

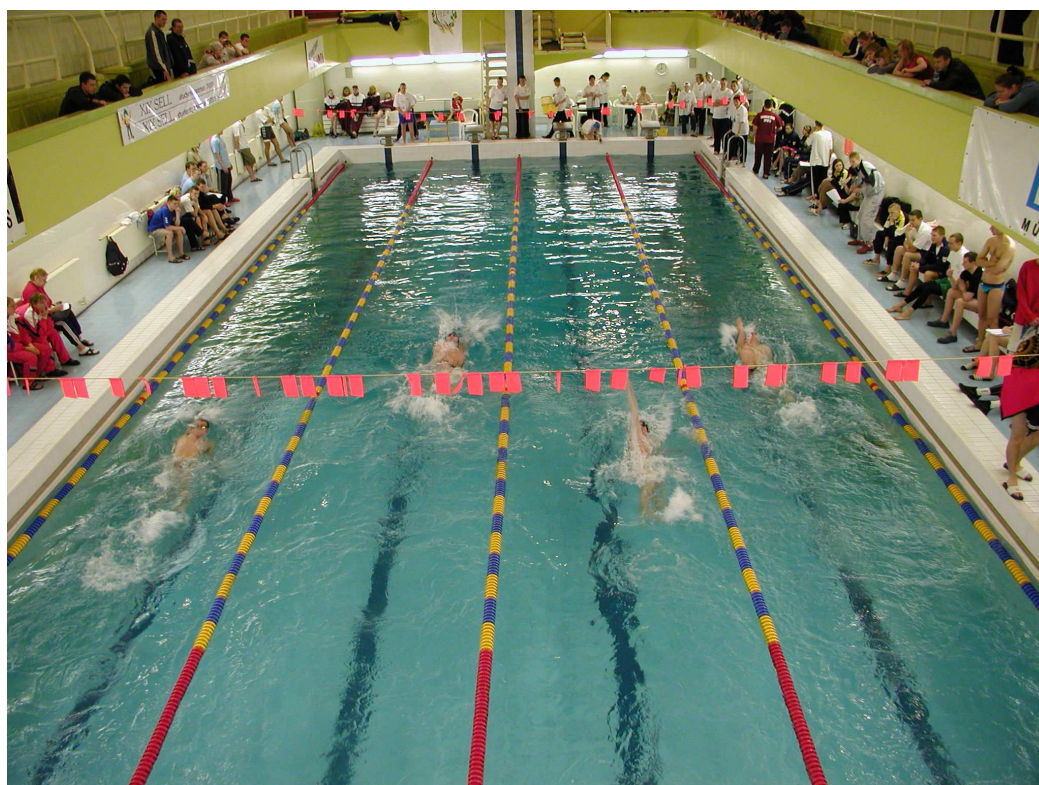
**LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJA**



**INDIVIDUALIŲ SPORTO ŠAKŲ KATEDROS**

**MOKSLINĖ KONFERENCIJA**

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



**KONFERENCIJA SKIRTA LKKA 75-MEČIUI IR  
PLAUKIMO SPORTO BAZĖS 50-MEČIUI**

**2009 m. gruodžio 4 d.  
KAUNAS**

## **MOKSLINIS KOMITETAS**

### **Pirmininkas:**

Aleksas STANISLOVAITIS, e. prof. p., doc. dr.

### **Nariai:**

Ilona Judita ZUOZIENĖ, doc. dr.

Albertas SKURVYDAS, prof. habil. dr.

Algirdas ČEPULĖNAS, prof. habil. dr.

Jonas PODERYS, prof. habil. dr.

Albinas GRŪNOVAS, e. prof. p., doc. dr.

Danguolė SATKUNSKIENĖ, doc. dr.

### **Moderatoriai:**

Nijolė Lagūnavičienė, doc.dr.

Simona Pajaujienė, doktorantė

## **ORGANIZACINIS KOMITETAS**

### **Pirmininkas:**

Valentina Skyrienė

### **Nariai:**

Aleksandras Alekrinskis

Daiva Bulotienė

Jūratė Stanislovaitienė

Alfonsas Buliuolis

Vida Kairevičienė

Aldona Ardickienė

ISBN 978-9955-622-98-7

Lietuvos kūno kultūros akademija  
2009

# KONFERENCIJOS PROGRAMA

**Konferencijos laikas ir vieta** – Lietuvos kūno kultūros akademijos Auditorinis korpusas (Kaunas, Sporto g. 6) – gruodžio 4 d.

**8.30 – 9.00**  
**Registracija**

**9.00 – 9.10**  
**Konferencijos atidarymas, LKKA Auditorinis korpusas 101 a.**  
Ižanginis žodis  
LLKKA Individualių sporto šakų katedros vedėjas  
**e. prof. p. dr. Aleksas STANISLOVAITIS**

Sveikinimas  
**LKKA Rektorius prof. habil. dr. Albertas Skurvydas**

**9.10 – 10.10**  
**Posėdžiai sekcijose**

**10.10 – 10.40**  
**Kavos pertrauka**

**10.40 – 11.40**  
**Posėdžiai sekcijose**

**11.40 – 12.00**  
**Stendiniai pranešimai**

**12.00 – 12.30**  
**Konferencijos apibendrinimas**

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

**Vieta – auditorinis korpusas 101 auditorija**

Vadovai: Aleksas STANISLOVAITIS, e. prof. p., doc. dr.

Danguolė SATKUNSKIENĖ, doc. dr.

9.10 – 9.25

V. Bružas, A. Čepulėnas, P. Mockus, A. Naudžius, V. Subačius

**16-17 METŲ BOKSININKŲ SPECIALIOJO FIZINIO PARENGTUMO KAITA VARŽYBŲ LAIKOTARPIU.**

9.25 – 9.40

N. Kočergina, A. Čepulėnas

**DIDELIO MEISTRISKUMO SLIDININKIŲ NUOTOLIŲ ĮVEIKIMO VARŽYBINĖS TAKTIKOS YPATUMAI**

9.40 – 9.55

B. Statkevičienė, R. Gulbinas

**AMŽIAUS FAKTORIAUS MODELIAVIMAS PLAUKIME**

9.55 – 10.10

V. Gulbinskienė, S. Maželytė

**14-16 METŲ AMŽIAUS ŠAULIŲ (PISTOLETO RUNGTIES) TECHNINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITA VARŽYBŲ MEZOCIKLE**

*10.10 – 10.40 Kavos pertrauka*

10.40 – 10.55

I. Rimkevičiūtė, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė, E. Kavaliauskienė

**DIDELIO MEISTRISKUMO TRUMPŲJŲ NUOTOLIO BĖGIKŲ GREITUMO JĖGOS KAITA PRAMANKŠTOJE, JĖGOS IŠTVERMĖS TRENIRUOTĖJE BEI ATSIGAVIMO METU**

10.55 – 11.10

V. Šilinskas, R. Sadzevičienė, K. Sabalytė

**GERIAUSIŲ LIETUVOS ŠUOLININKIŲ SU KARTIMI FIZINIO IR TECHNINIO PARENGTUMO ANALIZĖ**

11.10 – 11.25

J. Stanislovaitienė, A. Stanislovaitis, S. Kamandulis, E. Kavaliauskienė, A. Skurvydas, V. Balkūnas

**SKIRTINGOS SPECIALIZACIJOS TRUMPŲJŲ NUOTOLIŲ BĖGIKŲ BENDROJO DARBINGUMO IR VARGSTAMUMO PALYGINIMAS**

11.25 – 11.40

A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė, E. Beržininkaitis, E. Nickus

**GREITUMO – JĖGOS RODIKLIŲ KAITA PRAMANKŠTOS, RUNGTYNIŲ IR ATSIGAVIMO METU**

**STENDINIAI PRANEŠIMAI**  
**Moderatorius: N.Lagūnavičienė**  
11.40 – 12.00

A. Alekrinskis, L. Šližauskienė, D. Bulotienė, N. Lagūnavičienė, V. Papievienė, R. Nekrošius  
**KAUNO MIESTO Baidarių ir kanojų irkluotojų maisto papildų vartojimo tendencijos**

D. Bulotienė, A. Alekrinskis, L. Šližauskienė, N. Lagūnavičienė, V. Papievienė, E. Ugianskas  
**PASaulio elito šaulių amžiaus analizė olimpinuose pratimuose**

A. Emeljanovas, J. Poderys  
**Ciklinių sporto šakų poveikis 11–14 metų berniukų kūno masės komponentams ir raumenų jėgos rodikliams**

A. Grincevičius, V. Ivaškienė, A. Liaugminas, S. Liaugminas, L. Kšanauskienė, K. Raškevičius, V. Merkevičius  
**Skirtingo meistriškumo graikų-romėnų imtynininkų sportinės veiklos motyvacija**

N. Lagūnavičienė, G. Čižauskas, S. Zdanavičienė, A. Tamošiūnaitė  
**1998 m. ir 2007 m. Europos plaukimo čempionatų 200 m laisvuojų stiliumi varžybinės veiklos parametrų lyginamoji analizė**

R. Rutkauskaitė, A. Skarbalius  
**Meninės gimnastikos sportininkų (12-13 metų) rengimo optimizavimas**

B. Statkevičienė  
**Ivairaus amžiaus didelio meistriškumo plaukikių moterų starto reakcijos laiko tyrimas**

B. Statkevičienė  
**Kas greitesni starte – jauniausi ar suaugę didelio meistriškumo plaukikai vyrai?**

V. Ivaškienė  
**Karatė Shotokan sportuojančių jaunių fizinio pajėgumo analizė**

V. Skyrienė  
**Pajėgiausių Europos ir Lietuvos plaukikų varžybinės veiklos ypatumai (rungtis – 100 m krūtine)**

**II SEKCIJA**  
**PSICHOSOCIALINIAI IR EDUKACINIAI TRENIRUOTĖS ASPEKTAI.**  
**FIZINIS AKTYVUMAS IR SVEIKATA**

**Vieta – auditorinis korpusas 219 auditorija**

**Vadovai: Algirdas ČEPULĖNAS, prof. habil. dr.**

**Ilona Judita ZUOZIENĖ, doc. dr.**

9.10 – 9.25

I. J. Zuozienė

**LKKA PLAUKIMO SPORTO BAZĖS SVARBA SPORTININKŲ IR SPORTO SPECIALISTŲ RENGIMUI: EDUKACINĖ KAITA ISTORINIŲ ASPEKTU**

9.25 – 9.40

D. Karanauskienė, A. Lileikienė

**STUDENTŲ SPORTINĖSE TRENIRUOTĖSE IŠUGDYTŲ SOCIALINIŲ KOMPETENCIJŲ ĮTAKA JŲ AKADEMINIAMS PASIEKIMAMS**

9.40 – 9.55

S. Pajaujienė, R. Jankauskienė

**SVEIKATAI ŽALINGA SVORIO KONTROLĖS IR FIZINIO AKTYVUMO ELGSENA BEI VALGYMO SUTRIKIMŲ RIZIKA TARP KAUNO MIESTO PAAUGLIŲ**

9.55 – 10.10

R. Sadzevičienė, E. Maciulevičienė

**VYRESNIOJO MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKINŲ FIZINIO AKTYVUMO IR KŪNO KOMPOZICIJOS PARAMETRŲ SAŠAJA**

*10.10 – 10.40 Kavos pertrauka*

10.40 – 10.55

A. Savonis, A. Čepulėnas, N. Plintauskas

**PROFESINĖS KARO TARNYBOS KARIŲ FIZINIO PAJĖGUMO KAITA PER PRADINIO BAZINIO RENGIMO KURSĄ**

10.55 – 11.10

D. Daukšas, V. Ivaškienė

**BOKSININKŲ IR BUŠIDO KOVOTOJŲ EMOCIJOS PRIEŠVARŽYBINIU LAIKOTARPIU**

**STENDINIAI PRANEŠIMAI**

**Moderatorius: Simona Pajaujienė**

11.10 – 12.00

S. Krūminienė, J. J. Grigonienė, V. Kairevičienė, L. Škikas

**SPORTUOJANČIŲ SUTRIKUSIO INTELEKTO ASMENŲ IR LKKA STUDENTŲ SVEIKATOS BŪKLĖS PATOLOGIJŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ**

S. Pajaujienė

**SVEIKATINGUMO KLUBŲ TRENERIŲ GYVENSENOS YPATUMAI**

A. Karpavičienė  
**SPORTUOJANČIŲ IR AKTYVIAI NESPORTUOJANČIŲ STUDENTŲ BENDROJO FIZINIO DARBINGUMO ANALIZĖ**

E. Puišienė, M. Švedkauskas  
**LKKA PIRMO KURSO STUDENTŲ FIZINIO AKTYVUMO INDEKSAS**

R. Rutkauskaitė, D. Tumosaitė  
**14-15 METŲ MOKINIŲ FIZINIS AKTYVUMAS, ĮVAIRIŲ FIZINIO AKTYVUMO FORMŲ ĮGŪDŽIAI IR FIZINIS PAJĖGUMAS**

V. Vaičiulis, B. Statkevičienė  
**VANDENS TERAPIJOS EFEKTYVUMAS GYDANT REUMATOIDINĮ ARTRITĄ**

I. J. Zuožienė, D. Rėklaitienė, A. K. Zuoza  
**SKIRTINGO POBŪDŽIO FIZINIŲ KRŪVIŲ POVEIKIO FIZINIAM PAJĖGUMUI TYRIMAS VYRŲ IR MOTERŲ GRUPĖSE**

J. J. Grigonienė, V. Skyrienė, I. J. Zuožienė, S. Kavaliauskas  
**MOKYMAS PLAUKTI – SVEIKATINIMAS IR GYVYBIŠKAI SVARBAUS ĮGŪDŽIO FORMAVIMAS**

J. Čepelionienė, V. Ivaškienė  
**STUDENTŲ (VAIKINŲ IR MERGINŲ) FIZINIO AKTYVUMO MOTYVACIJOS YPATUMAI PER KŪNO KULTŪROS PRATYBAS**

E. Maciulevičienė, K. Kardelis  
**KAUNO MIESTO 35 – 64 METŲ GYVENTOJŲ FIZINIO AKTYVUMO LAISVALAIKIU IR SOCIALINIŲ DEMOGRAFINIŲ VEIKSNIŲ SAŠAJOS**

K. Smirnovas, V. Ivaškienė  
**MOKSLEIVIŲ POŽIŪRIS Į FIZINĮ AKTYVUMĄ KAIP VERTYBĘ SVEIKATAI PALAIKYTI**

J. Čepelionienė, D. Daukšas, V. Ivaškienė  
**SVEIKATINGUMO KLUBŲ LANKYTOJŲ TAIKOMOS ATSIGAVIMO PRIEMONĖS.**

V. Skyrienė, V. Ivaškienė, S. Kavaliauskas  
**BŪSIMŲJŲ KŪNO KULTŪROS MOKYTOJŲ POŽIŪRIS Į DOPINGO VARTOJIMĄ**

### **III SEKCIJA**

#### **SPORTO FIZIOLOGIJA IR JUDESIŲ VALDYMAS**

**Vieta – auditorinis korpusas 301 auditorija**

Vadovai: Jonas PODERYS, prof. habil. dr.

Albinas GRŪNOVAS, e. prof. p., doc. dr.

9.10 – 9.25

M. Ežerskis, A. Grūnovas, J. Poderys

**DIDELIO MEISTRISKUMO GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ RAUMENŲ KRAUJOTAKOS YPATYBĖS**

9.25 – 9.40

A. Grūnovas, J. Poderys, D. Grūnovienė, J. Skučas

**PASYVAUS PĖDŲ LANKSTYMO POVEIKIS GRIAUČIŲ RAUMENŲ ARTERINEI IR VENINEI KRAUJOTAKAI.**

9.40 – 9.55

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

**AMŽIAUS ĮTAKA ŠUOLIŲ TIKSLUMUI IR STABILUMUI GREITO MOKYMOŠI METU**

9.55 – 10.10

E. Venskaitytė, J. Poderys

**IŠTVERMĖS IR GREITUMO SPORTININKŲ EKG RODIKLIŲ SAJAJŲ POKYČIAI, ATSIŽVELGIANT Į NUOVARGIO POŽYMIŲ KIEKYBINIUS VERTINIMUS**

*10.10 – 10.40 Kavos pertrauka*

10.40 – 10.55

B. Miseckaitė, A. Buliuolis, E. Trinkūnas

**AEROBINIO KRŪVIO PRATYBŲ ĮTAKA DEGUONIES ĮSOTINIMO KAITAI IŠTVERMĘ LAVINANČIŲ BĖGIKŲ RAUMENYSE**

10.55 – 11.10

K. Poderytė, V. Poškaitis, N. Lagūnavičienė, B. Miseckaitė

**SVEIKATOS STIPRINIMO PRATYBAS LANKANČIŲ ASMENŲ ŠIRDIES IR KRAUJAGYSLIŲ SISTEMOS FUNKCINIŲ RODIKLIŲ KAITOS YPATYBĖS ATLIEKANT PAKOPOMIS DIDĖJANTĮ KRŪVĮ VELOERGOMETRU**

11.10 – 11.25

J. Stanislovaitienė, R. Bartkutė, A. Stanislovaitis, E. Kavaliauskienė, A. Skurvydas

**MOKYMOŠI IR POTENCIJUOJAMOJO KRŪVIO ĮTAKA NENUTRŪKSTAMO IZOMETRINIO SUSITRAUKIMO TIKSLUMUI IR STABILUMUI**

11.25 – 11.40

E. Trinkūnas

**CENTRINĖ IR PERIFERINĖ KRAUJOTAKA IR JŲ SANTYKIO KAITA KARTOTINIŲ METODU ATLIEKANT GREITUMO IR JĖGOS FIZINIUS KRŪVIUS**

## **STENDINIAI PRANEŠIMAI**

11.40 – 12.00

A. K. Zuoza, I. J. Zuoženė, A. Gavorka, J. Simanavičienė

**TINKLININKIŲ JUDESIO ATLIKIMO GREIČIO KAITA IR UGDYMO GALIMYBĖS PER METINĮ TRENIRUOČIŲ CIKLĄ**

A. K. Zuoza, A. Gavorka, J. Simanavičienė, I. J. Zuoženė

**LIETUVOS TINKLINIO JAUNIŲ RINKTINĖS ŽAIDĖJŲ RANKŲ IZOKINETINĖS JĖGOS TYRIMAS**



## TURINYS

<b>LKKA PLAUKIMO SPORTO BAZĖS SVARBA SPORTININKŲ IR SPORTO SPECIALISTŲ RENGIMUI: EDUKACINĖ KAITA ISTORINIŲ ASPEKTU .....</b>	<b>12</b>
<b>16–17 METŲ BOKSININKŲ SPECIALIOJO FIZINIO PARENGTUMO KAITA VARŽYBŲ LAIKOTARPIU .....</b>	<b>13</b>
<b>DIDELIO MEISTRISKUMO GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ RAUMENŲ KRAUJOTAKOS YPATYBĖS .....</b>	<b>14</b>
<b>DIDELIO MEISTRISKUMO SLIDININKIŲ NUOTOLIŲ ĮVEIKIMO VARŽYBINĖS TAKTIKOS YPATUMAI .....</b>	<b>15</b>
<b>PASYVAUS PĖDŲ LANKSTYMO POVEIKIS GRIAUČIŲ RAUMENŲ ARTERINEI IR VENINEI KRAUJOTAKAI.....</b>	<b>16</b>
<b>14—16 METŲ AMŽIAUS ŠAULIŲ (PISTOLETO RUNGTIES) TECHNINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITA VARŽYBŲ MEZOCIKLE .....</b>	<b>18</b>
<b>AMŽIAUS FAKTORIAUS MODELIAVIMAS PLAUKIME .....</b>	<b>19</b>
<b>STUDENTŲ SPORTINĖSE TRENIRUOTĖSE IŠUGDYTŲ SOCIALINIŲ KOMPETENCIJŲ ĮTAKA JŲ AKADEMINIAMS PASIEKIMAMS .....</b>	<b>20</b>
<b>AMŽIAUS ĮTAKA ŠUOLIŲ TIKSLUMUI IR STABILUMUI GREITO MOKYMOŠI METU ...</b>	<b>21</b>
<b>SVEIKATAI ŽALINGA SVORIO KONTROLĖS IR FIZINIO AKTYVUMO ELGSENA BEI VALGYMO SUTRIKIMŲ RIZIKA TARP KAUNO MIESTO PAAUGLIŲ .....</b>	<b>22</b>
<b>SVEIKATOS STIPRINIMO PRATYBAS LANKANČIŲ ASMENŲ ŠIRDIES IR KRAUJAGYSLIŲ SISTEMOS FUNKCINIŲ RODIKLIŲ KAITOS YPATYBĖS ATLIEKANT PAKOPOMIS DIDĖJANTĮ KRŪVĮ VELOERGOMETRU.....</b>	<b>23</b>
<b>DIDELIO MEISTRISKUMO TRUMPŲJŲ NUOTOLIO BĖGIKŲ GREITUMO JĖGOS KAITA PRAMANKŠTOJE, JĖGOS IŠTVERMĖS TRENIRUOTĖJE BEI ATSIGAVIMO METU .....</b>	<b>24</b>
<b>VYRESNIOJO MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKINŲ FIZINIO AKTYVUMO IR KŪNO KOMPOZICIJOS PARAMETRŲ SAŠAJA .....</b>	<b>25</b>
<b>PROFESINĖS KARO TARNYBOS KARIŲ FIZINIO PAJĖGUMO KAITA PER PRADINIO BAZINIO RENGIMO KURSĄ .....</b>	<b>26</b>
<b>GERIAUSIŲ LIETUVOS ŠUOLININKIŲ SU KARTIMI FIZINIO IR TECHNINIO PARENGTUMO ANALIZĖ .....</b>	<b>27</b>
<b>MOKYMOŠI IR POTENCIJUOJAMOJO KRŪVIO ĮTAKA NENUTRŪKSTAMO IZOMETRINIO SUSITRAUKIMO TIKSLUMUI IR STABILUMUI.....</b>	<b>29</b>
<b>SKIRTINGOS SPECIALIZACIJOS TRUMPŲJŲ NUOTOLIŲ BĖGIKŲ BENDROJO DARBINGUMO IR VARGSTAMUMO Palyginimas.....</b>	<b>30</b>

<b>GREITUMO – JĖGOS RODIKLIŲ KAITA PRAMANKŠTOS, RUNGTYNIŲ IR ATSIGAVIMO METU.....</b>	<b>31</b>
<b>CENTRINĖ IR PERIFERINĖ KRAUJOTAKA IR JŲ SANTYKIO KAITA KARTOTINIŲ METODU ATLIEKANT GREITUMO IR JĖGOS FIZINIUS KRŪVIUS .....</b>	<b>33</b>
<b>IŠTVERMĖS IR GREITUMO SPORTININKŲ EKG RODIKLIŲ SAŠAJŲ POKYČIAI, ATSIŽVELGIANT Į NUOVARGIO POŽYMIŲ KIEKYBINIUS VERTINIMUS.....</b>	<b>34</b>
<b>KAUNO MIESTO BAIDARIŲ IR KANOJŲ IRKLUOTOJŲ MAISTO PAPILDŲ VARTOJIMO TENDENCIJOS .....</b>	<b>35</b>
<b>SVEIKATINGUMO KLUBŲ LANKYTOJŲ TAIKOMOS ATSIGAVIMO PRIEMONĖS.....</b>	<b>36</b>
<b>PASAULIO ELITO ŠAULIŲ AMŽIAUS ANALIZĖ OLIMPINIULOSE PRATIMULOSE .....</b>	<b>37</b>
<b>CIKLINIŲ SPORTO ŠAKŲ POVEIKIS 11–14 METŲ BERNIUKŲ KŪNO MASĖS KOMPONENTAMS IR RAUMENŲ JĖGOS RODIKLIAMS .....</b>	<b>38</b>
<b>MOKYMAS PLAUKTI – SVEIKATINIMAS IR GYVYBIŠKAI SVARBAUS ĮGŪDŽIO FORMAVIMAS .....</b>	<b>39</b>
<b>SPORTUOJANČIŲJŲ SUTRIKUSIO INTELEKTO ASMENŲ IR LKKA STUDENTŲ SVEIKATOS BŪKLĖS PATOLOGIJŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ .....</b>	<b>40</b>
<b>SKIRTINGO MEISTRISKUMO GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ SPORTINĖS VEIKLOS MOTYVACIJA .....</b>	<b>41</b>
<b>STUDENTŲ (VAIKINŲ IR MERGINŲ) FIZINIO AKTYVUMO MOTYVACIJOS YPATUMAI PER KŪNO KULTŪROS PRATYBAS.....</b>	<b>42</b>
<b>SPORTUOJANČIŲ IR AKTYVIAI NESPORTUOJANČIŲ STUDENTŲ BENDROJO FIZINIO DARBINGUMO ANALIZĖ.....</b>	<b>43</b>
<b>KARATĖ SHOTOKAN SPORTUOJANČIŲ JAUNIŲ FIZINIO PAJĖGUMO ANALIZĖ .....</b>	<b>44</b>
<b>KAUNO MIESTO 35 – 64 METŲ GYVENTOJŲ FIZINIO AKTYVUMO LAISVALAIKIŲ IR SOCIALINIŲ DEMOGRAFINIŲ VEIKSNIŲ SAŠAJOS .....</b>	<b>45</b>
<b>SVEIKATINGUMO KLUBŲ TRENERIŲ GYVENSENOS YPATUMAI .....</b>	<b>46</b>
<b>1998 M. IR 2007 M. EUROPOS PLAUKIMO ČEMPIONATŲ, LIETUVOS PFT NUGALĖTOJO S. B. 200M LAISVUOJU STILIUMI NUOTOLIO VARŽYBINIŲ PARAMETRŲ KAITOS ANALIZĖ .....</b>	<b>47</b>
<b>LKKA PIRMO KURSO STUDENTŲ FIZINIO AKTYVUMO INDEKSAS.....</b>	<b>48</b>
<b>14-15 METŲ MOKINIŲ FIZINIS AKTYVUMAS, ĮVAIRIŲ FIZINIO AKTYVUMO FORMŲ ĮGŪDŽIAI IR FIZINIS PAJĖGUMAS .....</b>	<b>50</b>
<b>ĮVAIRAUS AMŽIAUS DIDELIO MEISTRISKUMO PLAUKIKIŲ MOTERŲ STARTO REAKCIJOS LAIKO TYRIMAS .....</b>	<b>51</b>

<b>MOKSLEIVIŲ POŽIŪRIS Į FIZINĮ AKTYVUMĄ KAIP VERTYBĘ SVEIKATAI PALAIKYTI</b> .....	52
<b>KAS GREITESNI STARTE — JAUNI AR SUAUGĘ DIDELIO MEISTRISKUMO PLAUKIKAI VYRAI?</b> .....	53
<b>MENINĖS GIMNASTIKOS SPORTININKIŲ (12-13 METŲ) RENGIMO OPTIMIZAVIMAS</b> ...	53
<b>VANDENS TERAPIJOS EFEKTYVUMAS GYDANT REUMATOIDINĮ ARTRITĄ</b> .....	55
<b>PAJĖGIAUSIŲ EUROPOS IR LIETUVOS PLAUKIKŲ VARŽYBINES VEIKLOS YPATUMAI (RUNGTIS – 100 M KRŪTINE)</b> .....	55
<b>BŪSIMŲJŲ KŪNO KULTŪROS MOKYTOJŲ POŽIŪRIS Į DOPINGO VARTOJIMĄ</b> .....	56
<b>BOKSININKŲ IR BUŠIDO KOVOTOJŲ EMOCIJOS PRIEŠVARŽYBINIU LAIKOTARPIU</b> ..	57
<b>LIETUVOS JAUNIŲ TINKLINIO RINKTINĖS ŽAIDĖJŲ RANKŲ IZOKINETINĖS JĖGOS TYRIMAS</b> .....	58
<b>AEROBINIO KRŪVIO PRATYBŲ ĮTAKA DEGUONIES ĮSOTINIMO KAITAI IŠTVERMĘ LAVINANČIŲ BĖGIKŲ RAUMENYSE</b> .....	59
<b>SKIRTINGO POBŪDŽIO FIZINIŲ KRŪVIŲ POVEIKIO FIZINIAM PAJĖGUMUI TYRIMAS (VYRŲ IR MOTERŲ GRUPĖSE)</b> .....	60
<b>TINKLININKIŲ JUDESIO ATLIKIMO GREIČIO BEI TIKSLUMO KAITA IR UGDYMO GALIMYBĖS PER METINĮ TRENIRUOČIŲ CIKLĄ</b> .....	61

## LKKA PLAUKIMO SPORTO BAZĖS SVARBA SPORTININKŲ IR SPORTO SPECIALISTŲ RENGIMUI: EDUKACINĖ KAITA ISTORINIŲ ASPEKTU

**Ilna Judita Zuoženė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

**Tikslas** – išanalizuoti plaukimo specialistų ir sportininkų rengimo Lietuvoje ypatumus bei įvertinti specializuotos sporto bazės svarbą istoriniu aspektu.

Lietuvoje plaukimo sportas skaičiuoja 85 metus sukaktį. Sporto specialistai Lietuvoje pradėti rengti 1934 metais, kai Kaune buvo įsteigti Aukštieji kūno kultūros kursai (AKKK). Kadangi šalyje nebuvo uždarytų baseinų, ilgą laiką plaukikai galėjo treniruotis ir rungtyniauti tik šiltuoju metų laiku atviruose vandenyse. Taigi tiek sportininkų, tiek ir plaukimo specialistų rengimas buvo sudėtingas. 1949 metų pavasarį Kūno kultūros instituto Plaukimo katedros vedėjo R. Bagdonavičiaus iniciatyva, dėstytojų ir studentų bendromis pastangomis prie KKI stadiono buvo pastatytas pirmasis Lietuvoje uždarytas plaukimo baseinas. Tai buvo nedidelis medinis pastatas su betonine 12,5x5 m vonia ir šildomu vandeniu. Šis baseinas ir tais pačiais metais Zarasuose įrengta vasaros plaukykla, tapo pagrindinėmis plaukikų rengimo bazėmis. 1959 m. prie KKI rūmų buvo pastatytas naujas 25 m keturių takelių plaukimo baseinas. Tai buvo moderni sporto bazė, atitinkanti tuo metu baseinams keliamus tarptautinius reikalavimus. Pradėjus veikti KKI baseinui, labai pagerėjo sporto specialistų rengimo galimybės. Naujojoje sporto bazėje katedros dėstytojai galėjo ištisius metus organizuoti studijas studentams, dėstyti plaukimo teorijos ir metodikos pagrindus, ugdyti ir tobulinti plaukimo ir šuolių į vandenį įgūdžius, taip pat organizuoti sistemingas studentų treniruotes ir kelti plaukikų sportinį meistriškumą. Taigi atsirado galimybės kokybiškiau rengti specialistus.

Instituto baseine buvo įsteigtos jaunųjų plaukikų grupės. Vaikų grupes treniravo Plaukimo katedros dėstytojai, o šalia jų tobulėjo ir studentai. Baseine augo nauja šalies plaukikų karta. Čia ilgą laiką vyko pagrindinės Lietuvos plaukimo, šuolių į vandenį, vandensvydžio varžybos. Instituto studentai bei baseine išugdyti jaunieji plaukikai ilgą laiką sudarė nacionalinės rinktinės branduolį. 1959 – 1974 metais katedros veiklai vadovavo puiki trenerė ir pedagogė M. Korienė. Ji KKI baseine rengė sportininkus šalies ir tarptautinėms varžyboms. Jos auklėtinė B. Užkuraitytė buvo pirmoji šalies plaukikė, iškovojusį teisę dalyvauti olimpinėse žaidynėse Miunchene 1972 metais. Šiuo laikotarpiu šalies plaukikų pasiekimai sparčiai augo.

Nuo pat įkūrimo Plaukimo katedros kolektyvas labai aktyviai dalyvavo rengiant specialistus. Visų fakultetų studentams plaukimo sporto teorijos ir metodikos pagrindai buvo privalomas studijų dalykas. Studentai buvo mokomi plaukimo būdų mokymo metodikos, treniruotės pagrindų, buvo vykdomos plaukimo praktinės pratybos. Katedra palaikė glaudžius akademinis, mokslinius ir sportinius ryšius su kitų universitetų kolegomis. Baseine buvo vykdomos tarpuniversitetinės studentų plaukimo varžybos.

1974 – 1985 metais katedrai vadovaujant V. Juzumui, didelis dėmesys buvo skiriamas dėstytojų mokslinės ir pedagoginės kvalifikacijų kėlimui, sporto mokslo plėtrai. 1980 – 1987 m. penki LKKI plaukimo specializacijos diplomantai mokėsi aspirantūroje Maskvoje. Sėkmingai apgynę pedagogikos mokslų kandidatines disertacijas į katedrą grįžo dirbti dėstytojai N. Lagūnavičienė, B. Statkevičienė, E. Skyrius, A. Kubilius, G. Sokolovas. 1992 m. katedroje pradėjo dirbti dr. V. Skyrienė. 1998 m. mokslo daktaro disertaciją darbą apgynė I. J. Zuoženė.

Lietuvoje atkūrus Nepriklausomybę iš esmės keitėsi valstybinės kūno kultūros ir sporto nuostatos, aukštojo mokslo ir specialistų rengimo koncepcijos, stiprėjo Plaukimo katedros kolektyvo veiklos prioritetai – sporto mokslas ir specialistų rengimas.

**Išvados:** Plaukimas šalyje yra prioritėtinis sporto šakų grupėje. LKKA vienintelė aukštoji mokykla šalyje, rengianti plaukimo specialistus. Jos diplomantai šiuo metu šalyje sudaro plaukimo sporto specialistų branduolį – apie 80 proc. plaukimo sporto įstaigose dirbančių trenerių ir sporto organizatorių aukštąjį išsilavinimą yra įgiję LKKA. Jų auklėtiniai yra pasiekę aukštų sportinių rezultatų tarptautiniu lygiu. Plaukimo katedra pagrįstai yra laikoma šalies plaukimo moksliniu – metodiniu centru.

## 16–17 METŲ BOKSININKŲ SPECIALIOJO FIZINIO PARENGTUMO KAITA VARŽYBŲ LAIKOTARPIU

V. Bružas, A. Čepulėnas, P. Mockus, A. Naudžius, V. Subačius  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Jaunųjų boksininkų specialusis fizinis parengtumas – labai svarbus sportinio parengtumo komponentas, bet mokslo darbuose dar per mažai aptariamas, pasigendama specialiojo fizinio parengtumo modelių charakteristikų, siektinų skirtingo amžiaus jauniems boksininkams. Trūksta moksliai pagrįstų teiginių apie jaunųjų boksininkų specialiojo fizinio parengtumo rodiklių kaitą per metinį rengimo ciklą. Aktualu žinoti, kaip kinta specialiojo fizinio parengtumo rodikliai varžybų laikotarpiu.

**Tyrimo tikslas** – ištirti 16–17 metų boksininkų specialiojo fizinio parengtumo kaitos ypatumus varžybų laikotarpiu.

**Tyrimo objektas** – 16–17 metų boksininkų, kandidatų į Lietuvos jaunių bokso rinktinę, specialusis fizinis parengtumas.

### **Tyrimo organizavimas ir metodai**

Tiriamųjų imtį sudarė dešimt 16–17 metų boksininkų, kandidatų į Lietuvos jaunių bokso rinktinę. Boksininkų treniravimosi trukmė – daugiau kaip 4 metai. Visi boksininkai dešiniarankiai.

Tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, specialiojo ir fizinio parengtumo testavimas.

Pirmas testavimas vyko 2008 m. gruodžio mėn. (varžybų laikotarpio pradžia), antras testavimas atliktas baigiantis varžybų laikotarpiui – 2009 m. gegužės mėn. pabaigoje.

Specialiajam fiziniam parengtumui nustatyti buvo atliekami smūgiavimo į bokso maišą testai (Кличко, 1999), kurie buvo aprobuoti tiriant Lietuvos boksininkus (Čepulėnas, Subačius, 2007; Bružas ir kt., 2008). Testavimui naudota speciali diagnostinė aparatūra „Kiktest-100“.

Buvo nustatyti specialiojo fizinio parengtumo rodikliai:

- tiesaus smūgio į bokso maišą pagrindine ranka jėga;
- šoninio smūgio į bokso maišą priekine ranka jėga;
- smūgių skaičius, suminė jėga, energijos sąnaudos (J) smūgiuojant į bokso maišą maksimaliomis pastangomis 3, 5, 8 s ir 15, 30, 60 s;
- specialiojo fizinio darbingumo rodikliai: smūgiuojant į bokso maišą keturis raundus po 2 min su 1 min pertrauka – smūgių skaičius, smūgių suminė jėga, energijos sąnaudos. Rodikliai buvo registruojami per kiekvieną raundą ir suminiai rodikliai per keturis raundus.

Tyrimo duomenims apdoroti naudotasi kompiuterine *Microsoft Office Excel* programa. Buvo skaičiuojamas aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ), standartinis nuokrypis (SD), skirtumų tarp tyrimo rodiklių patikimumui nustatyti taikytas Stjudento kriterijus ( $t$ ) priklausomoms imtims. Reikšmingumo lygmuo  $p < 0,05$ .

### **Rezultatai**

Boksininkų ūgis varžybų laikotarpio pradžioje buvo  $176,05 \pm 7,4$  cm, kūno masė  $67,36 \pm 14,1$  kg. Šie rodikliai varžybų laikotarpiu nepakito ( $p > 0,05$ ).

Tiesaus smūgio pagrindine ranka jėga varžybų laikotarpiu kito nuo  $254,8 \pm 63,5$  kg iki  $259,0 \pm 62,9$  kg, o vienkartinio šoninio smūgio priekine ranka jėga – nuo  $194,0 \pm 39,4$  kg iki  $196,8 \pm 35,6$  kg, bet šios pokyčių reikšmės statistiškai nereikšmingos.

