

SPORTO
MOKSLAS

SPORT SCIENCE



1/97

SPORTO MOKSLAS 1⁹⁹⁷(6) SPORT SCIENCE VILNIUS

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

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

ISSN 1392-1401

TURINYS

IVADAS

S.Šaparnis. Pasirengimo Atlantos olimpinėms žaidynėms problemos 3

I skyrius. SPORTO SPECIALISTŲ DISERTACIJOS

Dr. E.Karbočienė. Ritminės ir moterų gimnastikos pratimai bei jų derinimo su kitomis kūno kultūros formomis ypatumai 7

II skyrius. SPORTO MOKSLO TEORIJA

Doc. dr. A.Skurvydas. Griaučių raumenų veiklos mechanizmų teorinė analizė 12

Doc. dr. J.Daniševičius, doc. dr. R.R.Strielčiūnas. Irkluotojų dinamografinis ir ergometrinis tyrimas 16

III skyrius. SPORTO MOKSLAS IR DIDAKTIKA

Prof. hab. dr. A.Gailiūnienė, dr. I.Vitkienė. Sportininkų temperatūros jutimas: karščio ir šalčio poveikis bei temperatūros reguliavimo reakcijos (I d.) 19

Doc. dr. G.Sokolovas, A.Riaubaitė. Ciklinių sporto šakų sportininkų ištvėrmės vertinimas 21

L.Poliakovas. Didelio meistriškumo imtynininkų ugdymo veiksniai ir treniruočių planavimas 25

A.K.Zuoza. Jaunųjų tinklininkų fizinio parengtumo analizė 32

IV skyrius. KŪNO KULTŪROS IR SPORTO SPECIALISTŲ RENGIMAS

Doc. dr. K.Pukelis. Mokytojų rengimo profesionalizacija: samprata ir pasiūlymai 36

Doc. dr. A.Dumčienė. Netradicinių ugdymo metodų panaudojimo tikslingumas rengiant kūno kultūros ir sporto specialistus 41

Doc. dr. A.Bingelis. Automatizuotos pedagoginės kontrolės diegimas Lietuvos kūno kultūros institute 44

V skyrius. SPORTO EKONOMIKA

Dr. V.Čingienė. Sporto klubų plėtra Lietuvoje rinkos ekonomikos sąlygomis 47

VI skyrius. MOKSLINIO GYVENIMO KRONIKA

Estijos olimpinė akademija 53

ICSSPE/CIPESS prezidentai 54

Nauji leidiniai 55

"Sporto mokslo" leidinio informacija autoriams 56

REDAKTORIŲ TARYBA

Prof. hab. dr. Algirdas BAUBINAS (VU)

Prof. hab. dr. Bronius BITINAS (VPU)

Prof. hab. dr. Alina GAILIŪNIENĖ (LKKI)

Prof. hab. dr. Algimantas IRNIUS (VU)

Prof. hab. dr. Jonas JANKAUSKAS (VU)

Prof. hab. dr. Povilas KAROBLIS (LOA, vyr. redaktorius)

Prof. hab. dr. Sigitas KREGŽDĖ (VPU)

Dr. Algirdas RASLANAS (RSRC)

Prof. hab. dr. Juozas SAPLINSKAS (VU)

Dr. Antanas SKARBALIUS (LKKI)

Prof. hab. dr. Juozas SKERNEVIČIUS (VPU)

Doc. dr. Arvydas STASIULIS (LSMT)

Petras STATUTA (LTOK)

Prof. hab. dr. Stanislovas STONKUS (LKKI)

Doc. Jonas ŽILINSKAS (KKSD, atsak. sekretorius)


Dizainas Romo DUBONIO

Viršelis dail. Rasos DOČKUTĖS

Redaktorė ir korektorė Zita ŠAKALINIENĖ

Maketavo Robertas KUŠLEVIČIUS

Leidžia ir spausdina

 Respublikinis sporto informacijos ir specialistų tobulinimo centras,

Žemaitės g. 6, 2675 Vilnius

SL 2023, 6 apsk. l. l. Tiražas 200 egz.

Užsakymas 20

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba

© Lietuvos olimpinė akademija

© Lietuvos kūno kultūros institutas

© Vilniaus pedagoginis universitetas



Iveikiname

*Lietuvos nusipelnusi kūno kultūros ir sporto darbuotoja,
nusipelnusi krepšinio treneri, Vilniaus universiteto docentą*

Vytautą Bimbą

70-ies metų sukakties proga.

“Sporto mokslas” - prestižinis žurnalas
“Sport Science” is a Prestige Journal

LIETUVOS MOKSLO TARYBOS NUTARIMAS NR. III-21

Vilnius, 1996 12 09

(Išrašas)

5. Įrašyti į prestižinių mokslo leidinių, publikacijos kuriuose pripažįstamos sprendžiant mokslininkų habilitacijos klausimą, sąrašą žurnalą “Sporto mokslas”, steigimo leidimas Nr. 2023, ISSN 1392-1401. Žurnalo steigėjai - Lietuvos sporto mokslo taryba, Lietuvos olimpinė akademija, Lietuvos kūno kultūros institutas ir Vilniaus pedagoginis universitetas, leidėjas - Respublikinis sporto informacijos ir specialistų tobulinimo centras.

Tarybos pirmininkas prof. L. Kadžiulis

ĮVADAS

PASIRENGIMO ATLANTOS OLIMPINĖMS ŽAIDYNĖMS PROBLEMOS

Stasys Šaparnis

Atlantos olimpinės delegacijos misijos vadovas

Atlantos olimpinės žaidynės buvo pirmosios, kurioms Lietuvos sportininkus ruošė savi treneriai, prižiūrėjo savi gydytojai, padėjo savi mokslininkai. LTOK VK sprendimu buvo įkurta Vasaros olimpinių sporto šakų komisija (VOŠK), kuri bandė visam savarankiško ruošimosi olimpinėms žaidynėms procesui suteikti valdomą pobūdį. Tam tikslui buvo parengta Lietuvos sportininkų pasirengimo ir dalyvavimo XXVI olimpinėse žaidynėse programa "ATLANTA-96". Programoje buvo išdėstyti visi aktualūs šiuolaikinio olimpiečio pasirengimo organizavimo, vykdymo bei kontrolės klausimai.

Vadovauti Vasaros olimpinių sporto šakų komisijai buvo pavesta man, ją sudarė LTOK viceprezidentas prof. S.Stonkus, buvęs LOA prezidentas prof. V.Jasiūnas, Olimpinės akademijos prezidentas prof. P.Karoblis, Kūno kultūros ir sporto departamento Sporto skyriaus viršininkas A.Kukšta, Respublikinių sportininkų rengimo centrų direktoriai Vilniuje - J.Čižauskas, Kaune - E.Skyrius, LTOK etatiniai darbuotojai A.Daumantas ir K.Steponavičius, LTOK spaudos ir informacijos komisijos pirmininkas A.Krukauskas bei trijų sporto federacijų prezidentai: bokso - D.Pozniakas, dziudo - G.Vileita, lengvosios atletikos - V.Vilimas.

Atsižvelgiant į sporto raidos pasaulyje tendencijas bei sporto padėtį Lietuvoje, buvo planuojama olimpinėse žaidynėse iškovoti tris individualius medalius bei vieną apdovanojamą sporto žaidimuose. Tokį tikslą užsibrėžti mus vertė mūsų sportininkų laimėjimai tarptautinėje arenoje bei sporto federacijų net 26 individualių sporto šakų sportininkams olimpinėse žaidynėse planuojamos 1-6 vietos.

Manėme, kad realiai dėl medalių gali kovoti krepšinininkai, boksinkininkai (V.Karpačiauskas), dviratininkai (treko atstovai komandinėse lenktynėse bei plento - moterų grupinėse lenktynėse), plaukikai (R.Mažuolis ir sparčiai progresavusi L.Petrutytė, tą žadėjo ir jos asmeninis treneris JAV), dziudo imtynininkai (A.Merkevičius), šauliai (D.Gudzi-nevičiūtė) bei lengvaatlečiai (N.Žilinskienė, R.Nazarovienė). Atrodė, kad trims medaliams iškovoti turime pakankamą potencialą. Deja, jis nebuvo realizuotas. Tik vyrų krepšinio komanda parodė, ką gali, ir laimėjo bronzos medalius, vienintelius Lietuvos olimpinės rinktinės taupyklėje.

Individualiai į geriausių šešetuką pateko 4 sportininkai (disko metikas V.Alekna, šuolininkė į aukštį N.Žilinskienė, dviratininkė J.Polikevičiūtė - grupinėse lenktynėse plentu ir R.Mažeikytė - individualiose persekiojimo lenktynėse treke). 12 sportininkų pateko į geriausių dešimtuką

ir 26 sportininkai - į šešiolyktuką, arba geriausių pasaulio sportininkų šešiolyktuke buvo 53,1% visų sportininkų, startavusių individualių sporto šakų varžybose.

Iš 61 akredituoto olimpinėse žaidynėse sportininko vienas (dviratininkas L.Balčiūnas) nstartavo, 6 sportininkai (maratonininkai D.Virbickas ir Č.Kundrotas, dviratininkai D.Žiliūtė, R.Rumšas, J.Romanovas ir R.Vilčinskas) nebaigė distancijos.

Ar realu buvo tikėtis ir planuoti medalius individualioje rungtyse? Pagal tai, kaip startuota iki olimpinių žaidynių, manyčiau, realu. Juk 1995 m. pasaulio čempionatuose buvo iškovoti 4 medaliai. R.Lupeikis grupinėse lenktynėse treke laimėjo sidabro medalį, o E.Pučinskaitė grupinėse lenktynėse plentu - bronzos. Bronzos medaliais buvo apdovanoti boksinkininkai V.Karpačiauskas ir V.Bičiulaitis.

Mano nuomone, galima buvo laimėti medalį ir olimpinėse žaidynėse, jei:

- išmintingiau būtų kovojęs dziudo imtynininkas A.Merkevičius susitikimo su Rusijos sportininku pabaigoje, kai aiškiai pirmaudamas pralaimėjo;

- atidžiau būtų kovojęs ir apmaudžiai nepraleidęs labai tikslaus ir stipraus smūgio boksinkininkas V.Karpačiauskas, kuris tikrai buvo stipresnis už varžovą;

- būtų patikėjęs, kad tai - ne imitacija, o tikras pabėgimas, ir sureagavusios į jį grupinėse lenktynėse plentu seserys Jolanta ir Rasa Polikevičiūtės, kurios buvo pasirengusios ne prasčiau už olimpiados prizinininkes;

- jei disko metikas V.Alekna olimpinių metų rezultatų lygį būtų pasiekęs nors metais anksčiau, būtų dalyvavęs žymiai daugiau varžybų su stipriausiais pasaulio metikais ir sukaupęs didesnę patyrimą bei atsparumą atsakingiausiose varžybose.

Taip samprotauti galima, tačiau panašiai protaujant galima buvo neiškovoti medalių ir krepšinyje, jei:

- būtume pralaimėję pirmąsias rungtynes Kroatijai;

- Kinija nebūtų nugalėjusi Argentinos, ir panašiai.

O tikrovė tokia, kad Atlantoje buvo pasirodyta taip, kaip buvo rengtasi ir pasirengta.

Prof. S.Stonkus Lietuvos krepšinio rinktinės rengimosi olimpinėms žaidynėms ir žaidimo jose rodiklių ekspertizėje pažymėjo, kad numatyta rinktinės rengimosi programa buvo visiškai įvykdyta. Treneriai (V.Garastas, J.Kažlauskas, D.Nelsonas), atsižvelgdami į žaidybinės veiklos rezultatus, buvo parengę komandos žaidėjų lygio kriterijus, turėjo geros informacijos apie varžovus, jų žaidimo rodiklius, vaizdo įrašų. Pasiruošimo metu buvo tikslingai taikomos rehabilitacijos priemonės. Kvalifikuotai savo darbą

atliko komandos gydytojas V.Zumeris ir masažuotojas J.Petkevičius.

Lietuvos komandos dauguma žaidimo rodiklių atitiko užimtą 3-ią vietą, praleistos į priekį objektyviai pajėgesnės JAV ir Jugoslavijos ekipos.

