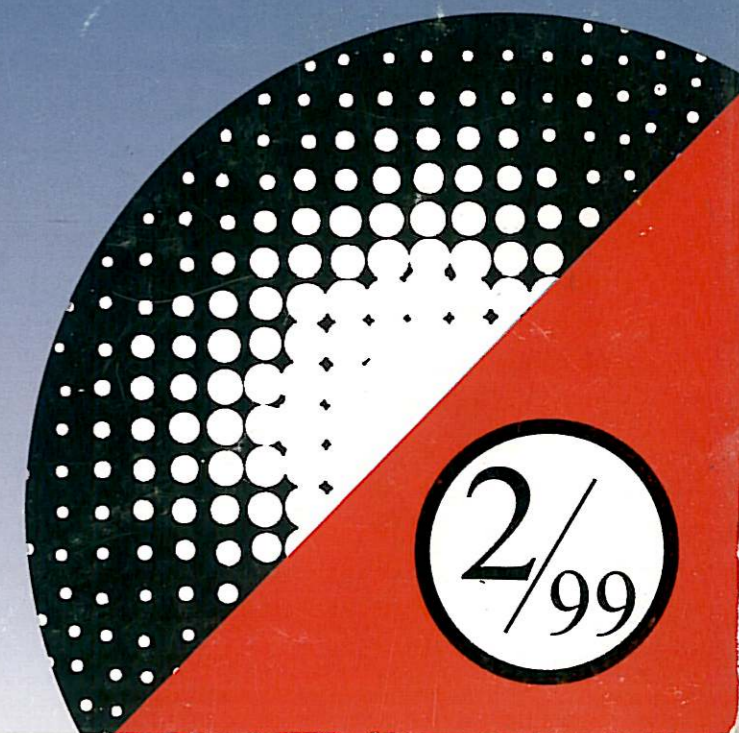


SPORTO
MOKSLAS

SPORT SCIENCE



2/99

SPORTO MOKSLAS 1999 2(16) SPORT SCIENCE VILNIUS

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

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

ISSN 1392-1401

REDAKTORIŲ TARYBA

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

Vyr. redaktoriaus tel. 72 82 39

Atsakingojo sekretoriaus tel. 33 60 52

Dizainas Romo DUBONIO

Viršelis dail. Rasos DOČKUTĖS

Redaktorė ir korektorė Zita ŠAKALINIENĖ

Anglų k. redaktorė Ramunė URMULEVIČIŪTĖ

Maketavo Valentina BARKOVSKAJA

Leidžia ir spausdina



LIETUVOS SPORTO
INFORMACIJOS CENTRAS

Žemaitės g. 6, 2600 Vilnius

SL 2023. Tiražas 200 egz.

Užsakymas 129

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba

© Lietuvos olimpinė akademija

© Lietuvos kūno kultūros akademija

© Vilniaus pedagoginis universitetas

TURINYS

| | |
|--|----|
| [VADAS // INTRODUCTION | 2 |
| <i>J. Genevičius.</i> Vilniaus pedagoginio universiteto sportinės veiklos raidos bruožai | 2 |
| SPORTO MOKSLO TEORIJA // SPORTS SCIENCE THEORY | 7 |
| <i>A. Raslanas, E. Švedas, J. Skernevičius.</i> Sportininkų tyrimų programų rengimas | 7 |
| <i>A. Gailiūnienė.</i> Anaerobinio energetinio komponento vieta sportininkų darbingumo ir sveikatos vertinimo bendroje skalėje | 9 |
| <i>N. Jaščaninienė, A. Andziulis, V. Zumeris, J. Jaščaninas.</i> Kreatinkinazės aktyvumo kitimai sportininkų kraujyje dėl fizinių krūvių poveikio | 13 |
| <i>A. Skurvydas, A. Lionikas, V. Bertulis.</i> Ekscentrinų fizinių pratimų įtaka raumenų susitraukimo jėgai, jėgos išvystymo greičiui ir ištervei | 18 |
| <i>V. Šilinskas, J. Poderys.</i> Asmenų, adaptuotų prie greičio jėgos ir ištermės pobūdžio fizinių krūvių, blauzdos raumenų kraujotaka funkcinų mėginių ir fizinio krūvio metu | 22 |
| <i>R. Mikalauskas.</i> Kai kurie terminijos aspektai edukologijos, vadybos ir sporto mokslų sandūroje | 25 |
| SPORTO DIDAKTIKA // SPORT DIDACTICS | 28 |
| JAUNŲJŲ SPORTININKŲ UGDYMAS // DEVELOPMENT OF YOUNG ATHLETES | 28 |
| <i>I. Tilindienė.</i> Sportinės veiklos rezultatyvumas kaip paauglio savivertės raidos sąlyga | 28 |
| <i>D. Radžiukynas, L. Tubelis.</i> Kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų sąveikos efektyvumas ugdant 12—14 metų moksleivius | 31 |
| <i>J. Eider.</i> Jaunųjų gimnasčių specialiojo fizinio parengtumo ugdymo metodai | 37 |
| KŪNO KULTŪROS PROBLEAMOS // PHYSICAL EDUCATION PROBLEMS | 40 |
| <i>V. Ivaškienė.</i> Esami ir pageidaujami bendrojo lavinimo mokyklų mergaičių ir kūno kultūros mokytojų tarpasmeniniai santykiai | 40 |
| <i>P. Tamošauskas.</i> Humanistiškai orientuoto studentų fizinio ugdymo koncepcijos esminiai bruožai | 43 |
| <i>R. Aleksandravičienė, Ž. Mačiūnienė.</i> Aerobikos pratimų komplekso poveikis gimdymo eigai | 48 |
| <i>B. Gaigalienė.</i> 55—86 metų žmonių požiūris į fizinį aktyvumą, pajėgumą ir sveikatą | 50 |
| MOKSLINIO GYVENIMO KRONIKA // CHRONICLE OF SCIENTIFIC LIFE | 55 |

Įvadas Introduction

VILNIAUS PEDAGOGINIO UNIVERSITETO SPORTINĖS VEIKLOS RAIDOS BRUOŽAI

*Doc. dr. Juozas Genevičius
Vilniaus pedagoginis universitetas*

Didžiausia Lietuvos mokytojų rengimo mokykla Vilniaus pedagoginis universitetas (VPU) savo veiklą pradėjo 1935 m. rugsėjo 18 d. Klaipėdoje. Čia 1935 metų liepos 1 d. Lietuvos švietimo ministro įsakymu įsteigtas Respublikos pedagoginis institutas Klaipėdoje. Pagal Instituto reguliaminą tarp 21 dalyko buvo dėstoma ir kūno kultūra, tam tikslui buvo įkurtas Kūno kultūros ir antropometrijos kabinetas. Studentai buvo rengiami vesti kūno kultūros pamokas pradinėse klasėse.

Kūno kultūros teorijos kursą skaitė ir vyrų fiziniam rengimui vadovavo lektorius Stasys Janušauskas, o kūno kultūros praktiką merginoms vedė asistentė Bronė Juškevičiūtė-Lapšienė.

Klaipėdos pedagoginis institutas rengėsi rimtam darbui, o kūno kultūrą suprato kaip svarbią laisvalaikio užimtumo ir žmogaus ugdymo priemonę, todėl buvo nuspręsta imtis sporto bazės statybos. 1937 m. kovo 2 d. Institutas kreipėsi į švietimo ministrą, prašydamas leisti prie veikiančios Pavyzdinės mokyklos statyti Institutui Gimnastikos ir sporto rūmus. Švietimo ministerija lėšų skyrė. Gimnastikos ir sporto rūmus suprojektavo žymus architektas V. Landsbergis, jų statyba buvo pradėta 1937 m. rugpjūčio 15 d., o užbaigta 1938 m. rugpjūčio 1 d. Gimnastikos ir sporto rūmai buvo dviejų aukštų, modernūs: 53 m ilgio, 32 m pločio, 10,3 m aukščio. Įrengta amfiteatro formos auditorija. Rūmų centre — 33 m ilgio ir 21 m pločio didžioji sporto salė, joje — žaidimų aikštė (28,64x15,24 m), skirta krepšiniui, tinkliniui, tenisui ir kt. žaidimams. Antrame aukšte įrengta mažoji sporto salė (14x9 m). Tuo metu Institute mokėsi apie 250 studentų.

Dėl 1938 m. vokiečių įvykdytos Klaipėdos krašto aneksijos Pedagoginis institutas buvo iškeltas į Panevėžį, o 1939 11 27, grąžinus Vilniaus kraštą Lietuvai, perkeltas į Vilnių, įsikūrė Aušros vartų gatvėje Nr. 9 (Bazilijonų vienuolyne) ir buvo vadinamas Vilniaus pedagoginiu institutu (VPI). Jame veikė Kūno kultūros kabinetas.

Įvedus sovietinę santvarką, VPI gavo uždavinį rengti įvairių dalykų mokytojus nepilnai vidurinei mokyklai, buvo steigiamos atitinkamos katedros, tarp jų ir Fizinio auklėjimo. 1940 metais į VPI vadovauti Kūno kultūros katedrai buvo pakviestas Algirdas Vokietaitis, turintis Vienos universiteto diplomą ir Melburno universiteto daktaro diplomą. Pedagoginis institutas 1941 m. kovo 5 d. raštu Nr. 280 prašė LSSR Aukštųjų mokyklų valdybos viršininką pripažinti (atgaline data) nuo 1941 m. sausio 1 d. Institute veikiančias

katedras ir jų vadovus. Sąraše tarp devynių katedrų buvo ir Fizinio auklėjimo katedra (vedėjas — vyr. dėstytojas daktaras Algirdas Vokietaitis). Tačiau 1941 m. birželio 22 d. prasidėjo karas, tad ir Fizinio auklėjimo katedra oficialiai veikti nepradėjo, nors Institutas dar kurį laiką dirbo.

1941—1942 mokslo metais VPI rengė 10 specialybių mokytojus, tarp jų ir kūno kultūros kaip antrinės specialybės. Fizinio lavinimo metodiką ir mokyklinę praktiką bei vokiečių kalbą dėstė VU ir VPI lektorius Erichas Pempė, fizinį lavinimą ir mokyklinę praktiką lektorė Gražina Vokietaitytė, fizinį lavinimą ir visuomeninį auklėjimą lektorius brigados generolas Stasys Zaskevičius. 1943 03 17 naciai Lietuvos aukštąsias mokyklas uždarė ir jų veiklą uždraudė.

Vilniaus ir Kauno universitetai bei Vilniaus pedagoginis institutas vėl pradėjo dirbti 1944 metais. 1945 metais visose aukštosiose mokyklose, tarp jų ir VPI, buvo įsteigtos karinės katedros, kurios rūpinosi ir studentų fiziniu rengimu. Karinės katedros viršininku iki 1946 04 01 buvo atsargos majoras docentas Antanas Urbonas. Karinio fizinio rengimo katedrai nuo 1946 m. iki jos panaikinimo vadovavo pulkininkas Antanas Šurkus, kuris ilgiau nei pusmetį ėjo Instituto direktoriaus pareigas.

1947 03 31 Karinė katedra buvo likviduota, jos dėstytojai ir pareigūnai atleisti, o dėstytojai, turintys karinius laipsnius, perduoti Pabaltijo karinės apygardos žinion.

Vietoje Karinės katedros nuo 1947 09 01 pradėjo veikti (Pedagogikos fakultete) Fizinio auklėjimo ir sporto katedra. Jos vedėju buvo paskirtas kompetentingas kūno kultūros specialistas ir organizatorius, Azerbaidžano kūno kultūros instituto auklėtinis Avetikas Atamaljanas, dirbęs iki (1989 06 20) paskutinės savo gyvenimo akimirkos, nemažai naudos davęs Lietuvai rengiant kūno kultūros mokytojus. Katedroje liko dirbti M. Navaitienė, L. Simanson ir A. Galinis. Fizinio auklėjimo katedrai buvo nurodyta ne tik vesti pratybas, bet ir vadovauti visam savarankiškam studentų sportiniam darbui.

1952 m. buvo padidintas studentų priėmimas, todėl į Fizinio lavinimo ir sporto katedrą buvo priimta daugiau dėstytojų, baigusių Lietuvos valstybinį kūno kultūros institutą, dar aktyvių sportininkų. Tai Venija Balčiūnaitė (irkluotoja), Tadas Kižys (tinklininkas), Jurijus Suslovas (gimnastas), vyr. dėstytoju paskirtas žymus krepšininkas Europos čempionas Vytautas Kulakauskas. 1954 m. dauguma Lietuvos aukštųjų mokyklų kūno kultūros katedrų dėstytojų jau turėjo aukštąjį išsilavinimą, bet mokykloms ir sporto

įstaigoms tokių specialistų dar labai trūko, todėl VPI pradėti rengti fizinio lavinimo, žmogaus anatomijos ir fiziologijos specialybės mokytojai. Tam tikslui buvo įkurta Gimnastikos ir sporto katedra, po metų pavadinta Fizinio lavinimo teorijos ir metodikos katedra, jos vedėju paskirtas e.doc.p. A. Atamaljanas. Fizinio lavinimo ir sporto katedros vedėju tapo e.doc.p. V. Kulakauskas. Buvusios vienos katedros dėstytojai pasiskirstė į dvi katedras. 1954 m. rugsėjo 1 d. buvo priimta mokytis 50 studentų — būsimųjų fizinio lavinimo, žmogaus anatomijos ir fiziologijos mokytojų. Bendras dėstytojų skaičius išaugo, dirbti buvo pakviesti žinomi Lietuvoje, dar aktyvūs sportininkai, kurie ne tik treniravo studentus, bet patys rodė pavyzdį varžybose. Tai A. Krasaitis, J. ir B. Skernevičiai, J. Juozaitis, V. Šegelmanas, P. Karoblis, Z. Sabulis, J. Daniūnas, V. Barysas, V. Liaugminas, A. Pocius, G. Akstinas ir kt.

Vis daugėjo studentų, pasirenkančių kūno kultūros mokytojo specialybę, todėl kilo sumanymas įsteigti dar vieną specialistų rengimo katedrą. Šio siūlymo Instituto taryba nepatvirtino, tačiau 1957 m. buvo įsteigtas Fizinio auklėjimo, muzikos ir dainavimo fakultetas. Jo dekanu buvo paskirtas SSRS nusipelnęs treneris ir SSRS nusipelnęs sporto meistras docentas Vytautas Kulakauskas, o nuo 1959 iki 1961 m. šias pareigas ėjo doc. V. Kuklys. Fizinio lavinimo ir sporto katedrai iki 1972 m. vadovavo Marija Navaitienė, nuo 1972 iki 1982 m. — doc. V. Kuklys, o nuo 1982 m. iki dabar — soc. m. dr. doc. J. Genevičius.

Fizinio auklėjimo teorijos ir metodikos katedros vedėju iki 1968 m. buvo A. Atamaljanas, 1968—1973 ir 1985—1991 — habil. dr. prof. Povilas Karoblis, 1973—1985 m. — soc. m. dr. doc. Danielius Radžiukynas, o nuo 1991 metų — soc. m. dr. doc. Audronius Vilkas.

Kadangi buvo priimama vis daugiau ir vis didesnio sportinio meistriškumo studentų, 1980 m. VPI įkurta dar viena sporto katedra, pavadinta Sporto ir sportinių žaidimų katedra. Jos vedėju iki 1991 m. dirbo habil. dr. prof. Juozas Skernevičius, o nuo 1991 m. iki dabar — prof. P. Karoblis. Dabar ji vadinasi Sporto metodikos katedra.

Įsteigtame Fizinio auklėjimo, muzikos ir dainavimo fakultete dirbantys kūno kultūros specialistai rūpinosi fizinio lavinimo mokytojų teoriniu ir praktiniu rengimu bei jų sportinio meistriškumo ugdymu, o Fizinio lavinimo ir sporto katedra — būsimųjų mokytojų fiziniu ugdymu, sporto klubo darbu. Tuo laiku nebuvo kūno kultūros dėstytojų, kurie nebūtų treniravę kokios nors komandos. Sportininkų ugdymas buvo dėstytojo prestižo reikalas.

1992 m. VPI buvo perorganizuotas į Vilniaus pedagoginį universitetą.

Sporto klubas

1948 m. gegužės mėnesį Fizinio lavinimo ir sporto katedros iniciatyva, pritarus VPI direkcijai ir aukštesniosioms organizacijoms, buvo įkurtas VPI sporto klubas, jo pirminku išrinktas Istorijos fakulteto studentas Edmundas Štelbys, kuris sporto klubui vadovavo ir 1949 bei 1953—1954 m. Tuo laikotarpiu sporto klubas kartu su katedra organizavo studentų sportą laisvalaikiu, rengė komandas

dalyvauti miesto varžybose, rūpinosi sporto baze, stengėsi užmegzti sportinius ryšius su kaimyninių respublikų studentais ir ypatingai daug pastangų įdėjo organizuodami 1950 m. prasidėjusias tarpfakultetines spartakiadas.

Sporto klubas buvo kaip katedros padalinys, ir jo veiklos sėkmė už VPI ribų priklausė nuo dėstytojų pedagoginio meistriškumo ir kompetencijos bei studentų aktyvumo ir sportinio meistriškumo. Sporto klubą iš dalies finansavo "Žalgirio" draugija.

Sporto klubo veiklos rezultatyvumą rodo ir toks faktas, kad jis 1958 m. savo veiklos 10-mečio proga buvo apdovanojamas LSSR Aukščiausiosios Tarybos Prezidiumo garbės raštu. 1961 m. VPI sporto klubas gavo "Šviesos" vardą. Klubo pirminke nuo 1981 m. iki dabar dirba I. Šemetaitė.

1993 m. rektoriaus įsakymu įsteigtas VPU Sporto centras, jo direktore paskirta I. Šemetaitė. Sporto centras turi savo etatinius trenerius, kurie rengia VPU komandas įvairioms varžyboms. Centro sudėtyje ir toliau veikia sporto klubas "Šviesa", turintis visas juridinio asmens teises: vėliavą, ženklą, atributiką, antspaudą. Sporto centras organizuoja daug įvairių sporto šakų vidaus turnyrų, kiekvienais metais leidžia informacinį biuletinį, kartu su Kūno kultūros katedra nuo 1985 m. vykdo šalies aukštųjų mokyklų studentų kroso čempionatą buvusių VPU auklėtinių garbių bėgikų Felicijos Karoblienės ir Jono Pipynės prizams laimėti.

Pastaraisiais metais "Šviesos" sportininkai ir komandos aktyviai dalyvauja LSSA organizuojamose studentų žaidynėse. 1998 m. 74 VPU studentai tapo šių varžybų čempionais, o Lietuvos nacionalinėms rinktinėms kasmet atstovauja per 40 VPU auklėtinių. Lietuvos čempionatuose dalyvauja "Šviesos" rankininkės, tinklininkės, tinklininkai, lengvaatlečiai, slidininkai ir orientacininkai, o rankininkai — I lygos čempionate.

Pirmą kartą 1998 metais dalyvaudami atkurtose SELL žaidynėse Tartu "Šviesos" sportininkai iškovojo 5 aukso ir 2 bronzos medalius.

VPU auklėtiniai ir studentai olimpinėse žaidynėse ir kitose tarptautinėse varžybose

Olimpinėms idėjoms būdingas žmogaus kūno grožio, fizinio tobulumo bei dvasios taurumo, proto išaukštinimas. Teisė dalyvauti olimpinėse žaidynėse kiekvieno sportininko didžiausia svajonė. Tokią teisę nuo 1956 metų iškovoja ir VPU auklėtiniai bei studentai.

1956 metai, XVI olimpinės žaidynės Melburne. Tarp SSRS komandos atletų — 6 Lietuvos sportininkai, jauniausias iš jų — VPU auklėtinis Jonas Pipynė. Jis 1500 m įveikė per 3 min. 50,0 sek. ir užėmė 9-ąją vietą.

1960 metai, XVII olimpinės žaidynės Romoje. Dviviečių akademinį valčių su vairininku varžybose dalyvavo Fizikos fakulteto studentas Zigmąs Jukna ir kartu su kitais įgulos nariais iškovojo sidabro medalį. Tai pirmasis VPU studentų olimpinis medalis.

1964 metai, XVIII olimpinės žaidynės Tokijuje. SSRS rinktinės sudėtyje — net 5 VPU auklėtiniai. Zigmui Juknai tai buvo antrosios olimpinės žaidynės. Jis kartu su Juozu Jagelavičiumi ir kitais įgulos nariais akademinį aš-

tuonviečių varžybose užėmė 5-ąją vietą. Jonas Motiejūnas (Fizikos fakulteto studentas) buvo akademinės keturvietės be vairininko, užėmusios 7-ąją vietą, įgulos narys. Lengvaatletis Adolfas Aleksiejūnas per parengiamąjį 3000 m su kliūtimis bėgimą pasiekė olimpinį rekordą (8.31,8), bet finale liko 7-as. Kęstutis Orentas nepateko į 5000 m bėgimo finalą ir užėmė 13-ąją vietą.

1968 metai, XIX olimpinės žaidynės Mechike. SSRS olimpinėje komandoje — trys VPU auklėtiniai. Zigmui Juknai tai buvo jau trečioji, o Juozui Jagelavičiui — antroji olimpiada. Jie laimėjo bronzos medalius irkludami akademinę aštuonvietę valtį. Istorijos fakulteto studentas pusunkio svorio boksininkas Danas Pozniakas tapo pirmuoju LSSR ir VPU sportininku olimpinio čempionu.

1972 metai, XX olimpinės žaidynės Miunchene. VPU studentė Nijolė Sabaitė, per parengiamąjį 800 m bėgimą pagerinusi olimpinį žaidynių rekordą, finale pirmoji iš SSRS sportininkų 800 m nubėgo greičiau kaip per 2 min. (1 min. 58,7 sek.) ir iškovojo sidabro medalį. Kęstutis Šapka šuolio į aukštį varžybose užėmė 12—13 vietą.

1976 metai, XXI olimpinės žaidynės Monrealyje. Dalyvavo 8 Lietuvos sportininkai. Šiose žaidynėse pirmą kartą vyko moterų krepšinio varžybos, VPU studentė Angelė Rupšienė žaidė SSRS krepšinio rinktinėje ir pirmoji iš Lietuvos moterų iškovojo olimpinį aukso medalį.

1980 metai, XXII olimpinės žaidynės Maskvoje. Jose dalyvavo 19 atletų iš Lietuvos. VPU studentė Angelė Rupšienė, SSRS moterų krepšinio rinktinės kapitone, antrą kartą tapo olimpine čempione, o jos komandos draugė Vida Beselienė — pirmąjį. Lina Kačiušytė, plaukdamą 200 m krūtine, pasiekė olimpinį rekordą (2 min. 29,54 sek.), Robertas Žulpa 200 m krūtine nuplaukė per 2 min. 15,85 sek. Abu iškovojo aukso medalius. Lengvaatletis Remigijus Valiulis, bėgęs 4x400 m estafetę, taip pat tapo olimpinio čempionu. Jį treniravo docentas Antanas Krasaitis.

1988 metų žiemos olimpinis žaidynių Kalgaryje 10 km slidinėjimo lenktynėse Vida Vencienė iškovojo aukso medalį, o 5 km — bronzos.

Tai pirmieji Lietuvos slidinėjimo lenktynių olimpiniai medaliai.

XXIV olimpinėse žaidynėse Seule dalyvavo 8 VPU auklėtiniai. Futbolininkai Arminas Narbekovas ir Arvydas Janonis iškovojo aukso medalius, disko metikas Romas Ubartas — sidabro medalį (67 m 48 cm), krepšininkė Vitalija Tuomaitė — bronzos. Lengvaatletė Remigija Sablovskytė, dalyvavusi septynkovės varžybose, užėmė 5-ąją vietą (6456 tšk.), irkluojoja Reda Ribinskaitė — 9-ąją. Lengvaatletės Dalia Matusevičienė ir Regina Čistiakova apdovanojimų nelaimėjo.

1992 m. olimpinėse žaidynėse Barselonoje Lietuva dalyvavo savarankiška komanda, joje buvo ir VPU studentų. Gamtos mokslų fakulteto studentas Romas Ubartas tapo pirmuoju Nepriklausomos Lietuvos čempionu, nusviedęs diską 65,12 m, o to paties fakulteto studentas krepšininkas Alvydas Pazdradis iškovojo bronzos medalį.

Taigi olimpinėse žaidynėse VPU studentai iš viso yra iškovoję 11 aukso, 3 sidabro ir 5 bronzos medalius, 3 kartus yra gerinę olimpinis rekordus.

* * *

Universiteto studentai nemažai gražių pergalių yra pasiekę pasaulio ir Europos čempionatuose. Akademinio irklavimo meistrai Zigmąs Jukna ir Juozas Jagelavičius pasaulio čempionatų sidabro medalius pelnė 1962 ir 1966 metais. Europos čempionu Z. Jukna buvo 1961, 1965, 1967-aisiais, sidabro medalius Z. Jukna ir J. Jagelavičius yra iškovoję 1963, 1964 ir 1969-aisiais, o bronzos medalį Romas Levickas — 1963-aisiais. Irena Bačiulytė Europos čempione tapo 1963, 1965 ir 1967 metais, o vicečempionė — 1964 ir 1966-aisiais. Genovaitė Galinytė aukso medalį laimėjo 1967-aisiais. Abi irklavo akademinę aštuonvietę. Artūras Vieta pasaulio baidarių irklavimo čempionu buvo 1987, 1989, 1990 metais.

Pusunkio svorio boksininkas Danas Pozniakas Europos čempionu buvo 1965, 1967 ir 1969 metais, o 1973-aisiais iškovojo bronzos medalį.

Angelė Rupšienė 1971 ir 1975-aisiais yra buvusi pasaulio, o 1972, 1976 ir 1978 metais — Europos krepšinio čempione, Vida Beselienė pasaulio — 1983, Europos — 1976 ir 1978 metais, Vitalija Tuomaitė Europos — 1985 ir 1987, Irena Baranauskaitė — 1997-aisiais.

Šuolininkas į aukštį Kęstutis Šapka 1971-aisiais tapo Europos čempionu, o 1974 — Europos uždaru patalpų čempionu ir Europos vicečempionu. Šuolininkė į tolį Vilhelmina Bardauskienė Europos čempionato aukso medalį pelnė 1978 metais, sprinteris Remigijus Valiulis — 1980 bronzos (užd. pat.), diskininkas Romas Ubartas Europos čempionu tapo 1986-aisiais. Regina Čistiakova 1988, 1989 ir 1990 metais iškovojo pasaulio kroso (komandinėje įskaitoje) čempionato aukso medalius. 1978 ir 1980 Lina Kačiušytė, o 1980 ir 1982 metais Robertas Žulpa tapo pasaulio plaukimo čempionais, 1981, 1982 ir 1983 metais R. Žulpa buvo Europos čempionu, be to, L. Kačiušytė 1979, o R. Žulpa 1979, 1980 ir 1981-aisiais yra iškovoję Europos taures.

Universiadų nugalėtojais ir prizininiais yra tapę: J. Pipynė (1500 m bėgimas, 1957), A. Rupšienė (1977), L. Kačiušytė (1981), M. Navickaitė (1985), N. Sabaitė (1973), R. Šidlauskaitė (1985). Gausiausias Lietuvos studentų būrys dalyvavo 1987 metų universiadoje Zagrebe (Jugoslavija). Čia SSRS futbolo rinktinės garbę gynė VPU studentai Almantas Kalinauskas, Alvydas Koncevičius, Arvydas Janonis, Viačeslavas Sukristovas, Arminas Narbekovas, Igoris Pankratjevas, Vidmantas Rasiukas, Viktoras Braidaitis, Kęstutis Ruzgis, Valdas Ivanauskas ir Stasys Baranauskas ir iškovojo čempionų medalius. Be to, šioje universiadoje sidabro medalius pelnė krepšininkės Vitalija Tuomaitė ir Ramunė Šidlauskaitė, o jau antroje universiadoje dalyvavusi bėgikė Margarita Navickaitė užėmė 4-ąją vietą.

VPU studentai gerino pasaulio, Europos ir SSRS rekordus: V. Bardauskienė 1978-aisiais Kišiniove pirmoji pasaulyje iš moterų nušoko toliau negu 7 metrus (7,07), tais pačiais metais Prahoje savo rekordą pagerino iki 7,09 m. Daugiausia pasaulio rekordų yra gerinę plaukikai: L. Kačiušytė tą padarė du kartus 1978 ir vieną 1979 metais, R. Žulpa — 1981-aisiais, o 1980 metais jis pagerino Europos rekordą.

SSRS rekordus 4 kartus gerino J. Pipynė, 3 kartus — N. Sabaitė, 3 kartus — V. Bardauskienė, 5 kartus — R. Žulpa, 3 kartus — L. Kačiušytė ir vieną kartą — R. Valiulis.

Reikia paminėti kai kuriuos VPU studentus, pasiekusius unikalių, sunkiai įsivaizduojamų sporto laimėjimų. Vienas iš jų — Zigmąs Jukna. Jis studijavo ir sėkmingai baigė Fizikos fakultetą, dalyvavo trejose olimpinėse žaidynėse, kuriose iškovojo sidabro ir bronzos medalius, tris kartus buvo Europos čempionu ir du kartus — vicečempionu, net 11 kartų tapo SSRS čempionu. Antras — tai Artūras Vieta. Jis trijų pasaulio čempionatų (1987, 1989, 1990) aukso, keturių sidabro ir dviejų bronzos medalių laimėtojas, net 13 kartų yra buvęs SSRS čempionu, dalyvavo Barcelonos olimpiadoje. Dauguma Vilniaus “Žalgirio” futbolo meistrų, “Statybos” ir “Kibirskštis” krepšinio komandų, “Eglės” moterų rankinio, “Kuro aparatūros” vyrų tinklinio komandų žaidėjų buvo VPU studentai, vienu metu net 6 Instituto žaidimų komandos dalyvavo Lietuvos aukščiausios lygos čempionatuose, o “Šviesos” rankininkės nuo 1962 m. Lietuvos čempionėmis yr-aisiais buvusios 8 kartus, 13 kartų laimėjusios sidabro ir 4 — bronzos medalius.

Mokslas ir kadrai

Fizinio lavinimo ir sporto katedros veiklos pradžioje (1947 m.) dauguma dėstytojų buvo perėję iš karinės katedros, todėl jie turėjo karinį išsilavinimą, o kai kurie (A. Atamaljanas, J. Ūdras) kūno kultūros specialybę buvo įgiję kitose valstybėse. Joks mokslinis-metodinis darbas tuo laiku nebuvo dirbamas. Tik tada, kai universitete buvo pradėti rengti fizinio lavinimo mokytojai (1954 m.), prireikė ir specialios literatūros lietuvių kalba. Vieni iš pirmųjų metodinius leidinius pradėjo rengti V. Kulakauskas (“Krepšininko treniruotė”, 1955), A. Atamaljanas (“Judrieji žaidimai”, 1956), J. Juozaitis, S. Batoras (“Tinklinio pamokos vidurinės mokyklos V—VIII klasėse”, 1963).

Pirmuosius mokslinius tyrimus, atitinkančius disertacijų reikalavimus, 1963 metais pradėjo Juozas Skernevičius, kuris tyrė įvairių fizinių krūvių įtaką studentų organizmui. Jis 1969-aisiais apgynė biologijos mokslų daktaro disertaciją. Vėliau jo pavyzdžiu pasekė ir kiti dėstytojai, kurių pagrindiniu moksliniu vadovu jis ir buvo.

1973 m. disertaciją apgynė Birutė Skernevičienė, 1975 m. — Antanas Krasaitis, Povilas Karoblis ir Vytautas Kuklys, 1979 m. — Juozas Genevičius, 1980 m. — Kazys Milašius, 1981 m. — Danielius Radžiukynas, 1982 m. — Bronius Dešukas, 1984 m. — Algis Kapežėnas, Leonas Meidus, 1985 m. — Mindaugas Tinteris, 1993 m. — Jurgis Mertinas. Vienas iš svarbiausių katedrų mokslinio pedagoginio gyvenimo įvykių buvo tai, kad 1986 m. Juozui Skernevičiui už mokslinę pedagoginę veiklą be disertacijos gynimo suteiktas profesoriaus mokslinis vardas. 1989 m. Povilas Karoblis apgynė socialinių mokslų habilituoto daktaro disertaciją, o 1994 m. tai padarė Juozas Skernevičius.

Dėstytojams A. Atamaljanui (1968 m.), M. Navaitienei (1971 m.), J. Juozaičiui (1979 m.), A. Pociui (1981 m.), J. Daniūnui (1983 m.), A. Paulauskui (1986 m.), J. Žilinskui (1987 m.), A. Vosyliui (1989 m.), kurie aktyviai reikėsi Lietuvos sportiniame gyvenime, treniravo Lietuvos rinktinės, rengė mokslinę-metodinę literatūrą, buvo suteikti docentų moksliniai vardai be disertacijos gynimo.

Universiteto sporto specialistai parengė ir išleido keletą vadovėlių: “Lengvoji atletika” (autorių grupė, 1976 m.), “Studentų kūno kultūros pagrindai” (J. Genevičius, 1991 m.), “Kūno kultūros teorija” (sudarytojas A. Vilkas, 1995 m.), “Sporto treniruotės teorija ir didaktika” (P. Karoblis, 1998 m.), “Sporto biochemija” (K. Milašius, B. Griniuvienė, 1990 m.).

Išleista kapitalinių mokslo darbų monografijų: J. Skernevičius “Ištvermės ugdymas” (1982 m.), P. Karoblis “Bėgikų treniruotės pagrindai” (1989 m.), D. Radžiukynas “Trumpų nuotolių bėgimo ir šuolių treniruotės teorija ir didaktika” (1997 m.), K. Milašius “Ištvermę lavinančių sportininkų organizmo adaptacija prie fizinių krūvių” (1997 m.), A. Raslanas, J. Skernevičius “Sportininkų testavimas” (1998 m.), A. Pocius “Kelias į Olimpo viršūnę” (1997 m.).

Išleista daug mokomųjų knygų, kurios padeda studentams studijuoti dėstomas sporto disciplinas.

Dėstytojai rašo mokslinius straipsnius, juos skelbia mokslinėje spaudoje, skaito pranešimus konferencijose Lietuvoje ir užsienyje.

1993 m. prie sporto katedrų įsteigta doktorantūra, kurioje 12 doktorantų dirba mokslinį darbą ir rengia disertacijas. Iš jų 9 — socialinių mokslų srities edukologijos krypties, 3 — biomedicinos mokslų srities biologijos krypties. Sporto katedrų profesorai ir docentai aktyviai dalyvauja doktorantūros komitetų veikloje.

1997 m. buvo priimti du doktorantai į socialinių mokslų srities edukologijos krypties fizinio lavinimo, judesio mokymo ir sporto šakos doktorantūrą.

VPU dėstytojams J. Skernevičiui, B. Skernevičienei, P. Karobliui, A. Paulauskui, J. Daniūnui, D. Radžiukynui, J. Genevičiui, A. Šatui, A. Vosyliui, J. Juozaičiui, A. Krasaičiui ir J. Mertinui, rengiantiems sportininkus Lietuvos rinktinėms, aktyviai dalyvaujantiems organizaciniame darbe, už jų auklėtinių ženklius sporto laimėjimus buvo suteikti Lietuvos nusipelnusių trenerių vardai, A. Atamaljanas, A. Krasaitis, J. Genevičius ir A. Šatas yra gavę sąjunginę sporto teisėjų kategoriją.

Daug VPU auklėtinių, plačiai paplitusių po šalį, dirba garbingą mokytojo darbą, kai kurie jų (tokie kaip habilituoti mokslų daktarai Juozas Saplinskas, Janas Jaščaninas ir Jonas Jankauskas) pasinėrę į mokslinį pedagoginį darbą aukštosiose mokyklose, nemažai mokslų daktarų, dėstytojų, trenerių dirba organizacinį sportinį darbą.

Išvados

1. Tik įsikūręs (1935 m.) VPI ėmėsi iniciatyvos rengti kūno kultūros mokytojus šalies pradinėms mokykloms.

2. Nors sovietiniu laikotarpiu buvo nemaža neigatyvių dalykų, tačiau didžiajam sportui buvo skiriamos didelės lėšos ir VPU studentai šiuo laiku pasiekė daug sporto pergalių, išgarsino Lietuvą ir savo Alma Mater pasaulyje.

3. Atkūrus šalies nepriklausomybę, atsirado plačios galimybės mokslinei veiklai, sąlygos dar pagerėjo, kai buvo įkurta doktorantūra prie sporto katedrų.

LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

1. J. Genevičius. VPI auklėtiniai olimpinėse žaidynėse. *Aktualūs kūno kultūros ir sporto istorijos klausimai: resp. moksl. konferencijos medžiaga*. Vilnius, 1990. P. 33—35.
2. A. Kavoliūnas. *Pedagoginis institutas 1935—1944 metais*. Vilnius, 1995. 140 p.
3. *Lietuvos studentų sportas*. Vilnius, 1997.
4. *Lietuvos kūno kultūros ir sporto istorija*. Vilnius, 1996. 405 p.
5. *LVVOA*. F. 1771. Ap. 1771—60. B. 19, l. 31, 32.
6. *LCVA*. F. 933. Ap. 1. B. 1274, l. 23.
7. *Vilniaus pedagoginis institutas*. Vilnius, 1942. 64 p.
8. *Vilniaus pedagoginis institutas*. Vilnius, 1995. P. 27—30.
9. *VVPI sporto klubui ir fizinio auklėjimo katedrai 10 metų (1948—1958)*. Vilnius, 1958. 31 p.
10. *Vilniaus pedagoginio universiteto studentų sportas*. Vilnius, 1999.
11. *VPU archyvas*. F. 1. Ap. 2. B. 2.
12. *VPUA*. F. 1. Ap. 2. B. 4.

DEVELOPMENT OF SPORT ACTIVITIES IN VILNIUS PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Assoc. Prof. Dr. Juozas Genevičius

SUMMARY

Vilnius Pedagogical University was initiated in Klaipėda in 1935. In 1939 Germany has occupied Klaipėda and University has been moved to Panevėžys. In October of the same year, after the occupation of Vilnius region was canceled and Vilnius region was returned to Lithuania, this higher school was moved to Vilnius.

Since 1935 there were established physical education and theory lectures in Pedagogical Institute in Klaipėda.

After the war Vilnius pedagogical institute has started to work again in 1944 and physical education of the students was under control of the Department of Military and Physical Training. In 1947 instead of this department there was established the Department of Sport and Physical Education. The head was A. Atamaljanas. In 1954 faculty has offered the studies for teachers for physical education

and in 1957 there was established the faculty of music, singing and physical education, The head was associate professor V. Kulakauskas.

Sport club was established in 1948 (chairman student E. Štelbys) and the Sport Center was established in 1993.

In 1992 Vilnius Pedagogical Institute (VPI) was renamed to Vilnius Pedagogical University (VPU).

35 students from VPU have taken part in Olympic Games. They have won 11 gold, 3 silver, 5 bronze medals, 6 times have established Olympic records, 7 times — world records, they have won 19 gold medals in World Universiades.

High results have been achieved in scientific field by professors J. Skernevičius, P. Karoblis from Department of Sport Methodics.

SPORTO MOKSLO TEORIJA

SPORTS SCIENCE THEORY

Sportininkų tyrimų programų rengimas

*Doc. dr. Algirdas Raslanas, gyd. Edmundas Švedas, prof. habil. dr. Juozas Skernevičius
Vilniaus pedagoginis universitetas, Vilniaus sporto medicinos centras*

Visų organizmo funkcijų, dalyvaujančių sportinėje veikloje, ištirti neįmanoma. Sportininkų organizmas specifiskai adaptuojasi treniruojantis ir dalyvaujant įvairių rungčių varžybose (Dichuth ir kt., 1996; Radčenko ir kt., 1997). Todėl sportininkų testavimui reikia parinkti jų sportinei veiklai artimas testavimo priemones ir metodus (Madel ir kt., 1975; Gargley ir kt., 1984).

Visus veiksmus sportinėje veikloje atlieka raumenys, jų funkcijų tyrimams skiriamas pagrindinis dėmesys. Raumenys dirba naudodami vietines energetines medžiagas ir pristatytas iš kitų rezervų. Su energetinėmis medžiagomis į raumenis atnešamas deguonis, o iš raumenų pašalinami medžiagų apykaitos produktai. Tai atlieka kraujotakos ir kvėpavimo sistemos. Jų funkcijų tyrimams skiriamas didžiulis dėmesys.

Mūsų darbo tikslas buvo sudaryti olimpinės rinktinės ir olimpinės rinktinės kandidatų išplėstinių bei etapinių tyrimų diferencijuotą programą, tinkamą taikyti atskiroms sporto šakų grupėms.

Darbo organizavimas ir metodai. 1993—1997 metais Respublikos sportininkų rengimo centre buvo organizuoti moksliniai tyrimai ir per įvairius tyrimo etapus ištirta daugiau kaip 150 įvairių sporto šakų sportininkų. Buvo taikyta daug įvairių tyrimo metodikų. Mažiau informatyvių metodų buvo atsisakyta, pasirinkti tie, kurie teikė informatyvius duomenis apie sportininkų fizines ir funkcinės galias bei jų organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių eigą.

Darbo rezultatai ir jų analizė. Išanalizavę daugelio tyrimų medžiagą ir apibendrinę ilgalaikio darbo patirtį, parengėme tris sportininkų (pagal sportinės veiklos specifiką) tyrimų programas: 1) greitumą ir jėgą lavinantiems sportininkams, 2) žaidimų ir dvikovos sporto šakų atstovams, 3) aerobinę ištvermę lavinantiems sportininkams.

GREITUMĄ IR JĖGĄ LAVINANČIŲ SPORTININKŲ TYRIMŲ PROGRAMA

1. EKG ramybės būklėje, atliekant 15 pašokimų iš padėties atsitūpus ir atsigavimo laikotarpiu.
2. * Širdies ritmo registravimas ramybės būklėje (gulint), atsistojus ir stovint, standartinio fizinio krūvio metu ir atsigaunant.
3. * Ruffjė testo rodikliai.
4. * Kraujospūdžio matavimas ramybės būklėje ir po fizinio krūvio.
5. * Fizinio išsivystymo somatometriniai ir fiziometriniai rodikliai. Raumenų ir riebalų masės nustatymas.
6. * Vienkartinio raumenų susitraukimo galingumo nustatymas.
7. * Anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo nustatymas.
8. Rankos judesio greičio nustatymas.
9. * Psichomotorinės funkcijos: psichomotorinės reakcijos greitis; centrinės nervų sistemos paslankumo tyrimai (tepingo testas — 1 min. kas 10 sek. registruojant judesių skaičių).

* — Etapinių tyrimų testai

ŽAIDIMŲ IR DVIKOVOS SPORTO ŠAKŲ ATSTOVŲ TYRIMŲ PROGRAMA

1. PWC₁₇₀ kgm/min ir kgm/kg/min.
2. EKG ramybės būklėje, darbo metu ir atsigaunant.
3. * Širdies ritmo tyrimai gulint, atsistojus, dirbant ir atsigaunant.
4. * Ruffjė testo rodikliai.
5. Fizinio išsivystymo somatometriniai ir fiziometriniai rodikliai. Raumenų ir riebalų masės nustatymas.
6. * Šuolio aukščio atsispiriant abiem kojom ir mojančiomis rankom matavimas.
7. * Pasispyrimo greičio matavimas.
8. * Vienkartinio raumenų susitraukimo galingumo nustatymas.
9. Anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo nustatymas.
10. * Psichomotorinės reakcijos greičio (į regos dirgiklį) nustatymas.
11. * Centrinės nervų sistemos paslankumo tyrimai (tepingo testas — per 10 sek. ir 1 min. kas 10 sek. registruojant judesių skaičių).
12. Anaerobinio glikolitinio pajėgumo nustatymas (praėjus 3 min. po 1 min. maks. pastangų darbo su ergometru, arteriniame kraujyje nustatoma laktato koncentracija).
13. Rankos judesio greičio nustatymas.

* — Etapinių tyrimų testai

AEROBINĘ IŠTVERMĘ LAVINANČIŲ SPORTININKŲ TYRIMŲ PROGRAMA

1. * Kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinis pajėgumas:
 - a) * EKG ramybės būklėje, fizinio darbo metu ir atsi-
gaunant;
 - b) * širdies ritmografija gulint, ortostazėje, standarti-
nio fizinio darbo metu ir atsi-
gaunant;
 - c) * kraujospūdis ramybės būklėje po 1 min. maks.
pastangų darbo;
 - d) * Rufjė testo rodikliai.
2. Maksimalaus deguonies suvartojimo (l/min ir ml/min/
kg) nustatymas su dujų analizatoriumi ERGOOXYSC-
REEN.
3. Deguonies pulso (ml) nustatymas.
4. Maksimalios plaučių ventilacijos (l/min) nustatymas.
5. Anaerobinio slenksčio nustatymas (plaučių ventiliaci-
ja, O₂ vartojimas, pulso dažnis, darbo galingumas (W),
O₂ 1 W suvartojimas).
6. Kritinės intensyvumo ribos nustatymas (plaučių venti-
liacija, O₂ vartojimas, pulso dažnis, kvėpavimo koefi-
cientas, darbo galingumas (W), O₂ 1 W suvartojimas).
7. PWC₁₇₀ nustatymas kgm/min ir kgm/min/kg. Atlieka-
mi diferencijuoti fiziniai krūviai: bėgikai, ėjikai — ant
judančio takelio; irkluotojai — irklavimo ergometru,
dviratininkai — veloergometru.
8. Maksimalus anaerobinis glikolitinis pajėgumas kgm/
min/kg arba vatais . Tai 1 min. maks. pastangų dar-
bas ergometru.
9. Maksimalus anaerobinis alaktatinis raumenų galingu-
mas.
10. Vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas.
11. Fizinio išsivystymo somatometriniai ir fiziometriniai
rodikliai.
12. * Raumenų ir riebalų masės nustatymas.
13. * Psichomotorinės funkcijos: psichomotorinės reak-
cijos greitis, centrinės nervų sistemos paslankumas
(tepingo testas — 1 min. kas 10 sek. registruojant
judesių skaičių).
14. * Pieno rūgšties koncentracijos kraujyje po specialių
testų ir sportinės veiklos metu nustatymas.
15. * Šlapalo (urėjos) koncentracijos kraujyje po didelių
fizinių krūvių ir atsigavimo laikotarpiu nustatymas.
16. Hemoglobino kiekio kraujyje nustatymas.

* — Etapinių tyrimų testai

Pateiktoje greitumą ir jėgą lavinančių sportininkų tyri-
mo programoje kraujotakos ir kvėpavimo sistemų vertini-
mui panaudoti elektrokardiografiniai ir ritmografiniai šir-
dies funkcijos registravimo metodai bei kraujospūžio nu-
statymas ramybės būklėje, nedidelių fizinių krūvių metu ir
atsigaunant. Fizinio išsivystymo pagrindinius rodiklius pa-
pildėme raumenų ir riebalų masės rodikliais. Raumenų ga-
lingumą siūlome vertinti pagal vienkartinį raumenų susi-
traukimo galingumą bei labai trumpo (2—4 sek.) darbo
efektyvumą. Šiuos tyrimus papildė rankos judesio, atlie-
kamo be pasipriešinimo, greičio matavimas, tai rodo rau-
menų susitraukimo greičio lygį.