Per varžybų laikotarpį maksimalus smūgių skaičius anaerobinio-alaktatinio darbo zonoje turėjo tendenciją didėti:

- smūgių skaičius per 3 s – nuo  $17,8 \pm 4,2$  smūgių iki  $19,8 \pm 4,8$  smūgių;
- smūgių skaičius per 5 s – nuo  $55,5 \pm 5,0$  smūgių iki  $58,4 \pm 5,3$  smūgių;
- smūgių skaičius per 8 s – nuo  $98,2 \pm 13,9$  smūgių iki  $102,3$  smūgių.

Maksimalus smūgių skaičius anaerobinio glikolitinio darbo zonoje per 30 ir 60 s varžybų laikotarpiu mažai kito: atitinkamai nuo  $148,9 \pm 31,5$  smūgių iki  $151,0 \pm 32,7$  smūgių ir nuo  $202,7 \pm 27,4$  smūgių iki  $205,0 \pm 25,0$  smūgių.

Smūgiavimo į bokso maišą suminės jėgos rodikliai per 30 ir 60 s varžybų laikotarpiu mažai keitėsi.

Energijos sąnaudos, smūgiuojant 30 ir 60 s varžybų laikotarpio pradžioje buvo atitinkamai  $479,0 \pm 156,8$  J ir  $637,0 \pm 338,6$  J, o varžybų laikotarpio pabaigoje atitinkamai  $488,8 \pm 171,2$  J ir  $702,9 \pm 354,6$  J.

Smūgiuojant į bokso maišą keturis raundus boksininkai per pirmą testavimą atliko  $826,0 \pm 110,7$  smūgių, per antrą testavimą -  $851,9 \pm 88,3$  smūgių.

**Išvada.** 16–17 metų boksininkų specialusis fizinis parengtumas varžybų laikotarpiu turėjo tendenciją gerėti, bet specialiojo parengtumo rodiklių kaitos dydžiai buvo skirtingi.

#### Literatūra

1. Bružas, V., Mockus P., Čepulėnas, A., Mačiulis V. V. (2008). Lietuvos rinktinės boksininkų kūno sudėjimo, atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo tyrimo duomenys ir jų sąsajos ryšiai. *Sporto mokslas*, 4 (54), 50 – 57.
2. Čepulėnas, A., Subačius, V., Bružas, V., Mockus, P. (2007). The alteration of young boxer's athletic and special physical fitness during the first year of their physical training. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4 (67), 5 – 11.
3. Кличко, В. (1999). Бокс: теория и методика спортивного отбора. Киев: Нора-принт.

## DIDELIO MEISTRIŠKUMO GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ RAUMENŲ KRAUJOTAKOS YPATYBĖS

**M. Ežerskis, A. Grūnovas, J. Poderys**

*Lietuvos kūno kultūros akademija, Kineziologijos laboratorija*

Raumenų kraujotakos ypatybės gali būti vertinamos naudojant funkcinis mėginius. Šiame darbe bandėme įvertinti didelio meistriškumo imtynininkų raumenų arterinės kraujotakos ypatybes naudojant tris funkcinis mėginius: okliuzinį mėginį – kraujagyslių pralaidumo ypatybėms vertinti; maksimaliosios valingos jėgos (MVJ) matavimą – raumenų poreikį kraujotakai dėl didelio intensyvumo raumenų susitraukimų vertinti; 30 s trukmės intensyvų statinį krūvį – energetinio metabolizmo įtaką raumenų kraujotakai vertinti.

**Metodika.** Tyrimuose dalyvavo didelio meistriškumo graikų romėnų imtynininkai (n=12), išsvermę lavinantys bėgikai (n=10) ir trumpųjų nuotolių bėgikai (n=5). Po 20 min. adaptacijos ramybės būsenoje (sėdint), veninės okliuzinės pletizmografijos metodu, buvo registruojama tekančio kraujo kiekis dešinėje blauzdoje. Po to buvo atliekamas funkcinis mėginys, registruojama arterinė kraujotaka, vidutiniškai 6s, 21s, 36s ir toliau kas 20s tol kol kraujotakos intensyvumas sumažėdavo iki pradinio lygmens. Pirmiausia buvo atliekamas trijų minučių okliuzinis mėginys, toliau – vienas pėdos lenkimo judesio maksimaliosios valingos jėgos matavimas keliant reikalavimą, kad maksimaliųjų pastangų trukmė būtų ne mažesnė kaip penkios sekundės, ir paskutinis mėginys – 30 s trukmės statinis darbas su apkrova 75 proc. nuo MVJ.

**Rezultatai.** Po 3 min. okliuzinio mėginio graikų-romėnų imtynininkų blauzdos raumenų arterinė kraujotaka padidėjo kiek daugiau nei išsvermės sportininkų ( $29,8 \pm 3,8$  ir  $27,6 \pm 3,7$  ml/min/100m<sup>3</sup>, atitinkamai), tačiau sportininkų grupėse rezultatų sklaida buvo didelė ir skirtumas tarp grupių nesiekė statistiškai reikšmingų reikšmių ( $p > 0,05$ ). Palyginus graikų-romėnų imtynininkų ir sprinto sportininkų blauzdos raumenų arterinės kraujotakos didėjimą dėl 3 min. okliuzinio mėginio radome, kad graikų-romėnų imtynininkų blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumas padidėjo iki daug didesnės reikšmės nei sprinto sportininkų ( $29,8 \pm 3,8$  ir  $21,3 \pm 4,1$  ml/min/100m<sup>3</sup>, atitinkamai,  $p < 0,05$ ). Praėjus 3 min. okliuzinio mėginio imtynininkų blauzdos kraujotakos intensyvumas buvo statistiškai reikšmingai didesnis nei sprinterių. Imtynininkų blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumo atsigavimas pirmąją minutę po okliuzinio mėginio buvo statistiškai reikšmingai greitesnis nei sprinto grupės sportininkų ( $p < 0,05$ ).

Po MVJ matavimo imtynininkų blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumas padidėjo iki  $30,7 \pm 3$  ml/min/100m<sup>3</sup>, o išsvermės sportininkų padidėjo iki  $28,5 \pm 1,6$  ml/min/100m<sup>3</sup>. Skirtumas tarp grupių nebuvo statistiškai patikimas,  $p < 0,05$ . Blauzdos raumenų arterinės kraujotakos intensyvumo atsigavimas po MVJ matavimo graikų-romėnų imtynininkų ir sprinto sportininkų grupėse buvo panašus ir statistiškai

reikšmingų skirtumų nenustatyta,  $p > 0,05$ . Po MVJ matavimo imtynininkų ir sprinterių grupėse blauzdos raumenų kraujotaka padidėjo beveik iki vienodos reikšmės ir statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nenustatyta ( $30,7 \pm 3$  ir  $30,4 \pm 1,8$  ml/min/100m<sup>3</sup>, atitinkamai,  $p > 0,05$ ). Tačiau blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumo atsigavimas po MVJ matavimo buvo greitesnis graikų-romėnų imtynininkų grupėje nei sprinto sportininkų grupėje,  $p < 0,05$ .

Po 30 s statinio krūvio blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumas imtynininkų grupėje padidėjo iki  $40,7 \pm 3,7$  ml/min/100m<sup>3</sup>, o išvermės sportininkų grupėje – iki  $40,1 \pm 2,6$  ml/min/100m<sup>3</sup>, skirtumas tarp grupių statistiškai nepatikimas,  $p > 0,05$ . Tačiau sprinto sportininkų grupėje blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumas dėl 30 s statinio krūvio padidėjo iki  $51,8 \pm 2,9$  ml/min/100m<sup>3</sup>, ir šis didėjimas buvo statistiškai reikšmingai didesnis nei blauzdos raumenų kraujotakos intensyvumo didėjimas imtynininkų ir išvermės sportininkų grupėse,  $p < 0,05$ . Vertindami blauzdos raumenų arterinės kraujotakos atsigavimą po 30 s statinio krūvio, matome, kad graikų-romėnų imtynininkų ir išvermės sportininkų atsigavimas po krūvio buvo panašus o sprinterių grupėje blauzdos raumenų kraujotakos atsigavimas pirmąją minutę po statinio krūvio buvo statistiškai patikimai greitesnis nei imtynininkų ir išvermės sportininkų,  $p < 0,05$ .

Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad graikų romėnų imtynininkų raumenų arterinės kraujotakos ypatybės ir kaita atliekant fizinius krūvius yra artimesnė išvermės bėgikų nei sprinto atstovų kraujotakos ypatybėms. Tiek po vienkartinio MVJ matavimo, tiek dėl 30s trukmės statinio krūvio 75% nuo MVJ, blauzdos raumenų arterinės kraujotakos intensyvumas ir jo kaita atsigavimo metu imtynininkų ir išvermės sportininkų grupėse nesiskyrė.

#### **Išvados**

1. Didelio meistriškumo graikų romėnų imtynininkų kraujagyslių vazodilacinė reakcija į okliuzinį mėginį (*kraujagyslių pralaidumo vertinimo mėginys*) nesiskiria nuo išvermės sportininkų, tačiau reikšmingai mažesnė nei sprinterių.
2. Didelio meistriškumo graikų-romėnų imtynininkų raumenų kraujotakos mobilizacijos ir atsigavimo ypatybės raumenų darbo metu yra artimesnės išvermės sporto šakų atstovams nei sprinto grupės sportininkų.

## **DIDELIO MEISTRISKUMO SLIDININKIŲ NUOTOLIŲ ĮVEIKIMO VARŽYBINĖS TAKTIKOS YPATUMAI**

**N. Kočergina, A. Čepulėnas**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Didelio meistriškumo slidininkų fizinis, techninis parengtumas, funkcinis pajėgumas beveik vienodo lygio, todėl varžybose sėkmę daug lemia tinkamai pasirinkta nuotolio įveikimo taktika. Aktualu žinoti didelio meistriškumo slidininkų varžybinės taktikos variantus įveikiant skirtingus nuotolius.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti slidininkų nuotolių įveikimo varžybinės taktikos ypatumus per 2009 m. pasaulio čempionatą Liberece.

**Tyrimo objektas** – slidininkų, užėmusių 1–30 vietą individualiose lenktynėse 2009 m. pasaulio slidinėjimo čempionate, varžybinė taktika įveikiant skirtingus nuotolius.

**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, lyginamoji analizė, matematinė statistika. Duomenys gauti iš Tarptautinės slidinėjimo federacijos (FIS) oficialiųjų dokumentų; biografinės medžiagos apie slidininkų dalyvavimą varžybose, pasaulio slidinėjimo čempionato varžybų protokolai (interneto prieiga <<http://www.fis-ski.com/cross-country>>). Buvo nustatyta slidininkų slydimo greičio kaita per lenktynes įvairiuose nuotolio tarpuose. Išnagrinėta slidininkų užimamų vietų kaita įvairiais nuotolio tarpais.

Tyrimo duomenims apdoroti naudota kompiuterinė statistinė programa *Microsoft Excel2003*.

**Rezultatai.** Slidininkės, užėmusios 1–10, 11–20, 21–30 vietą 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi intervaliniu startu, nuotolio antrąją dalį įveikia mažesniu greičiu negu pirmąją. Vyrauja pirmosios nuotolio dalies įveikimo didžiausiu greičiu taktika. Antroje nuotolio dalyje slidininkų slydimo greitis mažesnis už jų vidutinį viso nuotolio įveikimo greitį – pagal slidininkų grupes (1–10, 11–20, 21–30 v.) atitinkamai 2,2, 1,2 ir 2,3 proc.

Kombinuotose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) slidininkės (1–10, 11–20, 21–30 vieta) antrą nuotolio dalį slysdamos laisvuju stiliumi (L) įveikia didesniu greičiu negu pirmą dalį, kai slystama klasikinio stiliaus (K) būdais. Visų grupių slidininkų slydimo greitis antroje nuotolio dalyje buvo didesnis, palyginti su vidutiniu nuotolio įveikimo greičiu: atitinkamai 5,8, 5,2 ir 5,3 proc. Antroje nuotolio dalyje slystant čiuožiamaisiais būdais, šių slydimo būdų biomechanika leidžia pasiekti didesnę slydimo greitį nei slystant klasikiniiais slydimo būdais. Keisdamos inventorių, slidininkės (1–10, 11–20, 21–30 vieta) užtruko atitinkamai 27,98±2,46 s, 29,61±1,63 s ir 30,19±2,30 s. Šiame nuotolyje keturios slidininkės visą laiką pirmavo ir 1 – 4 vietą pasiskirstė tik finišuodamos slidinėjimo stadione.

30 km laisvuju stiliumi lenktynėse bendru startu, kova dėl medalių vyko tarp devynių visą nuotolį pirmavusių slidininkų ir galutines vietas šios slidininkės pasiskirstė tik finišuodamos. 30 km nuotolio lenktynėse slidininkės turėjo įveikti ratus po 10 km. Pirmame ir antrame rate slidininkų greitis buvo vienodas, o trečiame – mažesnis. Startuojant bendru startu vyrauja grupinė nuotolio įveikimo taktika. Didelė grupė slidininkų slysta kartu tuo pačiu greičiu. Artėjant finišui greitis didinamas, bet prizines vietas lemia finišavimas.

Sprinto (1,3 km) lenktynėse slidininkų užimtos vietos kvalifikacinėse lenktynėse ir finale skiriasi. Kvalifikacinėse lenktynėse startuojama intervaliniu startu, kiekviena slidininkė stengiasi pasiekti kuo geresnį rezultatą, kad patektų į 30-tuką ir galėtų tęsti varžybas kitame etape – ketvirtfinalio, pusfinalio ir finalo lenktynėse startuojama grupiniu startu po šešias slidininkes. Šiame lenktynių etape slidininkėms labai svarbu trasoje užsiimti pirmaujančias pozicijas. Lenktynės pradedamos didžiausiomis pastangomis. Vietų pasiskirstymą lemia didelis greitis finišuojant slidinėjimo stadione paskutiniame 100 m ruože.

#### **Išvados:**

1. Didelio meistriškumo slidininkų nuotolio įveikimo varžybinę taktiką lemia nuotolio ilgis, starto pobūdis, individualios slidininkų fizinio ir techninio parengtumo bei funkcinio pajėgumo ypatumai.
2. Slidinėjimo lenktynėse intervaliniu startu slidininkų slydimo greitis antroje nuotolio dalyje mažėja.
3. Lenktynėse bendru startu būdinga grupinė taktika, didelę nuotolio dalį pajėgiausios slidininkės slysta vienoje grupėje ir vietų pasiskirstymą lemia gebėjimas greičiau slysti baigiamojoje nuotolio dalyje ir finišuojant.

## **PASYVAUS PĖDŲ LANKSTYMO POVEIKIS GRIAUČIŲ RAUMENŲ ARTERINEI IR VENINEI KRAUJOTAKAI**

**A. Grūnovas<sup>1</sup>, J. Poderys<sup>1</sup>, D. Grūnovienė<sup>2</sup>, J. Skučas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Lietuvos kūno kultūros akademija, Kaunas, Lietuva

<sup>2</sup> Kauno kolegija, Kaunas, Lietuva

Fizinį krūvį atliekančių raumenų kraujotaka yra svarbus veiksnys, lemiantis jų darbingumą. Darbingumas gali didėti, gerėjant širdies funkcinėms galimybėms bei dalyvaujant periferinės kraujotakos mechanizmams. Žmogaus raumenų kraujotakos intensyvumo kaita ramybės sąlygomis, priklauso nuo funkcinės būklės ir išorinių veiksnių. Sportinėje veikloje po intensyvių fizinių krūvių taikomos atsigavimo priemonės, pvz.: pasyvus pėdų lankstymas (PPL). Tai efektyvi priemonė, greitinanti darbingumo atsigavimo procesus (Кибиша и др., 1983), tačiau visos atsigavimo procedūros turi specifinį poveikį organizmui. Kiekviena atsigavimo priemonė veikia įvairias funkcinės sistemas ir yra papildomas krūvis organizmui (Платонов, 2004).

**Darbo tikslas** – išanalizuoti asmenų, adaptuotų fiziniams krūviams, PPL poveikį arterinės bei veninės kraujotakos intensyvumui.

**Tyrimų metodika.** Buvo atliktos dvi tyrimų serijos. Pirmoje tyrimų serijoje (horizontalioje padėtyje, gulint ant nugaros) dalyvavo 18 adaptuotų fiziniams krūviams asmenų. Veniniu okliuziniu pletizmografu registruota arterinės ir veninės kraujotakos kaita prieš ir po PPL. Buvo atliekamos dvi okliuzijos: pirmoji okliuzija – 20 mm Hg slėgio; kraujotakai pasiekus arterinę-veninę pusiausvyrą, buvo papildomai atliekama antroji 20 mm Hg slėgio okliuzija. Iš viso okliuzija sudarė 40 mm Hg slėgio. Antroje tyrimų serijoje (sėdint ant kėdės, kojos sulenktos 135°) taip pat buvo atliekamos dvi okliuzijos:



pirmoji – 40 mm Hg slėgio, o kraujotakai pasiekus arterinę-veninę pusiausvyrą, buvo papildomai atliekama antroji 20 mm Hg slėgio okliuzija. Iš viso okliuzija sudarė 60 mm Hg slėgio.

Abiejose tyrimų serijose pasyvūs pėdų lankstymai buvo atliekami kojų raumenų aktyvatoriumi (Kibiša, 2001). Pėdos buvo tvirtinamos prie pedalo, kuriuos judino elektros variklis. Pedalų judėjimo kampas ir lenkimo bei tiesimo judesių amplitudė buvo 35°, dažnis – 30 judesių per minutę. Atskiri pėdų lankstymo judesių tyrimai su asmenimis adaptuotais ištvėmės fiziniams krūviams parodė, kad optimali poveikio trukmė, po kurio pasiekiamas didžiausias darbingumas, yra 15 min (Кибича и др., 1983).

**Rezultatai ir aptarimas.** Pirmoje tyrimų serijoje (horizontalioje padėtyje) prieš PPL arterinė kraujotaka buvo  $2,88 \pm 0,4$  ml/100 ml/min, o venų talpa, esant slėgiui okliuzinėje manžetėje 20 mm Hg –  $2,05 \pm 0,2$  ml/100 ml. Po papildomos 20 mm Hg slėgio okliuzijos, esant slėgiui manžetėje i 40 mm Hg, rezervinė venų talpa sudarė  $2,86 \pm 0,2$  ml/100 ml. Po nevalingų pėdos lenkimo tiesimo judesių arterinė kraujotaka sumažėjo ( $2,1 \pm 0,2$  ml/100 ml/min  $p > 0,05$ ). Rezervinė venų talpa, esant slėgiui manžetėje 20 mm Hg padidėjo ( $2,49 \pm 0,2$  ml/100 ml  $p > 0,05$ ) lyginant su pradiniu dydžiu ( $2,05 \pm 0,2$  ml/100 ml). Po papildomos 20 mm Hg slėgio okliuzijos, esant slėgiui manžetėje 40 mm Hg, rezervinė venų talpa padidėjo ( $3,16 \pm 0,2$  ml/100 ml  $p > 0,05$ ) lyginant su pradiniu dydžiu ( $2,86 \pm 0,2$  ml/100 ml).

Antroje tyrimų serijoje (sėdimoje padėtyje) prieš pasyvaus pėdų lankstymą arterinė kraujotaka buvo  $2,0 \pm 0,2$  ml/100 ml/min, venų talpa esant slėgiui okliuzinėje manžetėje 40 mm Hg –  $1,0 \pm 0,06$  ml/100 ml. Po papildomos 20 mm Hg slėgio okliuzijos, esant manžetėje slėgiui 60 mm Hg rezervinė talpa sudarė  $1,68 \pm 0,08$  ml/100 ml. Po nevalingų pėdos lenkimo tiesimo judesių arterinė kraujotaka sumažėjo ( $1,7 \pm 0,1$  ml/100 ml/min;  $p > 0,05$ ). Rezervinė venų talpa, esant slėgiui manžetėje 40 mm Hg, padidėjo ( $1,36 \pm 0,07$  ml/100 ml  $p < 0,05$ ) lyginant su pradiniu dydžiu ( $1,0 \pm 0,06$  ml/100 ml). Po papildomos 20 mm Hg slėgio okliuzijos, esant slėgiui manžetėje 60 mm Hg, rezervinė talpa padidėjo ( $1,99 \pm 0,1$  ml/100 ml  $p < 0,05$ ) lyginant su pradiniu dydžiu ( $1,68 \pm 0,08$  ml/100 ml).

Pasyvus pėdų lankstymas tiek horizontalioje, tiek sėdimoje padėtyje mažina arterinės kraujotakos intensyvumą. Pasyvus pėdų lankstymas, asmenims adaptuotiems fiziniams krūviams, tiek horizontalioje, tiek sėdimoje padėtyje didina blauzdos rezervinę venų talpą. Didžiausią poveikį rezervinei venų talpai turi pasyvus pėdų lankstymas, tiriamiesiems esant sėdimoje padėtyje. Šiuo atveju iš veninių kraujagyslių išteka daugiau kraujo, nes pasyvūs pėdų lankstymo judesiai lemia blauzdos raumenų ištempimą ir atpalaidavimą. Tai patvirtina labai padidėjęs laikas, per kurį pletizmogramos kreivė (arterinė-veninė kraujotakos pusiausvyrą) pasiekia didesnę lygį, rodantį kiek ištuštėjusios venos. Ankstesni tyrimų rezultatai parodė, kad po pasyvaus pėdų lankstymo sumažėja veninio kraujo kiekis galūnėje, tai liudija blauzdos perimetro apimties sumažėjimas (Кибича и др., 1983). Padidėjusi rezervinė venų talpa rodo, kad ištuštėjusios venų kraujagyslės yra pasyvaus pėdų lankstymo rezultatas. Veninio kraujo tekėjimo greičiui įtakos turi ir pėdos padėtis. Kai pėda yra 25 laipsnius žemiau horizontalios padėties, didėja veninis kraujo greitis, dėl didesnio pėdos venų siurblio poveikio negu esant pėdai horizontalioje padėtyje (Fleming et al., 2000).

Gautieji rezultatai patvirtino, kad kojų raumenų aktyvatorius gerina veninio kraujo evakuaciją iš tromboemboliškiausių sričių – blauzdos raumenų. Mūsų tyrimų duomenys sutampa su kitų tyrėjų teiginiais apie teigiamą pėdų lankstymo poveikį veninei hemodinamikai (Sochart et al., 1999, Bonnaire et al., 1994, Zhang et al., 2004).

**Išvados.** Asmenims (adaptuotiems fiziniams krūviams) esant horizontalioje ir sėdimoje padėtyje, pasyvus pėdų lankstymas mažina arterinės kraujotakos intensyvumą, bet didina rezervinę venų talpą. Didžiausią poveikį rezervinei venų talpai turi pasyvus pėdų lankstymas, kai tiriamieji yra sėdimoje padėtyje.

## 14—16 METŲ AMŽIAUS ŠAULIŲ (PISTOLETO RUNGTIES) TECHNINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITA VARŽYBŲ MEZOCIKLE

V. Gulbinskienė, S. Maželytė  
*Sportininkų rengimo valdymo laboratorija  
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Besivystančios technologijos daro įtaką ne tik kasdienei žmogaus veiklai, tačiau sportinėje veikloje jos labai susijusios su nuolat gerėjančiais sporto rezultatais ir naujais rekordais. Sporto mokslininkai teigia, kad tobulėjančios rengimo technologijos yra svarbiausias daugiaplanių sportininkų rengimo veiksnys. Pasak šaudymo ekspertų, šaudymo rezultatai priklauso nuo techninio parengtumo.

**Tyrimo tikslas:** įvertinti 14—16 metų amžiaus šaulių techninį parengtumą varžybų mezocikle.

**Tyrimo metodai ir organizavimas.** Testavimai atlikti Rika Home Trainer (Austrija) kompiuterine programa. RHT sukurta, kad padėtų nustatyti, analizuoti ir tobulinti taikymąsi, šūvių atlikimo tikslumą, stabilumą, šūvių sklaidą. Programa užregistruoja ir pakartoja taikymosi eigą ir su tuo susijusius duomenis. Testavimai RHT kompiuterine programa pradėti 2007 m. spalio mėn. ir baigti 2008 m. vasario mėn. Vykdyti testavimai buvo integruoti į treniruotes.

**Tiriamieji.** Testavime dalyvavo 5 šauliai (amžius –  $16,2 \pm 1,1$  m.; patirtis –  $4 \pm 2,5$  m.). Sportininkų meistriškumas – trys šauliai turintys I kategoriją, ir du šauliai – II kategoriją, šaudantys pistoletu. Sportinės kategorijos šauliams suteiktos už varžybose pasiektus rezultatus.

**Testavimo eiga:** Testavimai vyko įprastų treniruočių metu. Po 10—15 min bendrosios pramankštos, dar 10 min. šauliai skirdavo ginklo ir testavimo įrangos kalibravimui. Po kalibravimo jie turėjo iššauti 10 šūvių.

**Statistinė tyrimo duomenų analizė.** Aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ) ir standartinis nuokrypis (SD) buvo skaičiuojami elektronine skaičiuokle Microsoft Office Excel 2003.

**Rezultatai.** Testuojant buvo stebima 5vidutinio meistriškumo šaulių grupė ir vertinta testavimo rodiklių bei varžybų rezultatų kaita. Tyrimo metu registruoti tokie rodikliai: pasiektas rezultatas, šūvių sklaida, taikymosi ir pataikymo taškai, maksimalūs atstumai tarp dviejų šūvių, taikymo plotis x ir y ašių atžvilgiu. Šaulių vidutinė surinktų taškų suma didėjo po kiekvieno testavimo. Tačiau didžiausia taškų suma nuo pirmo iki trečio testavimo padidėjo tik dviem taškais (nuo 83 iki 85 taškų). Jei šauliai, paskutinę taikymo sekundę šūvį būtų atlikę techniškai tiksliai, tai, pagal taikymo tašką, serijos rezultatai būtų didesni, nes vidutinė taikymo taško serija didėjo nuo  $83 \pm 9,85$  taško iki  $88,5 \pm 4,2$  taško. Kiti techninio parengtumo rodikliai kito dinamiškai.

Nustatyta, kad:

- šaulių surinktų taškų sumos (šaudymo rezultatas) vidurkis didėjo po kiekvieno testavimo ( $81,67 \pm 2,31$ — $84,5 \pm 0,58$  taško);
- nors atstumas tarp dviejų šūvių buvo gana didelis (iki 83 mm), tačiau 10 šūvių sklaidos rodikliai mažėjo nedaug (nuo  $36,8 \pm 2,62$  iki  $30,2 \pm 2,41$  vnt.);
- taikymo plotis x ir y ašių atžvilgiu mažėjo.

Tai leidžia spręsti apie treniruojantis gerėjusį techninį parengtumą.

**Išvados:** Artėjant svarbiausioms varžyboms, šaulių rezultatai ir techninį parengtumą apibūdinantis rodikliai gerėjo:

- grupės taikymo plotis pagal x ir y ašis mažėjo, ypač tarp didžiausių ir mažiausių rodiklių;
- sklaidos rodikliai (pataikymų glaustumas ir didžiausias atstumas tarp dviejų šūvių) taip pat mažėjo;
- taikymo stabilumo duomenys kito mažai, tačiau didžiausi buvo taikinio 9—8 ribose, o tai sudaro prielaidas geram šūviui.

## AMŽIAUS FAKTORIAUS MODELIAVIMAS PLAUKIME

**B. Statkevičienė, R. Gulbinas**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Veteranų sportas turi tendenciją plėstis ir apima vis naujas šalis ir kontinentus. Plaukimas yra viena iš populiariausių sporto šakų net ir tarp garbaus amžiaus asmenų, todėl jau keliolika metų vykdomi pasaulio ir Europos čempionatai įvairiose amžiaus grupėse. Juose skirtingo amžiaus grupės sportininkų pasiektus rezultatus sunku lyginti tarpusavyje, o ypač sunku nustatyti absoliučiai geriausius pasiekimus. Dėl to FINA rekomenduoja rezultatų perskaičiavimo į taškus metodiką, be ši veteranams nėra visiškai tinkama.

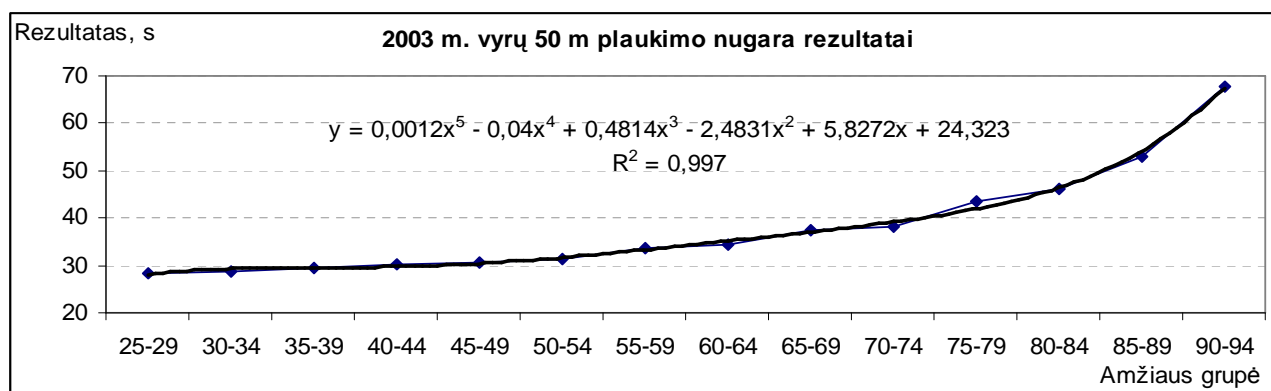
**Darbo tikslas:** remiantis oficialiais pasaulio dešimties geriausių plaukikų (kiekvienoje amžiaus grupėje) kasmet skelbiamais rezultatais matematiškai modeliuoti sportininkų rezultato priklausomybę nuo amžiaus, sudarant galimybę išaiškinti absoliučiai geriausius sportininkus, nepriklausomai nuo amžiaus.

**Tyrimo metodai ir organizavimas:** atlikta 1993-2005 metų oficialiai geriausiųjų pasaulio vyrų ir moterų plaukikų rezultatų statistinė analizė, nustatytos kitimo tendencijos ir amžiaus faktoriaus matematinis modeliavimas.

**Tyrimo rezultatai:** Apibendrinus daugiau kaip 40000 sportinių rezultatų, kiekvienai distancijai ir plaukimo stiliui sudaryti statistiniai amžiaus įtakos sportiniam rezultatui modeliai, kurie aprašyti matematinėmis išraiškomis su paklaida, neviršijančia 0,5%. Praktiniam taikymui sudarytos paprastos rezultatų perskaičiavimo lentelės, kuriose surašyti atitinkamos amžiaus grupės sportininkų rezultatų dalikliai. Pasiektą rezultatą padalinę iš atitinkamo perskaičiavimo koeficiento, apskaičiuojame redukuotą rezultatą, kurį galima lyginti tarp visų sportininkų.

### Rezultatų perskaičiavimo koeficientų lentelės pavyzdys vyrams

Amžiaus grupė	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Nugara 50 m	1,00	1,01	1,03	1,06	1,09	1,12	1,17	1,23	1,30	1,40	1,51	1,66	1,83	2,05
Nugara 100 m	1,00	1,00	1,04	1,08	1,13	1,18	1,23	1,28	1,35	1,46	1,62	1,86	2,20	2,68
Nugara 200 m	1,00	1,00	1,02	1,05	1,09	1,14	1,20	1,26	1,34	1,45	1,60	1,78	2,03	2,36



**1 pav.** Statistinių duomenų aproksimacijos daugianariu pavyzdys.

Remdamasis mūsų sukurtais matematiniais modeliais, JAV Iliojaus valstijos plaukimo veteranų klubas „Park Ridge Penguins Master Swim Club“ savo tinklapyje <http://www.parkridgepenguins.com> pateikė laisvai pasiekiamą rezultatų perskaičiavimo į FINA taškus ar norimą amžiaus grupę skaičiuoklę ir pažymėjo, kad ji buvo sukurta LKKA.

## Literatūra

1. Whitten Ph. (1994). The complete Book of Swimming. Random House, New York, 372 p.
2. Shubert M. (1990). Competitive swimming. New York, 280 p.
3. Adams H.P., Norton Ch. O., Filden H.M.(2000). Aquatic exercise toolbox. Champaign: Human Kinetics.
4. Swimming Top 10 Tabulation, FINA 1993-2005.

## STUDENTŲ SPORTINĖSE TRENIRUOTĖSE IŠUGDYTŲ SOCIALINIŲ KOMPETENCIJŲ ĮTAKA JŲ AKADEMINIAMS PASIEKIMAMS

**D. Karanauskienė, A. Lileikienė**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Visuomenėje visada būdavo rūpinamasi aktyviai sportuojančių moksleivių ir studentų mokymusi, nes manoma, jog intensyvi sportinė veikla neigiamai veikia mokymosi rezultatus. Yra abejojančių, ar iš viso sportininkams reikalingas aukštasis išsilavinimas, kadangi nemažai jų nepajėgia mokytis aukštosiose mokyklose ir net nutraukia studijas (Gayles, Hu, 2009). Vyrauja skeptiškas požiūris, ar apskritai įmanomos kokybiškos studijos, kai tokių studentų prioritetas – sportiniai, o ne akademiniai pasiekimai. Taigi pusiausvyros tarp akademinės ir sportinės veiklos radimas – problema, dominanti aukštąsias mokyklas, sportininkus bei jų tėvus. Nors yra atliekama nemažai tyrimų, koks yra ryšys tarp aktyvaus studentų dalyvavimo sportinėje veikloje ir jų mokymosi, empiriniai duomenys gana nevienareikšmiški. Vieni autoriai (Ryska, Vestal, 2004) teigia, kad studentai, rinktinių komandų nariai, gauna geresnius pažymius ir kelia sau sudėtingesnius akademinis tikslus, nei nesportuojantys jų bendraamžiai. Tačiau kito panašaus tyrimo duomenimis (Blan, 1985), aktyviai sportuojantys studentai neturi pakankamų mokymosi įgūdžių, o jų mokymosi ir karjeros planai nėra pakankamai brandūs. Kai kuriuose tyrimuose apskritai nerandama prasmingų sąsajų tarp sportinio aktyvumo reikšmės ir akademinų aspiracijų bei pasiekimų (Chandler, Goldberg, 1990, Sabo et al., 1993). Tačiau negalima paneikti E. Geron (1996) nuomonės, jog sportinėje veikloje ugdomos tos charakterio savybės ir elgesio bruožai, kurios lemia ir gerą mokymąsi.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti, kurios sportinėse treniruotėse išugdytos kompetencijos gali padėti studentams siekti akademinės sėkmės.

**Tyrimo metodai ir organizavimas.** Tyrime taikytas pusiau struktūrizuotas interviu ir kokybinė interviu turinio analizė (Strauss, Corbin, 1998). Tyrimo dalyviai – 38 LKKA pirmo-ketvirto kurso aktyviai sportuojantys studentai (siekiantys sportinių rezultatų ir skiriantys 12 – 20 valandų per savaitę įvairių sporto šakų treniruotėms), savanoriškai sutikę dalyvauti tyrime. Greta kitų interviu klausimų studentų buvo klausama, kokios socialinės kompetencijos, nuolat ugdomos jų sportinėje treniruotėje, padeda jiems jų akademinėje veikloje siekti gerų mokymosi rezultatų. Studentų atsakymai buvo koduojami, modeliuojami, kvantifikuojami ir reitinguodami.

**Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas.** Literatūros šaltinių analizė leidžia teigti, kad studentų socialinės kompetencijos – tai įgytų socialinių įgūdžių visuma, kokybiški tarpasmeniniai santykiai, gebėjimas pasiekti gyvenimo tikslus (Lekavičienė, 2004). Taigi socialinių kompetencijų sąvoka nusako socialinį asmenybės elgesį, jos adaptyvųjį ir efektyvųjį funkcionavimą tam tikrose socialinėse situacijose. Galima teigti, kad socialinės kompetencijos sričiai priskirtini žmogaus santykį su kitais žmonėmis ir socialine aplinka harmonizuojantys gebėjimai ir savybės.

Apklausoje dalyvavę studentai teigė, jog aktyvioje sportinėje veikloje yra daug aspektų, apsunkinančių akademinę veiklą. Reitingavus studentų atsakymus, galima teigti, kad svarbiausias trukdis yra laiko trūkumas (daug laiko skiriama ne tik treniruotėms, bet ir atsigavimui). Kita dažnai minima priežastis – didelis fizinis nuovargis. Trečias veiksnys – daug praleistų paskaitų (išvykos į varžybas, sporto stovyklas, papildomos treniruotės prieš atsakingas varžybas). Kitos minimos priežastys – sportinės traumos, nesuderinti paskaitų ir treniruočių tvarkaraščiai. Pažymėtina, kad studentai mini ir savo pačių neteisingas nuostatas, mąstymą.

Kita vertus, studentai teigė, jog aktyvi sportinė veikla padeda jiems ugdyti charakterio bruožus ir įgūdžius, kurie padeda patirti sėkmę įvairiose gyvenimo srityse, taip pat ir studijose. Reitingavę atsakymus gavome, jog nuosekli sportinė veikla lavina valią ir užsispyrimą, tai skatina juos taip pat uoliai siekti ir akademinį tikslų. Kitos studentų minimos savybės (pagal dažnumą) – ištvermė, kantrybė, ryžtas, atkaklumas, drąsa, pasitikėjimas savimi, susikaupimas, pareiškimas, atsakingumas, punctualumas, drausmingumas, karingumas.

Socialinių įgūdžių ir gebėjimų srityje studentai mini (pagal dažnumą) greitą mąstymą, pastabumą, mokėjimą prisitaikyti, norą tobulėti, toleranciją, pagarbą kolegoms ir konkurentams. Fizinė stiprybė, jėga, veržlumas, koordinacija, reakcija ir greitis yra taip pat svarbūs veiksniai, kurie, perkelti į socialines situacijas, padeda sėkmingiau funkcionuoti.