Bronzos medaliai iškovoti didelio komandos, pirmiausia jos lyderių, meistriško, atkaklumo ir nepaprastos valios pastangų dėka rengiantis olimpinėms žaidynėms ir siekiant pergalių jose. Ypač tai pasakytina apie A.Sabonį.

Programa "ATLANTA-96", kurią parengė p. A.Kukšta, atitiko šiuolaikinius sportininkų rengimo principus (tą pažymėjo ir KKI ekspertų komisija), tačiau nebuvo iki galo realizuota.

Programoje buvo numatyta, kad kiekvienas olimpinės rinktinės kandidatas privalo treniruotis pagal tikslines pasirengimo programas, sudarytas sportininkų asmeninių arba sporto federacijos skirtų trenerių. Sportininkai turėjo rengtis sporto klubuose (SK), sporto mokyklose (SM) bei sportininkų rengimo centruose (RSRC), kur jiems turėjo būti sudarytos išskirtinės darbo sąlygos bei užtikrintas materialinis techninis aprūpinimas. RSRC turėjo būti tiesioginiai kandidatų treniruočių proceso koordinatoriai ir kontrolieriai, atsakingi už mokslinę, metodinę ir medicininę paramą, sportininkų reabilitaciją po treniruočių ir varžybų bei ligų ir traumų gydymą. Priklausomai nuo rezultatų, jie turėjo mokėti sportininkams atlyginimą ir apmokėti maitinimo bei reabilitacinių preparatų išlaidas. Sporto federacijos privalėjo užtikrinti sportininkams pakankamą varžybų skaičių bei jų rangą.

Kaip žinome, pasirengimo visumą sudaro treniruotės, varžybos ir reabilitacija. Programoje tai buvo numatyta, tačiau joje trūko vieno labai svarbaus elemento - kas visa tai finansuoja ir kaip garantuoti finansavimą. To nepadarė, nerealu ir kalbėti apie programos realizavimą.

1994 m. LTOK Generalinėje asamblėjoje, atsiskaitydamas už VOŠŠK darbą, pareiškiau, kad 1995 m. finansuosime tik tuos sportininkų pasirengimą, kurie turės bendrą sporto federacijos ir VOŠŠK posėdyje apgintą tikslinę pasirengimo programą. Tačiau jos tapo didžiausia trenerių paslaptimi. Manychiau, ne todėl, kad buvo slaptos, o todėl, kad nesugebėta arba tiesiog nenorėta jų parengti. Kam vargti, jei galima ir be jų gauti šiokių tokį finansavimą. O ir tie planai, kurie buvo pateikti, vargu ar atitiko tikrovę ir buvo labai tolimi nuo šiuolaikinių sportininkų rengimo reikalavimų.

Pritrūko mums drąsos priversti parengti tikslines pasirengimo programas, kai Sportininkų rengimo centruose susitikome su sportininkais ir jų treneriais. Tada daugiausia kalbėta apie kandidatų materialinį aprūpinimą ir sudarytas jiems "išskirtines" darbo sąlygas.

Iš tikrųjų rinktinės dviratininkės jau 3 mėn. nebuvo gavusios algų, o mikroautobusas, vežantis sportininkes iš varžybų į varžybas, nuolat gedo.

Boksininkai treniruočių metu neturėjo lygiaverčių partnerių.

Dziudo imtynininkams trūko mokomųjų treniruočių stovyklų ir varžybų su stipresniais partneriais bei kokybiškų čiuožinių treniruočių salėje.

Irkluotojai J.Bagdonas ir E.Petkus 3 mėn. nebuvo gavę

maistpinigių, jiems stigo aukštesnio rango varžybų bei stovyklų pavasarį pietuose, kur buvo įmanoma vykdyti pasirengimo planuotas apimtis.

R.Nazarovienė ir N.Žilinskienė skundėsi žema temperatūra manieže, negalėjimu naudotis pirtimi, treniruočių metu vykstančiomis tenisininkų treniruotėmis, sakė, kad būtina organizuoti mokomąsias treniruočių stovyklas ten, kur galima normaliai ruoštis.

Metikams buvo per mažos maistpinigių normos, jėgai ugdyti trūko reikalingos įrangos.

Esant tokiems trūkumams, sunku buvo prisiversti imtis sankcijų prieš tuos sportininkus, kurie treniravosi be tikslinių pasirengimo programų. Be to, abejojome, ar jos bus vykdomos, kai darbo sąlygos SK bei SM buvo ne išskirtinės, bet nenormalios. Matėme, kad vietose neįmanoma buvo tinkamai ruoštis, o lėšų organizuoti mokomąsias treniruočių stovyklas ten, kur darbo sąlygos leistų tai daryti, nebuvo.

Manychiau, kad lėšų stygius, jų gavimas pavėluotai vertė trenerius visą laiką koreguoti pasirengimo planus, neleido užtikrinti optimalaus mokomojo treniruočių proceso ir realizuoti reikiamo varžybinio pasirengimo. Neįmanoma net svajoti apie optimalų pasirengimą, kai tam pasirengimui neužtikrinamas reikalingas finansavimas, nors daug kas buvo įsitikinę ir vylėsi, kad iš dalies finansuojant galima gauti norimą rezultatą.

Norint valdyti pasirengimo procesą, būtina turėti visą informaciją apie pasirengimo eigą ir sportininko funkcinę būklę, o tam reikia atlikti laboratorinius tyrimus bei medicininius patikrinimus. Mokslininkai darė laboratorinius tyrimus, medikai vykdė medicininius patikrinimus, tačiau, negaudami informacijos apie sportininkų atliktus treniruočių bei varžybinius krūvius ir jų pobūdį, galėjo tik konstatuoti sportininkų parengtumo lygį, negalėjo teikti rekomendacijų dėl tolesnio sportininkų rengimo kryptį.

Dėl nepakankamos tyrimų aparatūros mokslininkai nepajėgūs teikti treneriams visos reikiamos informacijos, tačiau ir tai, ką mokslininkai pajėgūs padaryti, nebuvo gerai panaudota. Dalis sportininkų vengė tiek tyrimų, tiek medicininių patikrinimų. Susidarė įspūdis, kad kai kuriems sportininkams ir jų treneriams geriau buvo nežinoti ir neparodyti savo būklės. Neretai buvo ignoruojamos gydytojų siūlomos reabilitacinių preparatų vartojimo schemos, ir farmakologiniai preparatai vartojami sportininko ir trenerio nuožiūra. Dažnai tie preparatai neatitiko sportininko organizmo poreikių ir treniruočių turinio.

Tiek tyrimų, tiek medicininių patikrinimų duomenys rodė, kad ne visi sportininkai dirba pakankamais krūviais. Tą teisingai nurodė savo išvadose ir KKI ekspertų grupė.

Manychiau, kad pirmas savarankiškas pasirengimas neišėjo toks, kokio mes norėjome, tačiau tas patyrimas, kurį įgavome, turėtų padėti organizuoti geresnį pasirengimą Sidnėjaus olimpinėms žaidynėms.

Padidėjus olimpinio medalio vertei, daugelyje šalių žymiai išaugo ir materialinis olimpinio prizininkų skatinimas. Nemanychiau, kad normalu, kai mes aukso medalį vertiname pigiau negu mūsų kaimynai latviai 6 vietą. Mano nuomone, privalome suinteresuoti sportininkus ir jų trenerius

aukotis labai įtemptam pasirengimui ir nežmoniškos įtampos kovai olimpinėse žaidynėse dėl medalio, o kartu ir Lietuvos prestižo. Premijos turi būti vertos įdėto darbo. Tada tie sportininkai, kurie gali kovoti dėl medalio, tikrai nebėgios po mažavertes komercines varžybas, o tikslingai ruošis olimpinėms žaidynėms. Ir tai turi būti padaryta dabar, o ne likus metams iki žaidynių.

Daug buvo diskutuojama, ar ne per daug sportininkų vežta į olimpines žaidynes. Kodėl per daug? Į olimpines žaidynes vyko visi tie, kurie teisę dalyvauti jose iškovėjo įtemptoje kovoje su geriausiais pasaulio sportininkais. Ateityje neturėtų kilti net tokių minčių. Visi, iškovoję teisę, turi vykti. Juk tik olimpinėse žaidynėse kova pasiekia aukščiausią tašką ir tik ten sportininkas susiduria su ta specifine aplinka bei nežmoniška įtampa, kurios nėra jokiose kitose varžybose. Įgytas patyrimas yra neįkainojamas, tik reikia jį tinkamai panaudoti ateityje.

Ir dabar kai kas vis primena, kad blogai, jog sportininkai iš anksto žinojo, ar startuos olimpinėse žaidynėse. Bet juk po Barselonos patys sportininkai ir jų treneriai akcentavo, kad blogai buvo, jog jie iš anksto nežinojo, ar startuos žaidynėse. Tikriausiai tokia jau kai kurių žmonių prigimtis, kad jiems vis ne taip.

Manychiau, kad mūsų dalyvavimas olimpinėse žaidynėse atitiko mūsų pasirengimą ir daugelis sportininkų startavo pagal savo galimybes.

Prasčiau negu galėjo startavo plaukikai R. Mažuolis ir D. Želvienė, lengvaatlečiai S. Kleiza, R. Ramanauskaitė ir A. Raizgys bei dviratinkai komandinėse persekiojimo lenktynėse treke.

Silpnai startavo gimnastė K. Kliukevičiūtė, užėmusi pasuktinę vietą. Visai nepateisinama, kad maratonininkai Č. Kundrotas ir D. Virbickas bei dviratinkai D. Žiliūtė, J. Romanovas, R. Rumšas ir R. Vilčinskis grupinėse varžybose plentu nebaigė nuotolio.

Visi, pasiekę finišą, kovojo garbingai ir gėdos Lietuvai tikrai nepadarė.

Rengiantis Sidnėjaus olimpinėms žaidynėms būtina:

1. Turėti instituciją, kuri organizuotų ir vykdytų sportininkų pasirengimą.

Manychiau, kad neturėtų to daryti nei LTOK, nei jokia kita visuomeninė organizacija. Dalyvavimas olimpinėse žaidynėse yra valstybinės reikšmės įvykis, todėl pasiruošimui vadovauti turi valstybinė institucija. Tą visiškai galėtų atlikti Respublikiniai sportininkų rengimo centrai, atėmus iš jų internatinių sporto mokyklų funkcijas ir įpareigojus organizuoti ir vykdyti olimpiečių pasirengimą. RSRC neturėtų turėti įtakos joks valdžių pasikeitimas, o jų darbo kriterijus turi būti tik vienas - kaip pasirengta ir dalyvauta olimpinėse žaidynėse.

2. Sugriežtinti kandidatų atranką ir ją vykdyti tik pagal modelines charakteristikas.

Į kandidatų sąrašus traukti tik tuos, kurie gali ir nori pasiekti sporto aukštumą. Neturėtų būti kandidatų sąraše sportininkų, turinčių įsisenėjusias traumas, silpnai psichologiškai pasirengusių, tų, kurių rezultatai negerėja.

3. Pasiekti, kad kandidatai rengtųsi tik pagal tikslines pasirengimo programas (individualius pasirengimo planus).

Planuojamas sportininko rezultatas olimpinėse žaidynėse turi būti pagrindinis visos sportininko veiklos reguliatorius. Būtina nurodyti, kokių savybių dėka galimas meistriškumo didėjimas, pasirengimo plane jį nusakyti konkrečiais rodikliais.

Programas privalo sudaryti sportininko treneris ir jas apginti kompetentingoje sporto mokslininkų ir specialistų komisijoje, kuri taptų lyg programos gyvybiškumo bei trenerio kompetencijos garantu. Vargu ar realu tikėtis gerų rezultatų iš trenerio, kuris nesugeba parengti normalios pasirengimo programos.

4. Garantuoti patvirtintų programų finansavimą.

100% privalo būti finansuojami visi tie sportininkai, kurie olimpinėse žaidynėse realiai gali kovoti dėl 1-6 vietų. Garantuoti, kad sportininkas tikrai gali pasiekti tokį sportinį meistriškumą, kuris leis jam realiai kovoti dėl 1-6 vietos, ir turėtų apginta pasirengimo programa.