Psichomotorinės funkcijos vertinamos pagal psicho-
motorinės reakcijos greitį ir tepingo testo rodiklius.

Į žaidėjų ir dvikovos sporto šakų atstovų tyrimo pro-
gramą įtraukti visi testai, esantys greitumą ir jėgą lavinan-
čių sportininkų tyrimų programoje, tačiau elektrokardiog-
rama registruojama daug didesnio krūvio metu, tai yra
atliekant pamažu didėjantį krūvį, kol pulsas sudažnėja iki
170 tv./min. Taip pat registruojamas atlikto darbo galin-
gumas. Dar vertinamas šių sportininkų anaerobinis gliko-
litis pajėgumas (AGP), kai jie atlieka 1 min. maks. in-
tensyvumo darbą veloergometru.

Aerobinę ištvermę lavinančių sportininkų tyrimo pro-
gramoje yra testų, kurie teikia pagrindinę informaciją pir-
mose dviejose programose. Šioje programoje jų vaid-
muo yra antraeilis, tačiau gana reikšmingas valdant treni-
ruočių procesą. Aerobinį pajėgumą ir šios veiklos iš-
tvermę labiausiai lemia du veiksniai, tai kraujotakos ir
kvėpavimo sistemų funkcinis pajėgumas ir raumenų ge-

bėjimas vartoti deguonį. Todėl šioms funkcijoms tirti pro-
gramoje skirta daugiausia vietos. Ištyrus kraujotakos ir
kvėpavimo sistemas, su specialiu ergometru atliekamas
pamažu didinamas maksimalių pastangų darbas, atitin-
kantis sportinės veiklos veiksmus. Visą laiką daroma iš-
kvepiamo oro analizė ir registruojami kiti funkciniai ro-
dikliai bei atliekamo darbo galingumas. P. Nowacki
(1978) yra siūlęs fizinį krūvį didinti kas 2 min. 1 W/kg.
Norėdami tiksliau nustatyti atliekamo darbo galingumą,
mes fizinį krūvį didiname kas 20 sek. po 10 W. Kas
30 sek. registruojame plaučių ventilacijos, kvėpavimo ko-
eficiento, pulso dažnio, deguonies vartojimo absoliučius
ir santykinus 1 kg kūno masės, 1 širdies susitraukimui
rodiklius (deguonies pulsas), atliekamo darbo galingu-
mą. Sportininkas dirbo, kol pajėgė dirbti. Buvo nustaty-
tos dvi pagrindinės intensyvumo ribos: anaerobinis
slenkstis ir kritinė intensyvumo riba. Ties šiomis ribo-
mis užregistruoti rodikliai gerai parodo sportininko ae-
robinis gebėjimus. Pieno rūgšties koncentracija kraujy-
je, paimitame praėjus 3 min. po darbo, rodo glikolitinį
reakcijų indėlį į energijos gamybą.

Hemoglobino kiekis kraujyje rodo kraujo gebėjimą pa-
imti deguonį iš plaučių.

Etapiniuose tyrimuose atliekama tik dalis tyrimų, jie
programose pažymėti * ženklu.

Operatyviniams ir einamiesiems tyrimams sudaromos
specifinės programos atsižvelgiant į sporto šaką, rung-
tį, sportininko fiziologines ir psichologines ypatybes, meist-
riškumą, treniruočių periodą, etapą, specialius tikslus ir
uždavinius.

LITERATŪRA

1. Dichuth H., Rucker K., Mayer F. et al. Bedeutung der Leistungsdiagnostik bei Ausdauer — und Spisportarten. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. 1966, 47—5. P. 183—189.
2. Madel J. R., Foglia G., Meardle W. D. et al. Specificity of swimtraining on maximum oxygen uptake. *J. of Appl. Physiol.* 1975, 30. P. 151—155.
3. Margaria R., Aghemo P., Ravelli E. Measurement of Muscular Power (Anaerobic) in Man. *J. of Applied Physiology*. 1966, 21. P. 1962—1964.
4. Nelson J. K. *Development of a Practical Performance Test Combining Reaction Time, Speed of Movement and Choice of Response*. Unpub. Study, Louisiana State University Baton Rouge, 1967.
5. Nowacki P. E. Die Bedeutung der moderner Kardiorespiratorischen Funktionsdiagnostik für jugendliche Leistungssportler und ihre Trainer. *Sportärztliche und Sportpädagogische Beiträge, Beiträge zur Sportmedizin*. 1979, Bd. 8. P. 153—178.
6. Szogy A., Cherebetin G. Minuten test auf dem fahradergometer zur bestimmung der anaeroben capacitat. *Eur. Appl. Physiol.* 1974, V. 33. P. 171—176.
7. Радченко А. С., Борилкевич В. Е., Зорин А. И. Оценка эффективной реакции при циклической мышечной работе. *Теория и практика физической культуры*. 1997, No. 2. С. 2—8.

THE PREPARATION OF TESTING PROGRAMMES FOR ATHLETES

Assoc. Prof. Dr. Algirdas Raslanas, Edmundas Švedas, Prof. Habil. Dr. Juozas Skernevičius

SUMMARY

The management of training process is highly related to the qualitative testing of athletes and the indication of different functional changes in their organisms. The athletes specifically adopt themselves to every different sport activity. The athletes of the Lithuanian Athletes' Training Centre have been tested for five years. Many laboratory tests have been tried. In our opinion the most informative methods have been chosen. We have made three testing programmes for different groups of sports.

1. The Testing Programme for power sport disciplines.
2. The Testing Programme for duel sport disciplines.
3. The Testing Programme for sport disciplines developing aerobic endurance.

Specific programmes are worked out for operative and day by day testing depending on the sport, its discipline and physiological and psychological characteristics of athletes. The level of mastership, the period of training, the stage of training and specific goals and objectives have also been taken into account.

Anaerobinio energetinio komponento vieta sportininkų darbingumo ir sveikatos vertinimo bendroje skalėje

*Prof. habil. dr. Alina Gailiūnienė
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Darbo tikslas — pagrįsti kompleksinį integralinį požiūrį į sportininkų darbingumo ir sveikatos sąvokų struktūrą, sąlygojančią varžybinės veiklos efektyvumą, bei anaerobinio energetinio komponento vietą toje struktūroje.

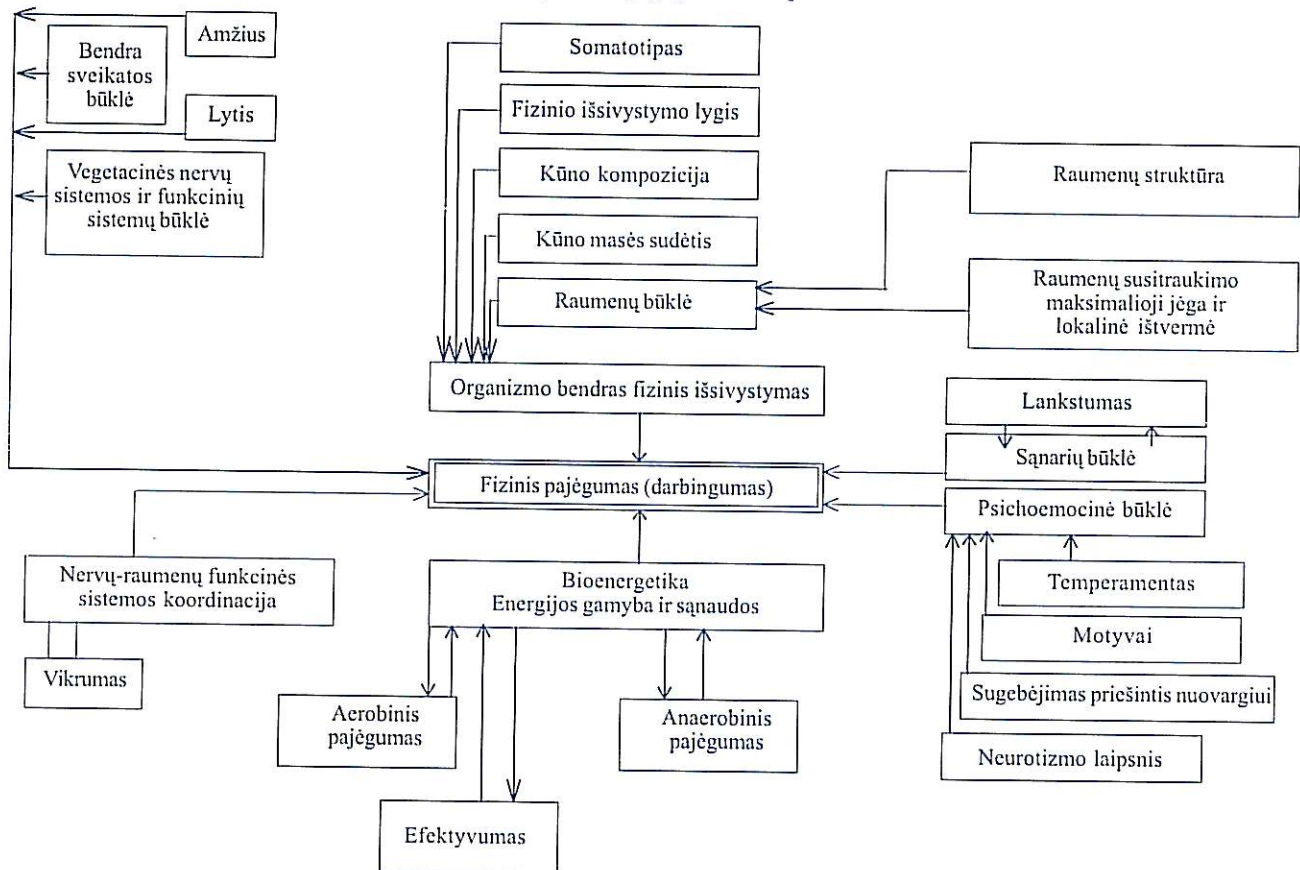
Sportininkų darbingumas (fizinis pajėgumas) bei sveikata yra daugiakomponentinės sąvokos ir priklauso nuo daugelio veiksnių, tarpusavyje tarpiai susijusių tiesioginiais ir netiesioginiais ryšiais.

Tik visiškai sveikas organizmas, turintis gerai integruotus neurohumoralinės reguliacijos mechanizmus, sugeba pasiekti ir išlaikyti aukštą darbingumo lygį (Murray ir kt., 1995). Sportininkų fizinis darbingumas priklauso nuo konstitucinio somatotipo, nuo fizinio išsivystymo lygio, morfologinių rodiklių, bioenergetinių mechanizmų pa-

jėgumo, raumenų susitraukimo jėgos, lokalinės ištvėmės, nervų-raumenų aparato reguliacinių bei koordinacinių ypatumų, atramos bei judėjimo aparato būklės, vegetacinės nervų sistemos bei funkcinių sistemų būklės ir kitų veiksnių. Fizinio pajėgumo atskirų komponentų lygis priklauso taip pat nuo paveldimumo, amžiaus, lyties bei sportinės veiklos ypatumų. Sveikata sportininkų darbingumo modelyje užima vieną svarbiausių vietų (1 pav.).

Sportininkų sveikata — svarbus darbingumą sąlygojantis veiksnys. Tačiau sveikatos sąvoka nėra vienaalytė. Sportininkų sveikatos būklę lemia šie komponentai: psichinis, neurodinaminis, motorinis, energetinis, asmenybinis, bei juos charakterizuojantys atskiri rodikliai (žr. 1 lentelę).

Sportininkų fizinio pajėgumo komponentai



1 pav. Sportininkų fizinio pajėgumo komponentai.

1 lentelė

Atskiri sportininkų sveikatos būklės komponentai

| Psichinis | Neurodinaminis | Motorinis | Energetinis | Asmenybinis |
|---|---|------------------------------|---|---|
| Situacinis psichinis stabilumas | CNS žievės procesų dirglumas | Aerobinio darbingumo lygis | Plaučių ventilacijos efektyvumas (ventiliacinis deguonies ekvivalentas) | Asmenybės psichinis stabilumas |
| Esamos situacijos įvertinimas | CNS žievės procesų paslankumas | Anaerobinio darbingumo lygis | Bendras kraujotakos efektyvumas | Ekstrairtraversijos santykis |
| Savo veiksmų prognozavimas | CNS žievės procesų stabilumas | Kojų raumenų jėga | Aerobinis organizmo pajėgumas ir ištvermė | Dirginimo ir slopinimo procesų santykis |
| Numatytų veiksmų psichinis realizavimas | Vegetacinės reguliacijos procesų stabilumas | Rankų raumenų jėga | Anaerobinis organizmo pajėgumas ir ištvermė | Nervinių procesų paslankumas |

Kaip matyti iš sportininkų darbingumo ir sveikatos struktūrinių-funkcinių charakteristikų, vertinant vidinių ir tarp-komponentinių ryšių glaudumą, ženklus vaidmuo tenka energetiniam komponentui. Sportininkų sveikatos būklės bei darbingumo rodikliai glaudžiai koreliuoja su adaptacijos prie treniruočių krūvių rodikliais. Kai kurie tų rodiklių gali būti nesunkiai kiekybiškai įvertinti. Tas vertinimas turėtų būti kompleksinis, pagrįstas visų (tarp jų ir funkcinių bei biocheminių-energetinių) sistemų tarpusavio sąveikos pagrindiniais dėsniniais ir vertinimo kriterijais (2 lentelė).

Darbingumo ir sveikatos energetinio komponento lygį vaizdžiai rodo plaučių ventilacijos efektyvumas. Jis apskaičiuojamas pagal ventiliacinį deguonies ekvivalentą (E_{QO_2}), vegetacinių funkcijų ir homeostazės konstantų atsigavimo greitį bei standartinio fizinio darbo energetinę "kainą". Informatyvus taip pat bendrosios kraujotakos

efektyvumas, lengvai nustatomas įvertinus pulso spaudimą bei krūvio pulso "kainą". Aerobinio ir anaerobinio pajėgumo bei ištvermės rodikliai rodo aerobiniu ar anaerobiniu režimu dirbančio organizmo funkcijų energetinio aprūpinimo rezervines galimybes ir adekvačiai kinta, keičiantis testuojančių krūvių intensyvumui bei trukmei.

Ciklinių bei aciklinių sporto šakų atstovų fiziniam pajėgumui įvertinti naudojami įvairūs testai ir jų vertinimo kriterijai, tarp kurių aerobiniai ir anaerobiniai energetiniai vertinimo kriterijai užima svarbią vietą (Shephard, 1992).

Norint išugdyti reikiamą sportininkų fizinį pajėgumą, labai svarbu įvertinti energetinių komponentų rodiklių lygį ir informatyvumą bendroje sportininkų darbingumo bei sveikatos lygio vertinimo skalėje. Kadangi anaerobinė ištvermė ilgiausiai formuojasi ir trumpiausiai išsilaiko, mus labiausiai domina organizmo anaerobinis pajėgumas, ana-

2 lentelė

A. Organizmo aerobinis pajėgumas ir ištvermė vertinami pagal:

1. Absoliutų fizinio krūvio kritinį galingumą (Wkr), W.
2. Santykinį fizinio krūvio kritinį galingumą, W/kg.
3. Maksimalų deguonies suvartojimą (maks. VO_2), l/min ir ml/kg/min.
4. Minutinį kraujo tūrį (MKT), l/min.
5. Maksimalų širdies susitraukimų dažnį (maks. ŠSD), tv./min.
6. Maksimalų kvėpavimo tūrį (maks. KvT), l/min.
7. Maksimalų deguonies pulsą (maks. DP), ml/l/tv.

B. Organizmo anaerobinis pajėgumas ir ištvermė vertinami pagal:

1. Alaktatinį galingumą (AG), W.
2. Santykinį alaktatinį galingumą (SAG), W/kg.
3. Laktatinį galingumą (LG), W.
4. Santykinį laktatinį galingumą (SLG), W/kg.
5. Deguonies skolą (DS), ml/kg.
6. Maksimalų laktato kiekį po 60 sekundžių maksimalaus intensyvumo testo, mmol/s.
7. pH po 60 sekundžių testo.
8. Buferinių sistemų (+BE) perteklių ar deficitą po 60 sekundžių testo, mekv/l.
9. Kvėpavimo koeficientą (RQ) po 60 sekundžių testo.
10. $PaCO_2$ po 60 sekundžių testo, mmHg.

C. Funkcijų pastovumas vertinamas pagal:

1. Kritinio darbo galingumo (Wkr) išlaikymo trukmę, min.
2. ŠSD funkcinio pastovumo koeficientą atliekant standartinį darbą (3 W/kg), proc.
3. ŠSD funkcinio pastovumo koeficientą kritinio galingumo atveju, proc.

4. Maksimalų laktato koncentracijos dydį, mmol/l.

D. Funkcijų paslankumas vertinamas pagal:

1. Santykį tarp maks. VO_2 ir deguonies deficito.
2. Deguonies suvartojimo greitį atliekant 60 sekundžių testą.
3. ŠSD atsigavimo trukmę atlikus kritinio galingumo darbą, sek.
4. ŠSD atsigavimo trukmę atlikus 60 sekundžių testą, sek.
5. Minutinio kvėpavimo tūrio atsigavimo trukmę po standartinio krūvio (3 W/kg), sek.

E. Funkcijų ekonomiškumas vertinamas pagal:

1. Santykį $\Delta VO_2/\Delta \text{ŠSD}$ laipsniškai didėjančio fizinio krūvio metu.
2. Watt — pulsą atliekant standartinį darbą (3 W/kg), W/ŠSD.
3. Darbo galingumą anaerobinės apykaitos slenksčio zonoje, W/kg.
4. Deguonies suvartojimą anaerobinės apykaitos slenksčio zonoje, proc. maks. VO_2 .
5. Mechaninį darbo efektyvumą standartinio darbo metu (3 W/kg), proc.
6. Vidutinį ventiliacinį deguonies ekvivalentą atliekant standartinį darbą (3 W/kg).
7. Deguonies hemodinaminį ekvivalentą atliekant standartinį darbą (3 W/kg).

F. Aerobinio potencialo realizavimas nustatomas pagal:

1. Vidutinį deguonies suvartojimo lygį atliekant 60 sekundžių maksimalaus intensyvumo testą, proc. maks. VO_2 .
2. Realų maks. VO_2 , proc. nuo modelinio maks. VO_2 .

erobinė ištvermė bei anaerobinė bioenergetika. Anaerobinė alaktatinė ištvermė (greitumo ištvermė) praktikoje dažniausiai vertinama pagal maksimalaus bėgimo greičio kitiimą, Wingeito testą, kreatino ir fosforo kiekio pokyčius kraujyje ir t.t. Anaerobinė laktatinė ištvermė vertinama pagal C. Bosco metodiką, maksimalų laktato kiekį kraujyje po 60 sek. darbo ir t.t.

Howaldas (1974) ir Weissas (1979), Fittsas ir Holloszy (1976, 1978) pateikė puikią schemą, vaizduojančią energetinių substraktų panaudojimo dydį dirbant įvairios trukmės darbą (Borsetto ir kt., 1989; Gambke ir kt., 1995;

Howald, 1974; Weiss, 1979). Iš jų pateiktos schemos matyti, kad anaerobinė glikolizė į energetinį dirbančių raumenų aprūpinimą įsijungia nuo pat darbo pradžios ir anaerobinis glikolitinis energetinis mechanizmas savo maksimumą pasiekia 1-os minutės gale, beveik išsekus alaktatiniam kreatinfosfatiniam energetiniam mechanizmui.

Labai gražią schemą apie glikolizės eigą ir tarpinių metabolitų kiekį raumenyse po skirtingos trukmės maksimalaus intensyvumo ciklinio darbo pateikė Jones ir Heigenhauzeris (1992), apibendrinami kitų mokslininkų tyrimų duomenis (žr. 3 lentelę).

3 lentelė

Skirtingos trukmės maksimalaus galingumo darbo įtaka raumenų energetiniams substratams ir glikolizės metabolitams (pagal Jones, Heigenhauser, 1992)

| Energetiniai substratai ir glikolizės tarpiniai metabolitai | Iki krūvio | Po įvairios trukmės krūvio (mmol/kg raumenų) | | |
|---|------------|--|--------------|-------------|
| | | 10 sekundžių | 30 sekundžių | 4–8 minutės |
| Gliukozė HK ↓ | 85 | 75 | 60 | 35 |
| Glikogenas GP ↓ | | | | |
| Gliukozės Fruktozės FDP ↑ | 0,15 | 3,0 | 4,8 | 0,4 |
| Fruktozės FDP ↑ | 0,04 | 0,8 | 1,0 | 0,07 |
| Fruktozės FDP ↑ | 0,15 | 1,4 | 1,2 | 0,1 |
| Piruvatas PDH ↓ | 0,08 | 0,5 | 0,7 | 0,2 |
| CO ₂ Laktatas | 1,3 | 15 | 30 | 14 |

Šiuo metu mes negalime nustatyti energetinių substratų ir laktato kiekio raumenyse, todėl tenkinomės laktato kiekio kraujyje nustatymu Boehringerio-Manheimo metodu ir Accu Sport fotometru. Aparato ir metodo tikslumą patvirtino daugelis juo dirbusių mokslininkų (Gambke, Mülleris, Kindermanas bei kiti), kurie nurodė gana platų metodo diagnostinį diapazoną nustatant laktato kiekį kraujyje ir kraujo plazmoje (Gambke, 1995).

Tirdami anaerobinį energetinį darbingumo komponentą, atlikome keletą eksperimentų modeliuodami darbo trukmę ir galingumą. Pirmojoje tyrimų serijoje buvo ištirta 16 tiriamųjų nuo 19 iki 22,5 metų amžiaus. Tiriamieji 15 sekundžių atliko supramaksimalaus intensyvumo darbą ran-

komis ir kojomis. Kaip matome iš 4 lentelėje pateiktų duomenų, jau iš karto po rankų darbo laktato koncentracija kraujyje siekė $4,1 \pm 0,8$ mmol/l, o po 3 minučių — $6,3 \pm 1,0$ mmol/l. Po 15 sekundžių supramaksimalaus intensyvumo darbo kojomis laktato koncentracija kraujyje iš karto po darbo siekė $4,9$ mmol/l, o po 3 min. atsigavimo periodo — $6,9 \pm 0,9$ mmol/l.

Antrojoje tyrimų serijoje tiriamieji atliko 4 minutes trukusį submaksimalaus intensyvumo darbą. Imtynininkų kraujyje trečią minutę po darbo laktato koncentracija kraujyje siekė $7,3 \pm 1,2$ mmol/l, o kitų sporto šakų (krepšinininkų, tinklininkų) — $5,4 \pm 1,1$ mmol/l kraujo (tyrimų duomenys pateikti 4 ir 5 lentelėse).

4 lentelė

Laktato koncentracijos kraujyje dinamika po 15 sekundžių trukusio supramaksimalaus krūvio rankomis (Borsetto, 1989) ir kojomis (Gambke, 1995) (n=16)

| Eksperimento Eil. Nr. | Rodikliai | Iki krūvio | Po krūvio | | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Iš karto | 3 min. | 13 min. | 30 min. |
| 1. | Laktatas (mmol/l) | $1,7 \pm 0,5$ | $4,1 \pm 0,8$ | $6,3 \pm 1,0$ | $5,3 \pm 1,5$ | $2,1 \pm 0,8$ |
| 2. | Laktatas (mmol/l) | $1,8 \pm 0,5$ | $4,9 \pm 0,6$ | $6,9 \pm 0,9$ | $5,8 \pm 1,2$ | $2,8 \pm 0,9$ |

5 lentelė

Imtynininkų (1 gr.) bei kitų sporto šakų atstovų (2 gr.) kraujo laktato dinamika po 4 minutes trukusio submaksimalaus krūvio

| Tiriamieji | Rodikliai | Iki krūvio | Po krūvio | | | |
|---------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Iš karto | 3 min. | 13 min. | 30 min. |
| 1 grupė (n=4) | Laktatas (mmol/l) | $1,38 \pm 0,49$ | $3,08 \pm 0,69$ | $7,3 \pm 1,2$ | $3,7 \pm 1,1$ | $2,9 \pm 0,8$ |
| 2 grupė (n=8) | Laktatas (mmol/l) | $1,77 \pm 0,28$ | $2,9 \pm 0,9$ | $5,4 \pm 1,1$ | $3,8 \pm 1,3$ | $2,1 \pm 0,7$ |

Trečiojoje tyrimų serijoje buvo nustatomas laktato kiekis futbolininkų kraujyje iš karto po PWC₁₇₀ veloergometrinio testo. Laktato kiekio kraujyje vidurkis buvo lygus $14,7$ mmol/l, o individualūs svyravimai buvo tarp $13,0$ ir $17,7$ mmol/l. Kai kurie tyrinėtojai (Hirvonen ir kt., 1987; Borsetto ir kt., 1989; Hartling, 1989; Hiroshi Itoh, Tetsno Ohkuwa, 1990; Lutoslawska ir kt., 1995), taikydami supramaksimalaus intensyvumo krūvius, gavo panašius į mūsų tyrimų rezultatus.

Tačiau tiriant sportininkų fizinį pajėgumą, atliekant teorinių, modeliųjų ir eksperimentinių tyrimų analizę bei vertinant fizinio krūvio poveikį anaerobiniam energetiniam darbingumo komponentui, labai svarbu įvertinti ne tik "dozės-efekto", "darbo trukmės ir jos efekto" santykį, bet ir įtraukti į darbą raumenų masės bei laktato kiekio kraujyje santykį ir kitus rodiklius.

Mūsų tyrimų metu gauti duomenys rodo tik laktato kaupimosi kraujyje ir jo eliminacijos po darbo greitį. Iš tų rodiklių mes tik iš dalies galime spręsti apie anaerobinės glikolizės indėlį į darbo energetinį aprūpinimą, bet jokiū būdu ne apie anaerobinį sportininkų pajėgumą. Kad galima būtų įvertinti organizmo anaerobinio komponento indėlį į bendrą sportininkų fizinio pajėgumo ir sveikatos formavimo skalę, reikia dar ištirti rodiklius, nurodytus 1 ir 2 lentelėse, nustatyti anaerobinės bioenergetikos vidaus komponentinius ir tarpkomponentinius ryšius su visomis organizmo sistemomis.

LITERATŪRA

1. Borsetto C. et al. *Int. J. Sports Med.* 1989. Nr. 10. P. 339—345.
2. Gambke B., Müller C., Berg A., Haber P., Kinderman W., Liesen H., Rost R., Zerbes H. *Accusport: Evaluierung eines*

neuen Systems zur Lactatbestimmung aus Kapillarblut. *Leistungsphysiologie.* 1995. P. 183—186.

3. Hartling O. J., Kelbaek H., Gjørup T., Schibye B., Klausen K., Trap-Jensen. Forearm oxygen uptake during maximal forearm dynamic exercise. *Europ. J. Applied Physiol.* 1989. Vol. 58. P. 466—470.

4. Hiroshi Itoh, Tetsno Ohkuwa. Peak blood ammonia and lactate after submaximal, maximal and supramaximal exercise in sprinters and long-distance runners. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1990. Vol. 60. P. 271—276.

5. Hirvonen J., Rehunen H., Harkonen M. Breakdown of high-energy phosphate compounds and lactate accumulation during short supramaximal exercise. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1987. Vol. 56. P. 251—259.

6. Howald H., Hoppeler H., Classen H., Mathien O., Straub R. Influences of endurance training on the ultrastructural composition of the different muscle fibre types in human. *Pflügers Archiv.* 1985. Vol. 104. P. 369—376.

7. Lutoslawska G., Hubner-Wozniak E., Borowski L., Sitkowski D. Changes in blood lactate, plasma inorganic phosphate and uric in response to maximal leg cycling or arm cranking. *Biology of Sport.* 1995. Vol. 12, Nr. 3. P. 137—143.

8. Murray R., Bartoli W. P., Eddy D. Physiological and performance responses to nicotinic-acid ingestion during exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 1995. Vol. 27, Nr. 7. P. 1057—1062.

9. Shephard R. J. Biological bases of endurance performance and associated functional capacities. General consideration. *Endurance in Sport.* Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1992. P. 3—7, 21—33.

10. Weiss U. *Ausdauertraining. Jugend und Sport.* 1979. *Maggingen* 36. P. 166—173.

THE PLACE OF ANAEROBICAL POWER COMPONENT IN THE SCALE
OF ATHLETES EFFICIENCY AND HEALTH EVALUATION

Prof. Habil. Dr. Alina Gailiūnienė

SUMMARY

Physical efficiency and health of athletes are complex concepts, including many components and depending on many factors, which are interconnected directly and indirectly (Fig. 1).

The indices of health and efficiency of athletes are closely correlated to the indices of adaptation to training loads. Some of them can be easily evaluated.

This evaluation should be complex and based on the main principals and evaluation criteria of the interaction of all system (including functional and biochemical power system (table 2).

We have carried out several experiments, modeling the duration and power of work. In the first section of

research, 16 people (aged 19—22,5 years) performed hand-work and leg-work of supramaximal intensity for 15 seconds.

Obtained data indicate the speed of accumulation of lactate in blood and the input of anaerobical glycolysis in the work power supply.

If we want to get more information about the anaerobic power component of athletes efficiency and its input into the general evaluation scale of physical capacity and health, we should carry out extensive and complex investigation which will let us estimate the anaerobical bioenergetical intercomponent and outercomponent bindings.

Kreatinkinazės aktyvumo kitimai sportininkų kraujyje dėl fizinių krūvių poveikio

*Dr. Nijolė Jaščaninienė, dr. Artūras Andziulis, gyd. Vytautas Zumeris,
prof. habil. dr. Janas Jaščaninas
UAB "BIOMORFA", Ščecino universitetas (Lenkija)*

Įvadas

Treniruotės proceso efektyvumą lemia daugybė sportininko organizmo biocheminių, fiziologinių, histologinių bei psichofizinių veiksnių. Informacija apie virsmo organizme bei jų ypatumus atskirų sporto šakų sportininkams yra svarbi planuojant ir valdant treniruotes. Dėsningai pasikartojantys minėtų procesų parametrai laikomi funkcinė norma, t.y. atsparos tašku vertinant kitimus sportininkų organizme. Norma, kaip lyginimo matu, vertinami tiek funkciniai parametrai, tiek jų kitimas. Vertinant atskirų sporto šakų atstovų būseną, funkcijų normos nebejotina skirtingos, t.y. jos yra specializuotos (specifinės) ne tik parametro išskyrimo atžvilgiu, bet ir lyginimo grupės atžvilgiu.

Homeostazės išlaikymo pajėgumo didinimas yra vienas iš svarbiausių treniruotės tikslų (svarbūs ir ne tik sportiniai aspektai). Homeostazės reguliavimas veikia kaip 3 grandžių priežasties-pasekmės modelis:

1. Sensorinė grandis, kaip fizinės terpės kitimų efektyviai signalai.
2. Interpretacijos grandis.
3. Efektorinis atsakas, kaip nuolatinis fiziologinių funkcijų sugražinimas ar išlaikymas homeostazėje.

Treniruotės metu kaip tik ir vyksta tokie ciklai, pasireiškiantys išėjimu ir grįžimu į homeostazės normos ribas.

Šio ciklo efektyvumu didėjimas pasireiškia grįžimo į normą spartėjimu ir pajėgumu išlaikyti homeostazę esant vis intensyvesniam dirgikliui, t.y. fiziniams krūviams. Mano-

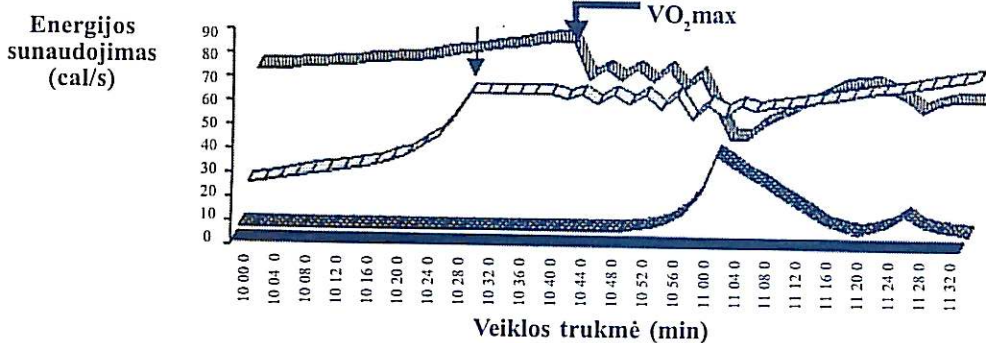
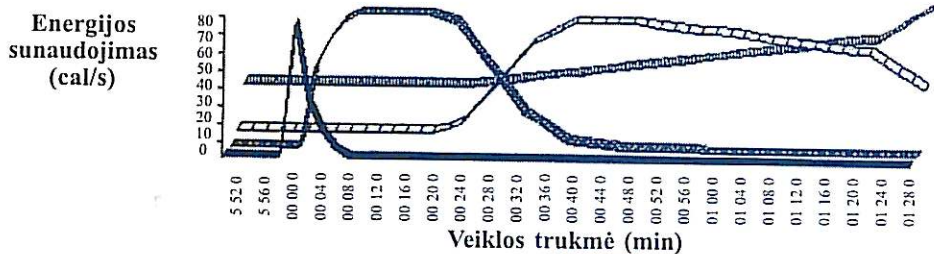
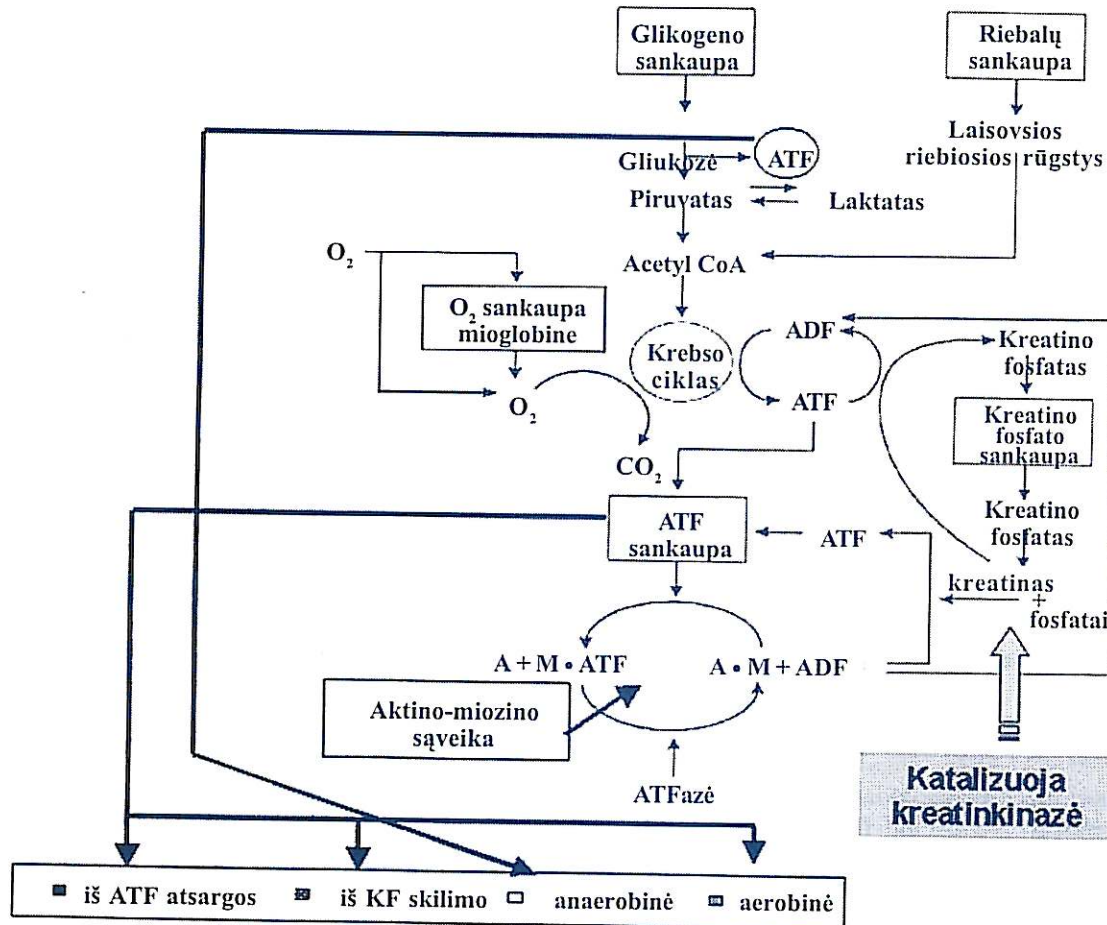
ma, kad tai ir yra adaptacijos proceso esmė. Adaptacijos efektyvumą nusako organizmo funkcijų palaikymas ir grąžinimas į normos ribas esant ekstremalioms sąlygoms. Kaip tik tokiomis sąlygomis išryškėja genetiškai determinuotų galimybių viršūnės. Manome, kad sugebėjimas stimuliuoti adaptacijos proceso kokybę iki genetiškai determinuotų ribų lemia sportininko pasiekiamus rezultatus. vadinasi, adaptacijos kokybė daro įtaką sportinių rezultatų gerėjimui.

Nauji tyrinėjimai biochemijos, molekulinės biologijos, neurofiziologijos, endokrinologijos, genetikos ir kitose srityse praplečia žinias apie homeostazę plačiaja prasme. Tačiau, didėjant žinių srautui, išskyla ir naujų klausimų. Šiuo metu ypač aktyviai diskutuojama apie enziminę sistemų funkcijų ypatumus nagrinėjant ne tik treniruotumo kitimus, bet ir biofizikinius procesus organizme. Enzimai — tai biologinių reakcijų katalizatoriai, kurie nusako cheminio pobūdžio pakitimus ir dalyvauja energijos formų kitimo procesuose. Enzimai pagreitina cheminių reakcijų eigą apie milijoną kartų ir daugiau. Todėl fermentinės sistemos tyrimai yra neabejotinai svarbūs adaptacinių procesų nagrinėjimui, ypač šiuolaikinės sportinės treniruotės krūvių trukmės, dažnio ir struktūros optimizavimo srityje.

Jau seniai pastebėti enzimo kreatinkinazės aktyvumo kitimai esant įvairioms organizmo būsenoms. Kreatinkinazės (CK E.C.2.7.3.2., toliau CK) yra daugelyje organizmo ląstelių. Žinomi du šio enzimo izomerai M ir B, kurių biosintezę reguliuoja skirtingi genai. Žinomos trys CK izoenzimų

formos MM, MB ir BB (Apple ir kt., 1989). Izoenzimas MM randamas griaučių raumenyse, MB — širdies raumenyje, o BB — smegenyse. Pagal izoenzimo aktyvumo padidėjimą ne visada galima tiksliai nustatyti galimų pažeidimų pobūdį, kadangi visiško specifiškumo nėra. Tikslumą mažina ir tai, kad dažniausiai tiriama organizmo skysčiuose esanti CK, t.y. difundavusių izoenzimų visuma. Nustatyta, kad bendrosios CK ir CKMM izoenzimo aktyvumo

padidėjimas visuomet sutampa (spėjama, kad dėl didžiausios raumeninės CK frakcijos). MB bei BB izoenzimų ir bendrosios CK aktyvumo padidėjimas sutampa 18-31% atvejų. Savaime aišku, kad tyrinėjant griaučių raumenis pakanka nustatyti bendrosios CK pokyčius. Jau žinoma, kad CKMM yra lokalizuota šalia miofibrilių skersinių tiltelių ir mitochondrinėse membranose, t.y. ten, kur sintezuojami ir vartojami adenozinfosfatai (ATP ar ATF) (1 pav.).



1 pav. Energijos gavimas ir panaudojimas fizinei veiklai (pagal D. R. Richardson, D. C. Randal ir D. F. Speck, 1998).

Pirmųjų darbų autoriai tyrinėjo persirgusiųjų miokardo infarktu CK aktyvumo dinamiką. Pastebėtas ryšys tarp širdies raumens nekrozės ploto ir CK aktyvumo. Kiek vėliau imta tyrinėti sveikų asmenų CK aktyvumo dinamiką. Pirmieji tyrimai atskleidė CK aktyvumo didėjimą vienkartinį fizinių apkrovų metu. Vėliau imta domėtis kreatinkinazės ir jos izoenzimų aktyvumu fizinių krūvių (sportinės treniruotės) metu. Paaiškėjo, kad raumenų aktyvumą (darbinumą) veikia daugelis veiksnių (Apple ir kt., 1989), kurių pasireiškimo mechanizmų ir veikiančių reiškinų atskleidimas turi neabejotiną reikšmę tolesniam treniruočių proceso optimizavimui, ypač treniruočių mikro-, mezo- ir makrociklų fizinių krūvių taikymui, jų struktūrai bei atsigavimo procesui. Pastaruoju metu pasirodo darbų, įrodančių, kad dėl fizinių krūvių gali atsirasti raumenų ląstelių pažeidimų, kurie išlieka gana ilgą laiko tarpą (Apple ir kt., 1987). Tokiais atvejais kita treniruotė gali būti atliekama tam tikromis struktūrinės disfunkcijos sąlygomis. Iškyla pakankamai nauja treniruočių optimizavimo problema. Dar nėra pakankamai aišku, dėl kokių fizinių krūvių įvyksta raumenų pažeidimai (turint omenyje raumenų darbo pobūdį) ir kokio intensyvumo krūviai gali sukelti šiuos pakitimus (krūvių pobūdis ir kiekis), kokios atsigavimo priemonės yra taikytinos raumenų sistemos reparacinių procesų skatinimui ir jų potencialo didinimui. Neaišku, ar dėl krūvių įvykę disfunkciniai pakitimai, jų laipsnis ir atsigavimo trukmė priklauso nuo treniruotumo (sportinio meistriškumo) lygio bei sportininkų amžiaus. Manome, kad kreatinkinazės tyrimų duomenis galima pritaikyti efektyvesniam sportininkų treniruotės valdymui įvairiais treniruočių ciklais: nustatant fizinio krūvio intensyvumą, trukmę pagal sporto šakos ypatumus. Nagrinėjant šią problemą neišvengiamai iškils daugelis kitų svarbių klausimų, todėl pirmiausia šiame darbe stengėmės pateikti kitų autorių literatūros apžvalgą ir dalį jau atliktų savų tyrimų rezultatų.

Tyrimo duomenys

Tyrimo tikslas. Straipsnyje aprašytas tyrimas yra vykdomos plačios studijos fragmentas. Publikuojama etapinė duomenų analizė. Pateikiami preliminariniai duomenys tiems, kurie domisi kreatinkinazės apytakos studijomis.

Metodai. Kreatinkinazės aktyvumas tirtas MAN-NHEIM BOEHRINGER firmos aparatu "REFLOTRON" pagal standartinę bendrosios CK aktyvumo įvertinimo metodiką. CK aktyvumas vertintas esant 37°C temperatūrai. Išmatuota periferiniame kraujyje esanti CK prieš ergometrinį tyrimą ir po tyrimo, atsigavimo periodo 3-5 min. Tirta ir kreatino koncentracija periferiniame kraujyje prieš ir po ergometrijos. Ergometrija atlikta pagal adaptacijos testo metodiką, standartinį BALL protokolą. Ergometrinis tyrimas atliktas sistema Vmax29 su integruota CardioSys programa "Marquette 3.01" ir elektrokardiografu CORINA. Tyrimas tęstas iki maksimalaus deguonies suvartojimo (VO_2max) ar širdies ir plaučių veiklos efektyvumo mažėjimo. VO_2max vertintas kaip pasiektas, jei deguonies suvartojimas (VO_2) nedidėjo daugiau kaip 2 min. esant stabiliai apkrovai ar nedidėjant mechaniniam efektyvumui (paskutinio "laiptelio" VO_2 ir išorinio darbo galios santykiui nesant didesniam nei paskutinis diskretinis). Širdies ir plau-

čių veiklos efektyvumo mažėjimas fiksuotas, kai širdies susitraukimų dažnis (ŠSD) bei dvigubos sandaugos rodiklio (DRP; angl. DRP — Double Rate Product) ar minutinės plaučių ventiliacijos (V_E) prieaugio nebuvo daugiau kaip 2 min. dirbant stabilios apkrovos režimu. Apkrovos ribojimo pagal NYHA (Niujorko širdies asociacijos) rekomendacijas (Pasaulinės sveikatos organizacijos ekspertai pagal šiuos kriterijus rekomenduoja nutraukti ergometriją) tiriamiesiems neprisireikė.

Gauti duomenys analizuoti statistiniais metodais. Remiantis tyrimų duomenimis, sudarytos imtys:

1. Tiriamųjų CK aktyvumas periferiniame kraujyje prieš ergometriją.
2. Tiriamųjų CK aktyvumas periferiniame kraujyje po ergometrijos.
3. Tiriamųjų CK aktyvumo pokytis.
4. Tiriamųjų kreatino koncentracija periferiniame kraujyje prieš ergometriją.
5. Tiriamųjų kreatino koncentracija periferiniame kraujyje po ergometrijos.
6. Tiriamųjų kreatino koncentracijos pokytis periferiniame kraujyje.
7. Ergometrijos metu išvystyta maksimali apkrovos galia (P_{max}).
8. Vidinių ir išorinių galių įvertis (METW).
9. VO_2max .
10. VO_2max sąlygomis išvystytas ŠSD VO_2max .
11. Ergometrijos metu išvystytas maksimalus DSR padidėjimas (DSRp).

Taikyti statistinės analizės metodai:

- Imčių konsistencijos analizė — skaitinės imčių charakteristikos įvertinimas nustatant vidurkį, išsibarstymą, vidutinį kvadratinį nuokrypį, asimetrijos ir eksceso koeficientus: dažnio lentelės su išsišakojimo įvertinimu (Stem-and-Leaf).

- Imčių tikrinimo analizė —

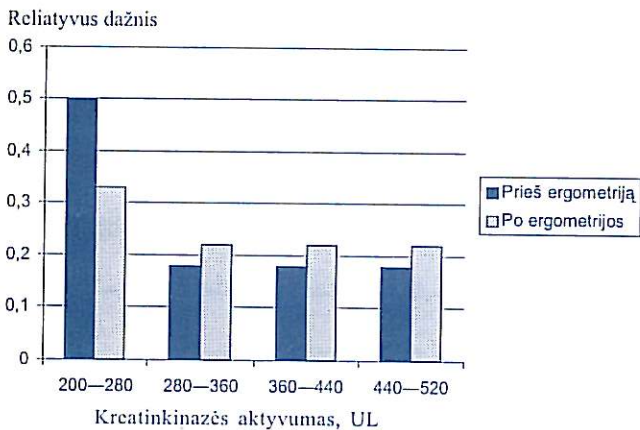
- a) atliktas imčių 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 panašumo į normaliąją aibę testas ir vidinio pasiskirstymo testas (Goodness-of-Fit); normalumas vertintas 95% patikimumo lygmeniui (vertinant vidurkio ir dispersijos patikimumą, laisvės laipsnis imtas n-1 lygmens), nurodant $\alpha < 0,05$. Apibrėžta p reikšmė Shapiro-Wilks W ir asimetrijos Z dydžiams bei Kolmogorovo ir apibendrintam koeficientui;

- b) tikrinta imčių 3 ir 6 panašumo į 0 hipotezė tiems patiems lygmenims.

