

SPORTO MOKSLAS

SPORT SCIENCE



2/97

SPORTO MOKSLAS 1997 2(7) SPORT SCIENCE VILNIUS

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

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


ISSN 1392-1401

REDAKTORIŲ TARYBA

Prof. hab. dr. Algirdas BAUBINAS (VU)
Prof. hab. dr. Bronius BITINAS (VPU)
Prof. hab. dr. Alina GAILIŪNIENĖ (LKKI)
Prof. hab. dr. Algimantas IRNIUS (VU)
Prof. hab. dr. Jonas JANKAUSKAS (VU)
Prof. hab. dr. Povilas KAROBLIS (LOA,
vyr. redaktorius)
Prof. hab. dr. Sigitas KREGŽDĖ (VPU)
Dr. Algirdas RASLANAS (KKSD)
Prof. hab. dr. Juozas SAPLINSKAS (VU)
Dr. Antanas SKARBALIUS (LKKI)
Prof. hab. dr. Juozas SKERNEVIČIUS (VPU)
Doc. dr. Arvydas STASIULIS (LSMT)
Petras STATUTA (LTOK)
Prof. hab. dr. Stanislovas STONKUS (LKKI)
Doc. Jonas ŽILINSKAS (KKSD,
atsak. sekretorius)

Dizainas Romo DUBONIO
Viršelis dail. Rasos DOČKUTĖS
Redaktorė ir korektorė Zita ŠAKALINIENE
Maketavo Robertas KUŠLEVIČIUS

Leidžia ir spausdina

 Respublikinis sporto informacijos
ir specialistų tobulinimo centras,

Žemaitės g. 6, 2675 Vilnius

SL 2023, Tiražas 200 egz.

Užsakymas 120

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba
© Lietuvos olimpinė akademija
© Lietuvos kūno kultūros institutas
© Vilniaus pedagoginis universitetas

TURINYS

IVADAS

A. Kazlauskas. Baltijos jūros šalių sporto žaidynės 3
S. Stonkus. Tvirti įvairių kartų žingsniai 4

I skyrius SPORTO SPECIALISTŲ DISERTACIJOS

R. Mažeikienė. Didelio sportinio meistriškumo irklautojų
(moterų) treniruočių makrociklo struktūra 10

II skyrius SPORTO MOKSLO TEORIJA

R. Kopanski, J. Eider. Sportininkų raumenų
susitraukimo ypatumai 14
A. Grūnovas, V. Šilinskas, J. Poderys. Blauzdos raumenų
kraujotakos ypatumai kintant organizmo funkciniai būklei 17
I. Vitkienė. Treniruotos širdies metabolizmo
ir kraujotakos ypatumai 19

III skyrius SPORTO MOKSLO DIDAKTIKA

A. Raslanas, J. Skernevičius. Sportininkų ugdymo valdymas tiesioginio
pasirengimo Atlantos olimpinėms žaidynėms etape 23
A. Skurvydas, A. Stanislovaitis. Jėgos ir greitumo lavinimo
efektyvinimo kryptys (psichobiologinės problemos) 27
R. Mackevičiūtė. Tenisininkų talentingumo nustatymo rodikliai
ir diagnostiniai testai 31
G. Girdauskas. 12-13 metų futbolininkų technikos veiksmų
greitumo ir tikslumo diferencijuotas lavinimas 34

IV skyrius KŪNO KULTŪROS PROBLEMOS

P. Tamošauskas. Žmogaus kūno ir dvasios sąveikos klausimu 39
T. Vitėnas. Kūno kultūros integracinis pobūdis menininko
studijų kompleksiniam 42
S. Dadelo. LPA pirmojo kurso studentų fizinio parengtumo ir
funkcinio pajėgumo kaita per mokslo metus 45

V skyrius SPORTO ISTORIJA

A. Viru, E. Varrik. Estijos sportininkų galimybių dalyvauti
prestižinėse tarptautinėse varžybose 49
A. Barisas, L. Makauskas, V. Štaras. Lietuvos kūno kultūros instituto
Irklavimo ir slidinėjimo katedros veikla (1945-1995 m.) 52

VI skyrius MOKSLINIO GYVENIMO KRONIKA

Nauja sporto mokslo struktūra 55
Lietuvos sporto mokslo ekspertinės tarybos nuostatai 55
Tarptautinės olimpinės studijos 56
Nauji leidiniai 56

I sveikiname

*Antrųjų Baltijos jūros šalių sporto žaidynių dalyvius
ir linkime jiems geriausių rezultatų Lietuvos sporto arenose!*

"Sporto mokslas" redaktorių taryba



*Welcome to all the participants of the Second Baltic Sea Games
wishing you the best achievements in the sports arenas of Lithuania!
Editorial Council of "Sport Science" magazine*

ĮVADAS

BALTIJOS JŪROS ŠALIŲ SPORTO ŽAIDYNĖS

Arūnas Kazlauskas
Kūno kultūros ir sporto departamento
prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės l.e.p. direktorius

Pasaulyje rengiama daug įvairių sporto varžybų. Žmonės jau pamėgo olimpinės žaidynės, pastaraisiais metais pradėjo populiarėti neolimpinės ir kitos regioninės sporto žaidynės.

Ilgą laiką sporto srityje "tylėjo" Baltijos jūros šalys. Tiesa, jos jau anksčiau mėgino burti šio regiono sportininkus. Pavyzdžiui, 1926 metais Lietuvos atstovai pradėjo dalyvauti vadinamosiose SELL (Suomija, Estija, Latvija, Lietuva) studentų olimpiadose. Sovietmečiu buvo rengiamos Pabaltijo respublikų (Lietuva, Latvija, Estija) spartakiados. Tačiau šie sporto renginiai neapėmė visų šalių, prigludusių prie Baltijos jūros.

Pirmieji šios misijos ėmėsi estai, kurie 1993 metų birželio 19-liepos 4 d. Taline, Piarnu, Lanėje, Virumoje, Vossu ir Hapsalu surengė pirmąsias Baltijos jūros šalių sporto žaidynes. Jose dalyvavo 10 valstybių, kurios varžėsi 15 sporto šakų varžybose. Lietuvai atstovavo 220 sportininkų, kurie pelnė 39 aukso medalius (Rusija 38, Vokietija 11). Mūsų šalies atstovai, paskatinti tokios pergalės, tą pačią metų spalio 13 dieną Taline vykusiame I Baltijos jūros šalių sporto žaidynių organizacinio komiteto posėdyje pasiūlė II žaidynes surengti 1997 metais Lietuvoje. Nors surengti šias žaidynes pretendavo trys šalys - Lietuva, Rusija ir Vokietija, tačiau Vokietija prieš balsavimą atšaukė savo kandidatūrą, ir Lietuvos atstovams buvo perduota Žaidynių vėliava.

"Žaidynės turi gražią ateitį, - tąsyk kalbėjo Lietuvos delegacijos vadovas Česlovas Antanynas. - Turime neblogą tokių renginių organizavimo patyrimą, dideli darbai nebaugina..." (1).

Ir tikrai dideli darbai nebaugino, nes tuometinė Lietuvos Respublikos Vyriausybė pritarė, kad II Baltijos jūros šalių sporto žaidynės būtų rengiamos Lietuvoje.

Greitai prabėgo ketveri metai. Ir štai šiemet birželio 25-liepos 6 dienomis į Lietuvą suvažiuos rungtyniauti 11-os šalių - Danijos, Estijos, Latvijos, Lenkijos, Lietuvos, Norvegijos, Rusijos, Suomijos, Švedijos, Vokietijos ir Baltarusijos (jos prašymą patenkino Baltijos jūros šalys) - sportininkai - olimpiniai žaidynių, pasaulio ir Europos sporto žvaigždės bei jaunimas, pradėjęs sunkų ir atsakingą kelią į 2000 metų Sidnėjaus olimpiadą. Antrosios Baltijos jūros šalių sporto žaidynės bus pirmoji šių šalių sportininkų meistriškumo apžiūra, pirmasis jų olimpinį siekių patikrinimas.

Štai ką apie šias žaidynes pasakė Lietuvos Respublikos Prezidentas Algirdas Brazauskas, nagrinėdamas Lietuvos padėtį, jos vidaus ir užsienio politiką Seime:

"1997 metais Lietuvoje vyks vienas didžiausių Europos sporto renginių - II Baltijos jūros šalių sporto žaidynės, kuriose dalyvaus ryškiausias šių šalių sporto žvaigždės. Todėl pasirengimas šioms žaidynėms turi būti ne tik sporto organizacijų rūpestis. Tai visos valstybės prestižo reikalas" (2).

Kas gi sudaro didžiausią Europos sporto renginį - II Baltijos jūros šalių sporto žaidynes? Visų pirma - Žaidynių programa, kurioje yra 27 sporto šakų varžybos. Jose dalyvaus apie 3000 sportininkų, o su sporto teisėjais bei aptarnaujančiu personalu susidarys daugiau kaip 6500 žmonių. Visus juos reikia svetingai pasitikti, apgyvendinti, pamaitinti, kultūringai aptarnauti, gerai parengti ne tik 23 sporto bazes, sporto įrangą, bet ir viešbučius, valgyklas, parūpinti kokybišką sporto inventorių. Be to, nereikia pamiršti, kad Žaidynės bus rengiamos aštuoniuose Lietuvos miestuose - Vilniuje, Kaune, Šiauliuose, Panevėžyje, Alytuje, Trakuose ir Elektrėnuose.

Nors Žaidynės pradėta rengtis 1994 metais, tačiau finišo tiesiojoje paaiškėjo ir pasirengimo spragų (nesuremontuotos sporto bazės, neužsakytas ir nenupirktas reikiamas sporto inventorių bei įrangą, blogai apie Žaidynes buvo informuojamos Baltijos jūros šalys, marketingo veikla perduota privačioms struktūroms ir panašiai) (3).

Visas šias pasirengimo spragas energingai ėmė šalinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997 m. sausio 31 dieną patvirtintas naujasis Žaidynių organizacinis komitetas, vadovaujamas Seimo pirmininko pavaduotojo Arvydo Vidžiūno. Suprasdamas šio renginio svarbą naujasis komiteto pirmininkas pareiškė: "Jei dirbti, tai dirbti. Valstybei tokios Žaidynės gali būti didelė propaganda, didelė parama" (4). Jam talkina nemaža ministrų ir viceministrų, apskričių viršininkų ir miestų bei rajonų merų. Ministras pirmininkas G. Vagnorius yra Žaidynių globėjas.

Šiandien - II Baltijos jūros šalių sporto žaidynių išvakarėse - galime pasakyti, kad Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Žaidynių organizacinio komiteto, ministerijų ir žinybų, savivaldybių bei sporto organizacijų bendrų pastangų dėka Lietuva atvira širdimi priima savo svečius - Žaidynių dalyvius ir linki jiems ne tik aukštų rezultatų, bet ir gražaus bendradarbiavimo bei geros kaimynystės. Tikime, kad mūsų sportininkai bei treneriai II Baltijos jūros šalių sporto žaidynėse kaip ir pirmosiose aukštai iškėlė neš Lietuvos Trispalvę.

Šia proga norime paprašyti mūsų mokslininkų kruopščiai išanalizuoti ne tik Žaidynių sporto rezultatus, bet ir iš viso Žaidynes, kaip socialinį reiškinį, jo vaidmenį ir įtaką Nepriklausomos Lietuvos gyvenimo raidai.

LITERATŪRA

1. Žaidynės turi gražią ateitį//Lietuvos sportas. - 1993 07 17.
2. Prezidentas - apie sportą//Lietuvos sportas. - 1997 01 20.
3. II Baltijos jūros šalių sporto žaidynių organizacinio komiteto 1997 m. vasario 24 d. nutarimas "Dėl pasiruo-

- šimo II BJŠS žaidynėms įvertinimo ir Žaidynių direktorato".
4. Griniūtė R. Organizuodamas Baltijos jūros šalių sporto žaidynes Arvydas Vidžiūnas nė nemano paskęsti//Lietuvos aidas. - 1997 02 05.

BALTIC SEA GAMES

Arūnas Kazlauskas

SUMMARY

1st Baltic Sea Games took place in the year 1993 in Estonia. Athletes from 10 countries participated in the Games, they completed in 15 sport disciplines. Lithuania won the biggest number of gold medals (39), followed by Russia (38) and Germany (11).

2nd Baltic Sea Games will take place in Lithuania on June 25-July 6, 1997. Athletes from 11 countries (Denmark, Estonia, Latvia, Poland, Lithuania, Norway, Russia, Finland, Sweden, Germany and Belorussia, approx. 3000 athletes) will take part in the Games.

Lietuvos krepšiniui 75-eri!

TVIRTI ĮVAIRIŲ KARTŲ ŽINGSNIAI

*Prof. habil. dr. Stanislovas Stonkus
Lietuvos kūno kultūros institutas*

Pirmosios oficialios krepšinio rungtynės Lietuvoje žais-tos 1922 m. balandžio 23 d. Kaune. Kaip visur priimta, ši data ir laikoma sporto šakos gimimo vienoje šalyje diena, nors žaidimas - kamuolio mėtymas į aukštai pakeltą krepšį - Lietuvoje buvo bandomas žaisti jau 1919 m. Iš pradžių vokiškasis krepšinio variantas (futbolo kamuolio mėtymas į ant strypo pritvirtintą krepšį be skydo), paskui amerikie-tiškasis Džeimso Neismito krepšinis.

Trečiojo mūsų amžiaus dešimtmečio pradžioje atkelia-vęs į Lietuvą naujas žaidimas, dar 1891 m. sumanytas JAV, Springfilde, nedidelės grupelės entuziastų (visų pirma E.Kubiliūnaitės-Garbačiauskienės, A.Karnauskaitės-Ingelevičienės, A.Vaitelytės-Mačiukienės, A.Bulotaitės, G.Rimkaitės, K.Dineikos, S.Dariaus ir kt.) propaguojamas, mūsų šalyje sunkiai prigijo, bet paskui gražiai puose-lėtas ir Lietuvos sporto entuziastų, ir išeivių lietuvių iš JAV, 1937 ir 1939 metais Lietuvos vyrų rinktinei iškovojus Eu-ropos čempionų titulą, pakerejo visą Lietuvą ir tapo Nemuno krašte ne šiaip mėgstama sporto šaka, bet daugelio lietuvių gyvenimo dalimi.

Tai gražiai liudija įžymių Lietuvos visuomenės, kultūros, meno, mokslo žmonių išsakytos mintys apie mūsų krepšinį.

Respublikos Prezidentas Algirdas Brazauskas:

"Džeimsas Neismitas Lietuvoje surado labai gabių mo-kinių - jie greit paleido savo mokytojo ranką ir savarankišk-ai ėmė kurti "lietuviškąją krepšinio mokyklą".

... Iš "lietuviškosios krepšinio mokyklos" išeina la-bai gerai pasirengę, profesionalūs krepšinininkai, pasau-liniam krepšiniui diktuoja intelektualaus krepšinio ma-das...".

Poetas Justinas Marcinkevičius:

"... Krepšinis - tai šventė, kurioje dalyvauja visos žmo-gaus fizinės ir dvasinės galios..., tai individualaus ir kolektyvinio mąstymo derinys. Jeigu treneriui ir žaidėjams pa-vyksta sukurti bei įtvirtinti protingą, judrią improvizaci-jos, individualių pastangų ir komandinio žaidimo dermę - aikštelėje matome gyvą, mąstančią, emocionalią, kurian-čią, tikslo siekiančią miniatiūrinę visuomenę, t.y. koman-dą. Tokie yra krepšinio "filosofijos" ir jo gyvybės pagrindai. Jie, matyt, atitinka mūsų individualią ir kolektyvinę psichologiją, nes krepšinis yra populiariausias žaidimas Lie-tuvoje...".

Akademikas Algirdas Žukauskas:

"1937 metų vieną dieną Lietuva netikėtai tapo krepš-inio šalimi..."

... 1937 ir 1939 metais Lietuvos krepšinininkai tapo Eu-ropos čempionais bene JAV lietuvių pastangomis. Šių die-nų Europos čempionatuose, Barselonos ir Atlantos olim-pinėse žaidynėse pergales skynė jau Lietuvoje išaugę krep-šinininkai...

... Ne viena Lietuvos krepšinininkų karta įtemptu, pa-šaukjamu darbu padėjo dabartinio Lietuvos krepšinio pagrindus ir išugdė Atlantos didvyrius. Genialusis XX

šimtmečio mokslininkas Einšteinas yra pasakęs: "Aš mačiau toliau todėl, kad stovėjau ant genialiojo Niutono pečių".

Aktorius ir režisierius Donatas Banionis:

"... Krepšinis kiekvienam lietuviui turėjo vienokią ar kitokią įtaką - tai buvo šalį išgarsinęs žaidimas..."

Lietuvių dainininkas profesorius Eduardas Kaniava:

"... Lietuvos krepšinis formavo Lietuvos Respublikos, Lietuvos valstybės įvaizdį".

Aktorius Algimantas Masiulis:

"... Krepšinis buvo ir yra dalis mano emocinio gyvenimo..."

... Krepšinis mus vienijo. Mes, krepšinio žiūrovai, pasijusdavome esą tauta, jausdavome, kad esame talentingi (nors ir "maži"), kad viską galime!

... Krepšinis - mano viltis, noras gyventi, moralinė pasirtis. Jis ir kurti padėjo..."

LTOK prezidentas Artūras Poviliūnas:

"Ar tik ne kiekvienam lietuviui, išgirdus dunksint krepšinio kamuolį, širdis smarkiau ima plakti?..

... Krepšinis - šventė, kuri visuomet su mumis".

Lietuvos krepšinio populiarumą, lygį ir prestižą lemia nacionalinių rinktinių rezultatai svarbiausiose oficialiose tarptautinėse varžybose: olimpinėse žaidynėse, Europos ir pasaulio čempionatuose.

EUROPOS ČEMPIONATAI

Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė debiutavo II Europos čempionate Rygoje 1937 m. gegužės 3 d. rungtynėmis Lietuva-Italija, kurias laimėjo 22:20 (15:9). Kartu tai buvo ir pirmoji Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės pergalė tarpvalstybinėse rungtynėse.

Tame čempionate lietuviai žaidė penkerias rungtynes, visas laimėjo (taškų santykis 119:90) ir pirmą kartą tapo Europos čempionais.

Rungtynes laimėjusi komanda pelnė vidutiniškai per rungtynes po 30, pralaimėjusi - po 20 taškų (skirtumas +10) (1 pav.).

Lietuvos rinktinė per vienas rungtynes pelnė vidutiniškai po 24, o jos varžovai - po 18 taškų (skirtumas +6).

Antrąjį kartą Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė žaidė III Europos čempionate 1939 m. Kaune.

Iš žaistų septynerių rungtynių visas laimėjo (taškų santykis - 402:125) ir antrą kartą iškovojo Europos čempionės vardą. Tame čempionate rungtynes laimėjusi komanda vidutiniškai per rungtynes pelnė po 51, o pralaimėjusi - po 20 taškų (skirtumas +31).

Lietuvos rinktinė per vienas rungtynes pelnė vidutiniškai po 57, o jos varžovai - po 18 taškų (skirtumas +39!) (1 pav.).

Po 54 m. pertraukos, 1993 m. gegužės 30 d., Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė vėl dalyvavo Europos čempionate. Tai buvo XXVIII Europos čempionato atrankos rungtynės Vroclave (Lenkija) su Lenkijos rinktine. Jas lietuviai laimėjo 102:99. Deja, pralaimėję kitas atrankos rungtynes Baltarusi-

jos krepšininkams (80:88), Lietuvos atstovai į šio čempionato baigiamąjį turą nepateko.

Tų pačių metų birželio mėnesį Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė pradėjo XXIX Europos čempionato atrankos varžybas Austrijos sostinėje Vienoje. Laimėjusi ketverias rungtynes iš penkerių (pralaimėta Ukrainai 75:80), Lietuvos rinktinė pateko į kitą čempionato etapą - pusfinalį. Čia iš šešerių rungtynių laimėjusi penkerias (po pratęsimo pralaimėjo Slovėnijai 81:85), ji įgijo teisę žaisti baigiamajame Europos čempionato etape Atėnuose ir trečiąjį kartą kovojo dėl žemyno čempionato apdovanojimų.

Europos čempionatų atrankos etape (1993-1994 m.) Lietuvos krepšininkai žaidė 13 rungtynių, iš kurių 10 (77%) laimėjo, pelnydami per rungtynes vidutiniškai po 94, o jų varžovai - po 83 taškus.

XXIX Europos čempionato baigiamajame etape Lietuvos rinktinė žaidė devynerias rungtynes, iš kurių laimėjo septynerias (78%), ir jos žaidėjai buvo apdovanoti sidabro medaliais.

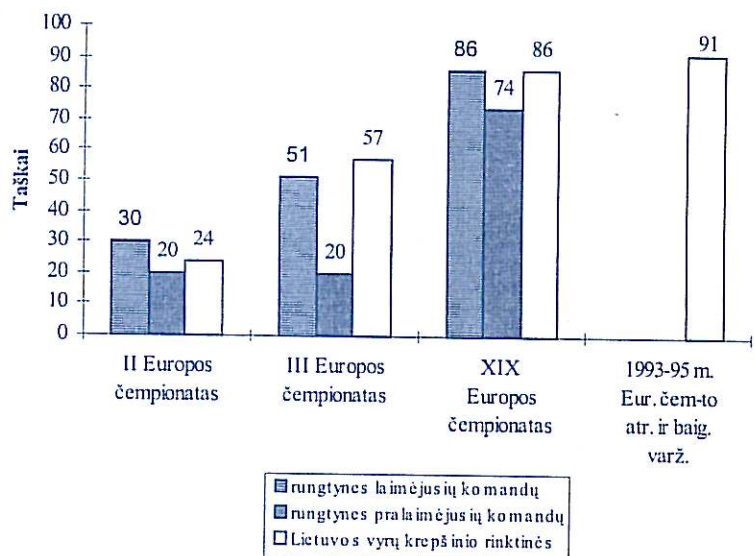
Rungtynes laimėjusi komanda per rungtynes pelnė vidutiniškai po 86, pralaimėjusi - po 74 taškus (skirtumas +12).

Lietuvos rinktinė per vienas rungtynes pelnė vidutiniškai po 86, jos varžovai - po 77 taškus (skirtumas +9) (1 pav.).

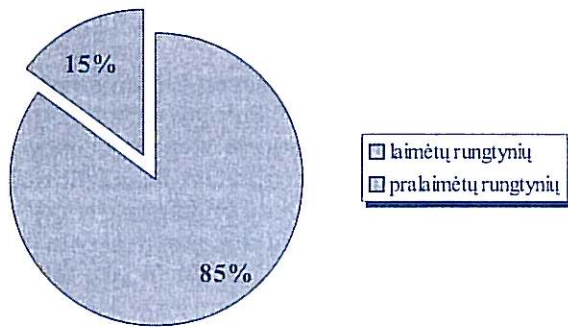
Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė 1993-1996 m. Europos čempionatuose iš viso žaidė (atrankos ir baigiamajame etapuose) 22 rungtynes, iš kurių laimėjo 17 (77%).

Mūsų krepšininkai kiekvienose rungtynėse surinko vidutiniškai po 91, o jų varžovai - po 80 taškų (skirtumas +11) (1 pav.).

Iš viso per 1937-1995 m. laikotarpį Europos čempionatuose Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė žaidė 34 rungtynes, iš kurių 29 laimėjo (2 pav.), pelnydama per rungtynes vidutiniškai po 74 taškus, varžovams leisdama pelnyti po 58 (skirtumas +16).



1 pav. Vidutinis komandų pelnytų taškų skaičius per vienas rungtynes Europos vyrų krepšinio čempionatuose (1937-1995 m.)



2 pav. Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės Europos čempionatuose (1937-1995 m.)

Lietuvos moterų krepšinio rinktinė Europos čempionatuose debiutavo 1938 m. spalio 12 d. I žemyno čempionate Romoje, žaisdama su Italijos rinktinė (23:21). Tame čempionate lietuvės žaidė 4 rungtynes, iš kurių 3 laimėjo, ir iškovojo sidabro medalius.

Laimėjusi rungtynes komanda pelnė vidutiniškai po 31, pralaimėjusi - po 15 taškų (skirtumas +16).

Lietuvos rinktinė pelnė vidutiniškai po 23, jų varžovės - po 17 taškų (skirtumas +6) per rungtynes (3 pav.).

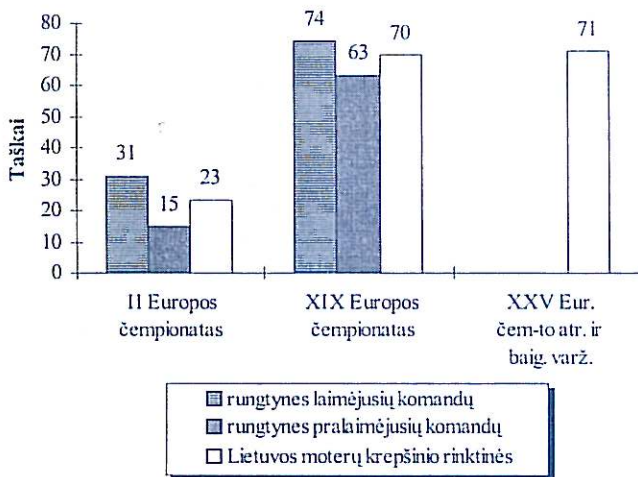
Antrą kartą Lietuvos moterų rinktinė Europos čempionate žaidė 1993 m. XXV žemyno čempionato atrankos etape. Jame (pogrūpio ir pusfinalio varžybose) lietuvės žaidė 8 rungtynes, iš kurių laimėjo 6 (75%), ir gavo teisę rungtyniauti dėl Europos čempionato apdovanojimų.

XXV čempionato baigiamajame etape Lietuvos rinktinė žaidė 9 rungtynes, laimėjo 4 (44%) ir užėmė penktąją vietą.

Laimėjusi rungtynes komanda pelnė vidutiniškai po 74, o pralaimėjusi - po 63 taškus.

Lietuvos rinktinė per rungtynes surinko po 70, jų varžovės - po 68 taškus.

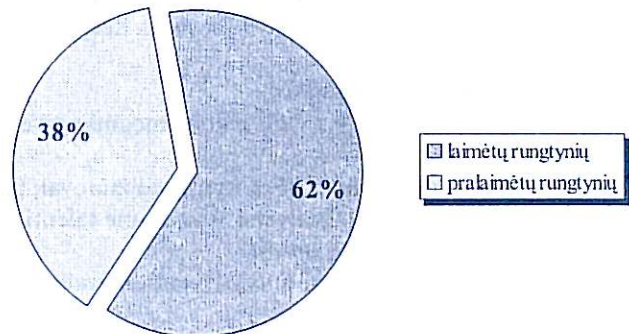
XXV Europos čempionate (atrankos ir baigiamajame etape) Lietuvos krepšininės žaidė 17 rungtynių, iš kurių 10 laimėjo, pelnydamos per rungtynes vidutiniškai po 71 tašką (3 pav.).



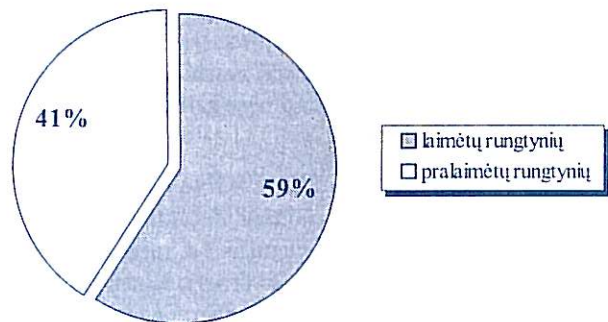
3 pav. Vidutinis komandų pelnytų taškų skaičius per vienas rungtynes Europos moterų krepšinio čempionatuose

1938-1995 m. Lietuvos moterų rinktinė iš viso Europos čempionatuose žaidė 21 rungtynes, iš kurių laimėjo 13 (4 pav.).

1938-1996 m. Lietuvos moterų krepšinio rinktinė žaidė 302 tarpvalstybines rungtynes, iš kurių 177 laimėjo, vienas baigė lygiosiomis (5 pav.).



4 pav. Lietuvos moterų krepšinio rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės Europos čempionatuose (1938-1995 m.)



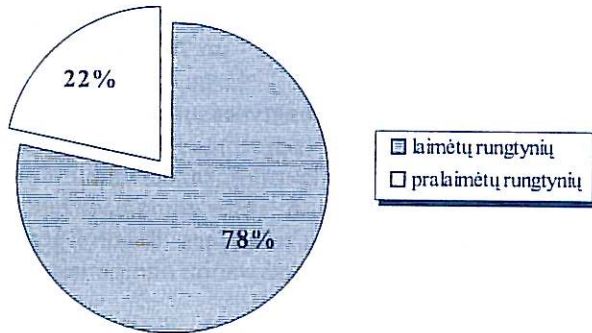
5 pav. Lietuvos moterų krepšinio rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės (1938-1996 m.)

Lietuvos jaunimo (iki 22 metų) krepšinio rinktinė Europos čempionatuose debiutavo 1993 m. liepos 28 d. II žemyno čempionato atrankos rungtynėse ji įveikė Makedonijos rinktinę 90:70.

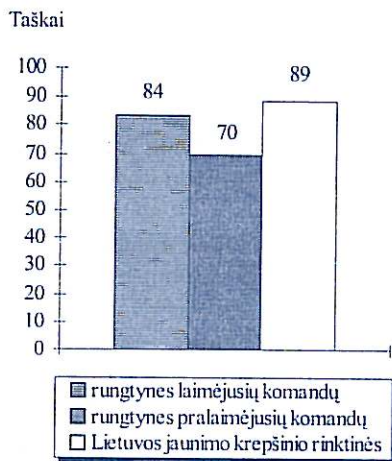
Suomijos sostinėje Helsinkyje iš 5 rungtynių laimėjusi 3, Lietuvos rinktinė pogrūpyje užėmė trečiąją vietą ir į tolesnes to čempionato varžybas nepateko.

Antrą kartą Lietuvos jaunimo rinktinė dalyvavo žemyno čempionate 1995 m. liepos 24-30 d. Portugalijoje atrankos varžybose. Laimėję penkerias rungtynes iš šešerių, lietuviai pateko į baigiamąjį III Europos čempionato etapą, kuris vyko 1996 m. birželio 30-liepos 7 d. Turkiijoje. Iš septynerių rungtynių laimėjusi šešerias (pralaimėta Slovėnijai 70:71), finalinėse rungtynėse nugalėjusi Ispaniją 85:81, Lietuvos rinktinė iškovojo Europos čempionės titulą.

Žemyno čempionatuose (1993-1996 m.) Lietuvos jaunimo (iki 22 metų) rinktinė žaidė 18 rungtynių, iš kurių 14 (6 pav.) laimėjo. Laimėjusi rungtynes komanda pelnė vidutiniškai po 84, jos varžovai - po 70 taškų (skirtumas +14) per kiekvienas rungtynes. Lietuvos rinktinė pelnė vidutiniškai po 89 taškus per rungtynes (7 pav.).



6 pav. Lietuvos jaunimo (iki 22 m.) rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės Europos čempionatuose (1993-1996 m.)



7 pav. Vidutinis komandų pelnytų taškų skaičius Europos jaunimo čempionatuose (1993-1996 m.)

Lietuvos jaunių (vaikinių) krepšinio rinktinė Europos čempionatuose debiutavo 1993 m. gegužės 12 d. XVI žemyno čempionato atrankos varžybose Suomijos sostinėje Helsinkyje nugalėjo Baltarusiją 120:61.

Laimėjusi visas keturias rungtynes, Lietuvos rinktinė pateko į pusfinalį.

Ir pusfinalio varžybose tų pačių metų rugpjūčio mėnesį Lietuvos rinktinė laimėjo visas penkerias rungtynes, o kitais, 1994 m. Izraelio sostinėje TelAvive pirmą kartą žaidė baigiamosiose Europos čempionato varžybose. Čia Lietuvos krepšininkai laimėjo šešias rungtynes iš septynerių (pralaimėta Slovėnijai 74:79), tarp jų ir finalines prieš Kroatiją (73:71), ir tapo pirmąja Lietuvos komanda, pokario metais iškovojusia žemyno čempionų vardus.

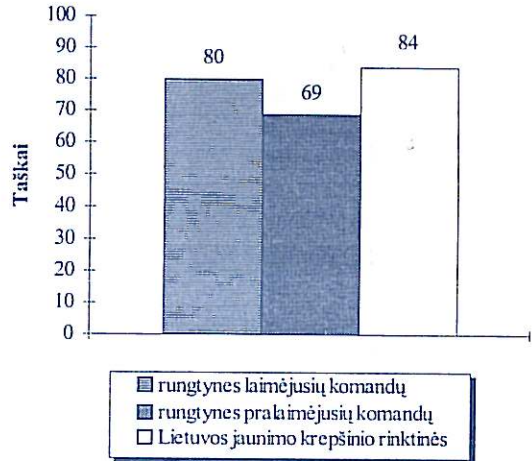
Lietuvos jaunių rinktinė XVI Europos čempionate (atrankos ir baigiamajame etape) iš viso žaidė 16 rungtynių, iš kurių 15 laimėjo (94%).

Baigiamajame etape dėl žemyno čempionato apdovanojimų rungtynes laimėjusi komanda per rungtynes surinko vidutiniškai po 80, pralaimėjusi - po 69 taškus (skirtumas +11), Lietuvos rinktinė - po 84, jos varžovai - po 75 (skirtumas +9) (8 pav.).

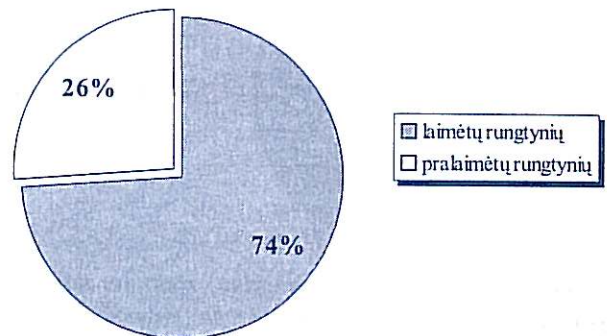
Iš viso per atrankos ir baigiamojo etapo varžybas Lietuvos rinktinė vidutiniškai per rungtynes pelnė po 91, o jos varžovai - po 73 taškus (skirtumas +18).

Antrąjį kartą Lietuvos jaunių rinktinė Europos čempionate rungtyniavo 1996 m. XVII čempionato baigiamajame etape ji žaidė 7 rungtynes, iš kurių tik dvi laimėjo, ir užėmė paskutinę 12 vietą. Tame čempionate Lietuvos jaunių rinktinė per rungtynes pelnė vidutiniškai po 71, o jos varžovai - po 82 taškus (skirtumas -11!).

Iš viso Lietuvos jaunių (vaikinių) rinktinė Europos čempionatuose (1993-1996 m.) žaidė 23 rungtynes, iš kurių 17 laimėjo (9 pav.).



8 pav. Vidutinis komandų pelnytų taškų skaičius 1994 m. Europos jaunių čempionate



9 pav. Lietuvos jaunių (vaikinių) rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės Europos čempionatuose (1993-1996 m.)

PASAULIO ČEMPIONATAI

Pasaulio krepšinio čempionatuose dalyvavo tik viena Lietuvos komanda - jaunių (vaikinių) rinktinė. Ji debiutavo Graikijoje vykusiame V planetos čempionate 1995 m. liepos 12 d. Debiutas buvo sunkus, bet pergalingas: jaunieji Lietuvos krepšininkai po pratęsimo nugalėjo Venesuelos rinktinę 85:84 (35:35; 76:76).

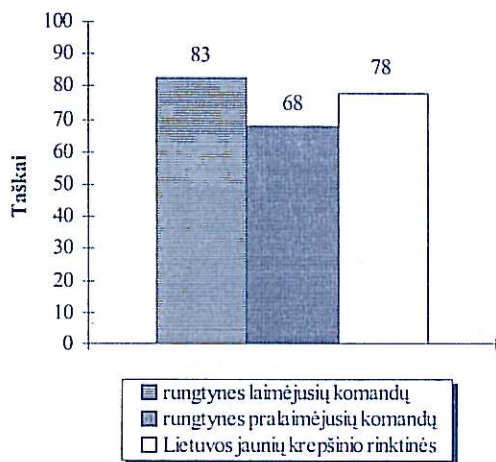
Šiame čempionate iš 8 žaistų rungtynių laimėjusi 6 (75%), Lietuvos rinktinė užėmė 5-ą vietą.

Rungtynes laimėjusi komanda pelnė vidutiniškai po 83, pralaimėjusi - po 68 taškus (skirtumas +15) per rungtynes.

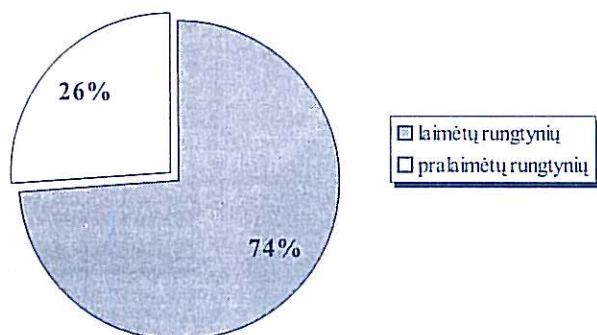
Lietuvos rinktinė surinko per rungtynes po 78, o jos varžovai - po 77 taškus (skirtumas +1) (10 pav.).

Pasaulio čempionai - Graikijos krepšininkai pelnė per rungtynes vidutiniškai po 99 taškus, o jų varžovai - po 67 (skirtumas +32).

Iš viso Lietuvos jaunių (vaikinių) rinktinė oficialiose tarptautinėse varžybose (Europos ir pasaulio čempionatuose) 1993-1996 m. žaidė 31 rungtynes, iš kurių 23 laimėjo (11 pav.).



10 pav. Vidutinis komandų pelnytų taškų skaičius pasaulio jaunių čempionate 1995 m.



11 pav. Lietuvos jaunių (vaikinių) rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės oficialiose Europos, pasaulio čempionatų varžybose (1993-1996 m.)

OLIMPINĖS ŽAIDYNĖS

Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės pirmasis pasirodymas olimpinėse krepšinio varžybose įvyko 1992 m. birželio 22 d. Ispanijos mieste Badachose. Čia buvo žaidžiamos 1992 m. Barcelonos olimpiadų atrankos varžybų rungtynės su Olandijos rinktinė. Lietuviai laimėjo 100:75.

Atrankos varžybose Lietuvos rinktinė žaidė 11 rungtynių ir visas laimėjo.

Per rungtynes mūsų krepšininkai pelnė vidutiniškai po 98, o jų varžovai - po 78 (skirtumas +20) taškus.

Lietuvos vyrų rinktinės debiutas baigiamosiose Barcelonos olimpiadų žaidynių varžybose įvyko 1992 m. liepos 26 d. Tą dieną žaidė Lietuvos ir Kinijos rinktinės. Laimėjo Lietuva 112:75.

Iš viso šiose žaidynėse Lietuvos rinktinė žaidė aštuonerias rungtynes, iš jų šešerias (75%) laimėjo ir iškovojė Lietuvai olimpinis bronzos medalius.

Rungtynes laimėjusi komanda pelnė vidutiniškai per rungtynes po 95, pralaimėjusi - po 76 taškus (skirtumas +19).

Lietuvos rinktinė per rungtynes surinko vidutiniškai po 94, o jos varžovai - po 91 (skirtumas +3) tašką (12 pav.).

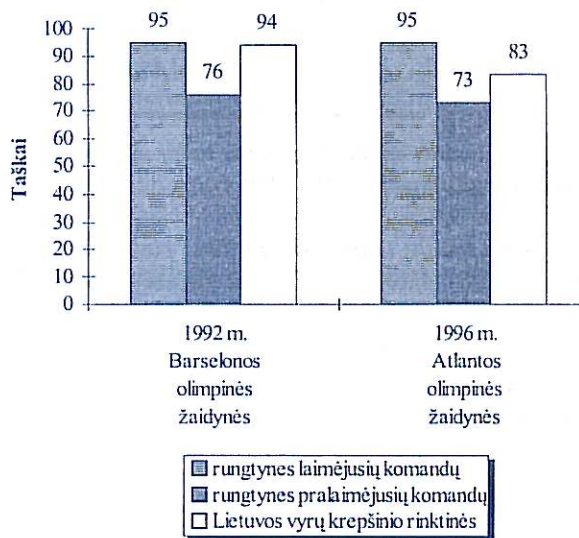
Antrą kartą Lietuvos krepšininkai dėl olimpiadų apdovanojimų kovojo 1996 m. Atlantos olimpinėse žaidynėse. Ten jie žaidė aštuonerias rungtynes, iš kurių penkerias (62%) laimėjo, ir vėl buvo apdovanoti olimpiniais bronzos medaliais.

Atlantos žaidynėse rungtynes laimėjusi komanda surinko per rungtynes vidutiniškai po 95 taškus, pralaimėjusi - po 73 (skirtumas +22).

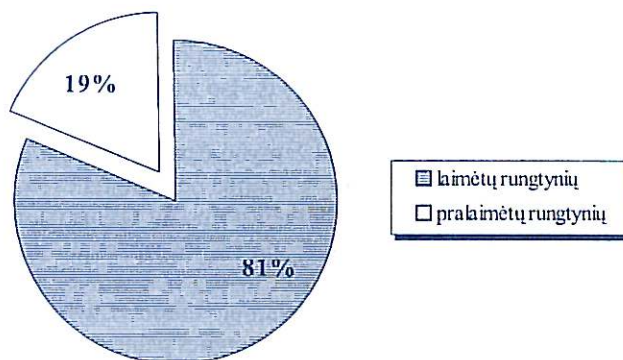
Lietuvos rinktinė pelnė vidutiniškai po 83, o jos varžovai - po 70 taškų (skirtumas +13) (12 pav.).

Per 1992-1996 m. laikotarpį olimpinėse krepšinio varžybose (atrankos ir baigiamajame etape) Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė žaidė 27 rungtynes, iš kurių 22 laimėjo (13 pav.). Per vienas rungtynes mūsų krepšininkai pelnė vidutiniškai po 92 taškus, o jų varžovai - po 80 (skirtumas +12).

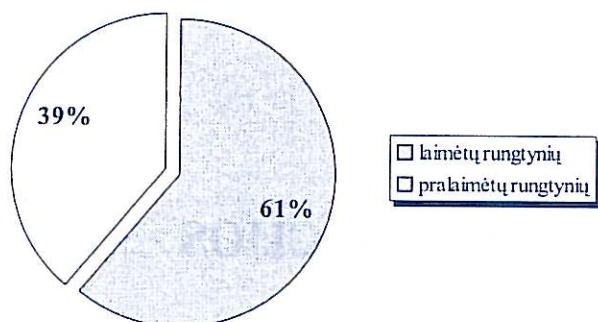
Per 1925-1996 m. laikotarpį Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė žaidė 396 tarpvalstybines rungtynes, iš kurių 240



12 pav. Vidutinis komandų pelnytų taškų skaičius olimpinėse žaidynėse (1992-96 m.)