5. Užtikrinti pasirengimo kontrolę.

Turėtų būti pildomi individualūs pasirengimo dienynai bei atsiskaitoma griežtai nustatytais datomis, o po kiekvieno tyrimo ar medicininio patikrinimo pateikiamos išvados apie pasirengimo eigą.

Būtina įvairiuose pasirengimo etapuose turėti konkrečius atitinkamų pasirengimo sričių normatyvus ir pagrindinius vertinimo kriterijus.

Kontrolei būtini reguliarius išsamūs, kompleksiniai bei etapiniai tyrimai. Pasibaigus sezonui atliekama išsami pasirengimo analizė, įvertinama pasirengimo eiga bei pateikiamos rekomendacijos tolimesniam darbui.

6. Užtikrinti kasmetinį skatinimą už pasirengimo programos vykdymą bei garantuoti konkretų skatinimą, atitinkantį įdėtą darbą ruošiantis pasiekti atitinkamą rezultatą olimpinėse žaidynėse.

Manychiau, kad aukso medalis neturėtų būti įvertintas mažiau kaip 1 mln. litų, o kitas medalis - 400-500 tūkst. litų, nes juos laimėti gali tik ypatingai talentingas sportininkas, kurį ruošti turi labai kvalifikuotas treneris. Tokių žmonių triūsas niekada ir niekur pigiai nekainuoja. Jų darbas vertas tų pinigų. Treneris turi būti vertinamas labiau nei sportininkas.

7. Užtikrinti mokslininkų ir medikų veiksmingą dalyvavimą realizuojant pasirengimo programą.

Būtina turėti informaciją, kas ir ką Lietuvoje gali atlikti vykdant bei valdant olimpiečių pasirengimo programą, ir panaudoti kiekvieną žmogų ar organizaciją.

8. Organizuoti įvairios informacijos apie potencialius konkurentus kaupimą bei jos studijavimą, ypač tai būtina dvikovinėse sporto šakose.

9. Garantuoti materialinį techninį aprūpinimą likus 2 metams iki olimpinė žaidynių. Jei negalima visų, tai nors tų, kurie rengiasi kovoti dėl 1-6 vietų. (Olimpinėse žaidynėse Atlantoje irklautojai J. Bagdonas ir E. Petkus startavo neišmėginę varžybose naujų irklų, o penkiakovininkas A. Zadneprovskis šaudė iš seno pistoleto, nes nespėjo gerai išbandyti naujo.) Visų kitų finansavimas galėtų būti vykdomas pagal galimybes suvienijant visų suinteresuotų organizacijų išgales.

Kandidatų skaičiaus nėra ko bijoti. Visi turi turėti vilčių

dalyvauti olimpinėse žaidynėse, bet ne visus privalo remti valstybė. Negali būti net kalbos apie rėmimą tų sportininkų, kurie nesugeba ar nenori išsigydyti traumų, vengia tyrimų bei medicininių patikrinimų, kurių negerėja rezultatai, kurie nevykdo pasirengimo programos ar neturi tokios.

Ta institucija, kuri organizuoja ir vykdo olimpiečių pasirengimą, privalo gauti lėšų viskam, vadinasi, ir dalyvavimui visose programoje numatytose varžybose, kurios yra viena iš svarbiausių ne tik pasirengimo dalių, bet ir labai svarbus sportininkų treniruotumo valdymo įrankis. Tik per varžybas įgyjamas patyrimas ruoštis konkrečiam dienos startui ir jame realizuoti savo galimybes.

Kol dar turime talentingų sportininkų ir savo profesijai atsidavusių trenerių, privalome tą potencialą realizuoti, o tai įmanoma padaryti tik iki galo panaudojus visų suinteresuotųjų sugebėjimus ir galimybes.

Pasirengimas ir dalyvavimas olimpinėse žaidynėse tu-

rėtų būti didžiulis impulsas sportininkams toliau treniruotis, o treneriams - tobulinti specialias žinias ir pedagoginį meistriškumą. Didžiajame sporte nėra ir negali būti smulkmenų, kurios dažniausiai ir lemia sėkmę ar nesėkmę olimpinėse žaidynėse. Tik viską gerai apmąsčius ir numąčius, suvienijus sportininkų, trenerių, mokslininkų ir medikų galimybes ir sudarius visas įmanomas sąlygas toms galimybės realizuoti, įmanoma tikėtis sėkmės Sidnėjuje.

Tvirtai įsitikinęs, kad pasirengimo Sidnėjaus olimpinėms žaidynėms programą privalo tvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybė ir tos programos realizavimas yra valstybinės reikšmės reikalas.

Padėti programą įgyvendinti ir kontroliuoti pasirengimo eigą privalo visos suinteresuotos sporto organizacijos, o jos vykdymą reikia pavesti vienai valstybinei institucijai, kuri privalo ir atsiskaityti už jos vykdymą.

PROBLEMS OF THE PREPARATION FOR THE ATLANTA OLYMPIC GAMES

Stasys Šaparnis

Head of the mission of the Atlanta Olympic Games

SUMMARY

Atlanta Olympics were the first Olympics when athletes of Lithuania were trained by our own coaches, supervised by our own physicians, helped by our own scientists. Under the decision of the Executive Committee of the Lithuanian Olympic Committee the Commission for the Summer Olympic Sports was established. This commission made an attempt to give to the process of independent preparation controllable character. For this aim "ATLANTA-96", the program of the preparation and participation of Lithuanian athletes in XXVI Olympic Games was designed. All main issues of the preparation, organization, implementation and control of the modern participant of Olympics were presented in this program.

Taking into consideration the trends of the sports development in the world and sports situation in Lithuania, the plan was to win 3 individual medals and 1 in sport

games. It seemed that we had enough potential to win these medals. Unfortunately, this potential wasn't realised. Only men's basketball team was successful and won the only medals for Lithuania.

Bronze medals were won due to high skill level, persistence and will of the team, and especially of its leaders.

The program "ATLANTA 96", prepared by Mr. A. Kukšta, corresponded to the modern principles of the preparation of athletes, but it wasn't fully realised. In addition, there wasn't foreseen in the program who will finance preparation and how to grant financing.

Shortage of funds and delays of financial support were the main problems in the process of preparation.

In author's opinion, the first independent preparation wasn't as successful as we wanted, but acquired experience should help to organize the preparation to the Sidney Olympic Games better.

I

SKYRIUS

SPORTO SPECIALISTŲ DISERTACIJOS

Ritminės ir moterų gimnastikos pratimai bei jų derinimo su kitomis kūno kultūros formomis ypatumai

*Dr. Eugenija Karbočienė
Šiaulių pedagoginis institutas*

Aukštųjų mokyklų kūno kultūra yra skirta studentams, todėl turi remtis jų fizinio parengtumo ir fizinio išsivystymo lygiu.

Daugelis kūno kultūros teoretikų fizinio rengimo klausimais (J.Skernevičius, 1969; P.Tamošauskas, 1980 ir kt.) nurodo, kad į šalies aukštąsias mokyklas įstojusių merginų fizinis parengtumas nepakankamas, ypač prasti jų greičio, išvermės ir jėgos rodikliai. Be to, studijos aukštojoje mokykloje sutampa su merginų organizmo morfofunkcinių struktūrų ir funkcinių sistemų galutiniu susiformavimu. Šiame amžiuje jau ryškėja nepageidaujamos kūno proporcijos, didėja atsvaris. Merginos stokoja kūno valdymo įgūdžių, mažėja sąnarių paslankumas, blogėja fizinės brandos būklė.

Temos aktualumas. Kai vyrauja demokratiškas studentų požiūris į kūno kultūrą ir pasirinkimo laisvė, būtina racionaliai planuoti kūno kultūros pratybas, taikyti studentes dominančias fizinio lavinimo bei sveikatos stiprinimo formas. Daugelis autorių (E.Kudu, L.Janson, 1978; K.Shuster, 1979; P.Woccaro, M.Clinton, 1981; T.Roters, 1985; L.Lisickaja, 1985 ir kt.), remdamiesi moksliniais tyrimais ir praktine darbo patirtimi, pažymi, kad moterų gimnastikos (MG) ir ritminės gimnastikos (RG) pratimai, atliekami pagal muziką, yra emocingi, nesudėtingo turinio, labiausiai atitinka merginų psichomotorines ypatybes ir efektyviai ugdo taisyklingą laikyseną, judesio kultūrą, gerina fizinį pasirengimą. Tačiau literatūroje stokojama duomenų apie MG ir RG pratimų panaudojimą studentų kūno kultūros procese. Ypač maža tyrimų, kurie mokslškai pagrįstų minėtų pratimų taikymo metodiką.

Darbo hipotezė. Prielaida, kad taikant MG ir RG pratimus I-II kurso studentų kūno kultūros pratybose, racionaliai juos derinant su kitomis kūno kultūros priemonėmis turėtų pagerėti pratybų efektyvumas, studentų sveikata, fizinis darbingumas, specialių įgūdžių ir mokėjimų ugdymas bei galimybės juos panaudoti būsimoje pedagoginėje veikloje.

Tyrimų tikslas. Eksperimentinio tyrimo būdu parengti mokslškai pagrįstą MG ir RG pratimų, derinamų su kitomis kūno kultūros priemonėmis, taikymo Pedagoginio instituto studentų fiziniam ugdymui metodiką.

Tyrimų uždaviniai:

1. Nustatyti MG ir RG pratimų efektyvumą pirmo ir antro kursų studentų kūno kultūros pratybose siekiant gerinti jų fizinį išsivystymą, fizinį pasirengimą, ugdyti širdies ir kvėpavimo sistemos funkcijas bei psichomotorines savybes.

2. Parengti Pedagoginio instituto studentų kūno kultūros pratybų metodiką derinant MG ir RG pratimus su kitomis kūno kultūros priemonėmis, rengiant jas būsimaio pedagogo profesijai.

3. Pedagoginio eksperimento būdu pagrįsti efektyviausią MG ir RG pratimų derinimo su kitomis kūno kultūros formomis metodiką Pedagoginio instituto studentų kūno kultūros pratybose.

Organizacija ir tyrimų metodai. Šiaulių pedagoginiame institute buvo atliktas dvejus metus trukęs pedagoginis eksperimentas. Tyrimuose dalyvavo 123 pirmo kurso studentės. Buvo sudarytos dvi eksperimentinės ir viena kontrolinė grupės, kurioms kūno kultūros pratybos vyko du kartus per savaitę po dvi valandas, o metinis kūno kultūros pratybų krūvis buvo 140 val.

E_1 grupėje (kontrolinėje), kurią sudarė 42 studentės, kūno kultūros pratybos vyko pagal įprastą metodiką. E_2 (37 studentės) ir E_3 (44 studentės) grupėse taikėme mūsų parengtą eksperimentinę kūno kultūros programą, kurioje numatėme MG ir RG pratimų panaudojimo metodus ir jų derinimo su kitomis kūno kultūros priemonėmis būdus.

Studentes tyrėme kiekvienų mokslo metų pradžioje ir pabaigoje. Fizinio išsivystymo rodiklius matavome pagal V.Bunako (1941) metodiką.

Fizinį pasirengimą įvertinome tokiais kontroliniais testais: 100 ir 500 m bėgimu (s), Kuperio testu (m), šuoliu į tolį iš vietos ir įsibėgėjus (cm), šuoliu Abalakovo metodu (cm), atsisėdimais (kartai ir kartai per 30 s). Matavome statinę pilvo ir nugaros raumenų jėgą, lankstumą įvertinome Vasiljevo testu (cm), vikrumą - 3x10 m bėgimu (s).

Funkcinio darbingumo rodikliai: PWC_{170} (kgm/min/kg) įvertinome steptestu, AAP nustatėme R.Margaria testu (kgm/s/kg), apskaičiavome Ruffjė indeksą (vnt.), atlikome kraujo aprūpinimo deguonimi ir tekėjimo greičio su-

laikius kvėpavimą tyrimus (s), registruojame pulso dažnį ramybės būklėje ir per treniruotę (tv./min), nustatėme paprastą psichomotorinę reakciją (ms) ir muzikinio ritmo pojūtį (balai). Duomenis apskaičiuojame matematinės statistikos metodais.

Mokymo analizė. Rengdami eksperimentinę kūno kultūros programą, rėmėmės praktine patirtimi ir įvairių autorių rekomendacijomis, kuriose nurodoma, kad MG ir RG pratimai, atliekami srautiniu būdu, pasižymi dideliu intensyvumu bei motoriniu glaudumu. Taip atliekami pratimai gerai ugdo fizines ypatybes, ypač tokia svarbią kaip ištvermė.