Kontingentas. Tiriamieji — 12 sportininkų, kuriems pradinio tyrimo metu nustatytas kreatinkinazės aktyvumas viršijo 200 U/L (norma iki 195 U/L). Tai 18-34 metų amžiaus asmenys. Pasiskirstymas pagal lytį — 5 moterys ir 7 vyrai. Tiriamieji buvo trijų sporto šakų atstovai — 3 futbolininkai, 3 dviratininkės ir 6 lengvaatlečiai.

Rezultatai. Pateikiami tik reikšmingiausi preliminariniai duomenys. Nustatytas CK aktyvumo vidurkis — 325,2 U/L, esant vidutiniam kvadratiniam nuokrypiui — 97,3. Pasikliautinis intervalas 95% lygmeniui [263,3;387,0]. Imties tūris pasirodė nepakankamas χ^2 testui, Shapiro-Wilks $W=0,93$ ($p=0,35$), $Z=0,75$ ($p=0,45$) 90% lygmeniui; asimetrija ir ekscesas išreikšti, tačiau negalima atmesti hipotezės, kad imtis priklauso normaliajam pasiskirstymui. va-

dinasi, galima prognozuoti, kad esant didesniam tyrimų skaičiui galimas CK padidėjimo normos nustatymas. Pasiskirstymo duomenys įvertinti dažnio lentelėje ir pavaizduoti histogramoje, pateiktoje 2 paveiksle.



2 pav. Kreatinkinazės aktyvumo pokyčio, sąlygoto acrobino krūvio, pasiskirstymo histograma.

Kita vertus, nustatytas kreatinkinazės aktyvumo padidėjimas — vidurkis 30,4 U/L (STD 28,3). Imties panašumo į 0 hipotezė atmesta, todėl įrodyta, esant klaidos tikimybei $p < 0,05$, kad CK aktyvumas dėl mėginio poveikio didėja. Nustatytas ir kreatino koncentracijos prieaugis — vidurkis 9,3 mmol/l (STD 4,5). Imties panašumo į 0 hipotezė atmesta, todėl įrodyta, esant klaidos tikimybei $p < 0,05$, kad kreatino koncentracija periferiniame kraujyje didėja aktyvėjant CK. Išvystyta išorinė galia aerobinio darbo sąlygomis siekė 285,3 W (STD 58,9), tačiau priklausymo normaliajam pasiskirstymui hipotezė atmesta įprastu lygiu (t.y. nustatyti būtina pasiekti ribą ar normą neracionalu). Kita situacija vertinant išorinių ir vidinių galių bendrą įvertį. Aerobinio darbo metu pasiektas 1219 METW lygis (STD 217), 95% lygmens pasikliautinis intervalas [1081;1357]. Įprastu lygmeniu negalima atmesti hipotezės, kad reiškinys priklauso normaliajam pasiskirstymui. Kyla prielaida, kad tai tikslesnis rodiklis nei išorinio darbo galia. Šių galių sąlygomis pasiektas $VO_{2,max}$ vidurkis 44,9 ml/kg/min (STD 7,7), pasikliautinis intervalas 95% lygmeniui [40,0;50,0], kai priklausymo normaliajam pasiskirstymui hipotezė įprastinėmis sąlygomis neatmesta. Nustatytas $\dot{V}O_{2,max}$ vidurkis 179,9 (STD 20,0), pasikliautinis intervalas 95% lygmeniui [167,2;192,6], kai priklausymo normaliajam pasiskirstymui hipotezė įprastinėmis sąlygomis neatmesta. Nustatytas DSRp vidurkis 4,35 (STD 1,38), pasikliautinis intervalas 95% lygmeniui [3,48;5,22], kai priklausymo normaliajam pasiskirstymui hipotezė įprastinėmis sąlygomis neatmesta.

Aptarimas

Mūsų pastebėtas CK aktyvumo didėjimas fizinio krūvio metu ir ilgalaikis padidėjimas po krūvių aprašytas ir nagrinėjamas įvairių šalių mokslinėse studijose. Tai, kad po CK aktyvumo padidėjimo padidėdavo ir kreatino koncentracija, patvirtina, kad krūvio metu buvo aktyviai sintetinama ATF iš kreatino fosfato, kaip pavaizduota 1 pav.,

t.y. parodytas procesas, vykstantis ant membranos sienelės. Manoma, kad enzymų aktyvumas kraujo serume fizinio krūvio metu gali keistis dėl dviejų priežasčių:

1. Ląstelių membranų laidumo padidėjimo.

2. Ląstelių pažeidimo sunkaus fizinio krūvio metu, dėl ko ląstelės endoplazmos fermentai patenka tiesiog į kraują (remdamiesi analizės duomenimis, galime kelti hipotezę, kad egzistuoja CK aktyvumo didėjimo norma, tada nukrypimas nuo jos būtų patloginės būklės — galbūt persitreniravimo ar destruktinio raumenų pažeidimo — rodiklis).

Mūsų studijos metu nustatyta, kad:

— Išorinė ir vidinė galios, išvystomos aerobinės apkrovos metu, įvertis (METW), $VO_{2,max}$, ŠSD ir DSRp yra tinkami lyginimui ir normos įvertinimui. Išvystoma išorinė galia aerobinėmis sąlygomis yra netinkamas rodiklis hipotetinė raumenų destrukcijai nustatyti bei lyginamajam funkcinio pajėgumo įvertinimui.

— Pasiektas $VO_{2,max}$ nėra didelis gerai treniruotiems sportininkams, tai gali rodyti aerobinių galių sumažėjimą.

— Išvystytas DSRp būdingas didelio treniravimo sportininkams ir rodo širdies raumens pasirengimą didelėms apkrovoms.

Vadinasi, labiau tikėtina atrodytų antroji nustatyto pradinio CK padidėjimo hipotezė. Kitų autorių duomenimis, fiziniai krūviai sukelia fiziologinio ir biocheminio pobūdžio kitimus organizme, kurie pasireiškia ne tik jų atlikimo metu ir atsigavimo laikotarpiu (Clarkson ir kt., 1988; Galun ir kt., 1988; Jaščaninas, 1989). Gerai išnagrinėtas ląstelių vidinių fermentų aktyvumo padidėjimas kraujyje po ilgai trunkančių fizinio krūvių. Ypatingas dėmesys skiriamas CK kitimams griaučių raumenyse (Apple ir kt., 1985). Nustatyta, kad didelis CK aktyvumas gali išlikti kelias dienas po ekstremalių fizinio apkrovų (Kanter ir kt., 1988). Neabejojama, kad fiziniai krūviai sukelia raumeninių skaidulų laidumo kitimus membranose (Hortobagyi ir Denaham, 1989; Lijnen ir Hespel, 1988). Nustatyta, kad šis reiškinys gali atsirasti dėl intraląstelinio ATP sumažėjimo (Gebhard ir kt., 1977), ląstelės hipoksijos (Guezennec ir kt., 1986; Kanter ir kt., 1988) ir jonų pusiausvyros sutrikimų (Friden ir kt., 1988). Vieni autoriai nustatė, kad CK aktyvumo padidėjimas susijęs su grįžtamaisiais membranų pažeidimais (Armstrong, 1984; Friden ir kt., 1988; Trifletti ir kt., 1980), kiti — kad su raumenų nekroze (Hikida ir kt., 1983). CK aktyvumo padidėjimas kraujyje priklauso nuo fizinio krūvio trukmės, intensyvumo ir sportininko treniravimo. Nustatyta, kad geresnio treniravimo asmenims CK aktyvumo poslinkiai mažesni (Rogers ir kt., 1985). Noakes ir kt. (1983) teigia, kad po 56 km bėgimo patyrusiems bėgikams CK padidėjo mažiau negu pradedantiesiems. Tiriant irkluotojus, turinčius skirtingą treniruočių stažą, paaiškėjo, kad ergometriniai krūviai sukelia didesnius CK pakitimus jauniems (Apple ir Tesch, 1989). Aiškinant raumens ląstelių metabolinius kitimus po fizinio krūvių, vis dažniau kreipiamas dėmesys į atliekamo krūvio pobūdį (izometrinis, koncentrinis). Nustatyti mechaniniai ir metaboliniai skirtumai tarp koncentrinio krūvio ir ekscentrinio darbo, nes ilgėjančios raumeninės skaidulos yra veikiamos didesnės jėgos negu koncentrinio darbo metu. Kita vertus, tos pačios jėgos ekscentrinio susitrauki-

mo metabolinės “išlaidos” yra mažesnės negu koncentrinio (Newham, Edwards, 1989). Lyginant koncentrinis susitraukimus su ekscentriniais, pastarieji sukelia didesnius raumeninių skaidulų ultrastruktūrinius pakitimus (Newham, Edwards, 1989) ir pasižymi didesnėmis išmetamųjų kraują enzimų koncentracijomis.

Nustatyta, kad CK aktyvumas padidėjo po krūvių, kuriuose dominavo koncentriniai susitraukimai, bet visais atvejais CK aktyvumas buvo mažesnis, lyginant su krūviais, kuriuose dominavo izometriniai ir ekscentriniai raumenų susitraukimai (Apple, Tesch, 1989, Clarkson, Tremblay, 1988; Clarkson ir kt., 1985; Richardson ir kt., 1998, Triffetti ir kt., 1988). Kita vertus, šio enzimo kitimo dydis, be abejo, priklausė nuo krūvio intensyvumo (Rogers ir kt., 1985). Pakankamai sunku spręsti, kuris iš veiksnių ir kokių laipsniu daro įtaką CK aktyvumo kitimams kraujyje po krūvio. Nepriklausomai nuo priežasčių manoma, kad CK aktyvumas po krūvio yra jautrus ir raumeninio audinio pažeidimo rodiklis (Guezennec ir kt., 1986; Hartobagyi, Denaham, 1989; Kielbock, 1979). Jeigu nuspręstume laikyti nuomonės, kad CK aktyvumo padidėjimas, ypač pasireiškiantis po krūvių atlikimo, gali būti vertinamas kaip savotiškas miofibrilių mechaninių sutrikimų indikatorius, tada jo kitimų dėl atliekamų to paties intensyvumo ir biodinaminio pobūdžio krūvių laipsnis gali rodyti adaptacinį raumenų sistemos potencialą. Tuo atveju, jei toks teiginys yra priimtinas, tai dėl treniruočių ciklo poveikio įvyksta adaptaciniai pakitimai (nors ir mechaninio pobūdžio), kurie gali pasireikšti CK aktyvumo sumažėjimu kraujyje.

Išvados

1. Vienkartiniai dinaminiai (veloergometriniai) krūviai tirtų sportininkų kraujyje sukelia kreatinkinazės aktyvumo padidėjimą, išliekanti ilgesnį laiką atsigavimo periodu.

2. Sportininkų treniruotės gali sukelti kreatinkinazės aktyvumo padidėjimą, viršijantį fiziologinę normą ir rodanti sportininkų pervargimo požymius, griaučių raumenų ląstelių metabolizmo sutrikimą, bioenergetikos ir net struktūros pažeidimą.

LITERATŪRA

- Apple F.S., McGue M.K. Serum enzyme changes during marathon training. *Am. J. Clin. Pathol.* 1983, 79; 716—719.
- Apple F.S., Tesch P.A. CK and LD isoenzymes in human single muscle fibers in trained athletes. *J. Appl. Physiol.* 1989, 66; 2117—2720.
- Apple F.S., Rogers M.A., Casal D.C., Lewis L., Ivy J.L., Lampe J.W. Skeletal muscle creatine kinase MB alteration in women marathon runners. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1987, 56; 49—52.
- Apple F.S., Rogers M.A., Casal D.C., Sherman W.M., Ivy J.L. Creatine kinase isoenzyme adaptation in stressed human skeletal muscle of marathon runners. *J. Appl. Physiol.* 1985, 59; 149—153.
- Apple F.S., Rogers M.A., Sherman W.M., Costill D.L., Hagerman F.C., Ivy J.L. Profile of creatine kinase isoenzymes in skeletal muscle of marathon runners. *Clin. Chem.* 1984, 30; 413—416.
- Apple F.S., Rogers M.A., Sherman W.M., Ivy J.L. Comparison of serum creatine kinase MB activities post marathon race versus post myocardial infarction. *Clin. Chim. Acta.* 1984, 133; 118—118.
- Armstrong R.B. Mechanism of exercises-induced delayed onset muscular soreness: a brief review. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1984, 16; 529—538.
- Carlson B.M., Faulkner J.A. The regeneration of skeletal muscle fibers following injury: a review. *Med. Sci. Sport Exerc.* 1983, 15; 187—198.
- Clarkson P.M., Tremblay I. Exercise-induced muscle damage, repair and adaptation in humans. *J. Appl. Physiol.* 1988, 65; 1—6.
- Clarkson P.M., Litchfield, Graves J., Kirwan J., Byrnes W.S. Serum creatine kinase activity following forearm flexion isometric exercise. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1985, 53; 368—371.
- Fellman N.M., Sagnol, Bedu M., Felgaitte G., van Praagh E., Gaillard G., Jouanel P., Coudert J. Enzymatic and hormonal responses following a 24h endurance run and a 10h triathlon race. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1988, 57; 545—553.
- Friden J., Seger J., Ekblom B. Sublethal muscle fibre injuries after high-tension anaerobic exercise. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1988, 57; 360—368.
- Galun E., Burstein R., Tur-Kapsa I., Assia E., Epstein Y. Prediction of physical performance through muscle enzyme activity. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1988, 57; 597—600.
- Gebhard M., Denkhaus M. H., Sakai K., Speckermann G. P. Energy metabolism and enzyme release. *J. Mol. Med.* 1977, 2; 271—283.
- Guezennec C.Y., Giaoui M., Voignier J.P., Legrand H., Fournier E. Evaluation des taux plasmatiques des LDH, CPK et de la mioglobine a l'issue d'une course de 100km et d'un triathlon. *Sci. Sports.* 1986, 1; 255—263.
- Hikida R.S., Staron R.S., Hagerman F.C. Muscle fiber neurosis associated with human marathon runners. *J. Neurol. Sci.* 1983, 59; 185—203.
- Hortobagyi T., Denaham T. Variability in creatine kinase: methodological, exercise and clinically related factors. *Int. J. Sports Med.* 1989, 10; 69—80.
- Hubner-Wozniak E., Sendeki W. Post exercise changes in creatine kinase activity in blood plasma of wrestlers. *Biol. Sport (suppl.)*. 1989, 6; 48—50.
- Hubner-Wozniak E., Sendeki W. The effect of training on the creatine kinase isoenzymes profile in plasma of wrestlers. *Biol. Sport.* 1990, 7. 305—314.
- Jaščaninas J. *Skeleto raumenų nuovargis*, Vilnius, 1989, P. 52.
- Kirwan J.P., Clarkson M.P., Graves E.J. Levels of serum creatine kinase and mioglobin in women after two isometric exercises condition. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1986, 55; 330—333.
- Kielbock A., Manjoo M., Booyens J., Katzef E. Creatine phosphokinase and lactate dehydrogenase levels after ultra long-distant running. *S. Afr. Med. J.* 55, 1979; 1061—1064.
- Kanter M., Lesmes G.M., Kaminsky L.A. Serum creatine kinase and lactate dehydrogenase changes following an eighty-kilometre race. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1988, 57; 60—63.
- Lijnen P., Hespel P. Indicators of cell breakdown in plasma of men during and after a marathon race. *Int. J. Sports. Med.* 1988, 9; 108—113.

25. Newham D.J., Edwards R.H.T. Plasma creatine kinase changes after eccentric and concentric contraction. *Muscle Nerve*. 1989, 9; 59—63.
26. Noakes T.D., Kotzenberg G., McArthur P.S., Dykman J. Elevated serum creatine kinase MB and creatine kinase BB isoenzyme fractions after ultra-marathon running. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1983, 52; 75—79.
27. Richardson R.D., Randall C. D., Speck F.D. *Cardiopulmonary system*. USA, 1998. P. 353.
28. Rogers M.A., Stull G.A., Apple F.S. Creatine kinase isoenzyme activities in men and women following a marathon race. *Med. Sci. Sport. Exerc.* 1985, 17; 679—682.
29. Schwane J.A., Williams J.S., Sloan J. H. Effects of training on delayed muscle soreness and serum creatine kinase activity after running. *Med. Sci. Sports. Exerc.* 1987, 19; 584—590.
30. Siegel A.J., Silverman L.M., Evans W.J. Elevated skeletal muscle creatine kinase MB isoenzyme levels in marathon runners. *JAMA*. 1983, 250; 2835—2837.
31. Staubli M., Roessler B., Kochli H.P., Peheim E., Straub P.W. Creatine kinase and creatine kinase MB in endurance runners and in-patients with myocardial infarction. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1985, 54; 40—45.
32. Triffletti P., Litchfield P.E., Clarkson P.M., Byrnes W.C. Creatine kinase and muscle soreness after repeated isometric exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1988, 20; 242—248.

CHANGE OF HIGH PLASMA CREATINE KINASE ACTIVITY IN THE ATHLETES' BLOOD UNDER THE EFFECT OF AEROBIC EXERCISES

Dr. Nijolė Jaščaninienė, Dr. Artūras Andziulis, Vytautas Zumeris, Prof. Habil. Dr. Janas Jaščaninas

SUMMARY

Some part of athletes' plasma tests indicates creatine kinase activity (CKA) higher than 200 U/L, during periodical athletes' medical testing. This study presents data analysis of 12 athletes with high CKA at rest and changes during exercise tolerance test. Biochemical tests were performed on analyser "REFLOTRON IV". Exercise tolerance tests were performed on Vmax29 with integrated "Marquette 3.01" system and electrocardiograph CORINA by standard BALKE2 protocol.

Increasing of plasma creatine kinase activity (AVG 30.4, STD 28.3) and creatine concentration (AVG 9.3, STD 4.5) was established 5-6 minutes after maximal

oxygen consumption determination and 10 min recovery. Exercise tolerance test results indicate less than usual for observed athletes maximal oxygen consumption (AVG 44.9 ml/kg/min., STD 7.7, CI [40.0; 50.0], $p < 0.1$) and maximal performed work (AVG 1219 METW, STD 217, CI [1081; 1357], $p < 0.1$), but good cardiovascular function (double product increasing rate average 4.35, STD 1.38, CI [3.48; 5.22], $p < 0.1$) then achieved heart rate average 179.9, STD 20.0, CI [167.2; 192.6], $p < 0.1$. Most of analysis data corresponds statements of the authors asserting that creatine kinase activity at rest may indicate serious skeletal muscles disturbance.

Ekscentrinių fizinių pratimų įtaka raumenų susitraukimo jėgai, jėgos išvystymo greičiui ir išsvermei

*Doc. habil. dr. Albertas Skurvydas, Arimantas Lionikas, Vytautas Bertulis
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Įvadas

Atliekant neįprastus ir ilgai trunkančius fizinius pratimus, ypač ekscentrinio režimu (t.y. toks režimas, kai ilgėjant raumeniui išvystoma jėga), atsiranda raumenų nuovargis, kuris gali išlikti net kelias paras, o dažnai dar ir raumenų skausmas (Hortobagyi ir kt., 1991; Jones ir kt., 1989; Skurvydas ir kt., 1998). Tai mažų dažnių nuovargis (MDN), kurio mechanizmas, manoma, nepriklauso nuo energijos apykaitos raumenyse, o siejamas su elektromechaninio ryšio sutrikimu tarp membranos ir miofibrilių (Chin, Allen, 1996; Ratkevičius ir kt., 1998). Dėl tos priežasties sumažėja išmetamo iš sarkoplazminio tinklo kalcio

jonų kiekis ir tai ypač atsiliepia mažų stimuliavimo dažnių (1—20 Hz) sukeltai jėgai (Balnave, Allen, 1995; Skurvydas ir kt., 1998), nors maksimali raumens susitraukimo jėga reikšmingai nepakinta. Kadangi tokio darbo metu raumens nuovargio kilmė nėra siejama su energijos apykaita, todėl keliamo hipotezė, kad po ekscentrinio fizinio darbo neturėtų sumažėti submaksimalaus intensyvumo dinaminio darbo išvermė, nes tokio darbo išvermė ypač priklauso nuo raumenų energijos apykaitos (Conconi ir kt., 1996; Sahlin ir kt., 1998). Vis dėlto, nors dinaminio darbo išvermė ir neturėtų sumažėti, tačiau nėra aišku, ar ekscentriniai fiziniai pratimai neveiks raumens atsparumo nuo-

vargiui kitimo toliau atliekant dinaminis fizinius pratimus. Štai kodėl pagrindinis mūsų tyrimų tikslas ir buvo patikrinti šią hipotezę.

Manome, kad šio darbo rezultatai praplės sporto specialistų bei kineziterapeutų žinias apie tai, kaip ekscentriniai fiziniai pratimai, kurie plačiai taikomi sporte ir kineziterapijoje, veikia raumenų darbingumą toliau atliekant dinaminis fizinius pratimus.

Tyrimų metodika

Tiriamieji: suaugę (18–35 metų) vyrai, kurie aktyviai nesportuoja ($n=8$).

Raumenų susitraukimo jėgos testavimo metodika. Raumuo buvo stimuliuojamas elektriniu stimulatoriumi (MG440, Medicor) dviem paviršiniais elektrodais (9x18 cm). Stimuliavimo įtampa parinkta tokia, kad sukeltų didžiausią raumens susitraukimo jėgą (nuo 120 iki 150 V). Stimulo trukmė — 1 ms, stimulo forma — stačiakampė. Tiriamieji buvo sodinami į specialų krėslių ir jų dešinė koja fiksuojama 90° per kelį kampu. Specialiais prietaisais buvo registruojama raumens izometrinio susitraukimo jėga. Jėgos signalas buvo apdorojamas IBM AT486 tipo kompiuteriu, kuriuo taip pat buvo valdomi stimuliavimo režimai. Tyrimo metodika plačiau aprašyta ankstesnėje mūsų publikacijoje (Ratkevičius ir kt., 1998).

Buvo registruojama raumenų susitraukimo jėga, sukelta šių elektros stimuliavimo režimų: 1 Hz (P1), 10 Hz (P10), 20 Hz (P20) ir 50 Hz (P50) (stimuliavimo trukmė — 1 s, poilsio intervalai tarp stimuliavimų — 5 s). Pagal P10/P20 ir P20/P50 santykio pokytį fizinio krūvio metu vertinome raumenų mažų dažnių nuovargio laipsnį (Ratkevičius ir kt., 1998, Skurvydas ir kt., 1998). Be to, buvo nustatomas pusės P50 išvystymo greitis ($Q_s=0,5P50/T50s$, kur T50s — pusės P50 išvystymo trukmė). Buvo nustatoma maksimalioji valinga keturgalvio šlaunies raumens susitraukimo jėga (MVJ) ir pusės jėgos išvystymo greitis ($Q_v=0,5MVJ/T50v$, kur T50v — pusės MVJ išvystymo trukmė). Kas 3 min buvo atliekami trys bandymai, stengiantis kuo greičiau išvystyti maksimalias pastangas.

Maksimalaus deguonies suvartojimo (MDS) nustatymas. Krūvį tiriamieji atliko firmos "Kettler" veloergometru (Ergometer EX1). Mynimo dažnis — 70 k./min. Pradinis krūvis — 50 W. Juo, siekiant atlikti pramankštą, buvo dirbama 4 min. Toliau krūvis kas 1 min buvo didinamas 25 W. Tiriamieji dirbo tol, kol galėdavo išlaikyti reikiamą darbo intensyvumą. Viso testavimo metu buvo registruojama elektrokardiograma, iš kurios pagal R dantelių skaičių per pastutines 10 kiekvienos minutės sekundžių apskaičiuojamas širdies susitraukimų dažnis (ŠSD) per minutę. Vėliau pagal Conconi ir kt. (1996) metodiką buvo nustatomas MDS.

Raumenų dinaminio darbo ištvermės nustatymas. Prieš nustatant raumenų dinaminio darbo ištvermę, tiriamieji atliko pramankštą — 5 min mynė veloergometrą. Mynimo dažnis — 80 k./min, o krūvis — 50 W. Po to tiriamieji kuo ilgiau atliko verloergometrinių darbų, kurio krūvis atitiko 110 procentų MDS. Mynimo dažnis — 80 k./min. Darbas buvo nutraukiamas, kai tiriamieji nebegalėjo minti veloergometro 60 k./min dažniu. Dinaminio darbo ištvermė buvo vertinama pagal atliekamo darbo trukmę (T).

Tyrimų eiga. Tyrimai buvo atliekami keturis kartus. Pirmąjį ir antrąjį tyrimą skyrė 1 savaitė, o trečiąjį ir ketvirtąjį — 4 savaitės. Pirmąjį tyrimų dieną buvo nustatomas MDS, antrąją — raumenų dinaminio darbo ištvermė. Praėjus 3 min po veloergometrinių krūvių, buvo nustatoma laktato koncentracija kraujyje. Trečiąją tyrimų dieną buvo įvertinamas ekscentrinio fizinio krūvio poveikis raumenų dinaminio darbo ištvermei. Tam tikslui iš karto po ekscentrinio fizinio krūvio tiriamieji atliko pramankštą — 5 min mynė veloergometrą 80 k./min dažniu (krūvis — 50 W). Po to buvo nustatoma raumenų dinaminio darbo ištvermė. Ekscentrinį fizinį krūvį sudarė 50 šuolių į gylį, kas 20 s nušokant nuo 40 cm aukščio platformos ir amortizuojančiai pritupiant iki 90° kampo per kelius. Praėjus 3 min po krūvio, buvo nustatoma laktato koncentracija kraujyje. Ketvirtąją tyrimų dieną buvo įvertinamas ekscentrinio fizinio krūvio poveikis raumens susitraukimo jėgai. Tą tyrimų dieną buvo atliekamas toks pats ekscentrinis fizinis krūvis kaip ir trečiąją. Tyrimai daromi tokia seka: pirmiausia buvo registruojama raumens susitraukimo jėga, sukelta įvairių stimuliavimo dažnių. Po to buvo nustatoma MVJ. Vėliau tiriamieji atliko pramankštą — 5 min mynė veloergometrą 80 k./min dažniu (krūvis — 50 W). Po 1 min poilsio pertraukėlės buvo atliekamas ekscentrinis fizinis krūvis (50 šuolių į gylį kas 20 s). Iš karto po krūvio buvo testuojamos raumens valingo ir elektros stimuliavimo sukeltos susitraukimo savybės. Užlipdami ant 40 cm aukščio platformos ekscentrinio krūvio metu, tiriamieji atsispirdavo tik kaire koja, t.y. užlipimo metu nebuvo apkrauta dešinė koja, kurios susitraukimo savybės buvo testuojamos.

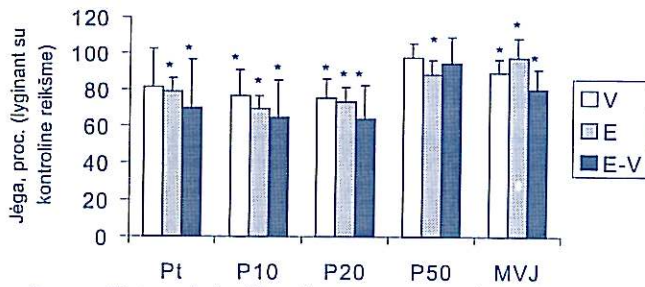
Buvo apskaičiuojamos gautų rezultatų vidutinės reikšmės, vidutinis kvadratinis nuokrypis bei vidurkių skirtumų reikšmingumas grupėje ir tarp grupių, remiantis variacine analize (ANOVA).

Tyrimų rezultatai

Po ekscentrinio (E) ir veloergometrinių (V) darbo MVJ sumažėjo ($p<0,05$), tačiau po ekscentrinio, o vėliau veloergometrinių darbo (E-V) MVJ sumažėjo labiau nei po E ir V darbo ($p<0,05$) (1 pav.). Po E, V ir E-V darbo reikšmingai ($p<0,05$) sumažėjo P10 ir P20, kaip ir P50 po E darbo, tačiau tarp E, V ir E-V nėra reikšmingo skirtumo ($p>0,05$), išskyrus tik tai, kad po E darbo P50 sumažėjo daugiau nei po V darbo. Po ekscentrinio ir veloergometrinių darbo P10/P50 ir P20/P50 sumažėjo ($p<0,05$) (2 pav.), tačiau šių rodiklių reikšmių mažėjimas tarp grupių nesišyrė ($p>0,05$). Po E-V darbo reikšmingai ($p<0,05$) sumažėjo P10/P50 ir P20/P50, lyginant su E ir V darbu.

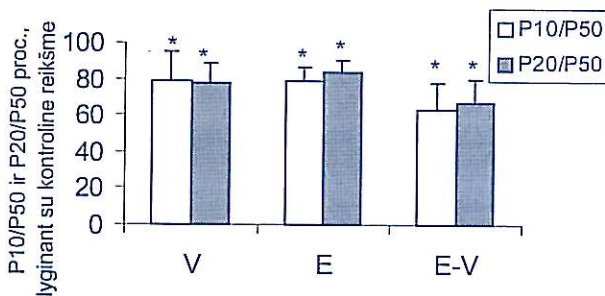
Po V ir E-V darbo reikšmingai sumažėjo ($p<0,05$) pusės MVJ išvystymo greitis (Q_v), o po E-V darbo sumažėjo labiau nei po E darbo ($p<0,05$) (3 pav.). Pusės jėgos, sukeltos stimuliuojant raumenį 50 Hz dažniu, išvystymo greitis (Q_s) reikšmingai sumažėjo po E ir E-V darbo ($p<0,05$) bei reikšmingai labiau ($p<0,05$) nei po V darbo.

Po veloergometrinių krūvių (V) laktato koncentracija kraujyje padidėjo iki $8,9\pm 3,6$ mmol/l, o po ekscentrinio, o vėliau veloergometrinių (E-V) — $9,5\pm 3,9$ mmol/l (tarp laktato koncentracijos dydžio po E-V ir V darbo nėra reikšmingo skirtumo, $p>0,05$). Be to, po ekscentrinio darbo nepakito veloergometrinių darbo ištvermė (T) (4 pav.).



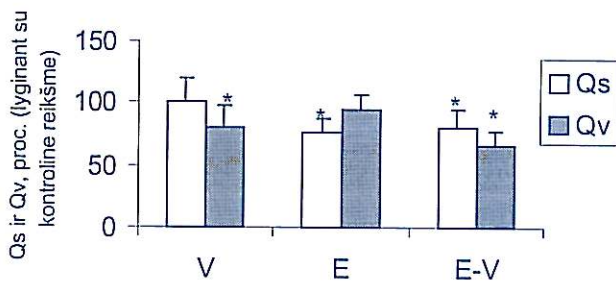
1 pav. Keturgalvio šlaunies raumens susitraukimo jėga, sukelta stimuliuojant raumenį 1 Hz (Pt), 10 Hz (P10), 20 Hz (P20) ir 50 Hz (P50) dažniu, ir MVJ po veloergometrino (V), ekscentrinio (E) ir ekscentrinio, o vėliau veloergometrino darbo (E-V).

Pateiktos vidutinės procentinės reikšmės, lyginant su kontroline.
* — $p < 0,05$, lyginant su kontroline reikšme.



2 pav. P10/P50 ir P20/P50 vidutinės procentinės reikšmės, lyginant su kontroline, po veloergometrino (V), ekscentrinio (E) ir ekscentrinio, o vėliau veloergometrino darbo (E-V).

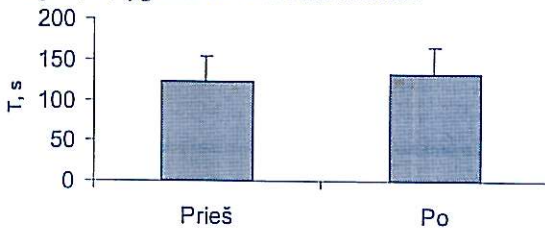
P10, P20 ir P50 – keturgalvio šlaunies raumens jėga, sukelta stimuliuojant atitinkamai 10, 20 ir 50 Hz dažniu.
* — $p < 0,05$, lyginant su kontroline reikšme.



3 pav. Qs ir Qv vidutinės procentinės reikšmės, lyginant su kontrolinėmis, po veloergometrino (V), ekscentrinio (E) ir ekscentrinio, o vėliau veloergometrino (E-V) darbo.

Qs – raumens susitraukimo jėgos iki 50% P50 išvystymo greitis; Qv – raumens valingos susitraukimo jėgos iki 50% MVJ išvystymo greitis; P50 – keturgalvio šlaunies raumens jėga, sukelta stimuliuojant 50 Hz dažniu.

* — $p < 0,05$, lyginant su kontroline reikšme.



4 pav. Raumenų dinaminio darbo išvermė (T) prieš ir po ekscentrinio krūvio.

Raumenų dinaminio darbo išvermė, užregistruota kuo ilgiau atliekant veloergometrinių darbą intensyviu, atitinkančiu 110 procentų MDS.

Rezultatų aptarimas

Tyrimų rezultatai rodo, kad po neintensyvių ekscentrinų fizinių pratimų sumažėja MVJ ir Qs, atsiranda raumenyse mažų dažnių nuovargis (MDN), kurį rodo P10/P50 ir P20/P50 sumažėjimas, kai tuo tarpu raumens valingo susitraukimo išvystomos jėgos greitis (Qv) nekinta. Tai sutampa su kitų autorių (Jones ir kt., 1989; Ratkevičius ir kt., 1998; Skurvydas ir kt., 1998) tyrimų rezultatais, rodančiais, kad raumenų MDN dažniausiai atsiranda atliekant neįprastus ir ypač ekscentrinus fizinius pratimus. Manoma, kad, atliekant ekscentrinus fizinius pratimus, pradeda trūkinėti sarkomerai ir baltymai, rišantys T—sistema su sarkoplazminiu tinklu (Balnave, Allen, 1995; Jones ir kt., 1989), o tai sumažina miofibrilių susitraukimo jėgą, išmetamo iš sarkoplazminio tinklo kalcio jonų kiekį bei sumažina miofibrilių jautrumą kalcio jonams (Balnave, Allen, 1995; Chin, Allen, 1996; Weterblad ir kt., 1993). Tai yra pagrindinės MDN kilmės priežastys. Manome, kad dėl šių priežasčių sumažėja Qs po ekscentrinio darbo. Kadangi ekscentriniai pratimai mūsų atveju buvo atliekami nedideliu intensyvumu ir su gana ilgomis poilsio pauzėmis (20 s), tai raumenų metabolizmo pokyčiai negalėjo turėti įtakos raumenų nuovargiui. Tuo labiau, kad tokius pratimus atliekant net maksimaliu intensyvumu metaboliniai pokyčiai raumenyse yra minimalūs (Jones ir kt., 1989).

Gana keista, kad nors po ekscentrinio darbo sumažėjo MVJ, tačiau pusės jėgos išvystymo greitis (Qv) nepakito. Kitų mokslininkų tyrimų rezultatai rodo, kad ekscentriniais fiziniiais pratimais gali būti aktyvinamos vien tik greitojo susitraukimo tipo raumeninės skaidulos (Nardone ir kt., 1989), kurios yra lengviau pažeidžiamos tokių pratimų metu (Jones ir kt., 1989). Vadinasi, po ekscentrinų pratimų turėtų sumažėti ne tik MVJ, bet ir jėgos išvystymo greitis, nes šios raumens susitraukimo savybės priklauso nuo raumenų kompozicijos (Saplinskas, 1985; Jaščaninas, 1983). Tai, kad Qv nepakito, matyt, galima aiškinti tuo, kad raumenų nuovargį, kylantį dėl ekscentrinio darbo, gali kompensuoti padidėjęs motorinių vienetų aktyvinimo jautrumas (Hortobagyi ir kt., 1991; Saplinskas, 1985; Jaščaninas, 1983). Be to, yra ir kitų, raumenų nuovargį kompensuojančių mechanizmų (Saplinskas, 1985; Jaščaninas, 1983).

Mūsų tyrimų rezultatai rodo, kad nors po ekscentrinų fizinių pratimų atliekant veloergometrinių darbą raumenų išvermė nesumažėjo, tačiau po veloergometrino darbo dar labiau sumažėjo MVJ ir padidėjo MDN. Nustatyta, kad submaksimalaus intensyvumo darbo išvermė priklauso nuo energijos apykaitos greičio raumenyse (Greenhaff ir kt., 1988; Sahlin ir kt., 1998). Mūsų atveju po ekscentrinio fizinio darbo raumenyse negalėjo sumažėti energetinių medžiagų kiekis bei padidėti metabolitų (neorganinio fosfato, laktato ir kt.), todėl logiška manyti, kad neturėtų sumažėti ir dinaminio darbo išvermė. Tai patvirtina mūsų tyrimų rezultatai. Kadangi po ekscentrinio darbo sumažėjo MVJ ir, kaip aptarėme, ypač dėl to, kad iš dalies suyra greitųjų raumeninių skaidulų sarkomerai, todėl turėtų būti sumažėjusi dinaminio darbo išvermė. Kitų mokslininkų atlikti tyrimai rodo, kad po ekscentrinio darbo sumažėja raumenų išvermė (Asp ir kt., 1998), tačiau jų tiriamieji atliko daug intensyvesnį darbą nei mūsų. Nors mūsų atveju po ekscentrinio darbo atliekant ve-

loergometrinį darbą ir nesumažėjo raumenų ištvermė, tačiau raumenyse kilo kur kas didesnis MDN ir labiau sumažėjo MVJ nei vien po veloergometrinio darbo. MDN padidėjimą galbūt galima aiškinti visiškai neseniai gautų kitų mokslininkų rezultatais, kad MDN priklauso nuo glikogeno kiekio raumenyse (Chin, Allen, 1996). Tačiau mūsų atveju laktato koncentracija, kuri rodo anaerobinės glikolizės pajėgumą (Ratkevičius ir kt., 1998), po E-V ir V darbo padidėjo panašiai.

Išvados

1. Atliekant neintensyvius ekscentrinis fizinius pratimus atsiranda raumenų nuovargis ir ypač sumažėja raumenis susitraukimo jėga, sukelta stimuliuojant raumenį mažais dažniais (1—20 Hz).

2. Esant raumenų mažų dažnių nuovargiui, kylantiam po ekscentrinio krūvio, dinaminio darbo ištvermė nepakinta.

LITERATŪRA

1. Asp S., Dugaard J.R., Kristiansen S., Kiens B., Richter E.A. Exercise metabolism in human skeletal muscle exposed to prior eccentric exercise. *J. Physiol.* 1998. Vol.509(1). P.305—313.
2. Balnave C.D., Allen D.G. Intracellular calcium and force in single mouse muscle fibres following repeated contractions with stretch. *J. Physiol.* 1995. Vol.488. P.25—36.
3. Chin E.R., Allen D.G. The role of elevations in intracellular $[Ca^{2+}]$ in the development of low frequency fatigue in mouse single muscle fibres. *J. Physiol.* 1996. Vol.491. —P. 813—824.
4. Chin E.R., Allen D.G. Effects of reduced muscle glycogen concentration on force, Ca^{2+} release and contractile protein function in intact mouse skeletal muscle. *J. Physiol.* 1997. Vol.498. P.17—20.
5. Conconi F., Grazzi G., Casoni I., Guglielmini C., Borsetto C., Balarin E., Mazzoni G., Patracchini M., Manfredini F. The Conconi test: methodology after 12 years of application. *Int J. Sports Med.* 1996. Vol.17. P.509—519.
6. Greenhaff P.L., Gleeson M., Maughan R.J. The effects of glycogen loading regimen on acid-base status and blood lactate concentration before and after fixed period of high intensity exercise in man. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1988. Vol.57. P.254—259.
7. Hortobagyi T., Lambert N.J., Kroll W.P. Voluntary and reflex responses to fatigue with stretch—shortening exercise. *Can J. Sport Sci.* 1991. Vol.16(2). P.142—150.
8. Jones D.A., Newham D.J., Torgan C. Mechanical influences on long—lasting human muscle fatigue and delayed-onset pain. *J. Physiol.* 1989. Vol.412. P.415—427.
9. Nardone A., Romano C., Schieppati M. Selective recruitment of high-threshold human motor units during voluntary isotonic lengthening of active muscle. *J. Physiol.* 1989. Vol.409. P.451—471.
10. Ratkevičius A., Skurvydas A., Pavilionis E., Quistorf B., Lexell J. Effects of contraction duration on low-frequency fatigue in voluntary and electrically induced exercise of quadriceps muscle in humans. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1998. Vol.77. P.462—468.
11. Skurvydas A., Zahovajevs P., Mamkus G. Low frequency fatigue of quadriceps muscle during eccentric and concentric exercise. *Pflügers Arch (suppl.)* 1998. Vol.435. R.173.
12. Sahlin K., Tonkonogi M., Soderlund K. Energy supply and muscle fatigue in humans. *Acta Physiol. Scand.* 1998. Vol.162. P.261—266.
13. Westerblad H., Duty S., Allen D.G. Intracellular calcium concentration during LFF in isolated single fibres of mouse skeletal muscle. *J. Appl. Physiol.* 1993. Vol.75. P.382—388.
14. Саплинскас Ю.С. Физиологические характеристики двигательных единиц человека: автореф. дис... докт. биол. наук. 1985.
15. Ящанинас И.И. Электрическая активность скелетных мышц, свойства двигательных единиц у лиц различного возраста и их изменение под влиянием спортивной тренировки: автореф. дис... докт. биол. наук. 1983.

EFFECTS OF ECCENTRIC EXERCISES ON MUSCLE CONTRACTION FORCE, FORCE DEVELOPMENT RATE AND MUSCLE ENDURANCE

Assoc. Prof. Habil. Dr. Albertas Skurvydas, Arimantas Lionikas, Vytautas Bertulis

SUMMARY

The aim of the study was to determine the effects of eccentric exercises on muscle contraction force, force development rate and muscle endurance. Healthy untrained men (age 18—35 years, n=8) gave their informed consent to take part in all experiments within the study. They sat upright in the experimental chair with a vertical back support provided. A high voltage stimulator (MG 440, Medacor, Budapest, Hungary) was used. Electrical stimuli to the quadriceps muscle were delivered through surface electrodes (9x18 cm) padded with cotton cloth and soaked in saline solution. One stimulation electrode was placed just above the patella, while the other one covered the large portion of the muscle belly in the proximal third part of the thigh. The electrical stimulation was always delivered in trains of square wave pulses of 1-ms duration (voltage 150 V, which induce 65—70 per cent of MVC). The subjects were introduced to electrical stimulation. The following data were measured: the force of the quadriceps muscle,

aroused by electrical stimulation under 1 Hz (Pt), 10 Hz (P10), 15 Hz (P15), 20 Hz (P20) and 50 Hz (P50) frequencies (the duration of each electrical stimulation series was 1 s) and maximal voluntary contraction force (MVCF) (top of the MVCF was reached, held about 2 seconds and relaxation). Rest interval between muscle electrostimulation pattern was 10 s and between MVCF was 1 min. Muscle contraction time (CT) and half force relaxation time (RT) during twitch and relaxation time from 100% of P50 until 50% (RTP50) was evaluated. The ratio of P20/P50 was calculated for the evaluation of LFF. The first finding of our study is that immediately after eccentric work there was statistically significant ($P<0,05$) decrease in force at low stimulation frequencies (10 and 20 Hz) as compared to that of 50 Hz, maximal voluntary force. The second finding of our study is that after eccentric exercise there was no changes in muscle endurance but decrease resistance of muscle to fatigue.

Asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos ir ištvermės pobūdžio fizinių krūvių, blauzdos raumenų kraujotaka funkcinų mėginių ir fizinio krūvio metu

Viktoras Šilinskas, Jonas Poderys

Lietuvos kūno kultūros akademija, Kauno medicinos universitetas

Įvadas

Raumenų darbingumo rodikliams didelės reikšmės turi jų aprūpinimas krauju (Depairon, Zicot, 1996; Fitzpatrick ir kt., 1996; Hughson ir kt., 1996; Vasiljeva, 1989). Daugelis treniruotųjų sukeltų raumenų kraujotakos ir kraujagyslių struktūros pasikeitimų įvyksta raumenyse, aktyvesni treniruotųjų metu (Gute ir kt., 1994; Sun ir kt., 1995). Raumens motorinių vienetų aktyvinimo (rekrutavimo) skirtumai tarp santykinai mažo intensyvumo ištvermės ir didelio intensyvumo sprinto pratimų sąlygoja skirtingus adaptacinius raumenų kraujotakos pokyčius (Delp, 1998).

Šio tyrimo tikslas — įvertinti asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos ir ištvermės fizinių krūvių, blauzdos raumenų kraujotakos ypatumus.

Metodika. Tyrėme asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos ir ištvermės pobūdžio fizinių krūvių (1 lentelė), blauzdos raumenų kraujotakos ypatumus. Eksperimentą sudarė dvi tyrimų serijos: I — tekančio kraujo kiekio dinamika ramybės ir reaktyvės hiperemijos fazėje; II — tekančio kraujo kiekio dinamika dėl laiptuotai didėjančio veloergometrinio fizinio krūvio. Arterinės kraujotakos intensyvumą blauzdoje registravome Vitnėjaus (Witney) pletizmografu, sujungtu Vinstono (Winstone) tilteliu. Pletizmogramos kreivė bu-

vo registruojama IBM tipo personaliniame kompiuteryje ir analizuojama remiantis kreivių analizės programa "Adrec". Pirmojoje tyrimų serijoje registravome blauzdoje tekančio kraujo kiekio dinamiką (tiriamajam gulint) dėl 1 ir 6 min. trukmės išeminių mėginių bei dėl tos pačios trukmės išeminių mėginių, atliekamų po kraujo kiekio blauzdoje sumažinimo pakėlus koją aukštyn. Registravimui taikėme venų okliuzijos metodą. Antrojoje tyrimų serijoje fizinio krūvio metu tekančio kraujo kiekį nustatėme pagal Maskvos mokslininkų (Stoida, 1988) pasiūlytą metodiką, pagrįstą veninės raumenų pompos mechanizmo veikimu. Tuo tikslu tiriama 5 sekundėms pertraukdavo krūvį (sustodavo ir atpalaiduodavo kojos raumenis). Pagal šią metodiką blauzdos apimties didėjimo greitis charakterizavo arterinio kraujo tekėjimo greitį — arterijų vazodiliatacijos laipsnį šiuo tyrimo momentu. Veloergometrinis laiptuotai didėjantis provokacinis fizinis krūvis buvo didinamas po 50 W, laiptelio trukmė — 1 minutė, apsisukimų dažnis — 60 aps./min. Krūvis buvo tęsiamas iki submaksimalaus širdies susitraukimų dažnio arba klinikinių požymių atsiradimo (Vainoras ir Jaruševičius, 1996). Baigiantis kiekvienam fizinio krūvio laipteliui, kairės rankos žasto srityje matavome arterinį kraujo spaudimą ir registravome EKG.