Kokybinio tyrimo duomenys leidžia hipotetiškai teigti, jog socialinių sportinių treniruočių aspektu visapusiškesnė analizė gali suteikti vertingų duomenų kaip gerinti studentų mokymosi kokybę.

### **Išvados**

1. Socialiniai įgūdžiai ir gebėjimai, lavinami ir stiprinami sportinėse treniruotėse, yra adekvatūs įgūdžiams ir gebėjimams, būtiniems studijuojant aukštojoje mokykloje, taip pat ir kitose gyvenimo visuomenėje srityse.
2. Aukštojoje mokykloje aktyviai sportuojantiems studentams rekomenduojamas konsultavimas, kuris galėtų padėti derinti akademinę ir sportinę veiklą, nustatyti prioritetus, planuoti akademinę ir profesinę karjerą bei įveikti objektyvias priežastis, trukdančias studijų sėkmei (nepalankius tvarkaraščius, paskaitų praleidinėjimą dėl varžybų ir treniruočių ir kt. ).

## **AMŽIAUS ĮTAKA ŠUOLIŲ TIKSLUMUI IR STABILUMUI GREITO MOKYMOSI METU**

**E. Kavaliauskienė, A. Skurvydas, J. Stanislovaitienė, A. Stanislovaitis**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija, Kaunas, Lietuva*

Mokantis naujų įgūdžių pagerėja judesių atlikimo stabilumas ir tikslumas (Christou et al., 2007). Greitosios arba ankstyvosios mokymosi fazės metu atlikimas gerėja per vienerias pratybas (Ungerleider et al., 2002; Floyer-Lea and Matthews, 2005). Tiriant, daugelis tikslumo reikalaujančių užduočių, atliekamos analizuojant pirštų ar rankų izometrinius susitraukimus (Christou et al., 2007; Floyer-Lea and Matthews, 2005) arba jų judesius (Beers et al., 2003; Hluštik, 2004; Poston et al., 2008). Tačiau nėra aišku ar tikslus pratimų atlikimas yra prastenis vaikų, ar suaugusiųjų, ir po kelių kartų stebimas pagerėjimas.

**Tikslas** – ištirti amžiaus įtaką šuolių tikslumui ir stabilumui greito mokymosi metu.

**Tyrimo metodai ir organizavimas.** Tyrime dalyvavo fiziškai aktyvūs vyrai (n = 16) (amžius 21,5 ± 0,6 m ( $\bar{x} \pm SD$ )), ūgis – 181,1 ± 3,6 cm, kūno masė – 78,8 ± 9,3 kg) ir berniukai (n = 16) (amžius 10,2 ± 0,4 m, ūgis 152,3 ± 4,9 cm, kūno masė 40,1 ± 1,5 kg).

Tiriamiesiems likus 4 dienom iki tyrimo, buvo pristatyta būsimo eksperimento eiga, paaiškinta, kaip taisyklingai atlikti šuolius ant Kistler tenzoplokštės. Tyrimo metu tiriamieji mokėsi justi kojų jėgą, kad galėtų atlikti kuo tikslesnį šuolį (30 % maksimalaus šuolio aukščio). Šuoliai buvo atliekami be rankų mosto (rankos laikomos ant klubų), amortizuojamai pritūpus per kelį sąnarius iki 90° kampo, liemuo – vertikaloje padėtyje. Nusileidus po lėkimo fazės, kelio sąnarys buvo maždaug 180° kampu. Tyrimo pradžioje, po pramankštos, buvo atliekami 3 šuoliai maksimaliomis pastangomis ir, pagal geriausią rezultatą, nustatomas 30 % šuolio aukštis. Po kelių bandymų, atliekami 10 šuolių be grįžtamosios informacijos (be GI) (po šuolio nesakomas rezultatas) ir po 1 min poilsio vyksta mokymasis – atliekama 100 šuolių su grįžtama informacija (su GI) (iš karto po šuolio pasakomas atlikto šuolio aukštis). Praėjus 1 min vėl atliekama 10 šuolių be GI.

**Tyrimo rezultatai** parodė, kad amžius lemia tikslaus šuolio atlikimą, nepriklausomai nuo grįžtamosios informacijos – vaikų šuolių atlikimo ir tikslumas, ir stabilumas buvo reikšmingai blogesnis nei suaugusiųjų (p < 0,001). Per 100 šuolių, atliekamų su grįžtama informacija, tikslumas vaikams labiau nei suaugusiems pagerėjo (suaugusiems – 52,4 ± 7,6 %; vaikams – 66,2 ± 9,3 %, p < 0,001), o stabilumas vienodai. Su grįžtama informacija atliekant šuolius, suaugusiųjų tikslumas ir stabilumas

pasireiškia jau po 5 kartojimų, po to stabilizuojasi, o vaikams reikia ilgesnio mokymosi – pirmiau pagerėja tikslumas – po 5 kartojimų, tik vėliau stabilumas – po 10 kartojimų; be to, vėliau nebergerėja suaugusiųjų nei šuolių tikslumas, nei stabilumas, vaikų reikšmingai gerėjo iki 20 kartojimo. Po vienu mokymosi pratybų vaikų bei suaugusiųjų šuolių tikslumas ir stabilumas reikšmingai negerėja, juos atliekant be grįžtamosios informacijos ( $p > 0,05$ ).

**Išvados.** Vaikų šuolių tikslumas ir stabilumas prastesnis nei suaugusiųjų. Greito mokymosi metu gerėja šuolių tikslumas ir stabilumas po 5–10 kartojimų, bet be grįžtamosios informacijos atlikimas negerėja.

## SVEIKATAI ŽALINGA SVORIO KONTROLĖS IR FIZINIO AKTYVUMO ELGSENA BEI VALGYMO SUTRIKIMŲ RIZIKA TARP KAUNO MIESTO PAAUGLIŲ

S. Pajaujienė, R. Jankauskienė  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Mūsų vaikai auga ir bręsta laikotarpiu, kuriame išvaizda ir žiniasklaidos dėmesys gražiam kūnui yra labai išaukštintas. Rūpestis dėl nepasitenkinimo savo kūnu turi neigiamą poveikį paauglių fiziniam bei psichosocialiniam vystymuisi ir sveikatai (Stice, Whiteman, 2002; Johnson, Wardle, 2005; Shrof, Thompson, 2006). Tyrimai rodo, kad tik nedaug jaunimo yra patenkinti savo svoriu, dauguma nori jį sumažinti (Cilliers, Seneka, Kunnake, 2006). Daugelis žmonių laisvalaikio fizinį aktyvumą naudoja svorio kontrolei, tačiau žinoma, kad kūno masė gali būti kontroliuojama sveikais metodais (pvz. mažinamas valgomo maisto kiekis, mažinamas riebalų bei paprastųjų angliavandenių vartojimas) ir nesveikais metodais (pvz. badavimas, svorį mažinančių, skysčius varančių preparatų vartojimas, per didelis mankštinimasis). Iki šiol atliktuose tyrimuose daugiausiai dėmesio buvo skiriama su valgymu susijusiems elgesio tyrimams, tačiau darbų, kurie atskleistų su fiziniu aktyvumu susijusio elgesio raišką, kontroliuojant kūno masę, stokojama. Todėl šio darbo **tikslas** – išsiaiškinti veiksnius, susijusius su paauglių svorio kontrolės bei su svorio kontrole susijusia fizinio aktyvumo elgsena ir valgymo sutrikimų rizika.

**Metodika.** Tyrimas buvo atliekamas 2009 m. keliose Kauno m. vidurinėse mokyklose, taikant apklausos raštu metodą. Sveikatai žalinga svorio kontrolės bei fizinio aktyvumo (FA) elgsena buvo nustatyta klausimų blokais, sudarytais remiantis *Weight Loss Behavior Scale* (Smith ir kt., 2000), valgymo sutrikimų (VS) rizika nustatyta *EAT-26* (Garner ir kt., 1982). Iš viso apklausta 187 mokiniai (111 iš jų mergaitės), kurių amžiaus vidurkis  $17,3 \pm 0,57$  metai.

**Rezultatai.** Nors dauguma paauglių buvo normalaus KMI (73,6 proc.), tačiau tik pusė iš jų (56,5 proc.) manė, kad jų svoris normalus. 23 proc. tiriamųjų buvo nepatenkinti savo kūnu, o daugiausiai patenkintųjų svoriu buvo per mažo KMI grupėje.

Fiziškai aktyvi paauglių veikla laisvalaikiu buvo suskirstyta į grupes: fizinė veikla, susijusi su kūno išvaizda (treniruoklių salė, aerobika, sportiniai šokiai ir pan.) (27,8 proc.), sportiniai žaidimai (13,4 proc.), ciklinio pobūdžio fizinė veikla (bėgimas, dviratis, plaukimas ir pan.) (12,8 proc.), dvikovos sporto šakos (4,8 proc.). 41,2 proc. tiriamųjų pripažino, kad laisvalaikiu nedalyvauja jokioje FA veikloje. Nustatyta, kad fizinė veikla dėl išvaizdos populiarnesnė tarp merginų, kai sportiniai žaidimai ir ciklinės sporto šakos – tarp vaikų ( $p < 0,001$ ).

Tyrimas parodė, kad beveik pusė moksleivių svorio kontrolės tikslais (43 proc.) laikėsi dietos, o 29 paaugliai (15,6 proc.) laikosi dietos nuolatos. Dietų praktika būdingesnė merginoms nei vaikams ( $p < 0,001$ ). Pusė tiriamųjų (51,9 proc.) buvo priskirti *žalingos svorio kontrolės elgsenos grupei*, kurioje patys populiariausi metodai – valgymo praleidimas (pvz. pusryčių), badavimas ir mažo kaloringumo dieta. Tačiau net 16 paauglių (8,6 proc.) pripažino, kad dėl svorio kontrolės jie vartojo dietines tabletes, o po 12 jų (6,4 proc.) – diuretikus ir vidurius laisvinančiuosius vaistus. 58,3 proc. paauglių priskirti *žalingos FA grupei*, kur populiariausi svorio kontrolės metodai – per ilgus, per dažnos ir per intensyvios treniruotės. Tačiau penktadalis iš jų (20,3 proc.) turi senąjį supratimą, kad svorį mažinančiose intensyviose treniruotėse reikia dėvėti šiltus rūbus, kurie skatinantų kuo didesnę prakaitavimą, o 12,8 proc. – negerti jokių skysčių.

Nustatyta, kad 38 paaugliai (20,3 proc.) priskirti VS rizikos grupei. Ši rizika buvo reikšmingai susijusi su sveikatai žalinga FA elgsena. VS rizikos grupėje daug daugiau buvo paauglių, kurie svorį mažino nesveikais FA metodais negu tų, kurių FA neturėtų žalos sveikatai (atitinkamai 94,7 proc. ir 5,3 proc.;  $p < 0,001$ ).

Tyrimas parodė, kad sveikatai žalinga svorio kontrolės bei FA elgsena ir VS rizika labiausiai pasireiškė tarp merginų ( $p < 0,001$ ), per didelio KMI ( $p < 0,001$ ) ir per didelio svorio vertinimo ( $p < 0,001$ ) ir nepatenkintųjų savo kūnu paauglių grupėje ( $p < 0,001$ ). Ši elgsena buvo susijusi su dažnu dietos laikymusi ( $p < 0,001$ ) ir fiziškai aktyvia veikla dėl kūno išvaizdos ( $p < 0,005$ ).

Rezultatai atskleidė, kad daugumos paauglių svorio kontrolės elgsena nėra teisinga. Dažnai pasikliaujama žiniasklaidoje pateikiama metodika (įvairios dietos, dietiniai papildai, badavimo „stebuklai“) ir pasižymima menku supratimu apie FA dozavimą ir elgseną treniruočių metu (aprasa, skysčių gėrimas).

**Išvados.** Sveikatai žalingos svorio kontrolės bei dėl svorio kontrolės atsiradusi FA elgsena ir VS rizika tarp paauglių buvo reikšmingai daugiau susijusi su moteriška lytimi, didesniu KMI ir nepasitenkinimu savo kūnu, dažnomis dietomis ir fizine veikla dėl išvaizdos. Sveikatai žalinga svorio kontrolės ir su svorio kontrole susijusi FA elgsena prognozavo didesnę VS riziką. Kūno kultūros mokytojai, treneriai ir sveikatos ugdytojai turėtų skirti daugiau dėmesio, mokinami jaunimą teisingų ir sveikatai nekenksmingų svorio kontrolės metodų.

#### **Literatūra.**

1. Cillers, J., Senekal, M., Kunneke, E. (2006). The association between the body mass index of first – year female university students and their weight – related perceptions and practices, psychological health, physical activity and other physical health indicators. *Public Health Nutr*, 9, 234–43.
2. Johnson, F., Wardle, J. (2005). Dietary restraint, body dissatisfaction, and psychological distress: a prospective analysis. *J Abnorm Psychol*, 114(1), 19–125.
3. Shroff, H., Thompson, J.K. (2006). Peer influences, body-image dissatisfaction, eating dysfunction and self-esteem in adolescent girls. *J Health Psychol*, 11(4), 33–551.
4. Stice, E., Whitenton, K. (2002). Risk factors for body dissatisfaction in adolescent girls: a longitudinal investigation. *Dev Psycho*, 38(5), 669–678.

## **SVEIKATOS STIPRINIMO PRATYBAS LANKANČIŲ ASMENŲ ŠIRDIES IR KRAUJAGYSLIŲ SISTEMOS FUNKCINIŲ RODIKLIŲ KAITOS YPATYBĖS ATLIEKANT PAKOPOMIS DIDĖJANTĮ KRŪVĮ VELOERGOMETRU**

**K. Poderytė<sup>1</sup>, V. Poškaitis<sup>2</sup>, N. Lagūnavičienė<sup>1</sup>, B. Miseckaitė<sup>1</sup>**  
*Lietuvos kūno kultūros akademijos Kineziologijos laboratorija<sup>1</sup>, Kauno medicinos universitetas<sup>2</sup>*

Didinant žmogaus fizinį pajėgumą ir jo pasireiškiamą poveikio metodai yra labai svarbūs kaip išoriniai veiksniai, o jų sąveika su vidiniais veiksniais lemia šių poveikių efektyvumą. Iš vidinių veiksnių bene reikšmingiausi yra genetiniai veiksniai. Pirmasis nustatytas fizinio pajėgumo genas buvo angiotenziną konvertuojančio fermento (AKF) genas. Šio geno koduojamas baltymas yra svarbiausias renino-angiotenzino sistemos komponentas, kuris atsakingas už stipraus vazokonstriktoriaus angiotenzino-II susidarymą. Šio darbo tikslas nustatyti ar skiriasi širdies ir kraujagyslių sistemos (ŠKS) funkcinių rodiklių kaitos greitis skirtingo genotipo pogrupiuose asmenų, kurie stiprina sveikatą grupėje.

#### **Metodika**

Tiriamieji – sveikatos stiprinimo pratybas lankantys asmenys, praktiškai sveiki vyrai ( $n=27$ ), kurie atliko pakopomis kas minutę didėjančią krūvį велоergometru. Buvo taikytas provokacinio, kas minutę didėjančio krūvio protokolas, didinant krūvį po 50W. Ramybėje prieš krūvį, krūvio metu ir 5 min. atsigavimo metu kompiuterine EKG registravimo ir analizės sistema „Kaunas-krūvis“ buvo registruojama 12 standartinių derivacijų EKG ir kas 1 min. matuojamas arterinis kraujo spaudimas (AKS). Naudojama EKG analizės sistema apskaičiuodavo ŠKS funkcinius rodiklius visų 12 atvadų per 10 s registracijos intervalo reikšmių vidurkius, jų pokyčius krūvio ir atsigavimo metu bei adaptacijos fiziniam krūviui spartos ir rodiklių atsigavimo spartos –  $\frac{1}{2}T$  (RR, JT, JT/RR) reikšmes. Visiems tiramiesiems buvo

atliktas angiotenziną konvertuojančio fermento (AKF) polimorfizmo tyrimas. DNR išskirta iš kraujo ląstelių panaudojant genominių DNR valymo rinkinį (UAB "Fermentas", Lietuva) pagal gamintojų pateiktą metodiką. AKF I/D polimorfizmas nustatytas polimerazinės grandininės reakcijos metodu. Analizuojant gautus tyrimų rezultatus, ŠKS ypatybės buvo vertinamos atsižvelgiant į genotipą.

### **Rezultatai ir aptarimas**

Atliekant pakopomis kas minutę didėjantį fizinį krūvį, ŠSD didėjo su kiekviena nauja krūvio pakopa iki krūvio pabaigos. Krūvio pabaigoje, t.y. atliekant paskutiniąją krūvio pakopą, užregistruotos didžiausios ŠSD reikšmės ( $179,0 \pm 12,7$  tv/min. – DD pogrupyje;  $178,2 \pm 6,4$  tv/min. – ID pogrupyje ir  $174,2 \pm 8,4$  tv/min. – II pogrupyje), statistiškai patikimai nesiskyrė tarp trijų tiriamųjų pogrupių ( $p > 0,05$ ). Šis lyginimas tarp tiriamos grupės pogrupių yra sąlyginis, nes skyrėsi ir paskutiniosios pakopos reikšmė (DD genotipo tiriamieji gebėjo tęsti krūvį iki 250W, o II ir ID genotipo – iki 300W), ir ją gebėjo atlikti ne visi tiriamieji. Lyginant ŠSD kaitą pogrupiuose, išsiskyrė DD genotipo pogrupis, kuriam buvo būdingos didesnės ŠSD reikšmės, atliekant tarpines 50W, 100W, 150W ir 200W krūvio galingumo pakopas. Toks pat II ir ID pogrupių ŠSD reikšmių lyginimas neatskleidė statistiškai reikšmingų skirtumų ( $p > 0,05$ ).

Galima išskirti du AKS didėjimo etapus, t.y. atliekant pirmąsias krūvio pakopas (50W ir 100W) AKS didėjimo greitis visuose trijuose pogrupiuose buvo panašus, o atliekant paskutiniąsias krūvio pakopas – didžiausias DD pogrupyje ir mažiausias II pogrupyje. Vertindami diastolinio AKS kaitą, atliekant pakopomis kas minutę didėjantį krūvį, neradome reikšmingų skirtumų tarp pogrupių, išskyrus tai, kad DD pogrupio tiriamiesiems atliekant paskutiniąją krūvio pakopą, diastolinio AKS reikšmės buvo didesnės nei kituose dviejų pogrupiuose.

Vertinant EKG rodiklių atsigavimo greitį po veloergometru atlikto pakopomis didėjančio krūvio radome, kad sveikata stiprinančių asmenų grupėje ŠKS funkciniai rodikliai (ŠSD,  $\frac{1}{2}T$  JT/RR santykis,  $\frac{1}{2}T$  JT intervalas) lėčiausiai atsigavo DD pogrupio tiriamųjų, lyginant juos su II ir ID pogrupiais. Visuose pogrupiuose greičiausiai po fizinio krūvio atsigavo JT/RR rodiklių reikšmės, po to – ŠSD, o ilgiausiai užtruko JT intervalo reikšmių atsigavimas.

Registruotų ŠKS rodiklių kaita, atliekant fizinius krūvius, rodo mažesnę ŠKS funkcijų aktyvaciją II genotipo pogrupiuose lyginant su DD. Vertinant organizmo funkcinių sistemų atsigavimo greitį nustatyta, kad lėčiausiai rodikliai atsigauna DD pogrupiuose. Tyrimo rezultatai patvirtina, kad AKF D alelio įtakojama didesnė angiotenzino II sintezė organizme, lemia didesnę simpatinės nervų sistemos aktyvumą (Montgomery *et al.*, 1999). Simpatinės nervų sistemos veikla intensyvėja priklausomai nuo taikomo fizinio krūvio ir pasireiškia greitu širdies darbo aktyvėjimu. Todėl net taikant nedidelius fizinius krūvius DD genotipo sportininkų ŠKS veikla yra aktyvesnė, lyginant su II. Taip pat nustatyta, kad I alelis lemia žemą AKF aktyvumą, kurio didėjimas krūvio metu lemia tik trumpalaikę kraujagyslių vazodilataciją. Todėl kintant kraujotakai, pagerėja deguonies bei energijos pristatymas į organus ar audinius (gerėja medžiagų apykaita). Dėl to I alelį turinčių asmenų organizmas greičiau atsigauna po fizinio krūvio.

**Išvada.** AKF polimorfizmas yra reikšmingas veiksnys, įtakojantis sveikata stiprinančių asmenų ŠKS funkcinių rodiklių kaitos ypatybes pakopomis didėjančio krūvio metu. DD genotipo tiriamiesiems būdinga greitesnė organizmo funkcijų aktyvacija bei lėtesnis širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinių rodiklių atsigavimas lyginant su II genotipo atstovais.

## **DIDELIO MEISTRISKUMO TRUMPŲJŲ NUOTOLIO BĖGIKŲ GREITUMO JĖGOS KAITA PRAMANKŠTOJE, JĖGOS IŠTVERMĖS TRENIRUOTĖJE BEI ATSIGAVIMO METU**

**I. Rimkevičiūtė, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė, E. Kavaliauskienė**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Bėgant 100 m distanciją vyrauja greیتumo jėgos fizinė ypatybė. Jos reikšmė trumpųjų nuotolių bėgikų rezultatui bėgant 100 m distanciją sudaro 70 % (Sandler, 2005). Todėl mes savo darbe norime išsiaiškinti, kaip viena iš rezultatą lemiančių fizinių ypatybių kinta pramankštos, jėgos ištvermės treniruotės bei atsigavimo metu.

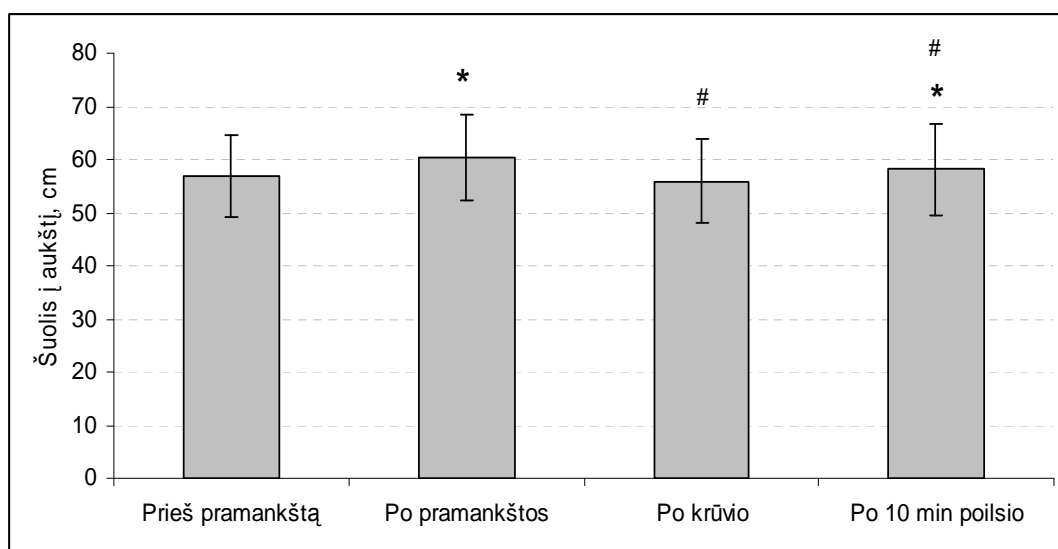


**Tyrimo tikslas:** išaiškinti didelio meistriškumo trumpųjų nuotolio bėgikų greitumo jėgos kaitą pramankštoje, jėgos ištvėrmės treniruotėje bei atsigavimo metu.

**Tyrimo metodai:** 1. Literatūros šaltinių analizė. 2. Testavimas. 3. Matematinė statistika.

**Tyrimo organizavimas:** Buvo ištirti 11 didelio meistriškumo trumpųjų nuotolių bėgikai. Atlikti testavimai greitumo jėgos rodiklių kaitai įvertinti pramankštos, treniruotės bei atsigavimo metu. Tyrimai buvo atlikti Palangoje Lietuvos rinktinės stovyklos metu. Kiekvienas sportininkas atliko po tris bandymus: šuolį į aukštį iš vietos prieš pramankštą (po 5 min tempimo pratimų) po pramankštos, po treniruotės ir 10 min. po atsigavimo. Šuolių aukščiui išmatuoti buvo naudojamas kontaktinis kilimėlis tenzoplatforma.

**Rezultatai:** tyrimo rezultatai parodė, kad šuolio į aukštį iš vietos rezultatas prieš  $56,93 \pm 7,75$  cm ir po  $60,39 \pm 7,74$  cm pramankštos statistiškai reikšmingai pagerėjo ( $p < 0,05$ ). Tai sudarė 6,08 %. Įvertinus jėgos ištvėrmės treniruotės poveikį šuolio į aukštį iš vietos rezultatui, matome, kad rezultatas statistiškai reikšmingai sumažėjo nuo  $60,39 \pm 7,74$  cm treniruotės pradžioje iki  $55,87 \pm 7,88$  cm treniruotės pabaigoje ( $p < 0,05$ ). Tai sudarė 7,48 %. Lyginant šuolio į aukštį iš vietos rezultatus pasibaigus treniruotei ir praėjus 10 min. Poilsio, matome, kad rezultatas gerėjo nuo  $55,87 \pm 7,52$  cm iki  $58,10 \pm 8,53$  cm. Tai sudarė 3,98 %. Nors nesiekė po pramankštos pasiekto rezultato  $60,39 \pm 7,74$  cm (paveikslas).



**Pastaba:** \* -  $p < 0,05$ , lyginant su rezultatais prieš pramankštą; # -  $p < 0,05$ , lyginant su rezultatais po pramankštos.

**Pav.** Šuolio į aukštį iš vietos rezultatų kaita.

**Išvados.** Pramankšta pagerino šuolio į aukštį iš vietos rezultatą. Jėgos ištvėrmės treniruotės metu šuolio į aukštį iš vietos rezultatas reikšmingai blogėjo, o po 10 min. poilsio gerėjo bet nepasiekė po pramankštos pasiekto rezultato. Tiriamieji skirtingai reagavo į pramankštą, treniruotę bei atsigavimą, todėl šuolio į aukštį iš vietos rezultatų skirtumai viso tyrimo metu skyrėsi.

## VYRESNIOJO MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKINŲ FIZINIO AKTYVUMO IR KŪNO KOMPOZICIJOS PARAMETRŲ SAŠAJA

**R. Sadzevičienė, E. Maciulevičienė**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Fizinis aktyvumas – viena iš svarbiausių moksleivių laisvalaikio formų – yra geros sveikatos, socialinės ir emocinės gerovės sąlyga. Net ir trumpas kasdieninis fizinis aktyvumas mažina tikimybę įgyti nereikalingą antsvorį, gerina medžiagų apykaitą, širdies darbą (Dregval ir kt., 2008).

**Tyrimo tikslas** – atskleisti vyresniojo mokyklinio amžiaus vaikų fizinio aktyvumo ir kūno kompozicijos parametrų sąsają.

Tyrimas buvo atliktas 2008 – 2009 metų balandžio mėnesiais atsitiktine tvarka atrinktose trijose Kauno miesto gimnazijose ir dviejose vidurinėse mokyklose. Buvo tirti visi tuo metu mokyklose buvę dešimtų klasių berniukai. Vizito laikas buvo iš anksto suderintas su mokyklų administracija ir kūno kultūros mokytojais. Tiriamąją imtį sudarė 157 moksleiviai. Pirmame tyrimo etape, pagal modifikuotą tarptautinio FA (IPAQ) klausimyno trumpąją formą (Ainsworth, Levy, 2004), buvo nustatytas vaikinių fizinis aktyvumas. Vadovaujantis modifikuotomis rekomendacijomis, visi respondentai, pagal bendrąją fizinio aktyvumo apimtį, buvo suskirstyti į mažo ( $n = 52$ ), vidutinio ( $n = 75$ ) ir didelio fizinio aktyvumo ( $n = 30$ ) grupes (skirtingo intensyvumo FA apimtis per savaitę nustatyta MET'omis (min./sav.)). Antrame tyrimo etape metaline ūgio matuokle buvo matuojamas berniukų ūgis. Po to, Bioimpedanciniu metodu, atlikta kūno masės komponentų analizė, naudojant TANITA Body composition analyzer TBF – 300 pagal kūno varžą, nustatoma kūno masė (kg), bendras vandens kiekis (kg), aktyvi kūno masė (kg), riebalinis audinys (%), apskaičiuotas kūno masės indeksas (KMI).

Tyrimo duomenims analizuoti buvo taikomi matematinės statistikos metodai: apskaičiuotas aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ), standartinis nuokrypis ( $\sigma$ ) ir aritmetinio vidurkio paklaida ( $Sx$ ), nepriklausomų imčių vidurkio skirtumų reikšmingumas pagal Stjudento  $t$  kriterijų. Skirtumas (su galima paklaida), mažesnis už 0,05, buvo vertinamas kaip statistiškai patikimas.

**Rezultatai.** Mažo fizinio aktyvumo grupės vaikinai didelį fizinį aktyvumą patyrė 2,46 dienas per savaitę trukmė vidutiniškai 22 min., vidutinį – 3,25 d./sav., trukmė – 31,71min., o ėjimui skyrė 5,21 d./sav., trukmė – 20,87 min. Tuo tarpu, vidutinio ir didelio intensyvumo grupėse didelis fizinis aktyvumas atitinkamai buvo 3,6 d./sav., 41 min. ir 3,67 d./sav., 60 min., vidutinis – 4,03 d./sav., 51,47 min. ir 3,97 d./sav., 79,83 min., o ėjimas sudarė 6,53 d./sav., 41 min. ir 6,77 d./sav., 91 min. Gauti KMI rezultatai rodo, kad visose tirtose fizinio aktyvumo grupėse kūno masės indeksas nesiskiria ir atitinka rekomenduojamą normą. Įvertinę kūno masės komponentų parametrus nustatėme, kad didelio fizinio aktyvumo grupės vaikinai išsiskiria mažesniu riebaliniu audiniu ir didesniu bendru vandens kiekiu organizme lyginant juos su mažo ir vidutinio fizinio aktyvumo grupėmis, kurių kūno masės komponentų parametrai statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

**Išvada.** Nepriklausomai nuo fizinio aktyvumo grupės vyresnio mokyklinio amžiaus vaikinių KMI nesiskiria, tačiau didelio fizinio aktyvumo grupei priskirtų vaikinių riebalinis audinys yra mažesnis, o bendras vandens kiekis organizme – didesnis negu vidutinio ir mažo fizinio aktyvumo grupėse.

## PROFESINĖS KARO TARNYBOS KARIŲ FIZINIO PAJĖGUMO KAITA PER PRADINIO BAZINIO RENGIMO KURSĄ

A. Savonis<sup>1</sup>, A. Čepulėnas<sup>1</sup>, N. Plintauskas<sup>2</sup>

*Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>1</sup>*

*Didžiojo Lietuvos etmono Jonušo Radvilos mokomojo pulko Fizinio rengimo centras<sup>2</sup>*

Profesinės karo tarnybos karių bazinis kario kursas skirtas parengti priimamus karius profesinei karo tarnybai. Kurso programa sudaryta vadovaujantis Lietuvos kariuomenės vado įsakymais, Lietuvos kariuomenės transformacijos gairėmis, NATO valstybių ir Lietuvos kariuomenės karinio rengimo patirtimi. Karių fizinis rengimas yra mokomasis kursų programos dalykas. Karių fizinio rengimo kursą sudaro bendrasis fizinis rengimas ir taikomasis fizinis rengimas. Aktualu ištirti, kaip kinta karių fizinis pajėgumas per bazinio rengimo kursą. Mokslo darbuose ši problema dar mažai tyrinėjama.

**Tyrimo tikslas** – ištirti fizinio rengimo pratybų poveikį karių kūno sudėjimo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo kaitai.

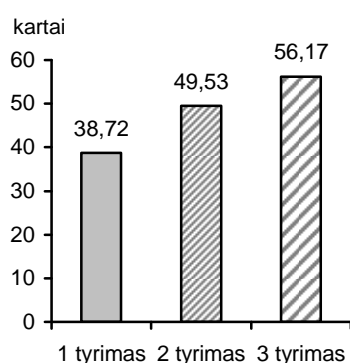
**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, karių fizinio rengimo programų analizė, testavimas.

Buvo nustatyta kūno sudėjimo rodikliai: ūgis, kūno masė, riebalų, raumenų masė (Skernevičius ir kt., 2004). Fiziniam parengtumui nustatyti buvo atliekami kontroliniai pratimai: rankų raumenų jėgos išstvermei nustatyti – rankų lenkimas ir tiesimas nuo atremties gulint per 2 min; pilvo raumenų dinaminei jėgos išstvermei nustatyti – sėstis ir gultis per 2 min; aerobinei išstvermei – 3000 m bėgimas. Širdies kraujagyslių sistemos adaptacijai prie fizinio krūvio nustatyti buvo atliekamas Ruffjė testas. Širdies

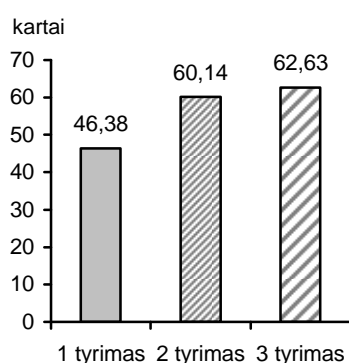
susitraukimų dažniui per fizinio rengimo pratybas registruot, buvo naudojami širdies dažnio matuokliai „Polar“. Tyrimai buvo atlikti bazinio kario kurso pradžioje, po 5-ių savaičių pratybų ir po 13 savaičių, baigus visą bazinio rengimo kursą.

**Rezultatai.** Per bazinio rengimo kursą fiziniam rengimui skirtos 155 val. (152 val. praktinėms pratyboms ir 3 val. teorijai). Praktinių pratybų laikas buvo skirstomas taip: išsvermei lavinti – 24 val. (15 proc.), greitungui, vikrumui lavinti – 7 val. (5 proc.), jėgai ir jėgos išsvermei lavinti – 26 val. (17 proc.), lankstumui lavinti – 20 val. (13 proc.), taikomajam fiziniam rengimui – 65 val. (41 proc.), kontroliniams pratimams, testavimui – 10 val. (7 proc.).

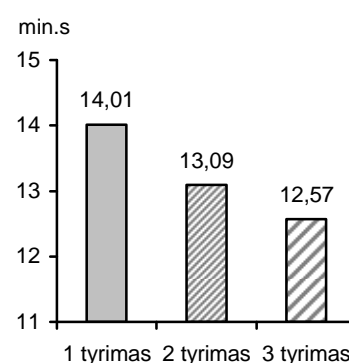
Per pirmas penkias savaites karių kūno masė didėjo nuo 75,82 iki 76,76 kg, riebalų masė didėjo nuo 15,88 iki 16,15 kg, o raumenų masė nuo 59,19 iki 60,8 kg. Minėti kūno sudėjimo rodikliai po 13 savaičių buvo šiek tiek mažesni nei po 5 savaičių. Rankų raumenų jėgos išsvermės rodikliai (rankų lenkimas ir tiesimas nuo atremties gulint per 2 min), fizinio parengtumo rodiklių kaita pateikta 1, 2, 3 paveiksluose. Ruffė indekso rodiklis per pirmą tyrimą buvo 10,8 sant. vnt., per antrą tyrimą – 8,84 sant. vnt., per trečią tyrimą – 8,01 sant. vnt. Galima teigti, kad karių širdies ir kraujagyslių adaptacija prie fizinio krūvio bazinio rengimo laikotarpiu gerėjo.



**1 pav.** Rankų lenkimas ir tiesimas nuo atremties gulint



**2 pav.** Sėstis ir gultis



**3 pav.** 3000 m bėgimas

**Išvada.** Bazinio rengimo kurso laikotarpiu karių fizinis pajėgumas gerėjo, bet didesni pokyčiai buvo po pirmų penkių savaičių pratybų, o nuo penktos iki tryliktos savaitės fizinio pajėgumo rodikliai išsilaikė tame pačiame lygyje.

## GERIAUSIŲ LIETUVOS ŠUOLININKIŲ SU KARTIMI FIZINIO IR TECHNINIO PARENGTUMO ANALIZĖ

V. Šilinskas, R. Sadzevičienė, K. Sabalytė, Ž. Olčauskaitė  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Viena gražiausių bei sudėtingiausių rungčių lengvojoje atletikoje yra šuolis su kartimi. Ši rungtis iš sportininko reikalauja specialaus fizinio parengtumo. Šiuo metu jau yra sukaupta nemaža praktinės ir teorinės informacijos, leidžiančios objektyviai kalbėti apie šuolio su lanksčia kartimi technikos ypatumus. Nuomonė apie atskirus šuolio aspektus gali skirtis viena nuo kitos, bet fiziniai ir mechaniniai šuolio principai - nepaneigiami.

Šiuo metu moterų šuolio su kartimi rezultatai Lietuvoje yra prasti, dėl prizinių vietų šalies lengvosios atletikos čempionatuose kovoja sportininkės, įveikiančios 3,30 – 3,90 m aukštį.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti ir palyginti Lietuvos geriausių šuolininkių su kartimi fizinio ir techninio parengtumo lygį.

**Tyrimų metodika.** Tyrime dalyvavo 7 geriausios Lietuvos šuolininkės su kartimi. Jų amžius – 20 ± 2,5 metai, ūgis – 170,1 ± 4,2 cm, svoris – 56,9 ± 6,1 kg.