Todėl E₂ grupės studentėms I-III semestrų kūno kultūros pratybose skyrėme MG, o E₃ grupės studentėms - MG ir RG pratimus po 32 val. kiekvieną semestrą. Šie pratimai teigiamai veikė merginų koordinaciją, judesio kultūrą, ugdė fizines ypatybes. Dėstant kitus kūno kultūros programos skyrius (sportinių žaidimų ir gimnastikos) E₂ grupės studentėms MG pratimai buvo taikomi parengiamojoje ir baigiamojoje pratybų dalyse, o E₃ grupei naudojome aprobuotus RG pratimų kompleksus.

Pratybų laiką paskirstėme taip: 30% pratybų laiko skyrėme įgūdžiams formuoti, o 70% - fiziniams ypatybėms ugdyti, iš jų 30-35% - ištvermei ugdyti. Be to, E₂ ir E₃ grupių studentėms taikėme kryptingas fizinių ypatybių ugdymo priemones. E₂ grupės MG, sportinių žaidimų bei gimnas-

tikos pratybose naudojome treniruotę ratu ir tolygų 5-8 minučių trukmės bėgimą (PD 140±10 tv./min). Šias užduotis studentės atliko pagal greito tempo šiuolaikinės muzikos įrašą. Lengvosios atletikos pratybose pagrindinė aerobinių galių ugdymo priemonė buvo cikliniai pratimai: tolygus, pakaitinis (PD 140±10 tv./min), kartotinis bei intervalinis (PD 170-180 tv./min) atkarpų bėgimas. E₃ grupei, be minėtų ciklinių pratimų, antroje pagrindinės pratybų dalies pusėje (trukmė - 25-30 min) skyrėme aerobinėms ypatybėms ugdyti parengtus ir aprobuotus RG kompleksus. Lengvosios atletikos pratybų parengiamojoje dalyje RG pratimai buvo derinami su tolygiu bėgimu, o pagrindinėje - su kartotiniu ir intervaliniu 200-250 m atkarpų bėgimu.

Nustatėme, kad per MG pratybas vidutinis pratybų krūvio intensyvumas buvo 148 tv./min, o motorinis glaudumas - 72-75%. RG pratimai, atliekami srautiniu būdu, sąlygojo didelį fiziologinį krūvį, kurio intensyvumą pratybų metu rodė 154,7-162,6 tv./min pulso dažnis, o motorinis glaudumas buvo 92-94%.

Tyrimų rezultatai. Pedagoginio eksperimento duomenys rodo, kad E₂ ir E₃ grupių studentės atliko didesnės apimtys ir intensyvumo darbą, o taikytos metodikos efektyvumą charakterizuoja E₂, E₃ ir E₁ grupių studentėms vidutinių fizinio pasirengimo rodiklių dinamika eksperimento laikotarpiu (1 lentelė).

I, II, III grupių fizinio pasirengimo rodiklių dinamika (m±m)

1 lentelė

| Tyrimo etapai | Grupės | 100 m bėgimas (s) | 500 m bėgimas (s) | 12 min. bėgimas (m) | Suolis Abalakovo metodu (m) | Atsisėdimai (kartai per 30 s) | Statinė pilvo raumenų jėga (s) | Statinė nugaros raumenų jėga (s) | Lankstumo įvertinimas (cm) |
|--|--------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1 | E ₁ | 17,56± 0,15 | 128,74± 1,69 | 1763,09± 19,13 | 31,38± 0,45 | 17,52± 0,36 | 17,67± 1,27 | 98,79± 4,02 | 9,21± 1,26 |
| | E ₂ | 17,70± 0,14 | 125,24±1,44 | 1780,81± 16,54 | 30,89± 0,72 | 16,89± 0,56 | 17,62± 1,94 | 100,46± 6,22 | 9,31± 0,45 |
| | E ₃ | 17,48± 0,12 | 126,36± 1,37 | 1734,09± 16,59 | 32,75± 0,71 | 17,45± 0,53 | 17,43± 2,23 | 108,95± 6,55 | 9,62± 0,58 |
| 4 | E ₁ | 16,55± 0,11 | 114,48± 1,02 | 1908,14± 31,53 | 36,45± 0,53 | 20,74± 0,31 | 31,33± 2,52 | 164,17± 5,89 | 10,40± 0,63 |
| | E ₂ | 16,02± 0,75 | 110,43± 0,90 | 2140,27± 24,08 | 39,86± 3,12 | 22,84± 0,03 | 46,89± 1,13 | 180,95± 6,55 | 12,27± 0,61 |
| | E ₃ | 15,90± 0,79 | 109,00± 0,98 | 2177,95± 24,88 | 40,43± 0,56 | 23,82± 0,24 | 47,45± 1,33 | 224,14± 6,88 | 13,91± 0,66 |
| Rodiklių patikimumas tarp grupių galutiniam tyrimo etape | E ₁ -E ₂ | p<0,001 | p<0,25 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p>0,05 | p<0,001 |
| | E ₁ -E ₃ | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 |
| | E ₂ -E ₃ | p>0,25 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p<0,001 | p>0,05 |

Greitumo ištvermę atspindi 100 m bėgimo rezultatas, kuris pagerėjo visose tiriamųjų grupėse, tačiau ryškesni poslinkiai užfiksuoti E₂ ir E₃ grupėse. Galutiniam tyrimų etape E₂ grupės 100 m bėgimo vidutinis rezultatas buvo 16±0,75 s, E₃ - 15,9±0,7 s, o E₁ - 16,55±0,11 s. Skirtumai tarp E₂ ir E₃ grupių nežymūs, o lyginant su E₁ grupe - statistiškai patikimi (p<0,001).

Studentėms ištvermę vertinome pagal 500 m bėgimo ir Kuperio testų rezultatus. Galutiniam tyrimų etape 500

m bėgimo vidutiniai rezultatai, palyginti su pirmuoju tyrimu, visose grupėse pagerėjo statistiškai patikimai (p<0,001). Gauti rezultatų skirtumai tarp E₁ ir E₂ grupių (p<0,25), tarp E₁ ir E₃ (p<0,001). Kuperio testo rezultatų skirtumai tarp kontrolinės ir eksperimentinės grupių statistiškai patikimi (p<0,001).

Analizuodami tiriamųjų šoklumą nustatėme, kad galutiniam tyrimų etape šuolio Abalakovo metodu rezultatų skirtumas tarp eksperimentinių grupių ir kontrolinės gru-

pės statistiškai patikimas ($p < 0,001$). Šuolio į tolį išibėgėjus rezultatas, palyginti su pradiniu tyrimu, E_2 grupėje pagerėjo 46,40 cm, E_3 grupėje - 32,26 cm, o E_1 grupėje - 23,02 cm ir galutiniame tyrimo etape eksperimentinių grupių buvo statistiškai patikimai geresni nei E_1 grupės ($p < 0,001$).

Pilvo preso jėgos rodiklių tyrimai parodė, kad jie pagerėjo visose grupėse, tačiau galutiniame tyrimo etape E_2 grupės merginos gebėjo atsilenkti vidutiniškai $60,86 \pm 2,17$ kartų, E_3 - $57,86 \pm 1,68$ kartų, o E_1 - $47,64 \pm 1,58$ kartų. E_2 ir E_3

grupių rezultatai statistiškai patikimai geresni nei E_1 grupės studentų ($p < 0,001$). Analogiškus duomenis gavome tirdami dinaminę pilvo bei nugaros raumenų jėgą.

Eksperimentinių grupių vidutiniai lankstumo bei vikrumo rezultatai galutiniame tyrimų etape, palyginti su E_1 grupe, buvo geresni ($p < 0,001$).

2 lentelėje pateikiame tiriamųjų grupių kai kurių fizinio išsivystymo vidutinių rezultatų dinamiką per eksperimentinį laikotarpį.

I, II, III grupių fizinio išsivystymo rodiklių dinamika ($m \pm n$)

2 lentelė

| Tyrimo etapai | Grupės | Ūgis (cm) | Kūno masė (kg) | Gyvybinio plaučių tūrio talpa (cm ³) | Plaštakos jėga (kg) | | Liemens jėga (kg) |
|---|-----------|-------------------|------------------|--|---------------------|------------------|-------------------|
| | | | | | dešinės | kairės | |
| I | E_1 | $164,58 \pm 0,76$ | $61,69 \pm 1,04$ | $3076,19 \pm 45,66$ | $29,68 \pm 0,73$ | $27,70 \pm 0,74$ | $72,72 \pm 2,67$ |
| | E_2 | $164,65 \pm 0,86$ | $61,45 \pm 1,17$ | $3046,22 \pm 55,55$ | $31,22 \pm 0,78$ | $28,21 \pm 0,75$ | $72,22 \pm 1,97$ |
| | E_3 | $165,43 \pm 0,68$ | $61,44 \pm 0,74$ | $3055,68 \pm 39,66$ | $31,41 \pm 0,55$ | $29,75 \pm 0,43$ | $68,20 \pm 1,56$ |
| 4 | E_1 | $164,76 \pm 0,76$ | $64,09 \pm 0,96$ | $3173,81 \pm 48,26$ | $32,91 \pm 0,69$ | $30,49 \pm 0,79$ | $87,14 \pm 2,33$ |
| | E_2 | $164,67 \pm 0,87$ | $61,38 \pm 1,22$ | $3327,03 \pm 60,72$ | $34,01 \pm 0,82$ | $32,28 \pm 0,75$ | $94,08 \pm 2,38$ |
| | E_3 | $165,44 \pm 0,66$ | $59,78 \pm 0,83$ | $3461,36 \pm 57,87$ | $34,24 \pm 0,5$ | $32,08 \pm 0,48$ | $99,37 \pm 1,79$ |
| Rodiklių patikimumas tarp grupių galutiniame tyrimo etape | E_1-E_2 | $p > 0,05$ | $p < 0,001$ | $p < 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p < 0,001$ |
| | E_1-E_3 | $p > 0,05$ | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p < 0,01$ |
| | E_2-E_3 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |

Tiriamųjų grupių ūgio rodikliai, palyginus su pirmuoju tyrimu, beveik nepakito. E_2 grupės studentų vidutinė kūno masė turėjo tendenciją mažėti, E_3 grupėje vidutiniškai sumažėjo 1,66 kg, E_1 grupėje padidėjo 2,40 kg. Galutiniame tyrimų etape E_2 ir E_3 grupių kūno masė buvo statistiškai patikimai mažesnė už E_1 grupės kūno masę ($p < 0,001$).

Kūno kultūros pratybų metodikos efektyvumą pastebėjome analizuodami fiziometrinius fizinio išsivystymo rodiklius. Ženkliai pagerėjo E_2 ir E_3 grupių krūtinės ląstos ekskursija, gyvybinio plaučių tūrio talpos rodikliai, kurie galutiniame tyrimų etape buvo statistiškai patikimai ge-

resni už E_1 rodiklius ($p < 0,001$). Visose grupėse pagerėjo dešinės ir kairės plaštakų jėga. E_2 ir E_3 grupių liemens dinamometrijos rodikliai buvo statistiškai patikimai geresni už E_1 grupės rodiklius ($p < 0,001$).

Fizinio darbingumo analizė. 3 lentelėje pateikiame grupių funkcinio darbingumo ir kvėpavimo sistemos vidutinių rodiklių pokyčius per eksperimentinį laikotarpį. Tyrimai parodė, kad per eksperimentinį laikotarpį ženkliai pagerėjo E_2 ir E_3 grupių fizinio darbingumo rodikliai ($p < 0,001$). Galutiniame tyrimų etape gavome patikimą AAP rezultatų skirtumą tarp E_1 ir E_3 grupių.