13 pav. Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės laimėtos ir pralaimėtos rungtynės olimpinėse žaidynėse



14 pav. Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės laimėtos ir pralaimėtos tarpvalstybinės rungtynės (1925-1996)

laimėjo, vienas baigė lygiosiomis (14 pav.). Per vienas rungtynes pelnė vidutiniškai po 76 taškus.

IŠVADOS

1. Vidutinis pelnytų taškų skaičius per vienas rungtynes svarbiausiose tarptautinėse oficialiose varžybose yra gana objektyvus rodiklis, atspindintis žaidimo pobūdį bei komandų ir žaidėjų parengtumo lygį.

2. Nors Lietuvos nacionalinės rinktinės daugiau kaip pusę amžiaus buvo izoliuotos nuo oficialių tarptautinių varžybų, tačiau tikslingos, šiuolaikiškos sportinio rengimo sistemos, taikytos Lietuvoje, dėka ne tik neatsiliko nuo ge-

riausių Europos krepšinio šalių, bet buvo lygiavertės jų varžovės, dažnai ir įveikdavo jas. Tai patvirtina Lietuvos jaunių, jaunimo, vyrų rinktinių dalyvavimas Europos čempionatuose (1993-1996 m.) bei Lietuvos olimpinės rinktinės žaidimas 1992 ir 1996 m. olimpinėse žaidynėse.

3. Objektyvus Lietuvos rinktinės žaidimo rodiklis - pelnytų taškų skaičius per vienas rungtynes - taip pat atitinka geriausių Europos ir pasaulio komandų standartus.

LITERATŪRA

1. Basketball Bulletin, FIBA, 1986-1996, No 79. - 100 p.
2. Čižauskas A. Lietuvos nacionalinė moterų krepšinio rinktinė svarbiausiose oficialiose tarptautinėse varžybose//Krepšinis - lietuvių gyvenimas. Moksl. konf. medžiaga, 1997.
3. FIBA Basketball Results 1932-1993. - Munich, 1994.
4. Stonkus S. Septyniadešimt mūsų krepšinio metų. - V., 1992.
5. Stonkus S. Olimpiniis 1992 m. krepšinis. - V., 1993.
6. Stonkus S. Olimpiniis krepšinis. - V., 1996.
7. Autentiški įžymių žmonių išsakyimai.
8. Oficialūs Europos čempionatų, olimpiinių žaidynių protokolai.
9. Stonkus S. Lietuvos vyrų krepšinio rinktinė svarbiausiose oficialiose tarptautinėse varžybose//Krepšinis - lietuvių gyvenimas. Moksl. konferencijos medžiaga, 1997.

75 years of Lithuanian basketball!

GREAT STRIDES MADE BY REPRESENTATIVES OF DIFFERENT GENERATIONS

Prof. hab. dr. Stanislovas Stonkus

SUMMARY

Basketball has been played for 75 years in Lithuania already. During this period basketball has not only turned into the most popular sports discipline in Lithuania but it has also become part of life for most Lithuanian people.

Pronouncements about basketball made by a great number of prominent public figures as well as prominent people of art and science in Lithuania bear evidence of this fact.

The popularity and prestige of the Lithuanian basketball is conditioned by good performance of Lithuanian national basketball teams in the most important official international contests - in European and world championships and in Olympic Games.

Though Lithuanian national basketball teams not of their own fault could not participate in these contests during the years 1940-1991 but Lithuanian basketball still have performed well at various times.

The Lithuanian men's national basketball team won the title of European champions twice, i.e. in 1937 and 1939 and it won silver medals in 1995. The Lithuanian junior's national basketball team became the champion of Europe in 1994. The Lithuanian youth national basketball team (under 22 years old) also won the title of European Champions in 1996.

The Lithuanian women's national basketball team won silver medals in the 1st European Championship held in 1938 and it took the 5th place in the 25th Championship held in 1995.

The Lithuanian cadet national basketball team was the only one to have taken part in the 5th World Championship held in 1995 and it took the 5th place there.

The Lithuanian men's national basketball team won bronze medals in the Olympic Games held in Barselona in 1992 and Atlanta in 1996.

I

SKYRIUS

SPORTO SPECIALISTŲ DISERTACIJOS

Didelio sportinio meistriškumo irkluotojų (moterų) treniruočių makrociklo struktūra

Dr. Rūta Mažeikienė

Lietuvos kūno kultūros institutas

Problemos aktualumas. Didelio sportinio meistriškumo irkluotojų treniruočių proceso efektyvumas priklauso nuo daugelio veiksnių, tarp kurių vienas iš svarbiausių yra treniruočių metodikos kryptingumas atskirais parengimo etapais.

Pastaraisiais dešimtmečiais aktyviai nagrinėjami sporto treniruotės valdymo klausimai. Sudarytos metinės įvairių sporto šakų treniruočių programos, tačiau pasigendama moksliskai pagrįsto moterų irkluotojų treniruočių makrociklo planavimo. Skirtingas specialistų požiūris į metinio ciklo treniruočių krūvio planavimą, nepakankamas rekomendacijų mokslinis pagrindimas daugeliu atveju paaiškina nepateisinamą treniruočių krūvio apimties didinimą.

Irklavimo treniruočių pagrindą sudaro krūvio apimtys ir intensyvumo racionalus paskirstymas metiniame cikle. Mokslinėje literatūroje nepakankamai analizuotas šis moterų irkluotojų treniruočių rodiklis, remiantis krūvio poveikiu sportininkų organizmui. Treniruočių programų praktinis realizavimas, neatsižvelgiant į irkluotojų organizmo adaptaciją, neįvertinant treniruočių krūvio poveikio, neefektyvus. Treniruočių vykdymas, neįvertinus organizmo reakcijos į krūvį, dažniausiai tampa sportinių nesėkmių priežastimi, todėl labai aktualu moksliskai ištirti moterų irkluotojų treniruočių struktūrą.

Mūsų darbo tikslas - parengti racionalią metinio treniruočių ciklo struktūrą didelio sportinio meistriškumo irkluotojoms.

Mokslinis naujumas. Remiantis atliktais tyrimais, sudaryta moksliskai pagrįsta metinio treniruočių ciklo programa didelio sportinio meistriškumo irkluotojoms, kurioje pateikiama mikrociklų treniruočių krūvio apimties ir intensyvumo kiekybinė išraiška, fizinių ypatybių ugdymo seka ir metodika. Ištyrėme, kad sporto praktikoje taikomi makrociklo variantai, kuriuose akcentuojama tik ištvermės arba tik jėgos ugdymas, yra mažai efektyvūs. Parengėme ištvermės ir jėgos ugdymo programą, kurioje gerinamos šios ypatybės mažiausiomis fizinių jėgų ir laiko sąnaudomis. Nustatėme optimalų jėgos ir ištvermės ypatybių ugdymo per mezociklus ir mikrociklus laiko santykį. Įvardijome veiksnius, lemiančius irkluotojų sportinį pasirengimą atskirais metinio treniruočių ciklo etapais. Ištyrėme įvairių treniruočių krūvių poveikį irkluotojų organizmui ir nustatėme fizinio pasirengimo rodiklių kitimą per makrociklą.

Praktinis pritaikymas. Parengta makrociklo programa taikoma rengiant Lietuvos nacionalinės rinktinės irkluotojas. Fizinių ypatybių ugdymo atskirais etapais metodika gali būti taikoma gerinant irkluotojų fizinį parengimą.

Darbo rezultatų aptarimas. Vienu iš pagrindinių veiksnių, rengiant didelio sportinio meistriškumo irkluotojas, yra makrociklo treniruočių krūvio paskirstymas. Pastaruoju metu daugelis autorių sėkmingus sportininkų startus sieja su tinkamai suplanuota treniruočių krūvio apimtimi ir intensyvumu. Ieškoma būdų, kaip apriboti tolesnį krūvio apimtį didėjimą, optimaliai paskirstyti intensyvumą. Kai kurių autorių darbuose siūloma ištvermės sporto šakose pereiti prie dviciklio metinio planavimo.

Mūsų darbe išnagrinėta skirtingų makrociklo etapų mikrociklų struktūra ir turinys bei eksperimentiniu būdu patikrintas jų efektyvumas. Parengta eksperimentinė metinio treniruočių ciklo programa, kurioje makrociklo etapams nustatytas optimalus ištvermės ir jėgos ugdymo santykis, fizinių ypatybių ugdymo seka, nurodyti bendrojo ir specialiojo fizinio pasirengimo, funkcinio pajėgumo rodikliai bei biocheminių tyrimų duomenys.

Nustatėme, kad irklavimo praktikoje taikomi du metinio ciklo variantai: viename iš jų didesnis jėgos, kitame - ištvermės treniruočių skaičius. Abu makrociklo variantai turi du ryškius struktūrinius vienetus (parengiamąjį ir varžybinių periodus). Abiems variantams būdingas šešių mikrociklų baigiamasis pasirengimo pagrindinėms varžyboms etapas. Abiejuose variantuose parengiamajame periode iki 80% treniruočių krūvio skiriama specialiajam fiziniam parengimui. Pirmajame variante daugiau dėmesio kreipiamas į ištvermės ugdymą (iki 60% treniruočių krūvio), antrajame - į ištvermės, jėgos ištvermės ir specialiosios ištvermės lavinimą (iki 80% viso treniruočių krūvio). Nors abiejų makrociklo variantų krūvio apimties kreivė turi šešias bangas, tačiau pirmajame variante maksimali krūvio apimtis (28 val.) pasiekiamą šešiolikta mikrociklą, o antrajame - dvidešimt antrą mikrociklą.

Specialistų požiūris į fizinių ypatybių ugdymą per makrociklą skiriasi. K. Iniasevskis (9), A. Seredina (14) yra tos nuomonės, kad per kiekvieną treniruočių etapą turi vyrauti vienos fizinės ypatybės ugdymas. V. Barkanis (2), L. Kuzmenko (12) siūlo fizinės ypatybės ugdyti kompleksiskai, derinant jas pagal krūvio poveikį. K. Dunajevs (6), A. Koš-

kinas (11) siūlo sustiprinti fizinį parengimą koncentruotais jėgos krūviais, derinamais su ištvermės treniruotėmis.

Irkluotojų fizinio pasirengimo kontrolinių rodiklių analizė parodė, kad abu makrociklo variantai siūlo skirtingą fizinių ypatybių ugdymo seką. Pirmojo varianto makrocikle fizinės ypatybės ugdomos taip: jėga, jėgos ištvermė, greitumas. Tokį fizinių ypatybių lavinimą rekomenduoja N. Dorošenko (5), P. Karoblis (10). Antrajame variante fizinės ypatybės ugdomos tokia seka: ištvermė, jėga, greitumas. Taip savo darbuose siūlo S. Djakovas (7), M. Nabatnikova (13).

Akcentuojant fizinių ypatybių ugdymą atskiriomis mikrociklo dienomis, galima pasiekti didelių sportininkų organizmo treniruotumo poslinkių. D. Arosjevo (1), J. Stecenko (15) ir kitų autorių nuomone, tokius pasikeitimus sukelia tik dideli ir maksimalūs treniruočių krūviai. Kiti autoriai teigia, kad tik teisingas darbo ir poilsio režimas padeda gerinti treniruotumą.

Tiriamųjų irkluotojų maksimaliosios rankų jėgos rodikliai per parengiamąjį periodą pagerėjo nuo $66,73 \pm 5,83$ kg iki $74,23 \pm 6,80$ kg ($p < 0,05$), o jėgos ištvermės rodikliai (svorio pritraukimas prie krūtinės gulint) - nuo $84,13 \pm 13,29$ iki $103,0 \pm 10,1$ kartų.

Jei jėgos ugdymas akcentuojamas per parengiamąjį periodą ir nepakartojamas varžybinio periodo pradžioje, tai jėgos rodikliai labai sumažėja. Irkluotojų, kurios treniravosi pagal tokią metodiką, varžybinio periodo pradžioje, lyginant su parengiamuoju, sumažėjo maksimalioji rankų jėga ($d=5,58$ kg), jėgos ištvermė ($d=43,92$ kartai) ir maksimalioji liemens jėga ($d=5,64$ kg). Irkluotojų, kurios varžybinio periodo pradžioje pakartojo jėgos ugdymo treniruočių ciklą, jėgos ir jėgos ištvermės rodikliai, fiksuoti parengiamąjo periodo pabaigoje, išsilaikė per varžybinį periodą pusantro mėnesio.

Taikant sustiprintą jėgos ugdymą per parengiamąjį periodą, gerėjo ($d=8,13$ s, $p < 0,05$) ir ištvermė (1550 m bėgimas), tačiau per varžybinį periodą šie rodikliai šiek tiek blogėjo ($d=2,16$ s).

Taikant sustiprintą ištvermės lavinimą, ištvermės rodikliai nuolat gerėjo per visą makrociklą. Irkluotojų 3000 m bėgimo rodikliai per parengiamąjį periodą pagerėjo nuo $815,43 \pm 36,25$ iki $809,06 \pm 51,36$ s, per varžybinį - šiek tiek. Irkluotojų jėgos rodikliai patikimai gerėjo per parengiamąjį ir varžybinį periodus. Maksimalioji rankų jėga per parengiamąjį periodą gerėjo nuo $68,74 \pm 4,53$ iki $78,92 \pm 5,13$ kg, jėgos ištvermė (svorio pritraukimas prie krūtinės gulint) - nuo $139,00 \pm 7,55$ iki $173,92 \pm 8,92$ kartų per 7 min.

Irkluotojų, kurios treniravosi pagal jėgos ugdymo programą, per varžybinį periodą specialioji jėga pagerėjo 10%, o vidutinė yrio traukio jėga - 15%. Irkluotojų, kurios treniravosi pagal ištvermės ugdymo programą, patikimai gerėjo specialioji ištvermė (10%), specialioji jėga (6%) ir vidutinė yrio traukio jėga (13%).

Mokslininkų požiūris į didelio sportinio meistriškumo irkluotojų makrociklo planavimą gana skirtingas. V. Gavrilovas (3), S. Jemčiukas (8) ir kiti, planuojant makrociklo treniruotes, pirmenybę teikia ištvermės ugdymui, M. Godikas (4) ir kiti - jėgos ugdymui.

Irkluotojų, besitreneriuojančių pagal skirtingos struktūros makrociklų programas, bendrojo ir specialiojo fizinio pasirengimo bei funkcijų pajėgumo rodiklių dinamika leido pastebėti, kad:

- kompleksiskai ugdomos fizinės ypatybės gerėja, tačiau mažai;

- koncentruoti fiziniai krūviai atskirioms fizinėms ypatybėms ugdyti per palyginus trumpą treniravimosi laikotarpį labai pagerina ugdomą ypatybę;

- irkluotojų fizinės ypatybės greitai lavėja, kai jos ugdomos kompleksiskai per atskirus makrociklo etapus, koncentruojant treniruočių krūvius, skirtus vienai fizinei ypatybei ugdyti.

Eksperimentinės grupės makrociklo treniruočių programos skirtos ištvermei lavinti, sustiprinant jėgos ugdymą per atskirus makrociklo etapus. Makrociklą sudaro dvi maksimaliosios jėgos ir penkios jėgos ištvermės ugdymo programos. Kiekviena programa skiriasi pobūdžiu, trukme, priemonėmis.

Parengiamąjo periodo programą sudarė mikrociklai, kurių antrą, ketvirtą, šeštą ir septintą dieną buvo lavinama ištvermė. Parengiamąjo periodo pradžioje ir viduryje ištvermė lavinta aerobiniu būdu, o parengiamąjo periodo pabaigoje - mišriu būdu. Per varžybinio periodo treniruočių mikrociklus pirmą, trečią ir penktą dieną buvo lavinama specialioji ištvermė, antrą, ketvirtą ir šeštą dieną - jėga, greitumas ir rengiamos atgaunamosios pratybos. Kiekviena programa prasidėdavo mažos apimties ir mažo intensyvumo mikrociklu, kuris būdavo pereinamasis nuo vieno prie kito pobūdžio treniruočių.

Per parengiamąjį periodą, taikant maksimaliosios jėgos lavinimo programas, ištvermei ugdyti skiriama 60%, maksimaliajai jėgai - 27%, jėgos ištvermei - 17% viso mikrociklo treniruočių krūvio apimties. Taikant jėgos ištvermės ugdymo programas, krūvis, skirtas ištvermei ugdyti, siekia 22-60%, jėgos ištvermei 9-27% viso treniruočių krūvio. Viso eksperimentinio makrociklo metu ištvermei buvo skirta 57%, maksimaliajai jėgai - 8%, jėgos ištvermei - 11% visos treniruočių krūvio apimties.

Eksperimentinio makrociklo treniruočių programos skyrėsi atliekamų pratimų intensyvumu. Pirmojoje maksimaliosios jėgos ugdymo programoje 69% pratimų atliekama vidutiniu, 13% - dideliu intensyvumu, antrojoje - 29% vidutiniu, 6% - dideliu ir 12% - maksimaliu intensyvumu. Antrąją ir trečiąją jėgos ištvermės ugdymo programas sudaro iki 35% vidutinio ir iki 29% didelio intensyvumo pratimai. Ketvirtojoje jėgos ugdymo programoje iki 43% skiriama vidutinio, 12% - maksimalaus intensyvumo treniruotėms, penktojoje ištvermės ugdymo programoje yra 44% vidutinio ir 13% didelio intensyvumo treniruočių. Vykdam šią programą varžybinio periodo antrojoje pusėje buvo 24% vidutinio, 5% didelio ir 5% maksimalaus intensyvumo treniruočių.

Eksperimentinio makrociklo treniruočių programų taikymas buvo efektyvus, nes pagerėjo irkluotojų bendrasis ir specialusis fizinis pasirengimas. Eksperimentinės grupės irkluotojų maksimaliosios rankų jėgos rodikliai per parengiamąjį periodą pagerėjo nuo $68,6 \pm 4,6$ kg iki $80,7 \pm 5,4$ kg.

Parengiamojo periodo treniruotės maksimaliąją liemens jėgą pagerino 6,3%. Ištvėrmės rodikliai (3000 m bėgimas) per parengiamąjį periodą pagerėjo nuo 822±53 s iki 815±53 s, jėgos ištvėrmė - nuo 176,1±17,5 k iki 205,5±7,0 k.

Eksperimentinės grupės irkluotojų fizinio pasirengimo rodikliai per parengiamąjį periodą geresni negu kontrolinės.

Eksperimentinio makrociklo krūviai turėjo teigiamos įtakos irkluotojų specialiajam fiziniam pasirengimui per varžybinį periodą: greitumas (maksimalus 150 m irklavimo greitis) pagerėjo nuo 37,06±0,61 s iki 31,73±1,02 s, greičumo ištvėrmė (maksimalus 500 m nuotolio irklavimo greitis) - nuo 115,06±4,75 s iki 110,88±2,45 s, jėgos greitumas (maksimalus 250 m nuotolio irklavimo greitis) - nuo 50,46±2,14 s iki 47,89±1,48 s, specialioji ištvėrmė (2500 m nuotolio irklavimo greitis) - nuo 692,80±24,30 s iki 587,04±46,60 s ($p<0.05$). Kontrolinės grupės specialiojo fizinio pasirengimo rodikliai per varžybinį periodą beveik nepakito, o greičumo rodikliai blogėjo. Statistiškai reikšmingai pagerėjo tik greičumo ištvėrmė.

Eksperimentinės grupės makrociklo programų tinkamumą patvirtino stabilūs, geri varžybų rezultatai.

Remiantis pedagoginiu eksperimentu, nustatyti optimalūs treniruočių krūvio rodikliai, kurie rekomenduojami Lietuvos nacionalinės rinktinės irkluotojams. Siūloma per metinį ciklą treniruotis 230 dienų, bendrajam fiziniam parengimui skirti 290 treniruočių, specialiajam fiziniam - 220 treniruočių. Optimali ciklinio darbo krūvio apimtis turėtų būti iki 4000 km, iš jų 3000 km skirti irklavimo treniruotėms. Jėgos ugdymui skirti ne mažiau kaip 140 val. Bendrojo ir specialiojo fizinio parengimo santykis makrocikle turėtų sudaryti 50:50% viso treniruočių krūvio.

Išvados.

1. Lietuvos irkluotojų nacionalinėje rinktinėje taikomi du metinio treniruočių ciklo variantai. Pirmajame variante sustiprintas jėgos, antrajame - ištvėrmės ugdymas.

2. Irkluotojų, besitreneriuojančių pagal pirmojo varianto makrociklo programą, statistiškai reikšmingai ($p<0,05$) pagerėjo maksimaliosios jėgos rodikliai, o kitų fizinių ypatybių rodikliai taip pat gerėjo. Besitreneriuojančių pagal antrojo varianto makrociklo programą statistiškai reikšmingai gerėjo ištvėrmės ir jėgos ištvėrmės rodikliai, o maksimalioji jėga gerėjo labai mažai.

3. Analizės duomenys rodo, kad didelio meistriškumo irkluotojų fizinį parengtumą parengiamuoju periodu lemia ištvėrmė, kurios indėlis į bendrą fizinio pasirengimo rodiklių dispersiją yra 26%, ir jėga - 25%. Varžybiniu periodu reikšmingiausia yra specialioji ištvėrmė, kurios indėlis bendroje dispersijoje 26%, ir jėga - 18%.

4. Didelio sportinio meistriškumo irkluotojams tinka makrociklas, kurio treniruočių programų pagrindą sudaro ištvėrmės ugdymas, sustiprinant atskiruose etapuose maksimaliosios jėgos ir jėgos ištvėrmės lavinimą.

5. Didelio sportinio meistriškumo irkluotojų fizinio pasirengimo gerinimui efektyvu vieną fizinę ypatybę ugdyti 1-1,5 mėn. Optimalus laiko tarpas, po kurio būtina pakartoti ugdyti tas pačias fizines ypatybes, - 3 mėn.

6. Koncentruoti treniruočių krūviai, skirti vienai fizinei ypatybei ugdyti, gali siekti 25-30% viso mikrociklo tre-

niruočių krūvio. Maksimaliosios jėgos ugdymo programose maksimaliajai jėgai skirti 27% viso treniruočių krūvio. Jėgos ištvėrmės programose 28% treniruočių krūvio skirti jėgos ištvėrmei.

7. Didelio sportinio meistriškumo irkluotojams parengiamąjį periodą tikslinga pradėti koncentruotu maksimaliosios jėgos ugdymu (1 mėn.), vėliau akcentuoti ištvėrmės lavinimą (3 mėn.), po to vėl pakartoti maksimaliosios jėgos ugdymą (1 mėn.). Parengiamojo periodo pabaigoje ir varžybiniu periodu treniruotėse sustiprintai tobulinti specialiąją ištvėrmę.

8. Eksperimentinės grupės irkluotojų jėga per parengiamąjį periodą padidėjo 4,9%, jėgos ištvėrmė - 16,7%, aerobinė ištvėrmė - 7%. Šie rodikliai statistiškai patikimi ir varžybiniu periodu, per kurį specialiosios ištvėrmės rodikliai pagerėjo 10,5%.

9. Didelio sportinio meistriškumo irkluotojams optimalūs metinio ciklo rodikliai būtų šie:

- 230 treniruočių dienų, treniruočių krūvio apimtis - 3000 km, iš jų 2500 km aerobiniu režimu;

- 290 bendrojo fizinio ir 220 specialiojo fizinio parengimo treniruočių;

- 140 val. jėgai ugdyti;

- bendrojo ir specialiojo fizinio parengimo santykis 50:50%.

LITERATŪRA

1. Аросьев Д.А. Принцип маятника в предсоревновательной подготовке//Планирование и построение спортивной тренировки. Сборник научно-методических работ/ - М.: ЦОЛИФК, 1972. - С. 96-107.

2. Барканс В.Я. Оценка специальной работоспособности гребцов-девушек 16-18 лет в академической гребле// Проблемы спортивной тренировки. - Минск, 1982. - С. 65-66.

3. Гаврилов В.Н. Исследования средств и методов специальной физической подготовки гребцов на байдарках и каноэ: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Тарту, 1972. - 25 с.

4. Годик М.А., Зацворский В.М. Методика и первые результаты исследования взрывной силы спортсменов// Теория и практика физической культуры. - 1965. - No. 7. С. 24-26.

5. Дорошенко Н.И. Исследования тренировочных и соревновательных нагрузок в системе подготовки высококвалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1978. - 21 с.

6. Дунаев А.Ф., Богданов И.В., Клешнев В.В. Планирование тренировочных нагрузок различной направленности в годичном цикле подготовки гребцов-академистов//Программирование тренировки квалифицированных гребцов. - Л., 1987. - С. 81-89.

7. Дьяков С.Е. Тренировка квалифицированных спортсменов на этапе предсоревновательной подготовки в академической гребле: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Киев, 1986. - 21 с.

8. Емчук И.Ф. Учет тренировочной нагрузки в академической гребле//Теория и практика физической культуры. - 1971. - No. 3. С. 73-74.

9. Иняевский К.А. Пути совершенствования спортивного мастерства в плавании//Теория и практика физической культуры. - 1966. - No. 5. С. 22-24.

10. Карблис П.В. Особенности силовой подготовки бегунов на длинные дистанции во втором базовом этапе подготовительного периода//Проблемы спортивной тренировки. - Минск, 1982. - С. 20-21.

11. Коробов А.П., Минкявичус Р.К. Соотношение тренировочных средств в годичной подготовке квалифицированных гребцов//Факторы, лимитирующие повышение работоспособности у спортсменов высокой квалификации. - М., 1985. - С. 190-204.

12. Кузьменко Л.Ю. К оценке силовой и специальной выносливости гребцов-академистов//Проблемы спортивной тренировки. - Минск, 1982. - С. 63-64.

13. Набатникова М.Я. О соотношении различной продолжительности и скорости выполнения работы в тренировке пловцов//Теория и практика физической культуры. - 1971. - No. 9. С. 6-8.

14. Середина А.А. Экспериментальное исследование соотношения средств общей и специальной подготовки в круглогодичной тренировке девушек (15-18 лет) в гребле на байдарках: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1972. - 23 с.

15. Стеценко Ю.Н. Экспериментальное обоснование основных направлений интенсификации тренировочного процесса гребцов-байдарочников высших разрядов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Киев, 1977. - 23 с.

THE MACROCYCLE STRUCTURE OF TRAINING OF HIGHLY-SKILLED ROWER (WOMEN)

Dr. Rūta Mažeikienė

SUMMARY

Questions of training have been given considerable attention lately. The different variants of macrocycle suggested are usually directed, however, at the analysis of separate structural parts fails to take into account the constitution peculiarities of individual athletes. The account of the training loads has reached the highest possible indices which makes it necessary to undertake the search for reserves to make the training of athletes for the main competition of season more effective. There is a shortage of literature, however, devoted to problems of training planning and management, especially in reference to the physical training of women rowers.

The present paper is devoted to the analysis of the different variants of a macrocycle that had been applied in

training highly-skilled women rowers. The merits and shortcomings of the variants in question have been estimated. The structural programme of the macrocycle that has been worked out and tested experimentally has enabled to achieve the training efficiency desired with smaller expenditure of time. The programme envisages the sequence of developing physical properties throughout the macrocycle. It also provides for the methods and measures to be taken in training highly-skilled women rowers.

The structural variant of the macrocycle suggested in the present paper is of an applied practical importance for the women rowers making up the Lithuanian national team. It may also be used in sports clubs and training centres of athletes.

II SKYRIUS

SPORTO MOKSLO TEORIJA

Sportininkų raumenų susitraukimo ypatumai

R. Kopanski, J. Eider

*Ščecino universitetas, Kūno kultūros institutas
Lenkija*

Nagrinėjami viršutinių (m.m. biceps, brachii, triceps brachii) ir apatinių (m.m. gastrocnemius, soleus, quadriceps) galūnių raumenų įvairių sporto šakų sportininkų ir netreniruotų asmenų funkciniai ypatumai. Elektrostimuliacijai naudojami dviejų slenksčių intensyvumo signalai. Nustatyta, kad tų pačių ir skirtingų asmenų raumenų susitraukimo elementų funkciniai ypatumai yra skirtingi ($p < 0.05$). Daromos išvados, kad taikomas metodas gali būti vertingas nustatant asmenų funkcinis (genetinius) motorinius ypatumus.

Žmogaus darbingumas priklauso nuo nervų ir raumenų, kraujotakos, kvėpavimo, endokrininės ir kitų sistemų funkcinės būklės. Ypatingą reikšmę motorinei sistemai turi raumenų funkciniai ypatumai, kurie labiausiai nusako šios sistemos potencines (rezervines) galimybes. Jų vertinimui panaudojama raumenų motorinių taškų elektrostimuliacija (2, 3, 5, 11 ir kt.). Manytume, kad skirtingos specializacijos sportininkų ir netreniruotų asmenų tokio pobūdžio tyrimai turėtų reikšmės sportinės treniruotės teorijai ir praktikai.

Tyrimų objektas ir metodika. Tyrimuose dalyvavo didelio sportinio meistriškumo 15 stajerių, 16 sprinterių, 13 sunkumų kilnotojų ir 16 netreniruotų 18-22 m. amžiaus vyrų. Buvo taikoma elektrostimuliacinė metodika. Raumenų vienkartinio susitraukimo rodiklių tyrimai buvo atliekami panaudojant dviejų slenksčių intensyvumo elektrinį signalą, kurio trukmė sudarė 8 ms. Stimuliaciniais signalais buvo veikiami viršutinių ir apatinių galūnių raumenų motoriniai taškai: m. soleus, medialine m. gastrocnemius galvutė, m. rectus femoris, m. biceps brachii ilgoji galvutė, triceps brachii trumpoji galvutė. Raumenų funkciniai ypatumai buvo vertinami pagal vienkartinio susitraukimo rodiklius: susitraukimo trukmę, pusiau susitraukimo ir pusiau atpalaidavimo laiką; laiką nuo susitraukimo pradžios iki nustatytų lygių; aktyvios raumenų būklės trukmę; generuojamos jėgos dydžius atsižvelgus į raumenų funkcinis ypatumus.

Netiesiogiai buvo vertinami skirtingų motorinių vienetų (MV) tipų generuojamos jėgos dydžiai. Tirtų raumenų tenzogramose (TG), sinchroniškai registruotuose su elektromiogramomis (EMG), pasireiškė keli TG atsilenkimo pikai. Jų prigimtis nusakoma skirtingų raumeninių skaidulų (RS) arba MV suaktyvėjimo skirtumais laiko atžvilgiu (1, 6, 7, 8, 12). Remiantis minėtų autorių duomenimis, TG kreivės atsilenkimai, pasireiškiantys iki 50 ms laiko tarpsnio, bu-

vo vertinami kaip greito tipo RS (MV) susitraukimo funkcija, nuo 51 iki 90 ms - kaip tarpinių RS (MV), o ilgiau kaip 90 ms - kaip lėto tipo RS (MV) susitraukimo funkcija. Šių TG atsilenkimo pikų paviršių dydžiai buvo vertinami atidėjus vertikalia linija nuo piko viršutinės dalies iki horizontaliosios. Gauti trikampio formos lauko dydžiai buvo vertinami elektroninių skaičiavimo prietaisų.

Vertinant tetaninį raumenų susitraukimą, buvo nustatomas minimalus stimuliacijos dažnis, sukkeliantis raumenų dantytąjį, lygųjį tetanusą, raumenų susitraukimo optimumą bei perimamumą.

Tyrimų duomenys apdoroti matematinės statistikos metodu, nustatant aritmetinius vidurkius ir jų paklaidą ($M \pm m$), kvadratinį nukrypimą (σ), variacijos koeficientą ($V\%$), kraštines ribas (KR), t ir p rodiklius.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas. Tyrimų rezultatai rodo, kad raumenų vienkartinio susitraukimo-atsipalaidavimo ciklo trukmė įvairių sporto šakų atstovų yra skirtinga (1 lentelė).

Visais atvejais sprinterių ir sunkumų kilnotojų raumenų susitraukimo-atsipalaidavimo ciklo trukmė, lyginant su kitais tiriamaisiais, buvo mažiausia ($p < 0.05$). Didžiausias reikšmės gautos m. soleus atvejais ($p < 0.05$), išskyrus sprinterių ir sunkumų kilnotojų m. biceps brachii rodiklius ($p > 0.05$). Trumpiausia šio ciklo trukmė - bėgikų sprinterių m. quadriceps femoris ir sunkumų kilnotojų m. triceps brachii. Didžiausias santykio minimalūs-maksimalūs rodikliai nustatytas skirtumas netreniruotų asmenų grupėje. Manytume, kad nustatyti susitraukimo-atsipalaidavimo ciklo trukmės skirtumai nusakomi raumenų morfologiniais ir funkciniais ypatumais, o mūsų tyrimų sąlygomis, matyt, pirmiausia neurofiziologiniais (dirglumo) ir bioenergetiniais skirtumais. Manome, kad yra pagrindo daryti prielaidą, kad raumenų funkciniai skirtumai nusakomi pradinės sportinės atrankos ir adaptaciniais fizinių krūvių (treniruočių) specifikos veiksniais.

Stimuliuojant raumenis tenzogramose buvo registruoti keli, paprastai nuo vieno iki trijų, o atskirais atvejais ir daugiau, atsilenkimų. Remiantis literatūros duomenimis (F. Buchthal et al, 1980 ir kt.), šių atsilenkimų prigimtis yra siejama su artimų pagal funkcinis požymius MV aktyvumu. Mūsų tyrimuose buvo vertinama I-III TG atsi-

lenkimo trukmė iki jų maksimalių rodiklių. Atlikome šių sportininkų, kurių trenerio turinys ir taikomi metodai duomenų palyginimus tarp bėgikų stajerių ir sprinterių, t.y. yra iš esmės skirtingi (2 lentelė).

Viršutinių ir apatinių galūnių raumenų vienkartinio susitraukimo-atsipalaidavimo ciklo trukmės rodikliai (ms)

1 lentelė

| Raumenys | Sportinė specializacija | Tirtų asmenų skaičius (n) | Statistiniai rodikliai | | | | Kraštinės ribos |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|------|------|------|-----------------|
| | | | M | m | ó | V% | |
| m. soleus | stajeriai | 15 | 408,3 | 11,4 | 48,4 | 12,6 | 308-489 |
| | sprinteriai | 16 | 332,0 | 12,4 | 46,4 | 13,4 | 300-490 |
| | sunk. kilnotojai | 13 | 341,0 | 9,8 | 26,8 | 8,8 | 310-430 |
| | netreniruoti | 16 | 430,2 | 14,8 | 38,9 | 12,6 | 370-590 |
| m. gastrocnemius | stajeriai | 15 | 378,4 | 12,4 | 68,4 | 18,0 | 310-446 |
| | sprinteriai | 15 | 318,3 | 11,8 | 42,6 | 13,6 | 210-380 |
| | sunk. kilnotojai | 12 | 324,2 | 12,1 | 32,4 | 12,1 | 220-360 |
| | netreniruoti | 12 | 368,0 | 8,9 | 31,8 | 9,4 | 320-450 |
| m. quadriceps femoris | stajeriai | 13 | 278,1 | 12,1 | 30,4 | 11,0 | 260-360 |
| | sprinteriai | 14 | 236,4 | 11,2 | 26,2 | 10,4 | 220-290 |
| | sunk. kilnotojai | 13 | 252,0 | 10,2 | 34,1 | 13,8 | 210-308 |
| | netreniruoti | 14 | 281,0 | 9,8 | 26,8 | 9,8 | 258-346 |
| m. biceps femoris | stajeriai | 14 | 370,4 | 14,5 | 56,2 | 16,2 | 236-450 |
| | sprinteriai | 12 | 332,0 | 11,8 | 31,4 | 10,2 | 280-380 |
| | sunk. kilnotojai | 12 | 320,8 | 10,8 | 39,8 | 13,4 | 270-420 |
| | netreniruoti | 14 | 358,4 | 18,4 | 64,1 | 21,0 | 220-480 |
| m. triceps brachii | stajeriai | 12 | 272,4 | 12,4 | 24,8 | 12,1 | 240-350 |
| | sprinteriai | 14 | 242,4 | 8,9 | 20,4 | 10,2 | 200-270 |
| | sunk. kilnotojai | 11 | 232,6 | 9,4 | 23,4 | 10,3 | 190-270 |
| | netreniruoti | 13 | 274,4 | 11,2 | 32,1 | 11,3 | 230-330 |

Bėgikų stajerių (ST) ir sprinterių (SP) raumenų susitraukimo iki maksimalių jėgos rodiklių (I, II, III atsilenkimų) trukmės duomenys (ms)

2 lentelė

| Raumenys | Atsilenkimas | Sportinė specializacija | Statistiniai rodikliai | | | | Skirtumų patikimumas (p) |
|-----------------------|--------------|-------------------------|------------------------|------|------|------|--------------------------|
| | | | m | M | ó | V% | |
| m. soleus | I | ST 14 | 131,4 | 8,8 | 34,4 | 25,4 | <0,01 |
| | | SP 13 | 90,8 | 8,1 | 18,2 | 38,4 | |
| | II | ST 14 | 148,3 | 12,4 | 26,3 | 18,2 | <0,05 |
| | | SP 12 | 104,0 | 8,2 | 19,4 | 17,8 | |
| m. gastrocnemius | I | ST 14 | 64,0 | 8,1 | 32,4 | 48,3 | <0,01 |
| | | SP 12 | 31,2 | 2,8 | 10,8 | 32,3 | |
| | II | ST 13 | 101,6 | 7,8 | 31,0 | 31,4 | <0,01 |
| | | SP 15 | 73,8 | 5,8 | 24,4 | 32,4 | |
| | III | ST 12 | 121,4 | 6,8 | 20,8 | 16,8 | >0,05 |
| | | SP 13 | 104,2 | 5,9 | 21,2 | 19,4 | |
| m. quadriceps femoris | I | ST 14 | 34,8 | 3,0 | 12,8 | 36,6 | <0,05 |
| | | SP 15 | 26,2 | 2,4 | 10,4 | 37,2 | |
| | II | ST 14 | 72,4 | 5,1 | 22,4 | 31,0 | >0,05 |
| | | SP 14 | 61,8 | 4,8 | 19,8 | 32,1 | |
| | III | ST 14 | 96,0 | 5,2 | 15,4 | 16,0 | <0,01 |
| | | SP 16 | 76,8 | 3,6 | 10,8 | 15,3 | |
| m. biceps brachii | I | ST 13 | 42,8 | 3,1 | 11,8 | 26,4 | <0,05 |
| | | SP 14 | 34,2 | 2,4 | 8,6 | 21,0 | |
| | II | ST 12 | 68,4 | 3,8 | 12,0 | 17,4 | >0,05 |
| | | SP 13 | 67,4 | 4,1 | 13,8 | 22,2 | |
| | III | ST 12 | 96,0 | 4,8 | 11,4 | 12,8 | >0,05 |
| | | SP 13 | 92,1 | 3,1 | 8,9 | 11,8 | |
| m. triceps brachii | I | ST 12 | 28,2 | 2,4 | 8,2 | 26,2 | <0,01 |
| | | SP 14 | 20,8 | 1,2 | 4,4 | 16,2 | |
| | II | ST 14 | 63,4 | 2,8 | 10,8 | 18,4 | <0,01 |
| | | SP 13 | 52,4 | 2,6 | 9,2 | 17,2 | |
| | III | ST 12 | 82,4 | 3,4 | 8,0 | 9,2 | <0,01 |
| | | SP 13 | 72,4 | 2,8 | 8,4 | 12,8 | |

Pateikti duomenys rodo, kad visais atvejais pirmojo tenzogramos atsilenkimo pikas buvo trumpiausias visuose raumenyse ($p < 0.05-0.01$) nepriklausomai nuo praktikuojamos sporto šakos, o sprinterių rodikliai buvo mažiausi ($p < 0.05, 0.01$). Mūsų tyrimuose buvo taikomi dviejų slenksčių dydžių elektriniai stimuliuojantys signalai. Tokiais atvejais suaktyvinami visi raumenų susitraukimo elementai. Nustatyta, kad skirtingų raumenų skaidulų (arba MV) dirglumo slenksčiai skiriasi (2), netapatūs dominuojantys bioenergetiniai šaltiniai (4), skirtingas veikimo potencialo raumeninių skaidulų struktūromis perdavimo greitis (5). Šie požymiai nusako raumenų funkcinis ypatumus, kurie taip pat pasireiškia registruojamose jėgos kreivėse (tenzogramose). Raumenų elektrostimuliacinės metodikos panaudojimas leidžia atskleisti potencines funkcines raumenų išgales. Mūsų atliktų tyrimų duomenys rodo, kad didžiausi raumenų aktyviosios būklės rodikliai būdingi m. soleus, mažesni (eilės tvarka) - m. gastrocnemius, biceps brachii, quadriceps femoris ir triceps brachii. Anksčiau atliktų tyrimų duomenys patvirtina, kad lėtųjų raumenų aktyviosios būklės trukmė gali būti 3-4 kartus ilgesnė negu greitųjų raumenų (T. Wells, 1994). Mūsų tyrimais nustatyta, kad m. soleus aktyviosios būklės trukmė buvo apie tris kartus ilgesnė negu m. triceps brachii ir du kartus ilgesnė nei m. quadriceps femoris. Stajerių raumenų aktyviosios būklės rodikliai buvo didesni nei bėgikų sprinterių ($p < 0.05$), išskyrus m. soleus duomenis ($p > 0.05$). Netreniruotų asmenų šios raumenų funkcinės reikšmės buvo tik nežymiai mažesnės nei ilgųjų nuotolių bėgikų ($p > 0.05$), bet didesnės nei bėgikų sprinterių ($p < 0.05$), išskyrus m. soleus ($p > 0.05$). Netreniruotiems asmenims buvo būdingas gana platus šių rodiklių skirtumų diapazonas.

Manome, kad nagrinėjamų rezultatų skirtumus lemia skirtingi atskirų raumenų skaidulų tipų kiekiai (arba MV) atskirose raumenų grupėse. Galima taip pat pridurti, kad tam tikra prasme įtakos šioms rodikliams taip pat turi adaptaciniai procesai, vykstantys nervų ir raumenų sistemose dėl susistemintų specifinių fizinių (sporto treniruočių) krūvių poveikio. Taikoma raumenų funkcinis tyrimų metodika gali būti panaudojama sprendžiant ankstyvosios sportinės atrankos klausimus.

Išvados

1. Vienkartinis m.m. soleus, gastrocnemius, biceps et triceps brachii susitraukimas, sukeltas dviejų slenksčių intensyvumo elektriniais signalais, rodo, kad susitraukimo-atsipalaidavimo ciklo pusiau susitraukimo, pusiau atsipalaidavimo, aktyviosios būklės trukmės, atskirų tenzogramos atsilenkimų parametrai yra skirtingi ne tik to paties tiriamojo skirtingų raumenų, bet ir skirtingų tiriamųjų tų pačių raumenų grupių. Ilgųjų nuotolių bėgikų minėti laiko trukmės rodikliai, išskyrus m. soleus ($p > 0.05$), buvo didesni negu trumpųjų nuotolių bėgikų ir sunkiaatlečių ($p < 0.05$).