Tyrimas buvo atliktas 2008 m. Lietuvos lengvosios atletikos vasaros varžybų metu. Naudojome vaizdo kamerą Canon XM1 (25 kadrai/s), kuria filmavome paskutinius sportininkių išibėgėjimo

žingsnius, vėliau buvo skaičiuojamas bėgimo greitis ir žingsnio ilgis priešpaskutiniame ir paskutiniame žingsnyje, bei šuolininkų atsispyrimo fazės biomechaniniai parametrai: karties pastatymo, kojos pastatymo, atsispyrimo ir išlėkimo kampai, karties paėmimo aukštis

Fizinio parengtumo testai buvo atliekami varžybinio periodo metu. Naudojome NEW TEST Suomija foto daviklius, pastatytus vienas nuo kito 20 m atstumu, registravome didžiausią bėgimo greitį su kartimi ir be karties šioje atkarpoje. Buvo bėgama 3 kartus. Poilsio laikas tarp bėgimų buvo 5 – 8 min. Buvo fiksuojamas geriausias rezultatas. Taip pat registravome šuolio į tolį iš vietos ir trišuolio iš vietos rezultatus, kurie buvo atliekami trimis bandymais. Buvo fiksuojamas geriausias rezultatas. Naudojome NEW TEST Suomija kontaktinę platformą, registravome greitąjį šuolį. Testas buvo atliekamas šokant nuo 22 cm aukščio pakylės ant kontaktinės platformos; tikslas - kiek galima greičiau atsispirti ir kiek galima aukščiau pašokti (rankos sulenktos ir laikomos ant juosmens). Vėliau buvo skaičiuojamas galingumas (W/kg). Kiekviena tiriamoji atliko po 3 kontrolinius šuolius. Įskaitomas buvo geriausias rezultatas.

Naudodamiesi formule apskaičiavome teorinį rezultatą, kurį turėtų įveikti sportininkės.

$$h = 0,55 * (\bar{u}gis) + 1/2(v^2/g)$$

**Pastaba:**  $v$  – šuolininko su kartimi paskutinio bėgimo žingsnio greitis, o  $g$  – laisvasis kritimo pagreitis, lygus  $9,8 \text{ m/s}^2$

### **Rezultatai.**

Geriausių Lietuvos šuolininkų su kartimi didžiausias bėgimo greitis yra  $7,79 \pm 0,31 \text{ m/s}$ , šuolio į tolį iš vietos rezultatas yra  $2,23 \pm 0,13 \text{ m}$ , o trišuolio iš vietos -  $6,87 \pm 0,23 \text{ m}$ . Atliekant greitąjį šuolį buvo pasiektas  $39,46 \pm 2,40 \text{ W/kg}$  rezultatas. Visi šie fizinio parengtumo rodikliai statistiškai patikimai ( $p < 0,05$ ) mažesni nei pasaulio elito šuolininkų su kartimi rodikliai.

Analizuodami techninio parengtumo parametrus pamatėme, kad skirtumas tarp didžiausio bėgimo greičio ir didžiausio bėgimo greičio nešant kartį yra  $0,49 \pm 0,10 \text{ m/s}$ , o pasaulio elito šuolininkų su kartimi -  $0,41 \pm 0,09$ . Šie rezultatai nedaug skiriasi ( $p > 0,05$ ), o tai rodo, kad geriausių Lietuvos šuolininkų su kartimi karties nešimo technika yra gera. Didžiausias bėgimo greitis su kartimi buvo  $7,30 \pm 0,41$ , o bėgimo greitis paskutiniuose išibėgėjimo žingsniuose buvo  $6,94 \pm 0,47 \text{ m/s}$ . Geriausių Lietuvos šuolininkų su kartimi skirtumas tarp šių rodiklių siekia  $0,37 \pm 0,16 \text{ m/s}$ , o tai sudaro tik  $5,04 \pm 2,24\%$ . Analizuodami prieš paskutiniojo ir paskutiniojo žingsnio ilgį pamatėme, kad visų Lietuvos geriausių šuolininkų su kartimi paskutinis žingsnis trumpėja nuo  $1,83 \pm 0,05$  iki  $1,72 \pm 0,08 \text{ m}$ .

Biomechaniniai atsispyrimo parametrai yra: kojos pastatymo kampas -  $66,57 \pm 5,19$  laipsnių, atsispyrimo kampas -  $70,57 \pm 5,56$  laipsniai, tačiau jie neatitinka rekomenduojamų dydžių.

Norėdami išsiaiškinti ar gera kartelės įveikimo technika žiūrėjome į skirtumą tarp karties paėmimo aukščio ir įveikto aukščio. Lietuvos šuolininkės su kartimi vidutiniškai  $0,51 \pm 0,19 \text{ m}$  įveikia mažesnę aukštį nei yra paėmimo aukštis. Tuo tarpu geriausios pasaulio šuolininkės su kartimi šoka  $0,27 \pm 0,18 \text{ m}$  - aukščiau nei ima kartį. Kitas rodiklis, m rodantis šuolio techniką, yra skirtumas tarp teorinio rezultato (suskaiciuoto pagal formulę) ir realaus rezultato. Lietuvos geriausios šuolininkės su kartimi šoka  $0,30 \pm 0,11 \text{ m}$  mažiau nei galėtų šokti.

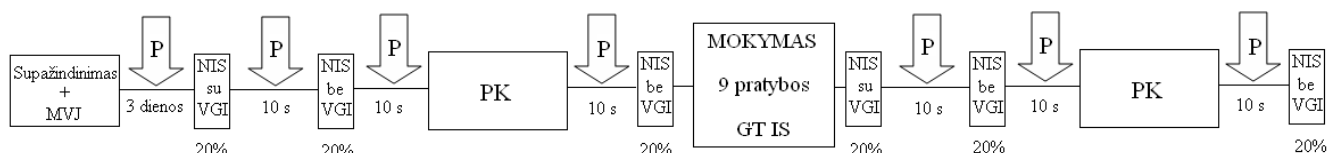
### **Išvados:**

1. Lietuvos šuolininkų su kartimi fizinis parengtumas, lyginant su aukšto meistriškumo šuolininkėmis, yra prastas.
2. Lietuvos šuolininkų karties nešimo technika vertinama kaip gera, nes bėgimo greitis su kartimi ir be karties skiriasi nedaug. Viena iš rekomenduotinių strategijų treniruotės kryptių – didinti didžiausią bėgimo greitį be karties.
3. Daugumai Lietuvos šuolininkų su kartimi reikėtų tobulinti karties statymo ir atsispyrimo techniką.
4. Lietuvos šuolininkų su kartimi šuolio atlikimo technika nėra tobula, nes teorinis rezultatas ir karties paėmimo aukštis labai skiriasi nuo dabartinių sportininkų rezultatų.

# MOKYMOŠI IR POTENCIJUOJAMOJO KRŪVIO ĮTAKA NENUTRŪKSTAMO IZOMETRINIO SUSITRAUKIMO TIKSLUMUI IR STABILUMUI

J. Stanislovaitienė, R. Bartkutė, A. Stanislovaitis, E. Kavaliauskienė, A. Skurvydas  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Yra žinoma, kad žmogaus judesių atlikimo tikslumas priklauso nuo išmokimo, judėjimo atminties, raumenų koordinacijos, laiko ir erdvės pojūčio (Goodbody & Wolpert, 1998), judesio sudėtingumo ir kt. (Shadmehr & Moussavi, 2000). Teigiama, kad judesio atlikimas, kaip ir judesio mokymas – tai nuolatinis klaidų taisymas, atsižvelgiant į informaciją apie judesį (Todorov & Jordan, 2002; Scott 2004). Mokantis judesių yra sukuriama motorinė programa, nuo kurios sudarymo tikslumo priklauso agonistų, sinergistų, antagonistų, rankų ir kojų raumenų koordinacija. Ji padeda geriau atlikti judesį (Skurvydas ir kt., 1988). Po mokymosi susidariusiems judėjimo įgūdžiams būdinga įvairovė, kuri leidžia išmoktą judesį atlikti įvairiomis sąlygomis, pastoviai rodant įgūdžių atsparumą įvairiems trukdžiams ir dirgikliams (Rose 1996; Zelaznik 1996; Schmidt and Lee 1999; Schmidt and Wrisberg, 2004; Magill 2007). **Tyrimo tikslas** – nustatyti ir palyginti potencijuojamojo krūvio įtaką nenutrūkstamo izometrinio susitraukimo tikslumui ir stabilumui, priklausomai nuo mokymosi pobūdžio. Tiriamieji: 8 jauni fiziškai aktyvūs vyrai (n=8; amžius  $20,0 \pm 1,5$  m, ūgis  $182,4 \pm 6,5$  cm; kūno masė  $73,0 \pm 5,7$  kg, KMI kūno masės indeksas  $22,0 \pm 1,7$  kg/m<sup>2</sup> (vid.  $\pm$  SD)). Tiriamieji prieš tris dienas iki tyrimo buvo supažindinti su tyrimo eiga, buvo nustatyta jų vyraujanti ranka ir MVJ. Po trijų dienų poilsio tiriamieji atliko pagrindinį eksperimentą. Tiriamieji buvo testuojami pirmoje dienos pusėje. Tiriamieji atliko du 13 s trunkančius nenutrūkstamus izometrinius susitraukimus, kas 10 s ilsėdavosi. Pirmas susitraukimas buvo atliekama su vaizdine grįžtama informacija (VGI), o antras - be VGI. 10 s pailsėję, tiriamieji atliko rankos raumenų potenciaciją ir vėl 10 s pailsėję atliko nenutrūkstamą izometrinį susitraukimą be VGI. Visas tyrimas buvo pakartotas po 9 - erių mokymosi pratybų, kai per pratybas tiriamieji buvo mokami atlikti greitus ir tikslius izometrinius susitraukimus 20% jėga nuo MVJ kas antrą dieną su VGI ir atlikdavo tris serijas po 20 IS kas 30 s ilsėdamiesi, t. y. tiriamieji mokinosi atlikti kitokio pobūdžio izometrinius susitraukimus nei pagrindinio tyrimo metu (1 paveikslas).



**Pastaba:** MVJ – maksimali valinga jėga; P – poilsis; NIS – nenutrūkstamas izometrinis susitraukimas; VGI – vaizdinė grįžtamoji informacija; GT IS – greiti ir tikslūs izometriniai susitraukimai; PK – potencijuojamasis krūvis.

**1 pav.** Tyrimo protokolas

**Tyrimo rezultatai.** Potencijuojamasis krūvis prieš mokymąsi reikšmingai pablogina nenutrūkstamo izometrinio susitraukimo tikslumą bei stabilumą. Po mokymosi raumenų potenciacija pablogino tik santykinį tikslumą, t. y. konstantinių klaidų dydį, o absoliučiam tikslumui ir stabilumui reikšmingos įtakos neturėjo. Apibendrinant galima teigti, kad skirtingo pobūdžio (greitų ir tikslų) izometrinį susitraukimų mokymasis 20% jėga nuo MVJ turi teigiamą įtaką ir nenutrūkstamų izometrinį susitraukimų tikslumui bei stabilumui – t. y. tiriamieji per 9 pratybas išmoko jausti reikiamą 20% jėgą nuo MVJ ir galvos smegenyse ėmė formuotis vidiniai modeliai. Manome, kad mokantis skirtingo pobūdžio izometrinį susitraukimų, reikia ilgesnio mokymosi laiko, kad ir santykinis tikslumas po potencijuojamojo krūvio reikšmingai nepablogėtų ir, kad išmokti įgūdžiai būtų mažiau pažeidžiami įvairių išorinių dirgiklių.

## Literatūra:

1. Goodbody, SJ. & Wolpert, DM. (1998). Temporal and amplitude generalization in motor learning. *Journal of Neurophysiology*, 79, 1825 – 1838.
2. Magill R. A. (2007). *Motor learning and control: concepts and applications*. McGraw-Hill International edition.

3. Rose D.J. A Multilevel Approach to the Study of Motor Control and Learning. Boston: Benjamin/Cummings, 1996.
4. Schmidt R. A., Wrisberg C. A. Motor Learning and Performance: A problem-based learning approach. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2004.
5. Schmidt, R. A., Lee, T. D. (1999). *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
6. Scott, S.H. (2004). Optimal feedback control and neural basis of volitional motor control. *Neuroscience*, 5, 354 - 546. Review.
7. Shadmehr, R. & Moussavi, Z. M. (2000). Spatial generalization from learning dynamics of reaching movements. *Journal of Neuroscience*, 20, 7807 – 7815.
8. Skurvydas, A., Stasiulis, A. ir Vilčinskas, P. (1988). Šoklumo fiziologiniai pagrindai. Vilnius.
9. Todorov, E. & Jordan, M.I. (2002) Optimal feedback control as a theory of motor coordination. *Nat. Neurosci.*, 5, 1226 – 1235.
10. Zelaznik, H. N. (1996). *Advances in Motor Learning and Control*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

## SKIRTINGOS SPECIALIZACIJOS TRUMPŲJŲ NUOTOLIŲ BĖGIKŲ BENDROJO DARBINGUMO IR VARGSTAMUMO Palyginimas

**J. Stanislovaitienė, A. Stanislovaitis, S. Kamandulis, E. Kavaliauskienė, A. Skurvydas, V. Balkūnas**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Griaučių raumenų veikla, atliekant judesius priklauso nuo daugelio veiksnių: susitraukimo tipo, greičio, jėgos (Gossen et al., 2001; De Ruiter, De Haan, 2001;). Atlikti tyrimai rodo, kad raumenų gebėjimas ugdyti jėgą, priklauso nuo raumeninių skaidulų (I, II A ir II B) ir raumens susitraukimų tipo (izometrinio, koncentrinio, ekscentrinio) (Henriksson-Larsen, 1985; Simoneau, Bouchard, 1989; Kanehisa et al., 1996; Hunter, Enoka, 2001). 100 m bėgimas yra žinomas kaip greičio rungtis. 100 m bėgimo rezultatas priklauso nuo žingsnio ilgio, atsispyrimo trukmės ir žingsnio dažnio (šlaunies keturgalvio bei šlaunies dvigalvio susitraukimo galingumo). 400 m. yra paprastai žinoma kaip greičio išvermės rungtis, kuri reikalauja gebėjimo palaikyti maksimalų greitį, kuris vidutiniškai aukšto meistriškumo sportininkų trunka apie 45s. Vittori (1991) pabrėžia svarbiausias funkcines ypatybes, kurios lemia aukštą rezultatą. Tai yra jėga, greičumas ir išvermė, įskaitant tinkamą jėgų naudojimą. Nummela su bendraautorais (1992) studijavo nuovargio poveikį sprinteriams, kurie bėga 400 m. Yra nustatyta, kad kai tik jėgos gebėjimas progresyviai mažėja dėl medžiagų apykaitos pokyčių, raumeninių skaidulų pluošteluose jėgos išvermė dominuoja kaip lemiamas veiksnys, siekiant aukštų rezultatų 400 m bėgime (Nummela et al. 1994, Hirvonen et al., 1992, Arcelli, 1995, Lacour et al., 1990).

**Tyrimo tikslas** – nustatyti ir palyginti skirtingos specializacijos trumpųjų nuotolių bėgikų bendrąjį darbingumą ir vargstamumą, atliekant 30 kojos lenkimų ir tiesimų 180°/s greičiu.

Buvo testuojami sveiki, aktyviai sportuojantys vyrai, 100 ir 400 bėgikai (100 m n=6; amžius 20,00 ± 1,79 m; ūgis 1,83 ± 0,04 m; kūno masė 76,32 ± 8,73 kg; 400 m n = 6; amžius 21,00 ± 1,41 m; ūgis 1,88 ± 0,03 m; kūno masė 77,60 ± 1,13 kg). Tiriamieji buvo testuojami 5 kartus: parengiamojo, priešvaržybinio, varžybinio ir atstatomojo periodo metu. Tiriamieji buvo supažinti su tyrimo eiga. Kiekvienas tiriamasis prieš testavimą atliko pramankštą – 7 minutes mindavo veloergometrą (ŠSD 120 – 130 tv/min). Vėliau 5 minutes atlikdavo tempimo pratimus. Atsisėdusiam į „Biodex Medical System“ aparato kėdę kiekvienam tiriamajam būdavo išmatuojami kampai pagal jo antropometrinius duomenis. Pagrindinio testavimo metu tiriamasis turėdavo atlikti 30 blauzdos tiesimų ir lenkimų maksimaliomis pastangomis 180 °/s greičiu, tiriamieji tyrimo metu buvo raginami. Tyrimas buvo atliktas Lietuvos kūno kultūros akademijoje, Žmogaus motorikos laboratorijoje.

Tyrimo metu gautos išvados parodė, kad skirtingos specializacijos trumpųjų nuotolių bėgikų bendrasis darbingumas, atliekant 30 kojos lenkimų ir tiesimų 180°/s greičiu, reikšmingai nesiskiria. Didžiausias skirtumas tarp 100 ir 400 m bėgikų išryškėja atliekant kojos lenkimo judesį, kurio metu dominuoja šlaunies dvigalvis raumuo (p<0,05). Atliekant 30 kojos lenkimų ir tiesimų 180°/s greičiu

labiau nuvargsta 100 m bėgikai ( $p>0,05$ ) (100 m. bėgikų rezultatas sumažėjo – 48,95%, o 400 m – 38,77 %).

#### **Literatūra:**

1. Arcelli, E.: (1995) *Acido Lattico e Prestazione – Quello che l'allenatore deve sapere*. Pavia. Coop Dante.
2. De Ruyter, C. J., De Haan, A. (2001). Similar effects of cooling and fatigue on eccentric and concentric force-velocity relationships in human muscle. *Journal of Applied Physiology*, 90, 2109—2116.
3. Gossen, E. R., Allingham, K., Sale, D. G. (2001). Effect of temperature on post-tetanic potentiation in human dorsiflexor muscles. *Canadian Journal of Physiology Pharmacology*, 79 (1), 49—58.
4. Henriksson-Larsen, K. (1985). Distribution, number and size of different types of fibres in whole cross-sections of female m tibialis anterior. An enzyme histochemical study. *Acta Physiologica Scandinavia*, 123 (3), 229—235.
5. Hirvonen, J.; Numella, A.; Rusko, H.; Rehunen, M.; Härkönen, M. (1992). Fatigue and changes of ATP, creatine phosphate and lactate during the 400m sprint. *Can. J. Sport Sci.* 17, 2: 141-144
6. Hunter, S. K., Enoka, R. M. (2001). Sex differences in the fatigability of arm muscles depends on absolute force during isometric contractions. *Journal of Applied Physiology*, 91 (6), 2686—2694.
7. Kanehisa, H., Okuyama, H., Ikegawa, S., Fukunaga, T. (1996). Sex difference in force generation capacity during repeated maximal knee extensions. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 73 (6), 557—562.
8. Lacour, J.R.; Bouvat, E.; Barthélémy, J.C.: (1990) Post-competition blood lactate concentrations as indicators of anaerobic energy expenditure during 400m and 800m races. *Eur. J. Appl. Physiol.* 61: 172-176
9. Numella, A.; Rusko, H.; Mero, A.: (1994) EMG activities and ground reaction forces during fatigue and nonfatigued sprinting. *Med. Sci. Sports Exerc.* 26, 5: 605-609.
10. Numella, A.; Vuorima, T.; Rusko, H.: (1992) Changes in force production, blood lactate and EMG activity in the 400m sprint. *J. Sport Sci.* 10: 217-228.
11. Simoneau, J. A., Bouchard, C. (1989). Human variation in skeletal muscle fiber-type proportion and enzyme activities. *American Journal of Physiology*, 257 (4 Pt 1), 567—672.

## **GREITUMO – JĖGOS RODIKLIŲ KAITA PRAMANKŠTOS, RUNGTYNIŲ IR ATSIGAVIMO METU**

**A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė, E. Beržininkaitis, E. Nickus**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Pagrindinės fizinės ypatybės, nuo kurių priklauso krepšinio žaidimo kokybė ir kurias būtina ugdyti rengiant jaunuosius krepšininkus yra jėga (greitumo jėga), greitumas (visos jo apraiškos) ir specialioji ištvėrmė (Mc Cathy, 1996; Johnson et al., 1997; Buceta, Killik, 2000; Butautas, 2002; Stonkus, 2002, 2003; Balčiūnas, 2005), taip pat lankstumas ir koordinacija. Pasak Sandler (2005), krepšinyje dominuoja anaerobinis alaktatinis energijos aprūpinimo būdas, kuris sudaro net 60 proc., anaerobiniam laktatinui tenka 30 proc., o aerobiniam energijos aprūpinimo būdai – 10 proc. Kiti autoriai teigia, kad žaidžiant krepšinį svarbiausia fizinė ypatybė yra greitumo jėga (šoklumas), kurią vadina raumenų susitraukimo galingumu. Krepšininkų fizinis parengtumas, jų žaidimo veiksmingumas nemaža dalimi priklauso nuo greitumo jėgos – kaip greitai susitraukinėjant raumenims, įveikiamas pasipriešinimas (Santo et al., 1997; Mezeldine et al., 1998; Stonkus, 2002; Платонов 2004). Sportininko darbingumas, funkcinis jo organizmo sistemų veiksmingumas varžybose ir pratybose labai priklauso nuo pramankštos. Pramankšta gali būti suprantama kaip specialiai parinktų pratimų ir procedūrų kompleksas, atliekamas prieš rengimosi varžyboms ir varžybines veiklas, kad organizmas būtų tinkamai parengtas krūviams (Stanislovaitis, Mikalauskas, 2007).

Šiandieniniame krepšinio pasaulyje, atletams reikia išnaudoti kiekvieną pranašumą, kad ir koks mažas jis būtų. Tas pranašumas gali būti efektyvūs pramankštos ir tempimo pratimai. Dažnai kai kurių

trenerių ir daugelio atletų atliekami teisingi pramankštos ir tempimo pratimai didina raumenų lankstumą ir sąnarių judrumą, dėl to gerėja fizinės galimybės bei mažėja traumų rizika. Efektyvūs pramankštos ir tempimo pratimai pagerina judesių atlikimą, didindami jėgą, greitį ir staigumą. Šios savybės krepšinio varžybose pasireikia geresne kova dėl atšokusio kamuolio, dėjimais, greitomis atakomis ir gynyba. Tinkama pramankšta yra būtina ruošiantis treniruotei ar varžyboms. Pramankšta padidina raumenų temperatūrą, o tai didina elastingumą (Foran, Pound, 2007).

Tyrimo tikslas – nustatyti greitumo – jėgos rodiklių kaitą pramankštos, rungtynių ir atsigavimo metu. Tiriamąją imtį sudarė 10 krepšininkų, žaidžiančių Nacionalinėje krepšinio lygoje ir Kauno mėgėjų krepšinio lygoje. Buvo testuotos dvi skirtingo meistriškumo LKKA krepšinio komandos („LKKA – Atletas 2” tiriamųjų amžius  $19,1 \pm 0,50$  m, ūgis  $192,3 \pm 14,1$  cm, svoris  $84,8 \pm 9,2$  kg; „LKKA – Atleto“ tiriamųjų amžius  $21,8 \pm 2,1$  m, ūgis  $194,2 \pm 12,7$  cm, svoris  $88,1 \pm 8,3$  kg). Jie buvo testuojami varžybiniame periode. Tyrimai buvo atlikti LKKA sporto salėje, esančioje Sporto g. 6. LKKA pirmosios ir antrosios komandų krepšininkams buvo testuojamas 10 metrų bėgimas iš starto ir vertikalus šuolis su pritūpimu su rankų mostu. Taip pat buvo užrašomas rungtynių rezultatas po kėlinių.

Tyrimo metu gautos išvados parodė, kad pirmosios ir antrosios „LKKA - Atleto“ komandos bėgimo bei šoklumo rezultatai prieš ir po pramankštos reikšmingai nesiskyrė. Rungtynių metu pirmosios „LKKA – Atleto“ komandos bėgimo rezultatai buvo reikšmingai geresni po 1, 2 ir 3 kėlinių ( $p < 0,05$ ). Šoklumo rodikliai buvo geresni pirmosios komandos, tačiau reikšmingo skirtumo neradome ( $p > 0,05$ ). Atsigavimo metu, praėjus 20 min ir 24 val. po rungtynių, tarp pirmosios ir antrosios „LKKA – Atleto“ komandos nenustatėme reikšmingo skirtumo tarp bėgimo bei šoklumo rezultatų. Pirmos bei antros komandų bėgimo rodikliai, po rungtynių praėjus 24 val., buvo reikšmingai blogesni nei pradiniai bėgimo rezultatai (atitinkamai 9 proc. ir 11 proc.) ( $p < 0,05$ ).

#### Literatūra:

1. Balčiūnas, M. (2005). *Optimizuotų fizinių krūvių taikymo veiksmingumas rengiant jaunuosius krepšininkus*: Daktaro disertacija. Kaunas: LKKA.
2. Buceta, M., Killik, L. (2000). Coaching 15–18 year old players. *Basketball for Young Players* (pp. 266–347). Madrid: FIBA.
3. Butautas, R. (2002). *Vienalaikio poveikio metodo veiksmingumas, rengiant jaunuosius krepšininkus*.
4. Foran, B., Pound, R. (2007). *Complete conditioning for basketball*. National basketball conditioning coaches association: Human Kinetics.
5. Johnson, Ch. A., Thompson, A. G., Mejersky, L., Carnes, A. (1997). *NBA conditioning*. USA: Human Kinetics.
6. Mc Carthy, J. (1996). *Coaching youth basketball*. Cincinnati, Ohio: Betterway Books.
7. Mezeldine, R., Me Nab, T. (1998). *The RFU guide to fitness for rugby*. London: A and C Black (Publishers) Ltd.
8. Mikalauskas, R. (2007). *Trenerio knyga. Fizinis rengimas*. Kaunas: LKKA.
9. Sandler (2005). *Sports Power*. Human Kinetics.
10. Santo, E., Janeira, A. M., Maia, J. A. (1997). Effects of specific training and detraining in explosive strength: a study on young male basketball players. *Revista Paulista de Educação Física*, 11 (2), 116–127.
11. Stonkus, S. (2002) *Žaidimai, teorija ir didaktika*. Kaunas: LKKA.
12. Stonkus, S. (2003). *Krepšinis: Istorija Teorija Didaktika*. Kaunas: LKKA.
13. Платонов, В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.



# CENTRINĖ IR PERIFERINĖ KRAUJOTAKA IR JŲ SANTYKIO KAITA KARTOTINIŲ METODU ATLIEKANT GREITUMO IR JĖGOS FIZINIUS KRŪVIUS

E. Trinkūnas

*Kineziologijos laboratorija, Lietuvos kūno kultūros akademija*

Įvairaus kryptingumo fiziniai krūviai skirtingai veikia centrinės ir periferinės kraujotakos reakcijas į fizinius krūvius ir atitinkamai formuojasi vienokie ar kitokie širdies kraujagyslių sistemos adaptacijos pokyčiai (Saltin et al., 1998). Nepertraukiami, vidutinio ir didelio intensyvumo krūviai, kai aktyvuojama mažiau raumeninių motorinių vienetų ir tekantis kraujas kitaip pasiskirsto tarp raumenų grupių ir aktyvuotų motorinių vienetų, organizmą veikia kitaip, nei kartojami ir didelio ar didžiausio intensyvumo greitumo ir jėgos krūviai (Delp, Laughlin, 1998). Deja, šiandien nėra išsamiai išnagrinėtos centrinių ir periferinių kraujotakos reakcijų įvairovė į skirtingo kryptingumo fizinius krūvius, lig šiol dar nėra detalios atskleisti visi mums žinomi reguliuojamieji kraujotakos mechanizmai ir jų santykiai. Mažai nagrinėti tokie širdies funkciniai rodikliai, kaip sistolinio ir minutinio tūrio kitimai kartotinių trumpalaikių didžiausio intensyvumo krūvių metu. Nėra darbų, kuriuose būtų lyginti įvairaus kryptingumo fizinių krūvių sukeltų centrinių ir periferinių kraujotakos reakcijų santykiai. **Šio darbo tikslas** buvo nustatyti centrinės ir periferinės kraujotakos santykio kaitos ypatybes, kartotiniu metodu, atliekant greitumo ir jėgos fizinius krūvius.

**Tyrimo metodai ir organizavimas:** Tiriamieji – Kauno miesto lengvaatlečiai ir lengvaatlečiai studentai iš Kauno aukštųjų mokyklų (bėgikai ir šuolininkai). Tiriamųjų amžius –  $21,2 \pm 0,65$  m., ūgis –  $181,5 \pm 0,94$  cm, kūno masė –  $73,3 \pm 1,06$  kg, kūno masės indeksas –  $22,3 \pm 0,34$ . Pirmame tyrime, atliekant kartotinius greitumo krūvius dalyvavo 22 sportininkai, antrajame, atliekant kartotinius jėgos krūvius, – 18 tiriamųjų. Registravome minutinio kraujo tūrį (l/min), bei tekantį kraujo tūrį ( $ml/min/100cm^3$ ) blauzdos raumenyje. Taip pat skaičiavome centrinės ir periferinės kraujotakos suintensyvėjimo santykį, – kokia procentinė širdies minutinio kraujo tūrio dalis, po kiekvieno kartojamo krūvio, tenka blauzdos raumenims. Tiriamieji po 5 min 1 W vienam kūno masės kilogramui veloergometriniu krūvio (pramankštos) ir 1 min poilsio, atliko aštuonis 10 s trukmės **greitumo fizinius krūvius**. Parinkome individualų apsunkinimo laipsnį, t.y. 1 W kūno masės 1 kg. Užduotis tiriamajam – po komandos atlikti kuo daugiau pedalų apskimų. Laikantis tokio pat tyrimo protokolo, tiriamieji atliko aštuonis 30 sek. trukmės **jėgos fizinius krūvius** – individualų apsunkinimo laipsnį, t.y. 5 W kūno masės 1 kg. Užduotis tiriamajam – po komandos minti pedalus 30 aps./min, išlaikyti atliekamo krūvio intensyvumą. Poilsio tarp kartojamų krūvių intervalai buvo 2,5 min. Tiriamųjų rodiklius registravome prieš apšilimą, prieš kiekvieną greitumo ir jėgos krūvį, krūvio metu arba pirmąsias sekundes po jo. Nuo greitumo kartotinių krūvių tyrimo iki tokio paties jėgos fizinių krūvių tyrimo buvo savaitės intervalas.

**Rezultatai ir aptarimas.** Lyginant arterinės kraujotakos reikšmes po pirmo greitumo krūvio, kraujotaka blauzdoje buvo užregistruota ( $56,90 \pm 3,74$  ml/min/100cm<sup>3</sup>). Po ketvirto ir penkto krūvių registravome mažesnes šio rodiklio reikšmes, kurios siekė tik ( $51,73 \pm 3,40$  ml/min/100cm<sup>3</sup>). Didžiausios arterinės kraujotakos reikšmės blauzdoje buvo užregistruotos po aštuntojo krūvio ( $64,98 \pm 4,37$  ml/min/100cm<sup>3</sup>). Lygindami tekančio kraujo kiekį blauzdoje atliekant jėgos kartotinius krūvius, registruotos reikšmės labai skyrėsi jau po pirmojo jėgos krūvio. Skirtumas buvo statistiškai reikšmingas ( $p < 0,05$ ). Šio rodiklio reikšmės didėjo sulig kiekvienu jėgos krūvio kartojimu, didžiausia arterinė kraujotaka blauzdoje buvo užregistruota jau po penkto krūvio ir siekė  $75,59 \pm 5,53$  ml/min/100cm<sup>3</sup>. Taikytų skirtingo pobūdžio kartotinių krūvių reikšmės tarpusavyje statistiškai skyrėsi ( $p < 0,05$ ).

Minutinio kraujo tūrio reikšmės buvo didesnės po pirmo greitumo krūvio ( $14,84 \pm 1,49$  l/min), vėliau nedaug mažėjo, o nuo penkto krūvio vėl pradėjo didėti ir po aštunto krūvio buvo užregistruota didžiausia minutinio kraujo tūrio reikšmė ( $15,09 \pm 1,5$  l/min). Po pirmo jėgos krūvio minutinio kraujo tūris buvo vidutiniškai  $14,27 \pm 1,38$  l/min ir statistiškai nesiskyrė nuo užregistruoto po pirmo greitumo krūvio ( $p > 0,05$ ). Šio rodiklio reikšmės ir toliau didėjo sulig kiekvienu kartojamu krūviu. Didžiausios reikšmės buvo užregistruotos po aštunto jėgos krūvio –  $17,36 \pm 1,50$  l/min. Statistiškai patikimo skirtumo tarp šio rodiklio didžiausių reikšmių, registruotų atliekant greitumo ir jėgos krūvius, nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

Lygindami, kaip skirtingo kryptingumo kartotiniai fiziniai krūviai santykinai keičia arterinės kraujotakos intensyvumą blauzdoje ir registruojamą minutinio kraujo tūrio pokyčių procentinį santykį nustatėme, kad atliekant visus 8 jėgos kartotinius krūvius, šis santykis yra reikšmingai statistiškai didesnis nei atliekant greitumo krūvius ir 0,45% po pirmo krūvio iki 0,52% po penkto krūvio. Šį santykį vaizduojanti kreivė yra daug banguotesnė, o pradėdant nuo penktojo krūvio – pradeda mažėti. Skirtinga šio santykio kaita buvo atliekant greitumo kartotinius krūvius: nuo pirmo iki trečio krūvio pabaigos jis beveik nekito ir sudarė vidutiniškai 0,38%, po ketvirto krūvio stebimas didelis mažėjimas (iki 0,34%), o nuo penkto iki aštunto greitumo krūvio laipsniškai didėjo ir pasiekė didžiausią reikšmę 0,43%, kuri sutapo su paskutiniojo jėgos krūvio registruota santykio reikšme.

**Išvada.** Kartotiniu metodu atliekant greitumo ir jėgos fizinius krūvius, raumenų kraujotakos kaita yra skirtingo kryptingumo: atliekant greitumo krūvius po atitinkamo kartojimų skaičiaus turi išreikštą didėjimo tendenciją, o atliekant jėgos krūvius – mažėjimo tendenciją.

#### **Literatūra:**

1. Delp, M. D. & Laughlin, M. H. (1998). Regulation of skeletal muscle perfusion during exercise. *Acta Physiol. Scand.* 162, (3), 411 – 419.
2. Saltin, B., Radegran, G., Koskolou, M. D. & Roach, R. C. (1998). Skeletal muscle blood flow in humans and its regulation during exercise. *Acta Physiol. Scand.* 162 (3), 421 – 436.

## **IŠTVERMĖS IR GREITUMO SPORTININKŲ EKG RODIKLIŲ SAŠAJŲ POKYČIAI, ATSIŽVELGIANT Į NUOVARGIO POŽYMIŲ KIEKYBINIUS VERTINIMUS**

**E. Venskaitytė, J. Poderys**

*Lietuvos kūno kultūros akademija Kineziologijos laboratorija  
Kauno medicinos universiteto Kineziologijos ir sporto medicinos katedra*

**Išvadas.** Dinaminiai žmogaus organizmo kaip kompleksinės sistemos procesai atsispindi, registruojant fiziologinių procesų signalus, kuriems būdingos įvairaus laipsnio fluktuacijos (Costa et al., 2008), pavyzdžiui – elektrokardiogramos (EKG) signalai. Analizuojant sąsajas tarp EKG rodiklių, atskleidžiančias nuovargio pasireiškimo priežastis, netiesinės dinaminės sistemos teorija leidžia analizuoti šį fenomeną kaip dinaminės sistemos procesų dalį. Nėra sudėtinga nustatyti, kada tiriamasis yra pavargęs, daug sunkiau yra kiekybiniais metodais nustatyti fiziologinius mechanizmus, lemiančius šios būsenos atsiradimą (Enoka, Duchateau, 2008), kadangi kompleksiniai signalai skiriasi tarpusavyje netiesiškai ir nedidelės perturbacijos gali sukelti didelius pokyčius (Costa et al., 2008). Atsižvelgiant į tai, šio tyrimo tikslas buvo išanalizuoti ištvėrmės ir greitumo sportininkų EKG rodiklių sąsajų kaitą, atsižvelgiant į nuovargio požymių kiekybinius vertinimus.

**Tyrimo metodai ir organizavimas.** Šiame tyrime dalyvavo 14 sportininkų (ištvėrmės (N=7) ir greitumo (N=7) atstovai (amžius (22,5±1,2 m.)). Jie atliko pakopomis kas 50 W didėjantį fizinio krūvio mėginį veloergometru, kurį sudarė apšilimo, didžiausio krūvio (300 W) ir atsigavimo (5 min) etapai. Tyrimo metu buvo registruota standartinė 12-derivacijų EKG, naudojant "Kaunas-krūvis" EKG analizės sistemą, siekiant integruotai vertinti pagrindinių organizmo sistemų (nervų, raumenų, širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemų) rodiklius. Todėl buvo pasirinkti šie EKG rodikliai: RR intervalo (ms), JT intervalo (ms) trukmės, QRS komplekso trukmė (ms) ir ST segmento amplitudė (μV) kiekvieno kardiociklo metu. Netiesinių dinaminė fiziologinių sistemų sąveiką vertinti buvo naudojama matricų teorija pagrįsti matematinės analizės metodai (Arnold, 1998). Analizuojant gautus tyrimo rezultatus buvo atsižvelgiama į nagrinėjamų matricų diskriminantus (DSK). Jeigu DSK artėja prie nulio, tai rodo, jog mažėja laiko eilučių individualus informatyvumas, t.y., sąveika tarp analizuojamos sistemos rodiklių yra didelė, o kompleksškumas – mažas.

**Rezultatų aptarimas.** Analitiniai metodai (Arnold, 1998) buvo taikomi vertinant fiziologinių sistemų tarpusavio sąsajas skirtinguose fraktaliniuose lygmenyse, atliekant EKG rodiklių analizę: RR intervalo ir QRS komplekso trukmės – sisteminį, QRS komplekso ir JT intervalo trukmės – tarpsisteminį (reguliacijos), JT intervalo trukmės ir ST segmento amplitudės – tarpsisteminį (medžiagų apykaitos).