1 lentelė

Tiriamųjų kontingentas

| Tiriamieji | Amžius (metai) | Ūgis (cm) | Svoris (kg) | Kūno masės indeksas | Treniruotųjų stažas (metai) |
|-----------------------|----------------|-------------|-------------|---------------------|-----------------------------|
| Greitumo jėgos (n=21) | 20,94±1,15 | 180,53±0,87 | 72,76±1,09 | 22,33±0,32 | 7,29±0,43 |
| Ištvermės (n=22) | 21,30±1,31 | 182,16±1,02 | 70,92±2,00 | 21,16±0,49 | 7,72±0,48 |
| Skirtumo patikimumas | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 |

Rezultatai

Pirmoji tyrimų serija. Asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos ir ištvermės pobūdžio fizinių krūvių, blauzdos raumenų kraujotakos tyrimų ramybės ir išeminių mėginių metu rezultatai pateikti 2 lentelėje ir 1 paveiksle. Ramybės būklėje užregistruotas per blauzdos raumenis pratekantis didesnis kraujo kiekis asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos fizinių krūvių, grupėje nei ištvermės atstovų grupėje, tačiau skirtumas tarp grupių nebuvo statistiškai patikimas ($p>0,05$). Dėl visų mūsų taisytių išeminių mėginių tekančio kraujo kiekis blauzdoje ženkliai padidėdavo, tačiau nė vienu atveju neradome statistiškai patikimo skirtumo tarp grupių, lygindami didžiausias reaktyvės hiperemijos reikšmes.

Antroji tyrimų serija. Prieš fizinių krūvių asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos fizinių krūvių, blauzdos kraujotakos intensyvumas buvo didesnis nei ištvermės atstovų. Nustatėme statistiškai patikimai didesnes tekančio kraujo kiekio reikšmes asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos fizinių krūvių, grupėje — $2,62±0,12$ ml/min/100 cm³ nei ištvermės atstovų grupėje — $1,97±0,25$ ml/min/100 cm³. Skirtumas tarp grupių statistiškai patikimas ($p<0,05$).

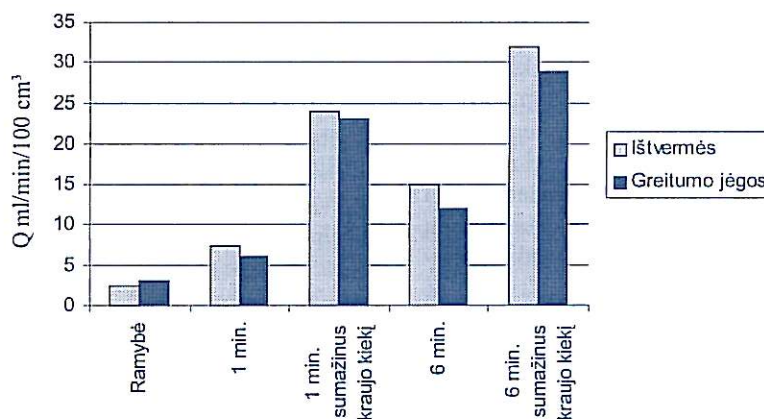
Veloergometrinio laiptuotai didėjančio provokacinio fizinio krūvio metu arterinio kraujo spaudimo ir širdies susitraukimų dažnio dinamika buvo panaši abiejose tiriamųjų grupėse. Greitumo atstovams buvo būdinga šiek tiek didesnis širdies susitraukimų dažnio kitimas, tačiau skirtumas tarp grupių nebuvo statistiškai patikimas ($p>0,05$).

Krūvio pradžioje blauzdos raumenų kraujotaka intensyvėjo lėčiau asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos pobūdžio fizinių krūvių, nei ištvermės atstovų grupėje, tačiau skirtumas vėlgį nesiekė statistiškai patikimų ribų ($p>0,05$). Sunkėjant fiziniam krūviui ir artėjant link ribinių tiriamojo galimybių, tekančio kraujo kiekis greitai didėdavo iki maksimalių reikšmių. Lygindami maksimalias tekančio kraujo kiekio reikšmes, nustatėme, kad statistiškai patikimai ($p<0,05$) didesnėmis kraujagyslių pralaidumo galimybėmis pasižymi ištvermės atstovai (3 lentelė, 2 pav.). Jų grupėje blauzdos raumenų kraujotaka ribinių pastangų metu padidėjo vidutiniškai iki $80,88±6,17$ ml/min/100 cm³, o greitumo jėgos atstovų grupėje — iki $68,01±5,18$ ml/min/100 cm³. Be to, greitumo jėgos atstovų atliekamo darbo ribinės galimybės buvo mažesnės (vidutiniškai $273,5±7,6$ W) nei ištvermės atstovų ($303,9±13,3$ W).

2 lentelė

Tekančio kraujo kiekio blauzdoje ($\text{ml}/\text{min}/100 \text{ cm}^3$) didžiausiosios reikšmės, registruojamos reaktyvinės hiperemijos fazėje

| Registravimo sąlygos | Tiriamieji | | Skirtumo patikimumas |
|--|------------------|------------------|----------------------|
| | Greitumo jėgos | Ištvermės | |
| Ramybėje | $2,66 \pm 0,36$ | $2,15 \pm 0,16$ | $p > 0,05$ |
| 1 min. išeminis mėginys | $5,75 \pm 0,72$ | $7,18 \pm 1,08$ | $p > 0,05$ |
| 1 min. išeminis mėginys sumažinus kraujo kiekį blauzdoje | $23,91 \pm 2,39$ | $24,3 \pm 2,41$ | $p > 0,05$ |
| 6 min. išeminis mėginys | $11,29 \pm 2,77$ | $15,05 \pm 2,74$ | $p > 0,05$ |
| 6 min. išeminis mėginys sumažinus kraujo kiekį blauzdoje | $29,54 \pm 1,57$ | $31,1 \pm 3,54$ | $p > 0,05$ |

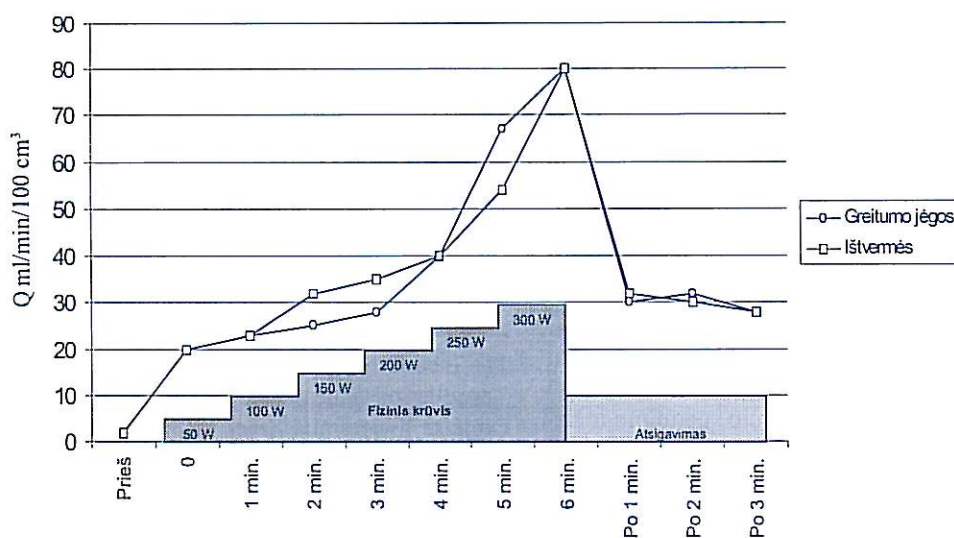


1 pav. Asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos ir ištvermės fizinių krūvių, blauzdos raumenų kraujotakos dydžiai ramybės būklėje ir po įvairių išeminių mėginių.

3 lentelė

Tekančio kraujo kiekio blauzdoje ($\text{ml}/\text{min}/100 \text{ cm}^3$) dinamika laiptuotai didėjančio fizinio krūvio metu

| Tiriamieji | Ramybėje | Fizinis krūvis | | | | | | |
|----------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | Pradžioje | 50 W | 100 W | 150 W | 200 W | 250 W | 300 W |
| Greitumo jėgos | $2,62 \pm 0,12$ | $20,20 \pm 1,24$ | $24,48 \pm 1,74$ | $27,05 \pm 1,88$ | $31,00 \pm 2,76$ | $42,08 \pm 2,63$ | $68,01 \pm 5,18$ | |
| Ištvermės | $1,97 \pm 0,25$ | $20,15 \pm 1,62$ | $22,99 \pm 1,84$ | $32,28 \pm 2,12$ | $35,97 \pm 3,05$ | $41,15 \pm 3,70$ | $55,12 \pm 4,31$ | $80,88 \pm 6,17$ |
| Skirtumo patikimumas | $p < 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p < 0,05$ | |



2 pav. Tekančio kraujo kiekio blauzdoje dinamika dėl laiptuotai didėjančio fizinio krūvio.

Aptarimas

Žmogaus raumenų kraujotakos ramybės būklėje intensyvumas kinta priklausomai nuo raumenų funkcinės būklės. Literatūroje pateikiamų duomenų įvairovė gana didelė. Skirtumai aiškinami raumenų morfofunkciniais ypatumais (Delp, 1998; Gute ir kt. 1994; Sun ir kt., 1995), taip pat skirtingais registracijos metodais. Raitakari su bendraautorais (1996), naudodamas tomografinę žymėtų pozitronų išspinduliavimo metodiką, atliko tyrimus ir tikslino raumenų kraujotakos intensyvumo rodiklius, registruojamus ramybėje, kurie paprastai yra gaunami atliekant papildomus skaičiavimus pagal klasikinę formulę. Šių autorių duomenimis, žmogaus, esančio ramybės būklėje, raumenimis teka nuo 1,1 iki 7,5 ml/min/100 cm³ kraujo. Mes ramybės sąlygomis kraujotakos intensyvumą registravome dviejų eksperimentų metu ir nustatėme, kad ramybės būklėje ryškesnė intensyvesnės kraujotakos tendencija yra asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos pobūdžio fizinių krūvių, raumenyse. Konkrečiomis sąlygomis (sėdint) skirtumas tarp grupių statistiškai patikimas, o kitu atveju, t.y. gulint, nustatytos didesnės reikšmės, kurios statistiškai patikimai nesiskyrė. Šį faktą, matyt, galima aiškinti skirtingu simpatinės nervų sistemos aktyviniu dėl kūno padėties, kurioje atlikome registravimus.

Laikinas kraujotakos padidėjimas, užregistruotas po raumenų kraujotakos sustabdymo, tai kraujagyslių reakcija, parodanti funkcinę jų pralaidumo galimybes ir reguliacinius kraujotakos ypatumus (Ahlborg ir kt., 1996; Poderys, 1998; Thorevskij ir kt., 1992). Mūsų tyrimų rezultatai leidžia kalbėti tik apie nelabai ryškią tendenciją, kad ištvėmės sporto atstovams būdinga didesnės suaktyvėjusios kraujotakos reikšmės — didesnės kraujagyslių pralaidumo galimybės reaktyvinės hiperemijos metu. Vadinausi, reguliaciniai ir morfofunkciniai ypatumai taikytų funkcinių mėginių metu nepasireiškia tokiu laipsniu, kad iš esmės pakeistų raumenų kraujotakos kiekybinius rodiklius.

Mūsų taikytas veloergometrinis mėginys — tai globalaus pobūdžio fizinis krūvis, kurio metu širdies funkcinis pajėgumas yra vienas iš svarbiausių raumenų darbingumą sąlygojančių veiksnių (Vasiljeva, 1989). Raumenų kraujotakos intensyvumas reguliuojamas derinant širdies darbo ir bendro periferinio pasipriešinimo kitimus (Ahlborg, 1996). Mokslinėse publikacijose (Depairon, Zicot, 1996; Tschakovsky ir kt., 1996; Thorevskij ir kt., 1992) pažymima, kad dar nėra visiškai aiškūs visi vietinės raumenų kraujotakos reguliaciniai mechanizmai. Žinoma tik, kad lokalsios kraujotakos reguliacija vyksta iš esmės keičiant hidrodinaminį kraujagyslių pasipriešinimą, t.y. keičiant jų spindį. Kadangi hidrodinaminis pasipriešinimas yra atvirkščiai proporcingas kraujagyslių spindžiui ketvirtuoju laipsniu, tai jų skerspjūvio kitimai yra kur kas svarbesni organų kraujotakos intensyvumui nei arterinio slėgio kitimai (Raitakari ir kt., 1996; Sun ir kt., 1995). Gauti tyrimų rezultatai, būtent tai, kad arterinio kraujo spaudimo ir širdies susitraukimų dažnio dinamika buvo panaši abiejose tiriamųjų grupėse ir iš esmės skyrėsi tekančio kraujo kiekio reikšmės ribinių pastangų metu, rodo, kad ištvėmės atstovai pasižymi didesnėmis kraujagyslių pralaidumo galimybėmis.

Išvados

1. Intensyvesnės kraujotakos ramybės būklėje tendencija ryškesnė asmenų, adaptuotų prie greitumo jėgos pobūdžio fizinių krūvių, raumenyse.
2. Raumenų kraujotakos rodiklių skirtumai, kaip reguliacinių bei morfofunkcinių ypatumų atspindys, tirtoje sportininkų grupėse geriausiai išryškėja fizinio krūvio metu.
3. Ištvėmės atstovai pasižymi didesnėmis kraujagyslių pralaidumo galimybėmis — raumenų kraujotaka ribinių pastangų metu padidėja ženkliau.

LITERATŪRA

1. Ahlborg G., Ottosson-Seeberger A., Hensen A., Lundberg JM. Central and regional hemodynamic effects during infusion of Big endothelin-1 in healthy humans. *Journal of Applied Physiology*. 1996, Jun; 80(6), 1921—7.
2. Delp M. D. Differential effects of training on the control of skeletal muscle perfusion. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1998, 30, 361—74.
3. Depairon M., Zicot M. The quantitation of blood flow/metabolism coupling at rest and after exercise in peripheral arterial insufficiency, using PET and 15-0 labeled tracers. *Angiology*. 1996, Oct; 47(10); 991—9.
4. Fitzpatrick R., Taylor J. L. and McCloskey D. I. Effects of arterial perfusion pressure on force production in working human hand muscles. *Journal of Physiology*. 1996, 495.3, 885—891.
5. Gute D. C. et al. Regional distribution of capillary angiogenesis in interval-sprint and low-intensity endurance training. *Microcirculation*. 1994, 1: 183—93.
6. Hughson R. L., Shoemaker J. K., Tschakovsky M. E., Kowalchuk J. M. Dependence of muscle VO₂ on blood flow dynamics at onset of forearm exercise. *Journal of Applied Physiology*. 1996, Oct; 81(4), 1619—26.
7. Poderys J. Influence of the short term preliminary occlusion on the dynamics of arterial blood flow and working capacity of the calf muscles. *Education Physical Training Sport*. 1998; 1: 49—57.
8. Raitakari M., Nuutila P., Ruotsalainen U., Teras M., Eronen E., Laine H., Raitakari O. T., Iida H., Knuuti M. J., Yki Jarvinen H. Relationship between limb and muscle blood flow in man. *J. Physiol. Lond.* 1996, Oct 15; 496 (Pt 2): 543—9.
9. Saltin B. Capacity of blood flow delivery to exercising skeletal muscle in humans. *Amer. J. Cardiology*. 1988, Vol. 62, 8. 30E—5E.
10. Sun D. et al. Flow-dependent dilation and miogenic constriction interact to establish the resistance of skeletal muscle arterioles. *Microcirculation*. 1995, 2, 289—95.
11. Tschakovsky M. E., Shoemaker J. K., Hughson R. L. Vasodilation and muscle pump contribution to immediate exercise hyperemia. *Amer. J. Physiology*. 1996, Oct.; 271, H1697—701.
12. Vainoras A., Jaruševičius G. *Veloergometrija (vykdymo metodai, kompiuterinė analizė, parametrai, interpretacija): mokymo metodinė priemonė*. 1996. 38 p.

13. Васильева В. В. Кровоснабжение мышц — основной фактор специальной работоспособности спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 1989, 8, 35—6.

14. Стойда Ю. М. Кровоснабжение мышц голени при ходьбе и беге с различной скоростью. *Теория и практика*

физической культуры. 1988, 12, 39—42.

15. Тхоревский В. И. и др. Влияние аэробной тренировки на кровоснабжение и структурно-метаболические характеристики сократительных волокон. *Физиология человека*. 1992, 18, 109—17.

REGIONAL MUSCLE BLOOD FLOW, REACTIVE AND EXERCISE HYPERREMIA IN ATHLETES OF ENDURANCE AND SPEED EVENTS

Viktoras Šlinskas, Jonas Poderys

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the peculiarities of hemodynamics of the calf muscles of persons who have long term adaptation to endurance or sprint type physical loads. The changes of hemodynamics in calf muscles at rest, during reactive hyperemia, exercise hyperemia by venous occlusion plethysmography were registered for 30 athletes of speed endurance events. The results of investigation have demonstrated that athletes of

sprint events have the highest indices of muscle blood flow at rest only in some conditions — in sitting position during anticipation of exercise. There was no significant differences in peak blood flow during reactive hyperemia. Difference in regional blood flow intensity was more distinctly noticed during physical exercise. The highest total muscle blood flow during exhausting workout was found in muscles of endurance athletes.

Kai kurie terminijos ypatumai edukologijos, vadybos ir sporto mokslų sandūroje

*Dokt. Rimantas Mikalauskas
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Įvadas. XX a. pabaigoje dėl mokslų integracijos iškyla naujų problemų. Šiandienos mokslų sandūroje tyrinėtojams kyla terminijos vartojimo sunkumų, nes skirtingi mokslai neretai tą patį terminą supranta nevienodai, o kartais skiriasi netgi to paties mokslo skirtingų terminų supratimas.

Dažniausiai praeina nemažai laiko, kol įsigali tinkamiausias terminas arba jo samprata. Lietuvoje šiuo metu pastebimi trys terminų sampratos atsiradimo būdai: administracinis, empirinis ir mokslinis. Administracinis būdas, pasak Jucevičiaus (1998), reikštų “bandymą administruoti mokslinę mintį, o tai praktiškai reikštų mokslo raidos stabdymą” (p. 30). Empirinis būdas, besiremiantis praktine patirtimi, formuoja prielaidas, kaip vieną ar kitą reiškinį, problemą vadinti, kartu skatindamas termino daugiaprasmiškumą. Visais atvejais siūlomo termino samprata neatpažina viena neginčytina tiesa. Tiesiog mokslininkai ir praktikai, siūlantys kitokią interpretaciją, norėdami, kad juos suprastų kiti kolegos ar publikacijos skaitytojai, turėtų paaiškinti savąjį požiūrį į konkretų reiškinį ar kategoriją. Darytume didelę klaidą, jeigu, supaprastinę terminiją, atmesdume kai kurias terminų sampratas kaip mažiau tinkamas ar nepakankamai lietuviškas. Išėitis būtų viena — mokslininkai terminų sampratas turėtų tiesiog derinti.

Straipsnio tikslas — suderinti dažniausiai vartojamų terminų (ugdymas, treniravimas, profesinis ugdymas, profesinis rengimas, vystymasis, formavimas) sampratą edu-

kologijos, vadybos bei sporto mokslų sandūros aspektu.

Pats žodis “terminas” (lot. terminus) — reiškia “siena, riba”. Tarptautinių žodžių žodynas terminą apibūdina kaip “žodį arba žodžių junginį, tiksliai pažymintį tam tikrą sąvoką, vartojamą moksle, technikoje, mene” (Tarptautinių žodžių žodynas, 1985, p. 487).

Apie termino esmę ir savybes rašė St. Šalkauskis (1991). Autoriaus teigimu, “terminas yra žodis, reiškias sąvoką, turinčią specialios reikšmės kokiam nors mokslo dalykui” (p. 15). Taigi esminis termino skirtumas nuo paprasto žodžio, reiškančio sąvoką, yra tas, kad terminas turi apimti vieną kurį mokslo dalyką, būti jo reiškęjas.

Pabandykime paanalizuoti plačiausią savo prasme “ugdymo” terminą. Anot Jovaišos (1993), tai “asmenybę kuriantis žmonių bendravimas sąveikaujant su aplinka bei žmonijos kultūros vertybėmis” (p. 245). Ugdymo sąveika apima auginimo, švietimo, mokymo, lavinimo, auklėjimo ir formavimo funkcijas.

Kaip teigia Stonkus (1996), ugdymas — tai “bendriausioji pedagoginė kategorija — asmenybę kuriantis žmonių bendravimas sąveikaujant su aplinka. /.../ Pagrindiniai vienas nuo kito neatsiejami ugdymo vyksmo aspektai bei funkcijos yra auginimas, mokymas, lavinimas, auklėjimas” (p. 615).

Vadyboje šis terminas vartojamas išimtiniais atvejais šia plačiaja prasme. Dažnai turima galvoje mokymosi institu-

cionalizavimas, tai yra ugdymo institucijų veikla, kurios dėka įgyjamas išsimokslinimas ir išsilavinimas (sudar. Jucevičienė, 1998, p. 97).

Iš to, kas buvo pasakyta, galime daryti išvadą, kad edukologijos moksle "ugdymo" termino samprata aiškinama platesniu kontekstu (papildomai išryškinamos švietimo ir formavimo funkcijos), vadinasi, tiek edukologijoje, tiek sporto moksle savo samprata vienas kitam neprieštarauja. Todėl, kalbant apie "ugdymo" termino sampratą, manytume, reikėtų remtis pačia ugdymo esme, kurią geriausiai nusakė Šalkauskis (1992): "Ugdyti, reiškia daryti, kad kas augtų, ūgėtų, eitų pirmyn. Ugdomasis veikiamas turi savo turinį, kuris pasireiškia vykdymo būdais" (p. 55).

Norėtume atkreipti dėmesį į termino "treniravimas" sampratą.

Kaip teigia Jovaiša (1993), "egzistuojant funkciniam ryšiui, tarp apmokymo, rengimo ir lavinimo — fizinio, psichinio, praktinių mokėjimų ir sugebėjimų plėtojimo ir tobulinimo, treniravimą plačiaja prasme galėtume versti ir lavinimu" (p. 245).

Vadyboje treniravimas interpretuojamas ne kaip ugdymo funkcija, bet kaip ugdymo forma, jį išskiriant ir supriešinant su visu kitu ugdymu, kuris vyksta ne darbo organizacijos kontekste. Taruškienė ir Jucevičienė (sudar. Jucevičienė, 1998) pateikia Nordhaugo (1991) samprotavimus. Jis teigia, kad treniravimą tiksliau atitiktų mokymas arba rengimas.

Štai kaip sporto treniruotė apibūdina Stonkus (1996): "Valdomas pedagoginis vyksmas — ilgalaikis ir sisteminis, specializuotas ir kryptingas sportininko asmenybės bei jo fizinio, techninio, taktinio, intelektinio savybių ir gebėjimų tobulinimas pirmiausia fiziniiais pratimais. Treniruotės tikslas — siekti kuo geresnių pasirinktos sporto šakos arba rungties rezultatų, tausojant sportininkų sveikatą ir laiduojant harmoningą asmenybės ugdymąsi. Treniruotė yra sudėtinga dinamiška sistema, kurioje valdančiojo vaidmenį atlieka pedagogas treneris, valdomojo — sportininkas, komanda. Treniruotė — sportinio rengimo sudedamoji dalis" (p. 606).

Savaime aišku, kad tiek treniravimas, tiek treniruotė turi rengimo elementų. Remiantis Jovaiša (1993), parengtis — tai "asmenybės būseną kryptingai reaguoti į išorės poreikius. Ją sąlygoja įvairios dispozicijos, mąstymo ir jausmų stereotipai, veiklos ir elgesio įpročiai bei įgūdžiai" (p. 155).

Manytume, kad papildyti parengties implikaciją galėtų Stonkaus (1996) pateikiamas rengimo apibūdinimas: "Mokliškai pagrįstas ilgalaikis tikslingas ugdymas(is) tam tikroje veiklos srityje" (p. 445). Kita vertus, sektų logiška išvada, kad tęstinumas — būtina tikslingo ugdymosi sąlyga.

Vis dėlto kuo ugdymas skiriasi nuo treniravimo? Manytume, esminiu bruožu — pirmasis apibūdina vyksmą, per kurį yra ugdomas individas, o antrasis siejamas su individo formavimu pagal organizacijos poreikius. Treniravimas siejamas su tobulu darbo technologijų įvaldymu. Pasak Jovaišos (1993), tai fizinio meistriškumo ir dvasinio tobulumo siekimas. Štai čia ryškėja būtinybė pakalbėti apie terminų "profesinis ugdymas" ir "profesinis rengimas" šiuolaikinę sampratą.

Kaip teigia Gudaitytė ir Jucevičienė (sudar. Jucevičienė, 1998), "profesinio ugdymo terminas vartojamas išryškinti fundamentinį rengimą profesinei veiklai..., žmogaus nuolatinį rengimą konkrečiai, nuolat besikeičiančiai darbo vietai technologine, socialine prasmėmis" (p. 157).

Mūsų manymu, profesinis rengimas yra suprantamas kaip apibendrinanti sąvoka, kuri pagal šiuolaikinę koncepciją savo turiniu net platesnė už profesinio ugdymo sąvoką. Tai skamba unikalčiai, tačiau, turint omenyje ugdymo proceso kryptingumą, profesinio ugdymo terminas būtų tikslesnis, jei būtų kalbama apie aukštojo mokslo institucijas.

Stonkus (1996) rengimą skiria į "profesinį ir sportinį rengimą" (p. 445). Manytume, kad profesinis rengimas savo samprata yra tapatus edukologijoje vartojamam profesinio ugdymo terminui, nes jis vartojamas kalbant apie pagrindines profesines studijas aukštojoje mokykloje, tuo pabrėžiant šių studijų fundamentalų pradžiamokymą (nors ir specialiai orientuotą). Sportinis rengimas — tai "daugialypis pedagoginis vyksmas tikslingai naudojant ir taikant turimas sąlygas, žinias, metodus, priemones sportininkui (komandai) rengti" (Stonkus, 1996, p. 445).

Atsižvelgdami į tai, darome prielaidą, kad sportinis rengimas gali būti tapatinamas su profesiniu rengimu plačiaja prasme, kadangi profesinis rengimas aukštajame moksle suprantamas kaip žmonių ugdymas aukštos kvalifikacijos reikalingoms ir nuolat kintančioms darbo vietoms visuomenėje.

Paanalizuokime termino "vystymasis" sampratą anksčiau minėtų mokslų sandūros aspektu.

Šio termino pagrindinę esmę Brightas (1989) aiškina įžiūrėdamas skirtumus tarp pasikeitimo (kaitos) ir vystymosi, Swieringa ir Vierdsma (1992) pažymi, kad vystymasis reiškia prisitaikymą be identiško praradimo. Cheringtonas (1995) vystymąsi aiškina kaip intelektualinių ir emocinių gebėjimų, kurie yra reikalingi norint atlikti darbą geriau, lavinimą.

Jucevičius (1998) pateikia tokį vystymosi apibūdinimą: tai — "naujos kokybės įgijimas. "Vystymasis" ir "plėtra" nėra sinonimai. Pavyzdžiui, organizacijos augimas gal ir galėtų būti tapatinamas su jos plėtra, tačiau augimas anaipol nereiškia organizacijos vystymosi. Plėtra — fizinio ar kitokių kiekybinių veiklos parametrų didinimas" (p. 31).

Turėdami tai omenyje, iškelkime sau klausimą, kas daugiau sąlygoja organizacijos plėtros trajektoriją — išorinė aplinka ar organizacijos viduje priimami sprendimai? Jei priimama nuostata, jog lemia aplinka, tada yra didelė tikimybė, kad bus pasirinktas vadinamasis evoliucinis augimo ir tobulėjimo kelias, kurio esmė yra prisitaikymas prie besikeičiančių sąlygų. Ir atvirkščiai: jei pasirenkama nuostata, kad organizacija pati lemia savo ateitį ir netgi veiklos sąlygas, priimdama radikalius, į perspektyvą orientuotus sprendimus, tai jau nebus prisitaikymas prie išorės aplinkybių, o revoliucinis augimas. Kaip teigia Jucevičius (1998), "vartojamas terminas "vystymasis" bus suprantamas kaip revoliuciniai, radikalūs, kokybiniai organizacijos pasikeitimai. Evoliucinis augimo ir tobulėjimo procesas bus vadinamas tiesiog "evoliucija" (p. 92).

Stonkus (1996) pateikia terminą “kaitumas”, kurį apibūdina kaip “gebėjimą keistis, kintamumą, nepastovumą”, taip pat charakterizuoja krūvio, taktikos ir technikos kaitumą, kurie rodo sportininko gebėjimų raidą (p. 199).

Balčiūnienė (sudar. Jucevičienė, 1998) teigia, kad “kaita — nenutrūkstamas procesas. Vienas pokytis inicijuoja kitą... Pokytis negali būti linijinis. Tai spiralė, kurio vieno ciklo pabaiga yra kito ciklo pradžia arba grįžimas į pradinę padėtį ir naujo tobulesnio kelio pradžia” (p. 200).

Vadinasi, sporto moksle terminas “vystymasis” vartojamas dviem aspektais: pirmuoju, kai kalbama apie sportininką ar komandą kaip apie integralinį individą (Platonov, 1997), ir antruoju — kai norima apibūdinti sportininko ar komandos kiekybinių gebėjimų ir rezultatų kitimą. Abiem atvejais atspirties taškas būtų toks — perspektyvių sprendimų paieška ir realizavimas.

Panagrinėkime termino “formavimas” vartojimo perspektyvas. Jovaiša (1993) pateikia tokį formavimo apibrėžimą: tai “ugdymo funkcija, kuri keičia žmogaus asmenybės ar jos atskirų savybių bei psichinių procesų kokybę. Kokybės tobulinimas vyksta gilinant, plėtojant, brandinant, miklinant, prusinant, ką nors gerinant. Visa tai keičia pirmąjį ko nors pavidalą. Tačiau formavimas esti ir netikslingas. Įvairių požiūrius, skonių, poelgių variantus, kalbėjimo stilių formuoja taip pat ir atsitiktiniai veiksniai, patirti įgūdžiai” (p. 59).

Jucevičienė (1998) nuomone, “formavimas — tai viena iš ugdymo funkcijų, kuriuo įgyjama naujų fizinių, psichinių, kūrybinių, socialinių ir dvasinių savybių kokybė, reikšminga pilnutiniam asmenybės gyvenimui sociume” (p. 250).

Stonkus (1996) formavimą apibrėžia kaip “žmogaus asmenybės, jos atskirų savybių bei psichinių vyksmų ugdymo funkciją arba pageidaujamo sudėtingo elgesio nuoseklų skatinimą įvairiais skatuliais” (p. 141).

Vadybos moksle egzistuoja požiūris, kad, sukūrus atvirą socialinės sistemos teoriją, pasak Jucevičiaus (1998), “į organizaciją žiūrima kaip į natūralios aplinkos gyvą organizmą” (p. 33).

Taigi galima daryti išvadą, kad terminas “formavimas” tiek kalbant apie individą, tiek ir apie organizaciją turėtų būti suprantamas vienodai.

Išvados

1. Straipsnyje pateiktų terminų apžvalga, grindžiama mokslinė įvairių autorių pozicija bei šių kategorijų apibūdinamų reiškinių analize, ateiityje leistų suartinti vartotinių sąvokų sampratą.

2. Siūlomų terminų sampratos ir tarpusavio sąveikos edukologijos, vadybos ir sporto mokslų sandūroje anaipatol nepretenduoja į “vienintelę tiesą”. Sampratų kitimas turėtų būti nuolatos derinamas.

LITERATŪRA

1. Bright B. *Theory and Practice in the Study of Adult Education. The Epistemological Debate*. Routledge, London and New York, 1989.
2. Ermanytė E. ir kt. *Mokyklinis tarptautinių žodžių žodynas*. Kaunas, 1998.
3. Jovaiša L., Vaitkevičius J. *Pedagogikos pagrindai. 1—2 dalys*. Kaunas, 1989.
4. Jovaiša L. *Pedagogikos terminai*. Kaunas, 1993.
5. Jucevičienė P. *Edukologijos idėjos Lietuvos švietimo modernizavimui. Monografija*. Kaunas: Technologija, 1998.
6. Jucevičius R. *Strateginis organizacijų vystymasis. Monografija*. Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 1998.
7. Stonkus S. *Sportinių terminų žodynas*. Kaunas, 1996.
8. Stonkus S., Zuoza A., Jankus V., Pacenka R. *Žaidimai: teorija ir didaktika*. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas, 1998.
9. Swieringa J., Vierdsma A. *Becoming a Learning Organisation. Beyond the Learning Curve*. Adison—Wesley Publishers Ltd. Wokingham England, 1992.
10. Šalkauskis St. *Rinktiniai raštai. I—II tomai*. Vilnius, 1992.
11. *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: VER, 1985.
12. Платонов И. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература, 1997.

SOME ASPECTS OF TERMINOLOGY AT THE JUNCTION OF EDUCOLOGY, MANAGEMENT AND SPORT SCIENCE

Rimantas Mikalauskas

SUMMARY

The present-day researchers working at the junction of different sciences face some difficulties in the usage of terminology. The reason of these difficulties is that the same term in various science fields are interpreted differently. Sometimes even in the same science terms are understood differently.

Scientists and practitioners, suggesting a different interpretation, should explain their own point of view of some concrete phenomenon or category in order to make it understandable to other colleagues or readers of publications.

The aim of the article is to coordinate the most often used terms, such as education, training, professional education,

professional training, development, formation, and to explain terms in the aspect of junction of Educology, Management and Sport sciences.

The survey of the terms in the article based on the scientific analysis of the position of many other authors and the phenomena described by these categories. The survey helps to coordinate and explain the most often used terms.

The suggested conception of the terms and their reciprocity in the aspect of coordination Educology, Management and Sport Sciences, makes no pretensions to the “only truth”. The “movements” of concepts should be coordinated.

SPORTO DIDAKTIKA

SPORT DIDACTICS

JAUNŲJŲ SPORTININKŲ UGDYMAS

DEVELOPMENT OF YOUNG ATHLETES

Sportinės veiklos rezultatyvumas kaip paauglio savivertės raidos sąlyga

Ilona Tilindienė

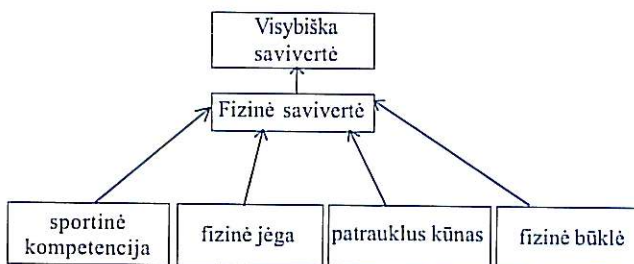
Lietuvos kūno kultūros akademija

Ivadas

Problema. Paauglio amžiuje apibendrinti savęs pažinimo rezultatai ir emocinis vertybinis požiūris į save įtvirtinami savivertės* konstruktu, turinčiu įtakos tolesnei asmenybės saviraidai. Savivertės adekvatumas priklauso nuo daugelio išorinių bei vidinių veiksnių. Vienas iš tokių veiksnių — sportinė veikla. Ši veikla yra natūralus savęs įtvirtinimo būdas, nes sportinio rezultato siekimas — nuolatinė kova su varžovu, su laiku, svoriu, erdve, nuolatinis siekimas save pažinti, išreikšti, įtvirtinti. (Miškinis, 1988; Valickas, 1991).

Sportinės veiklos tyrėjai vieningai pažymi jos įtaką teigiamam savęs pažinimui, pozityvaus savivaizdžio, ypač jaunystėje ir paauglystėje, formavimuisi (Arnold, LeUnes, Jack, 1991; Psychology for Physical Educators, 1999; Weinberg, Gould, 1995). Paauglio savimonės raidai reikšminga tai, kad sporte tiesiogiai atsiskleidžia jo galimybės, ir net mažiausia sėkmė gali padėti save įtvirtinti, o šitai glaudžiai susiję su savivertės formavimuisi (Valickas, 1991; Bodalev, 1988). Pasitikėjimas savimi ir adekvati savivertė atveria kelią į kuo pilnesnį asmeninio potencialo realizavimą (Thelma, 1992).

Tyrimais įrodyta, kad žmogaus savimonės struktūroje išsiskiria du komponentai — fizinis „Aš“ vaizdas kaip kognityvusis darinys ir vertybinis požiūris (savivertė) kaip afektyvusis darinys. Fizinio „Aš“ vaizdo turinys, jo savybės, struktūrinės charakteristikos lemia ir dalinę savivertę, ir visybišką požiūrį į save, savęs priėmimo ar atstūmimo pavidalu (Le Unes, Nation, 1991). Savivertės formavimąsi sportinėje veikloje Foxas (1988) (Psychology for Physical Educators, 1999) apibūdina tokia struktūra:



1 pav. Savęs vertinimo formavimosi sportinėje veikloje struktūra (Psychology for Physical Educators, 1999).

* Savęs vertinimas — procesas, kurio eigoje individas vertina save patį, savo galimybes, savybes ir vietą tarp kitų žmonių, o savivertė — šio proceso rezultatas (Psichologijos žodynas, 1993)

Praktiškai šis modelis reiškia, kad asmuo sportuodamas įgauna patrauklų kūną, fizinę jėgą, gerą fizinę būklę ir sportinę kompetenciją; šie sudėtiniai savivertės veiksniai daro įtaką fizinės savivertės formavimuisi, kuris lemia pozityvią adekvačią visybišką savivertę (Psychology for Physical Educators, 1999).

Taip pat įrodyta, kad sėkmingos varžybos daro įtaką pozityviems sportininko asmenybės pokyčiams (Thelma, 1992; Weinberg, Gould, 1995). Tiesa, kai kurie tyrėjai nerado sportinės veiklos teigiamos įtakos Aš koncepcijai, tačiau tai gali būti metodologinio ribotumo padarinys (Le Unes, Nation, 1991).

Nemažai mokslininkų yra nustatę, kad įvairi sportinė veikla, nepriklausomai nuo jos tikslų, daro įtaką individo savivertės pokyčiams. Kita vertus, nurodoma, kad sportavimas savivertės raidai turi įtakos tik tada, kai sportine veikla užsiiminėjama sėkmingai (Martens, 1979). Sporto psichologas Johnas Kane nustatė, kad asmeninės charakteristikos ir savybės, tokios kaip savivertė, pasitikėjimas savimi, agresyvumas ir bendra ekstraversija, turi tendenciją didėti gerėjant sportiniams rezultatams; šią išvadą patvirtino ir kiti mokslininkai, tyrę sportuojančius 13—16 m. paauglius (Singer, 1980). Worenas Freley pasiūlė asmenybės raidos ir aukštos savivertės formavimosi sporte ciklinio proceso schemą:

Dalyvavimas paprastoje žaidybinėje veikloje —> teigiamos savivertės ir statuso grupėje formavimas —> sėkmės ir dalyvavimo sportinėje veikloje pasitenkinimo pasiekimas —> dar aktyvesnių pratybų siekimas —> veiklos patirties išplėtimas —> teigiamo vertinimo ir statuso gavimas —> dar didesnės sėkmės ir pasitenkinimo sportinėmis pratybomis siekimas —> noras dar aktyviau dalyvauti pasirodymuose —> didelio meistriškumo ir labai geros savivertės pasiekimas (Singer, 1980).

Galima daryti išvadą, jog tik nedaugelis tyrėjų siekė atskleisti, ar paauglio savivaizdis, pasitikėjimas savimi, savivertė priklauso nuo jo sportinės veiklos rezultatyvumo. Lietuvoje šis klausimas visai nenagrinėtas. Todėl šiuo tyrimu tikrinta hipotezė, kad vidutinių ir didelių sportinių rezultatų pasiekusių 13—14 metų paauglių savivertė yra ge-

resnė negu to paties amžiaus nesportuojančių ar sportiniais rezultatais nepasižyminčių paauglių savivertė. Buvo iškeltas **tikslas** — teoriškai pagrįsti ir empiriškai patikrinti tuos savivertės komponentus, kurie ryškiausiai skiria nurodytas 13—14 metų paauglių grupes (pasiekusius vidutinių bei didelių rezultatų sporte ir sporte nepasižymėjusius). Tyrimu siekta parodyti, jog paaugliai lengviau pasiekia aukštesnį savęs įtvirtinimo lygmenį sportuodami negu dalyvaudami kitose veiklos srityse; čia nenagrinėjami etiniai problemos aspektai.

Uždaviniai:

1. Palyginti paauglių savivertės parametrų (asmeninių savybių vertinimo, santykių su "reikšmingais kitais" vertinimo, orientavimosi į viešąją nuomonę) tarpusavio ryšį ir reikšmingumą jos formavimuisi.

2. Nustatyti 13—14 m. nesportuojančių ir įvairaus lygio sportuojančių paauglių savęs vertinimo skirtumus.

3. Įvertinti sportinės veiklos rezultatyvumo reikšmę sportuojančių paauglių savivertės raidai.

Tyrimo metodika ir organizavimas

Pirminiu tyrimu buvo išskirti savivertę apibūdinantys požymiai. Sudarant pradinį požymių sąrašą, buvo pasinaudota įvairių autorių (Budasi, 1977; Stolin, 1989; Shostrom, 1963) savivertę nusakančiais požymiais. Šiuo tyrimu buvo nustatyti tie pradiniai požymiai, kurie ryškiausia skyrė aktyviai sportuojančius paauglius nuo nedalyvaujančių sportinėje veikloje. Metodologiškai tai reiškia, kad savivertės komponentai buvo pasirinkti remiantis empiriniais duomenimis. Jų ir teorinių darbų pagrindu buvo išskirti trys paauglių savivertės parametrai: asmeninių sa-

vybių vertinimas, santykių su "reikšmingais kitais" vertinimas, orientavimosi į viešąją nuomonę. Tiriamieji vertino 65 teiginius, tačiau galutinė analizė apėmė 34 požymius, statistiškai reikšmingai nusakančius paauglių savivertės lygį. Tyrimas atliktas 1998 metais Kauno 6-ojoje, 7-ojoje, 43-iojoje mokyklose, jaunųjų lengvaatlečių ir krepšinininkų komandose. Tyrimo dalyvavo 207 paaugliai, iš jų 96 nesportuojantys, kiti — sportuojantys, tačiau pasiekę skirtingų sportinių rezultatų. Siekiant išryškinti sportinės veiklos įtaką savivertei, buvo skaičiuoti sujungtų paauglių grupių rodikliai: lyginami nesportuojantys ir nerezultatyviai sportuojantys moksleiviai su pasiekusiais bent vidutinių sportinių rezultatų (įskaitant ir pasiekusius ženklų rezultatų). Tolesnėje analizėje pastaroji grupė vadinama sportininkais, pirmoji — ne sportininkais.

Tiriamieji kiekvieną teiginį apie save vertino trijų balų skale. Duomenys analizuoti kompiuterine statistinių duomenų analizės sistema PAULA (Bitinas, 1998). Skaičiuoti koreliaciniai ryšiai tarp paauglių pateiktų įverčių ir jų dalyvavimo sportinėje veikloje, o ryšiai tarp požymių analizuoti faktorinės ir koreliacinės analizės metodais. Pagrindiniai rezultatai gauti apskaičiuojant savivertės parametrų intervalines skales, graduotas intervalu 0 — 100.

Tyrimo rezultatai

Savivertės parametrus sudarančių įverčių alfa faktoriene analize buvo patikrintos hipotezės, jog asmeninių savybių vertinimo, santykių su "reikšmingais kitais" vertinimo ir orientavimosi į viešąją nuomonę skalės laikytinos vienmatėmis. Bendrosios šių skalių tikrinimo charakteristikos pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė

Savivertės parametrus apibūdinančių skalių charakteristikos

| Skalės | Faktor. svorių sldaida | Faktorinė dispersija | Požymių svorių sklaida | Koreliacija su sport. veikla | Vidurkis | Standart. nuokrypis |
|--|------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|----------|---------------------|
| Asmeninių savybių vertinimas | 0,34—0,59 | 23% | 3,3—15,7 | 0,47 | 36,1 | 20,2 |
| Santykių su "reikšmingais kitais" vertinimas | 0,37—0,54 | 24% | 3,1—18,6 | 0,44 | 42,1 | 16,2 |
| Orientavimosi į viešąją nuomonę | 0,39—0,63 | 24% | 1,6—18,8 | 0,50 | 39,1 | 17,0 |

Asmeninių savybių vertinimas. Šį parametą apibūdino tokie teiginiai: *jaučiuosi sukaustytas; aš greitai priimu sprendimus; daugelis žmonių agresyvesni ir labiau savim pasitikintys nei aš; man sunku atsakyti "ne"; aš linkęs parodyti savo emocijas* ir kt. Duomenys apie asmeninių savybių vertinimą skirtingose tiriamųjų grupėse pateikti 2 lentelėje:

Galima daryti tikėtiną išvadą, kad paaugliai sportininkai geriau vertina asmenines savybes. Ilustracijai galima pateikti kelių požymių įverčius. Savo emocijas linkę rodyti 8 proc. sportininkų ir 20 proc. ne sportininkų, o nelinkę — 38 proc. sportininkų ir 19 proc. ne sportininkų ($p < 0,05$); panašus skirtumas atsakymų į klausimą, ar patiria susikaustymo pojūtį — 7 proc. sportininkų ir 23 proc. ne sportininkų atsako teigiamai, o 54 proc. sportininkų ir 34 proc. ne sportininkų — neigiamai ($p < 0,05$). Taigi paaugliai, priskirti sportininkų grupei, gerokai dažniau mano, jog sugeba tvardyti, elgtis santūriai; jie taip pat dažniau jaučiasi ramūs ir saugūs neįprastoje aplinkoje.

Orientavimosi į viešąją nuomonę. Šiam parametrai įvertinti pateikti tokie teiginiai: *aš bijau atrodyti kvai-*

2 lentelė

Asmeninių savybių vertinimas tiriamųjų grupėse

| Tiriamieji | Sportininkai | Ne sportininkai | Statistinis reikšmingumas |
|------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| Vidurkis | 40,6 | 34,7 | $p < 0,05$ |
| Standartinis nuokrypis | 21,6 | 19,6 | |

3 lentelė

Tiriamųjų grupių orientavimosi į viešąją nuomonę vertinimas

| Tiriamieji | Sportininkai | Ne sportininkai | Statistinis reikšmingumas |
|------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| Vidurkis | 42,7 | 38,0 | $p < 0,05$ |
| Standartinis nuokrypis | 20,1 | 15,8 | |

liu; kitų išorė kur kas geresnė nei mano; mane jaudina kitų žmonių nuomonė apie mane ir kt. Paaugliams sportininkams viešosios nuomonės veiksnys turi gana didelę reikšmę, savo poelgius jie linkę koreguoti atsižvelgdami į visuomenėje dominuojančias normas. Apibendrintus duomenis galite matyti 3 lentelėje.