2. Raumenų susitraukimo laiko trukmės rodikliai netiesiogiai atspindi skirtingo tipo motorinių vienetų poveikį jėgos rodikliams. Skirtingos specializacijos sportininkų jėgos generavimo (tenzogramų) I, II ir III atsilenkimo pi-

kų trukmė nevienoda. Sprinterių raumenų trumpiausia ($p < 0.01$), stajerių - ilgiausia ($p < 0.05$). Šie skirtumai priklauso nuo skirtingo morfologinio-funkcinio tipo motorinių vienetų kiekio raumenyse.

3. Vienkartinis raumenų susitraukimas, sukeltas dviejų slenksčių intensyvumo elektriniu signalu, gali būti naudojamas kaip raumenų funkcinis ypatumų vertinimo testas, netiesiogiai nusakantis raumenų skirtingų morfologinių-funkcinių motorinių vienetų kiekybines charakteristikas.

LITERATŪRA

1. Bagni M.A., Cecchi G., Colmo F., Tesi C. The mechanical characteristics of the contractile machinery at different levels of activation in intact single fibres of the frog//Molecular mechanisms of muscle contraction. - N.Y, 1990. - P. 473-488.
2. Cabrie M., Appel A.J., Resic A. Fine structural changes in electrostimulated human skeletal muscle//Eur. J. Appl. Phys. - 1988. - 57, 1-5.
3. Delitto A., Brown M., Strube M.J., Rose S.J., Lehman R.C. Electrical stimulation of quadriceps femoris in an elite weight lifer: A single subject experiment//Inter. J. of Sp. Med. - 1989, 10, 187-191.
4. Fitts R.H. Cellular mechanisms of muscle fatigue//Physiol. Rev. - 1994. - 74. - N 1. - P. 49-94.
5. Hakkinen K., Koskinen K.L. Muscle cross-sectional area and voluntary force production characteristics in elite strength - and endurance - trained athletes and sprinter//Eur. J. Appl. Phys. and Occup. Phys. - 1989, 59, 215-220.
6. Knaflitz M., Merletti R., De Luca C.J. Influence of motor unit recruitment order in voluntary and electrically elicited contractions//J. of Appl. Phys. - 1990, 90, 1657-1667.
7. Sinacore D.R., Delitto A., King D.S., Type II fiber activation with electrical stimulation: a preliminary report//Phys. Therapy. - 1990, 70, 412-422.
8. Solomonow M., Baratta R., Shoj H., D'Ambrosie R. The myoelectrical signal of electrically stimulated muscle during recruitment: an inherent freeback parameter for a closed loop control scheme//IEEE Trans. on Biomed. Eng. - 1989, 33, 735-745.
9. St. Pierre D., Taylor A.W., Lavoie M., Sellers W., Kotz Y.M. Effects of 250 Hz sinusoidal current fibre area and strength of the quadriceps femoris//J. of Sports Med. - 1986, 26, 60-66.
10. Wigerstad-Lossing J., Grimby G., Jonsson T., Morelli B., Peterson L., Renström R. Effects of electrical muscle stimulation combined with voluntary contraction after Knee ligament surgery//Med. and Sc. in Sp. and Exercise. - 1988, 20, 93-98.
11. Скурвидас А. Электрическая активность, скоростно-силовые свойства и утомляемость мышц у спортсменов в зависимости от тренировочных нагрузок и возраста: Авт. дис. канд. биол. н. - Тарту, 1988. - 34 с.
12. Ящаннас Я. Электрическая активность скелетных мышц, свойства двигательных единиц различного возраста и их изменения под влиянием спортивной тренировки: Авт. дис. докт. биол. н. - Киев, 1983. - 32 с.

CONTRACTIVE PECULIARITIES OF THE SKELETAL MUSCLE OF ATHLETES

R. Kopanski, J. Eider

SUMMARY

In this study are investigated muscles branchii, triiceps branchii and soleus quadriceps femoris of function peculiarities of athlete and not trained person. There are used two types of electrostimulation thresholds intensity signal. There started, that functional contrac-

tive peculiarities of the muscle of the same and difference persons are difference ($p < 0,05$). Coming to conclusion, that used method could be valuable for establishment of functional (genetics) peculiarities of skeletal muscles.

Blauzdos raumenų kraujotakos ypatumai kintant organizmo funkcinėi būklei

Doc. dr. Albinas Grūnovas, Viktoras Šilinskas, doc. dr. Jonas Poderys
Lietuvos kūno kultūros institutas, Kauno medicinos akademija

Kraujotakos organų treniravimas ir adaptacija prie fizinių krūvių yra vienas iš veiksnių, lemiančių deguonies pristatymo greitį ir raumenų darbingumą submaksimalaus ar didelio intensyvumo darbo metu (1, 5, 8, 10). Kai kurių mokslininkų publikacijose (5, 8) nurodyta, jog kartais nepavyksta rasti didelių galūnių kraujotakos skirtumų tarp ramybės būklėje esančių ir nuvargusių sportuojančių ir nesportuojančių asmenų. Dėl kraujotakos reguliavimo mechanizmų daugiausia kraujo teka į dirbančius raumenis (4, 13, 1, 7, 9). Visapusiški pratimai mažai veikia labiausiai suaktyvėjusią kraujotaką, kadangi įgimtas kraujagyslių tinklas išlaiko rezervinę talpą netgi bėgant maksimaliu intensyvumu (10). Minėti faktai iš dalies paaiškina, kodėl nepavyksta rasti didelių skirtumų tarp raumenų kraujotakos ramybės būklėje ir vėlesniais etapais po fizinių krūvių, kada baigiasi intensyvi podarbinės hiperemijos fazė, nors leidžia daryti prielaidą, kad arterinės ir veninės kraujotakos funkcinė būklė dėl atlikto fizinio krūvio vis dėlto pakinta. Šio darbo tikslas - ištirti, kaip pakinta blauzdos raumenų arterinės ir veninės kraujotakos rodikliai po fizinio krūvio. Tirta 10 aktyviai sportuojančių kūno kultūros instituto studentų. Veninės okliuzinės pletizmografijos metodu registruotas tekančio kraujo kiekis, pulso tūris, rezervinė venų talpa ir veninio kraujo ištekėjimo greitis.

Prieš fizinį krūvį ir po jo 5 min buvo atliekami išeminiai mėginiai (kraujotakos sustabdymas) (1 pav.). Manžetė dedama šlaunies apatiniame trečdalyje ir pripučiama oro 250-280 mm Hg. Fizinis krūvis - 5 min laiptuoti 45 cm aukščio laipteliais pagal metronomo dūžius. Šio krūvio metu tiriamųjų pulsas buvo vidutiniškai 130-140 tvinksnų per minutę.



|- Registr. □ - Išmėja ■ - Fizinis krūvis

1 pav. Eksperimento vykdymo schema

Veninės okliuzinės pletizmografijos metodu užregistruoti kraujotakos rodikliai tuoj pat po krūvio, ypač po dinaminio (vertikaliajoje padėtyje) darbo, nepavyksta. Todėl jie buvo registruojami po fizinio krūvio praėjus 2-3 min, tiriamajam esant horizontalioje padėtyje. Norint įvertinti blauzdos raumenų arterinės ir veninės kraujotakos ypatumus ramybės būklėje ir pasibaigus intensyviai podarbinės hiperemijos fazei, buvo atliekami išeminiai mėginiai tiriamajam esant horizontalioje padėtyje.

Tyrimų rezultatai parodė, kad kraujotakos rodikliai praėjus 2-3 min po fizinio krūvio kai kuriais atvejais mažai didesni, palyginus su registruotais ramybės būklėje (žr. lentelę).

Blauzdos raumenų kraujotakos rodiklių dinamika

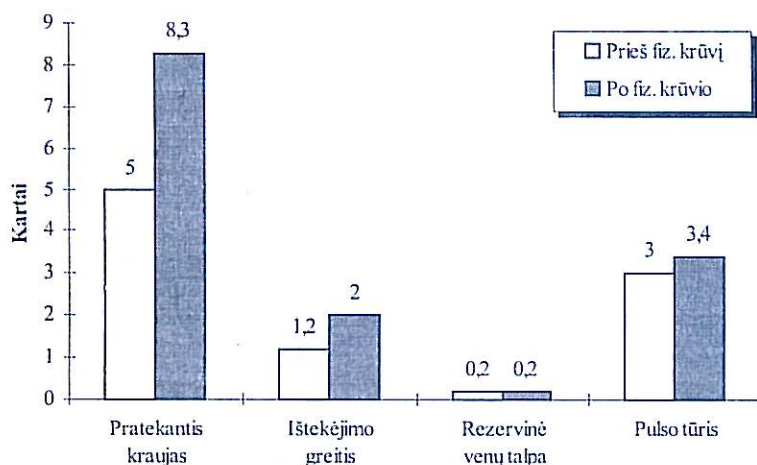
| Pradinis lygis | Po pirmojo išeminio mėginio | Po 5 min fizinio krūvio | Po antrojo išeminio mėginio |
|---|--|--|--|
| Pratekančio kraujo kiekis (ml/min/100 cm ³) | | | |
| 5,1±0,8 | 24,7±3,7 12,2±3,2 6,8±1,1 | 9,2±1,5 10,0±1,3 9,5±1,6 | 42,2±6,8 26,2±7,5 17,6±5,6 |
| Ištekėjimo greitis (ml/min/100 cm ³) | | | |
| 98,5±16,8 | 131,6±19,1 117,5±20,5 93,0±13,0 | 151,0±35,0 130,0±12,3 133,0±12,6 | 190,0±16,8 179,5±11,6 182,0±23,5 |
| Rezervinė venų talpa (ml/100 cm ³) | | | |
| 0,03±0,006 | 0,03±0,005 0,03±0,005 0,04±0,006 | 0,04±0,005 0,04±0,006 0,04±0,005 | 0,03±0,004 0,04±0,004 0,04±0,005 |
| Pulso tūris (ml/100 cm ³) | | | |
| 0,05±0,006 | 0,15±0,02 0,1±0,02 0,07±0,009 | 0,07±0,009 0,07±0,01 0,07±0,01 | 0,17±0,02 0,14±0,03 0,12±0,03 |

Pulso tūris ramybės būklėje buvo 0,05±0,006 ml/100 cm³, o po fizinio krūvio padidėjo iki 0,07±0,009 ml/100 cm³ ($p < 0,05$). Atlikus kitus matavimus, pulso tūrio rodiklių skirtumai ramybės būklėje ir po fizinio krūvio buvo ma-

žesni. Rezervinė venų talpa buvo atitinkamai $0,03 \pm 0,006$ ml/100 cm³ ir $0,04 \pm 0,005$ ml/100 cm³ ($p > 0,05$). Analogiškai buvo ir kitų matavimų rezultatai. Veninis kraujo ištekėjimo greitis ramybės būklėje buvo $98,5 \pm 16,8$ ml/min/100 cm³, o po fizinio krūvio - $133,0 \pm 12,6$ ml/min/100 cm³ ($p > 0,05$), užfiksavome ir kitų matavimų rodiklių neesminį padidėjimą. Arterinio kraujo pritekėjimo greitis ramybės būklėje buvo $5,1 \pm 0,8$ ml/min/100 cm³, po fizinio krūvio - $9,2 \pm 1,5$ ml/min/100 cm³ ($p < 0,05$), o kitų matavimų rodikliai taip pat šiek tiek padidėjo. Gauti rezultatai rodo, kad raumens kraujotakos rodikliai tiriamajam esant ramybės būklėje ir nuvargus neatspindi liekamųjų nuovargio reiškinių. Jie yra padidėję, bet dažniausiai mažai.

Reaktyvinės hiperemijos fenomenas - kraujagyslių išsiplėtimas po kraujotakos sustabdymo - plačiai taikomas eksperimentinėje ir klinikinėje fiziologijoje analizuojant periferinės kraujotakos reguliavimo mechanizmus (3, 6), o kaip klinikinis fiziologinis testas - diagnozuojant galūnių kraujotakos sutrikimus. Laikinas kraujotakos sustabdymas, kaip poveikio metodas, turi vienareikšmį reakcijos atsaką ir tiksliai dozuojamas pagal poveikio ilgumą. Po ilgesnio kraujotakos sustabdymo reaktyvinės hiperemijos fenomenas vyksta pereinant iš aerobinio metabolizmo į anaerobinį. Raumenyse susikaupia anaerobinės kilmės metabolitai, kurie yra vieni iš pagrindinių veiksnių, lemiančių kraujagyslių tonuso sumažėjimą sustabdžius kraujotaką (11, 2). Trumpalaikis kraujotakos sustabdymas menkai veikia metabolinius procesus raumenyje. Nustatyta (12), kad sustabdžius kraujotaką esminis neorganinio fosforo ir pieno rūgšties padidėjimas pastebimas tik po 7 min. Mūsų taikyto mėginio trukmė, reikia manyti, mažai paveikė raumens metabolinius procesus ir kartu metabolinius kraujotakos reguliavimo mechanizmus.

Dėl išeminių mėginių kai kurie kraujotakos rodikliai iš esmės padidėjo (2 pav.). Pulso tūris padidėjo 3 kartus ($p < 0,001$), arterinio kraujo pritekėjimo greitis - 5 kartus ($p < 0,001$), rezervinė venų talpa liko nepakitusi, o veninio kraujo ištekėjimo greitis padidėjo 1,3 karto ($p < 0,05$). Blauzdos kraujotakos rodikliai pasireiškus nuovargiui buvo tokie: dėl išeminio mėginio pulso tūris padidėjo 3,4 karto, t.y. 1,2 karto daugiau nei prieš fizinį



2 pav. Blauzdos raumenų kraujotakos rodiklių kitimas veikiant išeminiams mėginiams

krūvį; arterinio kraujo pritekėjimo greitis padidėjo 8,3 karto, t.y. 1,72 karto daugiau nei prieš fizinį krūvį; rezervinė venų talpa vėl nepakito, o veninio kraujo ištekėjimo greitis padidėjo 2 kartus, t.y. 1,45 karto daugiau nei prieš fizinį krūvį.

Pirmosios reaktyvinės hiperemijos metu daug daugiau prateka kraujo, tačiau proceso intensyvumo trukmė trumpa ir greitai grįžta į pradinį lygį (žr. lent.). Ištekėjimo greitis padidėja, tačiau mažai. Pulso tūris labai padidėja, tačiau greitai grįžta į pradinį lygį. Antrosios reaktyvinės hiperemijos metu pratekantis kraujo kiekis, veninio kraujo ištekėjimo greitis ir pulso tūris padidėja iš esmės ir registruoti rodikliai negrįžta į pradinį lygį (žr. lent.). Didžiausi kraujotakos pakitimai pastebimi antrosios reaktyvinės hiperemijos metu, kada raumens funkcinė būklė yra atsigavimo po fizinio krūvio fazėje. Kraujotakos sustabdymas po fizinio krūvio ar atsigavimo fazėje leidžia informatyviai vertinti arterinės ir veninės kraujotakos ypatumus. Privalumas tas, kad nereikia taikyti fizinio krūvio kaip testo įvertinant kraujagyslių sistemos reakciją. Dažniausiai naudojami dozuoti fiziniai krūviai. Tačiau jiems atlikti reikia papildomų sportininko pastangų ir jie prailgina sportininko testuojamos sistemos atsigavimo fazę. Siekiant išvengti atsigavimo fazėje varginančių testuojančių fizinių krūvių, galima taikyti trumpalaikį kraujotakos sustabdymą. Taip įvertinamas arterinės ir veninės kraujotakos procesų intensyvumas, ypač nuovargio būsenoje.

Apibendrinant galima teigti, jog nebuvimas esminių skirtumų tarp arterinės ir veninės kraujotakos rodiklių ramybės būsenoje prieš fizinį krūvį bei po jo, atsigavimo fazėje, dar nereiškia, kad nepakitusi arterinės ir veninės kraujotakos funkcinė būklė. Šių rodiklių kitimai dėl išeminių mėginių rodo raumenų arterinės ir veninės kraujotakos ypatumus.

LITERATŪRA

1. Armstrong R.B. Distribution of blood flow in the muscles of conscious animals during exercise. - Amer. J. Cardiology, 1988. - Vol. 62, N. 8. - P. 9-14.
2. Barcroft H. An inquiry into the nature of the mediator of the vasodilatation circulatory arrest. - J. Physiol., 1972. - Vol. 222, N. 2. - P. 99-118.
3. Dornhorst A. Hyperemia induced by exercise and ischaemia. - Brit. Med. Bull., 1963. - Vol. 19. - P. 137-140.
4. Johnson P.C. Peripheral circulation. - New York, 1978. - 369 p.
5. Saltin B. Capacity of blood flow delivery to exercising skeletal muscle in humans. - Amer. J. Cardiology, 1988. - Vol. 62, N. 8. - P. 30-35.
6. Shepherd J. Reactive hyperemia//J. Physiology of the circulation in human limbs in health and disease. - Philadelphia - London, W.B. Saunders Co., 1963. - P. 127-138.
7. Sunberg C.J. Exercise and training during graded leg ischemia in healthy men//Acta Physiol. - Scandin., 1994. - Vol. 150, supplementum 615. - 50 p.

8. Terjung R.L. et all. Peripheral adaptations to low blood flow in muscle during exercise//Amer. J. Cardiology. - 1988. - Vol. 62, N. 8. - P. 15-19.
9. Yamabe H. et all. The role of cardiac output response in blood flow distribution during exercise in patients with chronic heart failure//European Heart Journal. - 1995. - Vol. 16. - P. 951-960.
10. Васильева В.В. Кровоснабжение мышц - основной фактор специальной работоспособности спортсменов//Теория и пр. Ф.К. - 1989. - No 8. - С. 35-36.
11. Конради Г.П., Левтов В.А. Зависимость реактивной гиперемии в скелетных мышцах от длительности прекращения кровотока//Физиол. журн. СССР им. И.М.Сеченова. - 1970. - Т. 566, No 3. - С. 366-374.
12. Матисоне Д.П., Скарде Я.В. Связь между выделением метаболитов анаэробного обмена и кровотоком в фазе реактивной гиперемии в мышцах предплечья человека//Регуляция кровообращения в скелетных мышцах. - Рига, 1980. - С. 64-69.
13. Озолин П.П. Адаптация сосудистой системы к спортивным нагрузкам. - Рига, 1984. - 134 с.

PECULIARITIES OF THE CALF MUSCLES BLOOD FLOW DURING REST AND FATIGUE

Assoc. prof. dr. Albinas Grūnovas, Viktoras Šilinskas, Assoc. prof. dr. Jonas Poderys

SUMMARY

The aim of this paper is to investigate the functional state of arterial and venous blood flow in the calf under the influence of physical load (fatigue).

By the method of venous occlusion pletysmography was recorded the intensity of arteries blood flow, pulse volume, reserve of venous capacity and the rapidity of venous outflow. The ishemical test was made before the physical load and after them duration of which was 5 minutes.

It is apparent from the results of investigation that the absence of difference in arterial and venous blood flow during rest and during fatigue (period of recovery) doesn't mean the absence in changing of functional state of vessels. The magnitude of reaction to the ishemical test has shown the peculiarities of blood flow in arteries and veins.

Treniruotos širdies metabolizmo ir kraujotakos ypatumai

Doc. dr. Irena Vitkienė

Lietuvos kūno kultūros institutas

Širdies reikšmė organizmui gali būti palyginta su saulės reikšme jos sistemoje. Kraujas teka dėl širdies darbo, jo tekėjimas palaiko žmogaus organizmo vidinės terpės santykinį pastovumą (tai būtina, kad normaliai veiktų ląstelės), aprūpina visus organus ir audinius energija, plastinėmis medžiagomis ir atlieka kitas gyvybiškai svarbias funkcijas. Širdis turi didelius rezervas, kurie mobilizuojami priklausomai nuo metabolizmo intensyvumo. Žmogaus uždavinys - padėti širdžiai tinkamai panaudoti rezervas, juos didinti, kuo ilgiau palaikyti jos gerą darbingumą. Deja, širdies ligos jau seniai užima pirmą vietą pasaulyje, ir mirties atvejai vis dažnėja tarp jaunesnių žmonių. Iš daugelio priežasčių, nuo kurių priklauso širdies sveikatos būklė ir žmogaus darbingumas, ypač svarbią reikšmę turi nuolatinė emocinė įtampa, fiziniai krūviai. Dėl hipodinamijos neišnaudojami širdies rezervas, jos darbingumas sumažėja, tada ir nedideli krūviai širdžiai tampa nepakeliami. Nuolatiniai fiziniai krūviai ne tik išsaugo darbingumą, padeda palaikyti sveikatą ir ilgaamžiškumą. Kovoju su hipodinamija, dėl žmogaus sveikatos, didelė atsakomybė tenka kūno kultūros mokytojams ir treneriams. Kūno kultūra - svarbiausia profilaktikos priemonė, saugojanti nuo daugelio li-

gų, didinanti atsparumą joms. Judėjimas yra pats universalusias vaistas, su kuriuo negali konkuruoti jokie kiti (15, 18, 19).

Sportas ypač alina širdį. Dideli krūviai verčia širdį dirbti iki kraštutinumo, treniruočių ir varžybų metu panaudojami visi jos rezervas. Siekiant sporto rezultatų reikia pažinti organizmo rezervas, mokėti juos padidinti, o prireikus mobilizuoti. Širdies našumas yra svarbi sąlyga, nusakanti širdies ir kraujagyslių sistemos išgales, tai veiksnys, sąlygojantis sportininko aerobinį darbingumą (18, 19). Netreniruoto žmogaus širdies našumas daug mažesnis. Treniruota širdis skiriasi struktūrinėmis ir funkcinėmis ypatybėmis, kurios atsirado dėl nuolatinio, didesnių krūvių treniruočių ir varžybų metu. Pakitimai, apibūdinantys sportininko širdį, gali būti fiziologiniai, didinantys širdies darbingumą, našumą, arba, pavyzdžiui, dėl pertempimo, persitreniravimo pereinantys į patologinę formą. Šiame straipsnyje nagrinėjami kai kurie padidėjusio širdies darbingumo fiziologiniai mechanizmai, susiję su jos kraujotaka ir metabolizmu.

Širdis - galingas kumščio dydžio, apie 300 g svorio raumėninis siurblys. Širdies raumuo dirba naudodamas ATF energiją. ATF sintezę aprūpina hidrolizės reakcijos (krea-

tinfosfato, glikolizės ir oksidacinio fosforinimo). Širdyje vyrauja aerobinės energetinės reakcijos, naudingesnės organizmui: ekonomiškiau naudojamas O_2 , širdis susitraukia nedidėjant O_2 trūkumui, mažiau žalojama vidinė terpė. Gerai žinoma (5, 7, 19), kad anaerobinės glikolizės proceso metu skylant vienai gliukozės molekulei susidaro tik dvi turinčios energijos fosfatinės jungtys, o aerobiniu būdu skylanti gliukozės viena molekulė duoda 38 tokias jungtis. Makroenergetinių fosfatų išteklių papildymas anaerobine glikolize palyginti mažas. Maždaug 99% ATF nusistovi kreatinfosfato sąskaita. Kreatinfosfatą paties susitraukimo metu greitai atgauna ATF (5, 7, 19). Aerobinė medžiagų apykaita suteikia energijos oksidaciniam fosforinimui. Kraujo apytakos nepakankamumas (širdies išemija) bei ūmi miokardo hipoksija labai sumažina kreatinfosfato, bet padidina neorganinio fosfato kiekį, o tai galutinai sumažina koncentraciją ATF, kurios miokarde, palyginus su kreatinfosfatu, ir taip yra labai mažai (2, 7).

Miokardo energetinio metabolizmo pagrindiniai šaltiniai yra gliukozė, laktatas ir laisvos riebiosios rūgštys, šiek tiek dalyvauja ketoniniai kūnai (mažiau negu 10% apykaitos). Ramybės būklėje pagrindinis širdies energijos šaltinis yra kraujo gliukozė - apie 30%. Miokardas pradeda įsisavinti gliukozę tik tada, kai kraujyje jos yra slenkstinis lygis (60 mg%). Gliukozės ekstrakcija ir utilizacija miokarde nustatoma ne gliukozės koncentracija arteriniame kraujyje, kuri darbo metu mažai keičiasi, o insulino kiekiu kraujyje.

Dirbant gliukozės panaudojimas miokarde nepadidėja. Gliukozės arterinis - veninis skirtumas koronarinėse kraujagyslėse sumažėja, maksimalaus raumenų darbo metu (esant MDS) gali sumažėti beveik du kartus. Gliukozės indėlis į miokardo energijos apykaitą šiomis sąlygomis sumažėja iki 10% ir netgi ilgalaikio (2 val.) darbo pabaigoje nepadidėja, o jos koncentracija kraujyje nekinta dėl insulino kiekio sumažėjimo ir dėl adrenalino, kuris aprūpina organizme deponuotų angliavandenių mobilizaciją ir jų patekimą į kraują, kiekio padidėjimo. Organizmas taupo gliukozę smegenims, o kitų organų energijos apykaita vykdoma kitų energetinių medžiagų sąskaita.

Iki 20-30% miokardo energijos apykaitos ramybės būklėje aprūpinama laktatais. Miokardas laisvai utilizuoja iš kraujo pieno ir pirovynuoginę rūgštį. Įprastinėmis sąlygomis širdis laktato negamina, priešingai, panaudoja laktatus, susidariusius raumenyse, paimdama iš kraujo ir oksiduodama. Darbo metu laktato koncentracija kraujyje gali padidėti 10-15 kartų. Didėjant darbo pajėgumui, laktatai vis didesniu kiekiu ekstrahuojami ir oksiduojami širdies raumenyje. Maksimalaus darbo metu (esant MDS) iki 70% miokardo energijos apykaitos aprūpinama oksiduojant laktatus. Treniruotų žmonių laktatų ekstrakcija miokarde darbo metu didesnė nei netreniruotų. Tikriausiai sportininko širdis turi kažkokį mechanizmą, leidžiantį intensyviau panaudoti laktatus. Kraujo pieno rūgštis yra svarbiausias energijos šaltinis. Per širdį pratekėjusiam kraujyje pieno rūgšties sumažėja. Kai pulsas siekia 190-200 tv./min, tada širdyje pradeda vyrauti anaerobinis metabolizmas, kurio metu gaminama pieno rūgštis (5, 7, 8, 18, 19).

Pastaruoju metu pabrėžiamas plazmos trigliceridų ir riebiųjų rūgščių vaidmuo (5, 7, 15, 16, 19). Ramybės būklėje miokardo energetinėje apykaitoje riebiųjų rūgščių dalyvauja iki 40% ir daugiau, o trigliceridų - apie 15%.

Dirbant arterinė riebiųjų rūgščių koncentracija plazmoje truputį padidėja dėl plazmos, kuri transportuoja riebiąsias rūgštis, tūrio sumažėjimo. Riebiųjų rūgščių arterinis - veninis skirtumas saikingai sumažėja. Labai sumažėja riebalų dalyvavimas širdies energijos apykaitoje. Esant maksimaliam krūviui, riebalai dvigubai mažiau dalyvauja miokardo energijos apykaitoje negu ramybės būklėje. Bandytais įrodyta, kad laktato padidėjimas kraujyje sumažina riebiųjų rūgščių panaudojimą, ir atvirkščiai. Todėl sunkaus fizinio krūvio (submaksimalaus ir maksimalaus) metu širdies raumens energijos apykaitos vyraujantis substratas yra laktatas.

Atliekant ilgalaikį (mažesnio intensyvumo) darbą (pvz., 2 val.), per pirmas 30 minučių labai padidėja laktato koncentracija kraujyje, todėl miokardo energijos apykaitoje daugiausiai ir panaudojami laktatai, o mažai - gliukozė ir riebiosios rūgštys. Vėlesniu etapu laktato vaidmuo pamažu sumažėja iki 15%, o riebiųjų rūgščių panaudojimas išauga ir darbo pabaigoje pasiekia 70% visos miokardo energijos apykaitos. Tokio darbo metu riebiųjų rūgščių (RR) koncentracija plazmoje padidėja (per 30 min) ir išlieka tokia, o į darbo pabaigą pamažu truputį sumažėja.

Ilgalaikio darbo metu RR tampa pagrindinėmis širdies energetinėmis medžiagomis, kadangi jų organizme yra didelis kiekis. Sportininkų širdis intensyviau panaudoja RR, jų indėlis į miokardo energijos apykaitą tiek ramybės būklėje, tiek dirbant yra didesnis negu netreniruotų žmonių.

Kadangi yra dideli reikalavimai metabolizmo aerobiniam oksidimui, širdyje yra labai didelis kiekis mitochondrijų oksidinio fosforinimo vietų, kur oksiduojančių medžiagų energija virsta ATF energija. Dėl aerobinių reakcijų širdyje reikia, kad nenutrūkstamai būtų pristatomas būtinas O_2 kiekis. Netgi ramybės būklėje miokardas sunaudoja O_2 (7-9 ml/min 100 g) daug daugiau nei visi kiti audiniai (pvz., skeleto raumenys - 0,15 ml/min 100 g). Miokardas ramybės būklėje ekstrahuoja 50-80% O_2 arterinio kraujo, tai 10% bendro organizmo įsisavinto O_2 kiekio, nors koronarinė kraujotaka sudaro tik 4-5% širdies išmetamo kraujo tūrio per minutę. Aukštas kraujo prisotinimo O_2 lygis koronaruose užtikrina greitą O_2 , susijungusio su mioglobinu, atsargų papildymą. Kai širdies sistolės metu pasunkėja kraujo pritekėjimas, širdis panaudoja O_2 , susijungusį su mioglobinu, kurio ypač daug kairiojo skilvelio giliuosiuose sluoksniuose, kur kraujotaka susitraukimo metu nutrūksta. Širdies diastolės metu kraujotaka per koronarą turi aprūpinti ir O_2 atsargų kompensavimą.

Aktyvios raumenų veiklos metu metabolizmas miokarde padidėja 4-5 kartus, o norint patenkinti išaugusį O_2 poreikavimą miokardui būtinas kraujotakos sustiprėjimas per koronarinę sistemą (2, 5, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19).

Rezervinės širdies galimybės daugiausia priklauso nuo to, ar patenkinamas jos deguonies poreikavimas, kaip greitai ir ar pakankamai sustiprėja O_2 pristatymas širdžiai fizinio darbo metu. Kai nepakankamai ir nekokybiškai mio-

kardas aprūpinamas krauju, atsiranda deguonies badas širdyje. Tai įvyksta esant labai didelei fizinei, emocinei įtampai. Geras širdies aprūpinimas krauju yra svarbiausias jos našumo rodiklis. Organo aprūpinimo krauju intensyvumas nustatomas jo metabolizmo lygiu. Koronarinės kraujagyslės aprūpina krauju širdį, kurios normalus darbas susijęs su aukštu metabolizmo lygiu. Net ramybės sąlygomis labiau būtinas širdies nei kitų organų aktyvumas, todėl deguonies poreikis miokarde turi būti patenkinamas esant bet kuriam metabolizmo lygiui. Koronarinė kraujotaka privalo aprūpinti miokardą O_2 esant įvairioms sąlygoms: fizinio krūvio, emocinio susijaudinimo metu. Gyvybiškai svarbus yra santykis tarp koronarinės kraujotakos ir medžiagų apykaitos lygio miokarde. Šis santykis turi išlikti maždaug toks pat, o tai priklauso nuo koronarų kraujotakos adaptacinių ir funkcinių ypatybių (2, 3, 8).

Širdis organizme privilegijuotai aprūpinama krauju, tai sąlygoja koronarinės kraujotakos struktūrinės-funkcinės ypatybės. Visas miokardas, visos jo skaidulos pilnos kapiliarų. Miokarde daug daugiau kapiliarų nei skeleto raumens. Greta gausaus kapiliarų tinklo miokarde nepakankamai išvystyta arterijų anastomozė (11, 12, 13), todėl užsikimšus koronarų kraujagyslėm išstinka infarktas, audinys apmiršta ir pamažu pasikeičia jungiamuoju audiniu (1, 2, 7), trūksta O_2 , sutrinka širdies darbas. Venų miokarde dvigubai daugiau negu arterinių kraujagyslių, daugiau ir anastomozė, o tai palengvina veninio kraujo nutekėjimą iš koronarinės sistemos.

Kraujas per veninį tinklą prateka per 6-8 sekundes, o dirbant - dvigubai greičiau.

Gera vaskuliarizacija, didelis koronarinių arterijų spaudimas, mažas venų pasipriešinimas garantuoja, kad širdis bus gausiai aprūpinta krauju. Širdies aprūpinimas krauju apibūdinamas geru prisitaikymu prie miokardo aktyvumo lygio. Nepriklausomai nuo darbo galingumo, koronarinė sistema sau pasiima, kaip ir ramybės būklėje, 4-5% širdies išmetamo kraujo kiekio. Koronarinės kraujotakos dydis nustatomas pagal kraujo išmetimą per minutę, t. y. širdies darbo našumą (metabolizmo lygi), ir jis gali padidėti iki 1000-1200 ml/min.

Didelių fizinių krūvių ir emocinių įtampų metu koronarinės kraujagyslės turi būti maksimaliai aprūpintos krauju (10, 11). Pagrindinis darbo krūvis tenka kairiajam skilveliui. Norint išvengti O_2 trūkumo, kraujotaka kairiajame skilvelyje turi padidėti 4 kartus, likusį aprūpins O_2 ekstrakcija iš miokardo kraujo. Sistolės metu susidaro mechaninė kliūtis kraujui tekėti, kairysis skilvelis gauna kraują diastolės metu. Kai širdies susitraukimo dažnis 70 kartų per minutę, tai diastolė cikle - 0,35 s, širdies susitraukimo dažniui padidėjus iki 180 kartų per minutę, diastolė cikle sutrumpėja iki 0,13 s. Širdies susitraukimų aukštas dažnis potencialiai nenaudingas koronarinei kraujotakai, kadangi sutrumpėja diastolės kraujotakos periodas, be to, metaboliškai sunkesnis kraujo išvaymas esant dažnam širdies susitraukimui. Kai širdies susitraukimo dažnis didesnis kaip 200 kartų per minutę, miokarde vyksta anaerobinė energijos apykaita.

Eksperimentais įrodyta, kad sportininkų širdis turi galimybę padidinti kraujotaką, kad dėl nuolatinio treniravimosi padidėja miokardo kapiliarų tinklas, kas dažnai sutampa su sportininkų širdies hipertrofija, o treniruotos širdies miokardo kapiliarų tinklas sutampa su sportininkų širdies hipertrofija (2, 6, 15, 18, 19).

Širdies kraujotakos gerėjimą mokslininkai stebėjo atlikdami bandymus su gyvuliukais (10, 11). Buvo nustatyta, kad po 3 mėnesių plaukimo treniruočių žiurkių miokarde padidėjo magistralinių veninių kraujagyslių diametras, labai padidėjo arterinių kraujagyslių tinklas (šakų), atsirado įvairių arterinių anastomozė. Tęsiant treniruotes miokardo kraujagyslės vis tankėjo. Jauniems gyvuliukams šie pakitimai vyko greičiau nei seniems (2, 3, 4, 6, 14). Nesitreniruojant kraujagyslių tinklas vėl sumažėdavo. Be fizinių krūvių širdis silpsta, jos kraujotaka ir apykaita prisitaiko prie neveiklios fizinės būklės, širdies rezervinė jėga po truputį sumažėja. Tokia širdis nepasirengusi atlikti net nedidelių fizinių krūvių. Todėl aišku, kad dėl hipodinamijos, šiuolaikinio gyvenimo ir darbo sąlygų širdis kenčia nuo daugelio ligų. Visų tų širdies prisitaikomųjų reakcijų, kurios ir padidina jos rezervines galimybes, lavinimą hiperfunkcijos sąlygomis stimuliuoja tik nuolatinis krūvis, atitinkantis organizmo pasirengimą. Per dideli krūviai, persitreniravimas, persitempimas nestimuliuoja širdies kraujagyslių tinklo plėtojimosi.

Vienas iš privalomų ir vyraujančių širdies prisitaikymo prie hiperfunkcijos sąlygų mechanizmų yra jos kraujagyslių tinklo plėtojimas. Kiekvienas žmogus ir ypač sportininkas, siekiantis gerų sporto rezultatų, turi išplėtotą širdies raumens kraujagyslių tinklą.

Hipoksija ir didelis metabolizmo lygis - pagrindiniai veiksniai, stimuliuojantys miokardo kraujagyslių plėtojimąsi. Prie to prisideda ir hipoksija, kurią sukelia ne fiziniai krūviai, o kitos priežastys. Širdies priešinimosi nepalankiems išoriniams ir vidiniams poveikiams rezervai išties didžiuliai. Iš klinikinės praktikos yra žinoma, kad kuo blogiau širdį aprūpina krauju susiaurėjusios koronarinės arterijos (aterosklerozė ir pan.), tuo daugiau miokarde atsiranda papildomų kraujagyslių - kolateralinių, kurios ir kompensuoja O_2 ir kitų energetinių medžiagų stoką. Kai širdis turi pakankamą kiekį kolateralinių, tuomet širdis nekenčia. Mokslininkai susidomėjo tuo (1, 2, 3, 8), kad tarp afrikičių bantu genties negrų ypač maža susirgimų širdies ligomis, nors širdies kraujagyslių aterosklerozė - įprastas reiškinys (ja serga beveik visi žmonės, sulaukę 30 metų). Kodėl gi, nepaisant aterosklerozės, apsunkinančios širdies kraujotaką, jų širdis gerai treniruota, darbinga? Be abejo, tai lemia aktyvus gyvenimo būdas. Suaugusių vyrų ir moterų širdies raumenį gausiai aprūpina krauju kolateralinės kraujagyslės. Tolimesni tyrimai parodė, kad kolateralinių (papildomų kraujagyslių), aprūpinančių širdį krauju, plėtojimas sustiprėja šios negrų genties vaikams nuo pirmųjų gyvenimo mėnesių, kaip reakcija į anemiją (mažakraujystę), kuria jie dažnai serga ir kurios metu pastebimas ilgalaikis deguonies trūkumas audiniuose. Deguonies trūkumą širdis kompensuoja didesniu kraujo aprūpinimu, išplėsdama savo kraujagyslių tinklą. Todėl suaugusiųjų širdis bū-

na atspari, kai prasideda dėl amžiaus atsirandanti aterosklerozė.

Galima manyti, kad analogiškas hipoksijos poveikis širdžiai yra aukštikalnių rajonuose, kur pati išorinė aplinka gali stimuliuoti kapiliarų tinklo plėtojimąsi širdies raumenyje.

Širdies kraujagyslių tinklo plėtojimas yra valdomas procesas. Jį skatina didelis, bet teisingai dozuotas fizinis aktyvumas visą žmogaus gyvenimą. Kapiliarų tinklo formavimąsi ir plėtojimąsi raumenyse sąlygoja metabolizmo ypatybės, apykaitinių procesų lygis. Ir griaučių raumenyse evoliuciškai pirmiausia formuojasi metabolizmo ypatybės ir tik nuo 4-5 savaitės - kapiliarinis tinklas, tankesnis raunduosiuose raumenyse negu baltuosiuose.

Miokardo kraujotakos gerinimas - svarbiausias sportininko širdies našumo didinimo veiksnys. Nuolatiniai fiziniai krūviai padidina sportininko miokardo metabolizmo lygį, o tai ir stimuliuoja jo kraujagyslių išplitimą. Pagerėjusi kraujotaka miokardo kapiliaruose aprūpina miokardines ląsteles didesniu deguonies kiekiu.

Didelių fizinių krūvių poveikį sportininko širdžiai sustiprina didelė emocinė įtampa, ypač varžybose. Sveikai treniruotai širdžiai emociniai krūviai nekelia pavojaus, tačiau kai jie prisideda prie didžiulių fizinių krūvių sportinėse varžybose, tai gali būti pavojinga, ypač tais atvejais, kai krūviai neatitinka sportininko pasiruošimo.

Išvados

1. Širdies našumo svarbiausias veiksnys yra pilnavertis jos aprūpinimas krauju.
2. Gyvybiškai svarbus yra santykis tarp koronarinės kraujotakos ir apykaitos lygio miokarde, kuris turi išlikti pastovus.
3. Didelių fizinių krūvių ir emocinės įtampos metu koronarinės kraujagyslės turi būti maksimaliai aprūpintos krauju.
4. Koronarinės kraujotakos dydis nustatomas pagal minutinį kraujo išmetimą, t.y. širdies darbo našumą (tai reiškia - metabolizmo lygį).
5. Veikiant sistemingoms treniruotėms padidėja kapiliarų tinklas, todėl vienas iš privalomų ir vyraujančių širdies prisitaikymo prie hiperfunkcijos sąlygų mechanizmų yra kraujagyslių tinklo plėtojimas.
6. Hipoksija ir aukštas metabolizmo lygis - pagrindiniai veiksniai, stimuliuojantys miokardo kraujagyslių plėtojimąsi.
7. Širdies kraujagyslių tinklo plėtojimas yra valdomas procesas. Jį skatina didelis, bet teisingai dozuotas fizinis aktyvumas visą gyvenimą.
8. Miokardo kraujotakos gerinimas - pagrindinis sportininko širdies našumo didinimo veiksnys.