Sisteminiam lygmenyje, diskriminantai abiejose tiriamųjų grupėse apšilimo ir atsigavimo metu artimi nuliui, vadinasi, fizinis krūvis toleruojamas gerai, o krūvio metu, diskriminantų reikšmės didėja (0,006; 2,347) greیتumo atstovų grupėje ir (0,005; 1,809) išvermės atstovų grupėje, todėl mažėja sąveika tarp nagrinėjamų rodiklių. Analogiški rezultatai gauti tarpsteminiam lygyje, kuris siejamas su širdies reguliaciniais procesais. O tarpsteminiam fraktaliniam lygmenyje, kuris siejamas su širdies medžiagų apykaitos procesais, greیتumo sportininkų sąsajų pokytis daug didesnis ( $p < 0,05$ ) lyginant tiek su išvermės grupės sportininkais, tiek su kitais fraktaliniais lygmenimis. Neadekvati krūviui širdies medžiagų ir apykaitos procesų kaita stebima jau esant vidutinio intensyvumo krūviui. Šie pokyčiai liudija apie nuovargio mechanizmo (Enoka, Duchateau, 2008), pasireiškimą, kuris nėra pastebimas sisteminiam lygmenyje.

Taigi dinaminės sistemos komponentų tarpusavio sąsajos yra itin svarbios, nustatant, kaip sistema funkcionuoja, kai vertiname ją kaip visumą. Tyrimas pagrįstas kompleksiniu modeliu, kuriame integruojamos pagrindinės organizmo funkcinės sistemos, suteikia galimybę analizuoti žmogaus organizmo rodiklių tarpusavio sąsajas ir nustatyti naujas nuovargio pasireiškimų ypatybes, atliekant pakopomis didėjančių fizinio krūvio mėginį.

**Išvados.** Vertinant veloergometrinio mėginio metu gautų elektrokardiogramos rodiklių sąsajų pokyčius, galima tiksliau nustatyti organizmo nuovargio mechanizmų ypatumus, kurie greیتumo sportininkų grupėje labiau pasireiškia nei išvermės grupėje. Be to, šis rodiklių tarpusavio sąsajų kaitos vertinimas suteikia galimybes kurti naujus elektrokardiogramos rodiklių laiko eilučių analizės metodus ir patvirtina analitinių metodų taikymo tikslumą organizmo, kaip kompleksinės sistemos funkcinės būklės, tyrimuose.

#### Literatūra

1. Enoka R.M., Duchateau J. (2008). Muscle fatigue: what, why and how it influences muscle function, // *The Journal of Physiology*, - Vol. - 586, P. 11-23.
2. Arnold D. (1998). Methods in the theory of time series analysis // *Fundamental Principles of Mathematical Science*, - New York: Springer-Verlag, - P. 1430.
3. Costa M. D., Peng C.K., Goldberger A. L. (2008). Multiscale Analysis of Heart Rate Dynamics: Entropy and Time Irreversibility Measures, // *Cardiovascular Engineering*, - Vol. – 8, P. 88-93.

## KAUNO MIESTO BAIDARIŲ IR KANOJŲ IRKLUOTOJŲ MAISTO PAPILDŲ VARTOJIMO TENDENCIJOS

A. Alekrinskis, L. Šližauskienė, D. Bulotienė, N. Lagūnavičienė, V. Papievienė, R. Nekrošius  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Maisto papildų vartojimas tarp sportininkų nėra naujas reiškinys. Nuo seniausių laikų buvo vartojami įvairūs augaliniai papildai, siekiant padidinti jėgą ir fizinį darbingumą. Šiuolaikinė maisto papildų rinka pasaulyje yra milžiniška, todėl sportininkams labai sunku pasirinkti tinkamus preparatus. Lietuvoje maisto papildų ar atskiro konkretaus maisto papildo vartojimo ir jų poveikio aukšto meistriškumo sportininkų organizmui tema, šiuo metu yra gana visapusiškai nagrinėjama Lietuvos mokslininkų (Milašius, 2008; Pečiukonienė ir kt. 2007; Skarbalius, 2007; Milašius ir kt., 2007; Gailiūnienė ir Lukoševičius, 2004; Milašius ir kt., 2003; ir t.t.). Kaip nurodo R. Stukas (2006, p. 37), maisto papildų vartojimas taip pat labai svarbus ir nesportuojantiems, kadangi „*daugelį žmonių kasdien veikia stresas, įtampa, įvairūs nepalankūs aplinkos veiksniai, o visa tai ypač didina imuninę sistemą stiprinančių bei adaptaciją gerinančių medžiagų, saugančių organizmą nuo laisvųjų radikalų poveikio bei oksidacinio streso, biostimuliatorių, detoksikuojamosiomis savybėmis pasižyminčių medžiagų poreikį*“.

E. Balčiūnas ir prof. J. Skernevičius, išanalizavę didelio meistriškumo baidarininkų rengimo aspektus teigia, kad **visos** baidarininkų rengimo turinio sudedamosios dalys turi savo indėlį į sportininko rezultatą ir nors vieno neįvertinimas ar neįvykdymas gali tapti kliūtimi siekiant sporto aukštumų. Taigi atsižvelgiant į visas sudedamąsias turinio dalis, akivaizdu, kad racionali ir visavertė mityba, jaunam ar profesionaliam sportininkui yra privaloma.

**Darbo tikslas:** atskleisti Kauno miesto, 13- 18 metų baidarių ir kanojų irkluotojų, maisto papildų pasirinkimo ir vartojimo tendencijas.

**Darbo uždaviniai:**

1. Atlikus Lietuvos ir užsienio šalių mokslinės literatūros bei maisto papildus reglamentuojančių dokumentų analizę, pateikti teorinę apžvalgą, atskleisti maisto papildų sampratą, genezę, vartojimo tikslus bei reglamentavimą Lietuvos teisiniame diskurse.
2. Atlikti Kauno miesto baidarių ir kanojų irkluotojų maisto papildų pasirinkimo ir vartojimo tendencijų analizę, bei nustatyti gautų tyrimo rezultatų ir mokslinių rekomendacijų santykį.

**Tyrimo metodai ir organizavimas**

Siekiant gauti kuo objektyvesnę informaciją buvo pasirinktas kiekybinis tyrimo metodas - anketavimas. Sportininkams buvo pateiktas 18 klausimų klausimynas.

Tyrimas buvo atliekamas 2009 metų irklavimo sezono viduryje, Kauno Lampėdžių irklavimo bazėje, su sportininkais susitarus iš anksto, sportininkai anketas pildė po treniruočių. Iš viso buvo apklausta 17 sportininkų. Respondentams buvo pristatytas tyrimo tikslas ir pateiktos anoniminės anketos, kurių pagalba buvo siekiama išsiaiškinti baidarininkų ir kanojininkų nuomonę apie maisto papildų vartojimo poreikį tarp sportininkų vartojimą lemiančius veiksnius ir tendencijas.

Rezultatų aptarimas ir išvados

Jau nuo Antikos laikų pastebėta, kad maisto papildai – tai viena iš priemonių, padedančių sporte siekti geresnių rezultatų. Todėl greta treniruočių, poilsio, racionalios mitybos, fizioterapijų ir kt. priemonių, maisto papildų vartojimas yra viena iš sudėtinių sportininkų rengimo priemonių.

Literatūros šaltinių ir dokumentų analizė parodė, kad „maisto papildų“ samprata ir teisinis šios srities reguliavimas Lietuvoje dar nenusistovėjęs, kadangi Lietuvos įstatymų derinimas prie Europos Sąjungos teisės aktų, numato pereinamuosius laikotarpius. Taigi Lietuvoje, skirtingai nei Europos Sąjungoje, greta maisto papildų yra medicininės paskirties maisto produktų grupė.

**Išvados:**

1. Kauno miesto, 13-18 metų baidarininkų ir kanojininkų dažniausiai vartojamos maisto papildų grupės yra bičių produktai bei vitaminai ir mineralai. Iš bičių produktų grupės daugiausiai vartojama medaus, o iš vitaminų ir mineralų – vitamino C bei kalio. Baltymų ir angliavandenių grupės maisto papildų vartojama nedaug, o augalinių maisto papildų vartojama labai mažai.
2. Maisto papildų vartojimas tarp Kauno miesto, 13 - 18 metų, baidarininkų ir kanojininkų, dažniausiai vyksta asmenine iniciatyva bei maisto papildų vartojimo „populiarumo“, o ne dėl atliktų tyrimų arba trenerių ir sporto specialistų rekomendacijų.

## SVEIKATINGUMO KLUBŲ LANKYTOJŲ TAIKOMOS ATSIGAVIMO PRIEMONĖS

**J. Čepelionienė<sup>1,2</sup>, D. Daukšas<sup>3</sup>, V. Ivaškienė<sup>1</sup>**

*Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>1</sup>, Mykolo Romerio universitetas<sup>2</sup>, Kauno sporto klubas „Dainrafls“<sup>3</sup>*

Žmonės pavargsta nuo fizinių krūvių ir patiriamų stresų, todėl būtina taikyti įvairias atsigavimo priemones. Tačiau šios srities tyrimų dar nepakanka.

**Tyrimo tikslas:** nustatyti sveikatingumo klubo lankytojams taikomas atsigavimo priemones.

**Uždaviniai:**

1. Nustatyti kokias atsigavimo priemones dažniausiai taiko sveikatingumo klubo lankytojams.
2. Nustatyti vyrams ir moterims dažniau taikomas atsigavimo priemones.
3. Nustatyti kokios dažniau taikomas atsigavimo priemonės skirtingą sporto stažą turintiems vyrams.
4. Nustatyti kokios dažniau taikomas atsigavimo priemonės skirtingą sportinį stažą turinčioms moterims.

**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, anketinė apklausa, statistinė analizė .

Anketinė apklausa buvo vykdoma 2007 metų spalio mėnesį, Kauno miesto sveikatingumo klubuose po treniruočių. Dalyvavo 89 respondentai, kurių amžius 26±2,2 metų.

Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 13.0 statistinių duomenų apdorojimo paketą. Rezultatams skirtingose grupėse lyginti taikėme  $\chi^2$  (*chi* kvadrato kriterijū). Skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu, kai  $p < 0,05$ .

## Išvados

1. Nustatyta, kad sveikatingumo klubų lankytojai vyrai ir moterys dažniausiai taiko: ritmišką ir lėtą kvėpavimą; visišką ir dalinį atsipalaidavimą; tempimo pratimus; aromaterapiją; refleksoterapiją; plaukioja baseine; lanko pirčių kompleksą ir vandens procedūras; įvairias vonias, hidroterapijos ir masažo kompleksą; viso kūno ir atskirų jo dalių masažą; savimasažą; miegą; laiko gyvūnus; dalyvauja pokalbiuose įvairiomis temomis; klausosi relaksacinės muzikos; vaikščioja gamtoje; lanko diskotekas, koncertus; atlieka specialius kvėpavimo pratimus; lankosi bažnyčioje, meldžiasi; skaito knygas ir stengiasi keisti požiūrį į konfliktines situacijas.
2. Nustatyta, kad moterys dažniau negu vyrai taiko: savarankiškai atliekamus tempimo pratimus, aromaterapiją, refleksoterapiją, įvairias vonias, hidroterapijos ir masažo kompleksą, viso kūno ir atskirų jo dalių masažą, laiko gyvūnus, dalyvauja pokalbiuose įvairiomis temomis, taiko specialius kvėpavimo pratimus, meldžiasi, skaito knygas ( $p < 0,05$ ). Vyrai dažniau negu moterys taiko: savimasažą, klausosi relaksacinės muzikos, keičia požiūrį į konfliktines situacijas ( $p < 0,05$ ).
3. Nustatyta, kad vienerius ir daugiau metų sportuojantys vyrai dažniau taiko: ritmišką ir lėtą kvėpavimą, visišką atsipalaidavimą, savarankiškai atlieka tempimo pratimus, naudoja aromaterapiją, hipnozės terapiją (grupėse ir individualiai), akupunktūrą, pirčių komplekso ir vandens procedūrų derinį, hidroterapijos bei masažo kaip atsigavimo priemonių kompleksą, atskirų kūno dalių masažą, savimasažą, miegą, laiko gyvūnus, vaikščioja gamtoje, skaito knygas, keičia požiūrį į konfliktines situacijas. ( $p < 0,05$ ).
4. Nustatyta, kad ilgiau sportuojančios moterys dažniau taiko: visišką atsipalaidavimą, hipnozės terapiją (grupėse), akupunktūrą, plaukioja baseine, miegą, laiko gyvūnus, vaikščioja gamtoje, naudoja autogeninę treniruotę, skaito knygas, keičia požiūrį į konfliktines situacijas ( $p < 0,05$ ).

## PASAULIO ELITO ŠAULIŲ AMŽIAUS ANALIZĖ OLIMPINIUOSE PRATIMUOSE

**D. Bulotienė, A. Alekrinskis, L. Šližauskienė, N. Lagūnavičienė, V. Papievienė, E. Ugianskas**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Kulkinis šaudymas priskiriamas prie techniškai sunkių koordinacijos sporto rūšių. Pirmosios kulkinio šaudymo varžybos vyko 1824 m. Šveicarijoje. Šaudymo šautuvu ir pistoletu varžybos buvo įtrauktos į pirmųjų Olimpinių žaidynių, vykusių Atėnuose 1896 metais, programą. Dabar Olimpiniuose žaidynėse kulkinio šaudymo varžybose kovojama dėl 15 kompletų apdovanojimų – 9 moterims ir 6 vyrams.

Daugiametį sportininkų rengimą sudaro keli etapai, kuriuos sieja bendras tikslas – ugdyti sportininko asmenybę ir parengti jį siekti geriausių sportinių rezultatų (Karoblis, 1999). Vyrauja įvairios nuomonės apie daugiamečių sportininko rengimą ir jo rengimo etapus. Nurodomi trys šaulių rengimo etapai: pirmajame etape supažindinama su šaudymo sportu ir tvirtinami šaudymo įgūdžiai, antrasis etapas – specializacijos ir trečiasis – geresnių rezultatų siekimas bei išlaikymas. T. O. Bempa (1999), P. Karoblis (1999, 2005) siūlo keturis sportininkų rengimo etapus, o V.N. Platonovas išskyrė penkis. T. O. Bempa (1999) mano, kad reiktų pradėti nuo talentų nustatymo, P. Karoblis (1999) – nuo bendrojo rengimo, o V. N. Platonovas – nuo pradinio rengimo. Mokslininkų nuomonės sutampa dėl paskutiniojo etapo – sportininkų didelio meistriškumo rengimo ir rezultatų išlaikymo.

**Tyrimo tikslas:** išanalizuoti Pasaulio vyrų ir moterų elito šaulių amžiaus kaitą olimpiniuose pratimuose.

### Tyrimo uždaviniai:

1. Teoriškai apibrėžti elito sportininkų amžiaus ypatumus atskiruose pratimuose.
2. Išanalizuoti Pasaulio vyrų ir moterų elito stambiausių varžybų nuo 2004 m. iki 2007 m. dalyvių vidutinį amžių, finalininkų vidutinį amžių, bei čempionų vidutinį amžių.
3. Išanalizuoti skirtingų rungčių jauniausių ir vyriausių čempionų amžių ir juos palyginti.

### Tyrimo metodai ir organizavimas

Atliekant tyrimą buvo analizuojami literatūros šaltiniai, varžybų protokolai bei atliktas gautų duomenų matematinis skaičiavimas. Informacija buvo renkama iš interneto prieigos <http://www.issf->

shooting.org/, bei iš žurnalų „ISSF NEWS international shooting sport“. Buvo analizuojami varžybų protokolai, bei stambių varžybų suvestinės. Siekiant detaliau ir tiksliau ištirti šaulių amžių atskiruose pratimuose, iš viso buvo analizuoti 14530 startai per 16 tarptautinių ISSF varžybų, įskaitant ir Olimpines žaidynes (2004) (OŽ), Pasaulio čempionatus (2005-2007) (PČ), ir Pasaulio taurės varžybas (2005 – 2007) (PT). Buvo studijuotos visos 15 Olimpinių žaidynių šaudymo rungtys. Buvo registruojamas varžybų rangas, vieta, data, dalyviai. Surinkti duomenys buvo sisteminami ir analizuojami.

### **Tyrimo rezultatų aptarimas ir išvados**

Olimpinių žaidynių, pasaulio ir Lietuvos šaudymo čempionatų finalininkų rezultatai ir amžius kito įvairiai (ISSF, 2006, ISSF 2008). Lietuvos šaudymo čempionatų AP 40 pratimo finalų dalyvių amžius buvo įvairus: nuo 13 iki 59 metų, o Pasaulio elito šaulių amžiaus vidurkis pratime AP 40 buvo 31,0 metai. Pasaulio elito šaulės buvo ir yra vyresnės, Lietuvos 2004-2005 metų laikotarpiu amžius stabilus (apie 30 metų), nors 1990-1996 metais buvo vyresnės, 1998-2002 metais jaunesnės (apie 23 metai).

### **Išvados:**

1. Pratimuose 10 m pneumatinis šautuvas (čempionų vidutinis amžius 24,0 metai moterų grupė ir 24,7 metai vyrų grupė) ir 10 m pneumatinis pistoletas (čempionų vidutinis amžius 28,4 metai, moterų grupė ir 34,4 metai, vyrų grupė) geriausias rezultatus yra pasiekę „jaunesni“ sportininkai. Mažo kalibro varžybose (šautuvas, pistoletas) vidutinis čempionų amžius, prizininkų ir finalininkų amžius yra daug didesnis nei bendras visų dalyvių amžiaus vidurkis. Pratime FR 60PR vidutinis dalyvių amžius – 32,6 metai, o čempionų – 33,1 metai. Pratime STR 3\*20 vidutinis dalyvių amžius – 26,9 metai, o čempionų vidutinis amžius – 31,4 metai. Pratime FR 3\*40 vidutinis dalyvių amžius – 31,0 metai, o čempionų – 32,5 metai.
2. Išanalizavę Pasaulio vyrų ir moterų elito šaulių, stambiausių varžybų nuo 2004 m. iki 2007 m. dalyvių vidutinį amžių, nustatėme, kad jis svyruoja nuo 25,9 metų iki 33,7 metų. Finalininkų vidutinis amžius svyruoja nuo 27,0 metų iki 33,7 metų, o čempionų vidutinis amžius svyruoja nuo 24,0 metų iki 34,4 metų.
3. Jauniausios čempionės analizuotuose pratimuose buvo 17- metės šaulės (pratimas AP 40). Vyriausias čempionas 48 metų šaulys, (pratimas FP). Nustatyta, kad skirtumas tarp čempionų gali būti iki 30 metų.

## **CIKLINIŲ SPORTO ŠAKŲ POVEIKIS 11–14 METŲ BERNIUKŲ KŪNO MASĖS KOMPONENTAMS IR RAUMENŲ JĖGOS RODIKLIAMS**

**A. Emeljanovas, J. Poderys**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Fizinio krūvių poveikis pagrįstas gausiais mokslinių tyrimų rezultatais. Šis poveikis yra įvairus ir priklauso nuo fizinių krūvių specifiškumo, fizinio aktyvumo, skirtingų sveikatos rodiklių, tarp kurių yra kūno kompozicijos komponentų ir įvairūs fizinio pajėgumo rodikliai (Bouchard, 2001).

**Tyrimo tikslas** – nustatyti ciklinių sporto šakų poveikį 11–14 metų berniukų kūno masės komponentams ir raumenų jėgos rodikliams. Tiriamųjų kontingentą sudarė 85 nesportuojantys berniukai ir 89 ciklinių sporto šakų atstovai. Tyrime taikyti šie tyrimo metodai: kūno masės komponentų nustatymas, vertikalus šuolio testas, dinamometrija.

Grupių tyrimai neatskleidė didelio ciklinių sporto šakų poveikio 11–13 metų berniukų kūno masės komponentams. Stebint 14 metų berniukus, nustatyti reikšmingi skirtumai tarp nesportuojančiųjų ir ciklinių sporto šakų atstovų vertinant kūno masės indeksą ir riebalinio audinio kiekį. Tai rodo, kad fizinis krūvis veikia vaiko organizmo konstituciją ir teigiamai veikia augimą bei vystymąsi (Sadzevičienė, 2005; Spirduso, 1995). Šuolio aukštis priklauso nuo raumenų susitraukimo veiksmingumo, o šis ne tik nuo biocheminių veiksnių (Malina, Bouchard, 1991), bet ir nuo pratybų krūvio (Mamkus, 1998; Stanislovaitis, 1998). Stebint šuolių į aukštį rezultatus, nustatyta, kad visų amžiaus grupių sportuojančiųjų rezultatai buvo geresni už nesportuojančiųjų, tačiau statistiškai reikšmingi skirtumai buvo tik 12 metų amžiaus grupėje. Atliekant dinamometrijos matavimus, nustatyta, kad ciklinių šakų sportininkų raumenų jėga yra didesnė už nesportuojančių berniukų. Taigi raumenų darbingumo vertinimo duomenys patvirtino

ir daugelio kitų autorių teiginius, kad fiziniai pratimai turi įtakos augimui ir vystymuisi (Rowell, 1997; Wilmore, Costill, 1999).

Tai rodo, kad fizinis krūvis veikia sparčiai besivystantį organizmą, ir turi teigiamą poveikį augimo bei vystymosi eigai, sportiniams rezultatams.

### **Išvados**

Nustatytas ciklinių sporto šakų poveikis 14 metų amžiaus berniukams, vertinant kūno masės komponentus (kūno masės indeksą ir riebalinio audinio kiekį).

Ciklinių sporto šakų krūvis daro reikšmingą įtaką vaikų raumenų darbingumo rodiklių gerėjimui. 11 – 14 metų amžiaus tarpsnyje raumenų jėgos rodikliai sparčiau didėjo sportuojančiųjų ciklinių sporto šakų grupėse, nei nesportuojančiųjų grupėse.

### **Literatūra.**

1. Bouchard, C. (2001). Physical activity and health: introduction to the dose-response symposium. *Medicine and Science in Sport & Exercise*, 33, S347-350.
2. Malina, R.M., Bouchard, C. (1991). Growth, Maturation and physical activity. *Human Kinetics*, 33.
3. Mamkus, G. (1998). *Amžiaus ir treniruorės poveikis kojų raumenų susitraukimo ir atsipalaidavimo savybėms: disertacijos santrauka*. Kaunas: LKKA.
4. Rowell, L.B. (1997). Neural control of muscle blood flow: importance during dynamic exercise. *Clinical Experiment Pharmacological Physiology*, 24, 117–125.
5. Sadzevičienė, R. (2005). *Asmenų, adaptuotų greitumo jėgos fiziniams krūviams, funkcinės būklės ypatybės ir kaita mezociklo pratybose taikant koncentruotus aerobinius ir anaerobinius krūvius: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKA.
6. Spirduso, W.W. (1995). Physical Dimensions of Ageing. *Human Kinetics*, 37–41.
7. Stanislovaitis, A. (1998). *Influence of specialized strength, sprint and endurance training loads on adaptation characteristics of the function of human skeletal muscles: summary of doctoral dissertation*. Kaunas: LKKA.
8. Wilmore, J.H., Costill, D.L. (1999). *Physiology of exercise and sport*. Champaign, 549.

## **MOKYMAS PLAUKTI – SVEIKATINIMAS IR GYVYBIŠKAI SVARBAUS ĮGŪDŽIO FORMAVIMAS**

**J. J. Grigonienė, V. Skyrienė, I. J. Zuožienė, S. Kavaliauskas**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Straipsnyje nagrinėjamas plaukimo mokymo būtinumas šalies bendrojo lavinimo mokyklose. Nustatyta, kad Lietuvoje 1970 – 2000 metais vaikų grupėje iki 14 metų tarp mirčių nuo sužalojimų ir nelaimingų atsitikimų vyravo skendimai (30,78 proc.). 15 – 19 metų paauglių grupėje mirtys nuo skendimų sudarė 16,37 proc. visų mirčių (Strukčinskienė ir kt., 2002). Viena iš pagrindinių skendimo priežasčių yra nemokėjimas plaukti ir saugaus elgesio taisyklių prie vandens nepaisymas. Vaikų mokymui plaukti mūsų šalyje neskiriama pakankamai dėmesio. Per metus šalyje plaukti išmoksta vidutiniškai 11382 vaikai, tai tik apie 2,2 proc. visų Lietuvos mokinių, arba apie 12,3 proc. besimokančių pradinėse klasėse.

**Tyrimo tikslas** – išsiaiškinti mokinių ir jų tėvų nuomonę apie plaukimo mokymo svarbą Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose.

**Metodika.** Anketinės apklausos būdu buvo apklausti Kauno miesto ketvirtų klasių (9 – 12 metų) 546 mokiniai (344 berniukai, 202 mergaitės) ir jų tėvai (183 mamos, 143 tėčiai). Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant duomenų kaupimo ir analizės SPSS (*Statistical Package for Social Science*) programos paketą. Kokybinių kintamųjų ryšio hipotezėms tikrinti buvo naudojamas *chi* kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus.

**Rezultatai.** Plaukimo mokymas įtrauktas į Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrąsias programas ir į bendrojo išsilavinimo standartus. Tačiau plaukimo pamokoms neskiriama reikiamo dėmesio. Apklausos duomenys rodo, kad vaikai norėtų dalyvauti plaukimo pamokose: mergaitės

pageidauja du, berniukai – tris kartus per savaitę. Svarbiausia priežastis lankyti plaukimo pamokas - noras išmokti taisyklingai plaukti ir stiprinti savo sveikatą. Berniukai, kitaip negu mergaitės, nori papildomai lankyti plaukimo pratybas. Tiek mergaitės, tiek berniukai nurodo, kad mokėti plaukti yra labai svarbu, tačiau kas penktas mokinys nežino saugaus elgesio taisyklių prie vandens telkinių.

Pasirenkant fizinio lavinimosi kryptį daug įtakos turi artimiausia socialinė aplinka – šeima. Vaikų polinkis į tam tikrą fizinio aktyvumo formą labai priklauso nuo tėvų pomėgio ją kultivuoti, jų dar vaikystėje išugdytų mokėjimų ar įgūdžių bei kūno kultūros svarbos supratimo. Mokinių tėvų apklausos rezultatai rodo jog jų vaikų plaukimo gebėjimai yra menki ir jiems būtinos plaukimo pamokos. Tik nedaugelis apklaustųjų teigia, kad yra priežasčių, dėl kurių neleistų vaikų į baseiną. Labiausiai tėvai abejoja dėl saugumo baseine, jiems neramu, kad vaikai nesusirgtų peršalimo ligomis.

Tėvų mokėjimas plaukti yra svarbi paskata mokyti vaikus plaukti. Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad tėčiai pasižymi geresniais plaukimo gebėjimais nei mamos, kur kas daugiau mamų nemoka plaukti. Mokančių plaukti tėvų vaikai išmoksta plaukti greičiau negu nemokančių, nes pirmieji nepatiria psichologinių kliūčių, tokių kaip tėvų draudimas bauginimas eiti į vandenį.

Nuo tėvų nuostatų priklauso gyvybiškai svarbaus plaukimo įgūdžio formavimo būtinumas vaikams. Nepakankamai sąmoningas tėvų požiūris į vaikų fizinį ugdymą palieka šią problemą mokymo įstaigoms, kūno kultūros ir sporto institucijoms. Pažangu tai, kad Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino Vaikų mokymo plaukti bendrojo lavinimo mokyklose programą, kurios sėkmingas įgyvendinimas paskatintų mokyti saugiai elgtis prie vandens, padidintų mokančių plaukti žmonių skaičių ir sumažintų nelaimingų atsitikimų vandenyje.

#### **Išvados**

1. Dauguma mergaičių ir berniukų pageidauja lankyti plaukimo pamokas. Mergaitės norėtų, kad jos vyktų 2, berniukai -3 kartus per savaitę.
2. Tiek mergaitėms, tiek berniukams pagrindine priežastimi lankyti plaukimo pamokas yra noras išmokti taisyklingai plaukti ir stiprinti sveikatą. Berniukai, skirtingai nei mergaitės, nori papildomai lankyti plaukimo pratybas.
3. Tiek mergaitės, tiek berniukai nurodo, kad mokėti plaukti yra labai svarbu, tačiau kas penktas mokinys nežino saugaus elgesio prie vandens telkinių taisyklių.
4. Tėvai mano, kad vaikų plaukimo gebėjimai yra menki ir jiems būtinos plaukimo pamokos.
5. Pradinukų tėvų plaukimo gebėjimai geresni nei mamų.

## **SPORTUOJANČIŲJŲ SUTRIKUSIO INTELEKTO ASMENŲ IR LKKA STUDENTŲ SVEIKATOS BŪKLĖS PATOLOGIŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ**

*S. Krūminienė<sup>1</sup>, J. J. Grigonienė<sup>2</sup>, V. Kairevičienė<sup>2</sup>, L. Škikas<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Kauno apskrities Sporto medicinos centras*

<sup>2</sup>*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Anot pasaulinės statistikos 3% visų gyventojų turi protinį atsilikimą. Europoje tokių asmenų yra apie 15.390.000. Būtent tokiems sutrikusio intelekto asmenims yra sukurtas Specialiosios olimpiados judėjimas. Tai tarptautinė programa sutrikusio intelekto (toliau SI) asmenims, kuri fizinių ir socialinių programų dėka padeda fiziškai tobulėti, gerinti sveikatą, rodyti motorinį aktyvumą, skatinti drąsą, įgyti draugų, dalintis bendravimo džiaugsmu, draugyste, patirti saugumo jausmą, varžybų jaudulį ir tapti naudingu visuomenės nariu. Tyrimais nustatyta, kad jaunimo sveikatos būklė nėra gera. Jauni žmonės nenoriai kreipiasi į medikus. Priežasčių esti daug: atsainus požiūris į savo sveikatą, ilgos eilės pas specialistus, nežinojimas kur kreiptis ir t. t. Sutrikusio intelekto asmenims kyla tos pačios problemos, tik sprendimo būdai yra gerokai sudėtingesni, kadangi retas iš jų gali aiškiai artikuliuota kalba perteikti sveikatos sutrikimo esmę. Dėl to buvo sukurta tarptautinė Sveiko atleto programa, kurios metu sportuojantys SI asmenys mediciniškai ištiriami. Lietuvoje nuo 1991 m. dažniausiai tai vykdoma čempionatų metu, kai į vieną vietą susirenka daugiausiai asmenų. Testavimas sportinio renginio metu yra svarbus dar ir dėl to, kad sportuojantys asmenys vietoje gauna kvalifikuotus patarimus dėl sveikatos problemų.



Atliekant šią studiją buvo iškelta hipotezė, kad tiek sutrikusio intelekto, tiek sveikųjų sportuojančiųjų asmenų sveikatos būklės patologijos nesiskiria. Tyrimo tikslas - atlikti sportuojančių sutrikusio intelekto asmenų ir LKKA studentų sveikatos būklės patologijos lyginamąją analizę. Tyrimas, kuriame dalyvavo 152 sutrikusio intelekto sportuojantys asmenys buvo atliekamas 2004 – 2008 metais. Sutrikusio intelekto sportuojančių asmenų akių, pėdų, klausos ir fizinė būklė buvo testuojama sveiko atletų programos vykdymo metu. Remiantis Kauno apskrities Sporto medicinos centro duomenimis buvo analizuojama 164 Lietuvos kūno kultūros akademijos II kurso studentų (Sporto edukologijos fakulteto būsimųjų trenerių ir kūno kultūros mokytojų) sveikatos būklė.

Lyginant sutrikusio intelekto asmenų ir LKKA studentų sveikatą, nustatyta, kad studentai yra nedaug sveikesni. Vidutiniškai jie turi po 1,01 patologiją. Dažniausiai studentai skundžiasi judamojo aparato (29,9 proc.) problemomis. Išsiskiria ir kitos ligos (19,5 proc.): peršalimai, galvos skausmai ir ausų ligos. Kasmet atliekant Sveiko atletų programą mažėja sportuojančiųjų sutrikusio intelekto asmenų akių, ausų ir pėdos patologijų kiekis. Tačiau išlieka fizinės būklės problemos.

Lyginant studentų ir SI akių ligas, galima teigti, kad tik atlikus didelę profilaktinę veiklą ir pritaikius akinius sutrikusio intelekto asmenims, jų regėjimas šiek tiek geresnis nei LKKA studentų.

Kitų tyrėjų duomenimis, tarpe akademinio jaunimo taip pat vyrauja įvairios patologijos. Tarp Kauno Technologijos universiteto studentų dominuoja akių, širdies kraujagyslių sistemos bei judamojo aparato susirgimai (Grobvienė, Štarienė, 2007). Šiaulių universiteto studentai skundžiasi akių, kvėpavimo sistemos, nervų ligomis bei judėjimo sistemos sutrikimais (Kančelkienė, 2007). Kituose Lietuvos universitetuose vyrauja tie patys negalavimai. Pavyzdžiui, tarp VU ir VGTU studentų – akių, atramos ir judėjimo aparato susirgimai bei širdies kraujagyslių ligos. Nerimą kelia tai, kad per penkerius metus sveikų studentų skaičius VGTU pirmame kurse sumažėjo 19,2 proc. (Tamošauskas, 2000).

Prasta sveikata, dažnas sergamumas yra nepageidautinas bet kurios visuomenės reiškinys (Tamošauskas, 2000). Mūsų atliktas tyrimas leidžia teigti, kad tiek sutrikusio intelekto sportuojantys asmenys tiek LKKA studentai nepasižymi gera sveikata. Kiti autoriai teigia, kad mūsų šalyje net 37 proc. akademinio jaunimo (atskirais mokslo metais) yra medicininių įstaigų įskaitoje, specialiajai medicininei grupei priskiriama apie 18 – 25 proc. visų studentų, apie 7 – 9 proc. visai atleidžiami nuo praktinių kūno kultūros pratybų: vis daugiau į jų buitį įsišaknija savigriovos elementų (Muliarčikas, 2003; Poteliūnienė ir kt., 2003).

Manoma, kad tiek SI, tiek sveikų sportuojančiųjų asmenų sveikatos problemų turėtų mažiau, jeigu jie sveikatą tikrintųsi priklausomai nuo aktyvumo programos kas 4 – 6 mėnesius. Juo labiau jokia organizuota sportinė veikla negali vykti be gydytojo išrašyto leidimo sportuoti.

Neabejotina, kad tiek sveikiesiems, tiek sutrikusio intelekto asmenims gerą sveikatą ir puikią savijautą padeda saugoti fizinis aktyvumas. Todėl didesnis dėmesys turi būti skiriamas protinio ir fizinio krūvio reguliavimui, darbo ir poilsio higienai, ir visavertiškam laisvalaikiui.

## SKIRTINGO MEISTRISKUMO GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ SPORTINĖS VEIKLOS MOTYVACIJA

**A. Grincevičius<sup>1,2</sup>, V. Ivaškienė<sup>3</sup>, A. Liaugminas<sup>3</sup>, S. Liaugminas<sup>3</sup>, L. Kšanauskienė<sup>3</sup>,  
K. Raškevičius<sup>4</sup>, V. Merkevičius<sup>5</sup>**

*Kauno technologijos universiteto Panevėžio filialas<sup>1</sup>, Vilniaus pedagoginis universitetas<sup>2</sup>,  
Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>3</sup>, Kauno technologijos universitetas<sup>4</sup>, Mykolo Romerio universitetas<sup>5</sup>*

Motyvacija – visuma motyvų, lemiančių sportininko aktyvumą siekiant užsibrėžto tikslo per pratybas ir varžybas (*Sporto terminų žodynas*, 2002, p. 375). Sportinę motyvaciją yra tyrę įvairių šalių mokslininkai (Csikzentmihalyi, Nakamura, 1989; Flood, Hellsted, 1991; Худадов, 1997; Wang, Biddle, 2001), bet sportinės veiklos motyvacijos tyrimų aktualumą lemia motyvų sportuoti nustatymas (Malinauskas, 1998), taip pat besitęsianti motyvacijos teorijų ir metodikų paieška (Malinauskas, 2003).

Asmenybės motyvaciją veikia dvi veiksnių grupės: palaikomųjų ir skatinamųjų. 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).

Anot F. Herzberg (1996), motyvacijos teorijos, darbas turi būti modifikuojamas taip, kad asmuo turėtų galimybę patirti sėkmę, pripažinimą, atsakomybę ir tobulėjimą.

Motyvų stiprumui ir pastovumui turi reikšmės daug veiksnių: socialinis gyvenimas, kryptingas bėrstančios sportininko asmenybės ugdymas (Malinauskas, 1998). Dvikovos sporto šakose siekiant sportinių rezultatų sportinės veiklos motyvacija 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 sėkme varžybose (Бондарчук, Потапов, 2006). Mokslinė problema ta, kad stinga informacijos, ar skirtingo meistriškumo olimpinių dvikovos sporto šakų atstovų sportinės veiklos motyvai yra panašūs.

**Tyrimo tikslas** — ištirti ir palyginti skirtingo meistriškumo graikų – romėnų imtynininkų sportinės veiklos motyvus.

**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, anketavimas, statistinė analizė.

Tiriamiesiems buvo pateikta 56 klausimų standartizuota F. Herzberg (1996) anketa, siekiant nustatyti šiuos aštuonis veiklos motyvus: finansinį, pripažinimo ir dėkingumo, atsakomybės, santykių su vadovu, karjeros, laimėjimų, darbo turinio, bendradarbiavimo.

Anoniminis anketavimas buvo vykdomas 2008 metais per Lietuvos pirmenybes. Tiriamąją imtį sudarė septynių svorio kategorijų (nuo 55 iki 100 kg) graikų – romėnų imtynininkai. Didelio meistriškumo sportininkams buvo priskiriami pirmieji penki laimėtojai, o mažo meistriškumo sportininkams — paskutines penkias vietas užėmę - sportininkai. Apklausoje dalyvavo 35 didelio ir 35 mažo meistriškumo imtynininkai. Tiriamųjų amžius –  $20,6 \pm 2,5$  metų.

Nustatyta, kad didelio meistriškumo graikų – romėnų imtynininkams reikšmingiausi yra darbo turinio ir laimėjimų motyvai. Mažo meistriškumo sportininkams reikšmingiausi yra darbo turinio ir bendradarbiavimo motyvai. Didelio meistriškumo graikų – romėnų imtynininkams finansinis, pripažinimo ir dėkingumo, karjeros ir laimėjimų motyvai yra svarbesni, palyginti su mažo meistriškumo imtynininkais ( $p < 0,05$ ). Skirtingo meistriškumo respondentams nereikšmingiausias yra karjeros motyvas.