I, II, III grupių funkcinio darbingumo rodiklių dinamika ($m \pm n$)

3 lentelė

| Tyrimų etapai | Grupės | PWC ₁₇₀ (kgm/min/kg) | Absolūtus alaktatinis raumenų pajėgumas (kgm/s/kg) | Rufjė indeksas (vnt.) | PD ramybėje tv/min | Kvėpavimo sulaikymo trukmė (s) |
|---|-----------|---------------------------------|--|-----------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1 | E_1 | $9,34 \pm 0,24$ | $0,93 \pm 0,02$ | $11,60 \pm 0,25$ | $81,54 \pm 1,21$ | $46,93 \pm 3,03$ |
| | E_2 | $9,24 \pm 0,02$ | $0,92 \pm 0,02$ | $11,8 \pm 0,31$ | $82,70 \pm 1,45$ | $45,06 \pm 2,72$ |
| | E_3 | $9,55 \pm 0,47$ | $0,93 \pm 0,009$ | $11,40 \pm 0,32$ | $80,34 \pm 1,18$ | $47,71 \pm 3,56$ |
| 4 | E_1 | $11,43 \pm 0,22$ | $0,93 \pm 0,2$ | $8,53 \pm 0,26$ | $73,81 \pm 1,11$ | $47,70 \pm 3,08$ |
| | E_2 | $13,10 \pm 0,32$ | $1,03 \pm 0,01$ | $6,47 \pm 0,28$ | $69,11 \pm 1,28$ | $64,06 \pm 5,16$ |
| | E_3 | $13,63 \pm 0,32$ | $1,04 \pm 0,01$ | $6,01 \pm 0,25$ | $67,45 \pm 0,90$ | $67,06 \pm 6,02$ |
| Rodiklių patikimumas tarp grupių galutiniame tyrimo etape | E_1-E_2 | $p < 0,001$ | $p > 0,05$ | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ |
| | E_1-E_3 | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ | $p < 0,001$ |
| | E_2-E_3 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |

Pulso dažnis ramybės būklėje ir Ruffjė indeksas atspindi treniruotumą bei adaptaciją prie fizinių krūvių. Šie rodikliai ryškiau pagerėjo E_2 ir E_3 grupėse ir galutiniame tyrimų etape buvo patikimai geresni nei E_1 grupės ($p < 0,001$).

Ištvermės treniruotumą atspindi kraujo prisotinimo deguonimi, sulaikius kvėpavimą, dinamika. Oksihemogramų analizė parodė, kad kraujo aprūpinimo deguonimi ir atsigavimo procesai E_2 ir E_3 grupėse vyko kokybiškai aukštesniu lygiu nei E_1 grupėje. E_2 ir E_3 grupių studentų buvo ilgesnės pastovioji ir hipoksijos fazės, kraujo tekėjimo greitis "ausis-plaučiai" lėtesnis nei E_1 grupės studentų. Galutiniame tyrimų etape E_2 grupės vidutinė kvėpavimo sulaikymo trukmė buvo $64,06 \pm 5,16$ s, E_3 grupės - $64,06 \pm 6,02$ s, o E_1 - $47,70 \pm 3,08$ s. Rodiklių skirtumai tarp kontrolinės ir eksperimentinės grupių statistiškai patikimi ($p < 0,001$).

Paprastos psichomotorinės reakcijos greitis per eksperimentinį laikotarpį pagerėjo visose grupėse, tačiau ryškiausias pokyčius užfiksavome eksperimentinėse grupėse. Galutiniame etape šie rodikliai E_2 grupėje buvo $204,77 \pm 3,95$ ms, E_3 grupėje - $204,23 \pm 3,72$ ms, o E_1 - $214,52 \pm 3,72$ ms. Nustatytas rodiklių skirtumo patikimumas ($p < 0,25$).

Ritmo pojūčio tyrimai parodė, kad muzika kūno kultūros pratybose ugdė eksperimentinių grupių studentų ritmo pojūtį, kuris galutiniame tyrimų etape buvo statistiškai patikimai geresnis už kontrolinės grupės studentų ($p < 0,001$). Be to, fiziniai pratimai, atliekami pagal muziką, turi teigiamą emocinį poveikį, didina psichinį ir fizinį aktyvumą, skatina funkcinį organizmo pajėgumą.

Išvados:

1. Pedagoginio eksperimento su Šiaulių pedagoginio instituto studentėmis tyrimų duomenys parodė, kad MR ir RG pratimų taikymas pagal mūsų parengtą metodiką ugdo studentų ritmo pojūtį, didina pratybų intensyvumą ir motorinį glaudumą, gerina fiziometrinius fizinio išsivystymo rodiklius, ugdo fizines ypatybes, stimuliuoja širdies ir kraujagyslių bei psichomotorines funkcijas.

2. Nustatėme, kad gerą emocinį ir funkcinį poveikį teikia MG ir RG pratimai, atliekami parengiamojoje pratybų dalyje kaip pramankšta. Tikslinga juos taikyti sporto žaidimų, gimnastikos ir lengvosios atletikos pratybose. Sudaryti RG pratimų kompleksą, trunkantį 15-35 minutes, rekomenduojame, remiantis anatominiu principu, didėjančiu intensyvumu.

3. Pagrindinėje pratybų dalyje į kūno kultūros programą tikslinga įtraukti 25-30 minučių trukmės RG pratimų kompleksus, kaip emocingą studentų aerobinio darbinumo ugdymo priemonę. RG pratimų komplekso struktūrą turėtų sudaryti 6-7 pratimų serijos didžiosioms raumenų grupėms stiprinti, turinčios 2-3 fizinio krūvio "viršūnes", kurių intensyvumas 90-95% maksimalaus. Siekti, kad fizinį krūvį gautų visos raumenų grupės, o RG pratimų komplekso serijas tikslinga derinti taip: 60-65% aerobinio poveikio, 20-30% aerobinio-anaerobinio ir 5% anaerobinio poveikio.

4. Lengvosios atletikos pratybose efektyvūs trumpi RG pratimų kompleksai. Rekomenduotina juos derinti su intervaliniu-kartotiniu 200-500 m bėgimu. Šio derinio trukmė nustatoma pagal vidutinį atkarpos bėgimo laiką, o krū-

vio intensyvumas vertinamas pagal pulso dažnį, kuris turi būti 170-180 tv./min. Parengiamojoje dalyje tikslinga RG pratimus derinti su 10-15 minučių tolygiu bėgimu, palaikant pulso dažnį 140 ± 10 tv./min.

5. Pedagoginio eksperimento metu nustatėme, kad MG ir RG pratimais galima sėkmingai ugdyti aerobinės-anaerobinės energijos gamybą. MG pratimai - tai šuoliai, pratimai su šokdyne, šokių elementai ir jų deriniai; RG pratimai - šuoliukų, bėgimo serijos, pratimai didžiosioms raumenų grupėms, atliekami greitu tempu, kurių metu studentų pulso dažnis siekia 160-185 tv./min.

6. Širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemos darbiui normalizuoti tikslinga baigiamojoje pratybų dalyje taikyti MG ir RG bangos tipo judesius, atskirų kūno dalių atpalaidavimo pratimus, tempimo pratimus pagal vidutinį ir lėtą muzikos tempą, kol PD sumažėja iki 111-90 tv./min.

7. Pedagoginio eksperimento tyrimų rezultatai parodė, kad kūno kultūros pratybos, vykdomos pagal eksperimentinę metodiką, efektyviai gerina eksperimentinių grupių studentų fizinį pasirengimą bei funkcinį jų organizmo pajėgumą. Dauguma jų fizinį pasirengimą charakterizuojančių vidutinių rodiklių buvo statistiškai patikimai geresni nei E_1 grupės studentų.

Funkcinio pajėgumo tyrimai parodė, kad eksperimentinių grupių rodikliai ryškiai skyrėsi nuo kontrolinės grupės rodiklių. Nustatėme, kad vidutiniai PWC₁₇₀ rodikliai per eksperimentinį laikotarpį E_2 grupėje pagerėjo 29,5%, E_3 - 30,0%, o E_1 - 18,3%. Ruffjė indekso rodikliai atitinkamai pagerėjo 46,2%, 47,3% ir 26,5%, pulso dažnis ramybės būklėje - 14,5%, 16,0% ir 9,5%, kvėpavimo sulaikymo trukmė - 28,9%, 29,1% ir 1,6%.

LITERATŪRA

1. Karoblis P., Skernevičius J. Sportinės treniruotės pagrindai. - V.: Mintis, 1978. - 108 p.

2. Skernevičius J. Ištvermės ugdymas. - V.: Mintis, 1982. - 155 p.

3. Matsumoto C. Dance as a Guid for Creative Ability//7-th international congress on physical education and sport for girls and woman. - Techeran, 1973.

4. Sorensen Y. Have fun keep fit, aerobic dancing. Long branch, N.I.: Rimbo Educational Productions, inc., 1973.

5. Shuster K. Aerobic dance: a step to fitness//The Physician and Sports Medicine, 1979, P. 98-103.

6. Woccaro P., and Clintor M. The effects of aerobic dance conditioning on the body composition and maximal oxygen uptake of college women. - V., 1981.

7. Коджаспиров Ю.С. Опыт музыкально-ритмической оптимизации учебных занятий по физическому воспитанию в вузе//Теория и практика физической культуры. - 1986. No. 5. - С. 15-16.

8. Михайлов В.В. Актуальные вопросы содержания педагогического процесса по физическому воспитанию со студентами подготовительного отделения//Всесоюзная научная конф. по проблемам физической культуры студентов. - М., 1976. - С. 87-89.

9. Оя С.М., Куду Э.А. О влиянии разной по

характеру музыки на некоторые психологические и физиологические показатели в восстановительном периоде//Материалы ХУ Всесоюзной конф. по спортивной медицине. - Таллин, 1967. - С. 31.

10. Ротерс Т.Т. Музыкально-ритмическое воспитание в профессиональной подготовке учителя физической культуры. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1984. - 24 с.

WOMEN'S AND RHYTHMIC GYMNASTICS EXERCISES, THE PECULIARITIES OF THEIR COORDINATION WITH THE OTHER FORMS OF PHYSICAL TRAINING

Dr. Eugenija Karbočienė

SUMMARY

A two year length pedagogical experiment has been conducted in the Šiauliai Pedagogical Institute the aim of which was to prove the effectiveness of the women's rhythmic gymnastics exercises by means of the experimental investigation and to prepare the methods of the women-students' physical training organisation and development on the basis of coordination of these exercises with the other forms of physical training.

The pedagogical experiment has shown that women's and rhythmic gymnastics exercises increase both the intensity of the trainings and motorical unity, develop the sense of rhythm, improve the physiometric indicators of the physical development and physical training, stimulate the cardiovascular system and psychomotoric functions.

It has been stated that the use of women's and rhythmic gymnastics exercises at the preliminary (warming-up) stage of the training is very effective. These exercises could successfully be used in sports games, gymnastics, track and field athletic trainings. The 15-25 minutes length rhythmic gymnastics exercise complexes with increasing intensity have been worked out.

In the main part of the training (according to the physical training curriculum) the 25-30 minute length gym-

nastic exercise complexes should be recommended as the emotional means of the aerobic efficiency development, the rhythmic gymnastics complex should consist of the 6-7 exercises series, 2-3 physical load peaks' should be used, the intensity of which is 90-95% of the maximal. It should be sought that all the muscular groups get the physical load. The series of the exercises complex should be coordinated this way: 60-65% aerobic, 20-30% aerobic-anaerobic and 5% anaerobic influence on the body.

In the course of the pedagogical experiment it has been stated that women's and rhythmic gymnastics exercises could successfully be used in the production of the aerobic-anaerobic energy. The kinds of these exercises with the skipping-rope, elements of dancing and their combinations from the women gymnastics arsenal, standing jumps, running, global and performed on the floor rhythmic gymnastics exercises during which the women-students' pulse frequency 160-185 beats per minute.

The pedagogical experiment has shown that the methods of women's and rhythmic gymnastics coordination with the other forms of physical training prepared by us effectively improves both the physical training and the physical capacity of the experimental groups.