Pavyzdžiui, kitų žmonių nuomonė apie jį rūpi 69 proc. sportuojančių paauglių ir 39 proc. nesportuojančių ($p < 0,05$), o savo elgesį pagal artimųjų lūkesčius reguliuoja 46 proc. sportininkų ir 12 proc. ne sportininkų ($p < 0,05$); 54 proc. sportininkų nori, kad apie jų socialiai vertingą veiklą sužinotų kiti, o tarp ne sportininkų tokių yra tik 25 proc. ($p < 0,05$).

Santykių su „reikšmingais kitais“ vertinimas. Ši parametą apibūdino tokie teiginiai: *aš vengiu užgauti kitų žmonių jausmus, net jei mane įskaudina; kaip gaila, kad draugai manęs nesupranta; jei artimas ir gerbiamas žmogus erzina mane, aš stengiuosi nusišalti savo jausmus* ir kt. Galima manyti, kad sportuojantys paaugliai dažniau yra geranoriški jiems reikšmingų asmenų atžvilgiu, nors ši įtaka nėra tokia ryški. Tą rodo apibendrinti skalės duomenys, pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė

Santykių su „reikšmingais kitais“ vertinimas
tiriamųjų grupėse

| Tiriamieji | Sportininkai | Ne sportininkai | Statistinis reikšmingumas |
|------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| Vidurkis | 44,3 | 41,5 | $p > 0,20$ |
| Standartinis nuokrypis | 15,6 | 16,3 | |

Nors skirtumas tarp skalės vidurkių nėra statistiškai reikšmingas, bet jis egzistuoja ir tik dėl palyginti nedidelės inties negalima apie šį skirtumą patikimai spėti. Reikalas tas, kad sportuojantys paaugliai ryškiau suvokia savo autonomiškumą ir dažniau negu nesportuojantys pasako savo nuomonę, net jei ji skiriasi nuo jam reikšmingų asmenų nuomonės. Pavyzdžiui, jei gerbiamo mokytojo požiūris paaugliui nepriimtinas, 56 proc. sportininkų norėtų, kad būtų išklausa ir jų nuomonė; tuo tarpu tarp ne sportininkų tokių paauglių yra tik 23 proc. ($p < 0,05$). Sportininkai pakantesni – 69 proc. iš jų nepatiria nepasitenkinimo žmonių, kurie į juos kreipiasi su klausimais; tarp ne sportininkų tokių paauglių daug mažiau – tik 33 proc. ($p < 0,05$).

Rezultatų apibendrinimas ir išvados

Nagrinėtųjų parametų tarpusavio ryšius galima įvertinti koreliacijos koeficientais.

1. Tyrimo duomenų pagrindu nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp paauglių asmeninių savybių vertinimo ir orientavimosi į viešąją nuomonę ($r = 0,51$); santykių su „kitais reikšmingais“ vertinimas yra labiau atitolęs savivertės komponentas, koreliacijos koeficientai statistiškai nėra reikšmingi. Paauglio savivertės struktūroje pagrindinis yra orientavimosi į viešąją nuomonę komponentas, savo reikšmingumu daugiau kaip du kartus viršijantis asmeninių savybių vertinimo komponentą (pagal faktoriinės analizės rezultatus šių komponentų svoriai savivertės struktūroje atitinkamai 0,84 ir 0,38).

2. Nustatyta, kad 13–14 m. sportuojančių paauglių, pasiekusių vidutinių bei gerų rezultatų, savęs verti-

nimas yra geresnis nei nesportuojančių ir sportinių rezultatų nepasiekusių jų bendraamžių (vidurkiai atitinkamai: 40,6 ir 34,7).

3. Pirminio ir pagrindinio tyrimo duomenys liudija, kad sportinė veikla savaime nėra paauglio tinkamo požiūrio į save ugdymo priemonė, esminės reikšmės turi sportinės veiklos rezultatyvumas. Vadinasi, nepakanka, kad paauglys dalyvautų sportinėje veikloje; kad ši veikla būtų jo asmenybės tobulinimo veiksnys, paauglys turi patirti šios veiklos rezultatyvumą. O tai priklauso ne tik nuo objektyvių sportinių rezultatų, bet ir nuo to, kaip šiuos rezultatus vertina „reikšmingi kiti“, visų pirma treneriai. Tyrimais įrodyta (Ludwig, Maehr, 1967), kad 13–14 metų berniukai trenerių giriami pradėdavo geriau ir save vertinti, o peikimas slopindavo jų savivertės jausmą (cituota pagal Singer, 1980). Šio tyrimo rezultatai liudija, kad paauglio požiūris į savo sportinį statusą yra esminis jo savivertę formuojantis veiksnys, kurio valdymas yra ne tik objektyvus, bet ir subjektyvus pedagoginio proceso komponentas.

4. Tyrimo rezultatai rodo, kad treneris dirbdamas su jauniaisiais sportininkais turėtų maksimaliai taikyti pozityvaus stimuliavimo priemones, orientuodamasis į paauglio dar nerealizuotas galimybes. Šis teiginys gali būti eksperimentinio tikrinimo hipotezė.

LITERATŪRA

1. Bitinas B. *Ugdymo tyrimų metodologija*. Vilnius, 1998. P. 223.
2. LeUnes A. D., Nation J. R. *Sport Psychology: an Introduction*. Chicago, 1991. P. 142–147.
3. Miškinis K. *Trenerio pedagoginio meistriškumo pagrindai*. Kaunas, 1988. P. 8–9.
4. *Psichologijos žodynas*. Vilnius, 1993. P. 263.
5. *Psychology for Physical Educators (Y. Vanden Auwele... et al)*. New York, 1999. P. 115–116; 119.
6. Thelma S. Horn. *Advances in Sport Psychology*. New York, 1992. P. 49–50.
7. Valickas G. *Asmenybės savęs vertinimas*. Vilnius, 1991. P. 50.
8. Weinberg S. Robert, Gould Daniel. *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. New York, 1995. P. 315–318.
9. Бодалев А.А. *Психология личности*. Москва, 1988. С. 64.
10. Мартенс Р. *Социальная психология и спорт*. Москва, 1979. С. 144.
11. *Практические занятия по психологии (под ред. А. Ц. Пуни)*. Москва, 1977. С. 13.
12. Роберт Н. Сингер. *Мифы и реальность в психологии спорта*. Москва, 1980. С. 112–117.
13. Столин В. В., Пантеев С.Р. *Методика исследования самоотношения. Вестник Моск. ун-та. Сер. 14, Психология*. 1989, № 1. С. 77–81.

THE EFFICIENCY OF SPORT ACTIVITY AS A PRECONDITION FOR THE DEVELOPMENT
OF THE ADOLESCENT'S SELF-ESTEEM

Ilona Tilindienė

SUMMARY

Generalized results of self-cognition and emotional standpoint of values are strengthened by construction of self-esteem. This construction influences further personality's self-evolution. The adequacy of self-esteem depends on many external and internal factors. One of them is sports activity (2,4). Researchers unanimously define the influence of sports activity on positive self-cognition, positive self-image formation, especially during youth and adolescence period. (5,6) On the other hand, the researches determine that only successful sports activity influences positive self-esteem (10).

Our research verifies the **hypothesis** that self-esteem of 13—14 years old adolescent's who have medium and high sport achievements is higher than the self-esteem of their peers with low achievements or nonathletes teenagers. The goal of this research was to prove theoretically and verify empirically those components of self-esteem, which distinguish distinctly these two groups of 13—14 years old adolescents.

Methodology. Constructing the list of primary indications, we have based on other authors' (Budasi, 1977; Stolin, 1989; Shostrom, 1963) definitions and research (11, 13). According to it we separated three parameters of

adolescent's self-esteem: the estimation of persona's characteristic, the estimation of relationships with "important others" and orientation to public opinion.

Research findings. According to the research data we determined the statistically significant correlation between the personality's characteristic of adolescents and orientation to public opinion ($r=0,51$, $p<0,05$). The estimation of relationships with "important others" is not so significant. The basic component in adolescent's self-esteem is orientation to public opinion, because its significance more than twice overfulfils the significance of estimation of persona's characteristic (according to the factor analysis, those components' weights in self-esteem structure correspondingly 0,84 and 0,38). The results of pilot and main research allow authors to assert that self-esteem by itself is not the suitable mean for developing teenager's self-concept. High achievements in sports activity are of great importance for this development. In other words, it is not enough for teenager to participate in sports activity. He must become aware of the efficiency of this activity and this depends on two matters: objective sport results and subjective evaluation of these results by significant others (especially coaches).

Kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų sąveikos efektyvumas ugdant 12—14 metų moksleivius

*Doc. dr. Danielius Radžiukynas, Linas Tubelis
Vilniaus pedagoginis universitetas*

Krepšinio žaidimo mokymas yra bendrojo lavinimo mokyklų kūno kultūros programų sudėtinė dalis. Per kūno kultūros pamokas išmokoma nesudėtingų krepšinio žaidimo individualių, grupinių ir komandinių veiksmų (Stonkus 1996, 1998). Tačiau, norint parengti gerus žaidėjus, mokyklos krepšinio komandą, neužtenka vien tik per pamokas skiriamo laiko — reikia papildomų pratybų po pamokų. Suderinus kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų turinį, galima tikėtis geresnio moksleivių krepšinio žaidimo, taip pat ir jų fizinio parengtumo rezultatų tose mokyklose, kurių moksleiviai neturi galimybės treniruotis specializuotose krepšinio mokyklose. Lietuvoje yra tyrinėta tik jaunųjų 10—18 metų krepšininkų pagrindinių fizinių ypatybių kitimas (Gedvilas, 1997) ir 16—18 metų krepšininkų fizinio ir techninio rengimo efektyvinimo būdai (Sakalauskas, 1995).

Mokslinių tyrimų, kuriuose nagrinėjama rajonų bendrojo lavinimo mokyklų 12—14 metų moksleivių kūno kultūros pamokų ir popamokinių krepšinio pratybų integ-

rali įtaka moksleivių krepšinio žaidimo ir fizinio parengtumo rodikliams, Lietuvoje iki šiol dar nėra. Išsamiau ištyrus tokio ugdymo poveikį 12—14 metų moksleivių, pasirinkusių krepšinį, fizinio, techninio, taktinio parengtumo rodikliams, galima efektyviau treniruoti rajonų vidurinių bendrojo lavinimo mokyklų jaunuosius krepšininkus, geriau pažinti jų organizmo funkcinius, motorinius gebėjimus, specialių krepšinio įgūdžių formavimo ir tobulinimo metodikos ypatumus, kartu efektyviau pagerinti jų bendrąjį ir specialųjį fizinį parengtumą.

Darbo hipotezė. Vidurinės mokyklos sąlygomis, racionaliai derinant ir panaudojant kūno kultūros pamokoms ir užklasinei veiklai skirtą laiką, galima parengti krepšininkus ir mokyklos krepšinio komandą, kuri galėtų atstovauti mokyklai įvairiose krepšinio varžybose.

Darbo tikslas — nustatyti kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų integralaus poveikio efektyvumą 12—14 metų moksleiviams.

Tyrimų uždaviniai:

1. Tirti Vilniaus rajono Pagirių vidurinės mokyklos 12—14 metų moksleivių krepšinininkų fizinio parengtumo kitimą per dvejus metus.

2. Nustatyti kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų dvimetį integralų poveikį 12—14 metų moksleivių techninio parengtumo rodikliams bei mokyklos komandos žaidimui.

Tyrimų organizavimas ir metodika

Jaunųjų krepšinininkų fizinis bei techninis parengtumas tirtas 1995—1996 ir 1996—1997 mokslo metais.

1995—1996 mokslo metais tiriami moksleiviai turėjo dvi kūno kultūros pamokas ir keturias akademines valandas popamokinių krepšinio pratybų, o 1996—1997 mokslo metais — dvi kūno kultūros pamokas ir šešias akademines valandas popamokinių krepšinio pratybų. Vienos krepšinio pratybos vykdavo dvi akademines valandas. Per kūno kultūros pamokas buvo sprendžiami bendrojo lavinimo mokyklos trečios kūno kultūros mokomosios programos uždaviniai, daugiau laiko ir pastangų skiriama moksleivių krepšinininkų bendrajam fiziniam rengimui. Per krepšinio pratybas buvo tęsiamas žaidimo mokymas, rengiama komanda, kuri atstovautų mokyklai įvairiose krepšinio varžybose. Tomis dienomis, kai nebuvo kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų, moksleiviai pagal mokytojo užduotis 20—30 min. savarankiškai mankštindavosi gerindami savo bendrąjį fizinį parengtumą.

Atsižvelgiant į moksleivių organizmo brandos ypatumus (V. Volkov, 1978, ir kt.), jų adaptacijos prie fizinių krūvių specifiką (Korženevskij, Kvaščiuik, 1993; Vainbaum, 1991), fizinių ypatybių kitimo dėsninumus (Verchošanskij, 1988; Blauzdys, 1996), buvo sudaryti kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų mikrociklai (1 lentelė).

Per dvejus metus buvo keturi tyrimų etapai. Tyrimai vykdyti natūraliomis ir laboratorinėmis sąlygomis, padaryti ketverių rungtynių vaizdo įrašai.

Tyrimų objektas — kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų integruoto turinio ir sumuoto fizinio krūvio poveikis 12—14 metų moksleivių krepšinininkų fiziniam, techniniam ir taktiniam rengimui.

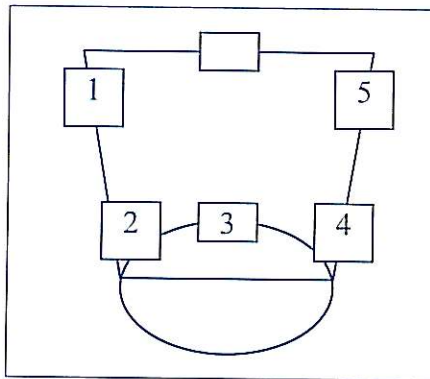
Tyrimų subjektas — Vilniaus rajono Pagirių bendrojo lavinimo vidurinės mokyklos moksleiviai krepšinininkai (n=14).

Tyrimų metodai:

1. Literatūros šaltinių teorinė analizė.
2. Pedagoginis eksperimentas. Jo objektu buvo kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų turinio tyrimai.
3. Fizinio ir techninio parengtumo testavimas. Testavimas vyko natūraliomis sąlygomis per pamokas ir pratybas stadione ar sporto salėje. Buvo taikyti šie testai: gultis ir sėstis per 30 s (k.), 30 ir 60 m bėgimai (s), šaudyklinis bėgimas per salę (tiriamasis startuoja nuo galinės krepšinio aikštelės linijos, bėga iki artimiausios baudos metimo linijos, grįžta atgal, toliau vidurio linija — atgal, tolimesne baudos metimo linija — atgal, iki kito aikštelės galo — atgal) (s), 3x10 m šaudyklinis bėgimas (s), šuolis į tolį iš vietos (cm).

Techninis parengtumas vertintas pagal mūsų pasiūlytus supaprastintus, tiriamųjų amžių ir techninio parengtumo lygį atitinkančius testus: 1) metimai į krepšį per 30 s (kartai), 2) kamuolio varymas gyvatėle (s), 3) kamuolio varymas dešine ir kaire ranka atliekant varpstę (s).

Metimai į krepšį per 30 s buvo atliekami taip: kamuolys, paėmus jį nuo grindų, į krepšį metamas kaip parodyta I paveiksle. Kol vienas žaidėjas meta, kiti du sudeda kamuolius ant žemės reikiamuose taškuose. Buvo fiksuojama metimų skaičius (kartai), pataikymų skaičius (kartai) ir pataikymų (proc.).



1 pav. Metimų į krepšį per 30 s schema.

1 lentelė

Moksleivių krepšinininkų ugdymo 1995—1997 mokslo metais mikrociklas

| Savaitės dienos | Fizinių krūvių dydis Pratybų kryptys | Treniruotumą ugdantis | Treniruotumą palaiškantis | Treniruotumą atgaunantis |
|--------------------|---|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <i>1995—1996m.</i> | | | | |
| I | Kūno kultūros pamoka | + | | |
| II | Savarankiška mankšta | | | + |
| III | Krepšinio pratybos | + | | |
| IV | Kūno kultūros pamoka | + | | |
| V | Savarankiška mankšta | | | + |
| VI | Krepšinio pratybos | | + | |
| VII | Savarankiška mankšta | | | + |
| <i>1996—1997m.</i> | | | | |
| I | Kūno kultūros pamoka | + | | |
| II | Krepšinio pratybos | | + | |
| III | Krepšinio pratybos | + | | |
| IV | Kūno kultūros pamoka | | + | |
| V | Savarankiška mankšta | | | + |
| VI | Krepšinio pratybos | + | | |
| VII | Savarankiška mankšta | | | + |

Varymas tarp kliūčių gyvatėle vyko taip: žaidėjas per pusę salės varė kamuolį gyvatėle tarp penkių kliūčių (medinių stovų su vėliavėlėmis), išdėstytų vienodais tarpais tiek nuo starto linijos, t.y. krepšinio aikštelės vidurio, tiek tarp kliūčių ir finišo, t.y. krepšinio aikštelės galinės linijos. Fiksuotas nuotolio įveikimo laikas (s). Kamuolio varymas dešine ir kaire ranka atliekant varpstę buvo atliktas taip: žaidėjas startuoja nuo krepšinio aikštelės centro linijos, kur ji kertasi su šonine linija, varo kamuolį, atlieka varpstę apie pusiaukelėje pastatytą kliūtį ir padaręs dvižingsnį stengiasi įmesti į krepšį. Fiksuojamas nuotolio įveikimo laikas nuo starto iki tol, kol kamuolys paliečia lanką (s).

4. Antropometrija. Matuojamas ūgis (cm) ir kūno masė (kg).

5. Dinamometrija. Matuojama dešinės ir kairės plaštakų bei liemens jėga (kg).

6. Vaizdo įrašai. Padaryti keturi krepšinio rungtynių vaizdo įrašai, kuriuos analizuojant nustatyta kiekvieno žaidėjo metimų skaičius (kartai), pataikymų skaičius (kartai), pataikymų procentinė išraiška (proc.), baudų metimų skaičius (kartai), baudų metimų pataikymų skaičius (kartai), baudų metimų pataikymo procentinė išraiška (proc.), pelnytų taškų skaičius (kartai), perimtų kamuolių skaičius (kartai), klaidų skaičius (kartai), pražangų skaičius (kartai), perdavimų metimui skaičius (kartai) (Stonkus, 1998). Šie įrašai buvo naudoti ir kaip mokomoji priemonė. Filmuojant berniukai buvo suskirstyti į dvi panašaus pajėgumo komandas po šešis žaidėjus, kurios rungtyniavo du kėlinius po 12 minučių. Kas dvi minutes kiekvienoje komandoje buvo keičiamas žaidėjas.

7. Biomechaniniai tyrimai. Laboratorinėmis sąlygomis buvo nustatoma šuolių kinematiniai ir dinaminiai rodikliai: t_{1+2} — atsispyrimo trukmė (s), t_3 — laiko trukmė, per kurią pasiekiamas maksimali atramos atsispyrimo jėga nuo to momento, kai atsispyrimo jėga viršija kūno masę (s), t_4 — polėkio ore trukmė (s), t_a — atsispyrimo trukmė (s), t_p — pritūpimo trukmė (s), F_{max} — atsispyrimo jėga (kg), V — kūno judėjimo greitis aukštyn po atsispyrimo (m/s), Ws — judančio kūno santykinis galingumas (m/s), h — pašokimo aukštis (cm), Kr — raumenų reaktyvumas (s/v), taip

pat bendras atsispyrimo greičio jėgos indeksas I_r (s/v), apskaičiuojamas pagal formulę
$$\frac{V+Ws+Kr+h}{4}$$

(Radžiukynas, 1997; Bosco, Komi, 1979).

8. Matematinė statistika. Atlikta matematinė statistinė tyrimų analizė. Apskaičiuoti aritmetinio vidurkio (\bar{x}), aritmetinio vidurkio paklaidos ($S\bar{x}$), rodiklių skirtumų patikimumo (p) rodikliai.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Per dvejus mokslo metus moksleiviai krepšininkai turėjo pakankamai mokymo ir pratybų valandų tam, kad įvykdytų kūno kultūros pamokų, taip pat krepšinio pratybų ir varžybų programų reikalavimus (2 lentelė).

Per dvejus mokslo metus įvairiai kito moksleivių krepšinininkų fizinio parengtumo rezultatai bei krepšinio žaidimo individualūs ir komandiniai veiksmi (3—6 lentelės ir 2—7 paveikslai).

Fizinis išsivystymas. Fizinio išsivystymo rodiklių (3 lentelė) ženklų didėjimą galėtume paaiškinti tuo, kad 12—16 gyvenimo metais vyksta ypač ryškus natūralus moksleivių biologinis brendimo procesas. Šio amžiaus moksleivių biologinio brendimo spartą akcentuoja ir V.Volkovas (1978) bei L.Volkovas (1981). Tai įrodo ir mūsų tirtų moksleivių krepšinininkų sparčiais tempais gerėję visi fizinės brandos rodikliai.

Fizinis parengtumas. Per dvejus metus patikimai pakito 30 m bėgimo (nuo $5,37 \pm 0,03$ iki $5,12 \pm 0,05$ s), 60m bėgimo (nuo $10,54 \pm 0,14$ iki $9,95 \pm 0,11$ s), šaudyklinio bėgimo per salę (nuo $35,47 \pm 0,29$ iki $34,10 \pm 0,36$ s), 3x10 m šaudyklinio bėgimo (nuo $8,28 \pm 0,15$ iki $7,66 \pm 0,06$ s), šuolio į tolį iš vietos (nuo $165,62 \pm 3,23$ iki $188,36 \pm 2,75$ cm), gultis ir sėstis per 30 s (nuo $24,31 \pm 0,64$ iki $28,07 \pm 0,45$ k.) rezultatai (2—7 paveikslai). Tai rodo dvejų metų kūno kultūros pamokų ir krepšinio treniruočių programos efektyvumą, kurį sąlygojo treniruočių fizinių krūvių apimtis ir natūralus fizinis vystymasis. Po dvejų treniruočių metų mūsų tiriamųjų fizinio parengtumo rodikliai tik vos vos skyrėsi nuo jaunųjų krepšinininkų, besitreniruojančių specializuotose sporto mokyklų krepšinio grupėse, rodiklių (Gedvilas, 1997).

2 lentelė

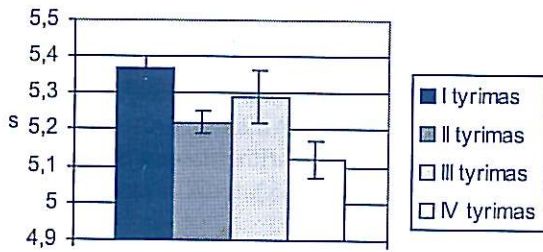
Moksleivių krepšinininkų dvejų metų fizinių krūvių apimtys

| Fiziniai krūviai | 1995—1996m. (val.) | 1996—1997m. (val.) | Iš viso (val.) |
|--|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Bendrasis fizinis rengimas (val.) | 40 | 40 | 80 |
| Specialusis fizinis rengimas (val.) | — | 40 | 40 |
| Krepšinio technikos ir taktikos veiksmų mokymas (val.) | 70 | 80 | 150 |
| Krepšinio žaidimo tobulinimas (varžybos (val.)) | 20 | 25 | 45 |
| Iš viso (val.) | 130 | 185 | 315 |

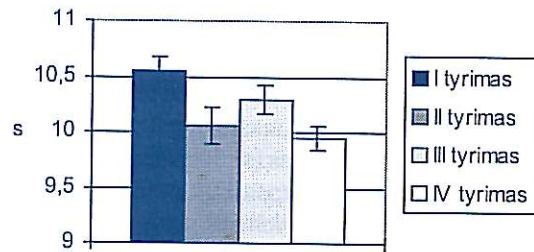
3 lentelė

12—14 metų krepšinininkų fizinio išsivystymo rodiklių kitimas per dvejus metus ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

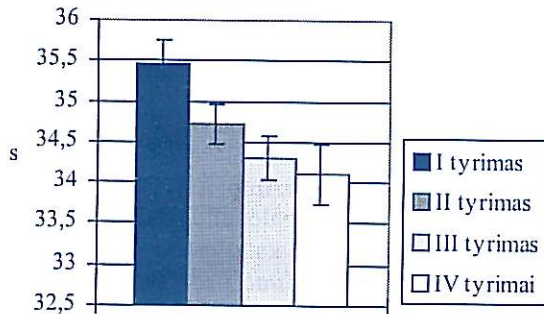
| Tyrimų eilė | Ūgis (cm) | Kūno masė (kg) | Dešinės plaštakos jėga (kg) | Kairės plaštakos jėga (kg) | Liemens jėga (kg) |
|--|-------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| I | $147,58 \pm 1,53$ | $38,24 \pm 1,87$ | $26,31 \pm 1,53$ | $24,92 \pm 1,28$ | $117,62 \pm 6,85$ |
| II | $150,89 \pm 1,68$ | $41,63 \pm 2,15$ | $27,46 \pm 1,54$ | $25,23 \pm 1,11$ | $121,46 \pm 5,75$ |
| III | $155,21 \pm 1,67$ | $44,32 \pm 2,46$ | $26,50 \pm 1,91$ | $24,50 \pm 1,40$ | $83,57 \pm 7,69$ |
| IV | $159,29 \pm 1,80$ | $47,54 \pm 2,51$ | $32,79 \pm 1,81$ | $30,07 \pm 1,48$ | $97,50 \pm 3,95$ |
| Skirtumų patikimumas p (I—IV tyrimai) | <0,001 | <0,005 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |



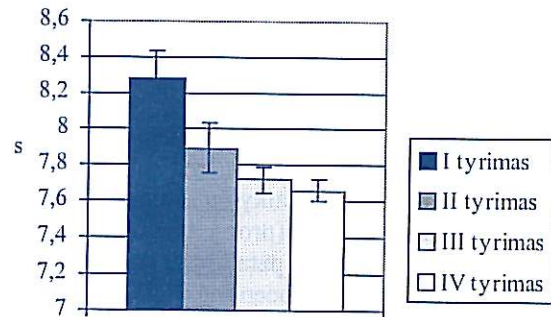
2 pav. 12—14 metų krepšinininkų 30 m bėgimo rezultatų kitimas per dvejus metus.



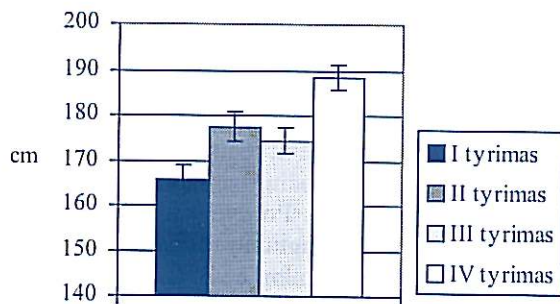
3 pav. 12—14 metų krepšinininkų 60 m bėgimo rezultatų kitimas per dvejus metus.



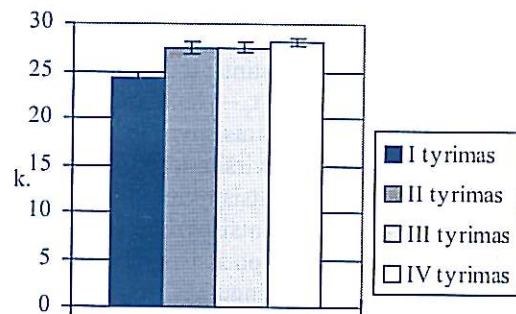
4 pav. 12—14 metų krepšinininkų šaudyklinio bėgimo per salę rezultatų kitimas per dvejus metus.



5 pav. 12—14 metų krepšinininkų 3x10 m šaudyklinio bėgimo rezultatų kitimas per dvejus metus.



6 pav. 12—14 metų krepšinininkų šuolio į tolį iš vietos rezultatų kitimas per dvejus metus.



7 pav. 12—14 metų krepšinininkų gultis ir sėsis per 30 s rezultatų kitimas per dvejus metus.

Tyrimai (4 lentelė) rodo, kad per dvejus metus patikimai pakito: laiko trukmė, per kurią pasiekama maksimali atramos atsispjimo jėga nuo to momento, kai atsispjimo jėga viršija kūno masę (t_3), polėkio ore trukmė (t_4), kūno judėjimo aukštyrė po atsispjimo greitis (V), pašokimo aukštis (h) ir bendras atsispjimo greičio jėgos indeksas I_j . Tai patvirtina, kad dėl kūno kultūros pamokų ir krepšinio treniruočių poveikio pagerėjo vaikų kojų raumenų funkciniai gebėjimai, sąlygojantys greitą judesių ir veiksmų, kurie yra labai svarbūs žaidžiant krepšinį, atlikimą.

Kaip pažymi kiti autoriai (Stonkus, 1994, 1996; Sakalauskas, 1995; Radžiukynas, 1997), spartus atsispjimo greičio jėgos rezultatų didėjimas padeda gerinti krepšinio žaidimo ir individualius žaidėjo veiksmus bei jude-

sius (greičiau bėgti, aukščiau pašokti, sėkmingiau valdyti kūno judesius).

Tiriamųjų techninio parengtumo rezultatai (5 lentelė) rodo, kad patikimai padidėjo: metimų per 30 s skaičius ir jų tikslumas, kamuolio varymo dešine bei kaire ranka atliekant varpstę greitis (s). Tai reiškia, kad padidėjo judesių greitumas ir techninis parengtumas. Ypač svarbu, kad išaugo metimų į krepšį tikslumas. Pirmųjų metų pradžioje jis tesudarė $21,5 \pm 11,39\%$, pabaigoje — $37,1 \pm 13,39\%$, o per dvejus metus padidėjo iki $39,9 \pm 13,58\%$ ($p < 0,050$). Pagerėjęs pataikymų procentas rodo, kad pradėjo stabilizuotis metimo į krepšį technika. Svarbu dar ir tai, kad metimas į krepšį atliekamas greičiau ir tiksliau.

Žaidimo duomenys (6 lentelė) rodo, kad pirmųjų mokslo metų pradžioje tiriamieji vaikai į krepšį metė 30%

4 lentelė

12—14 metų krepšininkų atsispyrimo greičio jėgos rodiklių kitimas per dvejus metus ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

| Tyrimai | t ₁₊₂ (s) | t ₃ (s) | t ₄ (s) | F (kg) | V (m/s) | W (m/s) | Kr (s/v) | h (cm) | I ₁ (s/v) |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------------------|
| I | 0,47±0,02 | 0,29±0,02 | 0,44±0,01 | 85,00±2,90 | 2,16±0,05 | 4,89±0,21 | 7,94±0,63 | 23,99±1,45 | 9,75±0,37 |
| II | 0,48±0,02 | 0,18±0,02 | 0,47±0,01 | 82,42±4,64 | 2,30±0,05 | 4,51±0,19 | 11,59±1,09 | 27,06±1,11 | 11,37±0,43 |
| III | 0,53±0,02 | 0,23±0,01 | 0,47±0,01 | 81,57±4,32 | 2,31±0,05 | 4,35±0,21 | 8,44±0,71 | 27,38±1,23 | 10,62±0,39 |
| IV | 0,52±0,02 | 0,23±0,01 | 0,50±0,01 | 86,57±4,20 | 2,43±0,07 | 4,48±0,17 | 8,69±0,72 | 30,27±1,17 | 11,46±0,35 |
| Skirtumų patikimumas p (I – IV tyrimai) | | <0,025 | <0,001 | | <0,001 | | | <0,001 | <0,001 |

5 lentelė

12—14 metų krepšininkų techninio parengtumo rodiklių kitimas per dvejus metus ($x \pm Sx$)

| Tyrimai | Metimų sk. per 30 s | Pataikymų sk. per 30 s | Pataikymų efektyvumas per 30 s (proc.) | Kamuolio varymas gyvatėle (s) | Kamuolio varymas dešine ranka ir varpstė (s) | Kamuolio varymas kaire ranka ir varpstė (s) |
|---|---------------------|------------------------|--|-------------------------------|--|---|
| I | 11,08±0,33 | 2,38±0,42 | 21,5±11,39 | 4,86±0,12 | 5,57±0,11 | 5,85±0,11 |
| II | 11,38±0,25 | 4,38±0,40 | 37,1±13,39 | 4,71±0,10 | 5,40±0,10 | 5,75±0,13 |
| III | 12,21±0,24 | 4,14±0,50 | 33,9±13,13 | 4,80±0,09 | 5,24±0,08 | 5,17±0,06 |
| IV | 13,07±0,29 | 5,21±0,58 | 39,9±13,58 | 4,75±0,09 | 5,15±0,06 | 5,19±0,07 |
| Skirtumų patikimumas p (I – IV tyrimai) | <0,001 | <0,001 | <0,050 | | <0,005 | <0,001 |

6 lentelė

12—14 metų krepšininkų žaidybinės veiklos rodiklių kitimas per dvejus metus ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

| Tyrimai | Metimai (kartai) | Pataikymai (kartai) | Pataikymų efektyvumas (proc.) | Baudų metimai (kartai) | Baudų pataikymai (kartai) | Baudų pataikymo efektyvumas (proc.) |
|---|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| I | 4,17±1,17 | 1,25±0,45 | 30,0±13,82 | 0,75±0,33 | 0,25±0,18 | 33,30±14,21 |
| II | 6,42±1,40 | 1,67±0,62 | 26,0±13,23 | 2,17±1,21 | 0,58±0,40 | 27,0±13,39 |
| III | 4,50±0,60 | 1,50±0,37 | 29,1±13,70 | 1,75±0,36 | 0,69±0,17 | 44,0±14,97 |
| IV | 5,58±0,83 | 2,50±0,11 | 45,9±15,02 | 2,25±0,49 | 1,67±0,40 | 74,0±13,22 |
| Skirtumų patikimumas p (I – IV tyrimai) | | | <0,050 | | <0,025 | <0,050 |
| Tyrimai | Pelnyti taškai | Atkovoti kamuoliai (kartai) | Perimti kamuoliai (kartai) | Klaidos (kartai) | Pražangos (kartai) | Perdavimai metimui (kartai) |
| I | 2,75±1,01 | 2,58±0,46 | 1,67±0,51 | 2,92±0,42 | 1,00±0,28 | 1,08±0,46 |
| II | 3,75±0,65 | 4,75±0,89 | 2,00±0,39 | 3,50±0,68 | 2,08±0,68 | 2,25±0,66 |
| III | 3,92±1,62 | 5,08±1,13 | 1,75±0,35 | 3,33±0,62 | 2,42±0,44 | 1,83±0,78 |
| IV | 6,75±1,16 | 5,50±1,05 | 2,00±0,42 | 3,00±0,49 | 2,42±0,34 | 3,50±0,76 |
| Skirtumų patikimumas p (I – IV tyrimai) | <0,025 | <0,050 | | | <0,025 | <0,025 |

tikslumu, metų pabaigoje jų metimo tikslumas sumažėjo iki 26%, tačiau pirmųjų metų pabaigoje jie daugiau kartų metė. Rudenį vidutiniškai vienas žaidėjas metė 4,17±1,17 karto, pavasarį — 6,42±1,40 karto. Vadinasi, metimų į krepšį padaugėjo 35%. Tai rodo, kad žaidėjai aikštelėje buvo aktyvesni. Antraisiais mokslo metais stabilizavosi metimo technika, todėl ryškiai pagerėjo metimų tikslumas ir antrųjų mokslo metų pabaigoje jis sudarė 45,9±15,02% ($p < 0,050$).

Padidėjo žaidėjų pelnytų taškų skaičius. Pirmųjų mokslo metų pradžioje vienas žaidėjas vidutiniškai pelnydavo po 2,75±6,75 taško, o po dvejų metų — 6,75±1,16 taško. Taigi per rungtynes įmestų taškų skaičius padidėjo 145,5% ($p < 0,050$). Tai lyg ir rodytų suprastėjusią gynybą, tačiau daugiau nei du kartus padidėjęs pražangų skaičius įrodo, kad krepšininkai aktyviau ginasi. Pirmaisiais metais pražangų skaičius didėjo, o antraisiais metais — stabilizavosi. Galima teigti, kad moksleiviai geriau išmoko individualių ir komandinių gynybos veiksmų. Ypač gerai puolimo lygio kilimą per dvejus mokslo

metus parodo perdavimų metimui rezultatai. Šis rodiklis per dvejus metus pakito patikimai. Pirmųjų metų rudenį krepšininkai jų vidutiniškai vienam žaidėjui atliko tik po 1,08±0,46 karto, vadinasi, buvo žaidžiama labiau individualiai. Po dvejų metų perdavimų metimui buvo atlikta vidutiniškai 3,50±0,76 karto. Galima teigti, kad žaidimas tapo kolektyviškesnis.

Perimtų kamuolių vidutiniškai vienam žaidėjui skaičius per dvejus metus padidėjo labai nedaug (nuo 1,67±0,51 iki 2,00±0,42 karto).

Didėjant pražangų skaičiui, krepšininkai vidutiniškai vienam žaidėjui 3 kartus daugiau metė baudų. Kėlė nerimą tai, kad pirmųjų metų rudenį baudų metimų pataikymo tikslumas buvo 33,3±14,21%, o pavasarį — tik 27,0±13,39%. Krepšininkams dar trūko metimo tikslumo įgūdžių. Antrųjų metų rudenį baudų metimai buvo kur kas tikslesni — 44,0±14,97%, o pavasarį — net 74,0±13,22%. Baudų metimų tikslumas per dvejus metus pakito patikimai ($p < 0,025$).

Pirmaisiais metais padaugėjo žaidimo metu daromų klaidų. Vienas žaidėjas mokslo metų pradžioje vidutiniškai padarė $2,92 \pm 0,42$ klaidas, o mokslo metų pabaigoje — $3,50 \pm 0,78$ klaidas. Tai paaiškinama krepšinininkų aktyvumo aikštelėje padidėjimu ir didesniu žaidimo greičiu dar neturint tvirtų žaidybinės veiklos įgūdžių. Antraisiais metais klaidų sumažėjo ir mokslo metų pabaigoje žaidėjai vidutiniškai padarydavo po $3,00 \pm 0,49$ klaidas, tačiau šis rodiklis per dvejus mokslo metus patikimai nepakito. Tai rodė, kad mokinių fizinio parengtumo rezultatai gerėja sparčiau už žaidimo techninius rodiklius (6 lentelė).

Moksleivių krepšinininkų įtraukiamas į popamokinę veiklą pagerino ne tik jų fizinį parengtumą, sveikatą, mokėjimą žaisti krepšinį, bet išsprendė ir kitas socialines pedagogines problemas: vaikai buvo užimti laisvalaikiu, padidėjo jų aktyvumas, saviraiška, savęs pažinimas, buvo ugdomi ne tik fiziniai, bet ir dvasiniai moksleivių gebėjimai. Sportinė veikla keičia moksleivių požiūrį į kūno kultūrą ir sportą (Baubinas, Vainauskas, 1998), suteikia jiems daugiau žinių apie asmenybės vystymąsi ir savęs pažinimą, atskleidžia jų elgesio tipus ir individualią saviraišką žaidimo metu (Stankevičius, 1998), sustiprina jų pasitikėjimą savimi (Tilindienė, 1998), parodo kūno kultūros pamokų ir sporto treniruočių ugdomųjų vertybių svarbą 12—14 metų amžiaus moksleivių asmenybės formavimuisi.

Išvados

1. Mūsų tyrimai rodo, kad dvi savaitinės kūno kultūros pamokos po 45 min ir dvejys pirmaisiais bei trejos antraisiais eksperimento metais krepšinio pratybos po 1,5 val. ženkliai pagerino moksleivių fizinį parengtumą ir krepšinio žaidimo individualius bei komandinius veiksmus. Patikimai pagerėjo 30 ir 60 m bėgimo, šaudyklinio bėgimo per salę, 3x10 m šaudyklinio bėgimo, šuolio į tolį iš vietos, gultis ir sėstis per 30 s testų rezultatai; laiko trukmės, per kurią pasiekama maksimali atramos atsispjrimo jėga nuo to momento, kai atsispjrimo jėga viršija kūno masę, polėkio ore trukmės, pašokimo aukščio ir bendro atsispjrimo greičio jėgos indekso rodikliai. Patikimai pagerėjo individualaus ir komandinio techninio parengtumo rodikliai: metimų skaičius ir pataikymų skaičius bei metimų tikslumas per 30 s, kamuolio varymo dešine ir kaire ranka atliekant varpstę laikas, pataikymų žaidimo metu tikslumas, baudų metimų pataikymo tikslumas, žaidimo metu pelnomų taškų ir perdavimų metimui skaičius. Toks 12—14 metų moksleivių bendrojo fizinio ir specialaus krepšinio rengimo variantas yra tinkamas toms bendrojo lavinimo mokykloms, kurių moksleiviai neturi galimybių lankyti krepšinio sporto mokyklų.

2. Integralus kūno kultūros pamokų ir krepšinio pratybų poveikis ugdo moksleivių motorinius gebėjimus, skatina saviraišką, atskleidžia individualius fizinius gebėjimus, praturtina popamokinę veiklą, pajvairina moksleivių ugdymo turinį.

LITERATŪRA

1. Baubinas A., Vainauskas S. Lietuvos moksleivių požiūris į kūno kultūrą ir savo sveikatą. *Sporto mokslas*. 1998.2. P. 65—69.
2. Blauzdys V. Mokinių fizinių ypatybių lavinimo linkmė. *Švietimo reforma ir mokytojų rengimas*. Vilnius, 1996. P. 571—576.
3. Bosco C., Komi P. Mechanical characteristics and fiber composition of human leg extensors muscle. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1979. Vol. 41. P. 275—284.
4. Gedvilas V. Jaunųjų krepšinininkų (10—18 metų) pagrindinių fizinių rodiklių kitimas. *Lietuvos krepšinio atžalynas*. Vilnius: LTOK, 1997. P. 51—63.
5. Radžiukynas D. *Trumpų nuotolių bėgimo ir šuolių treniruočių teorija ir didaktika*. Vilnius, 1997. 175 p.
6. Sakalauskas Š. *Jaunųjų krepšinininkų (16—18 metų) fizinio ir techninio rengimo efektyvinimo būdai (teorija ir didaktika): daktaro disertacija*. Vilnius, 1995. 138 p.
7. Stankevičius L. Vaikų elgesys ir jo tipai žaidžiant judriuosius žaidimus. *Asmenybės ugdymo edukologinės ir psichologinės tendencijos*. Kaunas, 1998. P. 110—116.
8. Stonkus S. Mokymo žaisti krepšinį efektyvinimo keliai. *Švietimo reforma ir mokytojų rengimas*. Vilnius, 1996. P. 613—617.
9. Stonkus S. *Krepšinis. Žaidimai. Teorija ir didaktika*. Kaunas: KKI, 1998. P. 200—325.
10. Tilindienė J. Sportuojančių ir nesportuojančių 13—14 m. paauglių savęs vertinimas bei pasitikėjimas savimi. *Asmenybės ugdymo edukologinės ir psichologinės tendencijos*. Kaunas, 1998. P. 126—129.
11. Вайнбаум Я. *Дозирование физических нагрузок школьников*. Москва: Просвещение, 1991. 65 с.
12. Верхошанский Ю. Двигательные способности спортсмена. *Основы специальной физической подготовки спортсменов*. Москва, 1988. С. 98—140.
13. Волков В.М. *Морфофункциональные особенности растущего организма*. Москва: ФИС, 1978. 178 с.
14. Волков Л.В. *Физические способности детей и подростков*. Киев: Здоровье, 1981. 186 с.
15. Корженевский А.Н., Кващук П.В. Особенности адаптации детей к физическим нагрузкам. *Теория и практика физической культуры*. 1993. Н. 5—6. С. 19—23.

THE EFFECTIVENESS OF RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL EDUCATION CLASSES AND BASKETBALL TRAININGS ON 12-14 YEAR-OLD SCHOOLCHILDREN PHYSICAL PREPARATION

Assoc. Prof. Dr. Danielius Radžiukynas, Linas Tubelis

SUMMARY

The aim of the research was to establish the effectiveness of integrational effect of physical education classes and basketball trainings when developing 12—14 year old schoolchildren basketball players.

The object of the research was to identify the effect of a summed up physical load and integrated contents of physical education classes and basketball trainings on 12—14 year old schoolchildren basketball players' physical, technical and tactical preparation.

The research dealt with schoolchildren basketball players' physical development change in two years period. The change was investigated according to the height (cm), body weight (kg), left and right hand and trunk dynamometry (power) indices (kg). Physical preparedness change was evaluated according to these tests: lay down — sit ups in 30 s (t), 30 m and 60 m run (s), shuttle — run along the hall (s), 3x10 m shuttle — run (s), standing long jump (cm). The change of jump leaning speed force indices was established according to leaning duration

(t1+2), maximum force attainment time (t3), flight duration (t4), leaning force (F), body movement speed (V), relative capacity (Ws), muscle reactivity (t), jump height (h), general leaning speed force index (II). The change of basketball game individual and team actions in a two years period was evaluated according to the indices of ball throw in 30 s, viper ball drive, right and left spindle, various throws, scored points, recaptured and intercepted balls, game faults, fouls and ball passes for a throw.

Theoretical literature sources analysis, pedagogical experiment, physical and technical preparation, anthropometry, dynamometry, videotaping, biomechanical, mathematical statistics research methods have been used.

It was established that in conditions of regional secondary school, combining the content of two physical education classes and two or three basketball trainings, have reliably improved majority of fixed physical preparedness indices as well as individual and team actions in basketball game.

Jaunųjų gimnasčių specialiojo fizinio parengtumo ugdymo metodai

Dr. Jerzy Eider

Ščecino universiteto Kūno kultūros institutas (Lenkija)

Šiuolaikiniame sporte aiškiai pastebimos ankstyvos specializacijos tendencijos. Jos ypač pasireiškia sportinėje ir meninėje gimnastikoje, plaukime, dailiajame čiuožime ir kitose sporto šakose (Holger, 1989; Allsen, 1987; Eider, 1980, 1990 ir kt.). Pradinis sportinės gimnastikos atstovų mokymo tarpsnis apima 6—9 metų amžių, kai formuojamas būsimųjų gimnastų pasiekimų funkcinis pamatas (Ukran, 1975; Eider, 1989, 1990). Gimnastikos pratimai ir jų kompleksai visą laiką modifikuojami, tobulinami, didinamas jų atlikimo sudėtingumas (Polijewskij, 1989; Lingreen, 1978 ir kt.). Vis dėlto gana plačiam šių pratimų spektrui būdinga daug bendrų pakankamai glaudžiai susijusių elementų (Wutscherk ir kt., 1988). Todėl visiškai pagrįstas reikalavimas, kad specializuoti motoriniai gebėjimai būtų ugdomi specialiai parinktais pratimais, kurie vėlesniame treniruočių procese taptų tam tikru mokymo "motoriniu modeliu". Manoma, kad tokių pratimų struktūriniai elementai galėtų tapti naujų pratimų ir jų junginių mokymo savotišku techniniu pagrindu (Polijewskij, 1989; Wutscherk ir kt., 1988). Manytume, mokymo proceso pagrindą turėtų sudaryti ne tiek pratimų atlikimas pagal jų sudėtingu-

mo laipsnį, kiek optimaliai parinktas jų kompleksas (mokymo medžiaga). Dėl to neabejotinai aktualu yra tobulinti 6—9 metų amžiaus gimnasčių pradinio mokymo metodus ir treniruočių turinį.

Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimuose dalyvavo 6—9 metų amžiaus gimnastės, suskirstytos į dvi grupes (1 lentelė). Pirmosios, kontrolinės (n=23), grupės mokymo treniruočių proceso turinys ir metodai buvo tradiciniai, antrosios, eksperimentinės (n=20), grupės treniruočių turinį sudarė specialiai parinkti pratimai ir mokymo metodai. Dalyvaujančių tyrimuose abiejų grupių mergaičių amžiaus ir treniruočių įdirbis (treniruočių lankymo periodas) iš esmės buvo vienodas.

Buvo vertinamas specialusis fizinis parengtumas ir daugiafunkvių pratimų atlikimo technika pagal aktualias varžybinės veiklos vertinimo taisykles. Tyrimai buvo atlikti 1994 m. balandžio—gegužės mėn. ir 1994 m. spalio—1995 m. gegužės mėn. Pradiniame tyrimų etape buvo parengti specialiuji ir kontrolinių pratimų kompleksai. Tyrimų duomenys apdoroti matematinės statistikos metodais.

1 lentelė

Tyrimuose dalyvavusių gimnasčių
kiekybiniai duomenys

| Tyrimų grupės | Metai ir atvejų skaičius | | Treniravimosi stažas (metais) |
|------------------------|--------------------------|-------|-------------------------------|
| | n | metai | |
| Eksperimentinė n=20 | 5 | 6 | 0,5 |
| | 5 | 7 | 1,3 |
| | 7 | 8 | 2,2 |
| | 3 | 9 | 3,5 |
| Kontrolinė n=23 | 7 | 6 | 0,5 |
| | 6 | 7 | 1,4 |
| | 5 | 8 | 2,2 |
| | 5 | 9 | 3,2 |

Tyrimų rezultatai ir aptarimas

Šio tyrimo rezultatai rodo tradicinio kontrolinės grupės treniruočių proceso ir modifikuotų pratimų bei metodų taikymo eksperimentinėje grupėje efektyvumo skirtumus. Eksperimentinės grupės mergaitėms buvo skiriami pratimai (krūviai), kurių atlikimas reikalavo pagrindinių raumenų grupių aktyvumo ir atliekamų judesių tam tikrų akcentų "pabrėžimo". 6—7 ir 8—9 m. mergaitėms buvo parinkti specialūs pratimų kompleksai. Atsisakyta įprastinių pratimų, skatinančių tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos ugdymą. Treniruotės (pamokos) pradinėje dalyje, po atitinkamo apšilimo, buvo taikomi pratimai, lavinantys lankstumą ir judrumą. Tais atvejais, kai pratimai turėjo būti atliekami ant lygiagrečių ir ant buomo, buvo taikomi

lankstumo ir judrumo pratimai, pagal biodinaminius požymius kuo artimesni pratimų junginiams, atliekamiems ant šių gimnastikos prietaisų. Buvo atliekamos 2—3 tokių krūvių (pratimų) serijos 10—15 minučių laikotarpiu. Trumpų (20 m) atkarpų bėgimai, šuoliai į tolį, bėgimai "vo-ku", pratimai, skatinantys lankstumą ir judrumą, buvo atliekami įvairių žaidimų metu.

Pagrindinėje treniruotės dalyje iki pratimų atlikimo ant gimnastikos prietaisų buvo taikomi pratimų kompleksai, ugdantys fizines ypatybes, atitinkančias dominuojančių varžybinių pratimų elementų biodinaminę struktūrą. Tokių pratimų kompleksai buvo atliekami du kartus, po 2—3 min. poilsio pertraukos. 9 metų mergaitės atlikinėjo dar vieną papildomą (trečią) pratimų seriją.

Baigiamojoje treniruotės dalyje buvo skiriami bendrąjį pasirengimą skatinantys pratimai. Specialiojo ir bendrojo pasirengimo pratimai sudarė 30—40% viso treniruotės laiko. Kas 2—3 savaitės buvo vykdomos kontrolinės varžybos siekiant įvertinti fizinių ypatybių rodiklių galimus prieaugius, jų dinamiką, daryti reikiamas mokymo proceso korektūras.

Specialiojo fizinio parengimo treniruočių krūvių taikymas pagerino eksperimentinės grupės varžybinių pratimų atlikimo rodiklius ($p < 0,05$; 2 lentelė). Pagerėjo taip pat atliekamų pratimų vertinimas ($p < 0,05$). Panašūs pakitimai nustatyti 6—7 metų amžiaus gimnasčių grupėje. Eksperimentinės grupės gimnasčių sportinio meistriškumo (pratimų atlikimo) rodikliai buvo aukštesni negu kontrolinės gimnasčių grupės ($p < 0,05$).

2 lentelė

Eksperimentinės ir pagrindinės grupės varžybinių pratimų rodikliai (balai)

| Sportinio meistriškumo vertinimo pratimai | Grupės iki eksperimento | | Skirtumas (p) | Grupės po eksperimento | | Skirtumas (p) |
|---|-------------------------|-------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|---------------|
| | kontrolinė S_x | eksperimentinė S_x | | kontrolinė S_x | eksperimentinė S_x | |
| Laisvieji pratimai | 4,06±0,82 | 3,89±0,70 | >0,05 | 4,31±0,80 | 5,03±0,68 | <0,05 |
| Dviejų dienų balų suma | 17,58±0,64 | 17,68±0,5 | >0,05 | 17,00±0,6 | 18,23±0,5 | <0,05 |
| Buomas | 4,08±0,79 | 3,89±0,64 | >0,05 | 4,20±0,78 | 4,98±0,72 | >0,05 |
| Dviejų dienų balų suma | 17,15±1,20 | 17,20±0,68 | >0,05 | 17,30±0,74 | 18,10±0,52 | <0,05 |
| Šuoliai | 5,78±0,68 | 5,68±0,84 | >0,05 | 6,20±0,98 | 7,10±0,62 | <0,05 |
| Dviejų dienų balų suma | 17,42±0,98 | 17,78±0,69 | >0,05 | 17,90±0,72 | 18,42±0,52 | >0,05 |
| Įvairiaaukštės lygiagrečės | 4,10±0,98 | 4,43±0,96 | >0,05 | 4,82±1,30 | 6,42±0,98 | <0,05 |
| Dviejų dienų balų suma | 17,12±0,79 | 17,23±0,60 | >0,05 | 17,23±0,82 | 18,12±0,79 | <0,05 |

Tyrimų rezultatai rodo, kad eksperimentinėje grupėje taikomų metodų ir pratimų turinys bei pobūdis visais atvejais pagerino varžybinių pratimų atlikimą ($p < 0,05$). Atlikto pedagoginio eksperimento rezultatai leidžia padaryti šias išvadas:

1. Pradiniu 2—3 metų rengimo tarpsniu taikomi "tradiciniai" treniruočių metodai ir pratimai nepakankamai ugdo jauno amžiaus gimnasčių fizines ypatybes. Sudarant mokomųjų treniruočių proceso turinį ir pasirenkant metodus tikslinga žiūrėti, kad atliekami pratimai atitiktų varžybinių pratimų biodinamikos ir judesių koordinacijos ypatumus.

2. Eksperimentinėje grupėje taikomi treniruočių pratimai ir metodai efektyviau gerino varžybinių pratimų atlikimą ($p < 0,05$) nei treniruočių krūvių (atliekamų pratimų) turinys pagrindinėje grupėje.

3. Kiekvienoje treniruotėje 40% jos laiko tikslinga skirti specialiujų fizinių ypatybių ugdymui. Fizinių krūvių intensyvumas ir jų pobūdis turi atitikti ir individualius organizmo biologinio formavimosi dėsningumus.

4. Pagrindinį taikomų krūvių turinį turėtų sudaryti lankstumo, judrumo, greitumo jėgos pratimai. Treniruotėse tikslinga naudoti pratimus, kurie pagal biodinaminę struktūrą atitinka varžybinius pratimus arba yra jiems labai artimi.

LITERATŪRA

- Allsen P. *Strength Training: Beginners, Bodybuilders and Athletes*. Slensview, II., Scott, Foresman, 1987.
- Eider J. *Sprawność fizyczna dziewcząt i chopców uprawiających akrobatykę sportową*. W: *II Sympozjum Naukowo-Trenerskie Akrobatyki Sportowej*. AWT Poznań, 1984.
- Eider J. *Udział uzdolnień ruchowych w wyniku sportowym u dzieci w wieku 7—13 lat*. WSP. Szczecin, 1984.
- Eider J. *Gimnastika sportowa*. US, 1989.
- Eider J. *Uzdolnienia ruchowe w teorii i praktyce wychowania fizycznego i sportu*. US, 1989.

6. Hoeger W. *Lifetime Physical Fitness and Wellness*. Colorado: Morton Publusching Company, 1989.
7. Lindgreen G. Growth of schoolchildren with early, average and late aues of peak height velocity. *An. Hum, Biol.* 1978, 5, 253—267.
8. Wutscherk H., Schmidt H., Schultze S. Zur Beurteilung der Korpermasse bei Kindern und Jugendlichen. *Med. Sport.* 1988, 28, 177.
9. Филин В. *Воспитание физических качеств у юных спортсменов*. Москва, 1974.
10. Филин В. *Основы юношеского спорта*. Москва, 1980.
11. Полиевский С. *Физическое воспитание учащейся молодежи*. Москва, 1989.
12. Укран М. *Методика тренировки гимнастов*. Москва, 1975.

METHODS OF DEVELOPMENT OF SPECIAL PHYSICAL FITNESS OF YOUNG GYMNASTS AT THE EARLY TRAINING STAGE

Dr. Jerzy Eider

SUMMARY

Problems of early sports specialization are discussed. Training exercise of young girls gymnasts at the age of 6—9 years have been analyzed. The research covered two groups of girl gymnasts: one of them has been trained in accordance with traditional methods and the other one has had special exercises similar in their biodynamics to multi-discipline tasks. Special physical fitness rates have been determined in the groups of evaluation of the performance technique in multi-discipline exercises in accordance with sports regulations in force.

According to the tests results traditional methods and exercises used in young girl gymnasts training have not guaranteed satisfactory motor skills of gymnasts in the early 2—3 years stage of their training. While choosing exercises and methods of training which are to stimulate development of specific motor skills it is advisable to

use exercises which biodynamic parametres and movement coordination is similar to those exercises that are included in the gymnastic multi-discipline event. Special sets of exercises to develop specific motor skills (especially those skills which are important for sports results of young girl gymnasts of the age of 6—9 years) have been used and the increase of special motor skills ratio ($p < 0,05$) has been higer for that group than for the group training in accordance with traditional methods. 40% of each training unit should be spent on exercises stimulating development of specific motor skills. Physical efforts, types of exercises and methods should be chosen with consideration to the general level of biological and personal development of child's body. The main training exercises may be those that stimulate development of agility, flexibility, speed and strength.

KŪNO KULTŪROS PROBLEMOS PHYSICAL EDUCATION PROBLEMS

Esami ir pageidaujami bendrojo lavinimo mokyklų mergaičių ir kūno kultūros mokytojų tarpasmeniniai santykiai

Dr. Vida Ivaškienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Pedagogas yra viena iš ryškiausių asmenybių, turinčių poveikį jaunam žmogui. Jo asmeninės savybės, pedagoginės žinios bei gebėjimai laiduoja aukštą profesinės veiklos lygį, formuoja mokinių požiūrį į mokomąjį dalyką.

Esminis auklėjimo, kaip pedagoginio reiškinio, požymis — sąveika tarp pedagogų ir auklėtinių (Vadapalaitė, Volbekienė, 1983, p. 19). Mokytojas galės skiepyti teigiamą požiūrį į kūno kultūrą, į sveiką gyvenseną, jei bus užmegzti glaudūs ryšiai su ugdytiniais ir geras supratimas. Psichologinė ir socialinė mokyklos atmosfera labai priklauso nuo to, kaip klostosi santykiai tarp mokinių ir mokytojų (Žemaitienė, 1996, p. 191; Mieželytė, 1992, p. 11). Tik abipusėmis mokytojo ir mokinio pastangomis galima pasiekti laukiamo rezultato.

Sporto pedagogas privalo nuolat tobulinti savo pedagoginį meistriškumą, ugdytis pedagoginei veiklai būtinas asmenines savybes, be paliovos kelti sau klausimą, ar jis, kaip sporto pedagogas, atitinka dabartinius visuomenės poreikius (Miškinis, 1988, p. 11; A WHO Cross - National Survey (HBSC). Research..., 1994).

Tyrimais nustatyta, kad mokiniai labiausiai vertina pedagogo gebėjimą suprasti žmones, mokėjimą bendrauti, sudominti, valdyti savo emocijas ir elgseną, perduoti savo žinias ir kt. (Miškinis, 1988, p. 41). Taigi mokiniai labiausiai vertina mokytojo gnostinius ir bendravimo gebėjimus (Mieželytė, 1996, p. 162; Vadapalaitė, Volbekienė, 1983, p. 20; Dikunovas, 1994, p. 11; Ivaškienė, 1990, p. 21).

Daugelis mano, kad bendravimas yra labai paprastas dalykas. Tačiau ne kiekvienas bendravimas, ne visi tarpusavyo santykiai praturtina abi bendraujančias puses (Miškinis, 1988, p. 41). Tyrimais nustatyta, kad blogi santykiai su kūno kultūros mokytoju (nemėgsta jo) yra viena iš mokinių egresijos — bėgimo (pasišalinimo) iš kūno kultūros pamokų priežasčių (Miškinis, 1983, p. 92).

14—17 metų amžiaus mergaičių organizme vyksta audringi persitvarkymai, elgsenos, socialinių bei buitinių orientacijų pokyčiai, formuojamas individualus kultūrinis potencialas. Šis amžius sunkus ir tėvams, ir pačioms moksleivėms. Pedagoginė korekcija šiuo laikotarpiu taip pat gana sudėtinga. Beje, moksleivių, ypač mergaičių, domėjimasis kūno kultūra ir sportu su amžiumi mažėja (Kardelis, 1988, p. 45—46). Ištirta, kad 16 metų mokinės, lyginant su kito amžiaus mergaitėmis ir berniukais, yra mažiausiai įsisąmoninusios asmeninės kūno kultūros motyvus (Dikunovas, 1994, p. 17), bet kūno kultūros pamokose turi dalyvauti, kol baigs mokyklą. Ar tarpasmeniniai santykiai su kūno kultūros mokytojais atitinka pageidaujamus, tokio tyrimo duomenų neradome.

Tyrimo tikslas — ištirti bendrojo lavinimo mokyklų 9—12 klasių mergaičių ir kūno kultūros mokytojų tarpasmeninius santykius.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti, kaip 9—12 klasių mokinės vertina kūno kultūros mokytojo gnostinius gebėjimus, asmenines savybes ir mokėjimą bendrauti.

2. Ištirti, ar mergaičių tarpasmeniniai santykiai su kūno kultūros mokytojais atitinka pageidaujamus.

Tyrimo metodika ir organizacija. Naudoti šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, anketinė apklausa, matematinė statistika (procentinė analizė).

Anketinė apklausa atlikta 1996 m. keturiose Kauno bendrojo lavinimo vidurinėse mokyklose. Buvo tirtos 9—12 klasių mokinės (n = 204). Sociologinis tyrimas atliktas remiantis modifikuotu Chanino ir Stambulovo (1980) "TS" skalės variantu. Pagal šią skalę mokinės įvertino savo santykius su kūno kultūros mokytoju, atsižvelgdamos į mokytojo, kaip specialisto kompetenciją (gnostinis santykių komponentas), jo asmenines savybes (emocinis komponentas), išorinį elgesį ir bendravimą (bendravimo komponentas). Jos taip pat užpildė skalę apie pageidaujamus tarpasmeninius santykius su kūno kultūros mokytoju.

Tyrimo rezultatai

Anketinės apklausos rezultatų analizė rodo, kad dauguma bendrojo lavinimo mokyklų vyresniųjų klasių mergaičių aukščiau vertina gnostinį santykių su kūno kultūros mokytoju komponentą (1 lentelė): 60% 9—10 klasių ir 63,8% 11—12 klasių mokinių įvertinimai yra aukštesni už vidutinį lygį. Tai sutampa su anksčiau atliktų tyrimų rezultatais (Vadapalaitė, Volbekienė, 1983, p. 19; Dikunovas, 1994, p. 11). Vidutiniu lygiu gnostinį santykių komponentą vertina 35,5% 9—10 klasių ir 29,8% 11—12 klasių mergaičių. Reikia pažymėti, kad nėra nė vieno šio komponento žemo lygio įvertinimo.

Kūno kultūros mokytojo asmenines savybes gerai vertinančių vyresnio amžiaus mergaičių šiek tiek sumažėja: labai aukšto ir aukšto lygio emocinio santykių komponento įvertinimas buvo 45,4% 9—10 klasių ir 41,5% 11—12 klasių mergaičių. Žemesniu už vidutinį ir žemu lygiu ši santykių komponentą vertino 27,3% 9—10 klasių ir 30,8% 11—12 klasių mergaičių. Emocinio komponento įvertinimo mažėjimas rodo, kad kūno kultūros mokytojai nepakankamai atsižvelgia į mokinių interesus, jų asmeninius poreikius.

Bendravimo su kūno kultūros mokytoju komponentą aukštesniu už vidutinį lygiu vertina tik 34,6% 9—10 klasių ir 33% 11—12 klasių mergaičių. Daugiau kaip trečdalis (38,1—38,3%) apklaustųjų šį komponentą įvertino žemesniu už vidutinį ir žemu lygiu. 1987 metais atlikti tyrimai parodė, kad moksleiviai mažiausiai patenkinti tarpasmeninių santykių bendravimo komponentu: tada net 48,13% mergaičių ir berniukų šį komponentą vertino žemiau negu vidutiniu lygiu (Dikunovas, 1994, p. 12). Tai rodo, kad kūno kultūros mokytojų bendravimas buvo ir dabar yra vertinamas blogiau nei profesinis meistriškumas ir asmeninės savybės.

Tiriant, ar mergaičių tarpasmeniniai santykiai su kūno kultūros mokytojais atitinka pageidaujamus, nustatyta, kad daugumoje atvejų mokinės pageidauja 15—18% geresnių tarpasmeninių santykių pagal visus komponentus (2 lent., 1 pav.): labai aukštu ir aukštu lygiu pageidauja vertinti gnostinį komponentą 76,4% 9—10 klasių ir 72,4% 11—12 klasių mergaičių, emocinį — atitinka-

mai 63,7 ir 56,4% apklaustųjų, bendravimo — atitinkamai 51,8 ir 49,0%. Mažiausiai skyrėsi 11—12 klasių mergaičių esamo ir pageidaujamo tarpasmeninių santykių gnostinio komponento vertinimas (8,6%), matyt, joms mažai rūpi jų pačių fizinis tobulėjimas ir todėl mokytojo profesiniam meistriškumui jos nekelia didesnių reikalavimų. Labiausiai skyrėsi — 18,3% — 9—10 klasių mergaičių esamo ir pageidaujamo emocinio komponento vertinimas. Matyt, joms reikia šiltesnio bendravimo su kūno kultūros mokytoju.

Kitų autorių duomenys rodo, kad didžiausią svarbą jaunimui turi mokytojo gebėjimas bendrauti, humoro jausmas, o šiek tiek mažiau auklėtiniams rūpi mokytojo dalykinės žinios ir gebėjimai (Mieželytė, 1996, p. 162; Miškienis, 1988, p. 41; Ivaškienė, 1990, p. 21).

Gnostinis komponentas yra pastoviausias mokytojo pedagoginio meistriškumo rodiklis, todėl mokinio nuomonę apie kūno kultūros mokytojo dalykinius sugebėjimus yra sunkiausia keisti (Mieželytė, 1992, p. 179).

1 lentelė

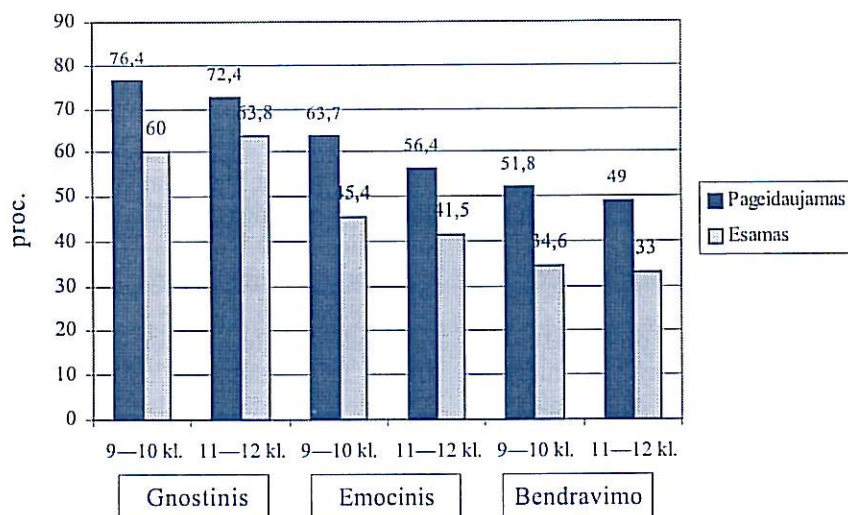
9—12 klasių mergaičių tarpasmeninių santykių su kūno kultūros mokytoju įvertinimas (proc.)

| Tarpasmeninio kontakto vertinimo lygis | Santykių komponentai | | | | | |
|--|----------------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|
| | Gnostinis | | Emocinis | | Bendravimo | |
| | 9—10 kl. | 11—12 kl. | 9—10 kl. | 11—12 kl. | 9—10 kl. | 11—12 kl. |
| Labai aukštas | 23,6 | 27,6 | 21,8 | 18,1 | 15,5 | 14,9 |
| Aukštas | 36,4 | 36,2 | 23,6 | 23,4 | 19,1 | 18,1 |
| Vidutinis | 35,5 | 29,8 | 27,3 | 28,7 | 27,3 | 28,7 |
| Žemesnis už vidutinį | 4,5 | 6,4 | 18,2 | 14,9 | 24,5 | 24,5 |
| Žemas | — | — | 9,1 | 14,9 | 13,6 | 13,8 |

2 lentelė

9—12 klasių mergaičių pageidaujami tarpasmeniniai santykiai su kūno kultūros mokytoju (proc.)

| Tarpasmeninio kontakto vertinimo lygis | Santykių komponentai | | | | | |
|--|----------------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|
| | Gnostinis | | Emocinis | | Bendravimo | |
| | 9—10 kl. | 11—12 kl. | 9—10 kl. | 11—12 kl. | 9—10 kl. | 11—12 kl. |
| Labai aukštas | 36,4 | 29,8 | 27,3 | 23,4 | 27,3 | 24,5 |
| Aukštas | 40,0 | 42,6 | 36,4 | 33,0 | 24,5 | 24,5 |
| Vidutinis | 23,6 | 27,6 | 23,6 | 28,7 | 43,7 | 44,6 |
| Žemesnis už vidutinį | — | — | 9,1 | 14,9 | 4,5 | 6,4 |
| Žemas | — | — | — | — | — | — |



1 pav. Esami ir pageidaujami 9—12 klasių mergaičių ir kūno kultūros mokytojų tarpasmeniniai santykiai (proc.).

Bendravimo komponento įvertinimai sumažėja, kai kūno kultūros mokytojas nepakankamai skiria dėmesio savo išoriniam elgesiui ir bendravimui su mokiniais (ne su kiekvienu pakalba, ne kiekvieno išklauso, nepastebi savijautos ar nuotaikos pokyčių, šiurkščiai nutraukia pokalbį ir pan.). Tarpasmeninių santykių bendravimo komponentas yra pašalčiausias bendraujant, t.y. nesunku pakeisti savo išorinį elgesį auklėtinio atžvilgiu (daugiau kalbėtis, išklausti jo nuomonę, domėtis reikalais ir t.t.) (Mieželytė, 1992, p. 179).

Kūno kultūros mokytojas susiduria, viena vertus, su jaunu žmogumi sudėtingu jo brandos laikotarpiu (egocentriškumas, depersonalizacija, socialinės orientacijos pokyčiai ir kt.), kita vertus, su socialinėmis problemomis (abejingumas kūno kultūrai, netinkamos materialinės darbo sąlygos ir kt.). Siekdamas geros sąveikos su mokinėmis, formuodamas jų teigiamą požiūrį į kūno kultūrą, mokydamas sveikos gyvenamosios, pedagogas turi tobulinti savo bendravimo gebėjimus. Todėl būsimiesiems sporto pedagogams reikėtų suteikti daugiau žinių apie bendravimo meną, jo subtilybes, apie psichologinius amžiaus ir lyties ypatumus.

Išvados

1. Dauguma bendrojo lavinimo vidurinių mokyklų 9—12 klasių mergaičių geriausiai vertina gnostinį tarpasmeninių santykių komponentą; aukštesniu už vidutinį lygiu jį vertina 60,0—63,8% apklaustųjų. Prasčiausiai vertinamas tarpasmeninių santykių bendravimo komponentas: aukštesniu už vidutinį lygiu jį vertina tik 33,0—34,6% mergaičių.

2. 9—12 klasių mokinės pageidauja 15—18% geresnių tarpasmeninių santykių pagal visus komponentus.

LITERATŪRA

1. Health Behaviour in School - Aged Children. *A WHO Cross - National Survey (HBSC). Research. Protocol for the 1993—94 Study*. Bergen: University of Bergen. Hemil - Rapport, 1994. Nr. 4.

2. Kardelis K. *Teigiamo moksleivių požiūrio į fizinį aktyvumą ugdymas: tyrimų rezultatai ir metodinės rekomendacijos*. Kaunas, 1988.

3. Mieželytė A. Trenerio pedagoginio meistriškumo klausimu. *Sociologija Lietuvoje: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga. 2 kn.* Kaunas, 1996.

4. Miškinis K. Mokinių egresija ir jos motyvai fizinio lavinimo pamokose. *Pedagoginiai, socialiniai ir biologiniai fizinio lavinimo aspektai*. Vilnius, 1983.

5. Miškinis K. *Trenerio pedagoginio meistriškumo pagrindai*. Kaunas, 1988.

6. Vadapalaitė V., Volbekienė V. *Trenerio ir sportininko santykių kitimas amžiaus aspektu: respublikinės konferencijos tezės*. Vilnius, 1983.

7. Žemaitienė N. Tarptautinė moksleivių sveikatos ir elgesio studija: mokykla moksleivių akimis. *Sociologija Lietuvoje: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga. 1 kn.* Kaunas, 1996.

8. Дикун А.М. Структура педагогического мастерства. *Теория и практика физической культуры*. 1994, № 12.

9. Ивашкина В. *Улучшение физического состояния школьников воспитанием их сознательной и активной деятельности на занятиях физической культуры: автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. пед. наук*. Вильнюс, 1990.

10. Межялите А. *Воспитание положительного отношения к физической культуре девушек профессиональных училищ посредством самостоятельных занятий физическими упражнениями: автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. пед. наук*. Минск, 1992.

11. Ханин Ю.Л. *Психология общения в спорте*. Москва, 1980.

REAL AND DESIRABLE RELATIONS BETWEEN SECONDARY SCHOOL GIRLS AND A TEACHER OF PHYSICAL EDUCATION

Dr. Vida Ivaškienė

SUMMARY

The purpose of this research was to find out real and desirable relations between girls of the 9—12th form of a secondary school and teachers of physical education.

For the above purpose we used a modified scale "TS" of J.Hanin and A.Stambulova.

On the basis of this scale respondents produced a self-evaluation of relations with teachers of physical education with regard to gnostic, emotional and communicative components.

A questionnaire was filled by 204 girls. The conducted survey indicated that the most part of the girls of 9—

12th form of a secondary school highly evaluate the gnostic component in relations with a teacher of physical education; 60.0—63.8% of respondents rate the gnostic component higher than average; the communicative component has the lowest rate; only 30.0—34.6% of respondents rate this component higher than average. In the final analysis a recent survey revealed that in average (referring to girls opinion) 15—18% of relations are desired to be improved on the basis of all three components.

Humanistiškai orientuoto studentų fizinio ugdymo koncepcijos esminiai bruožai

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

Kiekvienas žmogus savo gyvenime susiformuoja nuostatas, vertybinę orientaciją, pažiūras, požiūrį į įvairius gyvenimo reiškinius, taip pat ir į savo fizinę prigimtį. Kiekvienas žmogus susikuria savo kultūrą: vienų ji būna turininga, aukšto lygio, kitų — skurdoka ir vienpusiška.

Mūsų atlikti sociologiniai tyrimai parodė, kad į aukštąsias mokyklas ateina studijuoti dažniausiai žemo kūno kultūros lygio studentai. Jie neturi išsiugdę fizinio aktyvumo poreikio, jų vertybinė orientacija vienpusiška, nesuformuota patvari kūno kultūros motyvacija (Tamošauskas, 1998).

Tai rodo, kad kūno kultūros katedros, fizinio lavinimo mokytojai mokyklose, realizuodami fizinio ugdymo (FU) programas, apsiriboja fizinių galių technologiniu lavinimu, nesusietu su individo psichine, dvasine sfera. Tad neatmetama galimybė, kad fizinės potencijos gali būti realizuotos asocialioje veikloje. Nesubalansuotas FU fiziniu ir dvasiniu požiūriu, prioritetą teikiant pirmajam antrojo sąskaita, diskredituoja pačios kūno kultūros esmę ir prasnę, dehumanizuoja ją.

Toks žmogaus galių iš išorės primestas technologinis dresiravimas, atsiejimas nuo vertybių sistemos negali tapti asmenybės kultūros dalimi. Šie bruožai buvo būdingi visai sovietinei fizinio lavinimo sistemai. Panašiai mąstė ir bihevioristai. Pasak jų, lavinimas demokratijai ir gyvenimui tesą tušti užsiėmimai, kuriuos greitai pakeis mokslinio technologinio mokymo principai (Miller, 1991). Pedagogų pagrindinis siekis – užuot visapusiškai ugdžius asmenybę ir skatintus tobulėjimą, norima greičiau suformuoti žmonėms tokius įgūdžius, išugdyti tokias ypatybes, kurios padėtų jiems greičiau prisitaikyti prie technologinės visuomenės, nors žmogus jų kaip vertybių gali ir nepripažinti. Jie viešai pasisakė už mokymo dehumanizavimą. Tad asmenybė čia suvokiama kaip ugdomosios veiklos objektas, pasyviai akumuliuojantis pedagoginio poveikio padarinius, o ne kaip subjektas, sąmoningai dalyvaujantis šiame vyksme.

Kūno kultūros katedroms iškyla neatidėliotinas uždavinys pertvarkyti studentų fizinį ugdymą asmenybės kūno kultūros formavimo linkme. Reikia pripažinti, kad dabar veikiančiomis programomis, nors fizinio lavinimo priemonių arsenalas gana gausus, išugdyti asmenybės kūno kultūrą vargu ar galima. Kūno kultūros integravimas į individo kultūros sistemą apima ne tik fizinę, bet ir psichinę bei dvasinę asmenybės sferas.

Autokratinėje visuomenėje buvo akcentuojamas FU ne vertybinis, bet utilitarinis-pragmatinis požiūris. Fizinis ugdymas asmenybės intelektualiam, doroviniam, estetiniam auklėjimui nebuvo praktikuojamas. Visa tai negalėjo nedeformuoti visos žmogaus FU sistemos. Auklėjamasis FU komponentas, kuris lemia asmenybės kūno kultūrą, likdavo pedagoginio vyksmo nuošalyje. Susidarė tokia situacija, kai gausiu kūno kultūros vertybių paveldu naudojasi permelyg mažai žmonių, taip pat ir jaunimas. Kūno kultūra

prarado prestižą tiek visuomenės, tiek ir individo akyse. Kūnas kaip vertybė tapo mažai aktualus. Šiame kontekste turi keistis ir kūno kultūros katedrų vaidmuo.

Pagrindiniai fizinio ugdymo tikslai, uždaviniai ir principai

Fizinis ugdymas kaip bendra žmogaus ugdymo dalis turi padėti spręsti bendrus Lietuvos socialinius, kultūrinius, švietimo klausimus. Visa Lietuvos švietimo sistema pertvarkoma remiantis humanistinės pedagogikos, psichologijos nuostatomis. Humanistiškai orientuoto ugdymo teorija atsigręžė į žmogų kaip asmenybę, apdovanotą laisve, kūrybinėmis galiomis, sąmoningumu. Humanistinių psichologų požiūriu, “asmuo yra aktyvus, autonomiškas, į pasirinkimą orientuotas, prisitaikantis ir kintantis, išties nuolat tampantis...” (Daukšytė, 1993, p. 44). Pagal šį kontekstą turėtų būti pertvarkomas ir studentų fizinis ugdymas.

Vadovaujantis humanistinės pedagogikos nuostatomis, studentų FU tikslas sietinas su individo kūno kultūros puoselėjimu ir jos holistiška (visumiška) raiška. Todėl vienas iš svarbiausių uždavinių fizinių pratybų metu – ugdyti studento kūno kultūros poreikį, formuoti motyvus, skatinančius jo fizinį aktyvumą, saviraidą ir saviraišką. Orientuotas į studentą FU grindžiamas jo patirtimi, poreikiais ir gebėjimais. Kūno kultūros katedros turi padėti studentui atskleisti individualias savo kūno ugdymo kūrybines galias. Atsižvelgiant į civilizacijos raidą, kūno kultūrai keliamas uždavinys – kūrybiškai panaudoti jos vertybes tiems civilizacijos padariniams utilizuoti. Šiuo požiūriu svarbus uždavinys yra intelektualinis lavinimas. Reikia padėti studentams susidaryti tvirtą žinių sistemą, išmokyti juos metodiškai teisingai naudotis fiziniams pratimais tiems uždaviniams įgyvendinti. Negali likti nuošalyje ir studentų fizinės sklaidos uždavinys. Būtina fiziniams pratimais padėti optimizuoti organizmo fizinę ir funkcinę būklę, atitinkančią studijų reikalavimus ir būsimos profesijos ypatumus.

FU pertvarkymo tikslų, uždavinių ir konceptualių teiginių įgyvendinimas galimas tikslai grindžiant šią veiklą tam tikrais principais. Jie turėtų sudaryti FU teorinį, metodologinį pagrindą.

Asmenybės kūno kultūros raidos pamatiniu principu laikytina **fizinio, intelektualinio ir dvasinio ugdymo vienvė**. Šis principas įpareigoja neapsiriboti vien fizinių galių ugdymu, o rūpintis ir kitomis, aukštesnio lygmens sferomis. Kita vertus, paties kūno lavinimas negali apsieiti be psichinių, dvasinių galių sutelkimo. Savo požiūrį šiuo klausimu yra išreiškęs S. Šalkauskis. Jis teigė: “Teisingas nusistatymas fizinio lavinimo atžvilgiu bus tokia sintetinė pažiūra, kuri leidžia suprasti, kad lemto žmogaus dvasios išauklėjimo bei išlavavimo tegalima pasiekti vien siejant juos su tam tikru kūno lavinimu ir kad, antra vertus, lemtas kūno lavinimas tėra galimas vien sąryšyje su dvasiniu auk-

lėjimu ir lavinimu” (Šalkauskis, 1991, p. 461—462). Šis principas pabrėžia studentų prusinimo vaidmenį. “Šviesa integruoja, — pasak Laužiko, — besidiferencijuojančias asmens jėgas ir daro asmenybę vieninga struktūra” (Laužikas, 1943, p. 225).

Humaniškumo principas. Jis reikalauja, kad studentai būtų ugdomi atsižvelgiant į jų individualius gebėjimus, kad FU jiems būtų reikšmingas, prasmingas ir reikalingas. Humanizuojant ugdymo procesą būtina sudaryti sąlygas pasirinkti alternatyvias pagal sudėtingumą, vertybių sistemas ugdymo programas, kurioje ne kūnas, o pats žmogus kaip vertybė užimtą deramą vietą. Siekti kuo geriau atskleisti asmens polinkius bei išgales ir sudaryti sąlygas saviraiškai.

Sąveikos principas. Juo nusakoma, kad santykiai tarp ugdytojo ir ugdytinio turi būti demokratiški, grindžiami tarpusavio supratimu, abipusės pagalbos ir reiklumo vienoje. Sąveikos turinį sudaro informacijos srautas, kuriuo ugdytiniai perteikiama apibendrinta kūno kultūros patirtis, ir grįžtamoji informacija, kurios dėka ugdytojas gali koreguoti individualią kūno tobulinimo patirtį. Šis principas įpareigoja teikti informaciją, kuri skatintų individą būti savarankiškai fiziškai aktyviam, kūrybiškai naudoti kūno kultūros vertybes holistinei asmenybės sklaidai.

Atvirumo ir lankstumo principas. Juo skatinama kurti lanksčią žmogaus kūno kultūrą. Realizuojant šį principą reikia šalinti iš FU stereotipinį mąstymą, unifikuotus ir standartinius elementus. Būtina kurti alternatyvias programas atsižvelgiant į individo sveikatą, fizinių pajėgumą, jo poreikius, interesus, vertybinę orientaciją, profesinį kryptingumą ir pan. Sudaryti sąlygas pažinti, vertinti, suvokti kūno kultūros vertybes, pasirinkti ir kūrybiškai naudoti jas kūnui tobulinti. Kaitos nuostata gali atsirasti taikant lanksčias ir įvairiapuses ugdymo programas ir ugdymo formas bei būdus, skatinančius individo saviraiškos poreikį. Šis principas įpareigoja plėtoti FU demokratizavimo vyksmą.

Laikydami šiuo principu, fizinių ugdymą galime kreipti asmenybės kitimo linkme.

Fizinio ugdymo turinio gairės

Asmenybės fizinio tobulėjimo esmę sudaro FU auklėjamojo komponento tikslų susiliejimas su vidiniu jos turiniu. Kitaip tariant, tie tikslai įgyja materialumo prasmę kaip individualios sąmonės išraiška. Tačiau tie tikslai savaime netampa asmens vidine vertybe. Juos lemia psichologiniai ir pedagoginiai veiksniai, tarp kurių esminę reikšmę turi ugdymas. Kaip yra pažymėjęs Bitinas (1996), kuo didesnis atotrūkis tarp norimo asmenybės vaizdinio ir realaus auklėtinio, tuo intensyviau funkcionuoja auklėjimo turinys ir jo organizavimo modelis. Kryptingo ugdymo dėka ugdytinis gali lengviau įveikti vidinius prieštaravimus, konfliktus, atsiradusius dėl esamo ir norimo kūno lavinimo modelio.

Vadinasi, FU turinys turi būti orientuotas ne į išorinius, o daugiau į vidinius individo veiksmus, jo psichologinę, dvasinę sferą. Jis turi padėti susiformuoti asmens pasaulėžiūrai, vertybinėms nuostatoms, įsitikinimams kūno kultūros atžvilgiu. Visa tai sudaro kūno kultūros vertybių internalizavimo branduolį. Vertybinės orientacijos dėka individas atsirenka tai, kas jam reikšminga ir esminga fiziškai tobulinant kūną, jos asmenybės lygmeniu parodo funk-

cionuojančias vertybes ir nusako jos kryptingumą bei poziciją kūno kultūros atžvilgiu. Pagal šiuos psichologinius darinius galima spręsti apie individo socializacijos lygį.

Intelektinis lavinimas. Pedagogikos mokslas reikalauja, kad tiek viso ugdymo proceso, tiek ir FU pagrindą sudarytų žinios. Intelektualus žmogus privalo turėti ne tik savo specialybės, bet ir kitų sričių žinių, kurios padeda asmenybės kultūrinei savimonei plėtotis. Visapusiškos žinios leidžia adekvačiau pažinti save ir savo santykius su materialine ir dvasine tikrove. Žinios sudaro prielaidą žmogaus elgsenai formuoti. Tačiau žinių gausa ir jos nevienareikšmiškumas kelia klausimą: kokias žinias reikėtų laikyti pagrindinėmis, kurias reikėtų įsisąmoninti studentams, puoselėjantiems asmens kūno kultūrą.

Analizuojant sovietinio laikotarpio ir laikmečio po Nepriklausomybės atkūrimo informacinius šaltinius buvo pastebėta, kad pagrindinę vietą studentų FU žinių sistemoje užima technologinės žinios (Gaška, 1995; Karbočienė, 1997; Физическое воспитание..., 1975; Физическая культура..., 1990). Studentams rekomenduojamos žinios taikomos jų fiziniam bei funkciniam pajėgumui gerinti. Kitaip tariant, jos apsiribodavo individo fiziniu lygmeniu.

Susidariusią padėtį galima ištaisyti suteikiant studentams daugiau ir įvairesnės informacijos. Siekiant sudaryti patrauklią žinių sistemą reikia, kad studentai turėtų: 1) fundamentinių žinių kūno kultūros klausimais; 2) mokėtų pasirinkti sau reikalingą informaciją ir gebėtų ją pritaikyti psichinei ir fizinei būklei optimizuoti tenkinant saviraiškos poreikius bendražmogiškų vertybių kontekste. Fundamentinės žinios – tai žinios apie kūno kultūrą kaip kultūros fenomeną, jos esmę ir prasmę. Šios žinios gali atskleisti biologinio ir socialinio, fizinio ir dvasinio gyvenimo prieštaravimus ir kūno kultūros vaidmenį įveikiant juos. Nemažai vietos čia turėtų užimti žinios apie kūno kultūros vertybes, jų socialinę bei kultūrinę reikšmę. Suprantama, žmogui, apsisprendusiam savarankiškai fizinei sklaidai, bendrųjų žinių nepakaks, reikalingos specialiosios žinios. Jos turi padėti studentui technologiniame kūno kultūros vertybių įsisąmoninimo procese, parenkant konkrečios kūno kultūros veiklos priemones ir būdus. Šio lygmens žinių pagrindą turėtų sudaryti edukologijos, kūno kultūros teorijos ir metodikos, psichologijos, fiziologijos, higienos žinios. Būtina suteikti žinių ir įgūdžių apie paprasčiausias fizinės ir funkcinės būklės įvertinimo metodikas, individualių fizinės saviugdų programų sudarymą, fizinių krūvių kontrolės metodus ir principus, programų efektyvumo nustatymo būdus ir pan.

Prusinant studentus reikia siekti, kad žinios netaptų savitiksliu dalyku, perteikiant jas kartu reikia ugdyti kritinį mąstymą, gebėjimą analizuoti, integruoti įgytas žinias ir patyrimą, daryti savarankiškus sprendimus fizinių galių ugdymui parenkant kūno kultūros priemones ir būdus. Būtina gebėti fiziniams pratimams lanksčiai ir operatyviai reaguoti į organizmo fizinius ir funkcinis kitimus, susidariusiems ekstremalioms ir kitoms netipinėms aplinkybėms. Tokiu būdu įgyjamos žinios įgauna vidinę prasmę, žadina poreikį toliau gilintis ir tobulėti. Kaip teigia humanistinės pedagogikos teorijos kūrėjai C. Rogersas (Daukšytė, 1993) ir A. Maslowas (1954; 1959), kai žmogus jaučia poreikį mokytis ir

gali pasirinkti, ką mokytis, įgytos žinios yra prasmingos ir tampa pasitenkinimo šaltiniu. Vadinasi, įsisąmonintos, su-
prastos, įprasmitos žinios gali iš esmės veikti kūno kultūros vertybių internalizavimo procesą pagal schemą:



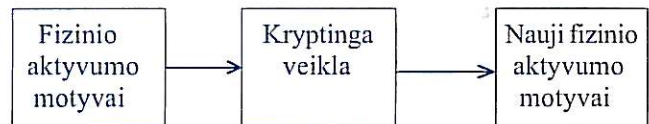
Tikėtina, kad deramai organizuotas studentų intelektualinis ugdymas gali skatinti asmenybių vidinę kaitą kūno akultūracijos požiūriu. Tačiau žmogus, turėdamas pakankamai kūno kultūros žinių, ne visada gali būti fiziškai aktyvus. Visuomenei ne tiek svarbu vertybinės orientacijos, požiūris į kūno kultūrą, kiek konkretūs veiksmai kūno kultūros atžvilgiu, kaip žmogus taiko kūno kultūros priemones savo gyvenime. Vertybinės orientacijos, nepatvirtintos socialiniu elgesiu, fiziniu aktyvumu, apibūdina kūno kultūros vertybių funkcionavimą verbalinių lygmeniu. “Vertybių ir jų sąlygojamų elgesio normų žinojimas yra būtina, bet toli gražu nepakankama patvaraus vertybių internalizavimo sąlyga” (Bitinas, 1996, p. 105).

Motyvacija. Pagrindinė žmogaus elgesio varomoji jėga yra motyvacija. Ją sudaro individo nuostatai, įsitikinimų, poreikių ir kitų psichinių veiksnių visuma. Mokslininkų pastebėta, kad elgesio patvarumas iš esmės priklauso nuo motyvacijos lygio. Kuo motyvacija socialiniu požiūriu yra vertingesnė, tuo elgesys yra patikimesnis, mažiau priklauso nuo išorinių veiksnių, ir atvirksčiai. Šitą teiginį patvirtina ir mūsų atlikti tyrimai. Dauguma tirtų studentų fizinio aktyvumo pagrindiniu motyvu laiko malonumą, kurio socialinis reikšmingumas, suprantama, nėra didelis. Tad nekyla abejonių, kad orientuojantis į kūno kultūros vertybių internalizavimą motyvacijos lygmeniu, reikia kurti tokią ugdymo sistemą, kuri labiausiai tenkintų humanistinio ugdymo poreikius (Maslow, 1959; 1969; Mitter, 1991).

Maslovo motyvacijos teorija buvo grindžiama poreikių hierarchija. Poreikių hierarchijos pamatą sudaro biologiniai poreikiai (alkis, troškulys, miegas ir kt.) ir elementari lygiu jie organizme dominuoja. Kai jie patenkami, kyla aukštesnio lygio poreikiai, kurie pertvarko asmenybę. Kitam lygiui priklauso meilės, pagarbos, savigarbos poreikiai. Dar aukštesniam lygiui – saviraiškos poreikis, o hierarchijos viršūnėje yra dvasiniai ir transcendentiniai poreikiai. Anot A. Maslovo, sveikas asmuo yra tas, kuris plėtoja ir aktualizuoja visas galimybes ir gebėjimus, patenkdamas poreikius pagal hierarchiją. Poreikių patenkinimą kaip saviraišką A. Maslovas laikė svarbiu asmenybės vystymosi principu. Naujiems, aukštesnio lygio poreikiams atsirasti būtina žemesniųjų poreikių patenkinimo sąlyga.

Jeigu fizinio aktyvumo poreikis neišugdytas ir jis netenkiamas (o jis fiziologiškai būtinas organizmui), pažeidžiama fizinės ir psichinės būklės pusiausvyra. Kita vertus, nepatenkinus fizinio aktyvumo poreikio, būtino normaliai organizmo veiklai, stabdoma visavertė individo saviraiška ir jo kaip asmenybės tobulėjimas. Tad būtina sukurti tokią ugdymo realybę, kuri skatintų fizinio aktyvumo ir aukštesnio lygmens poreikių raidą.