## STUDENTŲ (VAIKINŲ IR MERGINŲ) FIZINIO AKTYVUMO MOTYVACIJOS YPATUMAI PER KŪNO KULTŪROS PRATYBAS

J. Čepelionienė<sup>1,2</sup>, V. Ivaškienė<sup>1</sup>

Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>1</sup>, Mykolo Riomerio universitetas<sup>2</sup>

Yra žinoma, kad elgsenos varomoji jėga yra motyvacija. Ją sudaro individo nuostatų, įsitikinimų, poreikių ir kitų psichinių veiksnių visuma. Nustatyta, kad elgesio patvarumas iš esmės priklauso nuo motyvacijos lygio. Kuo motyvacija socialiniu požiūriu yra vertingesnė, tuo elgesys yra patikimesnis, mažiau priklauso nuo išorinių veiksnių, ir atvirkščiai. Studentai pagrindiniu fizinio aktyvumo motyvu laiko malonumą, kurio socialinis reikšmingumas nėra didelis. Akivaizdu, kad fizinis aktyvumas lemiamas tokios motyvacijos, negali garantuoti jos stabilumo ir atsparumo išoriniams veiksniams (Tamošauskas, 2000).

Šiuolaikinėje visuomenėje kūno kultūra dar suprantama labai siaurai, ji yra tiesiogiai tapatinama su sportu ir visiškai nesiejama su sveikata, dvasiniu gyvenimu. Ji turėtų būti suprantama kaip sveikatos stiprinimas ir darbingumo per visą gyvenimą užtikrinimas (Jovaiša, 1993; Мало́зёмов, 2005). Todėl aktualu išsiaiškinti, kokie motyvai vyrauja studentų kūno kultūros pratybose.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti studentų (vaikinų ir merginų) kūno kultūros pratybų motyvacijos ypatumus.

### Uždaviniai:

1. Nustatyti studentų (vaikinų ir merginų) kūno kultūros pratybų motyvaciją pagal skirtingas motyvacijos subskales.
2. Nustatyti ir palyginti vaikinų ir merginų kūno kultūros pratybų motyvacijos lygį.

**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, anketinė apklausa, statistinė analizė.

Tyrimė dalyvavo 80 Mykolo Romerio universiteto I kurso studentų (40 vaikinių ir 40 merginų, kurių amžius 18–22 metai). Tyrimas atliktas 2009 m. pavasarį.

Tiriamiesiems buvo pateiktas uždaro tipo klausimynas, kurį sudarė 41 klausimas. Klausimynas sudarytas remiantis R. M. Ryan ir kt. (2003) skale, apčiuotas LKKA Kūno kultūros ir sporto socialinių tyrimų laboratorijoje.

Rezultatų skirtingose grupėse lyginimui taikytas Studento  $t$  kriterijus ir  $\chi^2$  kriterijus.

**Tyrimo rezultatai.** Nustatyta, kad vaikiniams ir merginoms svarbiausia kūno kultūros pratybų motyvacija yra orientacija į meistriškumą, bendradarbiavimas, vidinė motyvacija, o mažiausiai svarbi – laimėjimų motyvacija. Orientacija į meistriškumą, vidinė motyvacija, bendradarbiavimas, individualumas, orientacija į *ego*, varžymosi / rungtyniavimo motyvacija yra būdingesnė vaikiniams, o sėkmės motyvacija - būdingesnė merginoms ( $p < 0,05$ ).

Studentų kūno kultūros pratybų motyvacija pagal orientaciją į meistriškumo subskalę yra aukštas, pagal vidinę motyvaciją, bendradarbiavimą, individualumą, orientaciją į *ego*, varžymosi / rungtyniavimo motyvaciją – vidutinis ir aukštas, o pagal sėkmės motyvaciją – vidutinis. Vaikinių ir merginų kūno kultūros pratybų motyvacija pagal orientaciją į meistriškumą ir varžymosi / rungtyniavimo motyvaciją nesiskiria. Vidinės motyvacijos, bendradarbiavimo, individualumo, orientacijos į *ego* aukštesnis lygis yra vaikinių, o sėkmės motyvacijos lygis – merginų ( $p < 0,05$ ).

## SPORTUOJANČIŲ IR AKTYVIAI NESPORTUOJANČIŲ STUDENTŲ BENDROJO FIZINIO DARBINGUMO ANALIZĖ

**A. Karpavičienė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

**Tyrimo tikslas** – ištirti ir įvertinti sportuojančių ir aktyviai nesportuojančių studentų bendrąjį fizinį darbingumą.

**Tyrimų organizavimas ir metodai.** Tyrimai atlikti LKKA sporto medicinos kabinete 2008/2009 mm. Juose dalyvavo 45 trečio kurso sporto edukologijos ir sporto biomedicinos fakulteto studentai (19 merginų ir 26 vaikinai). Tyrimuose dalyvavo studentai, studijuojantys pagal dvi studijų programas: treniravimo sistema (19 studentų), kineziterapija (26 studentai). Duomenys surinkti atlikus du skirtingo galingumo ergometrinius laipiojimo krūvius. Pirmas krūvis – laipiojimas ant 30 cm aukščio laiptelių. Antras krūvis – laipiojimas vaikiniams ant 50,8 cm, merginoms ant 43 cm aukščio laiptelių. Laipiojimo dažnis 30 kartų per vieną minutę. Nustačius pulso pokyčius po šių krūvių buvo apskaičiuotas Harvardo laipiojimo indeksas (HSTI), fizinio darbo galingumas, kai pulsas yra 170 kartų per minutę (PWC170) ir pagal V. Karpmano pasiūlytas formules apskaičiuotas didžiausias deguonies suvartojimas per vieną minutę (VO2max) (Skirius, 2007). Naudojant Excel – 2007 programą atlikta duomenų matematinė statistinė analizė. Duomenų skirtumo patikimumas vertintas pagal Studento skirstinį (Gonestas, Strielčiūnas, 2003).

**Rezultatai ir jų aptarimas.** Tyrimai parodė, kad sportuojančių merginų (HSTI – 106,65) ir vaikinių (HSTI – 114,33), bei aktyviai nesportuojančių merginų (HSTI – 92,09) ir vaikinių (HSTI – 98,92) bendrasis fizinis darbingumas iš esmės nesiskiria ( $p > 0,05$ ). Studentai studijuojantys sporto biomedicinos fakultete yra nesportuojantys arba sportuoja mažai todėl galima teigti, kad jų bendrasis fizinis darbingumas yra labai geras. Studentų, studijuojančių treniravimo sistemas, bendrasis fizinis darbingumas – vidutinis. Sportuojančių vaikinių ir merginų Harvardo laipiojimo indeksas yra patikimai didesnis nei aktyviai nesportuojančių vaikinių ir merginų ( $p < 0,05$ ). Absoliutūs PWC170 ir VO2max rodikliai patikimai didesni sportuojančių vaikinių ( $p < 0,05$ ; sportuojančių vaikinių PWC170 – 1570,62±254,84 kgm/min; VO2max – 4,5±0,56 l/min; aktyviai nesportuojančių vaikinių PWC – 1214,56±280,48 kgm/min; VO2max – 3,3±0,476 l/min). Analizuojant merginų duomenis nustatyta, kad absoliutūs PWC170 rodikliai iš esmės nesiskiria ( $p > 0,05$ ), o VO2max rodikliai patikimai didesni sportuojančių merginų nei aktyviai nesportuojančių ( $p < 0,05$ ; VO2max – 3,3±0,477 l/min ir 2,7±0,249 l/min). Studentų, studijuojančių treniravimo sistemas, santykiniai PWC170 ir VO2max rodikliai patikimai didesni ( $p < 0,05$ )

nei studijuojančių kineziterapiją (sportuojančių vaikų – 20,05+/-3,43 kgm/min/kg; 57,83+/-8,45 ml/min/kg; aktyviai nesportuojančių – 16,86+/-3,9 kgm/min/kg; 45,94+/-7,74 ml/min/kg; sportuojančių merginų – 17,67+/-3,52 kgm/min/kg; 57,56+/-8,36 ml/min/kg; aktyviai nesportuojančių – 14,45+/-1,92 kgm/min/kg; 45,26+/-3,55 ml/min/kg). Analizuojant duomenis tarp aktyviai nesportuojančių vaikų ir merginų, bei sportuojančių vaikų ir merginų nustatyta, kad absoliutūs PWC170 ir VO2max rodikliai patikimai didesni vaikų ( $p<0,05$ ), o santykiniai PWC170 ir VO2max rodikliai beveik vienodi ( $p<0,05$ ).

#### **Išvados.**

1. Aktyviai nesportuojančių studentų bendras fizinis darbingumas yra labai geras, sportuojančių – vidutinis.
2. Visų studentų PWC170 ir VO2max rodikliai yra geri.
3. Sportuojančių vaikų absoliutūs ir santykiniai PWC170 ir VO2max rodikliai didesni nei aktyviai nesportuojančių vaikų.
4. Sportuojančių merginų absoliutūs VO2max ir santykiniai PWC170 ir VO2max rodikliai didesni nei aktyviai nesportuojančių merginų, absoliutūs PWC170 rodikliai beveik nesiskiria.
5. Tarp sportuojančių vaikų ir merginų, bei aktyviai nesportuojančių vaikų ir merginų absoliutūs PWC170 ir VO2max rodikliai vaikų didesni nei merginų, o santykiniai PWC170 ir VO2max rodikliai beveik vienodi

## **KARATĖ SHOTOKAN SPORTUOJANČIŲ JAUNIŲ FIZINIO PAJĖGUMO ANALIZĖ**

**V. Ivaškienė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Siekiant sportinių pergalių geras fizinis pajėgumas yra viena iš sudedamųjų sėkmės dalių. Treneriams svarbu žinoti savo ugdytinių fizinio pajėgumo lygį, kad būtų galima kryptingai koreguoti fizinio rengimo programas, tačiau karatė shotokan sportuojančių vaikų fizinis pajėgumas yra mažai tyrinėtas.

Karatė shotokan yra nekontaktinis karatė stilius, jam reikalingesnis judesių greitumas ir staigioji jėga. Taip pat karatė shotokan stiliaus kovotojai dalyvauja “full contac., (visiško kontakto) karate varžybose, kurių metu pergalei iškovoti reikalingesnės bendroji ir jėgos išvermė. Kai kurių sporto klubų treneriai toleruoja ir net skatina vaikus dalyvauti įvairių karatė stilių varžybose, nes vaikai įgauna daugiau sportinės patirties, be to tampa universalesniais kovotojais. Todėl yra įdomu palyginti karatė shotokan, dalyvaujančių tik savo bei dalyvaujančių įvairių karatė stilių varžybose, fizinį pajėgumą.

**Tyrimo tikslas** — nustatyti ir įvertinti karatė shotokan sportuojančių jaunių fizinį pajėgumą bei jo kaitą.

**Tyrimo hipotezė** — jaunių dalyvaujančių įvairių karatė stilių varžybose, fizinis pajėgumas geresnis, negu dalyvaujančių tik karatė shotokan stiliaus varžybose.

**Tyrimo objektas** — karatė shotokan sportuojančių jaunių fizinis pajėgumas.

#### **Tyrimo uždaviniai:**

1. Nustatyti ir įvertinti tiriamųjų bendrąją išvermę, jėgos išvermę, staigiąją jėgą bei jų kaitą.
2. Nustatyti ir įvertinti tiriamųjų greitumą, vikrumą, pusiausvyrą ir jų kaitą.
3. Nustatyti ir įvertinti tiriamųjų lankstumą ir jo kaitą.
4. Palyginti jaunių, dalyvaujančių įvairių karatė stilių varžybose, fizinį pajėgumą su jaunių, dalyvaujančių tik shotokan stiliaus varžybose, fiziniu pajėgumu.
5. Nustatyti koreliacinius ryšius tarp karatė shotokan sportuojančių jaunių fizinio pajėgumo rodiklių.

**Tyrimo organizavimas.** Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: pirmąją tiriamųjų grupę sudarė Panevėžio karatė shotokan karatė klubo „Alfa“ sportininkai, kurie dalyvauja tik karatė shotokan stiliaus varžybose, antroji tiriamųjų grupė — Utenos karatė shotokan klubo „Impulsas“ ir Zarasų karatė klubo „Zarasai“ sportininkai, kurie dalyvauja ne tik karatė shotokan, bet ir “full contact karate., (visapusiškas kontaktas) varžybose. Panevėžio sportininkai daugiau dėmesio skyrė technikai būdingai karatė shotokan stiliui, o Utenos ir Zarasų sportininkai daugiau akcentavo įvairių rankų ir kojų techniką, kuri būdinga “full contact karate.,.

Tyrime dalyvavo 43 karatė shotokan kovotojai, kurių amžius  $15,8 \pm 0,6$  metų, sportinis stažas 3 – 4 metai. Pirmas tyrimas atliktas 2007 m. rugsėjo mėn. pabaigoje, antras tyrimas atliktas gruodžio mėn. pabaigoje.

#### **Išvados.**

1. Karatė shotokan sportuojančių jaunių ištvermė yra patenkinamo, jėga – pakankamo lygio. Pirmosios grupės tiriamųjų ištvermės ir jėgos testų rezultatai per tiriamąjį laikotarpį pagerėjo 1,2–13,7%, antros grupės tiriamųjų – 2,1–27%.
2. Tiriamųjų greitumas ir vikrumas yra vidutinio, pusiausvyra – gero lygio. Pirmosios grupės tiriamųjų greitumo ir vikrumo testų rezultatai per tiriamąjį laikotarpį pagerėjo 1,2–29,2%, antrosios grupės tiriamųjų – 4,7–54,1%.
3. Karatė shotokan sportuojančių jaunių lankstumas yra vidutinio lygio. Pirmosios grupės tiriamųjų lankstumo testų rezultatai per tiriamąjį laikotarpį pagerėjo nuo 6,8 – 11,3%, antrosios grupės tiriamųjų - nuo 10,2 – 13,8%.
4. Dalyvaujančių įvairių karatė stilių varžybose jaunių labiau išlavintas kojų ir rankų judesių dažnumas. Jaunių, dalyvaujančių įvairių karatė stilių varžybose, fizinis pajėgumas per tiriamąjį laikotarpį pagerėjo labiau negu jaunių dalyvaujančių tik karatė shotokan stiliaus varžybose.
5. Karatė shotokan sportuojančių jaunių rankų ir kojų judesių dažnumą sieja stiprus koreliacinis ryšys, o sportuojančių jaunių įtūpstą, kai priekyje dešinė koja, o kairė atgal, bei įtūpstą, pakeitus kojų padėtį, sieja labai stiprus koreliacinis ryšys. Tarp kitų karatė shotokan sportuojančių jaunių fizinio pajėgumo rodiklių koreliacinių ryšių nenustatyta.

## **KAUNO MIESTO 35 – 64 METŲ GYVENTOJŲ FIZINIO AKTYVUMO LAISVALAIKIŲ IR SOCIALINIŲ DEMOGRAFINIŲ VEIKSNIŲ SĄSAJOS**

**E. Maciulevičienė, K. Kardelis**  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Dėl nepakankamo fizinio aktyvumo blogėja sveikata ir produktyvi kūrybinė veikla. Gyventojų sveikatos būklės, kaip vieno iš demografinių tyrimų objekto, analizė, jos rezultatai grįžtamuju ryšiu veikia šalies demografinės struktūros pokyčius ir sveikatos politikos principų realizavimą. Sudėtingos nuolat augančios konkurencijos sąlygos verčia žmones keisti gyvenimo įpročius. Gyvenimo aplinkybės skatina ieškoti būdų, padedančių gerinti psichinės ir fizinės sveikatos būklę, kuri garantuotų produktyvų ir kokybišką individo funkcionavimą arba net veiktų esamų gyvenimo sąlygų plėtotę. Nuolatinis fizinių, o per jas ir psichinių, galių lavinimas sudaro prielaidas šiuolaikinio gyvenimo tempo reikalaujančiai žmonių fizinei parengčiai ugdyti (*Sveikata 21: pagrindiniai PSO visuomenės sveikatos priežiūros principai Europos regione*, 2000).

**Šio tyrimo tikslas** – įvertinti Kauno miesto 35 – 64 metų gyventojų fizinį aktyvumą laisvalaikiu ir atskleisti jo sąsajas su socialiniais demografiniais veiksniais.

Tyrimas buvo vykdomas 2001 – 2005 metais. Tiriamųjų grupę sudarė 916 Kauno miesto 35 – 64 metų gyventojai (392 vyrai ir 524 moterys), atsitiktinai parinkti iš visos tiriamosios imties (1200) vykdant 2001 – 2003 metais gyventojų sveikatos patikrinimą KMU Kardiologijos institute pagal Tarptautinės programos „MONICA“ protokolą. Visi tyrimui išrinkti dalyviai buvo suskirstyti į tris amžiaus grupes. Pirmąją grupę (n = 238) sudarė 144 moterys ir 94 vyrai, kurių amžius buvo nuo 35 iki 44 metų. Antroje grupėje (n = 321) tiriamųjų amžius buvo nuo 45 iki 54 metų (181 moterys ir 140 vyrų), o trečiąją grupę sudarė tie tyrimo dalyviai (n = 366), kurių amžius buvo nuo 55 iki 64 metų (176 moterys ir 160 vyrų).

Pagrindinis **tyrimo metodas** – gyventojų apklausa raštu, kuri padėjo tirti gyventojų požiūrį į kūno kultūrą ir sportą laisvalaikiu, subjektyvų savo sveikatos vertinimą bei į kitus aktyvios fizinės veiklos ypatumus. Tiriamųjų buvo prašoma nurodyti, kaip dažnai ir kiek valandų per savaitę laisvalaikiu jie yra fiziškai aktyvūs. Fiziškai pasyviais buvo laikomi asmenys, kurie laisvalaikiu mankštinosi ar sportavo kartą per savaitę, mėnesį ar dar rečiau bei tie, kurie tai darė vieną ar mažiau valandų per savaitę. Fiziškai aktyviais buvo laikomi asmenys, kurie laisvalaikiu mankštinosi ar sportavo kasdien, nuo 2 iki 6 kartų per savaitę arba nuo 2 – 3 iki 7 ir daugiau valandų per savaitę.

**Tyrimo duomenimis**, Kauno miesto 35 – 64 metų gyventojų populiacijoje fiziškai aktyvūs pagal dažnį buvo 23,8 proc. iš visų apklaustųjų, o fiziškai pasyvių grupę sudarė 76,2 proc. Pagal fizinio aktyvumo trukmę fiziškai aktyvūs buvo 29,2 proc., o pasyvūs – 70,8 proc. Jauniausios amžiaus grupės (35 – 44 m.) tiriamieji buvo pasyvesni lyginant juos su vyresnio amžiaus dalyviais. Vyrai buvo fiziškai aktyvesni negu moterys: fiziškai aktyvūs buvo 59,2 proc. vyrų ir 40,8 proc. moterų ( $p < 0,001$ ). Pagrindinės tiriamųjų nepakankamo fizinio aktyvumo priežastys – laisvo laiko stoka, pinigų susimokėti už sportavimo paslaugas trūkumas, tingėjimas.

Laisvalaikio fiziškai aktyvūs gyventojai subjektyviai savo sveikatą vertino geriau negu pasyvūs (kaip gerą ir labai gerą vertino 75,8 proc. fiziškai aktyvių ir 61,8 proc. fiziškai pasyvių,  $p < 0,05$ ). Jauniausios amžiaus grupės tiriamieji savo sveikatą vertino daug geriau nei vyriausios amžiaus grupės (atitinkamai labai gerai ir gerai įvertino 35,7 proc. ir 15,5 proc.,  $p < 0,001$ ). Moterų, vertinusių savo sveikatą labai gerai ir gerai, buvo statistiškai reikšmingai mažiau negu vyrų (atitinkamai 21,4 proc. ir 29,8 proc.,  $p < 0,05$ ). Taip pat lyginamoji fizinio aktyvumo laisvalaikio analizė su socialinėmis demografinėmis tirtųjų charakteristikomis atskleidė, kad didesnis fizinis aktyvumas (tiek pagal dažnį, tiek pagal trukmę) būdingesnis 45 – 54 m. ir 55 – 64 m. amžiaus grupėse, lyginant jas su 35 – 44 m. grupe (aktyviausi – 45 – 54 m. amžiaus grupėje), vyrams visose amžiaus grupėse lyginant su moterimis, darbininkams, tarnautojams ir verslininkams lyginant juos su pensininkais, bedarbiais bei invalidais (aktyviausi darbininkų grupėje).

## SVEIKATINGUMO KLUBŲ TRENERIŲ GYVENSENOS YPATUMAI

**S. Pajaujienė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Sveikatingumo klubų treneris turi ne tik mokėti vadovauti pratyboms, sudarinėti treniruočių planus, vertinti klientų pajėgumą ir sekti jų pažangą, jam reikia dirbti taip, kad pratybų dalyviai būtų tinkamai motyvuoti, išvengtų monotoniškos, domėtušios sveiku gyvenimo būdu. Todėl treneriams būtina domėtis naujausiomis sveikatos palaikymo technologijomis ir nuolat kelti savo kvalifikaciją. Tyrime kėlėme klausimus: a) ar sveikatingumo klubų treneriai moka savo žinias taikyti ne tik bendraudami su klientais, bet ir savo asmeniniame gyvenime? b) ar padėdami kitiems, jie patys gyvena pagal mitybos, fizinio aktyvumo, sveikos gyvensenos taisykles? Todėl mūsų **tyrimo tikslas** – išsiaiškinti sveikatingumo klubų trenerių gyvensenos ypatumus ir nustatyti jų požiūrį į kvalifikacijos kėlimą.

**Metodika.** Tyrimui naudojome 40 klausimų anketą, kurią sudarė demografinių klausimų blokas (darbo pobūdis, ekonominė ir šeimyninė padėtis) bei klausimai apie kvalifikacijos kėlimą, sveikatos vertinimą ir sveikatos sutrikimų paplitimą. Sveikos gyvensenos klausimynu nustatyti trenerių mitybos įpročiai, mankštinimosi pobūdis ir dažnumas, sveikatai žalinga elgsena, požiūris į svorio kontrolę. Tiriamųjų KMI skaičiavome pagal nurodomą ūgį ir svorį ( $kūno\ masė\ (kg) / ūgis\ (m)^2$ ). Tyrimas buvo atliekamas 2008 m. įvairiuose Kauno miesto sporto ir sveikatingumo centruose. Buvo apklausti 80 treniruoklių salių ir grupinių pratybų treneriai, tarp jų 48 moterys ir 32 vyrai, kurių amžiaus vidurkis 29,13 ( $\pm 5,9$ ) metai. Jų darbo stažo vidurkis 6,44 ( $\pm 4,8$ ) metai.

**Rezultatai.** 37,5 proc. tiriamųjų sudarė treniruoklių salės treneriai, 41,3 proc. – grupinių pratybų treneriai ir 21,3 proc. dirbo abejose pareigose. Trenerio specialybę dauguma tiriamųjų (80 proc.) įgijo LKKA. Nustatyta, kad moterys dažniau dirba grupinių pratybų trenerėmis (50,0 proc.), nei vyrai (28,1 proc.), šie labiau linkę dirbti treneriais treniruoklių salėse (46,9 proc.) ( $p > 0,05$ ). Dažniausiai (76,3 proc.) trenerių KMI yra normalus. 91,7 proc. moterų KMI yra normalus, o net 46,9 proc. vyrų jis yra per didelis ( $p < 0,05$ ). Tai galima būtų aiškinti tuo, kad vyrai treneriai turi didesnę raumenų masę negu moterys ir tai iškreipia KMI rezultatus. Dauguma (86,3 proc.) trenerių mano, kad jų svoris yra normalus. Tačiau beveik pusė iš jų (48,7 proc.) norėtų jį mažinti. 67,5 proc. iš jų nurodė, kad svorio prieaugio nebijo, o 16,3 proc. nurodė, kad jaučia tokią baimę. Moterys trenerės (20,8 proc.) labiau bijo priaugti svorio, nei vyrai (9,4 proc.) ( $p > 0,05$ ). Buvo įdomu sužinoti kaip treneriai vertina savo išvaizdą, pagal tai, kokio pobūdžio darbą jie dirba. Pagal gautus rezultatus geriausiai save vertina grupinių pratybų (54,5 proc.), o prasčiausiai – treniruoklių salės treneriai (26,7 proc.), tačiau reikšmingų skirtumų (ir lyties aspektu) nėra ( $p > 0,05$ ). 78,8

proc. trenerių nuolatos laikosi dietos dėl svorio kontrolės. Moterys (61,2 proc.) dažniau laikosi dietos, norėdamos kontroliuoti savo svorį, nei vyrai (38,8 proc.) ( $p>0,05$ ).

Dauguma sveikatingumo klubų trenerių savo sveikatą vertina kaip gerą (56,3 proc.) ir tik 6,3 proc. trenerių sveikatą vertina patenkinamai. Moterys ir vyrai savo sveikatą vertina panašiai. Nors dauguma trenerių laiko savo gyvenimą sveiku, tačiau dažnas iš jų skundžiasi įvairiais sveikatos sutrikimais, tarp kurių būdingiausi nugaros (37,5 proc.), sąnarių skausmai (35 proc.) ir virusinės ligos (27,5 proc.). Būdinga tai, kad nugaros skausmais dažniau skundžiasi vyrai, o sąnarių skausmais – moterys ( $p>0,05$ ), virusinėms ligoms mažiau atsparesni vyrai ( $p>0,05$ ).

Dauguma trenerių (53,8 proc.) mankština 4 – 6 k/sav. Treniruočių dažnumas reikšmingai nepriklausė nuo lyties ( $p>0,05$ ). Dažniausiai (3 k/sav. ir daugiau) treneriai atlieka raumenų stiprinimo ir lankstumo gerinimo pratimus, tačiau per mažai dėmesio skiria ŠKS pajėgumui gerinti. 6 proc. tiriamųjų teigė, niekada neatliekantys jokių pratimų. Apžvelgus trenerių mitybos įpročius, nustatyta, kad daugelio trenerių (88,8 proc.) gyvenime vyrauja energijos pusiausvyra, t.y. gaunamų ir sunaudojamų kalorijų kiekis yra panašus. Dauguma (65,0 proc.) atsisako maisto produktų, kuriuose daug riebalų, o 45 proc. nuolatos renkasi maisto produktus pagal mitybos piramidę. Mitybos įpročiai tarp vyrų ir moterų beveik nesiskyrė ( $p>0,05$ ). Dauguma moterų (75 proc.) ir vyrų (71,5 proc.) renkasi pagal mitybos piramidę subalansuotą maistą. Jie panašiai linkę atsisakyti tų produktų, kuriuose daug riebalų: moterys – 67,9 proc., vyrai – 76,2 proc. Daugiau nei pusė (57,5 proc.) trenerių teigė, nereguliariai vartojantys maisto papildus. Tai būdingiau vyrams negu moterims. Moterys dažniau vartoja juos esant sezonui ( $p>0,05$ ). Net 83,8 proc. sveikatinimo trenerių yra nerūkantys (87,5 proc. moterų ir 81,3 proc. vyrų). Likusieji teigė rūkantys nereguliariai. Tačiau tik 16,3 proc. trenerių yra abstinentai. Beveik pusė (43,8 proc.) jų teigė alkoholi vartojantys tik per šventes, o likusieji – nereguliariai. Nustatytos įdomios tendencijos: moterys dažniau vartojo alkoholi per šventes, o abstinentų daugiau yra vyrų ( $p>0,05$ ). Prie sveiko gyvenimo priskyrimo reguliarių profilaktišką sveikatos patikrinimą ir nustatėme, kad dauguma sveikatingumo klubų trenerių (77,5 proc.) profilaktiškai tikrina savo sveikatą. Šis įprotis reikšmingai nesiskyrė lyties aspektu ( $p>0,05$ ).

Sveikatos stiprinimo tema domisi visi sveikatingumo klubų treneriai. Rasta tik tendencija, kad nuolatinis domėjimasis sveikata ir su ja susijusiomis temomis būdingesnis moterims nei vyrams (atitinkamai 75 proc. ir 59,4 proc.,  $p=0,140$ ). Dažniausi sveikatos stiprinimo informacijos šaltiniai yra internetas (61,3 proc.) ir seminarai (55 proc.), o labiausiai nepasitikima – aplinkinių skleidžiama informacija apie sveikatos stiprinimą (82,5 proc.). Seminarų nauda bei internetu gaunama informacija labiau naudojasi moterys nei vyrai ( $p<0,05$ ), kiti informacijos šaltiniai apie sveikatą reikšmingai nesiskyrė lyties aspektu. Tyrime nustatyta, kad beveik pusė sveikatingumo klubų trenerių (55 proc.) reguliariai dalyvauja kvalifikacijos kėlimo seminaruose. Moterys (64,6 proc.) stropiau rūpinasi kvalifikacijos kėlimu, negu vyrai (40,6 proc.) ( $p>0,05$ ).

**Išvados.** Galima teigti, kad dauguma trenerių gyvena sveikai ir rūpinasi savo sveikata bei kvalifikacija. Reikšmingų skirtumų tarp vyrų ir moterų gyvenamosios ypatumų neradome.

## 1998 M. IR 2007 M. EUROPOS PLAUKIMO ČEMPIONATŲ, LIETUVOS PFT NUGALĖTOJO S. B. 200M LAISVUOJU STILIUMI NUOTOLIO VARŽYBINIŲ PARAMETRŲ KAITOS ANALIZĖ

N. Lagūnavičienė<sup>1</sup>, G. Čižauskas<sup>1,2</sup>, S. Zdanavičienė<sup>1</sup>, A. Tamošiūnaitė<sup>2</sup>

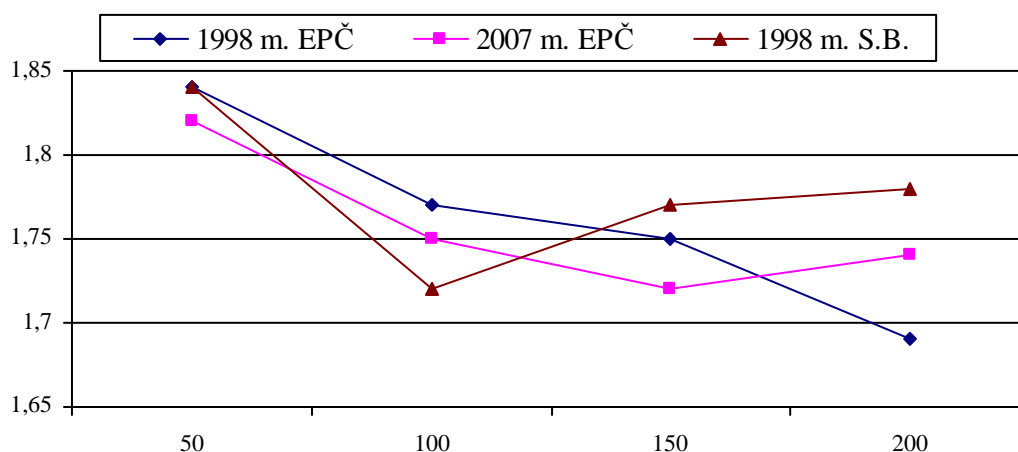
<sup>1</sup> Lietuvos kūno kultūros akademija

<sup>2</sup> Kauno technologijos universitetas

Vienas iš pagrindinių varžybinio plaukimo nuotolio įveikimo rodiklių yra optimalus jėgų paskirstymas atskirose atkarpose. Apie sportininko pasirengimo stipriąsias ir silpnąsias puses, jo treniruotumą galime spręsti iš vidutinio plaukimo greičio, vidutinio grybšnio dažnio, vidutinio grybšnio ilgio kitimo varžybinio nuotolio atkarpose.

**Darbo tikslas** – nustatyti ir palyginti 1998 m. Lietuvos Plaukimo federacijos taurės nugalėtojo Saulius Binevičius (S. B.) ir 1998 m. bei 2007 m Europos plaukimo čempionatų (EPČ) 200 m laisvuojų stiliumi finalininkų plaukimo taktikos variantus.

**Tyrimo rezultatai.** 1998 m. Lietuvos plaukimo federacijos varžybų nugalėtojas Saulius Binevičius 200 m laisvuju stiliumi nuotolyje (1.52,88) pasirinko labai didelio greičio pirmoje 50 m atkarpoje, labai lėto – antroje 50 m atkarpoje, o trečią ir ketvirtą 50 m atkarpas plaukė vis didėjančiu greičiu. 1998 m. EPČ 200 m l. st. finalininkai laikosi greitos pradžios taktikos varianto. 2007 m. EPČ 200 m l. st. finalininkai pasirenka tolygaus nuotolio įveikimo variantą: nugalėtojas ir 3 bei 5 vietas užėmę plaukikai paskutinę 50m atkarpą įveikia tokiu pat greičiu kaip ir pirmą (1 pav.). 1998 m. ir 2007 m. ir EPČ finalininkų vidutinis nuotolio įveikimo laikas skiriasi nedaug (1.45,64 ir 1.45,25), vidutinis greitis 1,76 m/s nesiskiria, vienodas vidutinis judesių tempas 46 ciklai per minutę, nedaug didesnis vidutinis žingsnio ilgis 2,30 m (1998 m.) ir 2,33 m (2007 m.), nesiskiria 15 m starto įveikimo trukmė, o pagerėjo posūkių ir finišo rezultatai.



**1 pav.** EPČ ir Lietuvos PFT nugalėtojo S. B. 200 m nuotolio laisvu stiliumi vidutinio greičio kaita

**Išvados:** 1998 m. EPČ finalininkai, plaukdami 200 m l. st. nuotolį naudoja greitos plaukimo pradžios taktikos variantą. 1998 m. Lietuvos plaukimo federacijos taurės nugalėtojas S. B. labai greitai pradėjęs nuotolį, antrą 50 m atkarpą plaukia per lėtai, didindamas greitį paskutinėje 50 m atkarpoje. 2007 m. EPČ 200 m plaukdami laisvuju stiliumi, finalininkai laikosi tolygaus plaukimo greičio taktikos, greičiau įveikdami posūkius ir 5 m finišo atkarpą nei 1998 m. EPČ finalininkai.

#### Literatūra

1. Satkunsienė, D., Lagūnavičienė, N. (1997). *Lietuvos Olimpinio rezervo plaukikų kinematinė charakteristikų biomechaninė analizė per varžybas. Didelio meistriškumo sportininkų rengimo valdymas.* Vilnius. P. 44 – 48.
2. Skyrienė, V., Satkunsienė, D., Zuožienė, I. J. (2006). Анализ соревновательной деятельности пловцов как основа индивидуализации тренировочного процесса. С. С. Єрмакова (ред.), *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією*, № 7 (с. 112–115). Prieiga internetu: <<http://www.nbu.gov.ua/articles/khphi>>.
3. Платонов, В. Н. (2000). *Плавание.* Киев. С. 495.

## LKKA PIRMO KURSO STUDENTŲ FIZINIO AKTYVUMO INDEKSAS

**E. Puišienė, M. Švedkauskas**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Tyrimo probleminiai klausimai: Koks Lietuvos Kūno Kultūros akademijos pirmo kurso studentų fizinio aktyvumo indeksas? Ar skiriasi studentų-respondentų fizinis darbinio, laisvalaikio ir sportinio aktyvumo indeksas? Ar skiriasi studentų-respondentų vyrų ir moterų fizinis aktyvumas? Koks vyraujantis fizinis aktyvumas?

Mūsų **tyrimo tikslas** – nustatyti LKKA pirmo kurso vaikinių ir merginų fizinį aktyvumo indeksą.

#### Uždaviniai:

1. Nustatyti studentų darbinio fizinio aktyvumo indeksą pagal lytį.



2. Nustatyti pirmo kurso studentų sportinio fizinio aktyvumo indeksą pagal lytį.
3. Nustatyti pirmo kurso studentų laisvalaikio fizinio aktyvumo indeksą pagal lytį.
4. Išsiaiškinti pirmo kurso studentų vyraujančią kasdieninio fizinio aktyvumo indeksą.

Tyrimas atliktas 2008 metais. Buvo tiriami 248 Lietuvos Kūno kultūros akademijos studentai (87 vaikinai ir 161 mergina). Tyrime naudotas Baecke kasdieninio fizinio aktyvumo klausimynas. Tiriamieji atrinkti taikant atsitiktinės imties metodą. Tyrimo metu taikytas anketinės apklausos raštu metodas. Anketa buvo sudaryta iš aštuoniolikos teiginių, kuriuose pateikti galimi atsakymų variantai. Dalis teiginių buvo uždari (galima rinktis tik vieną iš pateiktų atsakymų variantų). Apklausiama buvo anonimiška, informavus apie tyrimo tikslą bei eigą.

Tyrimo rezultatų analizė rodo, kad daugumos Lietuvos Kūno kultūros akademijos pirmo kurso studentų tiriamuosius fizinis aktyvumas nėra intensyvus, dauguma studentų savo darbo vietose dirba sėdėdami, mažesnė dalis dirba vaikščiodami. Vaikinai ir merginos darbo metu retai kelia sunkius daiktus. Retai kada prakaituoja, po visų darbų nesijaučia labai pavargę. Vaikinai ir merginos, ir apie pusė studentų respondentų mano, kad jų darbas, lyginant su tokio paties amžiaus žmonėmis, yra vidutinio sunkumo.

Lietuvos Kūno kultūros akademijoje tarp apklaustųjų pirmo kurso studentų beveik visi vaikinai sportavo, tik trečdalis merginų, neužsiima jokia sportine veikla. Tarp sportuojančių studentų, daugiau laiko sportuodami praleisdavo vaikinai negu merginos, taip pat dvigubai daugiau vaikinų negu merginų užsiėmė ir kita sportine veikla.