II SKYRIUS

SPORTO MOKSLO TEORIJA

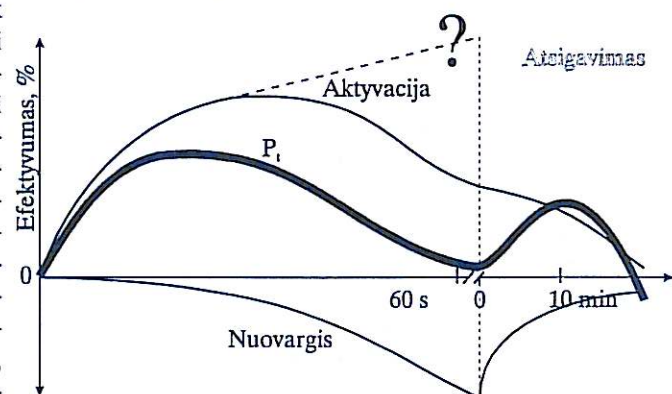
Griaučių raumenų veiklos mechanizmų teorinė analizė

Doc. dr. Albertas Skurvydas
Lietuvos kūno kultūros institutas

Raumenų veiklos fiziologiniai, biocheminiai bei biomechaniniai mechanizmai kasmet aptariami daugiau nei 20-ye pasaulio mokslininkų pripažintų žurnalų. Mechanizmai nagrinėjami įvairiais lygiais, pradedant molekulinio ir baigiant centrinės nervų sistemos integracine raumenų valdymo funkcija (5, 6, 7, 10, 13, 20, 29, 38). Beveik visų tyrinėtojų nuomone, raumenų veiklos mechanizmai pasižymi sudėtinga įvairove, kuri nevienareikšmiškai modifikuojama skirtingomis darbo sąlygomis. Mokslininkai mano, kad raumenų veiklos mechanizmai dar labai neaiškūs. Pvz., net A.F.Huxley'io raumens susitraukimo molekulinis mechanizmas pastaruoju metu gana stipriai modifikuojamas (pirmiausia Brennerio darbuose, 6). Be to, raumens susitraukimo molekulinis mechanizmas negali tiesiogiai atspindėti sarkomero ar visos raumeninės skaidulos susitraukimo, nes skirtingam raumens susitraukimo mechanizmų lygmeniui būdingas specifinis mechanizmas (2, 7, 10, 16, 18, 38). Pvz., vien raumeninėje skaiduloje daugiau kaip 10 skirtingų vietų gali lokalizuotis limituojantys raumenų veiklą mechanizmai (13). Priklausomai nuo atliekamo darbo specifikos (užduoties) gali kisti limituojanti grandis (11, 12). Dabar žinoma, kad kiekvieno darbo metu šalia nuovargio mechanizmų pasireiškia raumenų veiklą aktyvinantys mechanizmai, todėl ir raumenų susitraukimo charakteristikų kitimą darbo metu bandoma aiškinti aktyvinančių bei slopinančių mechanizmų sąveika (1, 14, 15, 23, 33). Kadangi raumenų susitraukimo įvairios charakteristikos nevienareikšmiškai jautrios raumenų veiklą slopinantiems ir aktyvinantiems mechanizmom, todėl mums atrodė tikslinga būtent tai modeliuoti. Taigi mūsų mokslinio darbo objektas - raumenų veiklos teorinis modeliavimas. Modeliuodami raumenų veiklą rėmėmės savo ir kitų mokslininkų darbais (1, 2, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 23, 28, 29, 30, 34, 37, 39). Tai mūsų pirmas žingsnis link raumenų veiklos teorinio modeliavimo, todėl manome, kad skaitytojams (kaip ir mums) iškilis daug probleminių klausimų.

1. Raumenų veiklą aktyvinantys bei slopinantys mechanizmai, jų dinamika, tarpusavio sąveika bei paskirtis maksimalaus intensyvumo darbo bei atsigavimo metu (1 pav.). Nervų ir raumenų aparatas gali būti aktyvinamas (19, 24, 27, 29, 31, 34, 39) bei slopinamas (11, 12) įvairiais lygiais. Kiekvienam lygiui gali būti būdingas specifinis mechanizmas.

Pvz., miozino lengvųjų grandžių fosforinimas pagreitina aktino-miozino tiltelių "silpnos" būsenos transformavimą į "greitą" (29, 34). Dėl tos priežasties padidėja raumens susitraukimo jėga, esant mažesnėms nei submaksimalios aktyvinimo sąlygoms (Pt).



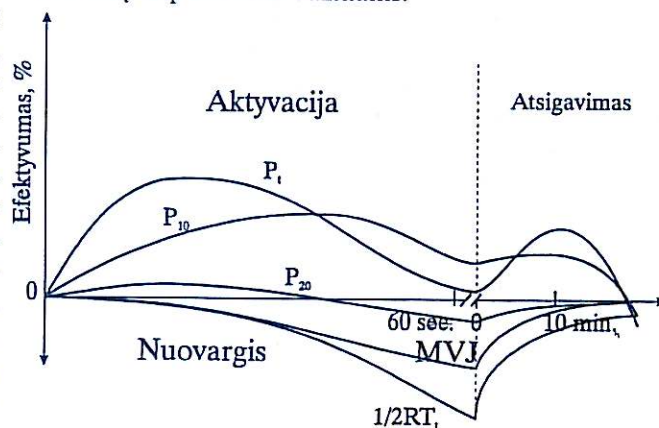
1 pav. Raumenų veiklą aktyvinančių ir slopinančių (nuovargio) procesų kitimas maksimalaus intensyvumo darbo ir atsigavimo metu. Pt - raumens susitraukimo, sukkelto vienu elektros impulsu, jėga.

Dabartiniu metu neaiški aktyvinančių ir slopinančių mechanizmų dinamika. Vieninteliame darbe (14) nurodyta, kad aktyvinantis procesas tolygiai didėja nuo darbo pradžios iki pabaigos (1 pav. tai parodyta brūkšnine linija). Manome, kad maksimalaus intensyvumo darbo pabaigoje raumenų veiklą aktyvinantys mechanizmai turėtų pasilpti netgi nepriklausomai nuo slopinančių mechanizmų poveikio. Darbo pradžioje vyrauja aktyvinantys, o pabaigoje - slopinantys mechanizmai. Nuo jų sąveikos priklauso susitraukimo jėga. Kadangi raumenų veiklą aktyvinantys mechanizmai lėčiau išnyksta po darbo nei slopinantys, todėl, kaip matyti 1 pav., atsigavimo metu Pt padidėja labiau net už pradinę reikšmę. Vėlesnėse raumens atsigavimo fazėse Pt gali sumažėti labiau už pradinį lygį. Tai gali būti siejama su liekamuoju nuovargiu bei aktyvinančių mechanizmų išnykimu. Pvz., liekamas nuovargis gali pasireikšti nervinio signalo nuo membranos iki miofibrilių blogesniu perdavimu. Tokio tipo nuovargis dažnai vadinamas "žemų dažnių" nuovargiu (9). Deja, dabar dar neaiškūs jo mechanizmai.

Manome, kad gali būti šie aktyvinančių ir slopinančių mechanizmų tarpusavio sąveikos būdai. 1. Aktyvinantys ir slopinantys mechanizmai dirba kaip nepriklausomi automatai, tačiau juos gali valdyti bendras "centrinis reguliatorius". Tuo atveju raumenų veikla tiesiogiai priklauso nuo aktyvinančių ir slopinančių mechanizmų sumos. Manome, kad darbo pradžioje vyrauja būtent tas sąveikos būdas, nes nėra jokios prasmės nuo pat pradžių konkuruoti aktyvinantiems ir slopinantiems mechanizmsams. 2. Slopinantys mechanizmai silpnina aktyvinančius. Šio sąveikos būdo paskirtis - prislopinti aktyvinančius mechanizmus, nes, matyt, pirmieji savo paskirtį atliko. Galimas slopinimo mechanizmas - metaboliniai pokyčiai prislopina atskirų fermentų ar siurblių fosforinimo galimybes (4). 3. Aktyvinantys mechanizmai aktyvina slopinančius - tai labiau teoriškas sąveikos būdas, nors, pvz., dėl miozino lengvųjų grandžių pagerėjus aktino ir miozino tiltelių sukibimo greičiui, gali pablogėti jų atsipalaidavimas, t.y. aktyvinantis mechanizmas skatina slopinimą. 4. Slopinantys mechanizmai stiprina aktyvinančius. Pvz., pablogėjus dėl nuovargio kalcio siurblio pajėgumui, gali padidėti raumens susitraukimo jėga, esant palyginti mažiems stimuliavimo dažniams (3). 5. Aktyvinantys mechanizmai silpnina slopinančius - tai, matyt, labai svarbus sąveikos mechanizmas darbo pradžioje, kada slopinantys mechanizmai dar nepageidaujami. 6. Aktyvinantys mechanizmai stiprina, o slopinantys - slopina. 7. Aktyvinantys mechanizmai slopina, o slopinantys - aktyvina. Galbūt, priklausomai nuo atliekamo darbo specifikos ir etapo, kinta raumenų veiklą aktyvinančių ir slopinančių mechanizmų sąveika. Mokslininkai dar nepriėjo prie vieningos išvados dėl aktyvinančių ir slopinančių mechanizmų tarpusavio sąveikos. Jų nuomonės šiuo klausimu skiriasi (1, 14, 15, 23, 33, 35). Aktyvinančių mechanizmų paskirtis - stiprinti raumenų veiklą, neutralizuojant slopinančių poveikį. Pirmiausia, matyt, raumuo stengiasi įsidirbti, t.y. efektyvinti savo veiklą, o vėliau ją ekonomizuoti, t.y. ekonomiškiau dirbti. Manome, kad nebūtinai turi sutapti efektyvinimo ir ekonomizavimo mechanizmai. Pvz., raumuo ekonomiškiau gali dirbti pablogėjus, o efektyviau - pagerėjus jo atsipalaidavimui. Slopinančių mechanizmų pagrindinė paskirtis - apsaugoti raumens energetinį ir struktūrinį potencialą, kuris gali būti kaip "centrinis reguliatorius". Galima manyti, kad kuo intensyvesnis darbas, tuo greičiau pavargstama, tačiau tuo anksčiau apsaugomas "centrinis reguliatorius", kuris kiekvienu atveju gali įgyvendinti savo paskirtį skirtingais būdais. Matyt, "centrinis reguliatorius" labai greitai atlieka savo funkciją, kai tik ląstelei gresia energijos ar struktūros išsekimas. Ko gero, tą patį nuovargio kilmės mechanizmą pastebėjo R.H.T. Edwardsas (9), tai sutapatinęs su "katastrofų" teorija. Jei darbo metu rimtesnis signalas gali būti energijos išsekimas, tai atsigavimo fazėje - struktūrų irimas. "Centrinis reguliatorius" kaip šachmatininkas kiekvienos partijos metu išdėlioja figūras taip, kad laimėtų. Vienu atveju savo varžovą gali matuoti viena figūra, kitu atveju - kita.

Kaip matyti iš 1 paveikslėlio, aktyvinančių ir slopinančių mechanizmų indėlis į tos pačios raumens susitraukimo jėgos P_t išvystymą gali būti skirtingas.

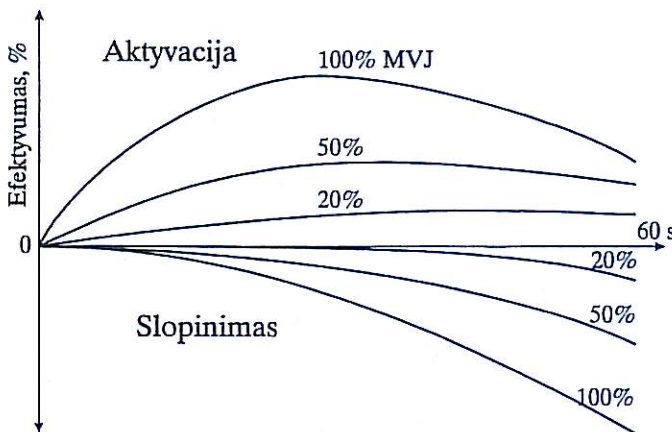
2. Įvairių raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo charakteristikų kitimas maksimalaus intensyvumo darbo bei atsigavimo metu (2 pav.). Kaip matyti iš 2 paveikslėlio, raumens vienkartinio susitraukimo jėga (P_t) labiau suaktyvėjo nei 10 (P_{10}) ir 20 (P_{20}) Hz stimuliavimo jėgos. Pastebėta, kad posttetaninė potenciacija nevienodai pasireiškia, esant skirtingoms raumens susitraukimo jėgos registruojamoms charakteristikoms. Kuo mažesnė registruojama jėga, tuo ji labiau aktyvinama posttetaninės potenciacijos metu (29, 34). Būtent šie mokslininkai detaliam aprašo raumenų aktyvinimo molekulinis mechanizmus, remdamiesi miozino lengvųjų grandžių fosforinimu. Įdomu, kad dėl raumens atsipalaidavimo ($1/2RT_t$) pablogėjimo P_{10} mažiau pasilpo nei P_t . Vadinasi, šiuo atveju vienos raumens charakteristikos nuovargis kompensuoja kitos padidėjimą. Šis fenomenas aprašomas ir kitų mokslininkų darbuose (3). Dėl tos pačios priežasties P_{10} jėga mažiau nei P_t padidėja atsigavimo metu, nes pagerėjęs raumens atsipalaidavimas atsigavimo metu pablogina P_{10} jėgos sumavimąsi. Raumuo pasižymi įdomiu fenomenu, kai dėl atsipalaidavimo pailgėjimo jis išvysto didesnę ar tą pačią jėgą, esant mažesniems jo stimuliavimo ar motoneuronų impulsavimo dažniams.