METABOLISM AND CORONARY CIRCULATION PECULARITIES OF THE TRAINING HEART

Assoc. prof. dr. Irena Vitkienė

SUMMARY

In this article we explain that:

1. Physical training has positive influence on the coronary circulation.

LITERATŪRA

1. Alen D.G. and Orchard C.H. Myocardial contractile function during ischemia and hypoxia. - *Circ Res* 60:153, 1987.
2. Bassenge E., Holtz J., Muller C., Kinadeter H., Kolin A. Experimental evaluation of coronary artery vasomotion: possible significance for myocardial ischemia in coronary heart disease. - *Adv. clin. cardiol.*, 4, 300, 1980.
3. Bauereisen E. (ed.). *Physiologie des Kreislaufs*, Bd. 1. Arterien system, capillarbett un organkreislaufe. - Berlin - Heidelberg - New-York, Springer, 1971.
4. Beardsley T.M. Exercising choice: case (almost) closed: fitness does seem to prolong life. - *Scientific American* 260 (2): 24, 1989.
5. Bing R. Cardiac metabolism. - *Physiol. Rev.*, 45, 171, 1965.
6. Eisenberg S. Type and coronary artery disease, *Science News*, November 7, 1987.
7. Fleckenstein A., Doring H.J., Janke J., Byon Y.K. Basic actions of ions and drugs on myocardial high energy phosphate metabolism and contractility. In Shmier J., Eichler O. (eds). *Handbook of Experimental Pharmacology*, vol. XIV/§, 345, 1975.
8. Folkow B., Heymans C., Neil E. Integrated aspects of cardiovascular regulation. In *handbook of physiology*. - Sect. 2, *Circulation*, vol. 114, 1987. Washington American Physiological society, 1963.
9. Grady D. Can heart disease be reversed? - *Discover*, March 1987, p. 54.
10. Katona P.G., Miclean M., Dighton D. and Guz A. Sympathetic and parasympathetic cardiac control in athletes and nonathletes at rest. - *Journal of Applied Physiology* 52: 1652, 1986.
11. Marcus M.L. The coronary circulation in health and disease. - New York, 1983, MC. Graw - Hill Book Co.
12. Moffett D.E., Moffett S.B, Schauf CH.L. - *Human Physiology*, Mocby, 1993.
13. Mokerjib, Alperth A., Mukerji V. Cardiovascular changes in athletes. - *American Family Physician* 40 (3): 169, 1989.
14. Oberg B. Effects of cardiovascular reflexes on net capillary fluid transfer. - *Acta physiol. Scand.*, 62, suppl. 229, 1964.
15. Rowell L.B. Human cardiovascular adjustments to exercise and thermal stress. - *Physiol. rev.*, 54, 75, 1974.
16. Smith O.A. Reflex and central mechanisms involved in the control of the heart and circulation. - *Ann. Rev. Physiol.*, 36, 93, 1984.
17. Schmidt R.F. and Thews G. *Human physiology*. - Springer - Verlag - Berlin - Heidelberg - New York, 1983.
18. Коц Я.М. Особенности кровообращения при мышечной деятельности. - Москва, 1979.
9. Обухова Н.З. Особенности метаболизма и кровоснабжения сердца. - Москва, 1989.

2. Hypoxia and high level of metabolism are the main factors for development of collateral coronary circulation.
3. The good condition of coronary circulation determine activity of the athletes heart.

III

SKYRIUS

SPORTO MOKSLO DIDAKTIKA

Sportininkų ugdymo valdymas tiesioginio pasirengimo Atlantos olimpinėms žaidynėms etape

Dr. Algirdas Raslanas

Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės

Prof. hab. dr. Juozas Skernevičius
Vilniaus pedagoginis universitetas

Daugiametis sportininkų rengimas visapusiškai sprendžia techninio, taktinio, fizinio, psichinio ugdymo problemas. Sportininkų rengimo valdymas - daugiaplanis sudėtingas procesas, tai informacijos rinkimas, jos analizavimas, sprendimų priėmimas ir vykdymas (7), tai treniruočių proceso pedagoginė, biologinė, psichologinė, biomechaninė kontrolė, duomenų analizė, treniruočių modeliaavimas, programavimas, korekcija (1, 2, 6, 8, 9).

Sportininkui renkamas racionaliausias treniruočių variantas, įvertinant jo adaptaciją prie fizinių krūvių, raumenų ir kitų organų funkcijų lygį ir atsigavimo eigą. Treniruotės turinys sąlygoja konkretų sportininko rezultatą. Sportinių rezultatų planavimas yra vienas pagrindinių argumentų skiriant lėšas sportininko rengimui, nes kuo geresnis planuojamas rezultatas arba vieta, tuo aukštesnio lygio varžybų ir jų patirties reikia sportininkams, tuo didesnių materialinių išteklių reikalaujama.

Mūsų darbo tikslas buvo išanalizuoti Respublikos sportininkų rengimo centro (RSRC) sportininkų ugdymo eigą ir valdymą tiesioginiu pasiruošimo Atlantos olimpinėms žaidynėms etapu.

Lietuvos sporto sistemoje labiausiai vertinami Europos, pasaulio čempionatų ir olimpinė žaidynių (OŽ) rezultatai, pasiektas jų lygis. 1995 metais pasaulio čempionatuose startavo 21 sportininkas, tačiau tik dviratininkės J. Polikevičiūtė ir E. Pučinskaitė, irkluoja L. Norušaitė pagerino planuotą rezultatą, šuolininkė N. Žilinskienė ir dviratininkė Z. Urbonaitė iškovojė planuotą vietą, kiti sportininkai planuoto rezultato nepasiekė (penkių sportininkų pasiekti rezultatai buvo 10-čia ir daugiau vietų blogesni už planuotus). Tai rodo, kad sportinių rezultatų prognozavimas nėra gerai pagrįstas, neatliekama savo ir priešininkų gebėjimų analizė, todėl ir prognozė dažnai būna nereali.

Tiems patiems sportininkams planuojami rezultatai Atlantos OŽ buvo 3-4 vietomis blogesni. Ir tai logiška, nes OŽ sudėtingesnės sąlygos, dar didesnė įtampa ir konkurencija. Šešiams sportininkams buvo planuojami geresni

rezultatai nei pasiekti 1995 m. pasaulio čempionatuose, nors tik du iš jų įvykdė planuotus rezultatus.

Kiekvienas sportinis rezultatas - tai tik fakto atspindys, tačiau svarbu žinoti, ar pats pasirengimo procesas vyko sklandžiai, ar buvo surengtos visos planuotos mokomosios treniruočių stovyklos (MTS), ar buvo reikiamas varžybų kiekis, ar buvo reikiama lygiu vykdoma reabilitacinė programa, ar buvo kokybiškas sportininkų rengimo mokslinis valdymas. Darbo RSRC analizė leidžia teigti, kad kiekvienas treneris suranda priežasčių, kurios, jo manymu, sutrukdė pasiekti planuotą rezultatą. Todėl būtina objektyviau vertinti esamą organizacijos finansavimo lygį, atidžiai eksperimentuojant ir objektyviai pagrindžiant planuojamą rezultatą.

Planuodamas treniruočių procesą, kiekvienas treneris sudaro krūvio apimtį ir intensyvumo planą, kuriame yra bendrojo (BFP) ir specialiojo fizinio pasirengimo (SFP) charakteristikos ir prognozuojamas sportinis rezultatas varžybose.

Treniruočių proceso metu vykdoma treniruočių krūvio, testų, sportinių rezultatų apskaita, kontrolė, gaunama papildoma informacija, daroma korekcija. Keičiasi treniruočių proceso intensyvumo pobūdis, krūvių dinamika, fizinių ypatybių ugdymo specifika. Tam yra Kūno kultūros ir sporto departamento iniciatyva sudarytas organizacinių priemonių planas ir RSRC parengtas organizacinis pasiruošimo planas. Pirmajame planuojamos MTS, jų vietos, stovyklas rengianti ir finansuojanti organizacija, reikalingų lėšų kiekis. Antrajame plane pateikiama BFP ir SFP apimtį variacijos, bendra fizinio darbo apimtis (kilometrais arba valandomis), numatomos MTS, varžybos, jų išdėstymo pagrindumas, kompleksiniai ir etapiniai moksliniai medicininiai tyrimai.

Pataruoju metu tai pirmasis bandymas susieti patį sportininkų ugdymo procesą su jo institucija, sujungti vienam bendram tikslui suinteresuotas organizacijas: LTOK, sporto federacijas, RSRC, miestų sporto skyrius, klubus.

Moksliniais medicininiais tyrimais gauta informacija leidžia treneriui daug detaliau nagrinėti ugdymo procesą konkreto rengimosi etapo pradžioje arba jo pabaigoje, stebint sportininko organizmo reakciją ir ilgalaikės adaptacijos eigą.

Sportininkų ugdymo valdymas gali būti efektyvus tik visapusiškai nagrinėjant jį veikiančius veiksnius. Tai sportininkų ugdymo pedagoginė kontrolė, apimanti planavimą, apskaitą ir sportinių rezultatų analizę. Tai sportininkų medicininis aptarnavimas, organizmo atsigavimas, praktiškai vykdomas nuolat prižiūrint sportininką gydytojui ir MT stovyklose taikant papildomas fizioterapines priemones, masažą, hidromasažą, sauną. Tai sportininkų mityba, vitaminizacija, farmakologinė rehabilitacija, maisto subalansavimas, maisto kiekis ir jo suderinimas su biologiskai aktyvių medžiagų vartojimu.

Tirdami sportininko išgales siekti aukštų sporto rodiklių, organizmo prisitaikymą prie fizinių krūvių, pasitelkiame daug pedagoginių, fiziologinių, biocheminių, psichologinių testų. Treniruotumas - tai organizmo būklė, rodanti žmogaus pasirėngimą pasiekti tam tikrą rezultatą sporto varžybose. Treniruotumą geriausiai parodo sportinis rezultatas, o fiziologiniai, biocheminiai, psichologiniai testai įvertina tik veiksnius, nuo kurių daug priklauso sportinis rezultatas. Visų funkcijų, dalyvaujančių sportinėje veikloje, ištirti neįmanoma, todėl pasirinkamos pagrindinės sistemos, lemiančios sėkmę tos sporto šakos varžybose, kuriose startuoja tiriamasis sportininkas. Yra fiziologinių testų, kurie rodo bendrąjį treniruotumą, fizinį darbingumą. Kartu jie apima nemažą funkcijų. Atrodytų, kad šie testai visų informatyviausi, jų koreliaciniai ryšiai su sportiniais rezultatais, su specifine veikla labai glaudūs. Tačiau testai, įvertinantys atskirų organų ir sistemų funkcinį pajėgumą, irgi labai reikalingi, kai reikia nustatyti stipriąsias ir silpnąsias sportininko ypatybes, atskirų organų ir sistemų prisitaikymą prie treniruočių ir varžybų. Tai žinant, galima tiksliai valdyti treniruočių procesą, tinkamai parinkti fizinius pratimus, kad sustiprėtų mažiau išugdytos fizinės ypatybės ir funkcijos. Ypač didelis dėmesys skiriamas kraujotakos sistemos tyrimams, nes ši sistema teikia dirbantiems raumenims ir visam organizmui energetines medžiagas ir deguonį, šalina medžiagų apykaitos liekanas ir anglies dvideginį. Mechaninės energijos gamyba yra labai sudėtingas biocheminis procesas, todėl biocheminiai tyrimai taip pat labai reikšmingi. Darbingumas daug priklauso nuo raumens sandaros ir funkcijos, dėl to raumenų tyrimams taip pat skiriama daug dėmesio. Pravartu žinoti nervų sistemos funkcinį pajėgumą, nuovargio laipsnį, kadangi nervų sistema reguliuoja visas organizmo funkcijas. Testus reikia labai rūpestingai parinkti, jie turi atitikti rungčiai keliamus reikalavimus. Laboratorijoje testuojant sportininkus:

- 1) įvertinama sportininko sveikatos būklė,
- 2) prognozuojamas sportinis rezultatas,
- 3) nustatoma, kokiomis organizmo galiomis pasiekiamas sportinis rezultatas,
- 4) nustatoma, kaip panaudojamos organizmo išgalės pasiekti aukštą sportinį rezultatą,
- 5) įvertinamos galimybės progresuoti,
- 6) nustatoma, kokia kryptimi galima ir reikia didinti treniruočių krūvius,
- 7) įvertinamas atskirų sistemų ir organų funkcinis lygis,

8) ištiriama, ar nepervargęs, nepertreniruotas organizmas. Aerobinį darbingumą lemia šie veiksniai:

1. Kaip raumenų sistema vartoja deguonį. Tai priklauso nuo mitochondrijų veiklos, nuo fermentų, dalyvaujančių aerobinėse reakcijose, kiekio ir aktyvumo, raumenų kompozicijos.

2. Energetinių medžiagų (angliavandenių ir iš dalies riebalų) kaupimas organizme ir jų panaudojimo galimybės.

3. Deguonies deponavimas žmogaus organizme, t.y. susijungusio su kraujo hemoglobinu ir raumenų mioglobinu deguonies kiekis.

4. Kraujagyslių ir kapiliarų tinklas raumenyse bei kraujotaką reguliuojančių mechanizmų tobulumas.

5. Kraujo sudėtis (hemoglobino kiekis).

6. Širdies pajėgumas (maksimalus minutinis širdies tūris).

7. Plaučių ventiliacijos pajėgumas.

Visus šiuos veiksnius apimantis integralinis rodiklis yra maksimalus deguonies suvartojimas (MDS), t.y. deguonies kiekis, kurį žmogus sugeba suvartoti per vieną minutę, dirbdamas maksimalia įtampa.

Anaerobinį pajėgumą lemia:

1. Anaerobinėse reakcijose dalyvaujančių fermentų kiekis ir aktyvumas.

2. Raumenyse esančių energetinių medžiagų kiekis, kuris gali būti sunaudotas anaerobinėse reakcijose.

3. Kompensacinių mechanizmų, kurie intensyviai dirbant raumenims palaiko normalią organizmo vidaus homeostazę, išvystymas.

4. Raumens kompozicija, raumenų audinių adaptacijos laipsnis, leidžiantis raumenims dirbti esant dideliems organizmo terpes pakeitimams.

5. Sugebėjimas įtraukti į veiklą kuo daugiau motorinių vienetų.

6. Nervinių impulsų, siunčiamų į raumenis, dažnis.

Anaerobines glikolitinės organizmo išgales geriausiai parodo maksimalus deguonies įsikolinimas ir pieno rūgšties kiekis kraujyje po 2-5 min darbo.

Vienkartinį raumenų susitraukimo galingumą sąlygoja raumenyse esančio adenozintrifosfato (ATF) didelio kiekio greitas virtimas mechanine energija.

Keletą metų tyrinėdami RSRC sportininkų fizinį pajėgumą, mes naudojome daug laboratorinių testų. Tų, kurie pasirodė mažiau informatyvūs, atsisakėme. Pastaruoju metu kartu su Vilniaus miesto medicinos centro darbuotojais taikome testų kompleksą, tirdami RSRC sportininkų organizmo adaptacijos eigą, jų pajėgumą.

Vienkartiniam raumenų susitraukimo galingumui (VRSG) nustatyti pritaikėme testą - šuolį aukštyn, fiksuojant šuolio aukštį ir atsispyrimo laiką (4).

VPU laboratorijoje nustatyta, kad didžiausią absoliutų VRSG turi lengvaatlečiai metikai (16080 ± 130 kgm/min), o santykinį - šuolininkai ($3,20 \pm 0,21$ kgm/s/kg).

Ilgesnio darbo, trunkančio 4-6 s, galingumui, arba vadinamajam anaerobiniam alaktatiniam raumenų galingumui (AARG), nustatyti naudojame R. Margarijos ir kt. (1966) (3) pasiūlytą testą. Tai bėgimas maksimaliu greičiu laiptais aukštyn, fiksuojant kūno kėlimo vertikaliai aukštyn greitį.

Tokiam trumpam darbui energija iš esmės gaunama resintezuojant ATF iš kreatinfosfato (KF). R. Margarijos ir kt. (1966) duomenimis, sprinterių AARG siekia 2,5 kgm/s/kg.

Tyrimai parodė, kad šalies pajėgiausių lengvaatlečių - šuolininkų į tolį ir sprinterių - AARG rodikliai buvo geriausi - 2,2-2,4 kgm/s/kg, šiek tiek nuo jų atsiliko šuolininkai į aukštį - 1,8-2,0 kgm/s/kg, toliau eina vidutinių nuotolių bėgikai - 1,6-1,8 kgm/s/kg ir mažiausią AARG turi ilgų nuotolių bėgikai - 1,2-1,4 kgm/s/kg. Nė treniruotų studentų šis rodiklis vidutiniškai yra 0,925±0,022 kgm/s/kg.

Šių testų duomenys rodo, ar pradedantysis sportininkas turi įgimtas grei- tumui reikalingas mecha- ninės energijos gamybos savybes, ar ne. Treniruotą sportininką informuoja, ar pakankamai išlavintas VRSG ir AARG, kaip šie rodikliai kinta treniruočių procese, kiek efektyvios treniruočių priemonės ir metodai.

Kitą fizinio pajėgumo zoną sąlygoja energijos gamyba iš glikogeno be deguonies, kuri vyrauja maksimalaus intensyvumo fiziniame darbe, trunkančiame nuo 0,5 iki 2 min. Tai vadinama maksimaliuoju anaerobiniu glikolitinio pajėgumu (AGP). VPU laboratorijoje šiam fiziniam pajėgumui nustatyti naudojamas 1 min maksimalaus intensyvumo darbo ant veloergometro testas (5).

Testo metu ir po jo 3 min ritmografu registruojamas širdies darbo ritmas ir nustatomas kraujospūdis. Po darbo gauti rodikliai teikia papildomą informaciją. Praėjus 3 min po testo, imamas iš piršto kraujas, kuriame nustatoma pieno rūgšties koncentracija. Tai pagrindinis anaerobinės gli- kolizės intensyvumo rodiklis. Tyrimais esame nustatę, kad labai gerai treniruoti sportininkai atlieka 40 kgm/min/kg ir daugiau galingumo AGP darbą, bet tokių sportininkų nedaug.

Aerobiniam pajėgumui, kraujotakos sistemos funkci- nės galimybės nustatyti mes taikome tyrimų kompleksą. Gulinčiam sportininkui užrašoma elektrokardiograma, ritmograma (registruojamas širdies ritmas per visą laiką), po to sportininkas atsistoja ir stovi dvi minutes, toliau at- lieka Ruffjė testą (30 atsitūpimų ir atsistojimų per 45 s), tada atsigula ir guli vieną minutę.

Daug informacijos apie širdies funkcijos reguliavimą gauname nagrinėdami širdies ritmogramą. Iš šio tyrimo sužinome ir kitus aerobinio fizinio darbingumo ir funkci- nio pajėgumo rodiklius, Ruffjė indeksą. Nustatome fizinį darbingumą, esant pulso dažniui 170 tv./min (PWC_{170}), MDS, anaerobinį slenkstį, kritinę intensyvumo ribą, plau- čių ventilaciją, deguonies pulsą, deguonies naudojimą, pulso dažnį ir atliekamo darbo intensyvumą šiose ribose.

Aerobinis pajėgumas ir kraujotakos bei kvėpavimo sis- temų funkcinės išgalės yra lemiami veiksniai ištvermės spor-

to rungtyse, tačiau apie savo treniruojamų sportininkų šių sistemų funkcinį lygį turėtų gerai žinoti ir kitų rungčių tre- neriai. Centrinės nervų sistemos būklės įvertinimui taiko- me minutės teping testą, taip pat psichomotorinės reakci- jos laiko nustatymą.

Greta klasikinių somatometrinių ir fiziometrinių fizi- nio išsivystymo rodiklių, dar nustatome raumenų ir rieba- lų kiekį ir jų tarpusavio santykį. Tai informatyvūs rodikliai visoms sporto šakoms.

Išanalizavę RSRC sportininkų tyrimų duomenis, su- darėme ištvermę lavinantiems sportininkams aerobinio pa- jėgumo vertinimo skalę (žr. lentelę).

Aerobinio pajėgumo vertinimas (ištvermę lavinantiems sportininkams)

| Rodikliai | Lytis | L. gerai | Gerai | Vidutiniškai | Žemo lygio | L. žemo lygio |
|------------------------------------|-------|---------------|---------|--------------|------------|---------------|
| Pulso dažnis ramybėje (tv./min) | V | 30-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | 71 ir daugiau |
| | M | 32-42 | 43-53 | 54-64 | 65-75 | 76 ir daugiau |
| Ruffjė indeksas | V | -3 ir mažiau | -2,9-0 | 0-+3 | +3,1-+6 | 7 ir daugiau |
| | M | -2 ir mažiau | -1,9-+1 | +1,1-+5 | +5,1-+8 | 9 ir daugiau |
| PWC_{170} (kgm/min/kg) | V | 31 ir daugiau | 26-30 | 21-25 | 15-20 | 14 ir mažiau |
| | M | 29 ir daugiau | 23-28 | 18-22 | 12-17 | 11 ir mažiau |
| MDS (ml/min/kg) | V | 81 ir daugiau | 71-80 | 61-70 | 51-60 | 50 ir mažiau |
| | M | 76 ir daugiau | 66-75 | 56-66 | 46-55 | 45 ir mažiau |
| AGP (kgm/min/kg) | V | 40 ir daugiau | 37-39 | 34-36 | 30-33 | 29 ir mažiau |
| | M | 36 ir daugiau | 32-35 | 28-31 | 23-27 | 22 ir mažiau |

Kaip pavyzdį pateikiame dviratininkų R. ir J. Polikevi- čiūčių ir R. Razmaitės tyrimų, atliktų ruošiantis Atlantos olimpinėms žaidynėms, duomenų analizes, kurios buvo įteiktos treneriams ir vadovams.

*Dviratininkų tyrimų, atliktų VPU sporto laboratorijoje
1996 04 05, duomenų analizė*

R. Polikevičiūtė. Plaštakų jėga gero lygio, nuo 1995 03 13 tyrimų labai padidėjusi. Liemens jėga pakanka- mo lygio, 5 kg padidėjusi. Gyvybinis plaučių tūris (GTP) didelis. Vienkartinis raumenų susitraukimo ga- lingumas (VRSG) didelis. Anaerobinis alaktatinis rau- menų galingumas (AARG) vidutinio lygio, turi ten- denciją didėti. Anaerobinis glikolitinis pajėgumas (AGP) mažokas. Psichomotorinės reakcijos greitis (PRG) didelis. Centrinės nervų sistemos paslankumas (CNSP) geras. Kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkci- nis pajėgumas (KKSFP) gero lygio, turi tendenciją gerėti.

Treniruotėse reiktų didinti glikolitinį pajėgumą, daryti 2-3 k. per savaitę intensyvių 30-90 s trukmės pagreitėjimų. Šiuo metu Rasa yra gana pajėgi atlikti trumpą pagreitėji- mą, galėtų staigiai spurtuoti ar finišuoti trumpoje 5-15 s atkarpoje.

J. Polikevičiūtė. Plaštakų jėga nedidelė. GPT didelis. VRSG vidutinio lygio. AGP mažokas. PRG geras. CNSP mažas. KKSFP labai didelis.

Jolantai reiktų padidinti kojų raumenų galingumą trum- po darbo metu, taip pat 30-90 s greitėjimais didelėmis pa- stangomis reikia pagerinti ir glikolitinį pajėgumą. Tokių treniruočių galėtų būti iki 3-jų per savaitę. O trumpų grei- tėjimų maksimaliomis pastangomis (5-15 s) galima daryti ir dažniau. Širdies darbo galingumas labai didelis, deguo- nies suvartojimas didelis.

Dviratininkės R. Razmaitės tyrimų, atliktų VPU sporto laboratorijoje 1995 11 07 ir 1996 05 28, duomenų analizė 1995 11 07

Sportininkės svoris per didelis (dėl riebalų). Plaštakų ir liemens jėga vidutinė. Gyvybinis plaučių tūris (GPT) pakankamas. Vienkartinis raumenų susitraukimo galin-gumas (VRSG) vidutinio lygio (kaip sportininkei, kuriai reikia didelio raumenų susitraukimo galin-gumo trumpa-me darbe). Anaerobinis alaktatinis raumenų galin-gumas (AARG) mažokas. Anaerobinis glikolitinis pajėgumas (AGP) mažas. Psichomotorinės reakcijos greitis (PRG) vidutinio lygio. Centrinės nervų sistemos paslankumas (CNSP), kurį atspindi judesių dažnis, geras, tačiau ne-pastovus. Kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinis pa-jėgumas (KKSFP) gero lygio, tačiau dėl didelio svorio deguonies maksimalus suvartojimas 1 kg kūno masės yra labai mažas (51,7 ml/kg/min). Atsigavimas po fizinių krū-vių greitas.

Vertinant tai, kad dabar yra pereinamasis laikotarpis, sportininkės būklė yra patenkinama. Reiktų mažinti rie-balų masę, daugiau dėmesio skirti raumenų galin-gumui (su-sitraukimo greičiui ir jėgai) didinti. Tolimesniuose etapuose reikia labai pagerinti glikolitinį pajėgumą.

1996 05 28

Plaštakų jėga ir liemens jėga labai padidėjusi nuo 1995 11 07 tyrimų. GTP padidėjęs 0,1 l ir lygus 4,1 l. VRSG sumažėjęs ir lygus 1,78 kgm/s/kg. AARG padidėjęs nuo 1,17 iki 1,26 kgm/s/kg. AGP taip pat padidėjęs nuo 29 iki 31,2 kgm/min/kg, tačiau nėra aukšto lygio. PRG geras (196 ml/s). CNSP didelis. KKSFP labai didelis.

Treniruotėse turi dominuoti fiziniai krūviai, lavinan-tys raumenų susitraukimo galin-gumą, ypač svarbu didinti raumenų susitraukimo greitį. Šiuos pratimus reikia atlikti maksimaliomis pastangomis, pratimų trukmė 3-15 s, ilsė-tis tarp tokių krūvių 1-3 min., kartoti 10-15 kartų. Vengti jėgos pratimų raumenims lėtai susitraukiant. Ištvėrmė (ae-robinė) pakankama, šio pobūdžio fizinius krūvius galima sumažinti.

♦ ♦ ♦

Išanalizavus RSRC sportininkų rengimą Atlantos olim-pinėms žaidynėms galima daryti apibendrinančias išvadas:

1. Respublikos sportininkų rengimo centro sporti-ninkams, besiruošiantiems Atlantos olimpinėms žaidy-nėms, priešolimpiniais metais tiesioginiame pasirengi-mo etape nebuvo surengta apie 50% planuotų moko-mųjų treniruočių stovyklų, sportininkai startavo tik be-veik pusėje planuotų varžybų. Realus atliktų treniruo-čių krūvis siekia 70-75% reikiamos apimties ir intensy-vumo. Treniruočių apimčių daugelio sporto šakų sporti-ninkai neįvykdė parengiamojo periodo pradžioje dėl lėšų stokos.

2. Kvalifikacinės arba atrankinės varžybos dalį sporti-ninkų privertė pasiekti geriausią sportinę formą labai anksti ir ją išlaikyti ilgą laiką nepavyko.

3. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad daugelio sporti-ninkų riebalų masė pereinamuoju laikotarpiu buvo per di-delė. Kai kurių ištvėrmę lavinančių sportininkų pavasario tyrimuose buvo žemokas anaerobinis slenkstis, jie nepa-

siekė reikiamo lygio pajėgumo kritinėje intensyvumo zo-noje, buvo mažas jų glikolitinis pajėgumas. Tai liudija apie buvusį nepakankamą treniruočių intensyvumą.

4. Moksliniai tyrimai, mokslinės rekomendacijos gerai padėjo sportininkų rengimo valdymui, tačiau dėl techni-nių priemonių, materialinių išteklių, skirtų moksliniams tyrimams, stokos beveik nebuvo vykdomi greitieji ir eina-mieji tyrimai, nebuvo vertinamas treniruočių intensyvu-mas, nustatant pieno rūgšties koncentraciją kraujyje, ben-dras organizmo nuovargis, nustatant šlapalo koncentraci-ją kraujyje, ir neatlikti kiti eksprestyrimai. Daugumai sporti-ninkų nebuvo atlikti etapiniai tyrimai likus iki OŽ vie-nam mezociklui, neturime duomenų apie jų sportinės for-mos kitimą priešvaržybiniu mezociklu.

5. Nesubalansuotai ir neracionaliai mitybai papildyti buvo skiriama daug biologiškai aktyvių medžiagų, energeti-nių preparatų ir rehabilitacinių gėrimų. Parengiamuoju lai-kotarpiu, kai kuriems treneriams primygtinai reikalaujant, buvo išduota labai daug amino rūgščių ir kitų baltyminių preparatų, o tyrimais nustatyta, kad maisto racione ypač trūksta angliavandenių. Būtina atlikti tyrimus dėl tinka-mo maisto raciono sudarymo individualiai atskirų sporto šakų atstovams.

6. Išnagrinėjus RSRC sportininkų rengimo organiza-cines problemas, atliktų tyrimų medžiagą, galima teigti, kad daugelis sportininkų beveik neturėjo šansų pasiekti planuotus sportinius rezultatus Atlantos olimpinėse žai-dynėse.

7. Būtina steigti LKKI ir VPU mokslines sportininkų tyrimų laboratorijas, pajėgias kokybiškai rinkti ir analizuoti medžiagą apie sportininkų treniruotės turinio realizavimą, jų organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių eigą, nustaty-ti nuovargio laipsnį, tikslingai taikyti atsigavimo priemo-nes, koreguoti sportininkų mitybą, rengti mokslines reko-mendacijas sportininkų rengimo tobulinimui.

LITERATŪRA

1. Karoblis P. Sportinės treniruotės struktūra ir valdymas. - Vilnius, 1994. - P. 24-26.
2. Čepulėnas A. Slidinėjimo lenktynių treniruočių proceso val-dymas. - Kaunas, 1996. - P. 11-13.
3. Margaria R., Aghemo P., Rovelli E. Measurement of Mus-cular Power (Anaerobic) in Man//J. of Applied Physiology. - 1996, 21: 1662-1664 p.
4. Sargent D.A. The Physical Test of a Man//American Phy-sical Education Review. - 1921, 25: 188-194 p.
5. Szogy A., Cherebetin G. Minuten test auf dem fahradergo-meter zur bestimmung der anaeroben capazität Eur//Appl. Physiol. - 1974, V. 33. - 171-176 p.
6. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - Москва, 1985. - С. 176.
7. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - Москва, 1981. - С. 44.
8. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсме-нов. - Москва, 1986. - С. 28.
9. Платонов В.Н., Булатова М.М. Фізична подготовка спортсмена. - Київ, 1995. - 8-17 с.

ATHLETES' TRAINING MANAGEMENT ON THE STAGE OF DIRECT PREPARING TO THE ATLANTA OLYMPIC GAMES

*Dr. Algirdas Raslanas
Prof. hab. dr. Juozas Skernevičius*

The coach of the Lithuanian Athletes' Training Centre frequently foresee for their athletes the sport results not corresponding with the real possibilities. Athletes do not gain necessary physical load due to the shortage of the training camps. Research which is done evaluating the effectiveness of different stages and adaptation to the physical load plays a significant role in the management of the athletes' training. Brief description of the research being done, some summarized data of the research and an evaluation table of different aerobic strength tests for

the athletes developing endurance are presented in the article. As an example the analysis done to the highly skilled cyclists while preparing to the Atlanta Olympic Games, as well as the data analysis and scientific recommendations to the trainings development are described. One of the important conclusions for the better training management is to establish sport scientific reseachs centres, laboratories capable to carry out extended staged current and operational analysis, to define properly the material of analysis.

Jėgos ir greitumo lavinimo efektyvinimo kryptys (psichobiologinės problemos)

*Doc. dr. Albertas Skurvydas, Aleksas Stanislovaitis
Lietuvos kūno kultūros institutas*

Dabartiniu metu mokslininkai ypač įsigilino į raumenų, o kartu ir į judesių valdymo mechanizmų įvairovę (1, 6). Kadangi ji labai didelė, tai niekam nekyla abejonių dėl judesių mokymo bei lavinimo mechanizmų sudėtingumo. Nemažai yra darbų, nagrinėjančių organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių ir kitų krūvių dėsninumus, tarp jų ir raumenų adaptacijos mechanizmus (1, 2, 3, 9), tačiau ypač trūksta darbų, kurie nagrinėtų, kaip kinta centriniai - nervų ir refleksų - ir raumenų mechanizmai mokantis judesių bei juos lavinant įvairaus pobūdžio pratybų metu. Be to, remiantis sporto ir judesių fiziologijos bei psichologijos laimėjimais, prasminga dar kartą patyrinėti bendruosius jėgos ir greitumo lavinimo principus, kurie gana problemiški ir kitų mokslininkų darbuose (4, 6, 10).

Šio straipsnio tikslas - panagrinėti greitumo ir jėgos lavinimo psichobiologinius mechanizmus, išskelti naujus klausimus bei problemas, remiantis savo ir kitų mokslininkų atliktais darbais.

1. Sportininkų jėgos bei greitumo charakteristikų įvairovės problema. Fizinių ypatybių jėgos bei greitumo sąvokose slypi didelė savarankiškų motorinių gebėjimų įvairovė. Ta įvairovė gerokai platesnė už turimų sąvokų įvairovę. Taigi skirtingų motorinių gebėjimų žinoma daug daugiau nei turime jiems pavadinimų. Mokslininkai sutinka su tuo, kad žmogus turi daug motorinių charakteristikų ar motorinių gebėjimų (6, 10). Tiesa, juos galima pabandyti klasifikuoti, tačiau tada iškyla klausimas, kokie pagrindiniai klasifikavimo kriterijai. Keletas skirtingų gebėjimų pavadinimų: izometrinė jėga, dinaminė jėga, sprogstamoji jėga, startinė jėga, greičio jėga, jėgos ištvėrmė, reakcijos greitis, rankų greitumas, kojų greitumas, rankų judesių dažnumas, rankų miklumas, rankų pirštų miklumas, sprendimo priėmimo greitumas, informacijos integravimo greitumas ir kt. Tie visi ge-

bėjimai (ar ypatybės) - tai tik nedidelė visų jų savarankiškai egzistuojančių dalis. Kai kurie mokslininkai (6, 7) šį teiginį palaiko, kiti (10) - jam prieštarauja. Tai dvi skirtingos motorinių gebėjimų sampratos. Manau, kad artimiausiu metu būtina atsakyti į šiuos klausimus: 1. Kokie pagrindiniai fiziologiniai, biomechaniniai bei psichofiziologiniai judesių klasifikavimo kriterijai? 2. Ar tie kriterijai universalūs? 3. Ar yra bendrų motorinių gebėjimų?

2. Jėgos ir greitumo lavinimo priemonių atitikimo varžybinę veiklą problemos. Ne kartą mokslininkai ir praktikai pastebėjo egzistuojančią specifinę organizmo adaptaciją prie tam tikrų vidinių ar aplinkos veiksnių (1, 2, 4, 9, 11). Organizmo adaptacijos specifiskumas priklauso nuo atliekamo darbo trukmės, intensyvumo, raumenų kiekio bei jų darbo režimų, ilgio ir kitų veiksnių (9, 11). Specifinė adaptacija gali lokalizuotis pradedant molekulinio ir baigiant viso organizmo lygmeniu. Pvz., vien raumeninės skaidulos atskiros dalys gali selektyviai pakisti priklausomai nuo jos darbo tipo (3). Taigi prie raumens aktyvinimo tipo kiek galima efektyviau ir ekonomiškiau prisitaiko vidinė raumens struktūra, o atliekant sudėtingą judesį tais pačiais principais (ekonomiškumo ir efektyvumo) pakinta ir atitinkami jo valdymo mechanizmai. Matyt, pirmiausia stengiamasi efektyvinti, o vėliau ir ekonomizuoti atliekamą judesį. Kadangi jėga bei greitumas realizuojami konkrečiomis ir besikeičiančiomis judesių atlikimo sąlygomis, todėl sėkmingas judesio atlikimas vienomis sąlygomis dar negarantuoja sėkmės kitomis. Pvz., dvikovos sporto šakų atstovams atlikti sudėtingus judesius reikia ir "įvairios" jėgos, ir "įvairaus" greitumo. Todėl dažnai manoma, kad labiausiai atitinkanti varžybinę veiklą jėgos bei greitumo lavinimo priemonė - tai išradingai taikomi varžybiniai pratimai. Vadinas, "įvairiai" jėgai bei "įvairiam" greitumui lavinti

egzistuoja ir didelė lavinimo priemonių bei būdų įvairovė. Tiesa, dažnai mokslininkai ir praktikai pastebė, kad vienomis sąlygomis išlavinta jėga ar greitumas labai gerai pasireiškia ir kitomis, atrodo, nepanašiomis sąlygomis. Pvz., išmokę rašyti dešine ranka, sėkmingai tai atliekame ir kaire. Be to, mokslininkai pastebėjo, kad, pvz., vaikai, lavindami judesius vienomis sąlygomis, juos geriau geba atlikti kitomis, kuriomis net nelavinami (6). Nagrinėjant šią problemą, neišvengiamai kyla klausimų, būtent: 1. Kokie yra specifinės adaptacijos mechanizmai molekuliniame, ląsteliniame, organo ar organizmo lygmenyje? 2. Kokiam organizmo lygmenyje vyksta specifinė ir bendroji adaptacija? 3. Koks yra išmokto ar išlavinto judesio vienomis sąlygomis transformavimo į kitas fiziologinis mechanizmas? 4. Kuo judesio mokymo ir lavinimo įvairovė pranašesnė už specifinius krūvius? 5. Kokia yra specifinės adaptacijos prasmė bei paskirtis?

3. Jėgos, greitumo bei judesių koordinacijos lavinimo derinimo problemos. Lavinant raumenų susitraukimo jėgą ar greitumą griežtai specifinėmis sąlygomis, dažnai pablogėja sudėtingos koordinacijos judesių atlikimo efektyvumas. Norint to išvengti, būtina, kad greitumo bei jėgos pratimų judesiai būtų sudėtingos koordinacijos. Todėl greitumo koordinacija ir jėgos koordinacija - tai savarankiškos motorikos charakteristikos. Dažnai sportininkas geba labai greitai atlikti paprastos koordinacijos judesį, tačiau žymiai blogiau tai sekasi padaryti sudėtingesnėmis sąlygomis. Dabartiniu metu judesių mokymo bei lavinimo žinovai (6) mano, kad kuo didesnė atliekamų judesių įvairovė, tuo menkesnis jų atlikimo efektyvumas, bet tuo ilgesniam laikui išmokstama ir išmolti judesiai efektyviau panaudojami įvairiomis sudėtingomis situacijomis. Jei per treniruotes greitumo ar jėgos pratimai atliekami įvairiomis situacijomis, tai sportininkas yra priverstas visu pajėgumu "spręsti judesių atlikimo problemą". Tada jis išlavina gebėjimą atlikti judesį nuolat kintančiomis sąlygomis. Be to, tomis sąlygomis atliekami greitumo ir jėgos tipo judesiai koordinaciniu požiūriu dar gali skirtis savo optimalumo ir kryptingumo kategorijomis. Šių kategorijų įvairūs kokybiniai ir kiekybiniai kriterijai, tokie kaip judesio tikslumas, adekvatumas, racionalumas, ekonomiškumas, pastovumas ir kt., tik dar labiau pabrėžia lavinimo priklausomybę nuo situacijos. Sudėtingos koordinacijos judesių efektyvumą atliekamas labiau reikalauja "galvos išminties" nei raumenų pajėgumo (žinoma, reikia ir raumenų stiprumo). "Galvos išmintis" - tai gebėjimas kuo greičiau sudėtingomis situacijomis priimti tinkamiausią sprendimą, sudaryti judesio planą ir jį ryžtingai įgyvendinti. Viena iš svarbiausių sportininkų motorikos savybių - tai tinkamiausio konkrečioje situacijoje sprendimo priėmimas, kuris labai sunkiai lavinamas (tiesa, ir mažai per treniruotes jis lavinamas). Šiandien mokslininkai negali šių pateiktų teiginių išaiškinti, remdamiesi fiziologiniais bei psichologiniais mechanizmais.

4. Pasirengimo lavinti judesių greitumą ir jėgą psichobiologiniai ypatumai. Nors praktikai seniai pastebėjo, kad jėgos ir greitumo lavinimo sėkmė priklauso nuo sportininko nusi-teikimo darbu, bet išsamesnių tyrimų, nagrinėjančių ryšį tarp žmogaus psichologinės būsenos ir lavinimo efektyvu-

mo, atlikta labai nedaug (6). Galima teigti, kad judesių lavinimo efektyvumas priklauso, nors nevienareikšmiškai, nuo sportininkų psichologinės būsenos, nes, pvz., kuo labiau mobilizuojame į darbą motoneuronus, tuo efektyvesnis ir jėgos lavinimas (4). Be to, reikėtų atskirti judesių atlikimo efektyvumą nuo jų lavinimo efektyvumo. Tai du skirtingi procesai, kurie nebūtinai turi būti tiesiogiai susiję. Atliekamo judesio efektyvumas priklauso nuo to, ar sportininkas žino atliekamo judesio tikslą (ką reikia padaryti), būdą (kaip reikia atlikti) ir ar jis nusiteikęs jį rimtai atlikti (ar jis suvokia darbo prasmę, ar jam darbas įdomus). Jei sportininkas prieš atliekdamas judesį gauna per daug nurodymų (informacijos), tai pablogėja atliekamo judesio efektyvumas. Tačiau, jei per pratybas jis visiškai negauna naujos informacijos, tai gali versti jį nuobodžiauti. Dažnai manoma, kad pats sportininkas turi aiškiai pasakyti atliekamo darbo tikslą ar tikslus, be to, geriau, jei jis sau kelia šiek tiek didesnius reikalavimus. Tačiau per dideli reikalavimai gali pabloginti atliekamo judesio efektyvumą. Pasirodo, sportininkas, lavindamas sudėtingų judesių jėgą ar greitumą, privalo gana saikingai save mobilizuoti, nes per didelis noras gerai atlikti judesį gali jam pakenkti (6). Be to, norint efektyviai atlikti judesį, būtina, kad nervų sistema nebūtų pavargusi, kad sportininkas jaustųsi žvaliai. Atrodo, būtų logiška manyti, kad efektyvindami atliekamą judesį (kaip parodėme), efektyviname ir jo lavinimą. Tačiau ne visados taip yra. Jei atliekame kuo efektyviau nesudėtingą judesį, tai galima laukti ir geresnio išlavinimo rezultato, tačiau, kai judesys labai sudėtingas, to gali nebūti. Galima manyti, kad sudėtingų judesių jėgos ar greitumo lavinimui reikia ieškoti tokių būdų, kurie lavintų centrinus - nervų - judesių programos sudarymo bei realizavimo mechanizmus. Kitaip tariant, labiau lavinti "galvą" nei raumenis. Manau, kad pasirengimo lavinti sudėtingų ir paprastų judesių greitumą ar jėgą psichobiologinių mechanizmų skirtumas pažinimas dar laukia savo eilės. Be to, visiškai neaišku, kokią įtaką turi atskiros psichologinės žmogaus būsenos judesių atlikimo ir lavinimo efektyvumui, nekalbant apie jų fiziologinius mechanizmus.

5. Dvi pagrindinės biologinės jėgos bei greitumo lavinimo kryptys. Jėgos bei greitumo lavinimas galimas per centrinus - nervų ir refleksų bei per raumenų (periferinius) mechanizmus. Pirmieji labiau pasireiškia treniruočių ciklu pradžioje, antrieji - vėlesniuose etapuose, tačiau ir juose didelę reikšmę turi pirmieji mechanizmai (4). Centrinų - nervų ir refleksų - mechanizmų paskirtis - efektyviai aktyvinti raumenis, o raumenų - išvystyti didesnę jėgą ar greitį esant tai pačiai aktyvacijai. Labai dažnai kyla diskusijos dėl šių dviejų mechanizmų svarbumo (1, 4, 8). Tačiau visi mokslininkai ir praktikai sutinka su tuo, kad tai dvi skirtingos mechanizmų grupės, kurios gali ir savarankiškai, ir kartu lavinti atliekamų judesių greitumą ar jėgą.