Sportinio fizinio aktyvumo metu studentai vaikinai renkasi treniruoklius, antroje vietoje pagal populiarumą studentų tarpe užima krepšinis, po to atitinkamai - futbolas, boksas ir lengvoji atletika. Merginos dažniau renkasi tinklinį, plaukimą, pratybas sporto ir sveikatingumo klubuose, aerobiką, rankinį, lengvąją atletiką ir laisvąjį kultūrizmą (fitnessą). 49 proc. vaikinų ir 33 proc. merginų per savaitę sportuoja daugiau nei 4 val., o nuo 1 iki 2 val. sportuojančių buvo 11 proc. vaikinų ir 21 proc. merginų. Taip pat nustatyta, kad 70 proc. vaikinų ir 53 proc. merginų daugiau kaip 9 mėnesius per metus praktikoja sportinį fizinį aktyvumą, o nuo 1 iki 3 mėnesių sportuoja tik 4 proc. vaikinų ir 6 proc. merginų.

Laisvalaikio metu, lygindami save su kitais tokio pat amžiaus žmonėmis, 52 proc. vaikinų ir 33 proc. merginų teigia, kad jų fizinis aktyvumas yra didesnis, o atitinkamai 16 ir 31, kad toks pat. Sportuojant laisvalaikiu 64 proc. vaikinų ir 50 proc. merginų suprakaituoja labai dažnai ir dažnai. Vienas iš laisvalaikio leidimo būdų yra įvairūs žaidimai, tokie kaip biliardas, boulingas ir kt. Taip laisvalaikį visada leidžia tik 5 proc. vaikinų ir 1 proc. merginų. Dažnai taip pramogauja 27 proc. vaikinų, 26 proc. merginų. 37 proc. vaikinų ir 43 proc. merginų. Tokį laisvalaikio leidimo būdą renkasi kartais. 26 proc. vaikinų ir 19 proc. merginų. Visiškai tokio laisvalaikio leidimo būdo netoleruoja 5 proc. vaikinų ir 11 proc. merginų.

Apklaustųjų studentų tarpe visada pasirenkančiųjų pasyvų laisvalaikio leidimo būdą pvz. kaip televizoriaus žiūrėjimą, buvo tik 2 proc. vaikinų ir tiek pat merginų. Dažnai prie televizoriaus leidžiančių laisvalaikį buvo 21 proc. studentų ir 25 proc. studenčių. 41 proc. vaikinų ir 36 proc. merginų televizoriaus žiūrėjimą laisvalaikio metu renkasi kartais. Retai taip leidžia laisvą laiką, ar tiesiog jo neturi 34 proc. vaikinų ir 33 proc. merginų. Niekada tokio laisvalaikio leidimo būdo nesirenka 2 proc. vaikinų ir 4 proc. merginų. Laisvalaikio metu pasivaikščiojimas yra populiarus tik tarp 1 proc. vaikinų ir tarp 6 proc. merginų, dažnai laisvalaikio metu važinėjančių dviračiu, pagal respondentų atsakymus, buvo tik 4 proc. vaikinų ir 15 proc. merginų. Daugiau kaip 45 minutes per dieną, eidami praleidžia ketvirtadalis studentų.

**Išvados.** Didžiausias fizinio aktyvumo indekso vidutinis balas šių trijų veiklų buvo sportinės veiklos – 3.19 balo vaikinų ir 2.9 balo merginų. Respondentų darbo veiklos vidutiniai balai buvo mažiausi – 2.43 o balo vaikinų ir 2.3 balo merginų. Laisvalaikio fizinio aktyvumo indekso balų vidurkis – 2.85 balo vaikinų ir 3.0 balų merginų.

LKKA vaikinų fizinio aktyvumo indeksas 8.47 yra statistiškai nereikšmingai didesnis už merginų – 8.1.

## 14-15 METŲ MOKINIŲ FIZINIS AKTYVUMAS, ĮVAIRIŲ FIZINIO AKTYVUMO FORMŲ ĮGŪDŽIAI IR FIZINIS PAJĖGUMAS

R. Rutkauskaitė, D. Tumosaitė  
Lietuvos kūno kultūros akademija

Tyrimų duomenimis, daugiau nei 20 proc. Lietuvos berniukų ir daugiau nei 40 proc. mergaičių yra nepakankamai fiziškai aktyvūs, be to, šis procentas kasmet vis didėja (Skurvydas ir kt., 2006; Volbekienė ir kt. 2007). Fizinis aktyvumas turi teigiamą įtaką fiziniam pajėgumui ir svarbiausiems sveikatos rodikliams. Tad kontroliuojant vaikų ir paauglių FA ir jo formas galima kontroliuoti jų fizinio pajėgumo kaitą. Šio tyrimo tikslas – nustatyti ir palyginti mokinių fizinį aktyvumą ir jo formas bei fizinį pajėgumą ir įvairių fizinio aktyvumo formų įgūdžius.

**Tyrimo organizavimas ir metodika.** Tyrimas atliktas Kauno m. vidurinėje mokykloje ir Lazdijų gimnazijoje. Tiriamąją imtį sudarė šimtas 8-9 klasės mokinių (43 merginos ir 57 vaikinai). Tyrimas buvo atliktas dviem etapais. Pirmo tyrimo metu buvo nustatyti mokinių demografiniai duomenys, fizinis aktyvumas ir jo formos, įvairių fizinio aktyvumo formų įgūdžių vertinimas ir išsiaiškinti, kokie mokinių prioritetai laisvalaikio metu. Fizinis aktyvumas (FA) nustatytas pagal modifikuotą tarptautinio FA (IPAQ) klausimyno trumpąją formą (Ainsworth, Levy, 2004). Anketa 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 minučių vienu metu) ir sėdėjimo trukmė per dieną. Taip pat pagal parengtą modifikuotą klausimyną mokiniai turėjo pažymėti fizinio aktyvumo formas, kuriomis užsiminėjo savaitę prieš tyrimą (Deheeger et al., 1997), ir įvertinti įvairių fizinio aktyvumo formų įgūdžius (Borodulin, 2006). Antrame tyrimo etape buvo nustatyti mokinių antropometriniai duomenys (ūgis stovint (cm), kūno masė (kg), kūno masės indeksas (KMI) ir fizinis pajėgumas: kojų raumenų staigioji jėga (*šuoelis į toli iš vietos*); greitumas (30 m bėgimas); rankų raumenų jėgos išvermė (vaikinams – *prisitraukimai prie skersinio*, merginoms – *kybojimas sulenktomis rankomis*); liemens raumenų jėga ir išvermė (*sėstis ir gultis*). Norint tyrimo duomenims lyginti buvo nustatomas aritmetinis vidurkis, vidutinis standartinis nuokrypis. Skirtumai, tarp skirtingų lyčių tiriamųjų ir skirtingų mokyklų mokinių fizinio aktyvumo bei fizinio pajėgumo rezultatų buvo nustatyti pagal *t kriterijų* nepriklausomoms imtims. Anketiniai tyrimo duomenys apdoroti taikant procentinę analizę, atsakymų tarp tiriamųjų grupių patikimumas buvo skaičiuojamas  $\chi^2$  („chi“ kvadrato) kriterijų. Naudoti tokie statistinių išvadų patikimumo lygiai:  $p > 0,05$  – nepatikima;  $p < 0,05$  – patikima.

**Rezultatai.** Nustatyta, kad merginos dideliu fiziniu aktyvumu skiria vidutiniškai 3 d./sav. ir 53 min./d., vidutiniam fiziniui aktyvumui – 3 d./sav. ir apie 73 min./d. Ėjimui skiria 5 d./sav. ir 32 min./d. Nustatytas vaikų didelio fizinio aktyvumo dažnumas – 4 d./sav., o trukmė – 54 min./d., vidutinio fizinio aktyvumo dažnumas yra 3 d./sav., trukmė 56 min./d. Vaikinai ėjimui skiria 5 d./sav. ir apie 31 min./d. Labiausia paplitusios fizinio aktyvumo formos per paskutinę savaitę tarp merginų buvo – namų ruošos darbai, ėjimas, bėgiojimas, šokiai, kelionės ir tinklinio žaidimas. Vaikinų tarpe populiariausios fizinio aktyvumo formos buvo šios – krepšinis, futbolas, bėgimas, ėjimas. Vaikinai pasižymėjo didesne staigiąja jėga ( $p < 0,05$ ), liemens raumenų išverme ir greitumu ( $p < 0,05$ ). Labai gerai merginos įvertino savo šokių, bėgimo, važinėjimo dviračiais įgūdžius, gana gerai, jos teigia, gebančios plaukti, žaisti krepšinį, tenisą ir boulingą. O vaikinai labai gerai geba plaukti, važinėti dviračiu, eiti, bėgioti, žaisti futbolą ir boulingą. Prasčiausiai merginoms sekasi kovos menai, medžioklė, regbis, žolės, ledo riedulys, o vaikinams – šokiai, medžioklėti, žaisti žolės, ledo riedulį, golfą.

**Tyrimo išvados.** Tyrime dalyvavusių Kauno m. mokyklos ir Lazdijų gimnazijos mokinių fizinis aktyvumas buvo panašus. Nenustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai ( $p > 0,05$ ) tarp rajono ir miesto mokinių fizinio aktyvumo apimtys, dažnumo ir trukmės. Tačiau miesto mokiniai pasižymėjo dažnesniu didesniu ėjimu per savaitę ( $p < 0,05$ ). Daugumos Lazdijų gimnazijos mokinių fizinio pajėgumo rodikliai yra geresni nei Kauno m. vidurinės mokyklos mokinių. Nenustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp miesto ir rajono mokinių kojų raumenų staigiosios jėgos, rankų ir liemens raumenų išvermės ( $p > 0,05$ ), tačiau rajono mokiniai yra greitesni už miesto mokinius ( $p < 0,05$ ). Tarp rajono ir miesto mokinių labiausia paplitęs krepšinis, futbolas, tinklinis, ėjimas ir bėgiojimas. Rajone populiariausi šokiai, važinėjimas

dviračiu, žvejojimas, sodo darbai, medžioklė, o mieste labiau paplitę kovos menai. Nustatyta, kad rajono ir miesto mokiniai geriau vertina savo plaukimo, ėjimo, važinėjimo dviračiu įgūdžius. Rajono mokiniai geriau vertino krepšinio, gimnastikos, slidinėjimo, jodinėjimo, žvejojimo, aerobikos ir šokių gabumus ( $p < 0,05$ ).

## ĮVAIRAUS AMŽIAUS DIDELIO MEISTRISKUMO PLAUKIKIŲ MOTERŲ STARTO REAKCIJOS LAIKO TYRIMAS

**B. Statkevičienė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Moksliniuose straipsniuose duomenų apie žmonių reakcijos laiko tyrimus yra nemažai, tačiau daugelis tyrimų buvo atlikti su vyrais. Mokslininkai tyrė ir sportininkų reakcijos laiką. Baur, et al. (2006) tyrė motokroso lenktynininkų, Nakamoto, Hiroki; Mori, Shiro (2008) - universiteto studentų sportinių žaidimų sportininkų reakcijos laiką, Kwiatkowski, Marcin. Medycyna Sportowa. (2007) tyrė taikvando sportininkų reakcijos laiką. Moterų sportininkų reakcijos laiko tyrimai atliekami daug rečiau. Mes pasirinkome tirti moterų plaukikių starto reakcijos laiką.

**Tyrimo tikslas.** Nustatyti ar jaunų didelio meistriškumo sportininkų starto reakcijos laikas skiriasi nuo suaugusių didelio meistriškumo plaukikių starto reakcijos laiko.

**Tyrimo metodai ir organizavimas.** Duomenys tyrimai buvo rasti internete. Buvo tiriami 2009 m. JAV jaunių ir suaugusių plaukimo čempionatų finaliniuose plaukimuose dalyvavusių sportininkų moterų starto reakcijos rezultatai.

Starto reakcijos laikas buvo matuojamas milisekundėmis. Tai laiko tarpas tarp starterio duodamo pradmės signalo iki tol, kol sportininkas atsispiria ir palieka starto bokštelį. Buvo palyginti 2009 m. JAV jaunių ir suaugusių plaukikų vyrų, dalyvavusių įvairių plaukimo būdų finaliniuose plaukimuose, starto reakcijos laikas tarpusavyje. Buvo skaičiuojami rodiklių vidurkiai, vidurkių kvadratinis nuokrypis. Grupių skirtumo reikšmingumas buvo nustatomas taikant T testo "p" rodiklį.

**Tyrimo rezultatai.** Didelio meistriškumo suaugusių sportininkų, plaukiančių 100 m nugara, starto reakcijos laikas buvo reikšmingai geresnis negu kitų plaukimo būdų sportininkų toks pats rodiklis ( $p=0,008$ ). Didelio meistriškumo jaunų plaukikių (iki 17 metų), plaukiančių 100 m nugara ir 50 m l.st. nuotolį, starto reakcijos laikas buvo reikšmingai greitesnis negu kitais plaukimo būdais plaukusių sprinterių nuotolių plaukikių starto reakcijos laikas ( $p=0,03$ ). Jaunių ir suaugusių plaukikių, plaukiančių 50 m l.st., starto reakcijos laikas buvo reikšmingai greitesnis negu ilgesnių nuotolių plaukikių ( $p=0,009$ ). Reikšmingų skirtumų tarp suaugusių ir jaunų plaukikių starto reakcijos laiko atitinkamuose nuotoliuose nerasta.

**Išvados.** Plaukikių moterų tiek suaugusių tiek jaunų (iki 17 metų) plaukiančių nugara, starto reakcijos laikas buvo reikšmingai greitesnis negu kitais plaukimo būdais plaukiančių plaukikių. Skirtingo amžiaus didelio meistriškumo plaukikės, starto reakcijos rodikliu reikšmingai nesiskyrė tarpusavyje.

### **Literatūra:**

1. Müller, S.; Hirschmüller, A.; Huber, G.; Mayer, F. (2006). Reactivity, stability, and strength performance capacity in motor sports. *British Journal of Sports Medicine*, Nov2006, Vol. 40 Issue 11, p906-910, 5p.
2. Nakamoto, H., Mori, S. (2008). Sport-specific decision-making in a go/nogo beaction task: difference among nonathletes and baseball and basketball players. *Perceptual & Motor Skills*, Feb2008, Vol. 106 Issue 1, p163-170, 8p.
3. Prabhjot; K., Maman, P., Jaspal Singh, S. (2006). *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, Jul-Sep2006, Vol. 26 Issue 3, p112-115, 4p.

# MOKSLEIVIŲ POŽIŪRIS Į FIZINĮ AKTYVUMĄ KAIP VERTYBĘ SVEIKATAI PALAIKYTI

K. Smirnovas<sup>1</sup>, V. Ivaškienė<sup>2</sup>

Šakių jaunimo kūrybos ir sporto centras<sup>1</sup>, Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>2</sup>

Ne visose Lietuvos mokyklose sveikatos ugdymui skiriama pakankamai dėmesio, todėl reikia išsiaiškinti Lietuvos moksleivių požiūrį į įvairius sveikatą palaikančius ir formuojančius veiksnius. Vienas iš šių veiksnių yra požiūris į fizinį aktyvumą kaip vertybę sveikatai palaikyti, tačiau ši sritis dar mažai tyrinėta.

**Tyrimo tikslas** — nustatyti moksleivių požiūrį į fizinį aktyvumą kaip vertybę sveikatai palaikyti.

## Uždaviniai:

1. Nustatyti moksleivių požiūrio į fizinį aktyvumą ypatumus.
2. Nustatyti moksleivių požiūrį į kūno kultūros pamokas.
3. Nustatyti teigiamus ir neigiamus veiksnius, lemiančius moksleivių požiūrį į kūno kultūrą.
4. Nustatyti respondentams svarbiausias vertybes.

**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, anketinė apklausa, statistinė analizė.

**Apklaustieji.** Tyrime dalyvavo trijų Šakių miesto ir trijų Šakių rajono mokyklų 7–ų ir 10–ų klasių moksleiviai. Rajono mokyklų moksleiviai darbe įvardijami kaip kaimo moksleiviai.

**Tyrimo imtis** — pasirinkta patogumo imtis. Iš trijų Šakių miesto mokyklų ir trijų Šakių rajono mokyklų pasirinkti 7–ų ir 10–ų klasių moksleiviai ( $n = 403$ ). Šie mokiniai atstovauja likusiems Šakių miesto ir rajono mokyklų moksleiviams. Tiriamųjų skirstinys pagal lytį, klases ir gyvenamąją vietą pateiktas lentelėje.

Tiriamųjų skirstinys

Klasė	Lytis	Kaimas	Miestas	Iš viso
7 klasė	berniukai	45	54	99
	mergaitės	49	58	107
10 klasė	berniukai	44	52	96
	mergaitės	47	54	101
Iš viso		185	218	403

Anketinė apklausa atlikta naudojant specialiai parengtą anketą. Ji buvo sudaryta naudojantis Zuozienės (1998) ir Batučio (2003) disertacijose pateiktomis anketomis. Anketoje buvo pateikti 28 uždaro bei atviro tipo klausimai.

Moksleivių apklausai atlikti buvo gauti mokyklų vadovų ir moksleivių tėvų sutikimai. Apklausa buvo vykdoma per klasės valandėles. Iš pradžių moksleiviai buvo supažindinti su apklausos tikslu, anketos pildymo instrukcija. Jų buvo prašomi į klausimus atsakyti sąžiningai ir savarankiškai. Apklausos trukė 15 – 20 min.

Statistinė empirinių duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 13.0 statistinių duomenų apdorojimo paketą. Rezultatams skirtingose grupėse lyginti taikėme  $\chi^2$  (chi kvadrato kriterijū). Skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu kai  $p < 0,05$ .

**Tyrimo rezultatai ir išvados:** Moksleivių požiūris į fizinį aktyvumą yra geras: dauguma respondentų mano, kad kūno kultūra ir sportas padeda stiprinti sveikatą, didinti fizines galias, darbingumą. Tačiau moksleiviai nežino, kiek kartų per savaitę reikia sportuoti, mankštintis, kad gerėtų sveikata. Tiek kaimo, tiek miesto moksleiviai nurodė, kad užtenka sportuoti 1–2 kartus per savaitę (20,0–38,3%), 3–4 kartus (13,8–42,2%), 5–6 kartus per savaitę (12,1–30,8%) ar net kasdien (20,0–32,7%). Tarp sportuojančių po pamokų sporto klubuose ar būreliuose daugiau yra vyresnių miesto moksleivių ( $p < 0,05$ ).

Kūno kultūros pamokas moksleiviai dažniausiai lanko dėl šių priežasčių: “*noro tobulinti savo fizines galias ir gerinti sveikatą, didinti darbingumą*”. Kūno kultūros pamokos berniukams labiausiai patinka dėl to, kad stiprėja sveikata, o mergaitėms, kad gerėja kūno formos. Moksleiviai nurodė, kad per

kūno kultūros pamokas jie labiausiai pasigenda žaidimų, o kaimo 7-os klasės moksleiviai (60,0%) kaip pagrindinę problemą nurodė sporto inventoriaus stygių per kūno kultūros pamokas.

Svarbiausias žmogaus gyvenimo vertybes moksleiviai dažniausiu atveju nurodė šias: išsimokslinimą ir savęs tobulinimą bei sveikata. Kaimo 7-os klasės berniukams vertybė yra naudingumas visuomenei, pripažinimas ir žmonių pagarba, o kaimo 10-os klasės berniukams – malonus nerūpestingas gyvenimas, galimybė išreikšti save, išsimokslinimas ir savęs tobulinimas.

## KAS GREITESNI STARTE — JAUNI AR SUAUGĘ DIDELIO MEISTRISKUMO PLAUKIKAI VYRAI?

**B. Statkevičienė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

**Tyrimo tikslas.** Nustatyti ar jaunų (iki 17 metų), didelio meistriškumo plaukikų vyrų, starto reakcijos laiko rodikliai skiriasi nuo suaugusių, didelio meistriškumo plaukikų, starto reakcijos laiko.

**Tyrimo metodai ir organizavimas.** Duomenys tyrimui buvo rasti internete. Buvo tiriami 2009 m. JAV jaunių ir suaugusių plaukimo čempionatų finaliniuose plaukimuose dalyvavusių sportininkų vyrų starto reakcijos rezultatai. Starto reakcijos laikas buvo matuojamas milisekundėmis. Tai laiko tarpas tarp starterio duodamo pradmės signalo iki tol, kol sportininkas atsispiria ir palieka starto bokštelį. Buvo lyginti 2009 m. JAV jaunių ir suaugusių plaukikų vyrų, dalyvavusių įvairių plaukimo būdų finaliniuose plaukimuose, starto reakcijos laikas tarpusavyje. Buvo skaičiuojami rodiklių vidurkiai, vidurkių kvadratinis nuokrypis. Grupių skirtumo reikšmingumas buvo nustatomas taikant T testo “p” rodiklį.

**Gauti rezultatai.** Nustatėme, kad visų plaukimo būdų suaugusių plaukikų sprinterių starto reakcijos laikas svyruoja nuo 0,66 s. iki 0,71 s. Vidurkių skirtumas nėra reikšmingas. Vyrų, plaukiančių nugara, starto reakcijos laikas reikšmingai nesiskyrė nuo kitais plaukimo būdais plaukiančių plaukikų starto reakcijos laiko (p svyruoja nuo 0,33 iki 0,89). Tą pačią gautų duomenų tendenciją aptikome nagrinėdami ir jaunių, plaukiančių įvairiais plaukimo būdais sprinterinius nuotolius, rodiklius. Nustatėme tendenciją, kad ilgėjant plaukimo nuotoliui, ilgėja suaugusių sportininkų starto reakcijos laikas. Jis svyruoja nuo 0,70 s. iki 0,78 s., tačiau skirtumas reikšmingas tik tarp plaukikų, plaukusių 800 m l.st. ir 100, 200, 400 l.st. nuotolius (p =0,04). Skirtumas tarp 100, 200, 400 m l.st. rezultatų nėra reikšmingas. Ta pati tendencija pastebėta ir jaunų plaukikų rezultatuose (p svyruoja nuo 0,10 iki 0,79). Nė viename plaukimo būde ir nuotolyje neradome reikšmingų skirtumų tarp jaunų ir suaugusių sportininkų starto reakcijos laiko.

**Išvados.** Didelio meistriškumo jaunų ir suaugusių plaukikų vyrų, plaukiančių nuotolius įvairiais plaukimo būdais, bei įvairaus ilgio distancijas, starto reakcijos laikas tarpusavyje reikšmingai nesiskyrė.

## MENINĖS GIMNASTIKOS SPORTININKIŲ (12-13 METŲ) RENGIMO OPTIMIZAVIMAS

**R. Rutkauskaitė, A. Skarbalius**

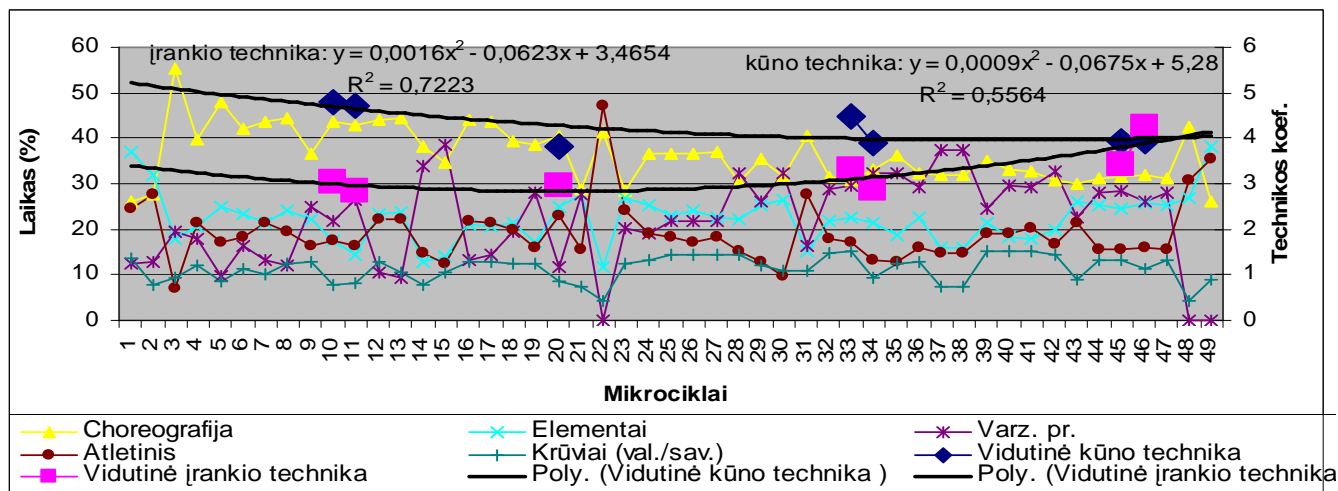
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Sportininkų ugdymo veiksmingumas priklauso nuo kryptingo rengimo vyksmo tam tikrais sportininkų rengimo etapais, valdymo, individualios sportininko adaptacijos treniruočių ir varžybų krūviams (Perl, 2000). Dar nepakankamai ištirta meninės gimnastikos sportininkų adaptacija varžybinės veiklos fiziniams krūviams, rengimo ir varžybinės veiklos intensyvumas, varžybinės veiklos energinės sandaros ypatumai. Šio **tyrimo tikslas** buvo nustatyti 12–13 metų meninės gimnastikos sportininkų rengimo ir parengtumo optimizavimo prielaidas.

**Tyrimo organizavimas ir metodika.** Eksperimento metu buvo modeliuota meninės gimnastikos sportininkų (12-13 metų) keturių skirtingų programų rengimo struktūra ir registruotas sportininkų parengtumas (atletinis ir techninis) bei antropometriniai duomenys (po 5 sportininkes kiekvienoje rengimo programoje). Skirtingose programose dalyvavusios sportininkės treniravosi skirtingai –

reikšmingai skyrėsi taikomų krūvių (nuo 8,3 iki 14,7 val. per savaitę) ( $p < 0,001$ ), treniruočių dienų rodikliai (nuo 207 iki 295 dienų per metus) ir sportininkų rengimo turinys. Rengimo programų veiksmingumas nustatytas registruojant varžybinės veiklos realizavimą varžybinėmis sąlygomis pagal kiekvienos rengimo programos gimnastės gaunamus taškus, pagal kiekvieną iškovotą vietą (nustatytas taškų skyrimas mažėjančia tvarka). Tyrimo duomenys lyginti vienfaktorinės analizės metodu (ANOVA), rengimo turinio ir parengtumo sąveikai vertinti taikyta faktorinė analizė.

**Rezultatai.** Skirtingų rengimo grupių tiriamųjų amžius, ūgis, svoris, kūno masės indeksas bei riebalinio audinio kiekis statistiškai reikšmingai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ) nei prieš eksperimentą, nei po jo. Statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ) skyrėsi atletinio parengtumo integralusis rodiklis, pateiktas balais ir prieš eksperimentą ( $F=8,01$ ;  $p < 0,05$ ), ir po jo ( $F=5,35$ ;  $p < 0,01$ ). Nenustatyta atletinio parengtumo rodiklių (specifinės ištvermės, koordinacijos, lankstumo, pusiausvyros, staigiosios jėgos ir greitumo ištvermės) skirtumų ( $p > 0,05$ ) skirtingose rengimo programose. Sezono pradžioje ( $F=5,56$ ;  $p < 0,001$ ) ir sezono pabaigoje ( $F=9,06$ ;  $p < 0,001$ ) kūno judesių technikos su skirtingais įrankiais realizavimas buvo skirtingas. Kūno judesių technikos (sezono pradžioje –  $4,57 \pm 1,12$ ; sezono pabaigoje –  $4,24 \pm 0,74$ ) ir veiksmų su įrankiais technikos (sezono pradžioje –  $3,03 \pm 0,94$  ir at sezono pabaigoje –  $3,33 \pm 0,62$ ) rodikliai buvo didžiausi veiksmingiausios rengimo programos sportininkų. Veiksmingiausios rengimo programos, kurios nuo 20 iki 33 mikrociklo varžybinio periodo krūvių procentinė sandara sudarė 34,6% choreografinio rengimo, 22,7% elementų tobulinimui skirtas laikas, 22,4% varžybinių pratimų tobulinimas ir 20,3% atletiniam rengimui, leido pagerinti 12–13 metų meninės gimnastikos sportininkų techninio parengtumo rodiklius: veiksmų kūno technikos – 15,5%; įrankių technikos – 10%. Pasiektą parengtumo lygį pavyko išlaikyti 10 savaičių, kurių rengimo programos sandara buvo tokia: 32,5% choreografinio rengimo, 20,2% elementų tobulinimui skirtas laikas, 30,3% varžybinių pratimų tobulinimas ir 17,0%. Varžybinių pratimų tobulinimui skirtas laikas paskutines savaites labiausiai kito (nuo 16,5% iki 27,5%) (1 pav.).



**1 pav.** 12–13 metų meninės gimnastikos sportininkų rengimo turinio kaitos eksperimento veiksmingiausios rengimo programos rengimo krūvių dydžio (val./sav.) ir turinio (%) bei technikos sudėtingumo kaita makrociklo metu.

**Išvados:** Veiksmingą 12–13 metų meninės gimnastikos sportininkų parengtumą lėmė visi techninio parengtumo rodikliai ( $r=0,745 \pm 0,895$ ), atletinio parengtumo integralusis rodiklis ( $r=0,854$ ), atskirai – staigioji jėga ( $r=0,743$ ) ir ištvermė ( $r=0,708$ ). Šio amžiaus meninės gimnastikos sportininkų parengtumui kūno kompozicijos rodiklių įtaka pradeda ryškėti: reikšmingi buvo mažesni kūno masės indekso ( $r=-0,599$ ), riebalinio audinio rodikliai ( $r=-0,538$ ). Veiksmingą sportininkų rengimą reikšmingai lemia choreografinio rengimo (34,6%) vyravimas, ilginamas varžybiniam pratimams atlikti skirtas laikas (iki 30,3%) ir skirtingų mikrociklų rengimo krūvių kaita – per savaitę taikant dvi krūvių didinimo bangas.

## VANDENS TERAPIJOS EFEKTYVUMAS GYDANT REUMATOIDINĮ ARTRITĄ

V.Vaičiulis<sup>1</sup>, B.Statkevičienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kauno medicinos universitetas

<sup>2</sup>Lietuvos kūno kultūros akademija

**Tikslas.** Įvertinti vandens pratimų baseine poveikį pacientams, sergantiems reumatoidiniu artritu (RA). **Temos aktualumas.** 1). Europoje RA serga daugiau nei 2.9 milijono gyventojų. 2). Klinikinė RA eiga yra nepastovi ir neprognozuojama. 3,5 proc. sergančiųjų RA, per 10 metų nuo pirmųjų ligos simptomų atsiradimo tampa nedarbingi.

**Metodika.** Buvo vykdoma straipsnių paieška, naudojantis mokslinėmis tarptautinėmis duomenų bazėmis: MEDLINE, PubMed, PEDro, Cochrane sisteminių apžvalgų ir SPORTDiscus. Visi naudoti straipsniai buvo publikuoti nuo 1997 iki 2007 metų. Tiriamieji. Suaugusieji, kurių amžius svyravo tarp 18-80 metų, kenčiantys reumatoidinio artrito simptomus. Grupės: atvejo ir kontrolės. Paciento būklės vertinimo priemonės: aerobinio pajėgumo submaksimaliomis pastangomis testas, naudojant veloergometrą, gyvenimo kokybės įvertinimo klausimyną „SF-36“, gydymo efektyvumo 7 taškų skalė (1- daug blogiau, 7 - daug geriau), EuroQol ir HAQ testai, taip pat McGill skausmo vertinimo klausimynas ir keletas kitų. Terapijos vandenyje trukmė: nuo 6 iki 156 treniruočių. Statistiniams ryšiams tarp grupių nustatyti buvo naudojama:  $p < 0,05$  kriterijus bei Fišerio, Wilcoxon ir Mann-Whitney testai.

**Rezultatai.** Bilbergo et al., (2005) 3 mėnesius trukusiame tyrime, reikšmingų skirtumų tarp kontrolinės ir atvejo grupių nebuvo nustatyta. Reikšmingi skirtumai buvo nustatyti tiriant peties (abiejų rankų) izometrinę ištvermę ( $P < 0.001$ ), plaštakos dinamometriją ( $P < 0.001$ ), lateralinį peties pakėlimą: kairės rankos ( $P < 0.009$ ), dešinės – ( $P < 0,047$ ) ir kt. Everdsen et al. (2007) tiriamųjų savijautą įvertino septynių balų skalėje (nuo 1-jaučiuosi daug blogiau iki 7 – jaučiuosi daug geriau). Gautas reikšmingas rezultatas ( $p < 0.001$ ), jog tiriamieji po vandens terapijos jautėsi geriau arba daug geriau negu tie, kurie tiriami įprastinėmis sąlygomis. Įdomu tai, kad minėtame tyrime, po trijų mėnesių pakartojus visus testus, kai kurių testų rezultatai iš nereikšmingų tapo reikšmingais. Naudojant skausmo tuoj po tyrimo, skirtumas buvo  $p = 0,40$ , o praėjus trimis mėnesiams –  $p = 0,026$ . Stenstrom (1991) savo tyrimu nustatė, jog pacientų skirtingų rankų dinamometrija po vandens terapijos užsiėmimų buvo reikšmingai nevienoda lyginant su grupe, kuri treniravosi sausumoje. Nustatyta, kad dešinės rankos dinamometrinė galia yra reikšmingai ( $p < 0,001$ ) didesnė nei kairės rankos ( $p > 0.05$ ).

**Išvados.** Nei vienas literatūros šaltiniuose aprašytas tyrimas nepatvirtino, jog vandens terapija gali bloginti pacientų, sergančių reumatoidiniu artritu, būklę. Nors ne visi rezultatų skirtumai buvo reikšmingi, tačiau vertinant subjektyviai, dauguma tiriamųjų, dalyvavusių vandens terapijos pratybose, jautėsi geriau arba daug geriau nei tie, kurie pratimus atlikinėjo sausumoje ( $p < 0.001$ ).

## PAJĖGIAUSIŲ EUROPOS IR LIETUVOS PLAUKIKŲ VARŽYBINES VEIKLOS YPATUMAI (RUNGTIS – 100 M KRŪTINE)

Valentina Skyrienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Viena iš pagrindinių sportininkų rengimo tobulinimo kryptų šiuolaikiniame plaukime yra treniruočių vyksmo planavimas varžybinės veiklos struktūros ir specialaus sportininku pasiruošimo pagrindu. Įrodyta, kad varžybinės veiklos sisteminga ir nuolatinė analizė yra svarbi priemonė plaukikų daugiametės treniruotės valdymui, nes glaudžiai siejasi su įvairiomis sportininko parengtumo dalimis – techninėmis, fizinėmis, taktinėmis, psichologinėmis. Individuali atleto varžybinės veiklos analizė leidžia objektyviai įvertinti silpnąsias pasirengimo grandis ir numatyti tolesnio tobulinimo kryptis.

Šiuolaikinės informacinės technologijos leidžia operatyviai ir tiksliai nustatyti bei įvertinti įvairius varžybinio nuotolio parametrus aukščiausio rango varžybose ir sukaupti skaitlingą duomenų bazę.

Plaukimas krūtine yra vienas iš seniausių plaukimo būdų. 1904 m. jis įtrauktas į šiuolaikinių olimpinį žaidynių programa, gana ilgam tapo pagrindinių plaukimo būdų Europoje. Būtent jo technikos

evoliucija byloja apie nuolatinius sportininkų ir jų trenerių ieškojimus įveikti nuotoli kiek įmanoma greičiau. Šių ieškojimų rezultatu tapo atsiradimas gana didelio, liginant su kitais plaukimo būdais, krūtine technikos variantu.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti pajėgiausių Europos ir Lietuvos plaukikų varžybinės veiklos ypatumus rungtis – (100 m krūtine). Pasirinkimas buvo ne atsitiktinis, nes šalies plaukikai pasižymi gana geromis tradicijomis.

**Metodai ir organizavimas.** Buvo nagrinėti plaukikų, specializuojančių 100 m. krūtine nuotolyje, varžybinės veiklos rodikliai. Analizei pasirinkome 2000 - 2008 metų Europos čempionatų finalinių plaukimų (Haljand, 2008), bei 2005 – 2008 Lietuvos čempionatu nugalėtojų rezultatus (SRVL, 2008). Buvo analizuojami varžybų protokolai ir nagrinėjami plaukikų varžybinės veiklos standartizuoti rodikliai: Tyrimo duomenys apdoroti statistinės analizės metodais naudojant *Microsoft®Excel 2003* Statistikos paketą.

**Rezultatai.** Gauti duomenys rodo, kad nuo 2000 iki 2008 m. patikimai pagerėjo pajėgiausių Europos plaukikų ( $t=3,94$ ;  $p<0,05$ ) nuotolio įveikimo rezultatai. Statistiškai reikšmingai didėjo vidutinis plaukimo greitis nuotolyje ( $t=-2,23$ ;  $p<0,05$ ), starto atkarpos ( $t=-2,35$ ;  $p<0,05$ ), posūkio ( $t=-3,79$ ;  $p<0,05$ ) ir finišo atkarpos greitis ( $t=-5,20$ ;  $p<0,05$ ). Judesių tempo ir grybšnio ilgio didžiai nuotolyje per du paskutinius olimpinis ciklus statistiškai nepasikeitė.

Lietuvos plaukimo čempionatu nugalėtojų rezultatai nuo 2005 iki 2008 m taip pat pasižymi gerėjimo tendencija, tačiau nuotolio įveikimo taktika šiek tiek skiriasi nuo Europos elito. Skirtingai nuo pajėgiausių Europos plaukikų Lietuvos atstovai ne tik padidino greiti starto, posūkio ir finišo atkarpoje, bet ir judesių tempą.

**Išvados.** Didžiausia įtaka teigiamai rezultato dinamikai Europos elito plaukikų rungtis – (100 m krūtine) 2000 – 2008 m. turėjo patikimai išaugęs starto atkarpos įveikimo, vidutinis plaukimo, posūkio atlikimo bei finišavimo greitis.