2 pav. Raumenų susitraukimo charakteristikų kitimas maksimalaus intensyvumo darbo bei atsigavimo metu. P_t - raumens susitraukimo, sukulto vienu elektros impulsu, jėga; P_{10} ir P_{20} - jėgos, stimuliuojant raumenį 1 s atitinkamai 10 ir 20 Hz dažniu; MVJ - maksimali valinga raumens jėga; $1/2RT_t$ - raumens atsipalaidavimo iki pusės P_t trukmė

Kadangi to paties darbo metu nevienodai kinta įvairios raumens susitraukimo charakteristikos, tai visiškai tampa neaiški nuovargio diagnozavimo pradžia. Mūsų pateiktame pavyzdyje vienos raumens susitraukimo charakteristikos darbo pabaigoje net padidėjo, o kitos sumažėjo. Kurios charakteristikos diagnozuoja nuovargio pradžią? Gal tos, kurios apibūdina darbo tikslą, pvz., palaikyti norimą jėgos lygį? Bet tada nuovargis pasireikš tik darbo pabaigoje. Gal maksimalios valingos raumenų jėgos mažėjimas - tai nuovargio pradžia? Gal tai ir teisinga tam tikru atveju, bet sumažėjus jėgai raumens susitraukimo ar jėgos išvystymo greitis gali ne tik nepakisti, bet ir pagerėti.

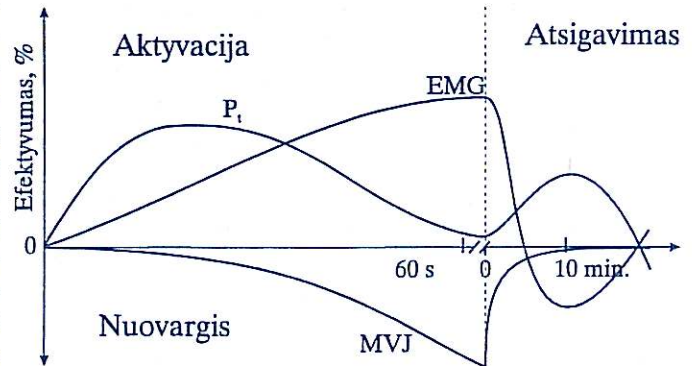
3. Raumenų veiklą aktyvinančio ir slopinančio proceso dinamika įvairaus intensyvumo darbo metu (3 pav.). Kuo didesnis darbo intensyvumas, tuo greičiau ir daugiau aktyvinamas raumuo, tačiau tuo didesnis darbo pabaigoje raumenų veiklos slopinimas. Tai sutampa su kitų mokslininkų tyrimų rezultatais, kad kuo intensyviau dirba raumuo, tuo labiau pasireiškia jo posttetaninė potenciacija (35). Kuo didesnis atliekamo darbo intensyvumas, tuo mažiau pavargsta raumenų aktyvacijai jautrios charakteristikos (pvz., Pt, 2 pav.). Jei atliekamas ne intensyvus, bet ilgai trunkantis darbas (pvz., 20 proc. jėgos palaikymas kuo ilgiau), tai darbo pabaigoje labiau vyraus slopinantys nei aktyvinantys mechanizmai. Ir priešingai, didelio intensyvumo darbo pabaigoje, nors ir esant dideliame raumenų veiklą slopinančiam procesui, vyraus aktyvinantys mechanizmai. Kyla klausimas, kodėl neintensyvaus darbo eigoje raumenų veiklą aktyvinantis procesas nepasiekia savo maksimalaus lygio, jei tokio darbo pabaigoje nervų sistema stengiasi maksimaliai raumenį aktyvinti? Tai, matyt, galima paaiškinti tuo, kad slopinantys mechanizmai neleidžia iki galo išsivystyti aktyvinantiems. Pvz., sumažėjus pH reikšmei, pablogėja miozino lengvųjų grandžių fosforinimas (4), tačiau tokio intensyvumo darbo pirmoje pusėje raumuo išsaugo galimybę mobilizuoti aktyvinančius mechanizmus. Visiškai neaiškus jų kitimo pobūdis darbo ir atsigavimo metu. Gal tai susiję su raumenų maksimalios jėgos kitimu. Logiška manyti, kad raumenų veiklą aktyvinančių mechanizmų rezervas atvirkščiai proporcingas raumenų maksimalios jėgos sumažėjimui. Tačiau tai reikalauja tolimesnio įrodymo.



3 pav. Raumenų veiklą aktyvinančių ir slopinančių procesų dinamika įvairaus intensyvumo darbo metu.

4. Raumenų elektrinio aktyvumo ir susitraukimo charakteristikų kitimas palaikant vieną minutę 60 proc. jėgą (4 pav.). Darbo metu raumenų elektrinis aktyvumas didėja, nes dėl nuovargio mobilizuojami nauji motoriniai vienetai (MV), kad būtų galima išlaikyti norimą jėgą. Šis fenomenas aprašomas daugelio kitų mokslininkų darbuose (11, 32). Tačiau raumenų elektrinio aktyvumo dinamika priklauso ne tik nuo naujų MV mobilizavimo laipsnio, bet ir nuo motoneuronų impulsavimo dažnio, kuris pastovaus darbo metu gali dėl adaptacijos mažėti (21). Panašus efektas stebimas maksimalaus intensyvumo darbo metu - motoneuro-

nų impulsavimo dažnis mažėja (3). Šie ir kiti mokslininkai (26) užfiksavo įdomų raumenų fenomeną, kurį pavadino raumenų "išmintimi", t.y. pablogėjus raumens atsipalaidavimui, atitinkamai sumažėja motoneuronų impulsavimo dažnis. Tai išmintinga, nes ta pati jėga palaikoma mažesniu motoneuronų aktyvinimo laipsniu. Seniai pastebėta, kad motoneuronų aktyvinimas yra suderintas su raumens būseną (8, 17, 36). Taip ekonomiškiau valdomas judesys. Kadangi raumens būsenų yra gana daug, todėl centrinei nervų sistemai tenka sunkus uždavinys - deramai valdyti judesius (7, 16, 28).



4 pav. Raumenų susitraukimo charakteristikų ir elektrinio aktyvumo (EMG) kitimas 60 proc. intensyvumo darbo bei atsigavimo metu. Sutrumpinimai kaip 2 pav.

Pateikto darbo metu tarp raumenų elektrinio aktyvumo ir susitraukimo charakteristikų pokyčio nenustatyta tiesioginė priklausomybė. Jei elektrinis aktyvumas didėtų tiesiog proporcingai raumenų jėgos mažėjimui, tai, pvz., maksimalios valingos jėgos dinamika darbo ir atsigavimo metu turėtų atspindėti elektrinio aktyvumo kitimą. Tačiau to nematome - raumenų atsigavimo metu elektrinis aktyvumas žymiai mažesnis, esant beveik vienodai maksimaliai jėgai. Be to, tarp raumens vienkartinio susitraukimo jėgos ir elektrinio aktyvumo pokyčio yra dar kitokio tipo priklausomybė. Kyla klausimas, į kokią raumens būseną ir kaip atsižvelgia motoneuronai, kad galėtų optimaliai aktyvinti raumenį. Atrodytų, kad darbo pradžioje dėl raumens "išminties" neturėtų didėti elektrinis aktyvumas. Tuo labiau, kad tada ypač aktyvuojamas raumuo (tai rodo P_t padidėjimas), o tai reiškia, kad ta pati jėga galėtų būti palaikoma mažesnių motoneuronų impulsavimo dažnių. Tačiau mes to neužfiksavome. Ir tai yra, matyt, dėl šių priežasčių: vienoje raumens vietoje padidėjęs elektrinis aktyvumas gali sukelti sumažėjimą kitoje vietoje, nes raumens atskiros dalys gali nevienareikšmiškai aktyvuoti to paties darbo metu (22, 37); darbo metu dėl mechaninių receptorių aferentų aktyvumo padidėjimo bei raumeninių verpsčių aktyvumo sumažėjimo prislopinamas motoneuronų impulsavimo dažnis (11, 25) labiau nei reikalauja raumens "išmintis" ar aktyvaciniai procesai; dėl adaptacijos ar dėl centrinės nervinės komandos pasilpimo sumažėjęs motoneuronų aktyvumas (11, 21, 22) gali būti labiau kompensuojamas mobilizuojant naujus MV. Raumens atsigavimo metu šių faktorių indėlis motoneuronų aktyvumui gali skirtis, nors raumens būseną gali būti ta pati kaip ir darbo metu. Be to,

netiesioginė priklausomybė tarp raumenų jėgos kitimo ir elektrinio aktyvumo dinamikos darbo metu gali priklausyti ir nuo šių faktorių: elektromiograma atspindi ne viso raumens elektrinį aktyvumą, bet tam tikros jo dalies; elektromiograma labiau charakterizuoja paviršiuje esančių raumeninių skaidulų elektrinį aktyvumą (paprastai viršutiniuose sluoksniuose yra greito tipo raumeninės skaidulos, kurios mobilizuojamos vėliausiai, o elektra stimuliuojamos pirmiausia viršutinio sluoksnio skaidulos).

Manome, kad raumenų susitraukimo charakteristikų kitimo modeliavimas leidžia giliau pažinti raumenų veiklą, palengvina tyrimų rezultatų aptarimą bei skatina kelti naujas tyrimų hipotezes. Iš pateikto darbo kyla keletas klausimų: 1. Ar raumuo pasižymi skirtingomis susitraukimo ir atsipalaidavimo charakteristikomis, kurias sąlygoja specifiniai mechanizmai? 2. Kokie skirtingų raumens susitraukimo charakteristikų modifikavimo mechanizmai? 3. Koks ryšys tarp metabolinių, mechaninių bei elektrinių raumens susitraukimo procesų? 4. Kokie pagrindiniai raumenų veiklą aktyvinantys ir slopinantys mechanizmai bei jų paskirtis? 5. Kokie pagrindiniai raumenų veiklą aktyvinančių bei slopinančių mechanizmų tarpusavio sąveikos būdai ir kaip jie kinta darbo metu? 6. Ar yra raumenų veiklos "centrinis reguliatorius" ir, jei yra, koks jo mechanizmas? 7. Kokie pagrindiniai centrinės nervų sistemos ir raumenų veiklos sąveikos būdai? 8. Į kokias raumenų būsenos charakteristikas atsižvelgia centrinė nervų sistema, parenkanti optimalią motorinę komandą? 9. Kokios yra iš esmės skirtingos raumenų būsenos ir kokios pagrindinės jų charakteristikos? 10. Kokie vienos raumenų būsenos transformavimosi į kitą fiziologiniai mechanizmai ir kaip tuose "kritiniuose etapuose" derinasi raumuo ir centrinė nervų sistema?