Centrinų - nervų - jėgos bei greitumo mechanizmų lavinimo efektyvinimo problema. Dėl centrinų - nervų - mechanizmų pagerėja aktyvinamų motoneuronų kiekis, jų impulsavimo dažnis bei sinchronizavimo laipsnis (1, 2, 4), pagerėja raumenų koordinacija bei pakinta jų koaktyvacija (1). Tam būtina patobulinti judesių programos sudarymo, koregavimo bei jos perdavimo motoneuronams me-

chanizmus. Ta prasme centrinius - nervų ir refleksų - mechanizmus būtų galima suskirstyti į galvos ir stuburo smegenų mechanizmus. Jei sportininkas, atlikdamas judesius, gebėtų mobilizuoti visus motorinius vienetus ir jei juos maksimaliai suaktyvintų, tai raumens išvystoma jėga bei greitis padidėtų du ar tris kartus, nors raumens struktūra nepasikeistų. Jėgos bei greičio lavinimas per centrinius - nervų ir refleksų - mechanizmus priklauso ne nuo pratimų atlikimo kiekio, bet nuo kokybės. Galima daug kartų atlikti tą patį pratimą, tačiau greičumas ar jėga beveik nepakis, jei nebus tinkamai mobilizuota psichika. Lavinant centrinius - nervų ir refleksų - mechanizmus gali pakisti galvos ir stuburo smegenų nervinės ląstelės. Pvz., gali pastambėti aksonas ar motoneurono kūnas.

Periferinių jėgos bei greičio mechanizmų lavinimo efektyvumo problema. Lavinant jėgą ar greitumą (ypač ilgesnį laiką) hipertrofuojami įvairaus lygio raumenų struktūros (1, 3, 11), būtent: padidėja aktino, miozino, troponino, tropomiozino, miozino ATF-azės, parvalbumino, Ca-ATF-azės, kreatinfosfokinazės ir kt. vieno sarkomero baltymų kiekis. Be to, gali padidėti sarkomerų kiekis (raumuo pailgėja) bei miofibrilių kiekis (raumeninė skaidula pastambėja). Manoma, kad dėl intensyvių treniruočių krūvių gali padidėti net raumeninių skaidulų skaičius (raumeninės skaidulos hiperplazija) (3). Įdomu, kad greičiau raumuo pailgėja (t.y. padidėja nuosekliai sujungtų sarkomerų skaičius) negu pastorėja (padidėja miofibrilių kiekis). Padaugėti gali ne tik susitraukimo ir "energetinių", bet ir karkasinių baltymų, kurie atsakingi už aktino-miozino tiltelių jėgos signalo transformavimą į judesį. Šiandien manoma, kad prie treniruočių krūvių labiau prisitaiko šios struktūros (1). Žinoma, kad priklausomai nuo krūvio tipo gali selektyviai pakisti, pvz., miozino, troponino ar kt. baltymų izoformos. Skirtingose vienos raumeninės skaidulos vietose gali nevienodai padidėti vienu ar kitu struktūru. Pvz., gali padidėti miofibrilių kiekis, o kalcio siurblio kiekis nepakisti. Mokslininkai nuolat kelia klausimus, koks yra selektyvios raumeninės skaidulos adaptacijos mechanizmas arba kaip perduodamas signalas, kad reikia tuo momentu sintetinti būtent tą baltymą. Atsakymų į šiuos klausimus šiandien dar nežinoma, tik žinoma, kad raumens susitraukimo baltymo miozino izoformos tipas priklauso nuo jo aktyvinimo tipo arba, kitaip tariant, nuo energetikos darbo metu tipo (3). Pvz., "lėta" miozino izoforma efektyviau dirba, kai vyrauja aerobinė bioenergetika, o "greita" - kai anaerobinė (3). Priklausomai nuo krūvio specifikos, įvairių raumeninės skaidulos baltymų sintezė gali būti reguliuojama įvairiame lygmenyje, pradedant pretranskripciniu ir baigiant posttransliaciniu. Be to, niekas neatmeta hipotezės, kad selektyvi įvairių raumens struktūrų adaptacija pirmiausiai reguliuojama priklausomai nuo aktino-miozino tiltelių, sarkomerų, miofibrilių, skaidulos bei viso raumens mechanikos. Tačiau tai dar reikia įrodyti.

Šiandien mokslininkams neaiškūs šie klausimai: 1. Ar galimas selektyvus įvairių centrinių - nervų ir refleksų - mechanizmų lavinimas ir, jei taip, tai kuo skiriasi jų adaptacijos mechanizmai bei tempai? 2. Kaip priklauso raumenų adaptacija nuo centrinio nervinio bei refleksinio jų aktyvinimo tipo? 3. Kokie pagrindiniai raumenų susitrau-

kimo ir atsipalaidavimo mechanizmų adaptacijos prie įvairių treniruočių krūvių mechanizmai? Kokios raumenų adaptacijos prie fizinių krūvių galimybės?

6. Jėgos, greičio bei raumenų atsipalaidavimo lavinimo suderinamumo problema. Lavinant jėgą maksimalus raumens susitraukimo bei atsipalaidavimo greitis gali ne tik ne pagerėti, bet ir sumažėti. Tai priklauso nuo daugelio priežasčių. Būtent: 1. Dėl miofibrilių hipertrofijos (ji beveik visada būna jėgos lavinimo metu) gali pablogėti jų aktyvinimo kalcio jonais greitis bei laipsnis. 2. Padidėja "lėto" miozino kiekis, prislopinama "greito" miozino sintezė (3), o tai daro įtaką miozino ATF-azei, kuri sąlygoja raumens susitraukimo greitį. 3. Gali sumažėti parvalbumino ir kalcio siurblio, kurie atsakingi už raumens atsipalaidavimą, kiekis. 4. Dėl raumeninės skaidulos hipertrofijos miofibrilės gali būti blogiau aprūpinamos ATF, kuris ypač reikalingas raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo greičiui (turime omenyje vietinį ATF deficitą). 5. Jėgos treniruotės gali sumažinti sarkomerų skaičių, kuris ypač veikia raumens susitraukimo maksimalų greitį. 6. Dėl jėgos krūvių padidėję karkasiniai baltymai gali trukdyti raumeniui greitai susitraukti ir atsipalaiduoti. Matyt, visos šios priežastys gali nevienareikšmiškai daryti įtaką raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo greičiui. Kyla natūralus klausimas: jei dėl minėtų priežasčių jėgos lavinimas blogina raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo maksimalias reikšmes, tai ar yra tokių jėgą lavinančių mechanizmų, kurie gerintų kartu susitraukimo jėgą ir greitį bei atsipalaidavimo greitį? Vienareikšmiško atsakymo, matyt, negalėtų pateikti nė vienas mokslininkas. Ieškant atsakymo į šį klausimą kyla kiti klausimai: Ar dėl jėgos treniruočių pablogėjus raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo greičiui būtinai turi pablogėti viso judesio, kuriam įtaką daro ne tik raumenų, bet ir keletas centrinių - nervų ir refleksų - mechanizmų, atlikimo greitis? Ir jei taip, tai gal kartu su jėga lavinant raumens susitraukimo ar atsipalaidavimo greitį galima išvengti žalingo jėgos krūvių poveikio? Atsakymas - būsimų mokslinių tyrimų rezultatas.

7. Raumenų darbo režimų problema. Kuris raumenų darbo režimas efektyviausias jėgai bei greičiui lavinti? Šį klausimą nuolat gvildena mokslininkai bei praktikai (1, 5, 7, 10). Tai priklauso nuo to, kokią jėgą bei kokį greitumą siekiame išlavinti. Jei norime izometrinės jėgos, tai ją reikia labiau lavinti izometrinio režimu, o jei norime dinaminės - tai dinaminio režimu. Tačiau išlavinta izometrinė jėga nepersikelia tiesiogiai į dinaminę. Kiek mes žinome savarankiškų raumenų darbo režimų ir kokie pagrindiniai raumenų darbo skirtingų režimų klasifikavimo kriterijai? Pradėti ieškoti atsakymo reiktų nuo klausimo antrosios dalies. Galima klausimą patikslinti, kokius žinome specifinius raumenų darbo bruožus? Manau, kad būtent taip reiktų klausimą kelti, jei norime pažinti savarankiškus raumenų darbo režimus, kitaip galima prikurti labai daug, bet nesavarankiškų ir nerealių raumenų darbo režimų (10). Taigi raumenų darbą charakterizuoja šie išskirtiniai bruožai: 1) ar išvystydamos jėgą trumpėja raumeninės skaidulos, kitaip tariant, ar generuojant raumeninėms skaiduloms jėgą, atliekamas judesys (tai raumens kinematinė charakteristika), 2) raumenų jėgos paskirstymo pobūdis (kinematinė charakteristika). Pagal pirmąjį

bruožą raumenų darbas gali būti skaidomas į izometrinį (raumeninė skaidula nesutrumpėja), koncentrinį (raumeninė skaidula susitraukia) ir ekscentrinį (raumeninė skaidula pailgėdama išvysto jėgą). Be šių pagrindinių, dar yra jų sandūroje susiformavę mišrūs, bet savarankiški režimai. Tipinis vieno jų pavyzdys - tai raumenų darbas vertikalaus šuolio metu (8, 10). Šiandien mokslininkai turi pakankamai įrodymų, kad šie pateikti režimai yra savarankiški (8, 10). Jei taip, tai turėtų skirtis ir raumenų adaptacija dirbant skirtingais režimais. Pvz., po treniruočių jaučiamas didesnis skausmas, kai raumenys dirbo ne koncentrinium, bet ekscentrinium režimu, nes jis labiau nei kiti pažeidžia sarkomerus. Antrasis raumenų darbo bruožas leidžia išskirti šiuos specifinius režimus: tolygus jėgos paskirstymas (darbo metu palaikoma pastovi jėga), staigus ("sprogstamas") jėgos išvystymas ir raumens atsipalaidavimas, kintančios jėgos išvystymas. Be to, pagal kinematinį charakteristikų, tokių kaip susitraukimo greičio ar pagreičio, paskirstymą judesyje galima taip pat atpažinti skirtingus raumenų darbo režimus. Pvz., izokinetinis režimas, kai atliekamas judesys pastoviu greičiu, nors ir kinta raumens jėga. Manau, kad derinant kinematinę ir kinetines charakteristikas galima rasti naujų, savarankiškų, mišrių režimų. Mokslininkų laukia tų režimų fiziologinių ir biomechaninių mechanizmų pažinimas, nekalbant apie jų adaptacijos prie įvairių fizinių krūvių mechanizmus.

8. Jėgos ir greičio lavinimo priemonių planavimo bei prognozavimo problemos. Norint planuoti ir prognozuoti treniruočių krūvius būtina žinoti šiuos pagrindinius dalykus: treniruočių efekto priklausomybę nuo treniruočių krūvių specifikos ir dydžio (kad būtų galima prognozuoti treniruočių krūvius ir organizmo darbingumą) bei treniruočių krūvių koregavimo lanksčią sistemą. Į tai ne kartą atkreipė dėmesį daugelis mokslininkų (5, 7, 10). Be to, manau, kad nežinant ar neturint sportininkų motyvavimo įvairiais treniruočių tarpniais sistemos, neįmanomas patikimas treniruočių proceso prognozavimas. Šiandien mokslininkams reikia nemažai padirbėti, kad pagrįstų ir suprastų treniruočių proceso planavimą ir prognozavimą. Būtina išsiaiškinti skirtingų treniruočių krūvių sumavimosi, adaptacijos proceso nuoseklumo, deadaptacijos ir kitų tre-

niruočių proceso ypatumų fiziologinius ir psichologinius mechanizmus.

Šiame straipsnyje bandyta pasigilinti į jėgos ir greičio lavinimo psichobiologinius mechanizmus, bet, tiksliau pasakius, tik įvardintos egzistuojančios problemos, kurių sprendimas - tai kelių laboratorijų darbas. Manytume, kad šiandien biologai ir psichologai privalo dar kartą bendromis pastangomis, remdamiesi naujausiomis mokslo žiniomis, peržiūrėti ir pagrįsti pagrindinius jėgos ir greičio lavinimo principus, nors dažnai atrodo, kad jie labai aiškūs. Šiuo straipsniu stengiasi parodyti, kad taip nėra.

LITERATŪRA

1. Enoka R.M. Neuromechanical basis of kinesiology. - Champaign, IL, 1994. - 466 p.
2. Fitts R.H., McDonald K.S., Schluter J.M. The determinants of skeletal muscle force and power: their adaptability with changes in activity pattern//J. Biomechanics. - 1991. - Vol. 24. - Suppl. 1. - P. 111-122.
3. Goldspink G. Cellular and molecular aspects of adaptation in skeletal muscle. - Oxford., 1992. - P. 211-230.
4. Häkkinen K. Neuromuscular adaptation during strength training, aging, detraining and immobilization//Critical Rev. in Physical and Rehabilitation Medicine. - 1994. - Vol. 6 (3). - P. 161-198.
5. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. - Москва, 1976.
6. Schmidt R.A. Motor control and motor learning. - Champaign, IL: Human Kinetics, 1988. - 570 p.
7. Skurvydas A., Liaugminas A. Imtyninkų jėgos ugdymo pagrindai. - V., 1989.
8. Skurvydas A., Ratkevičius A., Mamkus G. Jėgos ir greičio fiziologiniai pagrindai. - V., 1990 (2 dalys).
9. Skurvydas A. Organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių pagrindiniai dėsniniai. - V., 1991 (2 dalys).
10. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. - Москва: Физкультура и спорт, 1977. - 215 с.
11. Wilmore J.H., Costill D.L. Physiology of exercise and sport. - Champaign, IL, 1994. - 549 p.

TRENDS IN RAISING THE EFFICIENCY OF DEVELOPING THE FORCE AND VELOCITY OF MUSCLES (PSYCHOBIOLOGICAL PROBLEMS)

Assoc. prof. dr. Albertas Skurvydas, Aleksas Stanislovaitis

SUMMARY

The trends in development of strength and velocity based on achievements in the field of sports psychology and physiology are discussed in the study. The problems covered are 1) variety of strength and velocity in athlete, 2) adequacy of strength and velocity training techniques to the competitive actions, 3) combined training of strength, velocity and coordination of movements, 4) specific fea-

tures and secrets of biological intentions to develop strength and velocity of movements, 5) two main biological directions in developing strength and velocity, 6) compatibility of training strength and velocity and relaxation of muscles, 7) types of muscles contraction and 8) planning and predicting the techniques of training strength and velocity.

Tenisininkų talentingumo nustatymo rodikliai ir diagnostiniai testai

Raminta Mackevičiūtė
Vilniaus pedagoginis universitetas

Talentingą sportininku vadinamas asmuo, turintis talentą. Žodis "talentas" (lotynų k. "talentum", graikų k. "talaton") tarptautinių žodžių žodynuose ir enciklopedijose dažniausiai apibūdinamas dviem reikšmėmis: pirma, kaip nepaprasti gabumai; antra, kaip žmogus, turintis tokių gabumų. Pavyzdžiui, 1936 m. išleistame "Tarptautinių žodžių žodyne" pateikiamas toks talento apibūdinimas: 1) įgimtas, nepaprastas gabumas bet kurioje srityje, 2) žmogus, turintis kurį nors įgimtą gabumą (9, p. 976). 1993 m. išleistame "Dabartinės lietuvių kalbos žodyne" rašoma, kad talentas yra: 1) labai didelis gabumas ir 2) labai didelių gabumų žmogus (4, p. 828). "Lietuviškoje tarybinėje enciklopedijoje" (1983 m.) be apibrėžimo, kad talentas yra labai dideli kokios nors srities gabumai, dar paaiškinama, kad dažniausiai tai būna įvairių gabumų kompleksas, pavyzdžiui, talentingam mokslininkui būdinga didelis kūrybingumas, vaizduotė, sugebėjimas apibendrinti ir tiksliai apibūdinti. Be to, nurodoma, kad tam tikros veiklos gabumai gali reikštis jau vaikystėje ir kad gabumus lemia atitinkamos fiziologinės prielaidos, ugdymas, mokymas, lavinimas, veikla (6, p. 78). Talentas šiek tiek sietinas su idealo sąvoka, kuri sporte labai dažnai vartojama. Idealas - tai galutinis siekimų tikslas, visiška tobulybė (4, p. 201). Idealo reikšmė sportininkų ugdymo procese yra labai didelė, nes idealas - tai siekimas tikslo, pagal kurį gali orientuoti savo veiklą. Nors idealai dažniausiai yra nepasiekiami, bet jie skatina tobulėti, jų kūrimas yra didžiausias proto produktas.

Teniso specialistai talentą bando apibūdinti konkrečiau ir detaliau negu enciklopediniai leidiniai. Pavyzdžiui, H. Gableris ir B. Ruoffas (1979 m.) talentą apibūdina taip: "Sportinis talentas - tai asmenybė, turinti tam tikrų fizinių, motorinių ir psichinių gabumų, kurie leidžia sunkiausiomis aplinkos sąlygomis pasiekti geriausių sportinių rezultatų" (5, p. 21). Šį apibrėžimą autoriai detalizuoja keturiais klausimais:

1. Tarp kokio amžiaus vaikų turi būti ieškomas talentas ir pagal kokius kriterijus atrinktas?
2. Kokie fiziniai, motoriniai ir psichiniai gabumai yra reikalingi aukštiems rezultatams pasiekti?
3. Kokios turi būti sudarytos sąlygos talentingo vaiko ugdymui?
4. Kokie prognozuojami rezultatai ir kada jie turi būti pasiekti?

Rusų autoriai S. Belic-Geimanas ir A. Skorodumova (1980 m.) pateikė tokį talento apibūdinimą: "tai sportininkas, kurio visapusiški gabumai tenisui atskleisti labai anksti (6-8 m.) ir kuris nuo šio amžiaus išėjęs moksliskai

pagrįstą parengtumo mokyklą, orientuotą į pažangius žaidimo modelius" (13, p. 6).

Svarbiausios talentingo tenisininko savybės, S. Belic-Geimano nuomone, yra šios (12, p. 21-22):

- gera savo sportinės ir individualios veiklos motyvacija;
- teigiamas psichinės būklės pastovumas;
- kūrybinis, strateginis ir taktinis mąstymas, sugebėjimas prognozuoti;
- aukštas valios savybių (drąsa, ištvermė, tikslo siekimas, kantrybė, užsispyrimas, drausmė, aktyvumas) lygis;
- sugebėjimas labai ilgą laiką koncentruoti dėmesį;
- sugebėjimas greitai adaptuotis prie besikeičiančių žaidimo situacijų, veikti intuityviai ir improvizuoti;
- objektyvus, kritiškas savo pasiekimų ir nesėkmių įvertinimas;

- sugebėjimas objektyviai išanalizuoti priešininko žaidimą ir su kiekvienu žaisti įvairiai, pagal strateginį planą.

Atsakyti į H. Gablerio ir B. Ruoffo iškeltus klausimus ir nustatyti S. Belic-Geimano nurodytas talentingo tenisininko savybes, be mokslinių tyrimų, nenaudojant įvairių diagnostinių testų, neįmanoma. Buvo bandyta ilgalaikėms įvairių sporto šakų programoms ir skirtingoms sportininkų amžiaus grupėms parengti talentų atrankos ir jų ugdymo koncepciją. Tačiau iki šiol tokia koncepcija, kuri būtų oficialiai pripažinta ir patvirtinta, dar neparengta.

Talento problemą ne kartą nagrinėjo ir žymiausieji pasaulio tenisininkai, atsakinėdami į įvairių anketų klausimus. Daugelis iš jų į klausimą, koks turi būti talentingas tenisininkas, labai abstrakčiai atsakė, kad tai universalus žaidimo stiliaus tenisininkas, vienodai gerai žaidžiąs visoje aikštelės vietose. Jie pripažįsta, kad talentingi tenisininkai paprastai yra ryškios ir nepakartojamos individualybės, kurios sugeba žaisdamos panaudoti efektyviausius ir subtiliausius būdus priešininkui įveikti. Kopijuoti jų žaidimo stilių, techniką ir taktiką netikslinga. Todėl pagrindinis būdas kiekvieno sportininko meistriskumui tobulinti yra jo individualybės ir svarbiausiųjų pasaulio teniso raidos tendencijų derinimas ir harmonija.

Didžiausią indėlį sprendžiant talentingų sportininkų atrankos ir ugdymo problemą įnešė Australijos sporto specialistai. Jie 1975 m. parengė Australijos sporto talentų atrankos programą, kuri pastaraisiais metais konkretizuojama atskiroms sporto šakoms. Šiose programose numatytos lėšos ne tik talentingų sportininkų paieškai, atrankai, ugdymui, bet ir moksliniams tyrimams, naujoms idėjoms ir technologijoms diegti. Į Australijos olimpinę (2000 m.) talentų atrankos programą įtrauktos šios sporto šakos: lengvoji atletika, dvira-

čių sportas, plaukimas, vandensvydis, triatlonas ir sunkumų kilnojimas. Talentų atrankos programos struktūra tokia:

- pirmasis etapas - paieška ir atranka mokyklose;
- antrasis etapas - paieška ir atranka atskiroms sporto šakoms;
- trečiasis etapas - talentų ugdymas ir jų rėmimas (8, p. 24-25).

Norinčių patekti į talentų grupę rezultatai turi būti labai geri, ir tik 2% visų dalyvių gali būti priimti. Priimtiems į talentų grupę vaikams suteikiama finansinė parama. Nustatant talentingumą (taip pat ir vaikų) vertinami šie pagrindiniai rodikliai:

- 1) svoris,
- 2) riebalų kiekis,
- 3) ūgis sėdint,
- 4) pečių juostos stiprumas,
- 5) šoklumas,
- 6) ištvėrmė (bėgant ilgus nuotolius),
- 7) greitumas,
- 8) rankų stiprumas (8, p. 25).

Anksčiau buvo daug diskutuojama dėl ankstyvosios talentų atrankos, buvo įrodinėjama, kad ji neefektyvi. Tačiau, kaip parodė tyrimai (U.Wendland, 1986), ankstyvoji talentų atranka turi būti, tačiau ji bus efektyvi tik tada, jei bus atliekama aukštu selekcijos lygiu (10, p. 133). Taip pat keliama ankstyvosios specializacijos ir sporto šakos specifinių reikalavimų suderinimo problema. D.Martinas (1988 m.) suformulavo tokius šios problemos sprendimo būdus:

1. Vaikų ir jaunimo treniruotėse būtina atsižvelgti į ugdymo proceso sąlygas ir siekti jas gerinti.
2. Numatyti einamuosius ir perspektyvinius tikslus bei planus tiems tikslams pasiekti.
3. Suformuluoti konkrečius reikalavimus sportininkui, atsižvelgiant į sporto šakos specifiką.
4. Treniruočių procese pagrindinį dėmesį skirti kondicijai, o sporto šakai specifines savybes ugdyti tik įgijus kondiciją (7, p. 38).

Šią D.Martino nuomonę tenisininkams H.Gableris (1979 m.) pritaikė taip: "Įvairiapusiškumas prieš ankstyvąją specializaciją" (5, p. 17). Tai gali būti pasiekta tik nuolat vertinant kiekvieno vaiko kondiciją, kad ji būtų pilnavertė ir tinkama sporto šakos specifikai. Tenisininkams ypač reikia ugdyti ir tarpusavyje derinti ištvėrmę ir greitį, jėgą ir judrumą. Vaikai tenisui turi būti atrenkami ne pagal technikos sugebėjimus, bet pirmiausia pagal bendrąją kondiciją, nors būtina įvertinti ir psichinių, taktinių, socialinės aplinkos ir kitų veiksnių įtakos laipsnį.

Šiems veiksniams įvertinti ir tenisininkų talentingumo rodikliams apskaičiuoti yra naudojami įvairūs diagnostinių testai, t.y. tam tikros užduotys kuriai nors asmens savybei ir gabumui išryškinti.

Literatūroje apie tenisą nėra vieningos diagnostinių testų klasifikacijos. K.Bösas ir R.Wohlmannas (1986 m.) pateikia tokias diagnostinių testų tenisininkų talentingumui nustatyti grupes:

- 1) žaidėjo stebėjimas;
- 2) trenerio įvertinimas;
- 3) standartizuoti testai;
- 4) medicininis patikrinimas ir įvertinimas (3, p. 13).

Kitame savo darbe R.Wohlmannas (1993 m.) nurodo šias testų grupes:

- 1) kondicijos nustatymo testai;
- 2) motoriniai testai, tenisininko specifinių įgūdžių įvertinimo testai;
- 3) psichinės būklės įvertinimo testai;
- 4) žaidėjo stebėjimas;
- 5) technikos įvertinimo testai (11, p. 14).

Į savarankišką diagnostinių testų grupę netikslingą išskirti žaidėjo stebėjimo, nes tai yra tik pagalbinis testas tam tikrai savybei tam tikromis sąlygomis nustatyti, pavyzdžiui, žaidimo technikai treniruočių arba varžybų metu. Pripažįstama, kad žaidėjo stebėjimo duomenys (ypač nenaudojant techninių priemonių) yra nepakankamai objektyvūs, o jais remiantis numatytos prognozės nepatikimos.

Trenerio įvertinimo taip pat negalima laikyti savarankiška testų grupe. Į trenerį reikia žiūrėti kaip į diagnostinių testų organizatorių ir atlikėjų. Žinoma, trenerio nuomonė visada yra svarbi, tačiau jo vertinimo netikslinga apibrėžti kaip testo, nes jis nustato tenisininkų lygį pagal visus diagnostinius testus - psichinės būklės, kondicijos, technikos ir kt.

Tenisininkų specifinių įgūdžių ir standartizuotų testų grupės yra nepakankamai konkrečios ir aiškios, nes jos apima įvairiarūšių testus (kondicijos, technikos ir kt.), todėl įvardinti šias testų grupes kaip savarankiškas yra netikslinga. Medicininį patikrinimą atlieka gydytojai, tai vėlgi neleistų patikrinimo traktuoti kaip diagnostinių testų grupės. Tačiau analizuojant diagnostinių testų duomenis labai svarbu įvertinti medicininio patikrinimo rezultatus

Siekiant parengti vieningą diagnostinių testų grupių klasifikaciją, svarbu rasti požymius, kurie turėtų didžiausios įtakos klasifikacijai. Teisingiausia diagnostinių testų grupes sudaryti atsižvelgiant į tuos veiksnius, kurie turi didžiausios įtakos tenisininkų meistriškumui. Dėl to išskirtinos šios diagnostinių testų grupės:

- 1) socialinės aplinkos įvertinimo,
- 2) kondicijos,
- 3) technikos,
- 4) taktikos,
- 5) psichinės būklės įvertinimo.

Į kiekvieną grupę turi būti įtraukiami testai, kurie suteiktų kuo daugiau teisingos informacijos apie tenisininko meistriškumą ir jo galimybes tobulėti. Pagrindinis reikalavimas testui yra jo patikimumas ir objektyvumas, t.y. svar-

bu, kad testą būtų galima kuo tiksliau atlikti ir, naudojant įvairius matavimo prietaisus, kuo objektyviau įvertinti ir interpretuoti. Diagnostiniai testai turi būti parengiami atsižvelgiant į sportininko amžių ir jo meistriskumą.

Renkant diagnostinius testus ir klasifikuojant į grupes iškyla jų reikšmingumo problema, t.y., kuri testų grupė (arba tam tikras testas) yra svarbiausia. R. Wohlmannas, naudodamas savo rekomenduojamą penkių testų grupių klasifikaciją (kondicijos, tenisininko specifinių įgūdžių, psichinės būklės įvertinimo, technikos ir žaidėjo stebėjimo), apklausė 59 Vokietijos teniso trenerius ir nustatė, kad labiausiai treneriai vertina kondicijos įvertinimo testus (48 treneriai, arba 81,4%). Treneriai palyginti mažai dėmesio skiria technikos testams, nors technika turi didelę reikšmę siekiant aukštų sportinių rezultatų (11, p. 127).

Diagnostinius testus (ypač kondicijos ir technikos) labai svarbu taikyti vaikams (7-12 m.). Gerėjant sportiniams rezultatams, kai technika yra susiformavusi, daugiau dėmesio reikia skirti psichinės būklės įvertinimo testams.

Išvados

1. Talentingas tenisininkas -tai reikiamos kondicijos asmenybė, pasižyminti tam tikrais fiziniais ir psichiniais gabumais, kurie leidžia sudėtingiausiomis aplinkos sąlygomis labai patikimai pasiekti aukščiausių sportinių rezultatų. Teniso talentai yra ryškios ir nepakartojamos individualybės.

2. Pagrindiniai rodikliai tenisininkų talentingumui nustatyti yra šie: 1) svoris, 2) riebalų kiekis, 3) ūgis sėdint, 4) pečių juostos stiprumas, 5) šoklumas, 6) ištvermė (ilgų nuotolių bėgimas), 7) greitumas, 8) rankų stiprumas, 9) greitumo ištvermė.

3. Diagnostinių testų, naudojamų talentingumui išmatuoti, grupes tikslinga sudaryti atsižvelgiant į tuos veik-

nius, kurie turi didžiausios įtakos tenisininkų meistriskumui. Siūlomos šios diagnostinių testų grupės: 1) socialinės aplinkos įvertinimo, 2) kondicijos, 3) technikos, 4) taktikos, 5) psichinės būklės įvertinimo testai. Į kiekvieną grupę reikia įtraukti testus, kurie teiktų kuo daugiau objektyvios informacijos apie tenisininko meistriskumą ir jo galimybes tobulėti.

LITERATŪRA

1. Breskvar B. Wie Boris bei mir hat trainiert. - München, DTB, 1982.
2. Bös K. Handbuch sportmotorischen Tests. - Göttingen, 1987.
3. Bös K., Wohlmann R. Allgemeiner Sportmotorischer Test (AST 6-11). Testmanual. - Heidelberg, 1986. - P. 13.
4. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas. - III pataisytas ir papildytas leidimas. - Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, 1993. - P. 828.
5. Gabler H., Ruoff B. Zum Problem der Talentbestimmung im Sport//In: Sportwissenschaft. - 1979, Nr. 2. - P. 21.
6. Lietuviškoji tarybinė enciklopedija, II tomas. - Vilnius: Vyriausioji enciklopedijų redakcija, 1983. - P. 78.
7. Martin D. Training im Kindes- und Jugendalter. - Köln, 1988. - P. 38.
8. Sports Coach//Australia's Coaching Magazine. - Vol. 18, Nr. 3, 1995. - P. 24-25.
9. Tarptautinių žodžių žodynas. Sudarė K. Boruta ir kt. - Klaipėda: Spaudos fondas, 1936. - P. 976.
10. Wendland U. Individuelle Leistungsprognosen im Spritzensport. - Schorndorf, 1986. - P. 133.
11. Wohlmann R. Leistungsdiagnostik im Tennis. - Heidelberg, 1993. - P. 14.
12. Беллиц-Гейман С.П. Тенденции стратегии и тактики. - Теннис/Ежегодник/, 1980. - С. 21-22.
13. Беллиц-Гейман С.П., Скородумова А.П. Чемпион будущего и его подготовка. - Теннис/Ежегодник/, 1980. - С. 6.

THE DIAGNOSTICAL TESTS AND INDICATORS FOR EVALUATING TALENT IN TENNIS

Raminta Mackevičiūtė

SUMMARY

The problem of talent is very important. It is connected with such serious questions as strategy of choice, selection, specific questions of training, specialization in young or elder age and etc.

The main items which are discussed in the field of talent problem in tennis are follows:

1. In what age talent of the child could be identified and what criteria would show it?

2. What physical and psychical features must be developed by the child aiming to achieve high results?

3. What results could be forecasted and when they could be achieved?

4. What conditions and circumstances help to develop child talent?

These main indicators showing talents are described in the article: 1) weight, 2) quantity of fat, 3) height in the sitting position, 4) power of the upper part of the body, 5) jumping, 6) the running of the long distance, 7) sprint, 8) strength of hands.

The article is devoted to the critical evaluation of the diagnostical tests in the field of the talent characteristics. The author proposes following main groups of the diagnostical tests: 1) evaluation of the social environment, 2) condition, 3) technics, 4) tactic and 5) psychological tests.

12-13 metų futbolininkų technikos veiksmų greitumo ir tikslumo diferencijuotas lavinimas

Gracijus Girdauskas
Lietuvos kūno kultūros institutas

Aktualumas. Sportinių žaidimų varžybose aukšti rezultatai pasiekiami, jei auklėtiniai besikeičiančiomis situacijomis greitai ir tiksliai atlieka techninius veiksmus. Kūno kultūros teorijai ir praktikai svarbią reikšmę turi judesių lavinimas formuojant įgūdžius, todėl buvo atliekami eksperimentai, tobulinami sportiniai įgūdžiai bei jų mokymo metodika (D.Donskojus, 1958; Chaidzė, 1965; J.Verchošanskis, 1966; S.Golomazovas, 1981). Greičio įtaka tikslumui yra labai sudėtingas reiškinys.

Tikslumo ir greitumo savybių tarpusavio sąveika priklauso nuo patirties, sportininko individualių savybių, funkcinės būklės, treniruotumo laipsnio. Tikslumas - tai judesio tikslaus atlikimo laipsnis, greitumas - tai kompleksinė savybė, susidedanti iš vienetinio judesio greičio, judesių dažnumo ir reakcijos laiko.

Per rungtynes futbolininkai veiksmus įvairiomis žaidimo situacijomis turi atlikti ne tik greitai, bet ir tiksliai. Labai dažnai žaidėjai klysta, kai veiksmus atlieka greitai, ypač varydami, perduodami bei smūgiuodami kamuolį. Vienas iš geriausių septintojo dešimtmečio Europos futbolininkų Vokietijos nacionalinės rinktinės kapitonas F.Bakenbaueris yra pasakęs, kad kamuolio varymas yra vienas iš naudingiausių ir svarbiausių futbolo technikos veiksmų. Žaidėjui labai svarbu suderinti greitumo ir tikslumo komponentus. Autoriai A.Levčiukas (1975), A.Smirnovas (1968), V.Žuravliova (1966), D.S.Maxdi (1984), S.Golomazovas (1986) nustatė, kad didinant veiksmų atlikimo greitumą mažėja tikslumas. Mokslininkai ir praktikai įrodė, kad futbolininko technikos veiksmų efektyvumas priklauso nuo treniruočių pobūdžio atskirais rengimo etapais, mokymo, tobulinimo metodų bei priemonių.

Pastebėta, kad Europos ir pasaulio pirmenybėse per rungtynes pasiekiami vis mažiau įvarčių. Pvz., 1958 m. per pasaulio pirmenybes Švedijoje vidutinis rezultatyvumas buvo 4,2 įvarčio, 1982 m. Ispanijoje - 2,5 įvarčio, 1990 Italijoje - 2,2 įvarčio ir paskutinėse pasaulio pirmenybėse Amerikoje - 2,25 įvarčio per rungtynes. Tai verčia futbolo specialistus susirūpinti.

Kadangi atskirais amžiaus periodais greičiau lavėja vienos ar kitos ypatybės, todėl daugelis mokslininkų (V.Zaciorskis, 1966; L.Matvejevas, 1977; E.Ilijinas, 1983; E.Ozolinis, 1988) greitumą siūlo lavinti nuo 9-10 iki 13-14 metų. A.Gaudelsmač, K.Smirnovas (1980), K.Cholodovo (1975), A.Danilovo (1974) nuomone, 11-14 metų sportininkų raumenų jautrumas, kartu ir judesių tikslumas ugdomi sparčiausiai.

Literatūroje neišnagrinėtas klausimas, kaip kinta jaunųjų sportininkų tikslumas, kai greitumas lavinamas palankiausiai amžiaus periodais. Taip pat mažai patarimų, kokiomis priemonėmis ir metodais galima aktyviai ugdyti jaunųjų futbolininkų greitumą ir tikslumą.

Mokslinis naujumas. Pirmą kartą buvo ištirta ir nustatyta 12-13 metų futbolininkų technikos veiksmų greitumo ir tikslumo kaita.

Parengta nauja treniruočių programa technikos veiksmų grei- tumui ir tikslumui lavinti ir nustatytas programos efektyvumas.

Teorinė reikšmė. Kryptinga treniruočių veikla turi teigiamą poveikį jaunųjų futbolininkų organizmo psichomotorinei funkcijai, kuri tiesiogiai dalyvauja valdomuose kūno judesiuose.

Praktinė reikšmė. Parengta jaunųjų 12-13 metų futbolininkų kryptinga rengimo programa judesių grei- tumui ir tikslumui lavinti specifinėmis ir nespecifinėmis priemonėmis, kuri leis efektyviau rengti futbolininkus.

TYRIMO TIKSLAS, UŽDAVINIAI, METODIKA IR ORGANIZACIJA

Darbinė hipotezė. Buvo manoma, kad parengus kryptingą treniruočių programą, kurios pagrindinis tikslas iš esmės pagerinti judesių greitumą bei tikslumą, jaunieji futbolininkai turėtų geriau išmokyti žaidimo techniką.

Darbo tikslas. Parengti 12-13 m. jaunųjų futbolininkų specialią žaidimo technikos veiksmų greitumo ir tikslumo ugdymo treniruočių programą.

Uždaviniai:

1. Pedagoginiu eksperimentu ištirti optimalią 12-13 metų futbolininkų ugdymo treniruočių programą.

2. Išanalizuoti parengtos optimalios treniruočių programos poveikį jaunųjų futbolininkų technikos veiksmų grei- tumo bei tikslumo lavinimui.

3. Pateikti praktines rekomendacijas.

Metodika ir organizacija. Darbe buvo naudojami šie tyrimo metodai:

1. Literatūros šaltinių analizė.
2. Pedagoginis stebėjimas.
3. Pedagoginis eksperimentas.
4. Testavimas.
5. Matematinės statistikos metodai.

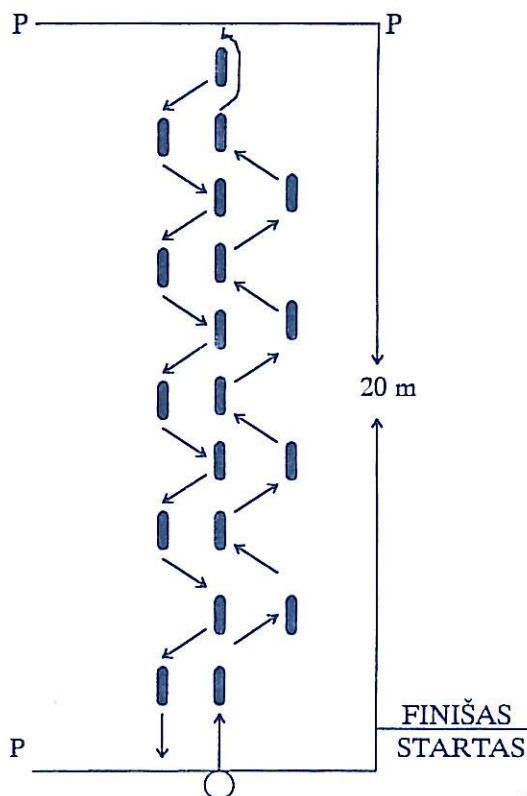
Kamuolio varymo greitis ir tikslumas (1 brėžinys) buvo vertinamas sportinėje praktikoje aprobuotais testais (A.Vosylius, 1980).

Pirmasis testas

Testą sudarė šie kamuolio varymo pratimai:

1. Kamuolio varymas 20 m pirmyn ir atgal tarp 1 m pločio vartelių (laikas sekundėmis ir klaidos).
2. Kamuolio varymas 20 m pirmyn ir atgal tarp 0,5 pločio vartelių (laikas sekundėmis ir klaidos).
3. Kamuolio varymas 20 m pirmyn ir atgal tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (laikas sekundėmis ir klaidos).

Atlikto testo paaiškinimas. 20 m atkarpoje gyvatėlės forma 2 m atstumu vienas nuo kito buvo išdėstyti 9 varteliai, kurių plotis 1 ir 0,5 m. Nuo starto linijos iki pirmųjų vartelių - 2 m. Po starto futbolininkas varė kamuolį pro varte-



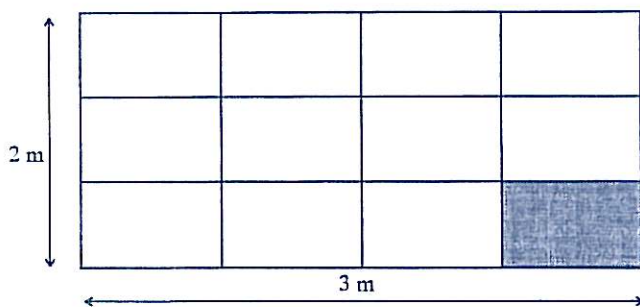
1 brėž.

lius pirmyn, atkarpos gale apvarė kaladėlę (atstumas nuo paskutiniųjų vartelių iki kaladėlės - 2 m) ir grįžo atgal, vėl varydamas kamuolį pro vartelius. Buvo fiksuojamas pratimo atlikimo laikas ir padarytų klaidų (kai futbolininkas nepravarė kamuolio pro vartelius arba nugriovė vieną iš kaladėlių, žyminčių vartelių plotį) skaičius.

Antrasis testas

Kamuolio smūgiavimo greičiui ir tikslumui (2 brėžinys) nustatyti kiekvienas tiriamasis atliko po 120 smūgių į apatinį dešinįjį vartų kvadratą (S.Galamazovas, 1979). Vartų plotas (2x3 m) buvo padalintas į 12 lygių 0,5 m² ploto kvadratų. Stipriosios kojos vidinė pėdos dalimi futbolininkas iš 10 ir 15 m atstumo po 60 kartų smūgiavo nejudantį kamuolį:

1. 20 smūgių tiksliai kas 3 s.
2. 20 smūgių greitai kas 1,5 s.
3. 20 smūgių tiksliai ir greitai kas 2 s.



2 brėž.

Pagal metronomo ritmą buvo smūgiuojami į pažymėtas vietas sudėti kamuoliai ir skaičiuojama, kiek kartų pa-
taikyta į apatinį dešinįjį vartų kvadratą.

Kamuolio varymo ir smūgiavimo testus LLKI lengvosios atletikos manieže atliko Kauno futbolo mokyklos auklėtiniai. Jaunųjų futbolininkų amžius - 12-13 metų, treniravimosi stažas - 4 metai.

Eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse buvo po 12 sportininkų. Tirta nauja kryptinga valdomų kūno judesių treniruočių metodika. Tai visapusiška kūno judesių technika, atliekant įvairius nespecifinius jėgos greitumo, greitumo jėgos ir greitumo lavinimo pratimus.

Eksperimentinė grupė per parengiamojo periodo savaitinį treniruočių mikrociklą specifinėms treniruočių priemonėms skyrė 40%, o nespecifinėms - 60% laiko, varžybinio periodu - atitinkamai 65 ir 35%. Kontrolinė grupė treniravosi pagal sporto mokyklų programą. Paruošiamojo periodo pagrindinis mezociklas susidėjo iš keturių mikrociklų. Vienas mikrociklas truko vieną savaitę.