Didžiausia įtaka teigiamai rezultato dinamikai Lietuvos plaukimo čempionatu nugalėtojų rungtis – (100 m krūtine) 2005 – 2008 m. turėjo ne tik išaugęs starto atkarpos įveikimo, vidutinis plaukimo, posūkio atlikimo bei finišavimo greitis, bet ir padidintas judesių tempas.

## BŪSIMŪJŲ KŪNO KULTŪROS MOKYTOJŲ POŽIŪRIS Į DOPINGO VARTOJIMĄ

V. Ivaškienė, S. Kavaliauskas, V. Skyrienė

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Sporto terminų žodyne (2002, p. 114) dopingo sąvoka apibrėžiama taip: 1. Svetimų organizmui arba viršijančių normalų kiekį fiziologinių medžiagų skyrimas, draudžiamų metodų taikymas sveikam žmogui, turint išskirtinį tikslą — dirbtinai ir negarbingai pagerinti sportinį rezultatą. 2. Organizmo fizinę ir psichinę veiklą skatinantys arba slopinantys preparatai, vartojami sportininko pajėgumui laikinai didinti. Maksimaliai sutelkdami organizmo funkcines galias ir dirbtinai didindami darbingumą, kelia pavojų sveikatai ir griaua sportininko pasitikėjimą savimi.

Šiuo metu dopingas kaip viena iš sportinės apgaulės formų, kelia vis daugiau diskusijų. Su jo vartojimo padariniais stengiamasi supažindinti visuomenę.

Dopingo vartojimo problemos pasaulyje ir Lietuvoje tampa vis aktualesnės, todėl kyla klausimas, kaip tą reiškinį vertina būsimieji kūno kultūros mokytojai.

**Tyrimo objektas** — būsimųjų kūno kultūros mokytojų požiūris į dopingo vartojimą.

**Tyrimo tikslas** — ištirti būsimųjų kūno kultūros mokytojų požiūrį į dopingo vartojimą.

**Uždaviniai:**

1. Nustatyti ar būsimieji kūno kultūros mokytojai ir jų draugai vartoja dopingą.
2. Nustatyti, kokio amžiaus būdami, respondentai sužinojo apie dopingą ir kas buvo jų informacijos šaltinis.
3. Išsiaiškinti ar respondentai domisi pasaulio ir Lietuvos sportininkais, vartojančiais dopingą.
4. Ištirti respondentų nuomonę apie dopingo vartojimo galimybes ir padarinius.
5. Ištirti ar respondentams pakanka žinių apie dopingą.



**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė; anketinė apklausa; statistinė analizė ( $\chi^2$ ).

**Tyrimo organizavimas.** Tiriamieji — Lietuvos kūno kultūros akademijos Sporto edukologijos fakulteto 3 kurso studentai, būsimoji kūno kultūros mokytojai (37 merginos ir 56 vaikinai), apklausti 2004 m. pavasarį.

Apklausiai naudota 22 klausimų pusiau uždaro tipo anketa. Parinkti 13 atviro ir 9 uždaro tipo klausimai. Septyni klausimai buvo skirti socialiniams-demografiniams respondentų ypatumams nustatyti. Dviem klausimais buvo pateikti 34 teiginiai, rodantys kaip respondentai informuoti apie dopingo vartojimą ir pedagoginių prevencinių priemonių taikymo galimybes. Į juos atsakydami respondentai galėjo rinktis vieną iš siūlomų atsakymų: „visiškai sutinku“, „sutinku“, „negaliu atsakyti“, „nesutinku“, „kategoriškai nesutinku“. Keturi klausimai buvo skirti respondentų nuomonei apie dopingo vartojimo paplitimą Lietuvoje ir pasaulyje nustatyti. Devyni klausimai buvo skirti sportuojantiems studentams, siekiant nustatyti dopingo vartojimo atvejus LKKA studentų sporto aplinkoje.

Nustatyta, kad nė viena būsimoji kūno kultūros mokytoja nei dabar, nei anksčiau nėra vartojusi dopingo. 3,6 proc. vaikinių dabar vartoja dopingą, o 12,5 proc. — vartojo jį anksčiau. Daugiau nei penktadalis respondentų turi draugų, vartojančių dopingą. Apie dopingą dauguma vaikinių sužinojo būdami 15—16 metų (76,8 proc.), o merginos — 15—16 ir 17—18 metų (po 43,2 proc.). Keletas vaikinių (3,6 proc.) apie dopingą sužinojo būdami 9—11 metų, o 14,3 proc. — 12—14 metų.

Pagrindiniai informacijos apie dopingą šaltiniai vaikams buvo draugai (42,9 proc.) ir treneriai (25,0 proc.), merginoms — žiniasklaida (40,6 proc.), draugai (24,3 proc.) ir treneriai (21,3 proc.). Dažniau vaikinai nei merginos domisi užsienio šalių sportininkais, vartojančiais dopingą ( $p < 0,05$ ), bet 28,6 proc. vaikinių ir 37,8 proc. merginų nenurodė nė vieno pasaulinio lygio sportininko, diskvalifikuoto už dopingo vartojimą. Nežinančių nė vieno tokio Lietuvos sportininko buvo apie 40 proc. respondentų. Vaikinai pakantesni dopingo vartojimui: tik 44,6 proc. iš jų, ir net 78,4 proc. merginų sutinka su teiginiu, kad dopingo vartoti negalima. Merginos geriau suvokia įvairiapusį dopingo poveikį nei vaikinai ( $p < 0,05$ ). Dauguma merginų (70,3 proc.) ir 48,21 proc. vaikinių yra tos nuomonės, kad jiems nepakanka žinių apie dopingą ir šviečiamąją veiklą prieš dopingo vartojimą.

#### **Literatūra:**

1. Sporto terminų žodynas. (2002). Parengė S. Stonkus. Kaunas. P. 114.

## **BOKSININKŲ IR BUŠIDO KOVOTOJŲ EMOCIJOS PRIEŠVARŽYBINIU LAIKOTARPIU**

**D. Daukšas<sup>1,2</sup>, V. Ivaškienė<sup>1</sup>**

*Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>1</sup>, Kauno sporto klubas „Dainrafas“<sup>2</sup>*

Emocijos – tai konkretaus jausmo išgyvenimo reiškinys (pvz., pyktis, baimė, džiaugsmas); psichikos vyksmai ir būsenos, atspindintys žmogaus santykio su savimi ir kintančia aplinka išgyvenimą (Stonkus, 2002). Priešvaržybinė būsena — tai tokia emocinė būsena, kuri būdinga sportininkui likus vienai dviem savaitėms iki varžybų ir trunkanti iki pat jų pradžios. Kadangi sportinė veikla vyksta sunkiomis pratybų ir varžybų sąlygomis, tai tokie veiklai būtinas ypatingas sportininko psichikos stabilumas. Sportinis meistriškumas labai priklauso nuo to, kaip išugdytos sportininko psichinės savybės, kaip jis valdo savo emocijas (priešvaržybines) būsenas (Malinauskas, 1998, 2001, 2003; Malinauskas, Skučas, 2004). Treneris, rengdamas sportininką varžyboms, turi tirti jo emocijas būsenas ir taikyti tinkamiausias būsenų valdymo formas (Malinauskas, 1998). Mokslinė problema yra ta, kad sportininkų emocijas priešvaržybiniu laikotarpiu yra mažai tyrinėtos.

**Tyrimo tikslas** — išsiaiškinti boksinių ir bušido kovotojų emocijas priešvaržybiniu laikotarpiu.

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

Anketinei apklausai naudotas SAN testas ir Spilbergo–Chanino skalė. SAN testo pavadinimas sudarytas iš pirmųjų žodžių raidžių: S — savijauta, A — aktyvumas, N — nuotaika. Testas sudarytas kaip lentelė. Joje pateikiama 30 priešingos reikšmės žodžių porų, nusakančių skirtingus savijautos, aktyvumo ir nuotaikos ypatumus. Kiekvieną kategoriją apibūdina 10 porų žodžių: 10 — savijauta, 10 — aktyvumą, 10 — nuotaiką. Emocinės būsenos buvo vertinamos nuo 1 iki 9 balų: 1 — 3 — žema; 4 — 6 — vidutinė; 7 — 9 — aukšta (Malinauskas, 2003).

Spilbergo–Chanino skalė — tai savo dirglumo lygio šiuo momentu (reakcijos dirglumas kaip būseną) ir asmenybės dirglumo (kaip nuolatinė žmogaus charakteristika) įvertinimas. Šią 40 klausimų skalę sudaro dvi dalys: atskirai vertinamas reakcijų dirglumas (1—20 klausimas) ir asmenybės dirglumas (21 — 40 klausimas). Interpretuojami rezultatai vertinami taip:

- Reakcijų dirglumas: 0 — 30 balų — mažas dirglumas; 31 — 45 balai — vidutinis dirglumas; 46 ir daugiau balų — didelis dirglumas.
- Asmenybės dirglumas: 0 — 30 balų — mažas dirglumas; 31 — 45 balai — vidutinis dirglumas; 46 ir daugiau balų — didelis dirglumas.

Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 13.0 statistinių duomenų apdorojimo paketą. Rezultatams skaičiuoti buvo taikomas aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ), standartinis nuokrypis (S), aritmetinio vidurkio standartinė paklaida ( $S\bar{x}$ ). Vidurkių skirtumo patikimumui nustatyti taikytas nepriklausomų imčių Studento *t* testo kriterijus. Skirtingų grupių rezultatų pasiskirstymui lyginti taikytas  $\chi^2$  (chi kvadrato kriterijus). Skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu, kai  $p < 0,05$ .

Tyrimas atliktas 2007 m. lapkričio mėnesį Kaune. Anoniminėje anketinėje apklausoje dalyvavo 48 boksininkai ir 40 bušido kovotojų ( $n = 88$ ), kurių amžiaus  $21,9 \pm 2,7$  m., sportinis stažas  $6 \pm 1,7$  metų. Respondentai anketas pildė treniruotės pradžioje. Anketinės apklausos trukmė 10 – 15 min.

Atlikto tyrimo duomenys leidžia teigti, kad boksininkų ir bušido kovotojų savijauta, aktyvumas, nuotaika priešvaržybiniu laikotarpiu daugeliu atvejų vertinami aukštu lygiu.

Nustatę tiriamųjų savęs vertinimo reakcijos dirglumą ir asmenybės dirglumą galime teigti, kad dauguma tirtų sportininkų pasižymi mažu reakcijų dirglumu ir vidutiniu asmenybės dirglumu.

## LIETUVOS JAUNIŲ TINKLINIO RINKTINĖS ŽAIDĖJŲ RANKŲ IZOKINETINĖS JĖGOS TYRIMAS

A. K. Zuoza<sup>1</sup>, A. Gavorka<sup>1</sup>, J. Simanavičienė<sup>1</sup>, I. J. Zuozienė<sup>1</sup>, R. Šišlienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lietuvos kūno kultūros akademija, <sup>2</sup> Kauno technologijos universitetas

**Tyrimo objektas** – rankų raumenų izokinetinė ir dinaminė jėga, atliekant smūgiuojamąjį rankos judesį.

**Darbo problema** – tinklininkų rankų jėgos rodikliai, atliekant smogiamąjį judesį, kurie nagrinėti, naudojant šiuolaikinės aparatūros metodus.

**Tyrimo tikslas** – ištirti Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės žaidėjų rankų izokinetinę jėgą.

Šiam tikslui pasiekti buvo keliami šie **uždaviniai**:

1. Ištirti rankų (kairės ir dešinės) tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų izokinetinę jėgą.
2. Nustatyti ir palyginti rankų (kairės ir dešinės) tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų izokinetinės jėgos asmeninius rodiklius.
3. Ištirti analizuojamų duomenų tarpusavio ryšį.

Tyrimuose dalyvavo Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės sportininkės, kurios rengėsi Europos tinklinio čempionatui. Tiriamąją imtį sudarė 7 Lietuvos jaunių rinktinės 14-16 metų tinklininkės. Tyrimuose dalyvavusių sportininkų amžiaus vidurkis buvo  $14,86 \pm 0,26$  metų. Ūgio vidurkis –  $179,43 \pm 0,97$  cm; kūno masės vidurkis –  $66,37 \pm 3,26$  kg.

Tyrimai buvo atliekami LKKA žmogaus motorikos laboratorijoje ir sportinių žaidimų salėje. LKKA žmogaus motorikos laboratorijoje buvo matuojami tinklininkų antropometriniai rodikliai (kūno masė ir ūgis) bei izokinetinė jėga. Tiriamosios buvo testuojamos Biodex Medical System – žmogaus kaulų – raumenų testavimui bei rehabilitacijai skirta aparatūra (Biodex Medical System 3 PRO Sertifikuota ISO 9001 EN 46001). Dinaminė rankų jėga buvo testuojama sportinių žaidimų salėje, metant 3 kg kimštą kamuolį. Tyrimo rezultatams apdoroti buvo taikyta matematinė statistinė analizė (aritmetinis vidurkis, aritmetinio vidurkio paklaida, standartinis kvadratinis nuokrypis, Pearsono koreliacijos koeficientas, Studento *t*-kriterijus).

Testuojant tinklininkų rankų jėgą, buvo naudojamas šis testavimo protokolas.

Tiriamosios tinklininkės atlikdavo izokinetinį bilateralinį koncentrinį rankos lenkimą/tiesimą per peties sąnarį. Šiuo režimu veikiantis dinamometras kontroliuoja greitį, leidžiantį tiriamajai pasiekti, bet

neviršyti didžiausiojo kiekvienai kryptčiai nustatyto ašies sukimosi greičio (suderinantis pasipriešinimas). Tiriamoji gali laisvai mažinti greitį ar keisti judėjimo kryptį. Kai tiriamoji pasiekia iš anksto nustatytą greitį kilęs pasipriešinimas yra lygus jos jėgos galiai. Tiriamosios po neintensyvios pramankštos (po neintensyvaus 10 min. bėgimo ar veloergometro minimo (pulso dažnis pabaigoje siekė apie 110-120 k/min) buvo sodinamos į "Biodex System" kėdę ir prie kėdės tvirtinamos diržais. Testavimo metu izokinetinė jėga buvo matuojama trim režimais:

1. 500 laipsnių per sekundę kampiniu greičiu rankos per peties sąnarį tiesimas-lenkimas.
2. 300 laipsnių per sekundę kampiniu greičiu rankos per peties sąnarį tiesimas-lenkimas.
3. 240 laipsnių per sekundę kampiniu greičiu rankos per peties sąnarį tiesimas-lenkimas.

Smogiamasis rankos judesys kiekviename režime atliekamas 3 kartus paeiliui. Poilsis tarp atskirų režimų – 30 sekundžių. Rankos izokinetinė jėga matuojama Nm/s.

Dinaminė jėga buvo matuojama, metant kimštą kamuolį sėdint. Testavimui buvo naudojamas 3 kg kimštas kamuolys. Tinklininkės sėdėjo ant atskaitos linijos, kuri buvo lygiagreti pečių juostai. Buvo atliekami 3 metimai, užrašomas geriausias rezultatas.

Tyrimo metu nustatyta, kad:

1. Daugeliu atveju izokinetinė kairės rankos jėga yra didesnė negu dešinės rankos. Nustatyta, kad kairės rankos jėga esant 300 laips./sek. kampiniam greičiui, yra patikimai didesnė lyginant su 500 laips./sek. kampiniu greičiu;
2. Didžiausią rankų jėgą, esant 300 laips./sek. ir 240 laips./sek. kampiniams greičiams, pasiekė ta pati tinklininkė (J. G.). Gautais testavimo rezultatais galima remtis vykdant atrankas, skiriant tinklininkes į žaidybines pozicijas;
3. Tinklininkių antropometriniai rodikliai (ūgis) labiausiai koreliuoja su dinaminės ir kai kuriais izokinetinės jėgos rodikliais ( $r=0,68 \pm 0,74$ ) ( $p < 0,05$ ).
4. Dinaminės jėgos rodikliai turi glaudų ryšį su tinklininkių dešinės rankos izokinetiniais rodikliais ( $r=0,65 \pm 0,78$ ) ( $p < 0,05$ ).

## AEROBINIO KRŪVIO PRATYBŲ ĮTAKA DEGUONIES ĮSOTINIMO KAITAI IŠTVERME LAVINANČIŲ BĖGIKŲ RAUMENYSE

**B. Miseckaitė, A. Buliuolis, E. Trinkūnas**

*Lietuvos kūno kultūros akademijos Kineziologijos laboratorija*

Medžiagų ir energijos apykaitos procesai fizinio krūvio metu yra glaudžiai susiję su deguonies ( $O_2$ ) tiekimu, todėl  $O_2$  kinetikos ypatybių tyrimai yra dažniau nei tiesioginiai medžiagų ir energijos apykaitos vertinimai taikomi sprendžiant fiziologijos, medicinos, sporto mokslo aktualias problemas. Skirtingu  $VO_2$  kinetikos greičiu bandoma aiškinti atletų fizinius gebėjimus, organizmo toleranciją fiziniams krūviams (Jones, Pole, 2007). Šio darbo tikslas – nustatyti aerobinio krūvio pratybų įtaką deguonies įsisotinimo kaitai bėgikų kojų raumenyse.

**Metodika.** Tyrime dalyvavo 14 vidutinių ir ilgujų nuotolių bėgikų ( $21,1 \pm 2,4$  m.). Prieš pratybas tiriamieji atliko vieną paskui kitą sekusius tris Rufje mėginus. Po to 50 min. bėgo krosą (šSD 140-155 tv/min.), o praėjus 20 min. po bėgimo vėl atliko tris Rufje mėginus. Rufje mėginių metu buvo registruojama deguonies įsisotinimo kaita raumenyje ( $StO_2$ ), naudojant neinvazinį artimosios infraraudonosios spektroskopijos metodą, naudojant foto jutiklį (Hutchinson Technology, Hutchinson, Minnesota USA). Jutiklis buvo tvirtinamas ant pagrindinės raumenų grupės atliekančios judesį, t.y. šlaunies keturgalvio raumens lateralinės galvos.  $StO_2$  rodiklio kaita buvo registruojama nepertraukiamai (matavimo duomenų vidurkis prietaiso displėjuje buvo gaunamas kas 3,5 s) viso krūvio metu ir praėjus 2 minutėms po krūvio. Gauti tyrimų rezultatai apie raumens prisotinimo deguonimi kaitą, atliekant ištvėrmės krūvį buvo analizuojami vertinant registruotų rodiklių reikšmes krūvio ir atsigavimo metu.

**Rezultatai ir aptarimas.** Raumenų įsisotinimo deguonimi kritimo greičio dinamika. Prieš pratybas 1 Rufje mėginio rodiklis buvo  $8,10 \pm 0,2$  %, 2 mėginio –  $8,20 \pm 0,3$  %, o 3 mėginio –  $8,12 \pm 0,3$  %. Skirtumas tarp  $StO_2$  mažėjimo greičio atliekant Rufje mėginus statistiškai nepatikimas, ( $p > 0,05$ ). Po

pratybų 1 Rufe mėginio rodiklis buvo  $8,02 \pm 0,2$  %, 2 mėginio –  $7,90 \pm 0,2$  %, o 3 mėginio –  $8,23 \pm 0,2$  %. Skirtumas tarp  $StO_2$  kritimo greičio atliekant Rufe mėginius po išvermės pratybų, statistiškai nepatikimas ( $p > 0,05$ ). Po išvermės pratybų mažėjimo greitis, atliekant pirmuosius du Rufe mėginius buvo mažesnis, o atliekant trečią mėginį – didesnis. Tačiau patikimų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

Raumenų įsisotinimo deguonimi kritimo latentinio periodo trukmės dinamika. Raumenų įsisotinimo deguonimi kritimo latentinio periodo trukmės dinamika pavaizduota. Prieš pratybas 1 Rufe mėginio rodiklis buvo  $9,29 \pm 1,1$  s, 2 mėginio metu –  $7,36 \pm 1,4$  s, o 3 mėginio –  $8,50 \pm 1,5$  s. Po pratybų 1 Rufe mėginio rodiklis –  $7,57 \pm 0,8$  s, 2 mėginio –  $6,50 \pm 1,1$  s, o 3 mėginio –  $8,71 \pm 1,0$  s. Atlikus pirmuosius du Rufe mėginius po pratybų, raumenų įsisotinimo deguonimi kritimo latentinio periodo trukmė buvo mažesnė, tik po trečiojo Rufe mėginio – didesnė. Patikimų skirtumų nenustatėme ( $p > 0,05$ ).

Skirtumų dinamika tarp pradinės ir mažiausios reikšmių, atliekant Rufe mėginius. Raumenų įsisotinimo deguonimi ( $StO_2$ ) skirtumo dinamika tarp pradinių ir mažiausių reikšmių pavaizduota. Prieš pratybas 1 Rufe mėginio rodiklis buvo  $61,07 \pm 5,5$  %, 2 mėginio metu –  $57,57 \pm 5,5$  %, o 3 mėginio –  $55,07 \pm 6,2$  %. Po pratybų 1 Rufe mėginio rodiklis –  $61,71 \pm 5,8$  %, 2 mėginio –  $53,29 \pm 6,2$  %, o 3 mėginio –  $53,21 \pm 6,0$  %. Po išvermės pratybų skirtumas tarp pradinės ir didžiausios reikšmės, atliekant pirmąjį Rufe mėginį padidėjo, tačiau antrojo ir trečiojo Rufe mėginių metu buvo mažesnis, lyginant su buvusiu prieš pratybas. Patikimų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

Gauti tyrimo rezultatai rodo, kad nebuvo statistiškai reikšmingų pasikeitimų visų mūsų vertinamų  $StO_2$  kaitoje. Nei  $StO_2$  kaitos vėlavimas, nei  $StO_2$  kaitos greitis, nei reikšmė, iki kurios sumažėdavo  $StO_2$ , po pratybų reikšmingai nepasikeitė. Tokius šio tyrimo rezultatus galima būtų vertinti konstatuojant tai, kad atitinkamas deguonies sunaudojimo greitis sportininko raumenyse yra būdingas sportininko organizmo bruožas ir vienkartinės aerobinio pobūdžio pratybos deguonies sunaudojimo raumenyse greičio iš esmės nepakeičia. Tam, kad pasikeistų deguonies difuzijos greitis (deguonies kelias nuo kapiliarų iki mitochondrijos), ar kad raumens audinyje daugiau būtų suvartojama deguonies per atitinkamą laiką, turi įvykti atitinkami struktūriniai pasikeitimai. Tokiems kitimams reikalingas ilgesnis laikas (ilgalaikė adaptacija), kita vertus, tolygus bėgimas (aerobinis krūvis) nėra pats efektyviausias būdas tai pasiekti.

Vertinant šio tyrimo rezultatus būtina atkreipti dėmesį į jų suabsoliutinimą. Daugelis mokslininkų pabrėžia, kad elito klasės sportininkų organizme adaptaciniai pokyčiai vyksta daugiau funkcijų reguliaciniame lygmenyje, tuo tarpu augančio organizmo – struktūrinių pasikeitimų lygmenyje (Balague et al., 2008). Be abejo, mūsų tirti vidutinio meistriškumo sportininkai turėjo atitinkamą 5 – 8 metų treniruočių stažą ir jų organizmo reakcijos į atliktą fizinį krūvį būtų kitokios nei nesportuojančių asmenų, tačiau ir elito klasės sportininkams taikyti gautus tyrimų rezultatus reikia rezervuoti.

Išvada. Atitinkamas deguonies sunaudojimo greitis sportininko raumenyse, yra bruožas būdingas sportininko organizmui. Vienkartinės aerobinio pobūdžio pratybos deguonies sunaudojimo raumenyse greičio iš esmės nekeičia.

#### **Literatūra**

1. Balagué, N., Hristovski, R., Vazquez, P. (2008). Ecological dynamics approach to decision making in sport. Training issues. *Sporto mokslas* 4(71).
2. Jones AM, Poole DC. Oxygen uptake kinetics in sport, exercise and medicine. London and New York: Routledge; 2007.

## **SKIRTINGO POBŪDŽIO FIZINIŲ KRŪVIŲ POVEIKIO FIZINIAM PAJĖGUMUI TYRIMAS (VYRŲ IR MOTERŲ GRUPĖSE)**

**I. J. Zuoženė, D. Reklaitienė, A. K. Zuoza**

*Lietuvos kūno kultūros akademija*

Fizinio aktyvumo, taip pat ir sveikatą stiprinantys fiziniai pratimai yra svarbus gyvenimo būdo sudėtinis elementas ir gerai valdomas veiksnys. Tačiau didėjantis sporto klubų ir juose sportuojančių skaičius rodo, kad gyventojų domėjimasis asmenine kūno kultūra, fiziniu pajėgumu auga. Atėję į sporto klubą klientai iš sporto specialisto reikalauja patrauklios treniruočių programos, naujausių metodikų,

naujų žinių, efektyvaus darbo, ergonomiškų, saugių sporto priemonių ir jaukios aplinkos. Siekiama, kad treniruočių programos būtų ne tik efektyvios, saugios, bet ir jose pasiekti rezultatai būtų pastebimi, objektyviai interpretuoti, vaizdžiai pateikti, nurodytos rekomendacijos.

**Tyrimo tikslas** – ištirti skirtingo pobūdžio fizinių krūvių poveikį vyrų ir moterų fiziniam pajėgumui.

**Metodika.** Tyrimuose dalyvavo sveiki sveikatingumo centro „Linija“ lankytojai moterys (n=16) ir vyrai (n=20). Tiriamųjų amžius 25–50 metų. Norėdami įvertinti taikomų programų efektyvumą, tiriamuosius skirstėme į pogrupius, pagal treniruočių pobūdį: A pogrupis – vyraujanti aerobinės ištvėmės treniruotė (n=8 moterys ir 10 vyrų) ir J pogrupis – vyraujanti jėgos ištvėmės treniruotė (n=8 moterys ir 10 vyrų). Tiriamiesiems buvo pasiūlytos dvi skirtingos treniruočių programos – vyraujanti jėgos treniruotė (80%) ir vyraujanti aerobinės ištvėmės treniruotė (80%). Treniruočių programos trukmė – 2 mėnesiai. Prieš eksperimentą tiriamieji buvo testuojami. Pakartotinis testavimas vyko pasibaigus numatytam treniruočių laikui. Antropometriniai rodikliai: ūgis, kūno masė ir kūno masės indeksas (KMI), matuotos keturios odos riebalinės raukšlės – dvigalvio, trigalvio, pomentinė ir antlubinė. Fizinis pajėgumas nustatytas testuojant: maksimalų deguonies suvartojimą (MDS), raumenų aerobinį galingumą, maksimalią jėgą ir vienkartinį raumenų susitraukimo galingumą. Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 13.0 statistinių duomenų apdorojimo paketą ir MS Excell programą. Hipotezėms tikrinti taikytas *Sijudento t* kriterijus. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais kai  $p \leq 0,05$ , esant 95 % patikimumui.

**Rezultatai ir išvados.** Po 2 mėnesius trukusių treniruočių, vyrų ir moterų svoris ir KMI reikšmingai nesikeitė ( $p > 0,05$ ), nors buvo stebimi nedideli rodiklių pokyčiai. Vyrų aerobinės ištvėmės grupėje KMI neženkliai padidėjo ( $0,3 \text{ kg/m}^2$ ), o jėgos ištvėmės grupėje – sumažėjo ( $0,2 \text{ kg/m}^2$ ). Moterų KMI nesikeitė. Dėl treniruočių vyrų ir moterų procentinis riebalų kiekis sumažėjo statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ). Tiek vyrams, tiek moterims buvo efektyvesnės aerobinės ištvėmės treniruotės ( $p < 0,05$ ). Jėgos ištvėmės grupėje moterys taip pat neteko riebalinio audinio, tačiau rezultatų skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ( $p > 0,05$ ). Aerobinės ištvėmės ir jėgos ištvėmės krypties treniruotės teigiamai veikė vyrų maksimalus deguonies suvartojimo reikšmes, o moterų MDS padidėjo tik tų, kurios treniravosi pagal ištvėmės ugdymo programas, nors statistiškai reikšmingų pokyčių nustaėmė ( $p > 0,05$ ). Analizuojant raumenų aerobinio galingumo rodiklius paaiškėjo, kad dėl treniruočių statistiškai patikimai padidėjo bendras vyrų ir moterų aerobinis galingumas ( $p < 0,05$ ). Moterų raumenų aerobinio galingumo padidėjimą daugiau lėmė aerobinės krypties treniruotės ( $p < 0,05$ ). Skirtingo kryptingumo krūvių poveikis vyrų ir moterų motorinės sistemos pajėgumui (kojų, nugaros ir krūtinės raumenų grupėms) buvo nevienodas. Nustatyta, kad krūtinės, nugaros ir kojų raumenų pajėgumas statistiškai reikšmingai gerėjo vyrų ir moterų grupėse dėl aerobinės ištvėmės krūvių ( $p < 0,05$ ). Jėgos ištvėmės grupėse reikšmingų pokyčių nebuvo ( $p > 0,05$ ), išskyrus nugaros raumenų pajėgumo didėjimą moterų grupėje ( $p < 0,05$ ).

## TINKLININKIŲ JUDESIO ATLIKIMO GREIČIO BEI TIKSLUMO KAITA IR UGDYMO GALIMYBĖS PER METINĮ TRENIRUOČIŲ CIKLĄ

A.K.Zuoza, I.J.Zuoženė, J.Simanavičienė, A.Gavorka  
*Lietuvos kūno kultūros akademija*

**Tyrimo objektas** – tinklininkų psichomotorinės reakcijos ir judesio atlikimo greitis.

**Darbo problema** – tinklininkų psichomotorinių reakcijų ir judesio atlikimo greičio kaita metiniame treniruočių cikle mažai tyrinėta teoriniu ir empiriniu lygmeniu.

**Darbo tikslas** – ištirti tinklininkų psichomotorinės reakcijos rodiklių vertinimo ir ugdymo galimybes metiniame treniruočių cikle. Tikslui pasiekti buvo išskirti šie **uždaviniai**:

1. Ištirti judesių greičio rodiklius pagal užduoties sudėtingumą.
2. Palyginti tinklininkų dešinės ir kairės rankų psichomotorinių reakcijų ypatybes.
3. Įvertinti reakcijos laiko ir judesių greičio kaitą metiniame treniruočių cikle.
4. Įvertinti judesio atlikimo greičio strategijas.

Tyrėme Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės sportininkes, kurios rengėsi Europos tinklinio čempionatui. Pirmame tyrimo etape dalyvavo 17, o antrame – 15 Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės sportininkių. Tiriamųjų amžius – 15–16 metų. Pirmame tyrime dalyvavusių sportininkių amžiaus vidurkis buvo  $15,58 \pm 0,12$  metų. Ūgio vidurkis –  $174 \pm 0,97$  cm; ūgis kito nuo 168,0 iki 174,0 cm; kūno masės vidurkis –  $58,29 \pm 2,02$  kg; kūno masė kito nuo 45,0 iki 75,0 kg.

Antrame tyrime dalyvavusių sportininkių amžiaus vidurkis buvo  $15,66 \pm 0,13$  m. Ūgio vidurkis –  $174,46 \pm 1,07$  cm; ūgis kito nuo 168,0 iki 174,0 cm; kūno masės vidurkis –  $58,60 \pm 2,29$  kg kūno masė kito nuo 45,0 iki 75,0 kg.

Tyrimai atlikti LKKA Žmogaus motorikos laboratorijoje, naudojant žmogaus rankų ir kojų judesių dinaminių parametrų analizatorių DPA. Darbe naudojome teorinės analizės ir apibendrinimo, reakciometrijos ir matematinės statistikos metodus. Testuojant tinklininkių rankos judesio greitį ir reakcijos laiką, tiriamosios atliko tris užduotis:

1. Reakcijos užduotis. Tiriamosios kaip galima greičiau turėjo reaguoti į ekrane atsirandantį taikinį (žalią apskritimą) ir pajudinti prietaiso rankeną. Paaškinus užduotį, tiriamosioms buvo leidžiama tris kartus pabandyti, o rezultatai nebuvo fiksuojami. Po to šią užduotį reikėjo atlikti 15 kartų iš eilės viena, paskui – 15 kartų kita ranka.

2. Tikslumo užduotis. Tiriamosios kuo greičiau turėjo sureaguoti į ekrane pasirodantį taikinį ir stumti prietaiso rankeną taip, kad simbolio skritulys ekrane kuo greičiau tikslia trajektorija pasiektų taikinio skritulį ir sustotų jame. Judesio pabaigos momentas buvo fiksuojamas tik tada, kai rankenos simbolio centras sustodavo taikinio skritulyje per nustatytą laiką. Šią užduotį tiriamosios atliko praėjus 5 minutėms po pirmosios užduoties.

3. Greitumo užduotis. Tiriamosios kuo greičiau turėjo atlikti judesį taikinio link. Po trijų bandymų, kurių rezultatai nebuvo fiksuojami, 15 kartų iš eilės buvo atliekama viena, paskui 15 kartų kita ranka. Tarp bandymų buvo 7–10 sek. pertrauka. Šią užduotį tiriamosios atliko praėjus 5 min. po antrosios.

Tyrimo metu nustatyta, kad:

1. Judesių greičio rodikliai priklauso nuo užduoties sudėtingumo: greitą ir tikslų judesį tiriamosios atliko lėčiau nei paprastą greitą. Testo, per kurį reikėjo greitai reaguoti į pasirodžiusį taikinį, metu judesių greičio reikšmės buvo mažiausios. Reakcijos laiko rodiklių variacijos koeficientai buvo didesni (svyravo nuo 10,0 iki 14,6 proc.) nei judesių greičio rodiklių (svyravo nuo 8,90 iki 9,97 proc.), todėl užduoties sudėtingumas labiau paveikė reakcijos laiko nei judesių greičio rezultatų sklaidą.
2. Reakcijos laiko rodikliai, atliekant judesius dešine ir kaire ranka, nesiskyrė. Šio rodiklio nepaveikė ir užduoties sudėtingumas.
3. Psichomotorinės reakcijos rodikliai per metinį treniruočių ciklą nors nežymiai, tačiau gerėjo. Treniruočių ciklo metu pastebimai keitėsi tikslaus judesio atlikimo kelias (S-JT) ir tikslaus judesio atlikimo laikas (T-JT). Pastebėta, kad antrojo tyrimo metu sutrumpėjo tikslaus judesio atlikimo kelias (S-JT) (nuo 32,39 cm pirmojo tyrimo metu iki 29,70 cm antrojo tyrimo metu) ir tikslaus judesio atlikimo laikas (T-JT) (nuo 1189,32 ms pirmojo tyrimo metu iki 1179,80 ms antrojo tyrimo metu).
4. Tyrimo rezultatai leidžia manyti, kad: 1) reakcijos laikas yra stabiliau valdomas rodiklis; 2) tiriamosios, norėdamos kuo tiksliau atlikti skirtingo sudėtingumo testus, renkasi skirtingą judesio greičio atlikimo strategiją; 3) tiriamosioms davus užduotį „tik greitai sureaguoti“ ir neakcentavus tolesnio judesio atlikimo greičio,  $V_{\max}$  nebuvo valdomas rodiklis, todėl jo sklaida pastebimai didesnė.

Lietuvos kūno kultūros akademija  
**Mokslinės konferencijos**  
**SPORTININKŲ RENGIMO VALDYMAS IR SPORTININKŲ DARBINGUMĄ LEMIANTYS**  
**VEIKSNIAI**  
pranešimų tezės

**ISBN 978-9955-622-98-7**

**Kaunas, 2009 m. gruodžio 4 d.**

**Sudarė A. Stanislovaitis**

Redagavo I. Mickienė

Rinko J. Stanislovaitienė

Leido Lietuvos kūno kultūros akademija, Individualių sporto šakų katedra, Sporto 6, 3000 Kaunas

Spausdino UAB „Arx Baltica“, Veiverių g. 142 b, 46353 Kaunas

[www.arxbaltica.lt](http://www.arxbaltica.lt)

Užsakymo Nr

Tiražas: 100 vnt.



# NUOŠIRDŽIAI DĖKOJAME!



## Flexit

Sąnarinei kremzlei skirti produktai



Šiuo metu yra daug produktų, skatinančių sąnarinės kremzlės atsinaujinimą, gerinančių sąnarių tepimą bei mažinančių skausmą dirbančiuose sąnariuose. Tačiau mažai kas žino apie produktus, kurie prieš daugelį metų buvo sukurti specialiai sportininkams, siekiant apsaugoti aukščiausios klasės atletų sąnarius nuo priešlaikinio susidėvėjimo. Dabar šie papildai prieinami ir Jums!

Flexit — tai prevencinė, regeneracinė ir maisto sistema jungiamiesiems audiniams (sąnariams, sąnarių kapsulėms, kremzlėms, sausgyslėms, raiščiams...) ir kaulams. Efektyvumą užtikrina kompleksinė sudėtis, sukurta pagal naujausius klinikinius tyrimus.

- ✓ gerina sąnarių mobilumą ir lankstumą;
- ✓ stimuliuoja ląsteles, dalyvaujančias jungiamųjų audinių gamyboje;
- ✓ gerina kremzlių ir sąnarių mechaninį elastiškumą;
- ✓ efektyviai regeneruoja ir saugo sąnarius ir raiščius;
- ✓ stabdo kalcio iš kaulų praradimą;
- ✓ papildo racioną, sergant sąnarių ligomis;
- ✓ asmenims, kurių sąnariai ir pluoštiniai audiniai patiria didelį krūvį (sportuojant, esant atsavoriui);
- ✓ asmenims, kurių susidėvėję sąnariai ir apribotas sąnarių judėjimas;
- ✓ gydantis po traumų;
- ✓ moterims po menopauzės osteoporozės prevencijai;
- ✓ asmenims, kurių organizmas įsisavina mažai kalcio.



*Už aktyvų ir sveiką gyvenimą!*

Papildus įsigyti bei daugiau informacijos apie juos sužinoti galite:  
"Maistas Sportui" parduotuvėse  
e-parduotuvėje [www.MaistasSportui.lt](http://www.MaistasSportui.lt)  
Sporto klubuose ir sporto prekių parduotuvėse



**ARX BALTICA**  
SPAUDOS NAMAI