Vadinasi, jei motyvaciją laikome produktyviu kūno kultūros vertybių internalizavimo veiksmu, reikia FU praktinėje veikloje sudaryti sąlygas jai formuotis, siekti, kad šioje veikloje atsirastų naujų motyvų. Siūlome organizuojant fizines pratybas laikytis tokios schemos:



Pateiktos kūno kultūros vertybių internalizavimo schemos pamatą sudaro individuali praktinė veikla, kurią skatina tuo metu individui aktualūs veiklos motyvai. Taip kaupiant fizinio aktyvumo patirtį, puoselėjama individo kūno kultūra. Todėl praktinėje veikloje būtina ieškoti efektyvesnių būdų ir priemonių, kurie sudarytų prielaidas naujai kūno kultūros motyvacijai atsirasti.

Fizinio ugdymo liberalizavimo linkmės

Studentui, kaip asmenybei internalizuojant žmonijos sukauptas judamojo pobūdžio vertybes, turi būti sudarytos sąlygos veikti laisvai, savarankiškai ir atsakingai. Kaip yra pabrėžęs A. Leontjevas, asmenybė yra ypatinga vertybė, kurios negalima paaiškinti taikomąja veikla (pagal Karbočiengę, 1997). Asmenybės elgesys apibūdinamas kaip laisvai, savo noru pasirenkamas elgesys. Vertybių pliuralizmo sąlygomis žmogus gali pažinti įvairias vertybių sistemas, tačiau, kuriomis vadovautis gyvenime, pasirenka pats. Vertybių pasirinkimas didele dalimi priklauso nuo paties ugdymo.

Jeigu FU laikytume manipuliavimu individo prigimtimi, tai aukštesnės patirties perteikimo pagrindinis būdas būtų prievarta. Tai akivaizdžiai buvo matyti sovietinėje fizinio lavinimo sistemoje. Tokius fizinio aktyvumo patirties perteikimo formas padarinius juntame iki šiol.

Demokratizuojant ir humanizuojant FU vyksmą reikia ieškoti būdų suteikti ugdytiniui daugiau laisvės organizuojant jo fizinį aktyvumą. Laisvės parametras padeda FU procesą individualizuoti ir diferencijuoti. Tai susiję su kūno kultūros priemonių pasirinkimu. Tokio pobūdžio FU liberalizavimas leidžia sudaryti lankstesnę ir paslankesnę ugdymo turinį, pritaikyti jį aktualiems studentų poreikiams tenkinti. Tokiu būdu konstruojama ugdymo realybė įprasmina jos turinį, suteikia ugdymui vertybinį pobūdį. Tai formuoja individo savimone, skatina saviraišką. FU veikla neturi slopinti, gniuždyti studento asmenybės, jos aktyvumo bei sėkmės pojūčio, noro save išreikšti ir tobulinti. Iš ugdymo proceso būtina šalinti prievartą, formalizmą ir kitus pedagogiškai nepagrįstus elementus.

Kiekvienam studentui reikia sudaryti sąlygas individualybei atskleisti ir ją plėtoti. Humanistinės pedagogikos šali-

ninkai remiasi prielaida, kad socialiai vertingos asmenybės kryptingumas atitinka individo prigimtį, todėl pedagogų pastangos turi būti skirtos šiai prigimčiai atskleisti, įtvirtinti ir plėtoti. Vadinasi, ugdymo turinys turi socialinę bei kultūrinę prasmę. Svarbu, kad parenkamos kūno kultūros priemonės ir metodai studentui būtų suvokiami kaip prasminga ir reikšminga veikla. Prasmės išgyvenimas humanistinės pedagogikos požiūriu skatina individą tolesnei veiklai. Todėl savo fizinių galių pažinimas ir jų didėjimas yra būtina prasmės studento sąmonėje įtvirtinimo sąlyga. Fizinio ir funkcinio pajėgumo pagerėjimas tampa nauju individo poreikių šaltiniu, kurie savo ruožtu skatina tos veiklos plėtotę.

Šiuolaikinė auklėjimo teorija pripažįsta, kad, formuojant motyvaciją, pasirenkant vertybių sistemas, ugdant poreikius, neabejotina reikšmė tenka emocijoms. Anot S. Rubinšteino, subjekto motyvacija atsiskleidžia emocinių būsenų pavidalu, kurios signalizuoja jam objekto vertybinę reikšmę ir žadina nukreipti savo veiklą į jį (pagal Slobodčikovą ir Isajevą, 1995). Siekiant FU tikslų, būtina sudaryti kuo palankesnę emocinį foną. Vieną iš pagrindinių prasto studentų fizinio aktyvumo priežasčių galima sieti su pozityvios emocinės patirties stygiumi per fizines pratybas. Pozityvias emocijas per fizines pratybas teikia daugelis dalykų:

- higieniniu ir estetiniu požiūriu deramai sutvarkyta materialinė bazė;

- fizinių pratimų pobūdis: didesnio emocinio krūvio pratimai;

- ugdytojų ir ugdytinių santykiai. Jie turi būti empatiški, grindžiami tarpusavio supratimu. Studento asmenybės ugdymas pedagogui kelia papildomų reikalavimų: pasitikėti ugdytinio individualiu sugebėjimu ugdyti savąsias fizinės prigimties galias. Kaip parodė mūsų tyrimai, studentams svarbiau yra ne profesinė kompetencija, o nuširdūs, žmogiški tarpusavio santykiai. Pedagogas turi vertinti studentus kaip asmenybes, jų jausmus, nuomones, suprasti vidines reakcijas. Pagrindinis ugdytojo uždavinys — padėti kiekvienam studentui formuoti teigiamą savęs vertinimą.

Kalbant apie studentų fizinės sklaidos technologinę pusę, reikėtų orientuotis ne į judamųjų įgūdžių formavimą, o į sportinės treniruotės principais grindžiamą kompleksinį fizinių ypatybių lavinimą, prioritetą teikiant ištvėrės ugdymui. Tačiau sportinių treniruotė metu susiduriama su ekstremaliais fiziniais krūviais. Tokio pobūdžio fiziniai krūviai gali padaryti didelę žalą studentų sveikatai. Kita vertus, dabar taikomi fiziniai krūviai yra dažniausiai nepakankami ir neefektyvūs fizinės sklaidos požiūriu. Vadinasi, fizinių pratybų krūviai turi būti optimalūs, saikingai dozuojami atsižvelgiant į individo gebėjimus, motyvaciją ir sportinius pomėgius.

Fizinio ugdymo dvasingumo dimensija

Humanistinės pedagogikos požiūris į asmenybę kaip holistinį fenomeną jos saviraidos procese įpareigoja kurti ugdymo realybę, lemiančią individo fizinio, intelektualinio ir dvasinio komponentų vienovę. A. Maslowo motyvacijos teorijoje teigiama, kad asmenybę ugdo poreikių tenkinimas, šių poreikių hierarchijos viršūnėje yra dvasiniai poreikiai. Mokslininkas aiškina, kad auštesnio lygmens poreikių atsiradimas priklauso nuo žemesnio lygmens (bio-

loginių) poreikių patenkinimo, ir atvirkščiai — žemesnio lygmens poreikių realizavimas priklauso nuo aukštesniųjų poreikių (Daukšytė, 1993; Maslow, 1954). Taip skatinama asmenybės tobulėjimo motyvacija.

Psichologinė antropologija dvasingumą sociokultūriniu požiūriu aiškina kaip kompleksą idealių normų, kurios supriešintos su subjektu ir visuomene ne kaip duotybė, o kaip užduotis ir reikalingumas. Rusų filosofas A. Iljinas (1993, p. 95) rašė: "... dvasia turi kurti save, kurti savo gyvenimo būdus". Vydūno nuomone, žmogaus egzistencijos prieštaravimus galima įveikti per dvasingumą. Tobulėjimo esmė, anot jo, sudaro prigimties taurinimas, jos pajungimas iš žmogaus dvasinės esybės kylančiais valiais. Ir šitą darbą turi atlikti pats individas. Žmogus, pasak Vydūno (Darbymetis, p. 39—40), "geriausiai auga pats save augindamas".

Taigi pirmutinė tobulėjimo sąlyga yra dvasinė žmogaus savivoka. Ji yra pamatinė noro keistis ir pastangų tai daryti priežastis. Tad puoselėjant žmogaus fizinės prigimties galias, kaip ir kitas asmenybės vertybes, dvasingumo aktualizavimas tampa lemiamu veiksmu.

Deja, tenka pripažinti, kad kūno kultūros dvasinis potencialas fiziškai ugdant žmogų naudojamas nepakankamai. Veikiančioje FU sistemoje daugiausia vyrauja vienpusis modelis, pagal kurį sprendžiami siauros apimties uždaviniai naudojant gana nedaug priemonių. Šis modelis dažniausiai nepakyla aukščiau už fizinį lygmenį. Kūno kultūros išraiškos forma turėtų padėti individo fizinei, psichinei ir dvasinei sklaidai, pirmenybę teikiant pastarajam komponentui. Kūno akulturacijos procesas, kaip ir kiekviena kultūrinė veikla, orientuojamas į darbą ne tiesiogiai su žmogaus kūnu, o su jo dvasia, t.y. jo nuostatomis, vertybine orientacija, žiniomis, mokėjimais, įgūdžiais, emociniais išgyvenimais. Manome, kad per didelis dėmesys FU proceso judamajam komponentui intelektualinio ir dvasinio sąskaita yra viena iš pagrindinių priežasčių, lemiančių tokį žemą jaunimo fizinio aktyvumo bei jo socialinio prestižo poreikį.

Dvasingumo kaip aukščiausio FU komponento paskirtis — spręsti du uždavinius:

- 1) sužadinti fizinio aktyvumo norą ir poreikį, laiduojantį individo fizinę brandą besikeičiančio gyvenimo sąlygomis;

- 2) skatinti fizinių galių saviraiškos poreikius asmenybės holistinės raidos kontekste.

Pedagoginiu požiūriu dvasingumas FU vyksme yra individo psichinių galių aktualizavimas kūno sklaidos atžvilgiu.

Pertvarkant FU dvasinio tobulėjimo linkme, vertėtų kuo daugiau naudotis kūno kultūros humanistiniu, sociokultūriniu paveldu. Žmogaus FU yra kūrybinis aktas. Jo fizinė prigimtis sudaro materialinę dvasinės kūrybos atramą. Todėl žmogus, norėdamas keisti savo kūną, pirmiausia turi pažinti save kaip akulturacijos objektą.

Organizuojant praktinę veiklą, būtina išmokyti studentus naudotis tokiais kūno kultūros priemonėmis, kurios geriausiai padėtų įveikti socialinius ir biologinius prieštaravimus, išlaikyti psichologinę darną. Pratybos turi padėti studentui likviduoti fiziologiškai pagrįstu lygiu hipokinezės padarinius, puoselėti kūno kultūrą, akcentuoti dorovines vertybes santykiuose su savimi, su kitais žmonėmis, gamta.

Kūno fizinio tobulinimo priemonės kartu turi padėti stiprinti jo dvasinį potencialą: ugdyti gerą valią, savitvardą, atsakomybę už savo organizmo fizinę bei funkcinę būklę, formuoti charakterio bruožus, ugdyti užuojautą, altruizmą ir pan. FU procese būtina sutelkti dėmesį į tai ir pratinti studentus nuolat gilintis į savo kūną, fizinę sąrangą, funkcinį pajėgumą, jo trūkumus, analizuoti savo elgesį kūno atžvilgiu. Kriatiškai vertinti neteisingos elgsenos padarinius sau ir visuomenei, koreguoti savo elgesį kūno atžvilgiu, žiūrėti į jį kaip vertybę. Savimonės plėtotė skatina fizinės saviugdos raidą, kuri nurodo asmenybės tobulėjimo kelią.

Fizinis ugdymas turi sudaryti kuo palankesnes sąlygas dorovės turiniui įsisąmoninti. Kūno kultūros pedagogams pirmiausia reikia siekti išugdyti norą doram savo fizinę prigimtį. Kaip aiškino Vydūnas (Sąmonė: Sąmoningumas ir nesąmoningumas...), "dorovė turi natūraliai plaukti iš vidinių žmogaus intencijų, iš nuoširdaus noro reikšti žmoniškumą ir kituose žadinti, o ne iš kokio nors išskaičiavimo aplinkybių, diktato ar paklusnumo normai".

Kuo daugiau ištobulintos žmogaus fizinės galios, tuo didesnės turi būti dedamos pastangos padaryti jas paklusniu dvasinės esmės reiškimosi įrankiu.

Reikšminga FU dalis yra vertinimo sistema. Ji negali trukdyti susiformuoti teigiamam požiūriui į kūno kultūrą. Pagrindinis vertinimo tikslas – skatinti savo fizinių galių pažinimą ir jų saviraiškos poreikį. Studentas neturi būti gniuždomas, vertinimo sistema turi įdiegti jam pasitikėjimą savimi. Jis turi pajusti savo fizinio tobulėjimo sėkmę. Kita vertus, jis turi pats gebėti vertinti, kiek jo fizinis pasirengimas, funkcinis organizmo būklė atitinka socialinius, kultūrinius ir kitus gyvenime iškilusius poreikius. Todėl fizinės, funkcinės būklės vertinimo testai turėtų būti labiau informacinio pobūdžio, leidžiantys pažinti savo fizinės galias ir jų kitimą. Vertinimo turinys turi labiau rodyti teorinį bei metodinį pasirengimą kūno kultūrai.

Taigi norėdami pasiekti tokią asmenybės brandą, kad ji būtų visiškai pajėgi fizinei saviugdai, gebėtų savarankiškai, su visišku atsakomybės jausmu puoselėti savo fizinės galias, kūrybiškai jas pritaikyti saviraiškos poreikiams tenkinti, turime siekti fizinės, psichinės ir dvasinės fizinio ugdymo vienovės. Asmenybės kūno kultūros brandą galima pasiekti tuo atveju, jeigu fizinis ugdymas bus grindžiamas tvirtomis žiniomis ir įsitikinimais, patvaria motyvacija, suvokiant jos prasmę ir esmę, ir tuo pagrindu išvystytu kūrybiniu aktyvumu.

Asmenybės holistinė prigimtis reikalauja intelektualinio, fizinio ir dvasinio komponentų vieningo reiškimosi. Tikslai integruotas tų komponentų veiksmas gali aktualizuoti asmenybės vidines galias kūrybingai fizinių galių puoselėjimo veiklai. Ši trinarė sistema gali padėti suformuoti veiksmingesnį kūno kultūros vertybių integracijos mechanizmą, laiduojantį asmenybės kūno kultūros tapsmą.

Išvados

Pateikta studentų fizinio ugdymo koncepcija atsiriboja nuo autoritarinių ir bihevioristinių idėjų, o yra grindžiama humanistinės pedagogikos nuostatomis.

Humanistiškai orientuoto studentų fizinio ugdymo tikslu laikomas ne technologinis, mechaniškas fizinių galių ug-

dymas, bet asmenybės kūno kultūra kaip integruota bendradarbiškos kultūros dalis.

Teorinis-metodologinis studentų fizinio ugdymo realybės konstravimas grindžiamas humaniškumo, sąveikos, atvirumo ir lankstumo principais. Pamatiniu laikomas fizinio, intelektualinio ir dvasinio ugdymo vienovės principas.

Koncepcijoje pateikta trinarė (fizinio, intelektualinio, dvasinio) ugdymo sistema laikoma produktyviu kūno kultūros vertybių internalizavimo veiksmu. Ši sistema orientuota ne į išorinį, bet į vidinį žmogaus pasaulį. Ji turi padėti asmenybei susiformuoti pasaulėžiūrą, vertybinę orientaciją ir įsitikinimus kūno akultūracijos atžvilgiu. Jos turinys persmelktas humaniškumo, dorovės ir kitomis kultūrinėmis prasmėmis.

LITERATŪRA

1. Bitinas B. *Ugdymo filosofijos pagrindai*. Vilnius: VOU, 1996, p. 78.
2. Daukšytė J. Humanistinis požiūris į ugdymą. *Lietuvos švietimo reformos gairės*. Vilnius: Valst. leidybos centras, 1993, p. 43-50.
3. Gaška V. *Policijos akademijos pirmo kurso studentų bendrojo ir specialaus fizinio rengimo eksperimentinis pagrindimas: daktaro dis. santrauka*. Vilnius, 1995. 17 p.
4. Karbočienė E. Ritminės ir moterų gimnastikos pratimai bei jų derinimo su kitomis kūno kultūros formomis ypatumai. *Sporto mokslas*, 1997, Nr. 1(6). P. 7-12.
5. Laužikas J. *Švietimo integracijos pagrindai*. Vilnius, 1943.
6. Maslow A. H. *Motivation and Personality*. New York: Harper, 1954. 181 p.
7. Maslow A. H. *New Knowledge in Human Values*. New York: Harper, 1959. 145 p.
8. Maslow A. H. Humanistic Education in Professional Education. *New Directions in Teaching*, 2, 1969. P. 6-8.
9. Miller R. Philosophical foundations. *New Directions in Education*. Brandon, 1991. P. 6-8.
10. Mitter R. Holism and Meaning: Foundations for a Coherent Holistic Theory. *Holistic Education Review*. 1991, Vol. 4, No 3. P. 23-32.
11. *Studentų kūno kultūros ir sveikos gyvensenos mokymo programa*. Vilnius, 1993. 22 p.
12. Tamošauskas P. Studentų fizinio ugdymo metodologiniai aspektai. *Filosofija. Sociologija*. Vilnius, 1998, Nr. 1. P. 31-39.
13. Šalkauskis S. *Pedagoginiai raštai*. Kaunas: Šviesa, 1991.
14. Vydūnas. *Darbymetis. Laikraštis tautos dvasiai įtvirtinti*. Tilžė.
15. Vydūnas. *Sąmonė: Sąmoningumas ir nesąmoningumas. Žvilgsnis į gyvenimo esmę*.
16. *Физическое воспитание: программа для высших учебных заведений*. Москва: Изд-во Моск-го ун-та, 1975. 83 с.
17. *Физическая культура: общесоюзная базисная программа для вузов*. Москва, 1990. 28 с.
18. Ильин И. *Собр. соч. в т. Т. 10*. Москва, 1993.
19. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. *Психология человека*. Москва: Школа-Пресс, 1995. 245 с.

GENERAL FEATURES OF THE CONCEPT OF HUMANISTIC PHYSICAL EDUCATION OF THE STUDENTS

Assoc. Prof. Dr. Povilas Tamošauskas

SUMMARY

General features of the concept of humanistic physical education of the students are discussed in this paper. Goals, objectives and principles of student physical education based on humanistic education concepts are presented. These are not restricted to technological development of human physical conditions, but, instead, deal more with individual physical culture. The task for all educational institutions and especially for the departments of sport and physical education is to enhance individual creative forces and direct these forces towards physical development of an individual. The main concept of student physical education would be a unity of physical, intellectual and spiritual education. The modern process of physical education is based on concepts of humanism, cooperation, openness and flexibility.

The attention must be drawn to intrinsic, not to extrinsic actions of an individual as well as to his or her

psychological and mental readiness to accept new knowledge. By doing this, teachers help students to develop personal world outlook, to form individual value system as well as attitude concerning physical culture. The effective mechanism of internalization of physical culture values is, thus, created.

Students learning and its role in physical culture values internalization process is analyzed. The aspect of student motivation is considered among the most important factors for the effective development of individual physical culture.

An emphasis is laid on spiritual and mental dimensions of students physical education. Author concludes that only co-operative actions in physical, spiritual and intellectual education are able to ensure effective development of physical culture value system among the students.

Aerobikos pratimų komplekso poveikis gimdymo eigai

Roma Aleksandravičienė, Žaneta Mačiūnienė
Lietuvos kūno kultūros akademija

Įvadas

Nėščia moteris nėra tokia jau silpna ir gležna, kaip mes dažniausiai įsivaizduojame. Dauguma nėščiųjų mielai mankština. Tačiau mūsų visuomenei dar labai trūksta žinių apie nėščiųjų aerobiką, jos naudingumą rengiantis gimdymui.

Kai kurie autoriai rekomenduoja taikyti kiekvienai nėščiajai fizinių pratimų kompleksą ir parinkti intensyvumą individualiai (Eizenberg ir kt., 1998; Mačiūnienė, 1996). Reguliarūs bei neintensyvūs aerobikos pratimai yra naudingi būsimai motinai ir visai nežalinti vaisiui. Mankštintis išlaikomas raumenų tonusas, pajėgumas. Mankštintis palengvina gimdymą, sumažina jo trukmę (Botkin ir Driscoll, 1991; Clapp, 1990; Sternfeld ir kt., 1995).

Mūsų darbo tikslas — nustatyti aerobikos pratimų komplekso poveikį gimdymo eigai.

Uždavinys — ištirti, ar aerobikos pratimų kompleksas turi poveikį:

- 1) gimdymo trukmei,
- 2) gimdymo komplikacijoms (vakuuminei ekstrakcijai, akušerinių replių naudojimui gimdant),
- 3) Cezario pjūvio operacijų dažniui.

Metodika

Kontrolinės grupės duomenys buvo sukaupti analizuojant gimdyvių korteles Kauno Dainavos poliklinikoje (1997 m.), o tiriamosios grupės moterų nėštumo ir gimdymo eigą stebėjome pačios.

Septynis mėnesius (nuo 3-iojo iki 9-ojo nėštumo mėnesio) buvo tiriamos 155 nėščios 18—25 metų amžiaus moterys. Jos kūdikio laukėsi pirmą kartą.

Nėščiosios buvo suskirstytos į dvi grupes: kontrolinę (n=103), kuri nesimankštino, ir tiriamąją (n=52), kuri mankštinosi specialiai parinktais aerobikos pratimais. Tiriamosios grupės moterys mankštinosi 3 kartus per savaitę po 40 minučių prižiūrimos trenerės ir ginekologės.

Chronometrijos metodu buvo fiksuojama gimdymo trukmė (val.) nuo reguliarios gimdymo pradžios iki placentinio periodo pabaigos. Analizuojant gimdyvių korteles buvo skaičiuojamos abiejų grupių gimdymo komplikacijos (vakuuminė ekstrakcija, gimdymas naudojant akušerines reples) ir Cezario pjūvio operacijų dažnis.

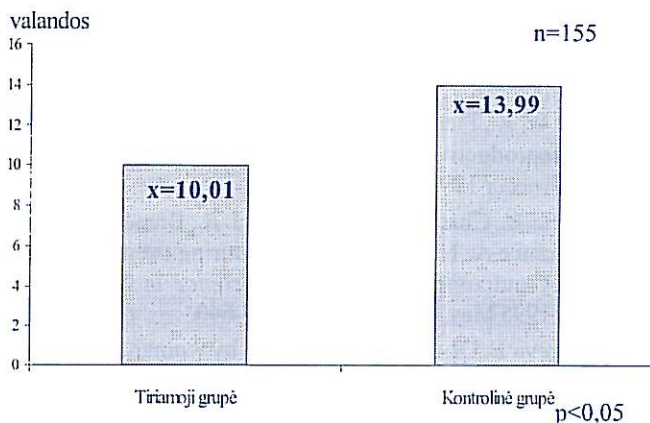
Tyrimų duomenys įvertinti matematinės statistikos metodu.

Tyrimų duomenų analizė ir aptarimas

Tiriamosios grupės tyrimų duomenys (1, 2 ir 3 pav.) buvo iš esmės geresni negu kontrolinės.

Tiriamosios grupės gimdymas vidutiniškai truko $10,01 \pm 0,34$ val., o kontrolinės grupės — $13,99 \pm 0,27$ ($p < 0,05$) (1 pav.).

Tyrimų duomenys rodo, kad fiziškai neaktyvios moterys nutunka, nusilpsta jų raumenys, todėl būna per silpna gimdymo eiga. Hipodinamija turi neigiamą įtaką gimdymo trukmei, didina nėščiųjų gimdymo komplikacijų, Cezario



1 pav. Individualiai taikomo fizinių pratimų komplekso poveikis gimdymo trukmei.

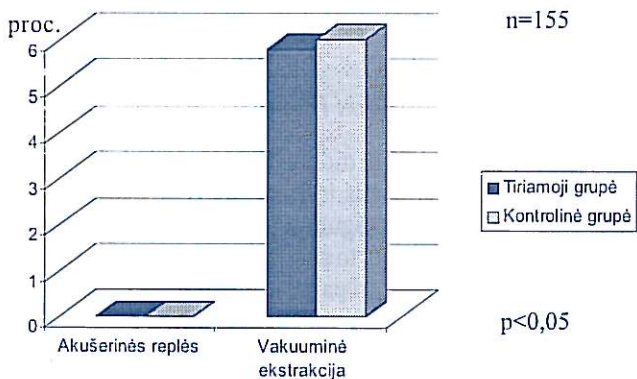
pjūvio operacijų riziką. Šie mūsų rezultatai sutampa su kitų autorių tyrimų duomenimis (Gandolfi ir kt., 1997; Hall, Kaufman, 1987; Meyer ir kt., 1994).

Zahareva (1972), tyrusi nėščias olimpinių žaidynių dalyves, pastebėjo, kad jų pirmoji gimdymo fazė niekuo nesiskyrė nuo nesimankštinusių nėštumo metu moterų. Autorė grindė savo teiginį tuo, kad pirmajai gimdymo fazei būdingi nevalingi gimdos susitraukimai (iki gimdos kaklelio atsivėrimo); antroji gimdymo fazė, vaisiaus išstūmimas, sportininkių buvo 50% trumpesnė negu nesimankštinusių moterų. Tai Zahareva sieja su stipresniais pilvo raumenimis. Trečioji fazė, placentos išvayrimas, abiejų grupių nesiskyrė.

Wong ir Kenzie (1987) pastebėjo, kad fiziškai aktyvių nėščiųjų visos trys gimdymo fazės yra trumpesnės todėl, kad gerai fiziškai pasirėngusios moterys ne taip greitai pavargsta gimdydamos ir greičiau atsigauna po gimdymo.

Sternfeld (1995) tyrimai parodė, kad fiziniai pratimai turi teigiamą poveikį nėštumui bei gimdymo trukmei.

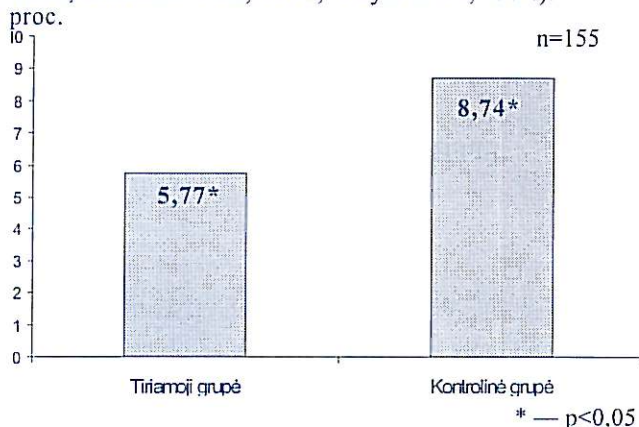
Mūsų tyrimų duomenimis, tiriamojoje grupėje gimdymo komplikacijos (vakuuminė ekstrakcija) buvo 2% retesnės negu kontrolinėje grupėje (2 pav.). Šie rodikliai yra panašūs į kitų autorių duomenis (Erdelvi, 1962; Gandolfi ir kt., 1997; Hall, Kaufman, 1987). Jie rodo, kad socialinė hipokinezė tiesiogiai veikia nėščią moterį. Todėl gimdymas darosi sunkesnis, dažnesnės ir gimdymo komplikacijos. Kad moteris normaliai gimdytų ir pagimdytų sveiką kūdikį, fizinis aktyvumas yra labai svarbus veiksnys (Mačiūnienė, 1996).



2 pav. Individualiai taikomo fizinių pratimų komplekso poveikis gimdymo komplikacijoms.

Gandolfi ir kt. (1997) tyrė trisdešimtmetes nėščiąsias, dalyvavusias aerobikos treniruotėse (3 kartus per savaitę po 20 minučių). Buvo lyginamos dvi grupės — kontrolinė ir tiriamoji. 28 iš 146 nėščiųjų lankė aerobikos pratybas reguliariai, 22 iš 28 vaikščiojo. Kontrolinės grupės moterų gimdymo komplikacijos sudarė 28,0% (33 iš 118), tiriamosios grupės — 14,3% (4 iš 28) ($p<0,21$). Gandolfi teigia, kad reguliarūs aerobikos pratimai nėštumo metu sumažino gimdymo komplikacijų bei Cezario pjūvio operacijų dažnį.

Mūsų tyrimai parodė, kad tiriamosios grupės Cezario pjūvio operacijos buvo retesnės (5,77%), palyginus su kontroline grupe (8,74%) (3 pav.). Tiriamųjų rodikliai iš dalies sutampa su kitų autorių tyrimų duomenimis (Clapp, 1990; Gandolfi ir kt., 1997; Meyer ir kt., 1994).



3 pav. Individualiai taikomo fizinių pratimų komplekso poveikis Cezario pjūvio operacijų dažniui.

Pastaraisiais metais vis dažniau Cezario pjūvio operacijos daromos dėl kompleksinių indikacijų, pavyzdžiui, kai pirmą kartą gimdo vyresnio amžiaus moteris, kurios dubuo anatomiškai siauras (II^o), vaisiui gresia hipoksija arba užsitęsęs nėštumas, ilgai buvo gydytas nevaisingumas. Tačiau Cezario pjūvio sąlyginėms indikacijoms priklauso ir silpna gimdymo veikla, kurios pagrindas gali būti silpnėni pilvo bei dubens dugno raumenys. Fiziniai pratimai sumažina šios operacijos tikimybę (Botkin, Driscoll, 1991; Eizenberg ir kt., 1998; Gandolfi ir kt., 1997; Hall, Kaufman, 1987; Sternfeld ir kt., 1995).

Erdelvi (1962) tyrimų rezultatai parodė, kad fiziškai aktyvios nėščiosios rečiau persileidžia, joms rečiau daromos Cezario pjūvio operacijos, jų trumpesnė gimdymo trukmė.

Apibendrinami savo tyrimų bei kitų autorių duomenis, galime teigti, kad individualiai parinkti aerobikos pratimų kompleksai daro teigiamą poveikį gimdymo trukmei, retina komplikacijas bei Cezario pjūvio operacijas.

Išvados

1. Tiriamosios grupės moterų, atlikusių aerobikos pratimų kompleksą, gimdymas truko trumpiau negu kontrolinės grupės ($p<0,05$).
2. Tiriamosios grupės moterų gimdymo komplikacijos buvo retesnės negu kontrolinės grupės ($p<0,05$).
3. Cezario pjūvio operacijos buvo retesnės tarp tiriamosios grupės moterų ($p<0,05$).

LITERATŪRA

1. Botkin C. and Driscoll C. E. Maternal aerobic exercise: newborn effects. *Fam. Pract. Res. J.* 1991. 11; 387—393.
2. Clapp J. F. 3 d. The course of labor after endurance exercise during pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1990 Dec; 163 (6 Pt1); 1799—805.
3. Eizenberg A, Merbof H. E., Hatevei S. E. *Nėščios moters vadovas*. Kaunas, 1998. P. 217—227.
4. Erdelvi G. J. Gynecological survey of female athletes. *J. Sports Med. Phys. Fitness* 2. 1962; 174—179.
5. Gandolfi P., Franklin, FACSM, Catlin T. Aerobic exercise during pregnancy: relation to delivery outcome. *Medicine and science in sports and exercise*. 1997 May. Vol. 29, N° 5. P. 4.
6. Hall D. C. and Kaufman D. A. Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1987. 157; 1199—1203.
7. Mačiūnienė Ž. *Fizinio aktyvumo poveikis nėščios moters organizmui: metodinės rekomendacijos*. Kaunas, 1996. 21 p.
8. Meyer W. R., Pierce E. F and Katz V. L. The effect of exercise on reproductive function and pregnancy. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 1994. 6; 293—299.
9. Sternfeld B., Charles P. Quesenberry J. R., Brenda Eskenazi and Lawrence A. Newman. Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1995 May. Vol. 27, N° 5. 634—640.
10. Zahareva E. Olympic participation by women: effects on pregnancy and childbirth. *J. Am. Med. Assoc.* 1972. 221; 992—995.
11. Wong S. C., McKenzie D. C. Cardiorespiratory fitness during pregnancy and its effect on outcome. *Int. J. Sports Med.* 1987. 8; 79—83.

EFFECT OF THE AEROBIC EXERCISES COMPLEX ON THE DELIVERY PROCESS

Roma Aleksandravičienė, Žaneta Mačiūnienė

SUMMARY

More and more women are starting aerobics exercises during their pregnancy or continuing as before. Therefore it is necessary to use a complex of exercises appropriate for their fitness level and to determine the effect on pregnant woman and the Birth Process.

In the publication the authors presented the influence of aerobics exercises on the duration of delivery, complications of delivery and Caesarian section.

155 pregnant women (aged 18—25) were selected for the investigation. They were under observation from the third to the ninth month of gestation.

Considering the trimester of gestation, state of health and fitness level the physical exercises were adapted individually.

The pregnant women were divided into two groups: the control group with no exercises (n—103) and the experimental group with complex of aerobics exercises (n—52). Women from experimental group exercised under supervision of instructor and gynecologist 40 minutes for 3 times a week.

The statistical analysis of the data showed that the complex of exercises significantly shortened the delivery duration and complications (the vacuum extraction). The incidence of Caesarian deliveries diminished in comparison with the control group.

The data of the investigation were evaluated using methods of statistical mathematics.

55—86 metų žmonių požiūris į fizinį aktyvumą, pajėgumą ir sveikatą

Dr. Birutė Gaigalienė

Eksperimentinės ir klinikinės medicinos institutas, Gerontologijos ir reabilitacijos centras

Įvadas

Nors gera sveikata nusakoma ne vien ligos nebuvimu, bet apibrėžiama ir kitomis dimensijomis — visiška fizine, dvasine ir socialine sveikata, tačiau gerontologiniu aspektu labai svarbus sveikatos komponentas yra fizinis pajėgumas. Fizinį pajėgumą galima apibūdinti kaip žmogaus organizmo funkcinio pajėgumo savybių rinkinį, įgalinantį dalyvauti fiziniame ir bet kokioje kitoje veikloje apskritai. Tradiciškai jis nusakomas sugebėjimu: 1) žvaliai ir gyvai atlikti kasdieni-

nes užduotis; 2) be pernelyg didelio nuovargio ir su pakankama energija aktyviai ilsėtis ir 3) susidurti su nenumatytais veiksniais. Fiziniam pajėgumui įtaką daro įvairūs išoriniai ir vidiniai veiksniai. Dėl to susiformuoja tam tikra individuali žmogaus būseną, kuri pagal asmeninius poreikius ir sugebėjimus leidžia aktyviai gyventi bei sudaro didesnę ar mažesnę prielaidą išlaikyti nepriklausomybę pasenus. Tačiau pagyvenusių žmonių poreikiai fiziškai aktyviai gyventi ir kuo ilgiau išlikti nepriklausomiems labai skiriasi, nes individualus žmogaus elgesys ir veika — tai be galo sudėtingas

procesas, kurį formuoja mūsų būtį sudarančių socialinių, psichologinių ir fizinių veiksnių įvairovė, paveldimumas, gyvenimiška patirtis bei darbinės situacijos.

Kita vertus, ryškiai keičiasi pagyvenusio amžiaus individo statusas ir vaidmuo visuomenėje, pažiūros, psichologinės nuostatos. Be to, senstančio žmogaus organizme vyksta negrįžtami procesai, pakinta jo sveikata (Active living among older Canadians: a review and critical analysis of health benefits and outcomes, 1995; Bullen ir kt., 1998; Era ir kt., 1997; March ir kt., 1998; Šaulauskienė ir kt., 1997; Wannamethee, 1998). Dėl visų šių dramatiškų pokyčių susiformuoja individualus gyvenimo stilius, kuriame fiziniam aktyvumui (kūno kultūrai, sportui ir kitai fizinei veiklai) skiriama daugiau ar mažiau reikšmės.

Lietuvoje kūno kultūra nėra populiari (Baublienė, 1996; Gaigalienė, 1997). Trūksta darbų, analizuojančių fizinio aktyvumo (fizinės veiklos) įtaką sveikatai. Be to, nepakankamai gerai žinomas pagyvenusiu asmenų požiūris į fizinį aktyvumą, fizinį pajėgumą ir jų reikšmę sveikatai, tačiau šie klausimai yra aktualūs. Jie galėtų padėti sėkmingiau diegti sveiką gyvenimą įvairių amžiaus tarpsnių žmonėms.

Darbo tikslas — atlikti žvalgomąjį tyrimą ir išsiaiškinti pagyvenusiu žmonių požiūrį į fizinį aktyvumą (fizinę veiklą) bei fizinį pajėgumą ir kokią įtaką, jų nuomone, jie galėtų daryti sveikatai.

Medžiaga ir tyrimo metodai

Atsitiktinės atrankos būdu (nepretenduoju įvertinti visos populiacijos požiūrį) apklausėme 608 (55—86 metų) asmenis, gyvenančius Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Alytaus, Marijampolės, Utenos apskričių miestuose ir kaimuose. (Darbas atliktas laisvalaikiu, savomis lėšomis, todėl apklausa — žvalgomasis tyrimas vykdytas 6 apskrityse, kuriose buvo patogiausia surinkti informaciją.)

Be to, apklausos metu radome 73 asmenis, kurie dėl ligos buvo prikaustyti prie lovos (po insulto, piktybinio

auglio operacijos, lūžimų ir susirgimų kitomis ligomis), blogai orientavosi aplinkoje arba dėl psichinės būklės nesugebėjo atsakyti į pateiktus klausimus, todėl jie tyrime nedalyvavo. Iš apklaustų asmenų charakteristikos pagal amžių ir lytį, kuri pateikta 1 lentelėje, matome, kad didesnę pusę (64,2%) apklaustųjų sudarė moterys. Be to, dauguma (71,0%) buvo miestų gyventojai.

1 lentelė

Apklaustųjų pasiskirstymas pagal amžių ir lytį

| Amžius (metais) | Vyrai | | Moterys | | Iš viso | |
|-----------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | ab. sk. | proc. | ab. sk. | proc. | ab. sk. | proc. |
| 55—59 | 30 | 4,9 | 82 | 13,5 | 112 | 18,4 |
| 60—64 | 51 | 8,4 | 73 | 12,0 | 124 | 20,4 |
| 65—69 | 48 | 7,9 | 81 | 13,3 | 129 | 21,2 |
| 70—74 | 33 | 5,4 | 68 | 11,2 | 101 | 16,6 |
| 75—79 | 37 | 6,1 | 54 | 8,9 | 91 | 15,0 |
| 80—86 | 19 | 3,1 | 32 | 5,3 | 51 | 8,4 |
| Iš viso | 218 | 35,8 | 390 | 64,2 | 608 | 100,0 |

Apklausiai naudojome klausimyną. Jo pagrindą sudarė Kanados specialistų parinkta ir aprobuota anketa (Canadian Standardized Test of Fitness, 1986; Markon, Tremblay 1992), pritaikyta prie Lietuvos sąlygų.

Statistinis duomenų įvertinimas atliktas Studento metodu.

Rezultatai ir jų aptarimas

Pagyvenusiu miesto (71%) ir kaimo (29%) žmonių apklausos duomenys rodo, kad dauguma (74,2%) apklaustųjų, ypač kaimo gyventojai (100% kaimo, 63,7% miesto; $p < 0,001$), praeityje nevengė fizinio darbo, tačiau mankštintis nemėgo (2 lentelė). Mankštinosi tik 13,3% tiriamųjų (18,1% mieste, 1,7% kaime; $p < 0,001$). Sportas buvo visai nepopuliarus (sportavo tik 4,8% apklaustųjų). Ypač nemėgo mankštintis ir sportuoti kaimo gyventojai. Sportavo tik kaime gyvenantis kūno kultūros mokytojas, o su juo kartu mankštinosi žmona ir motina.

2 lentelė

Apklaustųjų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą ir fizinį aktyvumą

| Eil. Nr. | Rodikliai | Miestas | | Kaimas | | p | Iš viso | |
|---|---------------------|---------|----------|----------|----------|--------|---------|----------|
| | | sk. | proc.±m% | sk. | proc.±m% | | sk. | proc.±m% |
| 1. | Fizinis darbas | | | | | | | |
| | — pracityje | 275 | 63,7±2,3 | 176 | 100±0,0 | <0,001 | 451 | 74,2±1,8 |
| | — apklausos metu | 98 | 22,7±2,0 | 147 | 83,5±2,8 | <0,001 | 245 | 40,3±2,0 |
| | p | | <0,001 | | <0,001 | | | <0,001 |
| 2. | Mankšta | | | | | | | |
| | — pracityje | 78 | 18,1±1,8 | 3 | 1,7±1,0 | <0,001 | 81 | 13,3±1,4 |
| | — apklausos metu | 169 | 39,1±2,3 | 1 | 0,6±0,6 | <0,001 | 170 | 28,0±1,8 |
| | p | | <0,001 | | — | | | <0,001 |
| 3. | Sportas* | | | | | | | |
| | — pracityje | 28 | 6,5±1,2 | 1 | 0,6±0,6 | <0,001 | 29 | 4,8±0,9 |
| | — apklausos metu | 23 | 5,3±1,1 | — | — | <0,001 | 23 | 3,8±0,8 |
| | p | | >0,05 | | — | | | >0,05 |
| 4. | Apklauso metu | | | | | | | |
| | — važiuoja dviračiu | 29 | 6,7±1,2 | 22 | 12,5±2,5 | <0,05 | 51 | 8,4±1,1 |
| | — užsiima savitama | 432 | 100±0,0 | 176 | 100±0,0 | | 608 | 100±0,0 |
| | namų ruoša | 399 | 92,4±1,3 | 167 | 94,9±1,7 | >0,05 | 566 | 93,1±1,0 |
| | — apsiperka | 376 | 87,0±1,6 | 164 | 93,2±1,9 | <0,02 | 540 | 88,9±1,3 |
| — dalyvauja etnografiniuose ansambliuose, labdaros veikloje | 2 | 0,5±0,3 | 21 | 11,9±2,4 | <0,002 | 23 | 3,8±0,8 | |

* — sportas apklausos metu — tai reguliarus (ne rečiau kaip 1 kartą per savaitę) žaidimas su kamuoliu (krepšinis, tinklinis, futbolas, tenisas), plaukiojimas baseine ir natūraliuose vandens telkiniuose, slidinėjimas, važinėjimas su anūkiais rogutėmis nuo kalniuko (sezono metu), ėjimas sportiniu žingsneliu, bėgimas, važinėjimas dviračiu (tam tikrą nuotolį) ir pratybos su instruktoriumi salėje.

Kaip matome iš 2 lentelės, jėgas atitinkantį fizinį darbą dirbo jau mažesnė pusė (40,3%) apklaustų pagyvenusio amžiaus žmonių ir jų dauguma (83,5%) buvo kaimo gyventojai. Miestiečiai fizinio darbo (sode, darže, kitos rūšies) nemėgo, todėl mieste fizinį darbą dirbančių apklaustųjų skaičius statistiškai patikimai sumažėjo (nuo 63,7% praeityje iki 22,7% apklausos metu; $p < 0,001$), tačiau tarp jų padaugėjo besimankštinančių asmenų (nuo 18,1% praeityje iki 39,1% pagyvenusio amžiaus grupėje; $p < 0,01$). Sportuojančiųjų gretos dar šiek tiek praradėję (nuo 6,5% iki 5,3%; $p < 0,05$).

Mankštintis labiau mėgo moterys (82% besimankštinančiųjų), o vyrai — sportuoti (bėgioti, važiuoti dviračiu, plaukti, slidinėti, žaisti su kamuoliu). Kaime dažniausiai dviračiu važinėdavo etnografinių ansamblių dalyviai ir giedotojai. Besimankštinantieji fizinis pratimus pasirinkdavo savo nuožiūra ir tik tuos, kuriuos mokėjo, matė atliekant televizijos laidose, išmokė pažįstami ar kurie geriausiai patiko. Vargu tą galima pripažinti patenkinamu mankštos pratimų kompleksu. Dauguma (69%) miestų gyventojų nenorą mankštintis motyvavo tuo, kad negali pamatyti naujų fizinio pratimų, niekas nepadeda jų išmokyti, nėra šiuo klausimu populiaros literatūros. Be to, ankstesni tyrimai parodė, kad daugelis pagyvenusių žmonių neįsivaizduoja nei kūno kultūros, nei kitų fizinio aktyvumo (fizinės veiklos) rūšių poreikio ir nesupranta mankštos reikšmės savo kasdieninėje veikloje (Gaigalienė, 1997).

Vis dėlto absoliuti dauguma apklaustųjų pakankamai aktyvūs buityje, būtent: užsiima savitarna (100%), namų ruoša (93,1%) ir apsiperka (88,9%). Be to, beveik kas aštuntas (11,9%) kaime gyvenantis pagyvenęs žmogus dalyvauja etnografiniuose ansambliuose ar labdaringoje veikloje. Tarp miestiečių šios veiklos rūšys nepopuliarios (dalyvauja tik 0,5% mieste gyvenančių apklaustųjų).

Reikia pažymėti, kad užsiiminėjantys kūno kultūra ir ypač sportuojantys asmenys subjektyviai savo sveikatą vertino

geriau už nemėgstančius aktyviai judėti. Sportuojantys apklaustieji vidutiniškai savo sveikatą vertino 4,3 balais, užsiiminėjantys kūno kultūra asmenys — 3,4, o nemėgstantys aktyviai judėti — 2,9 balo penkiabalėje skalėje (vidutinis svarbumo lygis atitinkamai — 2,76, 2,22 ir 1,62*). A. Baubinas ir S. Vainauskas (1998), tyrę 11, 13 ir 15 metų moksleivių požiūrį į savo sveikatą ryšį su kūno kultūra, gavo panašius rezultatus: nepriklausomai nuo lyties nepakankamai užsiiminėjantys kūno kultūra moksleiviai savo sveikatą vertino blogiau nei nuolat sportuojantys.

Apklaustųjų požiūris į fizinį pajėgumą ir sveikatą pateiktas 3 lentelėje. Iš jos matome, kad absoliučiai daugumai tiek mieste (94,7%), tiek kaime gyvenančių asmenų svarbu būti fiziškai pajėgiems, tačiau jie įsitikinę: gerą fizinį pajėgumą pagyvenę žmonės gali išlaikyti ribodami fizinę veiklą (76,4%) ir vaistais bei pasyviai ilsėdamiesi (13,5%). Tik mažuma apklaustųjų nurodė, kad geros būklės fizinį pajėgumą galima išlaikyti mankštinantis, sportuojant (3,3%), o susirgus — gydantis vaistais, fizine veikla ir pasyviu poilsiu (5,7%). Todėl nenuostabu, jog absoliučios daugumos (76,3%) apklaustųjų nuomone, fizinis aktyvumas — fizinė veikla daro neigiamą įtaką sveikatai. Kas trečias susirgęs asmuo (30,1%) gydomi savomis priemonėmis arba laukia tikėdamasis, kad negalia savaime praeis. Ypač tas ryškus tarp kaimo gyventojų: nedelsiant į gydytoją kreipiasi tik 23,3%. Be to, kaip matome iš pateiktų duomenų, dauguma (79,9%) apklaustųjų neįsivaizduoja poreikio fiziškai aktyviai gyventi (nesimankština, nedirba fizinio darbo, nesportuoja). Analizuojant tiriamųjų požiūrį į fizinę veiklą, tarp atskirų amžiaus grupių esminio skirtumo nepastebėta.