Mezociklo darbo krūvių pobūdis buvo toks:

- I mikrociklas - jėgos greitumo lavinimas;
- II mikrociklas - greitumo jėgos lavinimas;
- III mikrociklas - greitumo lavinimas;
- IV mikrociklas - iškvos, judrieji žaidimai.

Jėgos greitumą lavino pratimai, atliekami sunkesnėmis sąlygomis: ant smėlio, minkšto pakloto, į įkalnę, partneriui priešinant.

Greitumo jėgą ugdė pratimai, atliekami įprastomis sąlygomis, pvz.: 30 m bėgimas, šuolis į tolį iš vietos.

Greitumą lavino pratimai, atliekami lengvesnėmis sąlygomis, pvz.: bėgimas nuo kalnelio, bėgimas iš eigos, bėgimas traukiant su guma.

Dažniausiai per treniruotes buvo taikomos šios priemonės:

- 1) akrobatiniai pratimai;
- 2) bėgimas tiesiąja;
- 3) bėgimas keičiant kryptį;
- 4) bėgimas atliekant maksimalų judesių skaičių per laiko vienatę;
- 5) bėgimas pabaigiant pratimą akrobatiniais veiksmis;
- 6) bėgimas pabaigiant pratimą šuoliais;
- 7) šuoliavimo pratimai atliekant akrobatikos veiksmus;
- 8) judrieji žaidimai.

Kiekviena treniruotė, nesvarbu kokio pobūdžio, susidėjo iš įvadinės dalies - pramankštos, pagrindinės dalies - judesių greitumo ir tikslumo lavinimo ir baigiamosios dalies - pėdų raumenų stiprinimo.

Pramankšta - tai bėgimo ir bendrojo lavinimo pratimai. Jie buvo atliekami ir pagrindinėje dalyje: pirmą kartą - nesukubant, laisvai, antrą ir trečią - greičiau, o ketvirtą - maksimaliu greičiu. Pratimų atlikimo laikas - 6-8 s, kartojamų skaičius - 5-6 kartai vienai raumenų grupei, poilsis tarp pratimų - 60-80 s. Treniruotėje pratimai buvo atliekami trims raumenų grupėms. Poilsis (aktyvus) tarp pratimų - 4-6 min. Pratimų atlikimo eiliškumas - nuo paprasto prie sudėtingesnio. Pagerėjus valdomiems kūno judesiams, pratimai nuolatos buvo sunkinami. Jie pasiekdavo tikslą, kai sportininkas pratimo pabaigą sužinodavo tik jį darydamas. Pvz.: šuolio metu suploti 3 kartus rankomis, kūlvirstis pirmyn, į šoną. Atliekdamas tokius pratimus sportininkas turėjo labai susikaupti, sukonzentruoti dėmesį. Be to, visus pratimus privalėjo daryti labai greitai ir tiksliai, nes buvo fik-

suojamas pratimo atlikimo greitis, varžomasi su partneriais. Kiekvienas sportininkas žinojo pratimo atlikimo greitį ir kaskart stengdavosi pagerinti rezultatą.

Per metus eksperimentinė ir kontrolinė grupės kamuolio varymo ir smūgiavimo testus atliko 4 kartus (sausio, gegužės, rugsėjo ir gruodžio mėn.).

TYRIMO REZULTATŲ ANALIZĖ

Eksperimentinė grupė

I lentelėje pateikiami eksperimentinės grupės duomenys, kurie parodo 12-13 metų futbolininkų techninio parengtumo rezultatų dinamiką tarp I ir IV testavimų. Kamuolio varymo ir smūgiavimo testų pokyčiai yra nevienodi. Be to, labiau gerėjo kamuolio varymo greitumo negu varymo tikslumo rodikliai.

Labiausiai gerėjo 5 pratimo greitumo rezultatai: $t = -3,107$; $p < 0,010$ (1 lentelė). Tai rodo, kad sportininkai gebėjo sukcentruoti dėmesį varydami kamuolį tarp skirtingo pločio vartelių.

Kamuolio varymo tarp 1 m pločio vartelių (1 pratimas, 1 lentelė) ir tarp 0,5 pločio vartelių (3 pratimas) greitumo rezultatai pakito beveik vienodai: $t = -2,568$; $p < 0,025$ ir $t = -2,502$; $p < 0,025$.

Gerėjo ir visų pratimų kamuolio varymo tikslumo rezultatai. Daugiausia pagerėjo 2 pratimo kamuolio varymo tarp 1 m pločio vartelių tikslumo rezultatai ($t = -0,906$; $p > 0,400$), mažiausiai - 4 pratimo - kamuolio varymo tarp 0,5 m pločio vartelių ($t = -0,496$; $p > 0,500$).

Visų pratimų kamuolio smūgiavimo tikslumo rezultatai taip pat gerėjo (1 lentelė). Daugiausia pagerėjo 10 ($t = 7,792$; $p < 0,001$) ir 7 ($t = 7,572$; $p < 0,001$) pratimų kamuolio smūgiavimo tikslumo rezultatai.

Kadangi šiuose pratimuose laikas kamuolio smūgiavimui buvo ilgiausias (1 lentelė), tai galima manyti, kad rezultatų kitimą sąlygoja laikas.

Mažiausiai pagerėjo 12 ($t = 5,297$; $p < 0,001$) ir 9 ($t = 5,657$; $p < 0,001$) pratimų kamuolio smūgiavimo tikslumo rezultatai.

Nemažas kamuolio smūgiavimo tikslumo gerėjimas leidžia manyti, kad mūsų pateikta 12-13 m. jaunųjų futbolininkų judesių greitumo ir tikslumo ugdymo programa yra efektyvi.

Kontrolinė grupė

Kontrolinės grupės (2 lentelė) 12-13 m. futbolininkų techninio parengtumo rezultatai per vienerius metus pagerėjo nedaug.

Kamuolio varymo greitumo rodikliai didėjo labiau negu tikslumo rodikliai. Labiausiai gerėjo (2 lentelė) 3 pratimo kamuolio varymo greitumo ($t = -1,507$; $p > 0,200$) ir 4 pratimo kamuolio varymo tikslumo ($t = -0,609$; $p > 0,500$) rezultatai. Pakito ir kamuolio smūgiavimo tikslumo rezultatai, labiausiai 8-o ($t = 2,619$; $p < 0,025$) ir 9-o ($t = 2,124$; $p < 0,050$) pratimų. 7, 10, 11, 12 pratimų kamuolio smūgiavimo tikslumo rezultatų pakitimai yra nedideli (nepatikimi).

EKSPERIMENTINĖS IR KONTROLINĖS GRUPIŲ TESTAVIMO REZULTATŲ LYGINAMIEJI DUOMENYS

Nauja 12-13 metų futbolininkų treniruočių programa turėjo didesnę poveikį kamuolio varymo greitumo rezultatams.

Gauti rezultatai rodo, kad tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių didesni pakitimai ir geresnė rezultatų dinamika buvo vykdomant kamuolio varymo pratimus (3 lentelė; 1, 3, 5 pratimai).

Didžiausias kamuolio varymo rezultatų skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių patikimumas ($t = 3,821$; $p < 0,001$) užfiksuotas atliekant 3 pratimą, mažiausias skirtumas patikimumas - atliekant 1 pratimą ($t = 2,376$; $p < 0,050$).

Eksperimentinės grupės 12-13 metų futbolininkų techninio parengtumo įvertinimas

1 lentelė

| Eil. Nr. | Kamuolio varymas 20 m pirmyn ir atgal | I testavimas | | IV testavimas | | Skirtumas | |
|---------------------------------------|--|--------------|------|---------------|------|-----------|--------|
| | | X | Sx | X | Sx | t | p |
| 1. | Tarp 1 m pločio vartelių (s) | 23,57 | 0,70 | 21,10 | 0,66 | -2,568 | <0,025 |
| 2. | Tarp 1 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | 1,50 | 0,42 | 1,08 | 0,19 | -0,906 | >0,400 |
| 3. | Tarp 0,5 m pločio vartelių (s) | 38,76 | 1,10 | 35,24 | 0,88 | -2,502 | <0,025 |
| 4. | Tarp 0,5 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | 1,67 | 0,41 | 1,42 | 0,29 | -0,496 | >0,500 |
| 5. | Tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (s) | 32,10 | 0,87 | 28,37 | 0,83 | -3,107 | <0,010 |
| 6. | Tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | 1,25 | 0,33 | 1,00 | 0,17 | 0,672 | >0,500 |
| Kamuolio smūgiavimas į taikinį | | | | | | | |
| 7. | Iš 10 m atstumo kas 3 s tiksliai (pataikymo kartai) | 10,42 | 0,38 | 14,67 | 0,41 | 7,572 | <0,001 |
| 8. | Iš 10 m atstumo kas 1,5 s greitai (pataikymo kartai) | 8,92 | 0,34 | 12,00 | 0,35 | 6,371 | <0,001 |
| 9. | Iš 10 m atstumo kas 2 s tiksliai ir greitai (pataikymo kartai) | 13,08 | 0,48 | 16,42 | 0,34 | 5,657 | <0,001 |
| 10. | Iš 15 m atstumo kas 3 s tiksliai (pataikymo kartai) | 8,50 | 0,26 | 12,08 | 0,38 | 7,792 | <0,001 |
| 11. | Iš 15 m atstumo kas 1,5 s greitai (pataikymo kartai) | 7,50 | 0,36 | 10,58 | 0,31 | 6,477 | <0,001 |
| 12. | Iš 15 m atstumo kas 2 s tiksliai ir greitai (pataikymo kartai) | 11,33 | 0,54 | 14,75 | 0,35 | 5,297 | <0,001 |

Pastaba: X - aritmetinis vidurkis, t - tyrimo duomenų patikimumo rodiklis,
 S_x - aritmetinio vidurkio paklaida, p - patikimumo riba.

Kontrolinės grupės 12-13 metų futbolininkų techninio parengtumo įvertinimas

2 lentelė

| Eil. Nr. | Kamuolio varymas 20 m pirmyn ir atgal | I testavimas | | IV testavimas | | Skirtumas | |
|---------------------------------------|--|--------------|------|---------------|------|-----------|--------|
| | | X | Sx | X | Sx | t | p |
| 1. | Tarp 1 m pločio vartelių (s) | 23,73 | 0,43 | 22,97 | 0,43 | -1,243 | >0,400 |
| 2. | Tarp 1 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | 1,50 | 0,34 | 1,42 | 0,15 | -0,226 | >0,500 |
| 3. | Tarp 0,5 m pločio vartelių (s) | 40,43 | 0,59 | 39,21 | 0,56 | -1,507 | >0,200 |
| 4. | Tarp 0,5 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | 2,25 | 0,35 | 2,00 | 0,21 | -0,609 | >0,500 |
| 5. | Tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (s) | 33,62 | 0,92 | 32,68 | 0,91 | 0,722 | >0,500 |
| 6. | Tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | 1,58 | 0,31 | 1,42 | 0,26 | 0,410 | >0,500 |
| Kamuolio smūgiavimas į taikinį | | | | | | | |
| 7. | Iš 10 m atstumo kas 3 s tiksliai (pataikymo kartai) | 9,58 | 0,38 | 10,58 | 0,34 | 1,975 | >0,100 |
| 8. | Iš 10 m atstumo kas 1,5 s greitai (pataikymo kartai) | 8,08 | 0,31 | 9,17 | 0,27 | 2,619 | <0,025 |
| 9. | Iš 10 m atstumo kas 2 s tiksliai ir greitai (pataikymo kartai) | 11,17 | 0,27 | 12,08 | 0,34 | 2,124 | <0,050 |
| 10. | Iš 15 m atstumo kas 3 s tiksliai (pataikymo kartai) | 8,17 | 0,27 | 8,92 | 0,34 | 1,738 | >0,100 |
| 11. | Iš 15 m atstumo kas 1,5 s greitai (pataikymo kartai) | 7,00 | 0,33 | 7,50 | 0,53 | 0,804 | >0,500 |
| 12. | Iš 15 m atstumo kas 2 s tiksliai ir greitai (pataikymo kartai) | 10,25 | 0,25 | 10,75 | 0,45 | 0,978 | >0,400 |

12-13 metų futbolininkų kamuolio varymo ir smūgiavimo į taikinį skirtumo tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės patikimumas

3 lentelė

| Eil. Nr. | Kamuolio varymas 20 m pirmyn ir atgal | Grupės | Testavimai | | | |
|---|---|--------|-----------------|--------|--------------------|--------|
| | | | I (sausio mėn.) | | IV (gruodžio mėn.) | |
| | | | t | p | t | p |
| 1. | Tarp 1 m pločio vartelių (s) | E/K | 0,192 | >0,500 | 2,376 | <0,050 |
| 2. | Tarp 1 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | E/K | 0,000 | >0,500 | 1,368 | >0,200 |
| 3. | Tarp 0,5 m pločio vartelių (s) | E/K | 1,342 | >0,200 | 3,821 | <0,001 |
| 4. | Tarp 0,5 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | E/K | 1,074 | >0,400 | 1,629 | >0,200 |
| 5. | Tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (s) | E/K | 1,196 | >0,400 | 3,518 | <0,005 |
| 6. | Tarp 1 ir 0,5 m pločio vartelių (klaidų skaičius) | E/K | 0,735 | >0,500 | 1,332 | >0,200 |
| Kamuolio smūgiavimas į taikinį iš 10 m atstumo | | | | | | |
| 7. | Tiksliai | E/K | 1,557 | >0,200 | 7,653 | <0,001 |
| 8. | Greitai | E/K | 1,815 | >0,100 | 6,425 | <0,001 |
| 9. | Tiksliai ir greitai | E/K | 2,457 | >0,100 | 9,115 | <0,001 |
| Kamuolio smūgiavimas į taikinį iš 15 m atstumo | | | | | | |
| 10. | Tiksliai | E/K | 0,886 | >0,400 | 6,255 | <0,001 |
| 11. | Greitai | E/K | 1,032 | >0,400 | 5,014 | <0,001 |
| 12. | Tiksliai ir greitai | E/K | 1,817 | >0,100 | 7,049 | <0,001 |

Apibendrinami kamuolio smūgiavimo rezultatus pažymime, kad didžiausias skirtumo patikimumas yra smūgiuojant kamuolį iš 10 ir 15 m režimu tiksliai ir greitai ($t=9,115$; $p<0,001$ ir $t=7,049$; $p<0,001$). Mažiausias skirtumų patikimumas atliekant šiuos pratimus režimu greitai: smūgiuojant kamuolį iš 10 m atstumo $t=6,425$; $p<0,001$, o iš 15 m - $t=5,014$; $p<0,001$.

APIBENDRINIMAS

Remdamiesi autorių S.Golomazovo (1986), D.S.Maxdi (1984), R.Schmidto (1994), I.Weinecho (1995) teiginiais ir gautais mūsų tyrimo rezultatais, teigiame:

1. Tobulinant kamuolio smūgiavimo tikslumą, tinkamiausias pasiruošimo smūgiavimui laikas - 2 s.

2. Technikos veiksmų tikslumui tiesioginę įtaką daro vykdymo laikas.

3. Pratimų tikslumui įtaką daro susiformavęs veiksmo vykdymo greitumo įgūdis. Susiformavusio veiksmo įgūdžio vykdymo optimalus laiko didinimas arba mažinimas turi įtakos veiksmo tikslumui.

IŠVADOS

1. Parengta nauja treniruočių programa, skirta 12-13 m. futbolininkams, padeda ugdyti technikos veiksmų greitumą bei tikslumą.

2. Šioje treniruočių programoje kryptingai lavinant technikos veiksmų greitumą ir tikslumą, nevienodai skiriama laiko specifinėms ir nespecifinėms treniruočių poveikio priemonėms.

3. Specifinėms treniruočių priemonėms parengiamojo periodo BFP etape skiriama 40%, nespecifinėms - 60% laiko, SFP baziniuose mezocikluose - po 50%, priešvaržybiniu mezociklu - atitinkamai 60 ir 40%, varžybiniu periodu - 65 ir 35%.

4. Skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių rezultatų patikimas atliekant visus kamuolio varymo greitumo bei kamuolio smūgiavimo tikslumo pratimus.

Ypač didelis yra kamuolio varymo greitumo (3 lentelė; 3 pratimas; $t=3,821$; $p<0,001$) bei kamuolio smūgiavimo į taikinį iš 10 m atstumo režimu tiksliai ir greitai (3 lentelė; 9 pratimas; $t=9,115$; $p<0,001$) rezultatų skirtumo patikimumas.

Futbolininkų technikos veiksams lavinti naudojant specifines ir nespecifines jėgos greitumo, greitumo jėgos ir greitumo lavinimo priemonės paruošiamojo periodo savaitiniu mikrociklu, skirti 40-60%, varžybiniu periodu - 35-65% viso treniruočių laiko.

LITERATŪRA

1. Jaščaninas J., Skurvydas A., Stasiulis A., Vilčinskas P. Įvairios specializacijos sportininkų motorikos įvertinimo ypatumai. // Olimpinių sporto šakų sportininkų rengimo sistemos tobulinimo klausimai. - V., 1988. - P. 32-34.
2. Komskis A. Sporto metodinės literatūros rinkinys. Futbolas. - V., 1977.
3. Skurvydas A. Kai kurie patarimai greičio jėgos ir greitumo ypatybių ugdymo perspektyvumui nustatyti. - V.: RSMK, 1989.
4. Skurvydas A., Jaščaninas J., Dainauskas A., Staniulis A., Vilčinskas P. Skeleto raumenų funkcinės būklės testavimas. - V.: RSMK, 1988.
5. Skurvydas A., Stasiulis A., Vilčinskas P. Šoklumo fiziologiniai pagrindai. - V.: RSMK, 1988.
6. Skurvydas A. Organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių pagrindiniai dėsningumai. I ir II daly. - V., 1991.
7. Skurvydas A. Jėgos ir greitumo lavinimo efektyvumo kryptys LKKI. Mokslinė konferencija. - K., 1966.
8. Vosylis A. Testai futbolininkų treniruočių procese. - V., 1980. - P. 22-24.
9. Schmidt R.A. Motor control and motor learning.
10. Weinech I. Wie verbessere Ich die Kraft? Fussballtraining, 1994, 05.
11. Weinech I. Wie verbessere Ich die Schnelligkeit? Fussballtraining. 1995, 03.
12. Букатин А.И., Колузганов Б.Н. Юнный хоккеист. - М., 1986. - С. 16-25.
13. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - М., 1980.
14. Голомазов С.Б. Точность двигательных действий. - М., 1979. - С. 16-17.
15. Лаптев А.П., Сучилин А.А. Юнный футболист. - М., 1983. - С. 14-28.
16. Шалков Н.А. Юнный футболист. - М., 1983. - С. 14-28.

DIFFRENTIATED DEVELOPMENT OF VELOCITY AND PRECISION OF TECHNIQUE ACTIONS FOR 12-13 YEAR-OLD FOOTBALL PLAYERS

Gracijus Girdauskas

SUMMARY

The training programme for 12-13 year-old football players has been worked out. Its implementation allows to effectively develop the velocity and precision of technique action.

Specific and non-specific means of training have been used in developing the velocity and precision of technique actions.

The time allotted for the training effect on improving mastership in separate training cycles ranges from 35% to 65%. It is recommended in training velocity and precision of technique actions to organize the training process with respect to power-speed, speed-power and speed.

The training programme worked out has been tried out in practice at the Kaunas specialized football school.

IV SKYRIUS

KŪNO KULTŪROS PROBLEMOS

Žmogaus kūno ir dvasios sąveikos klausimu

*Doc. dr. Povilas Tamošauskas
Vilniaus Gedimino technikos universitetas*

Mokslinė techninė pažanga padarė didelę žalą ne tik išorinei aplinkai, bet ir fizinei žmogaus prigimčiai. Kūnas kaip kultūros jėga visuomenės sąmonėje prarado savo aktualumą. Susidarė psichofizinio paralelizmo situacija, kurioje mažai dėmesio kreipiami į kūno ir dvasios tarpusavio sąveikos problemą tarsi jie egzistuotų šalia vienas kito. Pastebimos biologinės (savigriovos) tendencijos, t.y. tokia veikla, kuri nėra skirta išlaikyti biologinės sistemos normalų funkcionavimą. Filosofas J. Minkevičius rašo: "Nors dabartinis žmogus yra daugiau kūno gyventojas negu dvasios, jis su savo kūnu elgiasi nekultūringai. Negana to, žmogus, pasirodo, vienintelė būtybė, praktikuojanti organinę savigriovą. Tai - tingėjimas (fizinis ir protinis), persivalgyimas, alkoholizmas, nikotinizmas, beatodairiškas ir nesaijingas medikamentų vartojimas ir kt." (1, p. 94). Pačiame socialiniame kultūriniame gyvenime kūnas yra nestebimas. Pradedama juo rūpintis tada, kai susergama. Kūno kultūra, kurios paskirtis - padėti spręsti žmonių sveikatos apsaugos problemas, puoselėti prigimties fizines galias, harmonizuoti biologinę socialinę ir kultūrinę žmogaus būty visuomenės bei individo vertybių sistemoje, neužima deramos vietos. Nors mokslas šioje srityje gerokai pažengęs į priekį, tačiau tais laimėjimais naudojasi gana nedidelė žmonių dalis. Pvz., mūsų atliktų tyrimų duomenimis (1994 m.), tik 17,2% šalies aukštųjų mokyklų pirmojo kurso studentų skiria pakankamai laiko savo judėjimo režimui optimizuoti.

Mūsų manymu, viena iš esminių šio reiškinių priežasčių yra ta, kad į žmogaus kūną buvo žiūrima tradiciškai, per gamtamokslinių žinių prizmę. Visgi kūnas yra ŽMOGAUS, todėl jis turi būti nagrinėjamas ir kitu, humanitariniu, aspektu, t.y. bendrame kultūros kontekste. Kaip tik šio aspekto ir pasigendama.

Atsigręžimas į kūno vertybinį kultūrinį turinį, kurio galutinis rezultatas ir yra kūno kultūra, jo fizinės saviraiškos kultūra, gali nemažai prisidėti sprendžiant žmogaus fizinio tobulinimo problemas.

Suprantama, šitai pasiekti galima bus tik tuo atveju, jeigu į fizinį lavinimą žiūrėsime ne tradicine siaura technologine ar instrumentine prasme, o vertybiniu požiūriu, kultūros kontekste.

Žmogaus kūniškumo samprata humanitariniu požiūriu apima gana platų klausimų spektrą, kaip antai: santykį

su dvasine kultūra, jo vietą asmenybės struktūroje, vertybių skalėje, reikšmę siekiant socialinio statuso ir pan. Nuo jų teisingo sprendimo bei vertinimo didėle dalimi priklausys nuostatų bei požiūrio į kūno kultūrą formavimo sėkmė. Akivaizdu, kad kūno kultūra niekada negalės tapti žmogaus gyvenimo komponentu tol, kol žmogaus kūnas visuomenės, grupės ar individo sąmonėje neįsitvirtins kaip VERTYBĖ.

Kartu su aukščiau nurodytomis kitomis aplinkybėmis, aktuali tampa ir žmogaus kūniškumo socialinės kultūrinės analizės reikšmė. Vieną iš šios problemos aspektų - kūno ir dvasinės kultūros sąveiką - ir norėtume panagrinėti šiame darbe.

Įvairių srovių ir pasaulėžiūrų filosofai pačią dvasios sampratą traktavo nevienareikšmiškai. Antikinės filosofijos atstovai dvasia laikė teorinę veiklą. Pvz., Aristoteliiui aukščiausia dvasios veiklos forma yra mąstymas apie mąstymą. Tačiau dvasia buvo suprantama ir kaip viršprotinis pradai, suvokiamas tiesiogiai, intuityviai. Toks požiūris artimas religinei ideologijai. Klasikinė vokiečių filosofija pabrėždavo dvasios aktyvumą nagrinėdama ją pirmiausia savimonės veiklos požiūriu. Dvasia, pasak G. Hėgelio, įveikia gamtiškumą, jutiškumą ir savęs pažinimo procese pakyla iki savęs. Materialistinė filosofija laiko dvasią antrine, lyginant su gamta. Dvasiškumas jai yra labai organizuota materijos funkcija, materialios visuomeninės istorinės žmonių praktikos rezultatas. Pačia plačiaja prasme dvasia tapatinga idealybei, sąmonei, kaip aukščiausiai psichinės veiklos formai (1, p. 95).

Jau gilioje senovėje išminčius, filosofus domino žmogaus kūno ir dvasios santykio problema. Senovės Graikijoje žmogaus vienovės klausimas buvo aiškinamas remiantis makrokosmoso ir mikrokosmoso paralelizmo principu. Tokios filosofijos pradininkas buvo Demokritas. Graikijoje buvo sukurtas kalokagatijos (grožio ir laimės) idealas. Kalokagatija teigia patį kūniškąjį pradą, pripažįsta jo tikrą ir absoliučią vertę gyvenime. Tačiau visos asmenybės jėgos turi būti skirtos tam, kad dvasia kuo tobuliausiai įsikūnytų kūniškame gaivale. Graikai stengėsi, kad žmogaus prigimtis būtų išvystyta harmoningai, kad tarp atskirų jos pradų vyrautų sutarimas ir darna, kad visas žmogus būtų išlavintas, gražus ir kilnus. Kūno ir sielos harmoniją graikai vadindavo "gražiu gerumu" - gražumas iš kūno, gerumas

iš sielos. Tai jie laikė kultūros idealu, todėl stengėsi sujungti kūną ir sielą į griežtą tarpusavio priklausomybę (2, 8).

Viduramžių krikščionybės požiūris į žmogaus kilmę iškiliausiai buvo išreikštas dviejų jos didžiausių filosofų - Augustino ir Tomo Akviniečio - kūryboje. Pasak Augustino, žmogus yra dievo kūrinys, todėl jo gamtinė prigimtis buvo neigiama. Vienintelis žmogaus kūniško gyvenimo pateisinimas, Augustino nuomone, yra tas, jog jo kūnu naudojasi siela. Gyvenimo "natūrali tvarka" tęsiasi tol, kol siela valdo kūną. Kadangi kūnas yra jį valdančios sielos buveinė, žmogus yra tarpininkas tarp dvasios viešpatijos ir materialaus pasaulio. Jeigu Augustinas labiau akcentavo kūno ir dvasios skirtumą (priešybė), tai Tomas Akvinietis teigė, jog nemateriali siela įgauna pilnatvę tik kūne. Idealias sielos prioritetas, pasirodo, priverstas skaitytis su savo gamtine materija (2).

Naujaisiais laikais, plėtojantis mokslui, techninei pažangai, žmogaus kūno vaidmuo materialinėje kultūroje mažėjo, apibrėždamas fizinių galių naudojimą, tačiau jo vaidmuo dvasiniame žmogaus gyvenime nebuvo sumenkintas. I.Kantas, tyrinėjęs žmogaus problemas, teigė, jog žmogus yra tokia būtybė, kuri priklauso dviem skirtingiems pasauliams. Todėl savo antropologiją jis skirstė į fiziologinę ir pragmatinę: pirmoji turi tirti tai, ką su žmogumi daro gamta, antroji - ką jis pats daro ar gali bei turi daryti su savimi. I.Kanto filosofijoje svarbi mintis yra ta, jog gamta neužbaigia formuoti žmogaus, jis pats tobulėja kurdamas kultūrą.

Kitas filosofas G.Hėgelis savo antropologijoje reiškė prieštaravimą tarp dvasios (sielos) ir kūno. Jis aiškino, kad siela yra dar netikra dvasia, nes ji negalima be kūno, o jos buvimas kūne yra savitarpio prieštaravimas. Kūniškas žmogus yra mirtingas, tačiau dvasingumas daro jį substancialų. Kadangi žmogus yra dvasinė esybė, tai siela galinti išsivaduoti iš kūno per jo įvaldymą, pajungimą dvasiniams interesams. I.Kantas ir G.Hėgelis, teigdami kūno ir dvasios tarpusavio priklausomybę, ypač iškelia žmogaus kaip subjekto, įvaldančio savo gamtinę prigimtį, aktyvumą (6, 7).

Kitas to paties laikmečio filosofas L.Foerbachas, priešingai negu G.Hėgelis, visą savo energiją skyrė gamtos išaukštinimui, t.y. materialiajam pradui. Koks laimingas būtų žmogus, jeigu jo valia būtų ne imanentiška organizmui, o transcendentiška, tai yra antgamtiška ir nekūniška jėga, nesusijusi su jokia materija, taip pat, vadinasi, ir su materia medica (mediciniška materija - P.T.)! Tada, žinoma, jam reiktų tik panorėti būti sveikam, ir jis būtų sveikas (8, p. 558). Žmogus, pasak L.Foerbacho, kaip objektyvi realybė egzistuoja savo gamtinės prigimties pagrindu. Tuo pačiu jis esąs ir mąstymo subjektas. Natūralistinis, priešingas idealistiniam, požiūris atvedė L.Foerbachą prie antropologinio materializmo, kuris skelbia žmogaus ir gamtos vienovę. Žmogus gamtai ir gamta žmogui yra vienas kitam reikalingi. Tačiau žmogaus santykis su gamta reiškiasi per jo dvasią. L.Foerbachas absoliutindamas natūralistinį pradą kritikavo krikščionybę ir pats atsiribojo nuo jos (8).

Kūno ir dvasios santykio problemą nagrinėjo ir Lietuvos filosofai. Vienas iš tokių buvo Vydūnas. Jis žmogų traktavo kaip dvasinę būtybę, o kūno paskirtis - realizuoti dva-

sines galias. Vydūno teigimu, tik stipri dvasia tegali suteikti jėgų kūnui tinkamai reguliuoti gyvybinius procesus jame, pasiekti darną psichikos reiškinį pasaulyje. Žmogaus dvasinę laisvę varžo žmoguje veikiančios gamtiškosios jėgos, besistengiančios užgožti dvasinį pradą. Jeigu žmogus nesuranda jėgų tai gamtiškumo ekspansijai savyje pažaboti, jis skursta, silpsta kaip dvasinė esybė. Žmogus ima tarnauti instinktams, jis tampa hedonizmo (malonumų) vergu. Jam įsigalint vystosi žmogaus dvasinis luošumas. Toliau Vydūnas aiškina, kad hedonizmas yra ir gamtiškosios žmogaus prigimties, jo kūno sveikatos priešas. Jo įsitikinimu, sveikata ypač griauna tie hedonistiniai pomėgiai, kuriuos žmogus sukūrė ne gyvybiškai svarbiems poreikiams tenkinti, o tik susidirginimui, svaiginimuisi, vien malonumams sukelti.

Įsmirtingai rūpindamasis gamtiškąją savo dalimi, sveikata, žmogus iš esmės rūpinasi dvasios laimėjimais. Mąstytojas tvirtina, jog žmogus turėtų būti nuolat atsigręžęs į amžinąją išmintį, meilę ir teisybę, gėrį ir grožį - tik tuomet jo siela įsigali ir kuria dvasingumą pasaulyje. O visas pasaulis, visa gamta laukia iš žmogaus dvasingumo (5).

Kitas Lietuvos filosofas S.Šalkauskis savo darbuose nurodo, kad žmogus nėra nei vien tik kūnas, nei vien tik dvasia, bet sudaro vieningą psichofizinę substanciją. Kūnas ir dvasia veikia vienas kitą per grįžtamuosius ryšius. Pasak autoriaus, kiekvienoje savo gyvenimo apraiškoje žmogus vienaip ar kitaip dalyvauja visa savo būtybe, t.y. savo kūnu ir siela. Analizuodamas šį teiginį, autorius siūlo įsidėmėti tris dalykus: 1) žmogus yra vieninga substancija iš kūno ir protingos sielos; 2) šita žmogiškoji substancija gyvendama bei veikdama reiškiasi kiekviename savo veiksmė sykiu su kūnu ir dvasia; 3) visa tai, kas veikia žmogaus kūną, tuo pačiu veikia ir jo sielą, ir atvirkščiai, visa tai, kas eina iš sielos gelmių, šiaip ar taip irgi veikia žmogaus kūną. Mąstytojas pastebi, kad fiziškai silpniems žmonėms yra sunkiau suformuoti tvirtą charakterį ir stiprią valią, nors jis neneigia, kad tarp tokių žmonių gali būti stiprios dvasios individų. Kita vertus, autoriaus manymu, esant silpnoms fiziniams galioms, siela negali visiškai reikštis. Anot S.Šalkauskio, kūnas yra tasai instrumentas, per kurį išorinis pasaulis veikia sielą, ir atvirkščiai, siela gali veikti išorinį pasaulį tik per kūną (4).

Taigi įvairių epochų ir kultūrų filosofų darbai patvirtina teiginį, jog dvasia, sudaranti žmogaus vidinės kultūros esmę, yra glaudžiai susijusi su jo kūnu. Tas požiūris į kūną gali būti teigiamas arba neigiamas. Jis priklauso nuo pasaulėžiūros.

Idealistinės pakraipos filosofai, prioritetą teikiantys dvasiniam pradui, į kūną žiūri nevienareikšmiškai. Vieniems kūnas yra dvasinio gyvenimo kliuvinys, kaip priešingas galvalas, kitiems - dvasios organas, instrumentas, per kurį dvasios potencialas įsigali, įsikūnija. Tačiau abiem atvejais elgesys kūno atžvilgiu yra aktyvus, reikalauja pastovios kūno drausmės, jos įvaldymo. Tai patvirtina įvairių epochų ir kultūrų asmenybės idealai. Gal aiškiausiai tai pasirodo tokiais atvejais, kai idealo pagrindas yra pasaulėžiūra, kuri, neigiamai vertindama visą kūnišką bei materialųjį pasaulį, reikalauja iš žmogaus griežčiausios kūno drausmės ar net

kūno marinimo. Visi šie asketiški idealai susiję su vienokia ar kitokia kūno tobulinimo, drausminimo forma. Nors čia kūniškasis pradas neigiamas, tačiau dvasia nuo jo visiškai neatsiskiria, o atvirksčiai, subordinuoja sau kūną. Ir tik atitinkamai parengta, kūno padedama ji ima valdyti savąsias potencijas.

Šiam asketiškajam idealui visiškai priešingas yra senovės graikų kalokagatijos idealas. Tai materialistinės krypties pasaulėžiūra. Ji teikia prioritetą kūnui, pripažindama jo tikrą ir absoliučią vertę gyvenime. Visos asmenybės jėgos skirtos ne tam, kad išvaduotų dvasią nuo kūno ir sunaikintų joje viską, kas yra kūniškos kilmės, bet turi priešingus siekius - dvasia turi kuo tobuliausiai įsikūnyti fiziniėje žmogaus prigimtyje ir susilieti su kūnu į neatskiriamą vienybę.

Vertėtų kiek stabtelėti prie fizinio aktyvumo, fizinės veiklos ir kūno kultūros santykio klausimo.

Paprastai tiek buitiniame, tiek teoriniame lygmenyje dažnai sutapatinamas fizinis aktyvumas, fizinė veikla su kūno kultūra. Pamištama, kad fizinis aktyvumas yra bet kokiam gyvam organizmui būdinga savybė. Fizinis aktyvumas yra viena iš priemonių, tenkinančių individo natūralius biologinius poreikius. Šita individo fizinės būties forma nebūtinai sąlygoja subjekto savimonę ir nėra išskirtinė. Individas čia gali būti traktuojamas kaip pats kūnas. Tai žmogaus biogenetinio egzistavimo, vystymosi lygmuo. Šiame lygmenyje subjektas susilieja su kūnu, tarsi "ištirpsta" jame. Individo elgseną griežtai determinuoja gyvybę palaikantys poreikiai, jis neturi alternatyvos pasirinkdamas galutinius elgsenos būdus ir tikslus. Todėl to negalima laikyti kultūrine veikla. Arba, paimkime fizinius pratimus, automatizuotus judesius, kuriems trūksta vidinės prasmės, ryšio su visuminiu žmogaus elgsenos aktu. Suprantama, kad tokie judesiai yra dalinių uždavinių sprendimo priemonė. Kitaip tariant, fiziniai pratimai patys savaime negali atspindėti pilnutinės žmogaus būties. Fizinė veikla, apsiribojanti fizinių pratimų atlikimu, galima sakyti, neatitinka socialinio instituto statuso. Pripildžius naujo socialinio turinio į ją galima žiūrėti kaip į realų kūno kultūros kūrimo pamatą. Vis dėlto žmogaus kūniškumo socialinės būties lygmuo negali būti sutapatintas su kūno kultūra. Štai kodėl KŪNIŠKUMAS šiuo atžvilgiu yra daugiau instrumentinė negu asmenybei savo turiniu reikšminga vertybė. Juk fizinė veikla, grindžiama fizinėmis ypatybėmis, turi platų pritaikymo spektrą įvairiose veiklos srityse: užtikrinant fizinį gyvybingumą, materialinėje gamyboje, meninėje kūryboje, sportinėje veikloje ir kt. Determinuotas požiūris į kūną, jo naudojimas tam tikroms socialinėms funkcijoms atlikti formuoja pragmatinį, utilitarinį, įvaizdį, nukreipia ta linkme individo elgesį. Dėl "socialinio užsakymo" atsiranda disbalansas tarp natūralių kūniškumo egzistavimo mechanizmų, gali būti hipertrofuotas atskirų žmogaus pusių vystymas, pažeidžiant jo vientisumą. Todėl kūno kultūros tapatinimas su fizine veikla taip pat nėra teisingas.

Iš tikrųjų kūno kultūra yra ten, kur harmoningai gerinama kūno ir dvasios vienovė. Norint, kad fiziniai pratimai tarnautų šių pradų darnai, reikia jo įgyvendinimui papildomų aplinkybių. Pirmiausia ši veikla turi būti pripildyta socialinio kultūrinio turinio, joje turi rasti vietos ir su-

tartinai "sugyventi" fiziniai, doroviniai, estetiniai, etiniai ir kiti kultūros komponentai. Siekiant, kad fizinės pratybos taptų veiksminga žmogiškojo kūniškumo ugdymo priemone, būtina, kad šie pratimai padėtų pilnavertiškai realizuoti asmenybės humanistinius tikslus. Panašaus pobūdžio fiziniai pratimai, sporto šakos, ko gero, labiausiai paplitę Rytų kultūroje. Pvz., jogų, dzenbudizmo sistemose fiziniai pratimai daugeliu atvejų tam tikro tipo žmonėms tampa realia psichofizinės būties užtikrinimo priemone, siekiant harmonijos su UNIVERSUMU. Šitai galima įgyvendinti pasiekus labai aukštą judesių automatizmo laipsnį ir valios pastangų dėka greitai ir efektyviai sujungiant vidinį ir išorinį patyrimą į vieną visumą. Šitai galima pasiekti dėl to, kad jogai vadovaujasi principu, jog kūnas turi būti nuolat dvasios kontroliuojamas. O visiškai klausyti proto tegali gerai išlavintas, teisingai maitintas kūnas. Apskritai į jogų sistemą nereikia žiūrėti kaip į kažką antgamtiško. Tai natūrali fizinio lavinimo sistema, tačiau įvilкта į Rytų filosofijos rūbą.

Panašiais principais grindžiamos ir kitos, šiandien labai populiaros Rytų fizinio lavinimo sistemos: ušu, karatė, tekvondo ir kt. Šių sistemų fiziniai pratimai pirmiausia yra aukščiausio techninio lygio judesiai, reikalaujantys tobulos koordinacijos, o tik paskui kitų savybių - jėgos, ištvermės, greitumo ir t.t. Tokio pobūdžio ugdymo sistemos iš esmės skiriasi nuo buvusios sovietinės fizinio lavinimo sistemos savo pasaulėžiūra. Rytų sistemoje kūnas laikomas tik sielos buveine, o sovietinėje - kūnui buvo teikiamas prioritetas ir jis buvo tapatinamas su pačiu žmogumi. Praktiškai žmonių fizinis lavinimas buvo atsietas nuo dvasinių tikslų. Todėl šiandien turėtų būti atkreiptas pats rimčiausias dėmesys į Rytų kultūros tradicinių fizinių pratimų akcentus, dorovines psichologines nuostatas, platų socialinį kultūrinį turinį.

Iš tų pavyzdžių nesunku suvokti dvasines žmogaus vertybes, kurios glaudžiai sąveikauja su kūno fizinėmis galiomis, iš dalies yra jomis pagrįstos. Filosofas V. Sezemanas rašė, jog "dvasios sąryšis su kūniškumu pasižymi ne tik tuo, kad ji pasireiškia vien jutiminiame materialiniame gaivale, bet ir tuo, kad tik kūniško pradmens padedama dvasia parodo savo realų veiklumą" (2). Šia prasme kūnas yra kartu ir dvasios pasireiškimo organas, jos formuojama bei įprasminama medžiaga. Štai kodėl dvasinė kultūra negali būti abejinga kūnui, nes jeigu kūnas nebus parengtas, tai jis nepajėgs iki galo išsiskleisti.

Taigi žmogus, norėdamas ugdyti savo kūną, pirmiausia turi kreiptis į savo dvasią.

Išvados:

1. Kūnas kaip kultūros jėga šiuolaikinio žmogaus ir visuomenės sąmonėje prarado savo aktualumą. Jis yra neadekvačiai nuvertintas, tapo atskirtas nuo žmogaus dvasios.

2. Retrospektyvi įvairių epochų ir pasaulėžiūrų filosofų darbų analizė patvirtina teiginį, jog dvasia, sudaranti žmogaus vidinės kultūros esmę, yra glaudžiai susijusi su jo kūnu.

3. Kūno ir dvasios sąryšingumas pasireiškia tuo, jog dvasios paskirtis - įprasminti kūno veiksmus, o kūnas savo ruožtu padeda visiškai išsiskleisti dvasiai.

4. Kūno kultūros, kaip ir bet kokios kitos kultūros, paskirtis - pirmiausia sutelkti pastangas ne į kūno lavinimą, o į dvasios ugdymą, t.y. dirbti ne su žmogaus išoriniu, o su vidiniu pasauliu. Kol nėra suformuotas vertybinis požiūris į kūną, negalima jokia kultūrinė veikla, praktika kūno atžvilgiu.

LITERATŪRA

1. Filosofijos žodynas. - V., 1975. - P. 95.
2. Minkevičius J. Žmogaus problema: būti ar nebūti? - V., 1987. - P. 234.
3. Sezemanas V. Laikas, kultūra ir kūnas. - K., 1935. - P. 30.

4. Šalkauskis S. Ped. raštai. - K., 1994. - P. 462-464.
5. Vydūnas. Sveikata, jaunumas, grožė. - K., 1991. - 219 p.
6. Гегель Г.В.Ф. Философия духа//Энциклопедия философских наук. - М., 1977. - С. 98.
7. Кант И. Идея всеобщей истории во всемирно-гражданском плане//Соч. - М., 1966. - Т. 6. - С. 18-22.
8. Матерналисты древней Греции. - М., 1955. - С. 187-189.
9. Фейербах Л. К критике философии Гегеля// Избр. философские произведения.- М., 1955. - Т. 1. - С. 558, 563.

AN ISSUE OF THE SPIRITUAL AND HUMAN BODY INTERACTION

Assoc. prof. dr. Povilas Tamošauskas

SUMMARY

The aim of this study was to disclose a perplexed situation for human body in modern society and analyse the reasons of that phenomenon.

Retropective analysis of various cultures and different epochs (i. e. Ancient Greece, Middle Ages) as well as works of the outstanding philosophers of Lithuania (i. e. Vydūnas, Šalkauskis, Sezemanas) confirm the statement that a spirit which forms the basis for human

culture has a mutual relation with human body. On other hand, human body is also a material where spirit expresses itself.

The goal of the physical culture as the part of the overall culture is to actualise spiritual development rather than development of merely physical skills. Unless the value-based approach is formed, any practice with respect to the body is likely to be impossible.

Kūno kultūros integracinis pobūdis menininko studijų kompleksiniam

*Doc. dr. Teofilis Vitėnas
Lietuvos muzikos akademija*

Muzikos pradeda mokytis ikimokyklinio amžiaus vaikai ir tęsia studijas 16-a ir daugiau metų. Daug dirba, įveda daug jėgų, svajoja. Kai kiti vaikai žaidžia, lanko teatrus, čiuožyklas, muzikos mokyklos mokiniai groja. Groja, groja ir dar kartą groja...

Scenos menas, jos įvairiapusis repertuaras kelią didžiulius ne tik profesinius, bet ir fizinius reikalavimus Lietuvos muzikos akademijos studentams aktoriams, pučiamųjų, styginių liaudies instrumentų specialistams, dainininkams bei pianistams. Manome, kad vienas iš esminių trūkumų rengiant menininką darbui yra nesuderinti ryšiai tarp disciplinų.

Pernelyg mažai laiko mokomajame procese skiriama ugdyti būtiniausioms fizinėms bei psichologinėms savybėms. Privalomos kūno kultūros pratybos vyksta tik pirmame kurse. Aktoriams ir dainavimo specialistams jų iš viso nėra.

Todėl dar tarp besimokančių studentų galima pastebėti profesinių bei praktinių įgūdžių stygių, kuris daugiausia

priklauso nuo studento profesinio taikomojo fizinio pasirėngimo lygio.

Remdamiesi naujaisiais aktorių, pianistų, solistų, pučiamųjų bei styginių instrumentų specialistų rengimo laimėjimais, mokslinė bei metodinė literatūra, pedagogine patirtimi, išskelėme tikslą ištirti minėtų profesijų darbo turinį, darbo sąlygas, jų poveikį studentų organizmui, nustatyti būtiniausias fizines bei psichofizines savybes.

Darbo tikslas sąlygojo ir uždavinius, kurie buvo tokie:

- 1) analizuoti sceninio judesio ugdymo laimėjimus, apibūdinti šios problemos nagrinėjimą;
- 2) atskleisti muzikos specialybių studentų darbo ypatumų reikšmę;
- 3) nustatyti būtiniausias fizines bei psichofizines savybes;
- 4) pasiūlyti profesinio taikomojo fizinio rengimo programą muzikos specialybių studentams.

Rengdami muzikanto profesinio taikomojo fizinio ugdymo disciplinos teoriją ir praktiką rėmėmės šiais meto-

dais: literatūros šaltinių studijavimu, praktiniais pedagoginiais stebėjimais, anketavimu, interviu.

Praktiniame pedagoginiame darbe tyrėme mokymo proceso organizavimą, studento darbo režimą ir sąlygas, kūrybinės veiklos ypatumus.

Literatūros šaltiniai teigia, kad žmogaus judesio ištaikos siekia tuos senus laikus, kai žmogus vidine ir išorine jėga, įvairiais judesiais, mimika kovojo su stichija. Vėliau tai virto ritualiniais šokiais, sporto varžybų imitacija, pantomimos scenomis, simbolizuojančiomis džiaugsmą, pergalę, netektį, sielvartą ir kt.

Klasinėje visuomenėje judesių, jau pasiekusių aukštesnį lygį, pobūdis pirmiausia priklausė nuo viešpatuojančios klasės, religijos poreikių.

Europoje didžiausią įtaką meno raidai darė Graikijos choreografijos kultūra, jos teatro menas, kai itin buvo vertinamas kūno ir judesių grožis.

Tačiau viduramžius pakeitė renesansas, ir Italijoje atsiradus komedijai del arte (XVI-XVIII a.), kūno kultūros menas pasiekė aukštumą. Žiūrovus pavergdavo aktorius, sportininko, scenos artisto judesių virtuoziškumas, ekscentrika, akrobatiniai triukai. Šis menas, žinoma, įgijęs nacionalinių ypatumų, paplito Prancūzijoje, Anglijoje, Rusijoje.

Didžiulę naudą dramos ir operos artistų meistriškumui ugdyti turėjo F.Delsarto sistema. Jis dar 1839 m. įsteigė garsius "Delsarto kursus", kuriuos lankė žymiausi muzikos ir teatro žmonės. Čia pateikiame kelias jo mintis apie gestą, kurį dažnai naudoja aktoriai, operos solistai, dirigentai:

1. Gestą galima tyrinėti kaip išorinį ženklą, atitinkantį vienokią ar kitokią žmogaus būseną.

2. Gestą galima tyrinėti kaip vieną iš dėsnių, kuris reguliuoja pusiausvyrą.

3. Gestą galima tyrinėti kaip vieną iš dėsnių, kuris valdo judėjimą.

Iš žmonių gestų, kurie įgyjami fizinio pratimų dėka, galima spręsti apie tautybę, lytį, džiaugsmą, skausmą ir t.t.

F.Delsartas analizavo žmogų stresinėmis situacijomis, moksliskai pagrindė kūno judesių įvairius derinius gretindamas juos su analogiška muzikinių garsų sistema.

Kriterijus jam buvo natūrali žmogaus plastika (kaip judesių jėga ir greitis, atitinkas emocinį turinį).

Jo teorija paplito JAV, Prancūzijoje, Šveicarijoje, Austrijoje, Rusijoje (S.Makijus, A.Žirodė, R.Labonas, S.Volkonskis).

Šveicarų kompozitorius E.Žakas-Dalkrozas, sukūręs ritminės gimnastikos sistemą, mokė justu muzikos ritmą visais kūno raumenimis, taip kaip pianistas junta natų ilgį pirštais. Jis siekė išugdyti muzikos jutimą ir ritminį jos atitikimą judesiais, t.y. pasiekti kūno judesių ir muzikos ritmo sinchroniškumą.

M.Aleksandro teorijoje išskiriamas menininko sąmoningas mokymasis, kuris suteikia studentui savarankiškumo, ir jis gali dirbti be mokytojo. Yra trys sąmoningo mokymosi pakopos: suvokimas, slopinimas ir sąmoninga kontrolė.

Studentas turi suvokti savo netaisyklingą įprotį ir bandyti jį slopinti. Sąmoninga kontrolė - tai jau nuslopinto įpročio pakeitimas nauju, labiau priimtiniu elgsenos būdu.

Didžiausia kliūtimi ruošiant aktorius K.Stanislavskis laikė raumenų įtampą, kuri trukdo laisvai jaustis scenoje, todėl reikia mokėti įtempti ir atpalaiduoti raumenis. Ne veltui raumenų "kontrolierių" K.Stanislavskis vadino ant-
raja įgimta savybe.

Vienas iš žymiausių XX a. pradžios režisierių V.Mejercholdas judesį laikė svarbesniu net už žodį. Jo nuomone, svarbiausia yra kūno judėjimo technika, todėl savo mokiniams rekomenduodavo dalyvauti sportiniuose žaidimuose.

Vokalo pedagogikos literatūroje analizuojamos vokalo technikos problemos, nušviečiami anatomiciniai ir fiziologiniai balso formavimosi dalykai, nagrinėjami metodiniai uždaviniai, apibendrinama balso ir kvėpavimo formavimo patirtis, klausos aparato ligų profilaktika. A.Jegorovo knygoje, skirtoje vokalistams, užsimenama apie masažą, grūdinimąsi saulėje, maudymąsi, apsitrynimus, pasivaikščiojimą bei visų šių priemonių svarbą, tačiau labai atsargiai kalbama apie kai kurių sporto šakų reikšmę. Jos rekomenduojamos su sąlyga, jei nesudarys "pernelyg didelio fizinio ir nervinio psichinio krūvio". Vis dėlto autorius pateikia keletą elementarių rekomendacinio pobūdžio bendrosios gimnastikos pratimų vyrams ir moterims, padedančių gerinti kvėpavimą ir stiprinti pilvo raumenis.

R.Zacharovas rašė: "Jeigu prie puikaus dainininko balso pridurtume gražią bei lengvą eiseną, gestų plastiškumą, daug geriau skambėtų jo kuriamas vaidmuo".

Grojimas scenoje reikalauja labai didelio dėmesio, įtampos ir pagaliau fizinės jėgos. Sugebėjimas išlaikyti "scenos įtampą" įgyjamas ne tik atkakliu darbu ir repeticijomis prieš koncertą, bet labai priklauso ir nuo fizinio pasirengimo. Įžymūs pianistai prof. V.Vitaitė, prof. K.Grybauskas ir kt. teigia, kad neatsitiktinai mokiniai, kurie namuose "nepersidirbo", scenoje "susiima" ir parodo patį geriausią atlikimo variantą. Tikriausiai valandos, praleistos sportuojant, juos stiprina, ugdė ištvėrmę, nervų sistemą. Tai nereiškia, kad reikia mažiau groti, o daugiau sportuoti. Muzikanto ugdymui labai svarbūs abu šie dalykai.

Minėtų darbų analizė leidžia daryti išvadą, kad nors muzikantų, aktorių bei vokalistų ruošimo problemas nagrinėja žymiausi pedagogai, teatro veikėjai, tačiau šalyje specialių teorijos ir metodikos darbų trūksta, ypač kūno kultūros srityje. Tuo labiau, kad ne kiekviena kūno kultūros forma ugdo aukštos klasės menininką. Kiekviena specialybė pasižymi tik jai būdingomis ypatybėmis, todėl pirmiausia būtina atskleisti įvairių sričių menininkų profesinės veiklos skirtumus, būtinausias fizines bei psichofizines savybes.

Mūsų tyrimai parodė, kad muzikantas - tai profesija, kurią žmogus pasirenka ir kuriai paskiria save nuo pat vaikystės. Groti pradėdama 5-7 metų, tai yra tuo laiku, kada organizmas auga, vystosi, formuojasi. Nesilaikant darbo ir poilsio režimo, intensyvios muzikos pratybės gali neišvengiamai paveikti bendrą organizmo būklę: vaikai darosi silpnesni, paliege. Apie tai byloja į Lietuvos muzikos akademiją iš įvairių muzikinio profilio mokyklų atėjusių moksleivių fizinis pasirengimas bei išsivystymas.

Tai kiekvienų mokslo metų pradžioje konstatuoja gy-

dytojai, patikrinę studentų sveikatą. Dešimtmečio patirtis rodo, kad į specialiąsias medicininės grupes patenka per 25% pirmojo kurso studentų, tiesa, paskutiniaisiais metais šis procentas turi tendenciją šiek tiek mažėti.

Šalies aukštųjų mokyklų studentams keliamų reikalavimų neatitinka ir studentų bendrojo fizinio pasirengimo duomenys. O ką jau kalbėti apie sportininkus, atskyrininkus arba šalies rinktinių narius. Kodėl taip yra? Kodėl muzikantai skiriasi nuo kitų aukštųjų mokyklų studentų? Mūsų nuomone, žmonės visi vienodi. Tačiau jau nuo mažų dienų judėjimo stoka silpnina organizmą, neleidžia jam harmoningai vystytis.

Pastebėta, kad silpna sveikata, nepasitikėjimas savo fizinėmis galiomis, baimė per kūno kultūros pratybas gauti traumą, nuostata - viskas tik menui formuoja studentų neišvengiamą požiūrį į kūno kultūrą ir sportą.

O juk šiandieninis pirmakursis po penkerių metų - jau dėstytojas, todėl ne paslaptis, kad kartais ir iš dėstytojų galima išgirsti, jog čia ne kūno kultūros institutas. Atseit, nėra kada sportuoti, nes šaliai atstovaujama savo "žanro rinktinėse".

Aktoriai, solistai, choro dirigentai mintį, emociją dažnai perteikia kūno judesiais. Visiems šios grupės studentams kalbant, dainuojant būtini taisyklingi kvėpavimo įgūdžiai. Grojant pučiamaisiais instrumentais, dainuojant dažnai plaučiai turi dirbti visomis išgalėmis. Būdinga tai, kad įkvėpimas darosi labai trumpas, o iškvėpimas ilgas. Be to, pūtikai, pūsdami orą į birbynę, fleitą ir kt. instrumentus, susiduria su oro pasipriešinimu.

Nemažas krūvis grojant tenka riešų, pirštų, pečių juostos raumenims. Sėdima darbo poza palaikoma nugaros raumenų, tačiau silpnas raumenynas tveria neilgai, dingsta taisyklinga kūno laikysena, o susirietę studentai apsunkina savo kvėpavimą. Asimetrinė kūno padėtis grojant gali iškreipti stuburą, verčia įtempti regėjimą.

Koncertuojant, ypač kai atlikėjas vienas atsiduria prieš didelę klausytojų auditoriją, atsiranda didelė nervinė įtampa.

Kaip ir sporte, koncertinėje praktikoje gyvuoja teiginys "gera forma", kuriai būdinga: dėmesio koncentracija, veiksmų kontrolė, judesių tikslumas, idealus muzikinio instrumento, orkestro dirigento, akompaniatoriaus jutimas.

Daugeliui studentų prieš koncertą padidėja nervinė įtampa. Ji pasireiškia drebėjimu, mimikos pasikeitimu, sutrinka kvėpavimo ritmas, pakinta balsas, odos spalva. Visi šie požymiai neigiamai veikia judesių koordinaciją, dėmesį, mąstymą. Taigi tyrimai parodė, kad muzikantas, aktorius, solistas neišsiverčia be tokių fizinių bei psichofizinių savybių, kaip tikslumas, greitumas, dėmesys.

Profesinio taikomojo fizinio rengimo specialistai V. Kabačkovas (1980), P. Tamašauskas (1996), V. Vaščila (1996) ir kt. teigia, kad kiekviena specialybė turi specifinius ypatumus, nuo kurių didele dalimi priklauso specialybės įsisavinimas. Kūno kultūros specialistų pareiga juos pastebėti ir per pratybas lavinti. Taip iš pirmo žvilgsnio gal ir nejučiomis prisidėsime prie greitesnio ir geresnio būsimo vienos ar kitos srities specialisto paruošimo.

Mūsų tyrimai, kurių metu išsiaiškinome Lietuvos muzikos akademijos ruošiamų specialistų darbo ypatumų specifiką, leido suformuoti profesinio taikomojo fizinio rengimo uždavinius.

Kai lavinamos bendrosios fizinės bei psichofizinės savybės ir įgūdžiai, keliamos tokios profesinio taikomojo fizinio rengimo užduotys: judėjimo aparato trūkumų taisymas; kvėpavimo gimnastika, laisvo kvėpavimo treniravimas; pilvo ir tarpšonkaulinių raumenų stiprinimas; eisenos ir laikysenos taisymas; kūno lankstumo ir judrumo, jėgos, šoklumo lavinimas; laisvo raumenų įtempimo ir atpalaidavimo įgūdžių ugdymas; dėmesio, valios, atminties, judesių tikslumo bei greitumo treniravimas; ritmiškumo ir muzikalumo ugdymas; kvėpavimo, kalbos ir judesio koordinacijos lavinimas; pirštų, riešų ir pečių juostos paslankumo tobulinimas.

Rekomenduotinos sporto šakos: stalo tenisas, plaukimas, ritminė gimnastika.

Nerekomenduotina: sunkioji atletika, slidinėjimas ir krosai, esant šaltam orui, atsispaudimai, kybojimai.

LITERATŪRA

1. Adomaitytė-Vitkauskienė A. Plastinė aktorius treniruotė. - V.: LTSR aukštojo ir spec. vidurinio mokslo ministerija, 1976. - 98 p., iliustr.
2. Dineika K. Judėjimas, kvėpavimas, psichofizinė treniruotė. - V.: Mokslas, 1984. - 158 p.
3. Mažeika V. Opera. Lietuvių tarybinio operos teatro raida (1940-1956). - V.: Mintis, 1967. - 254 p.
4. Tamošauskas P. Studentų fizinis ugdymas. - V.: Technika, 1996. - 134 p.
5. Жак-Далькроз, Эмиль. Ритм. Его воспитательное значение для жизни и искусства. 6 лекций. 2-ое издание. - М.: Театр и искусство, 1922. - 120 с., ил.
6. Мейерхольд В.В. Статьи. Письма. Речь. Беседы. Сборник в 2-ух томах, 1985. - 192 с., ил.
7. Фролов Ю.П. Пение и речь в свете учения. - М.: Музыка, 1966. - 100 с.

INTEGRATING INFLUENCE OF PHYSICAL CULTURE ON THE COMPLEXITY OF STUDIES OF THE ART PERFORMERS

Assoc. prof. dr. Teofilis Vitėnas

SUMMARY

Musicians chose their profession at the age of 5-7 years. At this age one's body is growing and shaping. They devote much

of their time to develop their professional skills. But part of their time they should devote to their physical training.

Physical training for musicians has its own particularities. Our goals were to investigate the working conditions of the musicians, their physical qualities and to offer a special training programme.

The main research methods were the following: the studies of literature, questionnaires, interviews, pedagogical experiment.

We have arrived at the decision that it is necessary for the musicians to train of their breathing, to develop speed, attention, precision of the movements.

The recommended sport disciplines are: table tennis, swimming, rhythmic gymnastics. Not recommended sport disciplines are: weightlifting, pressing, skiing, cross-country race in cold weather.

LPA pirmojo kurso studentų fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo kaita per mokslo metus

Stanislovas Dadelo
Lietuvos policijos akademija

Žmogaus organizmas turi savybę prisitaikyti prie atliekamos fizinės veiklos. Fizinės veiklos specifika savitai veikia žmogaus organizmą, kelia jam tam tikrus reikalavimus. Nuolat sistemingai atliekant tam tikrą fizinį darbą, žmogaus organizmas adaptuojasi, jo neatliekant - vyksta atvirkštiniai procesai.

Nustatyta, kad vienos fizinio auklėjimo pratybos per savaitę studentų fizinio pasirengimo nepagerina. Dvejos - pirmaisiais metais veikia teigiamai: vyksta organizmo stiprėjimas, tačiau tolimesniais metais progresas mažėja ir galop stabilizuojasi (Z.Vegertas, 1966; B.Skernevičienė, 1973; J.Genevičius, 1979). Žymiai geresnis efektas, kai pratybos vykdomos 3-4 kartus per savaitę (J.Skernevičius, 1969; J.Mertinas, 1994).

Policijos akademijos studentams ypač svarbu pasiekti aukštą fizinio pajėgumo lygį, nes tai labiausiai nulemia būsimosios profesinės veiklos sėkmę.

Tyrinėjant būsimųjų policijos darbuotojų fizinį pajėgumą nustatyta, kad profesinis darbas geriau sekasi tiems studentams, kurių geresni fizinio parengtumo rodikliai (H.Wawrzyniak, 1977).

V.Gaškos (1996) tyrimais, atliktais su LPA I kurso studentais, nustatyta, kad dauguma fizinio parengimo ir funkcinio pajėgumo rodiklių per mokslo metus pagerėja. LPA studentų studijų metai turi savitus specifinius etapus, per kuriuos studentų motorinis aktyvumas labai skirtingas.

Darbo tikslas. Darbo tikslas buvo ištirti LPA pirmojo kurso studentų fizinio pasirengimo ir funkcinio pajėgumo kaitą per mokslo metus atskirais specifiniais etapais.

Darbo organizavimas ir tyrimo metodai. Tirta 30 LPA pirmojo kurso studentų. Mokslo metai suskirstyti į penkis charakteringus etapus.

I etapas - rugsėjo, spalio, lapkričio mėn. Studentai lankė akademines paskaitas, tarp jų tris kartus per savaitę - fizinio rengimo pratybas.

II etapas - gruodžio mėn. ir sausio mėn. iki 15 d. Studentai laikė įskaitas, egzaminus, atostogavo. Fizinio rengimo pratybos nevyko.

III etapas - nuo sausio mėn. 15 d. iki kovo mėn. pabaigos. Studentai lankė akademines paskaitas, tarp jų du kartus per savaitę - fizinio rengimo pratybas.

IV etapas - balandžio mėnuo. Studentai atliko praktiką. Fizinio rengimo pratybų nelankė.

V etapas - gegužės mėnuo. Studentai lankė akademines paskaitas, du kartus per savaitę - fizinio rengimo pratybas.

Šešis kartus (kiekvieno etapo pradžioje ir pabaigoje) studentai atliko testus. Fizinio pasirengimo rodiklius nustatė šiais testais:

1. Šuoliu aukštyn atsispiriant abiem kojom ir mojanč rankomis.

2. Atsispaudimais atremtyje gulint per 1 min.

3. Prisitraukimais prie skersinio.

4. Atsisėdimais-atsigulimais per 2 min. (rankos už galvos, kojos fiksuotos).

5. 100 m bėgimu.

6. 3000 m bėgimu.

7. Vikrumo testu per 10 s (4).

Įvertinome kai kuriuos funkcinio pajėgumo rodiklius:

1. Pulso dažnį ramybės būklėje.

2. Rufjė indeksą.

3. Fizinį darbingumą esant pulso dažniui 170 tv./min (PWC₁₇₀).

4. Maksimalų deguonies suvartojimą (MDS) (1).

5. Harvardo indeksą.

6. Paprastosios psichomotorinės reakcijos greitį (5, 2).

7. Judesių dažnį per 10 s (10).

8. Abiejų plaštakų jėgą spaudžiant kartu (4).

Tyrimų duomenys ir jų analizė - fizinio pasirengimo ir funkcinio pajėgumo kaita per mokslo metus. Analizuodami šuolio į aukštį atsispiriant abiem kojom ir mojanč rankom tyrimų duomenis (1 lentelė, 1 pav.), matome, kad rodiklių aritmetinis vidurkis pirmuoju tyrimų etapu, kai studentai lankė fizinio rengimo pratybas tris kartus per savaitę, turėjo tendenciją gerėti. Antruoju tyrimų etapu, kada studentai fiziškai nesimankštino, laikė įskaitas, egzaminus, atostogavo, - šis rodiklis labai pablogėjo ($p < 0,001$). Trečiuoju etapu, kada studentai vėl lankė fizinio rengimo pratybas, šuolio rodikliai pagerėjo ir beveik prilygo tiems, kurie buvo po pirmojo etapo. Ketvirtuoju etapu, kada studentai atliko praktiką, jų raumenų galingumas vėl patikimai sumažėjo ($p < 0,05$). Penktuoju etapu vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas vėl gerokai didėjo.

Raumenų jėgos ir lokalinės ištvermės tyrimų rodiklių kaita per mokslo metus (1 lentelė, 2 pav.) panaši kaip ir šuolio rodiklių. Pirmuoju etapu labai padidėjo atsispaidimų ir atsisėdimų rezultatai, prisitraukimų vidurkis didėjo nedaug. Antruoju etapu užfiksuotas didelis prisitraukimų ir atsisėdimų rodiklių blogėjimas. Trečiuoju etapu visi trys tirti raumenų jėgos ir ištvermės rodikliai labai gerėjo ($p < 0,001$). Ketvirtuoju etapu vieno mėnesio mažos motorinės veiklos periodas paveikė neigiamai raumenų jėgą ir ištvermę. Penktuoju etapu, lankant fizinio rengimo pratybas, šie rodikliai gerėjo. Lygindami pirmojo tyrimo duomenų vidurkius su paskutiniojo tyrimo duomenimis, matome, kad atsispaidimų ir atsisėdimų rodikliai, nepaisant dviejų mažėjimo periodų, patikimai padidėjo, o prisitraukimų - beveik nepakito.

100 m bėgimo greitis per metus padidėjo patikimai ($p < 0,01$), o 3000 m bėgimo rezultatai, atspindintys studentų aerobines galimybes, neprogresavo.

Vikrumo testo, tikslingų veiksmų greito atlikimo, rodiklių kaita labai artima raumenų vienkartinio susitraukimo galingumo ir jėgos bei lokalinės ištvermės rodiklių kaitai (3 pav.).

Širdies ritmas ramybės būklėje yra vienas iš integralinių rodiklių, rodančių kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinių pajėgumą, jis turi glaudų koreliacinį ryšį su širdies tūriu (12).

Rufjė testo duomenys rodo kraujotakos ir kvėpavimo sistemų reakciją į nedidelio intensyvumo fizinį darbą ir atsigavimo eigą per minutę. Harvardo testo rodikliai atspindi šios sistemos reakciją į didelio intensyvumo 5 min trukmės fizinį darbą ir atsigavimo eigą per 4 minutes.

Mūsų tirtų studentų funkcinio rodiklių dinamika per mokslo metus labai panaši (2 lentelė). Per pirmąjį tyrimų etapą pulso dažnio ir Rufjė testo rodikliai turėjo tendenciją mažėti, tai rodo, kad širdies funkcija gerėjo. Harvardo indeksas didėjo nedaug, tai taip pat rodo kraujotakos ir kvėpavimo sistemų stiprėjimo tendenciją. Per antrąjį etapą pirmieji du rodikliai labai pablogėjo ($p < 0,01$ ir $p < 0,001$). Harvardo indekso kaita statistiškai nepatikima. Trečiuoju etapu nustatyti visi trys funkciniai duomenys rodė kraujotakos ir kvėpavimo sistemų ryškų tobulėjimą. Per praktiką (ketvirtuoju etapu) užfiksuotas didelis rodiklių blogėjimas. Penktuoju etapu tirti rodikliai vėl gerėjo. Palyginę atliktų tyrimų mokslo metų pradžioje ir pabaigoje rodiklių vidurkius matome, kad pulso dažnio rodikliai labai nepakito, o Rufjė ir Harvardo testų rodikliai statistiškai patikimai pagerėjo.

PWC₁₇₀ rodančio tiriamųjų fizinį darbingumą pulsui padažnėjus iki 170 tv./min, ir MDS, informuojančio apie aerobines organizmo galimybes, duomenys per mokslo metus padidėjo patikimai, nors šie rodikliai antruoju ir ketvirtuoju etapais mažėjo (2 lentelė, 4 pav.).

Per mokslo metus psichomotorinės funkcijos (t.y. psichomotorinės reakcijos greitis ir minimalių judesių (parankesne ranka) dažnis per 10 s - teping testas) tobulėjo patikimai, tačiau banguotai. Šios funkcijos turėjo tendenciją blogėti per antrąjį ir ketvirtąjį tyrimų etapus.

Taigi mūsų tyrimų duomenų analizė parodė, kad studentų, 1-3 mėn. lankančių fizinio rengimo pratybas 2-3 k. per savaitę, fizinio parengimo ir funkcinio pajėgumo daugelis rodiklių pagerėja. Studentų, 1-1,5 mėn. nelankančių fizinio rengimo pratybu, dauguma tirtų rodiklių labai pablogėjo.

LPA pirmojo kurso studentų fizinio pajėgumo rodiklių kaita per mokslo metus ($\bar{x} \pm s\bar{x}$)

1 lentelė

| Rodikliai | Šuolis aukšty (cm) | Atsispaid. atremtyje gulint per 1 min (kartai) | Prisitrauk. prie skersinio (kartai) | Atsisėd. per 2 min (kartai) | 100 m bėgimas (s) | 3000 m bėgimas (s) | Vikrumas per 10 s (kartai) | Abiejų plaštakų jėga (kg) | |
|--|--------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------|
| 1 | 50,67 0,55 | 42,80 1,29 | 13,20 0,57 | 74,43 1,78 | 13,93 0,10 | 768,03 7,17 | 26,10 0,48 | 64,31 1,81 | |
| 2 | 51,83 0,70 | 49,97 1,72 | 13,83 0,44 | 81,40 2,24 | 13,65 0,08 | 751,07 7,32 | 28,13 0,33 | 67,56 1,60 | |
| 3 | 47,93 0,82 | 48,97 1,21 | 10,93 0,41 | 73,40 1,43 | | | 27,80 0,52 | 68,54 1,73 | |
| 4 | 51,60 0,35 | 54,30 1,15 | 12,77 0,45 | 79,73 1,37 | | | 31,10 0,32 | 72,62 1,50 | |
| 5 | 50,23 0,47 | 51,20 1,00 | 11,30 0,32 | 74,47 1,23 | | | 30,23 0,24 | 72,79 1,40 | |
| 6 | 52,10 0,33 | 54,00 0,84 | 13,97 0,35 | 84,70 1,31 | 13,51 0,07 | 782,20 5,77 | 31,07 0,41 | 77,69 1,28 | |
| Skirtumo tarp tyrimų rezultatų patikimumas (p) | 1-2 | - | <0,01 | - | <0,05 | <0,05 | - | <0,01 | - |
| | 2-3 | <0,001 | - | <0,001 | <0,01 | | - | - | - |
| | 3-4 | <0,001 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | | | <0,001 | - |
| | 4-5 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,01 | | | <0,05 | - |
| | 5-6 | <0,01 | <0,01 | <0,001 | <0,001 | | | - | <0,05 |
| | 3-6 | <0,001 | <0,01 | <0,001 | <0,001 | | | <0,001 | <0,001 |
| | 1-6 | <0,05 | <0,001 | - | <0,001 | <0,01 | - | <0,001 | <0,001 |

Išvados:

1. Mūsų taikyti fizinio pasirengimo ir funkcinio pajėgumo testai teikia vertingą informaciją apie studentų kondicinio lygio kaitą, apie jų organizmo adaptacijos prie fizinų krūvių ir deadaptacijos hipodinaminiais mokslo metų periodais eigą.

2. LPA pirmojo kurso studentų fizinis ir funkcinis pa-

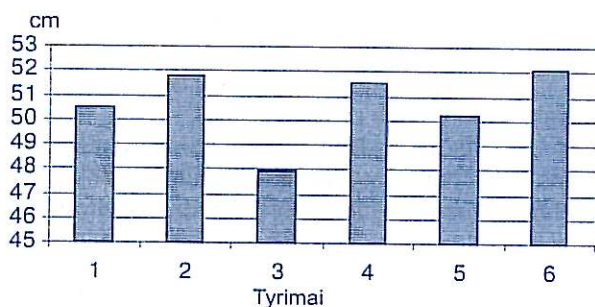
jėgumas per egzaminų sesiją, atostogas ir praktikas gerokai sumažėja, tai trukdo jų geram fiziniam profesiniam tobulėjimui.

3. Reikia ieškoti būdų, kad studentai egzaminų, atostogų, praktikų metu fiziškai mankštintųsi. Tam turėtų padėti, mokliškai sudaryta ir pagrįsta studentų savarankiško fizinio saviugdymo programa ir kita metodinė medžiaga.

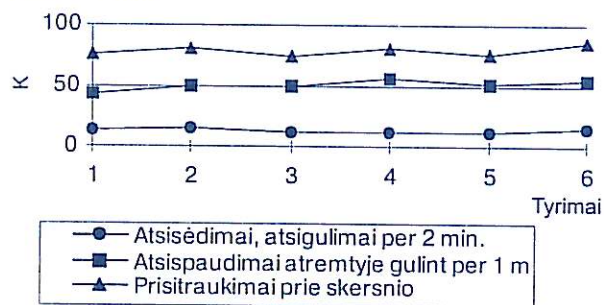
LPA pirmojo kurso studentų kai kurių funkcinų rodiklių kaita per mokslo metus ($\bar{x} \pm \bar{sx}$)

2 lentelė

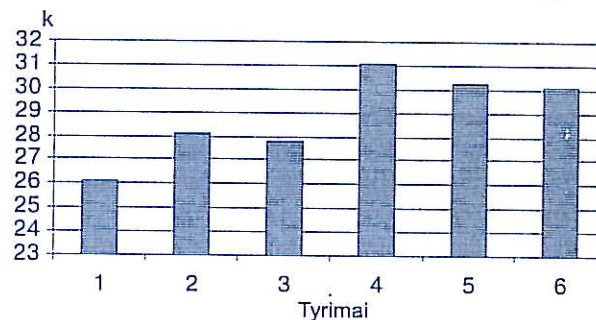
| Etapai | Rodikliai | Pulso dažnis ramybėje (tv./min) | Rufjė indeksas (vnt.) | Harvardo indeksas (vnt.) | PWC ₁₇₀ (kgm/min/kg) | MDS (l/min) | Paprastoji psichomotorinė reakcija (ms) | Judesių dažnis per 10 s (kartai) |
|--|-----------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------|---|----------------------------------|
| 1 | | 73,60 1,24 | 7,25 0,38 | 98,20 1,80 | 18,63 0,26 | 56,74 0,67 | 182,83 1,93 | 64,80 1,19 |
| 2 | | 70,27 1,39 | 6,50 0,32 | 104,30 2,15 | 19,51 0,41 | 58,27 0,97 | 180,17 1,82 | 69,47 1,01 |
| 3 | | 78,73 1,01 | 7,83 0,32 | 99,27 1,58 | 18,39 0,36 | 55,28 0,76 | 186,50 2,08 | 68,30 0,78 |
| 4 | | 70,87 0,97 | 5,74 0,31 | 108,30 1,70 | 20,26 0,27 | 61,03 0,85 | 174,83 1,43 | 70,97 0,66 |
| 5 | | 74,43 1,25 | 7,30 0,36 | 103,00 1,41 | 19,55 0,35 | 58,73 0,86 | 179,00 2,00 | 66,90 0,78 |
| 6 | | 70,80 1,22 | 5,87 0,24 | 108,33 1,10 | 20,98 0,23 | 60,57 0,36 | 174,83 0,56 | 70,90 0,58 |
| Skirtumo tarp tyrimų rezultatų patikimumas (p) | 1-2 | - | - | - | - | - | - | <0,01 |
| | 2-3 | <0,001 | <0,01 | - | - | <0,05 | - | - |
| | 3-4 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,05 |
| | 4-5 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | - | - | - | <0,001 |
| | 5-6 | <0,05 | <0,01 | <0,001 | <0,01 | - | <0,001 | <0,001 |
| | 3-6 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,05 |
| 1-6 | - | <0,01 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |



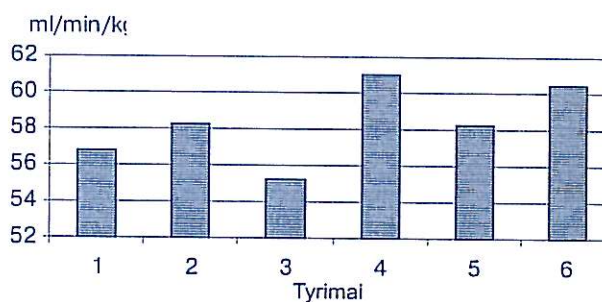
1 pav. LPA I kurso studentų šolio aukštyn rezultatų kaita per mokslo metus



2 pav. LPA I kurso studentų jėgos išvermės kaita per mokslo metus



3 pav. LPA I kurso studentų vikrumo kaita per mokslo metus



4 pav. LPA I kurso studentų maksimalaus deguonies suvartojimo kaita per mokslo metus

LITERATŪRA

1. Astrand I. Aerobic work capacity in men and women with special reference to age//Acta Physiol. Scand., 1960. - P. 169.
2. Beuker F. Leistungsprüfung im Frezet - und Erholungssport. - Leipzig, 1976.
3. Gaška V. Policijos akademijos studentų fizinio rengimo metodai//Sporto mokslas, Nr. 1. - Vilnius, 1996. - P. 6-13.
4. Johnson B.L., Nelson J.K. Practical Measurements for Evaluation in Physical Education. - United States of America, 1988. - P. 123-125, 227-229.
5. Nelson J.K. Development of a Practical Performance Test Combining Reaction Time, Speed of Movement and Choise of Response. - Unpublished study, Louisiana State University Boton Rouge, 1967.
6. Skernevičius J. Fizinio auklėjimo užsiėmimų ir slidinėjimo treniruočių įtaka Vilniaus valstybinio pedagoginio instituto studentų fiziniams išsivystymui, fiziniams pasirengimui ir kai kurioms vegetacinėms bei psichomotorinėms funkcijoms. Dis. - Vilnius, 1969.
7. Vegertas Z. Kauno aukštųjų mokyklų studentų fizinis išsivystymas ir jo fiziologiniai pakitimai. Dis. - Kaunas, 1966.
8. Wawrzyniak H. Rozwoj fizyczny i sprawność fizyczna funkcjonariuszy zmotoryzowanych Odwodow Milicja Obywatelskiej. Praca doktorska. AWF. - Wroclaw, 1977.
9. Генявичюс Ю. Об эффективности применения легкоатлетических упражнений в целях подготовки студентов к сдаче норм комплекса ГТО IV ступени. Дис.- Вильнюс, 1979.
10. Лебедев А.В. Психомоторика плавцов перед ответственными соревнованиями. - Теор. и пр. физ. культ., 1977, №. 4. - С. 13-15.
11. Мертинас Ю. Организация и методика проведения занятий по физическому воспитанию с преимущественным развитием выносливости у студентов педагогического вуза. Дис. - Вильнюс, 1993.
12. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. - Київ, 1995. - С. 51-57.
13. Скернявичене В. - Б.Л. О совершенствовании методики занятий по физическому воспитанию со студентками подготовительного отделения. Дис. - Вильнюс, 1973.

CHANGE OF PHYSICAL PREPARATION AND FUNCTIONAL CAPABILITY OF THE FIRST YEAR
POLICE ACADEMY STUDENTS DURING A STUDY YEAR

Stanislovas Dadelo

SUMMARY

The change of physical preparation and functional capability during a study year of 30 first year students of the Police Academy of Lithuania was analysed independently in five specific stages of the studies.

It was defined that major part of students participating in physical training class 2-3 time per week for the period of 1 to 3 months have better physical training and functional capability results.

When students miss physical training classes for 1-1.5

months their physical preparation and functional capability results become considerably worse. Simple physical preparation and functional capability tests are informative and give valuable information about the course of students physical adaptation to the physical loads.

Methods for the students physical training during examinations, holidays and practice periods should be looked upon. Scientifically based programme of the students, individual preparation or other methodical material will be very useful.

V

SKYRIUS

SPORTO ISTORIJA

Estijos sportininkų galimybės dalyvauti prestižinėse tarptautinėse varžybose

*Prof. hab. dr. A. Viru, E. Varrik
Tartu universitetas*

Dalyvavimas olimpinėse žaidynėse yra laisvų tautų teisė. Šios laisvės neturėtų riboti politinės jėgos ir imperialistiniai tikslai. Ir šiame kontekste turi būti atsižvelgta į palyginti bejėgišką mažų tautų būklę.

Šio straipsnio tema yra tokios situacijos įtaka mažų tautų sporto plėtotei, remiantis duomenimis apie Estijos sportininkų dalyvavimą olimpinėse žaidynėse.

Pirmąjį olimpinių žaidynių Estijos sportininkai gavo 1912 m. Stokholme. Dvylika jų buvo Rusijos komandos sudėtyje. Sidabro medalis imtynių ir trečioji-ketvirtoji vietos irklavimo varžybose įrodė, kad jie gali sėkmingai dalyvauti aukščiausio lygio mėgėjiško sporto renginiuose.

Nuo olimpinių žaidynių Antverpene Estijos Respublikai jau atstovavo jos pačios nacionalinės rinktinės. 7-ose, 8-ose, 9-ose ir 10-ose žaidynėse dalyvavo 121 Estijos sportininkas (1 pav.). Nepaisant to, kad jie atstovavo tik 1 milijonui gyventojų, buvo laimėta 6 aukso, 6 sidabro ir 9 bronzos medaliai. Jų dalyvavimas ir sėkmė olimpinėse žaidynėse buvo susiję su dideliu Estijos sporto sąjūdžio entuziazmu. Be to, tai buvo galimybė stiprėti nacionalinei savimonei. Pavyzdžiui, sunkaus svorio kategorijos imtynininkas Kristijanas Palusalu, laimėjęs aukso medalį tiek klasikinių, tiek laisvojo stiliaus imtynių varžybose 1936 m. Berlyne, tapo nacionaliniu herojumi kaip ir šachmatininkas Paulius Keresas.

1940 metais Estija pagal Molotovo-Rybentropo paktą prievarta buvo prijungta prie Sovietų Sąjungos, ir nuo tų metų Estijos sportininkai neteko teisės nepriklausomai dalyvauti tarptautinėse varžybose. 1948 m. Estija turėjo du galimus kandidatus olimpinėms aukso medaliams - sunkaus svorio kategorijos imtynininką Johannesą Kotką, buvusį 1938, 1939 ir 1947 metais Europos čempionu ir 1952 metais tapusį olimpinio čempionu, ir dešimtkovininką Heino Lippą, kurio geriausias rezultatas 1948 metais buvo 7111 taškų (1948 m. olimpinė žaidynių dešimtkovės nugalėtojas surinko 7139 taškus). Tačiau šių sportininkų nebuvo Londone, nes jiems jau neleido čia dalyvauti, nors Estijos olimpinis komitetas dar tebeegzistavo de jure. Kita vertus, jie taip pat negalėjo atstovauti Sovietų Sąjungai, nes šios Olimpinis komitetas įsikūrė tik 1951 m.

Devynieriose žaidynėse nuo 1952 iki 1988 m. Sovietų Sąjungos rinktinėse buvo 74 Estijos sportininkai. Jie laimėjo 13 aukso, 12 sidabro ir 11 bronzos medalių (1 pav.).

Estijos sportininkai olimpinėse žaidynėse

| Medalių laimėtojų skaičius | | | | |
|--|-------|----------|--------|----|
| Dalyvių skaičius | Aukso | Sidabras | Bronza | |
| Rusijos nacionalinėje rinktinėje | | | | |
| 1912 | 12 | 0 | 1 | 0 |
| Estijos Respublikos nacionalinėje rinktinėje | | | | |
| 1920 | 14 | 1 | 2 | 0 |
| 1924 | 44 | 1 | 1 | 4 |
| 1928 | 21 | 2 | 1 | 2 |
| 1936 | 42 | 2 | 2 | 3 |
| Tarybų Sąjungos nacionalinėje rinktinėje | | | | |
| 1952 | 10 | 1 | 3 | 1 |
| 1956 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| 1960 | 6 | 0 | 2 | 0 |
| 1964 | 6 | 1 | 2 | 0 |
| 1968 | 12 | 1 | 1 | 3 |
| 1972 | 6 | 2 | 0 | 1 |
| 1976 | 7 | 1 | 0 | 1 |
| 1980 | 12 | 4 | 1 | 2 |
| 1988 | 12 | 2 | 3 | 2 |
| Estijos Respublikos nacionalinėje rinktinėje | | | | |
| 1992 | 37 | 1 | 0 | 1 |
| Iš viso: | 244 | 19 | 19 | 21 |

1 pav.