* vidutinis balas — $x: 1 \leq x \leq 5$ (kur reikšmingumas 1 — labai mažas, 2 — mažas, 3 — vidutiniškas, 4 — didelis, 5 — labai didelis); vidutinis svarbumas — $y: 1 \leq y \leq 3$ (kur 1 — visai nesvarbu, 3 — labai svarbu).

3 lentelė

Pagyvenusių asmenų požiūris į fizinį pajėgumą ir sveikatą

| Eil. Nr. | Rodiklis / klausimas | Miestas | | Kaimas | | p | Iš viso | | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|--------|---------|----------|----------|
| | | sk. | proc.±m% | sk. | proc.±m% | | sk. | proc.±m% | |
| 1. | Geras fizinis pajėgumas | | | | | | | | |
| | — svarbus | 409 | 94,7±1,1 | 176 | 100±0,0 | <0,001 | 585 | 96,2±0,8 | |
| — nesvarbus | 23 | 5,3±1,1 | — | — | 23 | | 3,8±0,8 | | |
| 2. | Fizinį pajėgumą galima išlaikyti | | | | | | | | |
| | — fiziškai dirbant | 5 | 1,2±0,5 | 2 | 1,1±0,8 | <0,01 | 7 | 1,1±0,4 | |
| | — mankštinantis, sportuojant | 19 | 4,4±1,0 | 1 | 0,6±0,6 | | 20 | 3,3±0,7 | |
| | — ribojant fizinį aktyvumą | 301 | 69,7±2,2 | 163 | 92,6±2,0 | | <0,001 | 464 | 76,4±1,7 |
| | — vaistais ir pasyviu poilsiu | 76 | 17,6±1,8 | 6 | 3,4±1,4 | | <0,001 | 82 | 13,5±1,4 |
| — vaistais, fizine neveikla ir poilsiu | 31 | 7,1±1,2 | 4 | 2,3±1,1 | <0,01 | | 35 | 5,7±0,9 | |
| 3. | Fizinio aktyvumo (fizinės veiklos) poveikis sveikatai: | | | | | | | | |
| | — teigiamas | 37 | 8,6±1,3 | 7 | 4,0±1,5 | <0,05 | 44 | 7,2±1,0 | |
| | — neigiamas | 299 | 69,2±2,2 | 165 | 93,7±1,8 | | <0,001 | 464 | 76,3±1,7 |
| — nedaro įtakos | 96 | 22,2±2,0 | 4 | 2,3±1,1 | <0,001 | | 100 | 16,5±1,5 | |
| 4. | Sveikata daro įtaką fiziniam pajėgumui | | | | | | | | |
| | — taip | 432 | 100±0,0 | 176 | 100±0,0 | — | 608 | 100±0,0 | |
| — ne | — | — | — | — | — | | — | — | |
| 5. | Sveikatai pablogėjus | | | | | | | | |
| | — nedelsiant kreipiasi į gydytoją | 384 | 88,9±1,5 | 41 | 23,3±3,2 | <0,001 | 425 | 69,9±1,9 | |
| | — gydomi savomis priemonėmis | 36 | 8,3±1,3 | 77 | 43,7±3,7 | | <0,001 | 113 | 18,6±1,6 |
| — laukia, gal negalia praeis savaime | 12 | 2,8±0,8 | 58 | 33,0±3,5 | <0,001 | | 70 | 11,5±1,3 | |
| 6. | Fiziškai aktyviai gyventi | | | | | | | | |
| | — jaučia poreikį | 101 | 23,4±2,0 | 21 | 11,9±2,4 | <0,001 | 122 | 20,1±1,6 | |
| — neįsivaizduoja poreikio | 331 | 76,6±2,0 | 155 | 88,1±2,4 | <0,001 | | 486 | 79,9±1,6 | |

Taigi, remdamiesi atliktos apklausos duomenimis, visus pagyvenusius žmones sąlyginai galėjome suskirstyti į dvi pagrindines grupes.

Pirmosios grupės atstovai ne tik visiškai apsitarnauja, bet, turėdami nemaža laiko, pasinaudoja visomis darbo ir rekreacijos galimybėmis, kurias teikia šių dienų gyvenimas. Jie nevengia fizinės veiklos, nemažai vaikšto, keliauja, dalyvauja įvairiuose renginiuose, labdaros darbe ir t.t., todėl geras fizinis pajėgumas jiems tampa kasdienine būtinybe.

Apklausos metu paaiškėjo, kad tokių fiziškai aktyvių gyvenimą gyvenančių žmonių buvo daug mažiau — tik 20,1% ir absoliuti jų dauguma (82,8%) gyveno mieste. Šios grupės kaimo gyventojai buvo etnografinių ansamblių ar choro dalyviai, kurie į repeticijas (ir šiaip prireikus) mėgo važiuoti dviračiu, dirbo fizinį darbą, tačiau nesportavo ir kūno kultūra neužsiiminėjo, išskyrus vieną kaime gyvenantį buvusį kūno kultūros mokytoją.

Didesnė pusė fiziškai aktyvių miestiečių mėgo individualiai mankštintis, tačiau tik trečdalis (31,1%) sportavo. Užsiiminėjantys kūno kultūra ir ypač sportuojantys asmenys subjektyviai savo sveikatą vertino geriau už nemėgs-tančius fiziškai aktyviai judėti ($p < 0,01$).

Antrosios grupės pagyvenę žmonės — sėslesni, nemėgsta judėti, fiziškai dirbti, vaikščioti ir mieliau naudojami transporto priemonėmis. Jie skaito knygas, žiūri televizijos laidas, kai gali, lanko koncertus, teatrus, parodas. Dalis jų linkę būti globojami. Juos tenkina suvokimas, jog savo jau atidirbo, o dabar jais, pagyvenusiais pensininkais, privalo rūpintis jaunesnieji. Fiziniam pajėgumui jie skiria mažai reikšmės ir neįsivaizduoja didesnio diskomforto dėl jo laipsniško prastėjimo. Sveikatos pakitimus, taip pat pamazū išryškėjantį fizinio pajėgumo nykimą bando kompensuoti įvairiais vaistais, vis didėjančia neveikla — rekreacija. Jie nepakankamai vertina mankštos ir kitos fizinės veiklos naudą žmogaus organizmui.

Apklausos duomenys akivaizdžiai parodė, kad dauguma (72,0%) asmenų savo blogėjančia sveikata ir prastėjančiu fizinio pajėgumu rimčiau susirūpina tik tada, kai nebeįsivaizduoja epizodinis gydymas ir poilsis, kai jų sveikatos būklė sukelia dažną arba kasdieninį diskomfortą, kai nepajėgiama be didesnių pastangų atlikti tam tikrų būtinų veiksmų. Pasiteiravus, ar nesutiktų savo sveikatą sustiprinti labai lėtai ir nuosekliai aktyvinama fizine veikla, pareiškia tuo visai netikį. Priešingai, įsitikinę, jog bet kokia aktyvesnė fizinė veikla ne tik pablogintų sveikatą, bet ir pagreitintų mirtį. Norint gyventi, jų nuomone, būtina nuolat vartoti geresnius vaistus, gerai maitintis ir daugiau ilsėtis. Taip elgtis siūlo ir gydytojai.

Kita vertus, atlikta apklausa išryškino, kad daugelis pagyvenusių žmonių neįsivaizduoja nei kūno kultūros, nei kitų fizinio aktyvumo (fizinės veiklos) rūšių poreikio ir nesupranta mankštos reikšmės savo kasdieninėje veikloje. Iš 608 apklaustųjų tik kas penktas siejo gerą sveikatą su fizinio aktyvumu ir pajėgumu. Likusieji (75,8%) buvo įsitikinę priešingai — nevertino fizinio pajėgumo kaip sveikatos komponento ir manė, kad jei nėra ligų, tai privalo būti ir geras fizinis pajėgumas. Jų įsitikinimu, sveikatą ir fizinį pajėgumą reikia taisyti vaistais ir pasyviu poilsiu — neveikla. Vadinasi, susidaro tarytum užburtas ratas: blogė-



Viktorija Vaškevičienė (gimusi 1894 12 04), sulaukusi 104 metų, padeda savo dukrai garsiai audėjai. Ji dabar dirba kasdien po 8 valandas — suka linus juostoms.

janti sveikata “gydoma” fizine neveikla ir vaistais, o fizinė neveikla, menkindama fizinį pajėgumą, savo ruožtu blogina sveikatą, kuri ir toliau “gydoma” fizine neveikla.

Išvados

Taigi apklausa parodė:

— absoliučiai daugumai (94,7%) apklausoje dalyvavusių asmenų svarbu būti fiziškai pajėgiems, tačiau 75,8% nevertino fizinio pajėgumo kaip sveikatos komponento ir nesuprato, kaip jį išlaikyti gero lygio: 76,4% nurodė, kad pagyvenęs žmogus fiziškai pajėgus gali išlikti ribodamas fizinį aktyvumą (fizinę veiklą), 13,5% — vartodamas vaistus ir pasyviai ilsėdamasis;

— dauguma (75,8%) apklaustų asmenų nesuprato ir nevertino fizinio aktyvumo (fizinės veiklos) teigiamo poveikio senstančiam žmogaus organizmui ir buvo įsitikinę (76,3%), kad jis neigiamai veikia pagyvenusio žmogaus sveikatą;

— fiziškai aktyviai gyvenančių apklaustųjų buvo mažiau (20,1%); absoliuti jų dauguma (82,8%) gyveno mieste;

— sportuojantys ir besimankštinantys pagyvenę asmenys subjektyviai savo sveikatą vertino geriau už tuos, kurie buvo mažai fiziškai veiklūs (atitinkamai 4,3; 3,4 ir 2,9 balo penkiabalėje skalėje);

— šioje srityje reikia plėtoti kvalifikuotą švietėjišką darbą, naudingą pagyvenusiesiems žmonėms ir visuomenei.

LITERATŪRA

1. *Active living among older Canadians: a review and critical analysis of health benefits and outcomes*. Department of Physical Education. Sport Studies the University of Alberta Edmonton. 1995.
2. Baublienė R. Bendroji gimnastika moterų saviugdos skatinimo priemonė. *Sporto mokslas*. 1996, 3(5). P. 41—43.
3. Baubinas A., Vainauskas S. Lietuvos moksleivių požiūris į kūno kultūrą ir savo sveikatą. *Sporto mokslas*. 1998, 2, 11. P. 65—69.
4. Bullen C., Simmons G., Trye P., Lay-Yee R., Bonita R., Jackson R. Cardiovascular disease risk factors in 65—84 years old men and women: results from the Auckland University Heart and Health Study 1993—1994. *New Zealand Medical Journal*. 1998, 111(1058). P. 4—7.

5. *Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF). Operations manual*. Third edition. 1986.
6. Era P., Rantanen T. Changes in physical capacity and sensory psychomotor functions from 75 to 80 years of age and from 80 to 85 years of age - a longitudinal study. *Scandinavian Journal of Social Medicine. Supplementum*. 1997, 53. P. 25—43.
7. Gaigalienė B. Vyresnio amžiaus žmonių subjektyvus kūno kultūros (mankštos) reikšmės vertinimas. *Medicinos teorija ir praktika*. 1997, 4(12). P. 21—22.
8. March L. M., Brnabic A. J., Skinner J. C., Swarcz J. M., Finnegan T., Druce J., Brooks P. M. Musculoskeletal disability among elderly people in the community. *Medical Journal of Australia*. 1998, 168(9). P. 439—442.
9. Markon Ph., Tremblay S. *L'aide au maintien a domicile pur les personnes āges: favoriser l'autonomie*. Université du Qubec a Chicoutimi, 1992.
10. Šaulauskienė J., Čeremnych-Aleksejenko E., Redaitienė E., Alekna V. Žmogaus senėjimo proceso eigos imunogenetikos tyrimai. *Medicina*. 1997, 33. P. 7—12.
11. Wannamethee S. G., Shaper A. G., Walker M. Changes in physical activity, mortality and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet*. 1998, 351(9116). P. 1603—1608.

THE ATTITUDE OF THE 55—86 YEAR OLD PEOPLE TOWARDS THE PHYSICAL FITNESS, PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH

Dr. Birutė Gaigalienė

SUMMARY

It were examined 608 persons (55—86 years old) divided in to groups accordingly to age, sex and whereabouts (city or village). The largest part (64,2%) of them were women, mostly (71%) living in the cities.

Accordingly to the data of questionnaire the respondents earlier did not avoid physical work, especially villagers, thought they didn't like sport or training (exercised — 13,3%, did sport — 4,8%). When it was achieved elderly age the occupation with the physical work was only for 40,3% of the respondents, most of them (83,5%) were villagers.

The importance to be in a good physical fitness was important for absolutely all respondents (94,7%), although 75,8% of them had not evaluation of physical fitness as the component of health and did not know how to keep it. It was pointed out by the 76,4% of the respondents that it is

possible to keep good physical fitness in the elderly age by means of the restriction of physical activity and by 13,5% — by consumption of the drugs and passive rest.

The largest part of the respondents (76,3%) were assured that the physical activity in the elderly age could have negative influence on their health. The people with the active life style were less (20,1%) and almost absolutely all of them were living in the cities (82,8%). The subjective evaluation of their own health by respondents was better in cases when the persons were occupied in active sport or training to compare with the cases when the persons didn't like physical activity (correspondingly 4,3; 3,4 and 2,9 points in the 5 points scale).

It was shown by the questionnaires that there is a need for the active high qualified educational work aiming to help to elderly people and society.

MOKSLINIO GYVENIMO KRONIKA CHRONICLE OF SCIENTIFIC LIFE

LIETUVOS RESPUBLIKOS SEIMO NUTARIMAS 1999 m. gegužės 11 d. Nr. VIII-1179 Vilnius

DĖL LIETUVOS KŪNO KULTŪROS INSTITUTO STATUSO PAKEITIMO (Išrašas)

Lietuvos Respublikos Seimas, atsižvelgdamas į Lietuvos kūno kultūros instituto darbuotojų, turinčių mokslo laipsnius bei pedagoginius mokslo vardus, 1998 m. spalio 26 d. susirinkimo nutarimą, nutarė:

1 straipsnis.

1995 m. birželio 28 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimu Nr. I-978 "Dėl Lietuvos kūno kultūros instituto statuso" patvirtintame Lietuvos kūno kultūros instituto I priedėlyje vietoj žodžio "institutas" įrašyti žodį "akademija" ir šį priedėlį išdėstyti taip (nauja redakcija): "Lietuvos kūno kultūros akademijos statusas".

LIETUVOS RESPUBLIKOS SEIMO PIRMININKAS

VYTAUTAS LANDSBERGIS

Kūno kultūros akademija // Academy of Physical Education

Kaunas, gegužės 13 d. (ELTA). Lietuvos kūno kultūros instituto (LKKI) pavadinimo pakeitimas į akademiją (LKKA) bus naudingas šiai aukštajai sporto mokyklai ir praktine, ir teorine prasme. Pastaruoju metu tai buvo likęs vienintelis institutas tarp mokymo įstaigų, kitoms aukštosioms mokykloms jau anksčiau tapus universitetais arba akademijomis.

LKKA rektorius prof. Kęstutis Miškinis pastebėjo, jog vadinantis institutu daugiausia keblumų kildavo palaikant tarptautinius ryšius, nes užsienio šalyse institutas dažniausiai turi ne aukštosios studentų mokymo įstaigos sąvoką.

LKKI buvo įkurtas 1945 metais, o jo ištakos siekia prieškarines fizinio auklėjimo įstaigas.

Dokumentai mokyklos pervardijimui buvo rengiami porą metų, o galutinis sprendimas dėl pavadinimo akademija buvo patvirtintas šį antradienį Seime.

Pakeitus pavadinimą, keisis ir LKKA struktūra. Jau netrukus bus įkurtas Sporto mokslo institutas, kuris užsiims sporto mokslinė veikla ir tyrimais.

Tiesa, šiemetiniams bakalaurams dar bus įteikti diplomai su LKKI atributika. Pasak K. Miškinio, norint parengti kokybiškus mokslo baigimo dokumentus, reikia kelių mėnesių, todėl iki studijų pabaigos tam neužteks laiko.

Sporto mokslo konferencijos Europoje // European Sport Science Conferences

1999 m. liepos—gruodžio mėn.

1999 07 06—12

X Europos sporto psichologijos/FEPSAC kongresas
Praha, Čekija

1999 07 13—15

Laisvalaikio tyrimų asociacijos kasmetinė konferencija
Cheltenham, Gloucestershire, JK

1999 07 14—17

4-asis kasmetinis Europos sporto mokslo kolegijos kongresas
Roma, Italija

1999 07 14-19

6-asis Tarptautinės kūno kultūros ir sporto istorijos draugijos (ISHPES) kongresas

Tema: *Sportas ir politika*

Budapeštas, Vengrija

1999 07 17—25

27-ieji tarptautiniai sporto mokymo kursai
Graz, Austrija

1999 08 29—09 31

Trečiasis tarptautinis šiuolaikinio olimpinio sporto kongresas

Varšuva, Lenkija

- 1999 09 01—04
Sporto kinetika
Tema: *Žmogaus motorinės veiklos teorijos ir jų atspindžiai praktikoje*
Liubliana, Slovėnija
- 1999 09 03—06
5-asis dvimetis Europos sporto mokslo aukštajame moksle tinklo forumas
Juvaskiulė, Suomija
- 1999 09 07—10
Britų sporto ir kūno kultūros mokslo asociacijos kasmetinė konferencija
Leeds, JK
- 1999 09 11—14
I tarptautinė konferencija: Judėjimas ir sveikata (ICSSPE remiama konferencija)
Tema: *Fizinis aktyvumas, sveikata ir gyvenimo būdas (biomedicina ir psichologija, motorika ir biomechanika, didaktika, filosofija ir sociologija)*
Olomouc, Čekija
- 1999 09 15—17
2-asis tarptautinis simpoziumas: Kompiuterių mokslas sporte
Tema: *Kompiuterių mokslo panaudojimas sporto teorijai ir praktikai*
Viena, Austrija
- 1999 09 22—24
10-asis Europos sporto medicinos kongresas
Insbrukas, Austrija
- 1999 09 22—26
Tarptautinė mokslinė konferencija: Kineziologija 21 amžiui
Dubrovnika, Kroatija
Tema: *Kineziologija, sportinės veiklos įtakos žmogui perspektyvos*
- 1999 09 27—29
Dimensionen und Visionen des Sports: Evaluation, Profilbildung, Globalisierung
Heidelber, Vokietija
- 1999 09 29—10 03
Sportas, asmenybės ir kūnai: sporto filosofijos konferencija
Bedfordas, Anglija
- 1999 10 07—09
18-asis sporto medicinos kongresas
Briuge, Belgija
- 1999 11 03—05
Pasaulinis kūno kultūros darbuotojų susitikimas (Summit)
Berlynas, Vokietija
- 1999 11 04—05
III olimpinis forumas
Barselona, Ispanija
- 1999 11 17—19
Ketvirtoji tarptautinė konferencija — sportas, laisvalaikis ir ergonomika
Češyras, JK
- 1999 11 17—20
VIII Ispanijos sporto medicinos federacijos kongresas
Saragosa, Ispanija
- 1999 11 21—23
1-asis tarptautinis kongresas “Sportas, stresas, adaptacija”
Sofija, Bulgarija
- 1999 12 02—05
4-asis Europos sporto istorijos kongresas
Florencija, Italija

Tarptautinė konferencija //International Conference

Lietuvos kūno kultūros akademijoje 1999 m. gegužės 27—28 d. vyko tarptautinė mokslinė konferencija “Taikomoji fizinė veikla ir neįgaliųjų socializacija: problemos ir perspektyvos”. Ji buvo rengiama kartu su Socialinės apsaugos ir darbo ministerija.

Konferencijos rėmėjai — Valstybinis mokslo ir studijų fondas bei Invalidų reikalų taryba prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Dalyvauti konferencijoje buvo kviečiami visi, kam rūpi neįgaliųjų socialinės integracijos būklė Lietuvoje bei kitose šalyse, kas turi idėjų, kaip suaktyvinti neįgaliųjų socializacijos politikos pokyčius Lietuvoje.

Konferencijos tikslas buvo aptarti tarptautines neįgaliųjų socializacijos bei socialinės integracijos problemas, skatinti neįgaliųjų socializacijos pokyčius Lietuvoje bei ak-

tyvinti mokslinį ir metodinį bendradarbiavimą tarp specialistų, nagrinėjančių darbo su neįgaliaisiais problemas.

Buvo skaityti pranešimai ugdymo, neįgaliųjų sporto, neįgaliųjų reabilitacijos, neįgaliųjų socialinės integracijos ir socializacijos temomis.

Konferencijos mokslinio komiteto pirmininkės socialinės apsaugos ir darbo ministrės Irenos Degutienės, tuo metu buvusios Lietuvos laikinąją premjerę ir negalėjusios atvykti į konferenciją, pranešimą “Invalidų socialinės integracijos patirtis ir problemos Lietuvoje” plenariniame posėdyje perskaitė socialinės apsaugos ir darbo viceministrė Vilija Blinkevičiūtė.

Konferencijoje dalyvavo žymūs pasaulio mokslininkai, nagrinėjantys įvairias neįgaliųjų problemas: Tarptautinės

taikomosios kūno kultūros (neįgalių žmonių) federacijos (IFAPA) viceprezidentas prof. habil. dr. Yves Vanlandewyckas (Leveno katalikiškasis universitetas, Belgija), Federacijos valdybos nariai: Europos taikomosios kūno kultūros magistro studijų programos koordinatorius, Europos taikomosios kūno kultūros mokslo tyrimų asociacijos prezidentas prof. habil. dr. Hermanas Van Coppenolle (Leveno katalikiškasis universitetas, Belgija), prof. habil. dr. Davidas Rodrigues (Lisabonos technikos universitetas, Portugalija), IFAPA Europos koordinatorius Pauli Rintala (Juveskiulės universitetas, Suomija). Manome, kad Europos ir Tarptautinės taikomosios kūno kultūros asociacijos nariai, susipažinę su konferencijoje keliamomis šios srities Lietuvos problemomis ir tuo, kas čia jau yra nuveikta, padės formuoti teigiamą įvaizdį apie mūsų šalyje vykdomus darbus taikomosios kūno kultūros srityje ir pastangas integruojant neįgaliuosius į visuomenę. Lietuvos taikomosios kūno kultūros specialistai perskaitė per 40 pranešimų. Dalyvavo mokslininkai iš šių Lietuvos aukštųjų mokyklų: Vytauto Didžiojo, Kauno technologijos, Vilniaus pedagoginio universitetų, Vilniaus ir Šiaulių universitetų, Lietuvos kūno kultūros akademijos, Lietuvos teisės akademijos Kauno policijos fakulteto. Šalies aukštųjų mokyklų mokslininkai buvo ir konferencijos mokslinio komiteto nariais. Ypač norėjęsi paminėti Šiaulių universiteto profesorių habil. dr. Vytautą Gudonį ir Vytauto Didžiojo universiteto docentą dr. Vylių Leonavičių, sėkmingai vadovavusius atitinkamų sekcijų darbui ir aktyviai talkinusius kituose pasirengimo konferencijai darbuose.

Praktinio darbo patirtį perteikė ir mokslininkų patarimų klausėsi Lietuvos specialaus ugdymo įstaigų — Kauno silpnaregių ir nepriuginčiųjų internatinių mokyklų, Vilijampolės vaikų ir Kauno vaikų pensionatų, specialiųjų vaikų darželių, Specialiosios olimpiados klubo — pedagogai, taip pat Kauno miesto švietimo ir ugdymo skyriaus bei Visuomenės sveikatos centro specialistai.

Dviejų konferencijos dienų pranešimų apibendrinimas buvo apskritojo stalo diskusija, kurioje dalyvavo taikomosios kūno kultūros ir neįgaliųjų socializacijos srityje dirbantys Lietuvos ir užsienio mokslininkai, specialistai praktikai ir oficialiosios valdžios atstovai. Kaip konferencijos organizatoriai ir tikėjosi, diskusijoje dalyvavo ministerijų, kuruojančių šią sritį, atstovai. Užsimezgė dalykiškas pokalbis apie svarbiausias neįgaliųjų socializacijos problemas bei jų sprendimo galimybes ir būdus, ypač fizinės veiklos srityje, nes vienas pagrindinių būdų yra kūno kultūra ir sportas. Diskusijoje dalyvavo švietimo ir mokslo viceministrė Vaiva Vėbraitė, kuri pasveikino Lietuvos kūno kultūros akademijos iniciatyvą rengti konferenciją tokiais aktualiais klausimais. Ji taip pat teigė, kad ministerija pripažįsta neįgaliųjų fizinį aktyvumą kaip ugdymo sudėtinę dalį ir neatsisako bendradarbiauti sprendžiant neįgaliųjų integracijos ir socializacijos klausimus. Taip pat Švietimo ministerija imtusi atsakomybės teisiškai įgyvendinti integruoto ugdymo politiką, aprūpinti integruoto ugdymo įstaigas mokymo ir ugdymo priemonėmis bei rūpintis specialistų darbu su neįgaliaisiais rengimu.

Prof. habil. dr. Davidas Rodrigues (Lisabonos technikos universitetas, Portugalija) išsamiai papasakojo apie savo šalyje egzistuojančią neįgaliųjų fizinio lavinimo ir jų integracijos į visuomenę bei specialistų darbui su neįgaliaisiais rengimo sistemą.

Taip pat apskritojo stalo diskusijoje buvo nagrinėti taikomosios kūno kultūros ir neįgaliųjų sporto plėtotės programos klausimai.

Baigiamąjį žodį tarė konferencijos mokslinio komiteto pirmininkės pavaduotojas prof. habil. dr. Hermanas Van Coppenolle (Leveno katalikiškasis universitetas, Belgija), jis puikiai įvertino dviejų dienų darbą ir konferencijos leidinį.

*LKKA doc. dr. Rūta ADOMAITIENĖ,
konferencijos mokslinio komiteto
pirmininkės pavaduotoja*

Mokslinė konferencija // Scientific Conference

Šių metų gegužės 12 dieną Kaune, viešbučio "Takioji Neris" konferencijų salėje, buvo surengta mokslinė konferencija tema "Studentų kūno kultūra ir sportas žengiant į XXI amžių". Ją organizavo Lietuvos kūno kultūros institutas (dabar akademija), Vilniaus pedagoginis universitetas ir Lietuvos studentų sporto asociacija. Ji buvo sudėtinė SELL studentų sporto žaidynių-99 programos dalis.

Konferenciją išanginiu žodžiu pradėjo Kūno kultūros ir sporto departamento generalinio direktoriaus pavaduotojas doc. dr. Algirdas Raslanas. Plenariniame posėdyje kalbėjo Estijos akademinio sporto federacijos viceprezidentas Valteris Lenkas, Lietuvos studentų sporto asociacijos prezidentas Česlovas Garbaliuskas (Lietuvos kūno kultūros akademija), Juozas Genevičius (Vilniaus pedago-

ginis universitetas) ir Tarptautinės universitetų sporto federacijos (FISU) viceprezidentas Klodas Luisas Galjenas (Prancūzija). Posėdžiui vadovavo LKKA rektorius prof. Kęstutis Miškinis ir VPU doc. dr. Juozas Genevičius.

Konferencijos pranešimai buvo skaitomi dviejose sekcijose. Pirmojoje sekcijoje buvo aptariami pranešimai tema "Studentų fizinis ugdymas ir sveikata: kūno kultūra, fizinis aktyvumas, sveika gyvensena" (vadovas — doc. dr. Vytautas Vaščila, ŽŪU), o antrojoje — tema "Studentų sporto raida" (vadovas — doc. dr. Juozas Genevičius, VPU). Be to, konferencijai buvo pateikti ir šeši stendiniai pranešimai.

Konferencijos programa ir pranešimų tezės išleistos atskiru leidiniu.

Doc. Jonas ŽILINSKAS

Sveikiname jubilatus // Anniversaries

1999 05 02 sukako 50 metų Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto metodikos katedros docentui biologijos mokslų daktarui **Kaziui MILAŠIUI**.

1999 05 26 70 metų šventė Lietuvos nusipelnęs kūno kultūros ir sporto darbuotojas, Lietuvos nusipelnęs treneris, docentas, biologijos mokslų daktaras **Jonas DAMANSKAS**.

Naujas habilituotas daktaras // New Doctor Habilius

1999 06 04 Kauno medicinos universitete biomedicinos mokslų (biologija 01B) habilitacinį darbą tema "Žmogaus griaučių raumenų greitosios ir lėtosios adaptacijos savybės atliekant fizinius pratimus" apgynė Lietuvos kūno kultūros akademijos Fiziologijos, biochemijos katedros docentas bio-

logijos mokslų daktaras **Albertas SKURVYDAS**.

Habilitacinio komiteto pirmininkas — prof. habil. dr. A. Bertulis (Kauno medicinos universitetas), oponentai — prof. habil. dr. J. Saplinskas (Vilniaus universitetas) ir prof. habil. dr. A. Viru (Tartu universitetas).

Nauji mokslo daktarai // New Doctors of Science

1999 03 19 Lietuvos kūno kultūros institute (dabar — akademija) biomedicinos mokslų (biologija 01B) daktaro disertaciją tema "Amžiaus ir sportinio rengimo poveikis krepšinininkų raumenų nuovargiui ir šoklumui" apgynė Lietuvos kūno kultūros instituto Krepšinio ir tinklinio katedros vyr. asistentas, Lietuvos moterų krepšinio rinktinės vyr. treneris **Vydas GEDVILAS**.

Doktorantūros komiteto pirmininkas ir mokslo darbo vadovas — doc. dr. Alvydas Juocevičius (Vilniaus universitetas), oponentai — prof. habil. dr. Elvyra Griniene (Lietuvos kūno kultūros akademija) ir prof. habil. dr. Aleksandras Kriščiūnas (Kauno medicinos universitetas).

Doktorantūros komiteto pirmininkas ir darbo vadovas — prof. habil. dr. J. Jaščaninas (Lietuvos kūno kultūros institutas), oponentai — prof. habil. dr. R. Abraitis (Kauno medicinos universitetas) ir doc. dr. I. Vitkienė (Lietuvos kūno kultūros institutas).

1999 06 21 Vilniaus pedagoginiame universitete mokslo daktaro disertaciją (Socialiniai mokslai, edukologija, 07 S) tema "Lietuvos karo akademijos kariūnų fizinis ugdymas pirmais studijų metais" apgynė Vilniaus pedagoginio universiteto doktorantas **Darius RADŽIUKYNAS**.

1999 06 10 Vilniaus pedagoginiame universitete mokslo daktaro disertaciją (Biomedicinos mokslai, biologija, fiziologija, S 470) tema "Vaikų organizmo adaptacija fiziškai krūviams" apgynė Vilniaus pedagoginio universiteto doktorantas **Rūtenis PAULAUSKAS**.

Doktorantūros komiteto pirmininkas ir mokslo darbo vadovas — prof. habil. dr. Povilas Karoblis (Vilniaus pedagoginis universitetas), oponentai — prof. habil. dr. Stanislovas Stonkus (Lietuvos kūno kultūros akademija) ir doc. dr. Juozas Genevičius (Vilniaus pedagoginis universitetas).

Doktorantūros komiteto pirmininkas ir mokslo darbo vadovas — prof. habil. dr. Juozas Skernevičius (Vilniaus pedagoginis universitetas), oponentai — prof. habil. dr. Janas Jaščaninas (Ščecino universitetas, Lenkija) ir dr. Gediminas Mamkus (Lietuvos kūno kultūros akademija).

1999 06 22 Lietuvos kūno kultūros akademijoje mokslo daktaro disertaciją (Socialiniai mokslai, edukologija, fizinis lavinimas, judesių mokymas, sportas, S 273) tema "Didelio meistriškumo biatlonininkų rengimo Lietuvos sąlygomis optimizavimas" apgynė Lietuvos kūno kultūros akademijos Irklavimo, slidinėjimo katedros vyr. asistentas **Albertas JAKUBAUSKAS**.

1999 06 15 Vilniaus pedagoginiame universitete mokslo daktaro disertaciją (Biomedicinos mokslai, biologija, fiziologija, B 470) tema "Kineziterapijos poveikis žmonėms su nugaros smegenų pažeidimais po ilgos hipodinamijos" apgynė Vilniaus pedagoginio universiteto doktorantė **Rūta DADELIENĖ**.

Doktorantūros komiteto pirmininkas ir mokslo darbo vadovas — prof. habil. dr. Juozas Skernevičius (Vilniaus pedagoginis universitetas), oponentai — prof. habil. dr. Povilas Karoblis (Vilniaus pedagoginis universitetas) ir doc. dr. Česlovas Kandravičius (Vilniaus universitetas).

Nauji leidiniai ir knygos // New Publications and Books

1. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas: Lietuvos kūno kultūros institutas. Mokslo darbai.* 1999, 1 (30). Kaunas.
2. Genevičius J. (Atsak. red. ir sudar.) (1999). *Lietuvos ėjikas (99'10): Lietuvos sportinio ėjimo asociacijos metodinis informacinis leidinys.* Alytus.
3. Gedvilas V. (1999). *Amžiaus ir sportinio rengimo poveikis krepšininkų raumenų nuovargiui ir šoklumui: daktaro disertacijos santrauka.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
4. Blaževičius P. (1998). *Rokiškio krašto kūno kultūros ir sporto istorija.* Vilnius: Atkula.
5. Danilevičienė L., Bogušas V. (1999). *Table Tennis in the Early Years and Today: mokomasis leidinys.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
6. Čikotienė I. (1998). *English for Sportsmen: mokomoji knyga.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
7. Baltaplūkytė N., Byčkovienė S. (1999). *Sveikatą stiprinantis ėjimas: metodinė priemonė.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
8. Garšva G. (1999). *Kompiuterinės technologijos Microsoft Word 7.0 ir 97: mokomoji knyga.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
9. *Studentų mokslinės draugijos konferencijos pranešimų tezės* (Kaunas, 1999 m. balandžio 12—16 d.) (1999). Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
10. Genevičius J. (Atsak. red. ir sudar.) (1999). *Vilniaus pedagoginio universiteto studentų sportas.* Vilnius: VPU.
11. Skurvydas A. (1999). *Žmogaus griaučių raumenų greitosios ir lėtosios adaptacijos savybės atliekant fizinius pratimus: habilitacinis darbas.* Kauno medicinos universitetas. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
12. *Lietuvos rankinio ateitis (Jaunųjų sportininkų rengimo tobulinimas)* (1999). Lietuvos tautinis olimpinis komitetas (Lietuvos trenerių kursai). Vilnius: LTOK leidykla.
13. Užkuraitytė-Statkevičienė B. (1999). *Plaukimo varžybų organizavimas ir taisyklės: metodinis leidinys.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
14. Ruškys V. (1999). *Вспротишкų lenктыниų чempionė (Apie dviračių sporto žvaigždę Editą Pučinskaitę).* Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
15. Bertašius A. (Sudar.) (1999). *Lietuvos sporto žinynas. I tomas. 1919—1940.* Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
16. *Sportininkų treniravimo teoriniai ypatumai rengiantis olimpinėms žaidynėms Sidnėjuje. Programa Sidnėjus-2000. Biuletėnis Nr. 1.* (1999). Lietuvos tautinis olimpinis komitetas. Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Lietuvos olimpinė akademija. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
17. *Studentų kūno kultūra ir sportas žengiant į XXI amžius: mokslinės konferencijos programa ir pranešimų tezės (Kaunas, 1999 m. gegužės 12 d.)* (1999). Lietuvos kūno kultūros institutas, Vilniaus pedagoginis universitetas, Lietuvos studentų sporto asociacija. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
18. *Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės informacijos biuletėnis.* 1999, 1. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
19. *Taikomoji fizinė veikla ir neįgaliųjų socializacija: problemos ir perspektyvos: tarptautinės mokslinės konferencijos programa ir pranešimų tezės (1999 05 27—29)* (1999). Lietuvos kūno kultūros institutas, Socialinės apsaugos ir darbo ministerija. Kaunas: Naujasis lankas.
20. Stonkus S. (1999). *Neslūgstančios krepšinio vilnys: monografija.* Kaunas: Aušra.
21. Dadelienė R. (1999). *Kineziterapijos poveikis žmonėms su nugaros smegenų pažeidimais ir po ilgos hipodinamijos: daktaro disertacijos santrauka.* Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
22. Radžiukynas D. (1999). *Lietuvos karo akademijos kariūnų fizinis ugdymas pirmaisiais studijų metais: daktaro disertacijos santrauka.* Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
23. Paulauskas R. (1999). *Vaikų organizmo adaptacija fiziniams krūviams: daktaro disertacijos santrauka.* Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
24. Jakubauskas A. (1999). *Didelio meistriškumo biatlonininkų rengimo Lietuvos sąlygomis optimizavimas: daktaro disertacijos santrauka.* Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
25. *Адаптация спортсменов высшей квалификации к метеоро-географическим условиям г. Сиднея.* (1999). Москва: Олимпийский комитет России.

Informaciją parengė Genovaitė IRTMONIENĖ ir
Jonas ŽILINSKAS

“SPORTO MOKSLO” LEIDINIO INFORMACIJA AUTORIAMS

“Sporto mokslo” žurnale spausdinami straipsniai tokių mokslo krypčių, už kurias atsakingi šie Redaktorių tarybos nariai:

1. Sporto mokslo teorija, praktika, treniruočių metodika - habil. dr. prof. P. Karoblis, dr. A. Raslanas, dr. A. Skarbalius.

2. Sporto bei judesių fiziologija, sporto biologija, sporto medicina, sporto biochemija - habil. dr. prof. A. Gailiūnienė, habil. dr. prof. S. Sapliuskas, habil. dr. prof. A. Irnius.

3. Įvairaus amžiaus ir treniruotumo sportininkų organizmo adaptacija prie fizinių krūvių - habil. dr. prof. J. Skernevičius, dr. doc. A. Stasiulis.

4. Sporto psichologija ir didaktika - habil. dr. prof. S. Kregždė.

5. Sporto žaidimų teorija ir didaktika - habil. dr. prof. S. Stonkus.

6. Kūno kultūros teorija ir metodika, sveika gyvensena ir fizinė rehabilitacija - habil. dr. prof. J. Jankauskas, habil. dr. prof. B. Bitinas, habil. dr. prof. A. Baubinas.

7. Sporto istorija, sporto sociologija, sporto vadyba, sporto informatika, olimpinio sporto problemos - doc. J. Žilinskas, P. Statuta.

Žurnale numatomi dar šie skyriai: įvykę moksliniai simpoziumai, konferencijos, seminarai, anonsuojami būsimi mokslo renginiai, skelbiamos apgintos disertacijos, skelbiami ūkiskaitinių darbų rezultatai ir mokslo naujovės, aprašomi technikos išradimai ir patobulinimai sporto srityje. Numatoma versti iš užsienio kalbų įdomius mokslinius- metodinius straipsnius, supažindinti su geriausių pasaulio sportininkų treniruočių metodika ir t.t.

Kiekvienos mokslo krypties Redaktorių tarybos narys yra pateikiamos straipsnio ekspertas ir jis aprobuoja straipsnio spausdinimą žurnale. Esant reikalui, skiria recenzentus.

Straipsniai turi būti recenzuojami ir pateikiama santrauka anglų kalba. Svarbiausia straipsniuose turi būti akcentuojama darbo originalumas, naujumas bei svarbūs atradimai, praktinės veiklos apibendrinimas ir pateikiamos išvados, kurios paremtos tyrimų rezultatais. Vieno sporto specialisto disertacinio darbo apimtis iki 10 p., mokslinio straipsnio - 6-8 p. Atsakingasis sekretorius skiria recenzentus. Vieną straipsnį gali recenzuoti vienas arba pririnkus keli recenzentai. Pagrindinis recenzentų parinkimo kriterijus - jų kompetencija. Recenzentų rekomendacijos pagrindžia straipsnio tinkamumą “Sporto mokslo” žurnalui.

“Sporto mokslo” žurnalas numatomas išleisti keturis kartus per metus.

Straipsnio struktūros reikalavimai:

1. Straipsnio tekstas spausdinamas kompiuteriu ar rašomąja mašinėle vienoje standartinio (210x297 mm) balto popieriaus lapo pusėje, tik per du intervalus (6 mm) tarp eilučių pagal šiuos rankraščio rengimo spaudai reikalavimus: laukelių dydis kairėje - 1,85 cm; dešinėje - 1,85 cm; viršutinio ir apatinio - ne mažiau kaip 2 cm; teksto norma - 30 eilučių po 60-65 ženklus eilutėje. Puslapiui turi būti numeruojami viršutiniame dešiniame krašte, pradedant titulinio puslapio, kurį pažymimas pirmuoju numeriu. Jei straipsnis pateikiamas diskelyje “Floppy 3,5””, tai turi būti surinktas A4 formatu, turėti 1,85 cm laukelius iš kairės ir dešinės bei ne mažiau kaip 2 cm iš viršaus ir apačios. Šrifstas - “Times LT”.

2. Straipsniai turi būti suredaguoti, išspausdintas tekstas patikrintas, kad neapsunkintų leidinio recenzentų ir Redaktorių tarybos narių darbo. Pageidautina, kad autoriai vartotų tik standartinės santrumpas bei simbolius. Nestandartinius sutrumpinimus bei simbolius galima vartoti tik pateikus jų apibrėžimus toje straipsnio vietoje, kur jie įrašyti pirmą kartą. Straipsnio tekste visi skaičiai, mažesni kaip dešimt, rašomi žodžiais, didesni - arabiškais skaitmenimis. Visi matavimų rezultatai pateikiami tarptautinės SI vienetų sistemos dydžiais.

3. Tituliniame puslapyje turi būti: 1) trumpas ir informatyvus straipsnio pavadinimas; 2) autorių vardai ir pavardės; 3) institucijos bei jos padalinio, kuriame atliktas tiriamasis darbas, pavadinimas; straipsnio gale - autoriaus vardas ir pavardė, adresas bei telefono numeris.

4. Santrauka ant atskiro lapo pateikiama anglų kalba. Ji turi būti informatyvi ir ne trumpesnė kaip vienas mašinišcio puslapis. Joje pažymimas tyrimo tikslas, trumpai aprašoma metodika, pagrindiniai rezultatai, nurodant konkrečius skaičius bei statistinį patikimumą, ir pateikiamos pagrindinės išvados.

5. Straipsnio tekstas dalijamas į skyrius, kuriuose atsispindi tyrimo idėja, metodologija, rezultatai ir jų aptarimas. Įvadiniame skyriuje išdėstomas tyrimo tikslas. Pageidautina, kad šiame skyriuje cituojami literatūros šaltiniai turėtų tiesioginį ryšį su eksperimento tikslu. Tyrimų metodų skyriuje aiškiai aprašomos eksperimentinės bei kontrolinės grupių subjekta, išdėstomi tyrimo metodai, panaudotos techninės priemonės bei visos tyrimų procedūros. Taip pat pateikiamos nuorodos į literatūros šaltinius, kuriuose aprašyti standartiniai metodai bei statistinis rezultatų apdorojimas. Tyrimų rezultatų skyriuje išsamiai aprašomi gauti rezultatai ir pažymimas statistinis patikimumas. Tyrimo rezultatai pateikiami lentelėse ar piešiniuose. Aptarimų skyriuje akcentuojamas darbo originalumas bei svarbūs atradimai. Tyrimų rezultatai ir išvados lyginamos su kitų autorių skelbtais atradimais. Pateikiamos tik tos išvados, kurios paremtos tyrimų rezultatais.

6. Piešiniai pateikiami tik ryškūs (geriausia — originalai), ne didesni kaip 22x28 cm ir ne mažesni kaip 12x17 cm. Kiekvieno piešinio, brėžinio kitoje pusėje užrašomas piešinio ar brėžinio numeris ir sutrumpintas straipsnio pavadinimas. Raidės piešiniuose ar brėžiniuose turi būti ryškios juodos spalvos. Negalima piešti raidžių ranka. Visi simboliai turi aiškiai matytis sumažinus piešinį ar brėžinį. Piešiniuose ir brėžiniuose vartojami simboliai, trumpiniai, terminai turi atitikti straipsnio tekstą. Po piešiniu parašomi trumpi, tikslūs paaiškinimai. Grafikai ir schemas, jei pateikiami diskelyje, turi būti padaryti “Microsoft Excel for Windows 95” programoje.

7. Lentelės spausdinamos ant atskirų lapų, tik per du intervalus tarp eilučių (6 mm). Jų plotis 8,5 arba 18 cm. Kiekviena lentelė turi trumpą antraštę bei virš jos pažymėtą lentelės numerį. Visi paaiškinimai turi būti straipsnyje, tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentele. Lentelėje vartojami sutrumpinimai ir simboliai atitinka straipsnio tekstą, piešinius ir brėžinius. Lentelės priede pateikiami jų apibrėžimai, kurie sutampa su apibrėžimais, spausdinamais straipsnio tekste. Lentelėse pateikiami rezultatų aritmetiniai vidurkiai, nurodant jų variacijos parametrus, t.y. pažymint vidutinį kvadratinį nukrypimą arba vidutinę paklaidą. Lentelės vieta tekste pažymima straipsnio laukeliuose. Lentelės, jei pateikiamos diskelyje, turi būti padarytos be fono “Microsoft Excel for Windows 95” arba “Microsoft Word for Windows 95” programose.

8. Literatūros sąraše cituojami tik publikuoti moksliniai straipsniai, pripažinti tinkami spaudai kuriame nors mokslo leidinyje. Pageidaujama, kad cituojamų literatūros šaltinių būtų ne daugiau kaip 15. Mokslinių konferencijų tezės cituojamos tik tada, kai tai yra vienintelis informacijos šaltinis. Literatūros sąraše šaltiniai numeruojami ir vardijami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirmą vardijami šaltiniai lotyniškais rašmenimis, paskui — rusiškais. Įrašant žurnalo straipsnį į literatūros sąrašą, rašoma pirmojo autoriaus pavardė bei vardo inicialas, kitų autorių pavardės ir vardų inicialai, straipsnio pavadinimas, žurnalo pavadinimas (galima vartoti sutrumpinimus, pateiktus JAV Kongreso bibliotekos publikuojamame INDEX MEDIKUS), išleidimo metai, tomas, numeris (jei yra), puslapiai.

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

Savo darbus prašome siųsti į Kūno kultūros ir sporto departamentą (doc. J. Žilinskui, Žemaitės 6, 2675 Vilnius).

Kviečiu visus bendradarbiauti “Sporto mokslo” žurnale, tyrinėti ir skelbti savo darbus.

“Sporto mokslo” žurnalo vyr. redaktorius
prof. habil. dr. POVILAS KAROBLIS