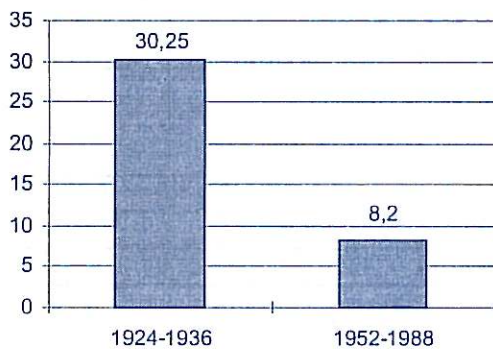
Santykiniškas medalių skaičius smarkiai nepasikeitė, nors santykinis dalyvių skaičius, palyginus su prieškariniu periodu, sumažėjo (2 pav.). Taigi olimpinėse žaidynėse galėjo dalyvauti ribotas skaičius didelio meistriškumo sportininkų, buvo atimtos galimybės iš jaunų, daug žadančių sportininkų.

Prieš Antrąjį pasaulinį karą sėkmingiausia sporto šaka Estijoje buvo imtynės. Nuo 1912 iki 1936 metų Estijos imtynininkai laimėjo 5 aukso, 2 sidabro ir 4 bronzos medalius (3 pav.). Po žaidynių Helsinkyje 1952 metais Estijos imtynininkai pasitraukė iš olimpinių žaidynių arenas. Penktąjį ir šeštąjį dešimtmečius Estijos imtynininkai sėkmingai dalyvavo Sovietų Sąjungos čempionatuose (4 pav.). Žinant, jog olimpinėse žaidynėse Sąjungos imtynininkai laimėjo

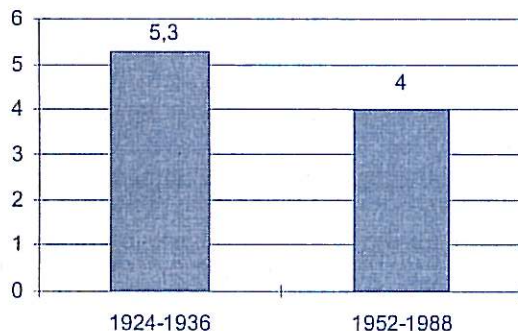
daug medalių (5 pav.), galima manyti, kad Estijos imtynininkai taip pat būtų galėję sėkmingai pasirodyti jose tuo laikotarpiu. Estijos imtynininkai į Sąjungos rinktinę buvo nepriimami dėl įvairių priežasčių. Aišku, pagrindinė - aukštas imtynių lygis Sovietų Sąjungoje ir įtempta kova Sąjungos čempionatuose. Be to, buvo politinių ir taktinių priežasčių. Pavyzdžiui, 1952 metų olimpinė žaidynių nugalėtojas Johannesas Kotkas 1956 metais tapo Sovietų Sąjungos čempionu, tačiau į Melburną buvo nusiųstas jaunesnis Anatolijus Parfionovas. Jis laimėjo aukso medalį, tuo parodydamas, kad šis galėjo priklausyti Kotkui. Tokia taktika pasiteisino keliant imtynių lygį Sovietų Sąjungoje bendrai, bet ne atskirose Sąjungos dalyse. Estijos sportininkų dalyvavimo olimpinėse žaidynėse apribojimo rezultatai buvo akivaizdūs: ryškus imtynių lygio ir jų populiarumo Estijoje sumažėjimas. Devintajame dešimtmetyje Estijos imtynininkai Sąjungos čempionatuose nelaimėjo jokių medalių (4 pav.).

Sportininko įtraukimas į Sąjungos rinktinę garantavo jam finansinę ir materialinę paramą, pakankamai organizuotą treniruočių procesą bei patikrintą grįžtamąjį ryšį apie treniravimosi efektyvumą ir organizmo funkcinių sugebėjimų dinamiką. Tai padėjo Estijos sportininkams po Antrojo pasaulinio karo iškovoti nemaža olimpinė medalių. Aštuoni krepšinininkų medaliai, vienas tinklinio ir vienas vandensvydžio buvo įmanomi tik priklausant Sąjungos rinktinei.

Dalyvių skaičius žaidynėse



Medalių skaičius žaidynėse

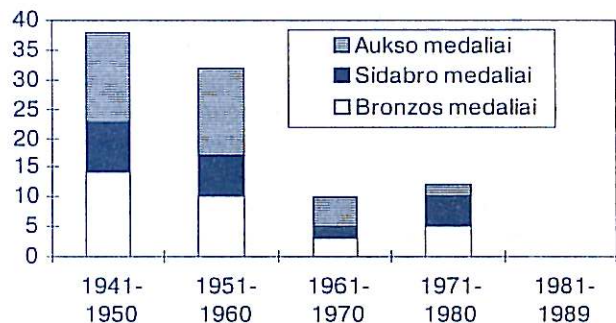


2 pav.

Estijos sportininkų gautų olimpinė medalių pasiskirstymas pagal sporto šakas

| Sporto šaka | Medalių skaičius | |
|------------------------|------------------|------------|
| | 1920..1936 | 1952..1988 |
| Krepšinis | 0 | 8 |
| Boksas | 1 | 0 |
| Dviračių sportas | 0 | 2 |
| Fechtavimas | 0 | 3 |
| Šiuolaikinė penkiakovė | 0 | 1 |
| Irklavimas | 0 | 1 |
| Buriavimas | 1 | 4 |
| Čiuožimas | 0 | 1 |
| Slidinėjimas | 0 | 1 |
| Plaukimas | 0 | 2 |
| Lengvoji atletika | 2 | 7 |
| Tinklinis | 0 | 1 |
| Vandensvydis | 0 | 1 |
| Sunkioji atletika | 6 | 2 |
| Imtynės | 11 | 1 |
| Iš viso: | 21 | 35 |

3 pav.



4 pav.

Tarybinių imtynininkų medalių, iškovotų olimpinėse žaidynėse 1956-1968 metais, skaičius

| | Aukso | Sidabras | Bronza |
|------------|-------|----------|--------|
| Klasikinės | 10 | 8 | 5 |
| Laisvosios | 6 | 5 | 9 |

5 pav.

Tačiau čia buvo ir trūkumų:

1. Įtempta kova dėl įtraukimo į Sąjungos rinktinę išsekindavo dalyvius, todėl patekė į ją jie jau būdavo netekę dalies savo gebėjimų. Pavyzdžiui, prieš olimpinės žaidynės Seule treko dviratininkė Erika Salumae buvo dalyvavusi 12 atrankos varžybų. Kadangi ji buvo nepaprasta sportininkė, tai laimėjo jas visas ir dar olimpinį medalį. Tačiau dviratininkas Riho Suunas per lenktynių plentų startą Seule jau buvo išsekęs.

2. Kai būdavo du ar daugiau beveik vienodo pajėgumo sportininkai, neretai galutinį sprendimą nulemdavo subjektyvus požiūris.

Pavyzdžiui, Monrealio olimpiados aukso medalio laimėtojas Aavo Pikkus nebuvo priimtas į Maskvos olimpinę komandą dėl subjektyvių priežasčių.

3. Daugeliu atvejų sportininkus diskriminuodavo dėl politinių priežasčių. Pavyzdžiui, anksčiau minėtasis dešimtkovininkas Heino Lippas buvo laikomas politiškai nepatikimu ir negalėjo dalyvauti varžybose Helsinkyje 1952 metais.

4. Kai kuriais atvejais Sovietų Sąjungos nacionalinių rinktinių treneriai ignoruodavo individualias sportininko ypatybes; kai kuriuos sportininkus 20 dienų treniruočių stovyklos išsekindavo fiziškai, kai kurie Estijos sportininkai pasiekdavo geresnių rezultatų treniruodamiesi ne sąjunginėse treniruočių stovyklose (pavyzdžiui, irkluotojas Juris Jaansonas, slidininkas Allaras Levandis).

Galima daryti išvadą, kad mažų tautų sporto plėtojimas priklauso nuo sportininkų galimybių dalyvauti prestižinėse tarptautinėse varžybose, taip pat ir olimpinėse žaidynėse. Bet kokia sėkmė pasauliniu lygiu yra galingas stimulas sporto šakų lygiui kelti ir didinti jo populiarumą. Bet koks gabių sportininkų apribojimas neleidžiant jiems dalyvauti pasaulinio lygio varžybose gali neigiamai veikti sporto plėtrą.

Estijos olimpinis komitetas buvo įkurtas 1923 m. gruodžio 8 d. Ši institucija buvo labai svarbi Estijai. Daugybė populiariausių visuomenės veikėjų, diplomatų, kultūros darbuotojų ir mokslininkų sutiko dalyvauti Komiteto veikloje. Komiteto pirmininku buvo diplomatas F.Akkelis, nariais - prezidentas K.Pätsas, Vyriausybės vadovas J.Tonissonas, generolas J.Laidoneris, A.Anderkopas, Tartu universiteto rektorius J.Koppelas ir t.t. Tarptautinio olimpinio komiteto veikloje 1928 metais dalyvavo politikas ir diplomatas Friedrichas Akkelis, o 1936 metais - verslininkas Joakimas Puhkas. Beveik visi Estijos olimpinio komiteto nariai vėliau tapo komunistinio teroro aukomis. Vizito į Taliną metu TOK prezidentas J.A.Samaranchas paskelbė, kad F.Akkelio ir J.Puhko pavardės bus įrašytos TOK memorialinėje lentoje.

Estijos olimpinio komiteto veikla niekada de jure nebuvo nutraukta. Kai 1952 metais Sovietų Sąjunga buvo priimta į olimpinę šeimą, TOK pamiršo Estijos, Latvijos ir Lietuvos narystę. Taigi šių šalių Olimpiniai komitetai tebeegzistavo teisiškai. Tačiau jų veiklos atkūrimas Sovietų Sąjungoje buvo neįmanomas iki Gorbačiovo "perestroikos". 1988 metais, kai Talinas iškilmingai sutikinėjo olimpinius čempionus dviratinkinę Eriką Salumae ir krepšinininką Tiitą Sokką, žmonės pradėjo reikalauti, kad kitose olimpinėse žaidynėse būtų dalyvaujama su Estijos vėliava. Todėl 1989 m. sausio 14 d. Taline buvo surengta Estijos olimpinė konferencija, kuri nusprendė atkurti Estijos olimpinio komiteto veiklą. Konferencija išrinko užsienio reikalų ministrą Arnoldą Greeną ir Tartu universiteto profesorius Atko Viru pirmaisiais Estijos olimpinio komiteto nariais naujam laikotarpiui. Jie paskyrė kitus EOK narius. Kovo mėnesį EOK pradėjo savo veiklą. Pirmajame susirinkime komitetas išrinko Arnoldą Greeną prezidentu, Atko Viru viceprezidentu ir Gunnarą Paalą (naujienu redaktorių Estijos radijuje) - generaliniu sekretoriumi. EOA sukūrė savo statutą ir programą. Šalia EOK buvo įkurti Estijos olimpi-

nė akademija, Estijos olimpinis fondas, Olimpinis informacijos centras ir medicinos komisija. Pirmoji Estijos olimpinės akademijos sesija išrinko profesorius A. Viru EOK prezidentu, profesorius R.Haljaną (Talino pedagoginio universiteto dekaną) - viceprezidentu ir P.Kivinē ("Eesti Raamat" leidykla) - sekretoriumi.

Pagrindiniai Estijos olimpinio komiteto uždaviniai buvo 1) rasti teisiškai pagrįstas galimybes oficialiam EOK pripažinimui, 2) gauti TOK paramą oficialiam EOK pripažinimui, 3) gauti tarptautinę paramą EOK veiklai, 4) pasiekti teigiamą sovietinės valdžios sprendimą, 5) kaupiti lėšas Estijos komandos parengimui ir dalyvavimui olimpinėse žaidynėse.

Pagrindinė juridinė pretenzija buvo ta, kad EOK niekada nebuvo panaikintas. Lietuvos tautinis olimpinis komitetas norėjo pasinaudoti tuo ir reikalauti pakartotinio pripažinimo Hagos tarptautiniame teisme. Estijos OK nepalaikė šio plano. Mūsų generalinis sekretorius G.Paalas atidžiai išstudijavo TOK archyvus ir nerado jokio dokumento apie EOK veiklos nutraukimą. Antrosios ir trečiosios užduoties sprendimui EOK organizavo mūsų atstovų dalyvavimą įvairiuose tarptautiniuose susitikimuose, kad būtų paaiškinta situacija dėl EOK ir platinama informacija apie Estijos sportą, galintį didžiuotis savo sėkminga praeitimi. 1990 metais A.Viru ir G.Paalas dalyvavo tarptautiniame simpoziume "Sportas... trečiasis tūkstantmetis", vykusiame Kvebeke. Po simpoziumo jie dalyvavo Estijos sporto veteranų susitikime Kanadoje, kurį organizavo profesorius J.Danielas Toronte. Profesorius J.Danielas buvo išrinktas Kanados paramos Estijos olimpiniam sąjūdžiui pirmininku.

Svarbiausi buvo susitikimai su TOK vadovu prezidentu J.A.Samaranchu, kuris sutiko aptarti šią problemą su Baltijos Respublikų nacionalinių olimpinio komitetų prezidentais. Per šį susitikimą buvo padaryti du svarbūs sprendimai. Pirmas, TOK nariai įkūrė komisiją problemai nagrinėti. Antrasis nutarimas buvo, kad kai su sovietine vyriausybe bus sutarta dėl Baltijos olimpinio komitetų pripažinimo, TOK bus pasiruošęs atkurti šių olimpinio komitetų teises be jokio papildomo nagrinėjimo.

Aptarimas Maskvoje vyko permainingai. Sutikome žmonių, kurie visiškai suprato mūsų reikalavimus, taip pat ir tokių, kurie buvo prieš. Tai atspindėjo bendrą SSRS politinę situaciją. Čia buvo ir progresyvių politikų, ir konservatyvių komunistų partijos pasekėjų. Kadangi pastarieji buvo pakankamai stiprūs, buvo ypatingai sunku ko nors pasiekti. Klausimas išsprendė po 1991 m. rugpjūčio mėn. perversmo. Baltijos šalims atkūrus nepriklausomybę ir atgavus laisvę, TOK vykdomasis komitetas, remdamasis ankstesniojo Olimpinio komitetų prezidentų susitikimu 1991 m. rugsėjo 18 d. nutarimu, paskelbė Baltijos šalių Olimpinio komitetų pakartotinį pripažinimą.

Iš karto po to EOK visą savo veiklą paskyrė Estijos sportininkų dalyvavimui Albevilio ir Barselonos olimpinėse žaidynėse. Nors laiko buvo labai mažai, pavyko nusiųsti 20 sportininkų į Albevilį. Jų parengimui EOK gavo didelę pagalbą iš Suomijos olimpinio komiteto ir įvairių organizacijų. Estijos sportininkai neiškovojo jokių olimpinio me-

dalių, tačiau daugelis jų įrodė, jog Estijos didelio meistriskumo sportininkai vėl gali sėkmingai dalyvauti aukščiausio tarptautinio lygio varžybose.

Iš 20 Estijos sportininkų 15 savo rungtyse užėmė vietas tarp geriausiųjų 25 sportininkų. Į geriausiųjų dešimtukus pateko šiaurės dvikovininkas A. Levandis (6-as), šiaurės dvikovės estafetės komanda (9-a), moterų biatlono estafetės komanda (9-a) ir slidinėjimo estafetės komanda (10-a).

Vyriausybės ir rėmėjų dėka dalyvavimą Barcelonos žaidynėse varžė ne finansinės problemos, o TOK nustatytas dalyvių skaičius - Estija galėjo siųsti 37 sportininkus. Šis skaičius leido mums siųsti lengvosios atletikos, plaukimo, dviračių sporto, irklavimo, šaudymo, šiuolaikinės penkikovės, stalo teniso, buriavimo ir imtynių rungtininkų atstovus. Estijos sportininkai laimėjo aukso medalį dviračių sprinto

(Erika Salumae) ir bronzą - buriavimo (Toomas ir Tonu Toniste) varžybose, ketvirtąsias vietas užėmė fechtuotojas K. Kaabermaa, kūjo metikas J. Taamas ir irkluotojai R. Lutoškinas bei P. Tasane, penktąsias - irkluotojas J. Jaansonas, dviratininkas L. Aus, dziudo imtynininkas J. Pertelsonas, šeštąją vietą - buriotoja K. Kruuv.

Rezultatai įrodė, kad ne tik praeities, bet ir šiuolaikinis sporto lygis pateisina Estijos įtraukimą į olimpinę šeimą.

Viru A., Varrik E. Tartu university. Opportunities to participate in prestigious international competitions and sports promotion in small nations: the case of Estonian athletes//Acta Academiae Olympicae Estoniae. - Vol. 1. Transactions of the Estonian Olympic Academy, Tartu, 1993. - P. 25-32. Iš anglų kalbos vertė Asta Groblytė

Lietuvos kūno kultūros instituto Irklavimo ir slidinėjimo katedros veikla (1945-1995 m.)

*Doc. Antanas Barisas, Laimutis Makauskas, doc. dr. Vidas Štaras
Lietuvos kūno kultūros institutas*

Straipsnyje retrospektyviai apžvelgiama slidinėjimo katedros veikla per 50 metų, nes ji buvo įteisinta nuo pirmųjų instituto įkūrimo dienų.

Pirmasis etapas. 1945 m. rugsėjo 15 dieną žymiam ilgų nuotolių bėgikui sporto meistrui Alfonsui Vietrinui buvo patikėtos Slidinėjimo katedros vedėjo pareigos. Pradėti pirmieji paruošiamieji slidinėjimo inventoriaus komplektavimo ir slidinėjimo stovyklų organizavimo darbai. Jas rengti pradėjo 1946 08 06 naujuoju katedros vedėju tapęs A. Naujokas. Pirmoji slidinėjimo stovykla surengta Kulautuvoje. Jai vadovavo A. Gudanovičius, vėliau tapęs Instituto direktoriumi, rektoriumi. Vėlesniais metais, t.y. iki 1957 m., stovykloms vadovavo Č. Stakionis, ilgametis Karinės katedros dėstytojas.

1947-1951 m. Slidinėjimo katedros vedėjo pareigos buvo patikėtos A. Vietrinui. Rengiant slidinėjimo pratybas ir stovyklas 1951-1955 m. talkino dėst. S. Petkus, 1953-1956 m. V. Paškevič, 1947-1960 m. L. Tatarenko-Kogut, L. Aleksandravičius ir kt.

1949 m. buvo išleista antroji Instituto auklėtinių laida, kuri mokymąsi pradėjo 1945 m. ir mokėsi ketverius metus. Tai šiandien gerai žinomi pedagogai: doc. L. Aleksandravičius, doc. V. Juzumas, A. Kikilas, B. Motiejūnaitė-Kilšauskienė, doc. V. Meškonytė-Urickaja, S. Mečėjus, Č. Gailevičius, doc. P. Normantas, A. Ribokas.

Slidinėjimo katedroje dėstytojais buvo palikti dirbti L. Aleksandravičius ir P. Normantas. Pastarasis nuo 1951 m. perėmė katedros vedėjo funkcijas. Katedrai pradžioje trūko ir kvalifikuotų dėstytojų, inventoriaus, pagalbinių patalpų. Slidinėjimo kaip dalyko dėstymas, mokymas, treniruotės, pratybos intensyviausiai vykdavo mokomosiose treniruočių stovyklose, kurios rengtos Kulautuvoje, Kačerginėje, Trakų, Birštono bazėse, Druskininkuose, Palūšėje.

Kelis dešimtmečius slidinėjimo stovyklos studentams trukdavo net 5-7 savaites (3-4 savaites I kurse, 2-3 savaites - II kurse). Tai buvo vienas iš pageidautinų praktinių dalykų,

kuriuos mėgo studentai, nors kartais įkyrėdavo karinė drausmė. Daugelį metų mokomojoje programoje buvo kalnų slidinėjimas, šuolių nuo tramplino technikos mokymas.

1952-1956 m. Slidinėjimo katedrai vadovavo L. Aleksandravičius. 1955 m. P. Normantas, baigdamas P. F. Leshafto kūno kultūros aspirantūrą, apgynė disertaciją "Žemesniųjų atskirųjų slidininkų lenktynininkų treniruotė prie apšvietimo, prietemos ir nakties sąlygomis" ir nuo 1956 m. perėmė vadovavimą katedrai. Dirbdamas vedėju (iki 1964 m.) sėkmingai sprendė organizacinius, materialinės bazės gerinimo klausimus bei padėjo pagrindus katedros metodinės krypties darbams. 1958 m. išleido knygą "Slidinėjimas", 1960 m. - "Irkluojame 75 metai", 1962 m. su bendraautoriais - knygą "Irklavimas".

1956/57 m.m. Slidinėjimo katedra pasipildė naujais dalykais: akademinio, baidarių ir kanojų irklavimo bei dviračių specialybėmis.

1959 metais Institutą baigė pirmoji irkluotojų (J. Gustaitis, M. Šeštokas, J. Petruškevičius, K. Šimkūnas, V. Štaras, V. Baronas, K. Aniulis, P. Teišerskis, A. Grinevičius, D. Palileikaitė, L. Stasiškytė) ir dviračių sporto (Z. Stogevičius, M. Baršauskaitė, V. Jukilaitis, V. Venckūnas) specialistų laida.

1964-1974 m. katedrai vadovavo L. Aleksandravičius. Per šį laikotarpį daugelis katedros auklėtinių pasiekė neblogų sportinių rezultatų, ypač ryškūs buvo irkluotojų laimėjimai, nors akademinio, baidarių ir kanojų irklavimo technikos abėcėlę studentai įsisavindavo tik mokydamiesi institute. Aukšti sportiniai rezultatai, kuriuos katedros auklėtiniai pasiekė buvusios SSRS pirmenybėse, Europos, pasaulio čempionatuose, o vėliau ir olimpinėse žaidynėse, lėmė vaikų ir jaunimo sporto mokyklų, aukštojo sportinio meistriskumo mokyklų ir Trakų internatinės mokyklos kūrimąsi. Katedros auklėtiniai labai prisidėjo prie populiarinimo savo sporto šakų: irklavimo, baidarių ir kanojų irklavimo, dviračių sporto, slidinėjimo ir kt. Į katedrą plūstelėjo gausus sporto mokyklų, sportinio profilio in-

ternato auklėtinių būrys. Katedros dėstytojai-treneriai galėjo savo praktines, metodines žinias ir įgūdžius pritaikyti moksliniam metodiniam darbui, t.y. tobulinti savo kvalifikaciją. Taip buvo pasiekti pirmojo etapo tikslai ir uždaviniai.

Antrasis etapas. 1974-1985 m. katedrai vadovavo A. Barisas, kuris skatino jaunuosius dėstytojus rengti ne tik metodus, bet ir mokslinius darbus (katedros dėstytojai V.Štaras, R.Minkevičius, A.Raslanas, R.Veršinskas, A.Alekrinskis, R.Drilingaitė-Mažeikienė apgynė disertacijas, G.Mikaitienė studijavo Instituto doktorantūroje, R.Lapėnas, A.Pavilionytė, A.Oznobišainaitė-Vilūnienė - magistrantūroje).

1978 m. katedroje buvo pradėtas dėstyti šaudymas, 1979 m. - buriavimas, 1985 m. - orientavimosi sportas. 1982 m. Trenerių fakultete šaudymo specialybę baigė pirmieji absolventai: J.Selvanaitė-Markevičienė (su pagyrimu), D.Šimkutė-Germanavičienė, V.Derūnas (su pagyrimu), Č.Pavilonis, S.Umbrusevičius, J.Jachimavičius. Tais pačiais metais pirmuoju buriavimo specialybės absolventu tapo Egidijus Kutra.

1989 m. pirmieji orientavimosi sporto specialybę Pedagoginiame fakultete įgijo P.Mockus, Z.Radzinovas, V.Adamkevičius, S.Černiauskas, R.Petraitis, R.Mažeikaitė, E.Jazukėnaitė ir L.Jasulaitytė, merginoms buvo įteikti diplomai su pagyrimu.

1979 m. katedra buvo padalinta į dvi savarankiškas katedras. Pirmojoje liko irklavimo, buriavimo ir turizmo dalykai. Jai 1979-1985 m. vadovavo doc. A.Barisas (mokslinis docento vardas suteiktas 1980 m.). 1985-1990 m. katedros vedėju išrenkamas pedagogikos mokslų kandidatas soc. mokslų daktaras R.Minkevičius, 1990-1992 m. - E.Talačka.

Antroje buvo rengiami slidinėjimo, dviračių sporto, šaudymo specialistai. Šiai katedrai 1979-1986 m. vadovavo A.Jakubauskas, 1986-1989 m. - sporto meistras A.Raslanas, 1989-1992 m. - sporto meistras docentas A.Čepulėnas.

1992/93 m.m. katedros dėl buvo sujungtos. Vedėjo pareigos patikėtos doc. A.Barisui.

Taigi per 50 katedros gyvavimo metų jai vadovavo dešimt katedros vedėjų: A.Vietrinis (1945-1946 ir 1947-1951), A.Naujokas (1946-1947), P.Normantas (1951-1952 ir 1956-1964), L.Aleksandravičius (1952-1956 ir 1964-1974), A.Barisas (1974-1985 ir 1992-1996), R.Minkevičius (1985-1990), E.Talačka (1990-1992), A.Jakubauskas (1980-1986), A.Raslanas (1986-1989), A.Čepulėnas (1989-1992).

Katedroje teorines ir praktines pratybas vedė sporto meistrė L.Svikliūtė-Blekaitienė (1986-1971), Respublikos nusipelnęs treneris V.Galubauskas (1975-1979), sporto meistrė S.Pacauskaitė-Bičkovicienė (1977-1988), tarptautinės klasės sporto meistras A.Čikotas (1980-1984), R.Veršinskas (1980-1987), sporto meistras A.Raslanas (1981-1986), sporto meistras R.Skibarka (1978-1981), sporto meistras J.Milvydas (1981-1983), tarptautinės klasės sporto meistras A.Kvietkauskas (1978-1991), A.Kepežėnas (1968-1978), P.Samalionis (1959-1980), R.Aukštuolis (1977-1981), A.Gražys (1984-1986), kelių šakų sporto meistras P.Varna (1975-1979), V.Poškaitis (1983-1990), A.Martusevičius (1988-1990), A.Savickas (1979-1992), B.Jusevičiūtė (1980-1992), P.Mockus, Z.Radzinovas (1989-1993), R.Drilingaitė-Mažeikienė (1980-1994).

Didelės reikšmės dėstytojų kvalifikacijos tobulinimui, tyrimo atliekant mokslinius tyrimus įgijimui turėjo nuo 1977 metų pradėjusios veikti kompleksinės mokslinės grupės

(KMG). Sukaupę nemažą mokslo tiriamojo darbo patyrimą, dėstytojai šia medžiaga papildė paskaitas, išplėtė kursinių ir diplominių darbų tematiką, pagausėjo mokslinių bei metodinių leidinių.

1977-1990 m. baidurių ir kanojų KMG vadovavo doc. A.Barisas; irklavimo KMG: 1977-1978 m. E.Talačka, 1978-1983 m. V.Štaras, 1984 m. R.Mažeikienė, 1985-1990 m. R.Minkevičius; 1980-1982 m. katedros vedėjas A.Jakubauskas vadovavo Lietuvos biatlono rinktinės tyrimams.

1991 m. balandžio 17 d. katedroje įkurtas Irklavimo sporto klubas.

1992 ir 1994 m. vertinant LKKI katedrų mokslinę ir pedagoginę veiklą Irklavimo ir slidinėjimo katedra tarp aštuonių kitų katedrų pagal metodinę ir mokslinę veiklą bei publikacijas užėmė antrąją vietą.

1984-1994 m. katedros auklėtiniai ir dėstytojai apgynė 7 kandidatines disertacijas: 1984 m. V.Štaras "Akademinių irklavimo moterų komandų treniruočių proceso individualizacija", 1985 m. R.Minkevičius "Akademinių irklavimo treniruočių priemonių santykis metiniame 16-18 metų merginų pasiruošimo cikle", 1986 m. L.Aleksandravičius "Aukštos kvalifikacijos irkluojujų nuotolio įveikimo taktikos ypatumai", 1987 m. A.Raslanas "Akademinių irklavimo valčių startinio greitėjimo technikos analizė ir mokymo metodika", 1990 m. A.Alekrinskis "Irklavimo sporto įtaka hemodinamikai bei nervų ir raumenų aparato funkcinėi būklei pubertatinės ontogenezės periodu", 1993 m. R.Veršinskas "Diskriminacinių rodiklių panaudojimas akademinių irklavimo technikos formavimui", 1994 m. R.Mažeikienė "Aukšto sportinio meistriškumo irkluojujų (moterų) makrociklo struktūra".

Nuo 1945 iki 1995 m. katedros dėstytojai ir absolventai yra apgynę 16 daktarinių disertacijų. Trims katedros auklėtiniais suteikti moksliniai profesorių vardai, du iš jų - habilituoti daktarai.

Katedros specialistams, tobulinimosi kursų klausytojams, atskirų sporto šakų treneriams parengta per 50 mokymų ir metodinių leidinių.

Lentelėje pateikiamas katedros auklėtinių, baigusią institutą 1945-1995 m., skaičius.

Irklavimo ir slidinėjimo katedros absolventų kiekybiniai rodikliai (1945-1995 m.)

| | Baigusią Pedagoginį fakultetą absol. skaičius | Baigusią Trenerių fakultetą absol. skaičius | Iš viso |
|--------------------------|--|--|---------|
| 1. B/k irklavimas | 141 | 82 | 223 |
| 2. Irklavimas | 257 | 105 | 362 |
| 3. Buriavimas | 5 | 26 | 31 |
| 4. Dviračių sportas | 80 | 70 | 150 |
| 5. Orientavimosi sportas | 16 | 14 | 30 |
| 6. Slidinėjimas | 206 | 48 | 254 |
| 7. Biatlonas | 13 | 14 | 27 |
| 8. Šaudymas | 21 | 27 | 48 |
| Iš viso: | 739 | 389 | 1128 |

Pastaraisiais metais katedroje pasirinktos sporto šakos teorijos ir metodikos kursą įsisavina aštuonių specialybių studentai. Nuo 1995 metų katedroje įteisinta ir 9-oji - turizmo vadybos specialybė. Paskaitas ir pratybas jiems veda 5 vyr. asistentai, 6 docentai mokslų daktarai, 2 asistentai.

Svarbiausi katedros veiklos bei mokslinio ir metodinio darbo rezultatai šie:

1. Parengtas gausus kvalifikuotų irklavimo, baidarių ir kanojų irklavimo, slidinėjimo ir buriavimo sporto specialistų būrys.

2. Kūno kultūros institute įtvirtinti minėtų sporto šakų specialistų rengimo teorijos ir metodikos pagrindai.

3. Parengtas specialistų, mokslininkų potencialas, pajėgus dirbti mokslo tiriamąjį bei metodinį darbą ir skleisti savo patirtį ruošiant Nepriklausomos Lietuvos pedagoginius kadrus.

LITERATŪRA

1. P. Normantas, J. Pavilionis, M. Rudzinskas, A. Barisas. Irklavimas. - 1962.

2. Lietuvos TSR sportininkai - olimpių žaidynių, pasaulio, Europos ir TSRS prizininkai. Akademini irklavimas. - V., 1978, - 24 p.

3. LKKI archyvai 1945-1995 metai.

4. Barisas A. Baidarių ir kanojų irklavimas Lietuvoje// Istorinė patirtis - sporto ateičiai. - V., 1994. - P. 77-90.

5. Barisas A., Štaras V., Palukaitis D., Kvietkauskas A. Irklavimo, buriavimo ir turizmo katedros vaidmuo rengiant kvalifikuotus specialistus ir aukšto meistriškumo sportininkus//Kūno kultūra, 17. - V. - P. 132-149.

6. Barisas A. Baidarių ir kanojų irklavimas olimpinėse žaidynėse//Lietuva ir pasaulio olimpinis judėjimas. - V., 1994. - P. 52-56.

7. Normantas P. Irkluojame 75 metai. - V., 1960. - 28 p.

8. Štaras V., Barisas A. Irklavimo ir slidinėjimo katedra//Lietuvos kūno kultūros institutas 1945-1995. - K., 1995. - P. 176-197.

9. Štaras V. Irklavimo sporto mokslo raida Lietuvoje// Šešiasdešimt metų Lietuvos kūno kultūros ir sporto mokslui. - K., 1994. - P. 68-75.

10. Štaras V. Akademini irklavimas ir olimpinės tradicijos//Lietuva ir pasaulio olimpinis judėjimas. - V., 1994. - P. 48-51.

11. Štaras V. Akademini irklavimo sporto vystymosi analizė LTSR aukštosiose mokyklose//Kūno kultūra IX. - K. - P. 110-116.

OF THE ACTIVITIES OF THE DEPARTMENT OF ROWING AND SKIING DURING THE YEARS 1945-1995

Assoc. prof. Antanas Barisas, Laimutis Makauskas, Assoc. prof. dr. Vidas Štaras

SUMMARY

The Department of Skiing was among the first to be set up after establishing the Institute in 1945.

During the different periods of its existence over 50 years the teachers of the Department have been pursuing different tasks and aims but they have retained their traditions and priorities.

The first period of activities embraces the years 1945-1974. It was the period of working out the methods and practice of teaching. In addition to the training of the specialists in skiing the training of specialists in canoe and kayak rowing as well as cycling has been undertaken. The staff of highly-skilled teachers was being recruited, the facilities for training specialists were improved. The teachers have been improving their skills and knowledge in the methods and practice of teaching by covering out research and by training highly-skilled athletes, would-be coaches and teachers of physical education at school.

The second period of activities embraces the years 1975-1995. Encouraging young teachers to carry out research alongside with improving the methods of work was

among the priorities of the Department. During the period in question seven teachers of the department have presented and maintained doctoral dissertations. Besides training young specialists the teachers of the Department have reared a great number of highly-skilled athletes who were later to become champions and prize-winners of Olympic Games, World and European championships.

During the 50 years the most important results of research and activities undertaken by the Department are as follows:

1. A great number (1128) of highly-skilled specialists in rowing, canoe and kayak rowing, sailing, skiing, shooting, cycling and orienteering has been trained.

2. The fundamentals of theory and methods of training specialists in all kinds of sports mentioned above have been worked out.

3. The staff of teachers and scholars capable of carrying out research in the theory and methods of the aforementioned kinds of sports has been trained.

VI SKYRIUS

MOKSLINIO GYVENIMO KRONIKA

Nauja sporto mokslo struktūra//New Structure of Sport Science

Kūno kultūros ir sporto departamentas, siekdamas pertvarkyti Lietuvos sporto mokslo tarybos veiklą bei įgyvendindamas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997-2000 metų programą kūno kultūros ir sporto srityje, 1997 03 13 direktoriaus įsakymu Nr. 55 įsteigė Lietuvos sporto mokslo ekspertinę tarybą. Tarybos pirmininku paskirtas Vilniaus

pedagoginio universiteto prof. hab. dr. Juozas Skernevičius, pavaduotoju - Lietuvos kūno kultūros instituto prorektorius mokslo reikalams dr. Antanas Skarbalius, atsakinguoju sekretoriumi - doc. Jonas Žilinskas.

Departamentas taip pat patvirtino Lietuvos sporto mokslo ekspertinės tarybos nuostatus.

LIETUVOS SPORTO MOKSLO EKSPERTINĖS TARYBOS NUOSTATAI

I. Bendroji dalis

1. Lietuvos sporto mokslo ekspertinė taryba (toliau - LSMET) yra Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės mokslinis ekspertas.

2. LSMET savo darbe vadovaujasi Lietuvos Respublikos Konstitucija, Lietuvos Respublikos kūno kultūros ir sporto įstatymu, Lietuvos Respublikos Seimo, Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Lietuvos Mokslo Tarybos, Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimais, kitais šalies norminiais aktais, šiais nuostatais.

3. LSMET uždaviniai:

3.1. plėtoti Lietuvos sporto mokslą, rūpintis šio mokslo darbuotojų kvalifikacijos tobulinimu;

3.2. koordinuoti sporto mokslo tyrimus;

3.3. padėti parengti Lietuvos nacionalinę kūno kultūros ir sporto plėtojimo programą ir vykdyti jos ekspertizę;

3.4. diegti mokslo naujoves į sportinio darbo praktiką.

4. LSMET veiklą finansuoja Kūno kultūros ir sporto departamentas, LSMET gali remti ir kitos ministerijos, žinybos, organizacijos bei pavieniai asmenys.

II. Tarybos funkcija

5. LSMET vykdo šias funkcijas:

5.1. glaudžiai bendradarbiauja su Lietuvos Mokslo Taryba, kitomis Lietuvos ir užsienio mokslo bei studijų institucijomis;

5.2. skatina ir koordinuoja sporto mokslininkų veiklą, steigia įvairias komisijas, komitetus, darbo grupes;

5.3. koordinuoja mokslinio tyrimo kryptis bei jų tematiką;

5.4. skiria ekspertus ir recenzentus kūno kultūros ir sporto projektams, programoms bei kitiems moksliniams, metodiniams darbams, tvirtina jų išvadas bei rekomendacijas;

5.5. organizuoja ir dalyvauja konferencijose, simpoziumuose ir kituose mokslo renginiuose, rengia ir leidžia žurnalą "Sporto mokslas" ir kitus leidinius;

5.6. domisi sporto mokslo disertacijų rengimu ir gynimu;

5.7. atstovauja ir gina šalies sporto mokslininkų interesus, rūpinasi sporto mokslo finansavimu.

III. Tarybos struktūra

6. LSMET sudaroma iš 11 mokslininkų (ne mažiau kaip 50% hab. dr. prof.), pagal Kūno kultūros ir sporto departamento kvotą. Į LSMET deleguoja mokslininkus aukštosios mokyklos ir kitos mokslo institucijos. Pageidautina deleguoti katedrų, laboratorijų, centro vedėjus, atsakingus už mokslinį darbą darbuotojus. LSMET tvirtinama Kūno kultūros ir sporto departamento direktoriaus įsakymu 4 metų laikotarpiui. Iš tarybos narių skiriamas pirmininkas ir pavaduotojas, ne iš tarybos narių skiriamas sekretorius.

7. LSMET rengia sesijas, konferencijas, simpoziumus klausimams apsvaistyti, tvirtina LSMET komisiją, komitetą, darbo grupių sudėtis ir jų veiklos planus.

IV. Pareigos ir teisės

8. Kiekvieno LSMET nario pareiga aktyviai dalyvauti LSMET veikloje. LSMET narį, be pateisinamos priežasties nedalyvaujantį LSMET renginiuose, Kūno kultūros ir sporto departamentas gali paprašyti įstaigos vadovybę pakeisti kitu asmeniu.

9. LSMET turi teisę pateikti savo nuomonę sporto mokslo klausimais bet kuriai Lietuvos Respublikos žinybai ar organizacijai.

10. Kiekvienas LSMET narys turi teisę naudotis LSMET informacija, būti išrinktas į bet kurį LSMET padalinį, pateikti savo siūlymus (raštu ar žodžiu) LSMET).

V. Atsiskaitomybė

11. LSMET už savo veiklą atsiskaito Kūno kultūros ir sporto departamentui.

12. LSMET gali turėti antspaudą, emblemą, gairelę, kitą savo atributiką.

Tarptautinės olimpinės studijos//International Olympic Studies

Lietuvos tautinio olimpinio komiteto Vykdomasis komitetas 1997 02 20 patvirtino tarptautinių olimpinių studijų programą, kurią parengė Tarptautinė olimpinė akademija ir kurioje dalyvaus mūsų šalies atstovai.

Gegužės 19-26 dienomis tarptautiniame žurnalistų seminare (Atėnai-Olimpija) dalyvaus Eltos apžvalgininkas Gintaras Nenartavičius.

Birželio 4-13 dienomis tarptautiniame aukštųjų mokyklų dėstytojų sesijoje (Atėnai-Olimpija) dalyvaus dr. Arvy-

das Juozaitis (Mokslų Akademija), Liucija Kalvaitienė (Vytauto Didžiojo universitetas), doc. dr. Rūta Mažeikienė (Lietuvos kūno kultūros institutas) ir doc. Gerardas Šauklys (Kauno medicinos akademija).

Liepos 6-23 dienomis tarptautinėje jaunimo sesijoje (Atėnai-Olimpija) dalyvaus doktorantai Rūta Dėdelienė (Vilniaus pedagoginis universitetas) ir Gediminas Mamkus (Lietuvos kūno kultūros institutas).

Nauji leidiniai//New publications

1. Marcinkevičiūtė Marytė. Vladas Garastas (dokumentinė apybraiža)//Biržų "Širvėnos" krepšinio klubas - AB "Vilspa". - Vilnius, 1997.

2. Serija "Kultūristas" Nr. 15//Oficialus Lietuvos NAB-BA leidinys - UAB "Eda". - Klaipėda, 1996.

3. Miškinis Kęstas. Užsienio šalių šeima: žmonės, tradicijos, vaikų ugdymas//Lietuvos kūno kultūros institutas. - Kaunas, 1996.

4. Daniševičius Jonas, Gonestas Enrikas. Matavimai ir testų teorija. I dalis (matavimai, metodai, prietaisai). Mokomasis leidinys//Lietuvos kūno kultūros institutas. - Kaunas, 1996.

5. Metodinės Atlantos olimpiados pamokos//Lietuvos olimpinė akademija (sesija-simpoziumas). - Vilnius, 1996.

6. 1997 m. Lietuvos jaunimo sporto žaidynių nuostatai (Sudarė A.Kukšta)//Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. - V.: RSISTC, 1997.

7. Lietuvos stalo tenisui-70. Mokslinės konferencijos straipsnių rinkinys//Lietuvos kūno kultūros institutas. - Kaunas, 1997.

8. Novikovas V. Futbolo klaidinamųjų veiksmų mokymas ir tobulinimas. Metodinis leidinys//Lietuvos kūno kultūros institutas. - Kaunas, 1997.

9. Meslinienė-Bartaškienė Joana. Aerobika namuose. - K., 1997.

10. II Baltijos jūros šalių sporto žaidynių reglamentas. - V.: RSISTC, 1997.

11. Pocius Anatolijus. Kelias į Olimpo viršūnę. - V.: LTOK leidykla, 1997.

12. Krepšinis - lietuvių gyvenimas//Lietuvos kūno kultūros institutas, Lietuvos krepšinio federacija. - RSISTC, Kaunas, 1997.

Patikslinimas

Šių metų žurnalo "Sporto mokslas" Nr. 1 (p. 54) supažindinome su ICSSPE/CIEPSS prezidentais. Patiksliname, kad nuo 1997 01 01 prezidente išrinkta moteris Gudrun Dol-Teper (Gudrun Doll-Tepper).

VI skyriaus informaciją parengė doc. J.Žilinskas