LITERATŪRA

1. Alway S.E., Hughson R.L., Green H.H., Pattla A.E., Frank J.S. Twitch potentiation after fatiguing exercise in man//*Europ. J.Appl. Physiol.* - 1987. - Vol. 56. - P. 461-466.
2. Bahler A.S. Modeling of mammalian skeletal muscle//*IEEE Trans. BioMed. Eng. BME.* - 1968. - Vol. 15. - P. 249-256.
3. Bigland-Ritchie B., Johanson R., Lippold O.C.J., Woods J.J. Contractile speed and EMG changes during fatigue of sustained maximal voluntary contractions//*J. Neurophysiology.* - 1983. - Vol. 50. - P. 313-324.
4. Blumethal D.K., Stull J.T. Activation of skeletal muscle myosin light chain kinase by Ca and calmodulin//*Biochemistry.* - 1980. - Vol. 19. - P. 5608-5614.
5. Booth F.W. Perspectives on molecular and cellular physiology//*J.Appl. Physiol.* - 1988. - Vol. 65(4). - P. 1461-1471.
6. Brenner B. Effect of Ca on cross-bridge turnover kinetics in skinned single psoas fibers: implication of muscle contraction//*proc. Natl. Acad. USA.* - 1988. - Vol. 85. - P. 3542-3546.
7. Coyle G. *Muscles and their neural control.* - New York: Wiley, 1983.
8. Crowninshield R.D. Use of optimization techniques to predict muscle forces//*J. of Biomechanical Engineering.* - 1978. - Vol 100. - P. 88-92.
9. Edwards R.H.T. Biochemical bases of fatigue in exercise performance: catastrophe theory of muscular fatigue. - In *Biochemistry of Exercise* (ed. Knuttgen H.G.). Champaign, IL: Human Kinetics, 1983. - P. 3-28.
10. Enoka R.M. *Neuromechanical basis of kinesiology.* - Champaign, IL: Human Kinetics, 1994.
11. Enoka R.M., Stuart D.G. Neurobiology of muscle fatigue//*J.Applied Physiol.* - 1992. - Vol 72. - P. 1631-1648.
12. Fitts R.H. Cellular mechanisms of muscle fatigue//*Physiol. Rev.* - 1994. - Vol 7. - Nr. 1. - P. 49-95.
13. Fitts R.H., McDonald K.S., Schluter J.M. The determinants of skeletal muscle force and power: their adaptability with changes in activity pattern//*J. Biomechanics.* - 1991. - Vol 24. - Suppl. 1. - P. 111-122.
14. Garner S.H., Hicks A.L., McComas A.J. Prolongation of twitch potentiating mechanism throughout muscle fatigue and recovery//*Experiment. Neurology.* - 1989. - Vol 103. - P. 277-281.
15. Grange R.W., Houston M.E. Simultaneous potentiation and fatigue in quadriceps after 60-second maximal voluntary isometric contractions//*J. of Appl. Physiol.* - 1991. - Vol 70. - P. 229-242.
16. Hatze H. A general myocybernetic control models of skeletal muscle// *Biol. Cybernetics.* - 1978. - Vol 28. - P. 143-157.
17. Hatze H., Buys J.D. Energy-optimal controls in the mammalian neuromuscular system//*Biological Cybernetics.* - 1977. - Vol 27. - P. 9-20.
18. Hoy M.G., Zajac F.E., Gordon M.E. A musculoskeletal model of the human lower extremity: the effect of muscle, tendon and moment arm on the moment - angle relationship of musculotendon actuators at the hip, knee and ankle//*J. Biomech.* - 1990. - Vol 23. - P. 157-169.
19. Hutton R.S. Acute plasticity in spinal segmental pathways with use: Implications for training. - In M.Kumamoto (Ed), *Neural and mechanical control of movement* (p. 90-112). Kyoto: Yamaguchi Shoten, 1984.
20. Huxley A.F. Muscle structure and theories of contraction//*Progress in Biophysics and Biophysical Chemistry.* - 1957. - Vol 7. - P. 255-318.
21. Kernell D., Ducati A., Sjöholm H. Properties of motor units in the first deep lumbrical muscle of the cats foot// *Brain. Res.* - 1975. - Vol 98. - P. 37-55.
22. Koehler W., Windhorst U. Multi-loop representation of the segmental muscle stretch reflex: It risk of instability//*Biological Cybernetics.* - 1980. - Vol 38. - P. 51-61.
23. Krarup C. Enhancement and diminution of mechanical tension evoked by staircase and by tetanus in rat muscle//*J. Physiol. (London).* - 1981. - Vol 311. - P. 355-372.
24. Lloyd D.P.C. Post-tetanic potentiation of response in monosynaptic reflex pathways of the spinal cord//*Journal of General Physiol.* - 1949. - Vol 33. - P. 147-170.
25. Macefield G., Hagbarth K.-E., Gorman R., Gandevia S.C., Burke D. Decline in spindle support to a-mo-

toneurons during sustained voluntary contractions// J.Physiol. (London). - 1991. - Vol 440. - P. 497-512.

26. Marsden C.D., Meadows J.C., Merton P.A. Muscular wisdom (abstract)//J.Physiol. (London). - 1969. - Vol 200. - 15 P.

27. McComas A.J. Neuromuscular function and disorders. - Boston: Butterworths, 1977.

28. Mesarovic M.D. The control of multivariable system. - Wiley, 1960.

29. Metzger J.M., Greser M.L., Moss R.L. Variations in cross-bridge attachment rate and tension with phosphorylation of myosin in mammalian skinned skeletal muscle fibres//J. Gen. Physiol. - 1989. - Vol 93. - P. 855-883.

30. Nichols T.R., Houk J.C. Improvement in linearity and regulation of stiffness that result from actions of stretch reflex//J. of Neurophysiology. - 1976. - Vol 39. - P. 119-142.

31. Pawson P.A., Grinnel A.D. Physiological differences between strong and weak frog neuromuscular junction: A study involving tetanic and posttetanic potentiation//J. Neuroscience. - 1990. - Vol 10. - P. 1769-1778.

32. Person R.S., Kudina L.P. Discharge frequency and discharge pattern of human motor units during voluntary contraction of muscle//Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. - 1972. - Vol 32. - P. 471-481.

33. Skurvydas A., Mačiukas A., Mamkus G., Lionikas

A., Pavilonis E. Skirtingos specializacijos sportininkų raumenų susitraukimo rodiklių kitimas dėl maksimalaus intensyvumo krūvio//Kūno kultūra. - 1995. - T. 27. - P. 59-70.

34. Sweeney H.L., Stull J.T. Alteration of cross-bridge kinetics by myosin light chain phosphorylation in rabbit skeletal muscle: implication for regulation of actin-myosin interaction//Proc. Natl. Acad. Sci. USA. - 1990. - Vol 87. - P. 414-418.

35. Vandervoort A.A., Quinlan J., McComas A.J. Twitch potentiation after voluntary contraction//Experimental Neurology. - 1983. - Vol 81. - P. 141-152.

36. Windhorst U. How brain-like is the spinal cord?. - Berlin: Springer-Verlag, 1988.

37. Windhorst U. Hamm T.M., Stuart D.G. On the function of muscle and reflex partitioning//Behavioral and Brain Sciences. - 1989. - Vol 12. - P. 629-681.

38. Zajac F.E. Muscle and tendon: properties, models, scaling and application to biomechanics and motor control//Crit. Rev. Biomed. Eng. - 1989. - Vol 17. - P. 359-411.

39. Yang Z., Stull J.T., Sweeney H.L. Potentiation of force in rabbit skeletal muscle via myosin regulatory light chain phosphorylation is sarcomere length dependent (Abstract)//FASEB J. - 1992. - Vol 6. - P. 267.

THEORETICAL ANALYSIS OF FUNCTIONAL MECHANISMS IN SKELETAL MUSCLE

Assoc. Prof. Dr. A.Skurvydas

SUMMARY

In this article muscle contractile properties are modeled basing on interaction of mechanisms of fatigue and potentiation.

Irkluočių dinamografinis ir ergometrinis tyrimas

Doc. dr. Jonas Daniševičius,

doc. dr. Ričardas Rimgaudas Strielčiūnas

Lietuvos kūno kultūros institutas

Atliekant irkluočių ergometrinius tyrimus paprastai pasitenkinama integraliniu darbingumo rodikliu - darbo kiekiu per testavimo laiką. Vis dėlto tyrimams naudota aparatūra (1) leidžia ištirti ne vien sportininko darbo kiekį. Darbo tikslas buvo panaudojant šią aparatūrą nustatyti irkluočių atskirų raumenų grupių "įnašą" į integralinį jėgos impulsą, veikiantį irklo rankeną, ir kaip tas "įnašas" kinta vargstant organizmui, t.y. bėgant laikui. Žinoma, kad darbas A, atliktas irklo traukio metu, apskaičiuojamas:

$$A = F_{\text{vid}} \cdot S \text{ (J)},$$

kur F_{vid} - vidutinė irkluočio išvystoma jėga traukio metu (N),

S - irklo kelias veikiant tai jėgai (m).

Savo ruožtu vidutinė jėga apskaičiuojama pagal formulę:

$$F_{\text{vid}} = I_i / t_{\text{tr}}$$

kur I_i - jėgos impulsas, veikiantis irklą traukio metu (Ns),

t_{tr} - traukio laikas (s).

Taigi akivaizdu, kad irkluočio darbo kiekį per testavimo laiką gali padidinti:

1) padidinęs irklavimo tempas,

2) padidinęs vidutinė jėga arba irklo kelią traukio metu, dėl ko turėtų didėti jėgos impulsas, veikiantis irklo rankeną (I_i).

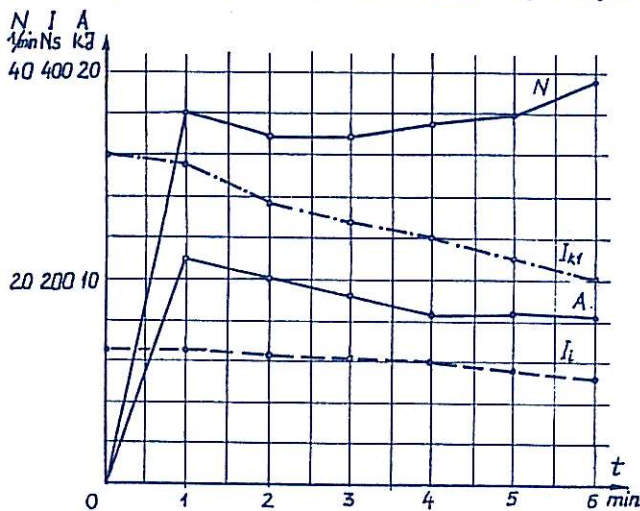
Irklavimo tempo didinimo įtaka suminio darbo kiekiui

akivaizdi, todėl jos plačiau nenagrinėsime. Tačiau tikroje valtyje tempo didinimas virš tam tikros ribos nėra racionales dėl vertikalios supimo efekto (2).

Žinoma, kad traukio jėgos impulsas I_i yra aktyvaus kojų, rankų bei nugaros raumenų darbo rezultatas, todėl čia ir analizuojamos šios traukio fazės bei jų kitimas testavimo metu. Tyrimai buvo atliekami testuojant didelio meistriškumo porinio irklo irkluotojus (5 sportoistus ir 5 kandidatus į sportoistus pagal anksčiau galiojusią sportininkų klasifikaciją). Toliau glaustumo dėlei pateikiami tik 4 sportininkų tyrimų rezultatai, iš kurių A, B, D - sportoistrai, o C - kandidatas į sportoistus. Testavimo metu buvo (porinio irklo ergometru) fiksuojamas darbas A, atliekamas vienu irklu, todėl tikras darbo kiekis, kurį atliko sportininkas, yra 2 kartus didesnis. Taip pat buvo fiksuojami jėgos impulsai, veikiantys pakojas I_k bei irklo rankeną I_r , jėgos impulso į sėdynėlę vertikalią dedamoji bei irklo kelias S. Jėgos impulso į sėdynėlę analizė leidžia išskirti jėgos impulso į pakojas privažiavimo fazę ir aktyvaus kojų darbo fazę I_{kl} (kai dėl to išvystoma jėgos impulso, veikiančio irklą, dalis) bei išskirti fazę, kai kojos ištiesios ir yris baigiamas tik dirbant rankų bei nugaros raumenims. Keturių tirtų sportininkų lyginamosios integralinės charakteristikos pateiktos lentelėje.

| Sportininkas | Bendras darbo kiekis (kJ) per 6 min | Yrių kiekis per 6 min | Vieno yrio darbas (J) vidutiniškai |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| A | 54.1 | 214 | 252.8 |
| B | 51.3 | 221 | 231.0 |
| C | 47.9 | 199 | 240.7 |
| D | 60.8 | 229 | 265.5 |

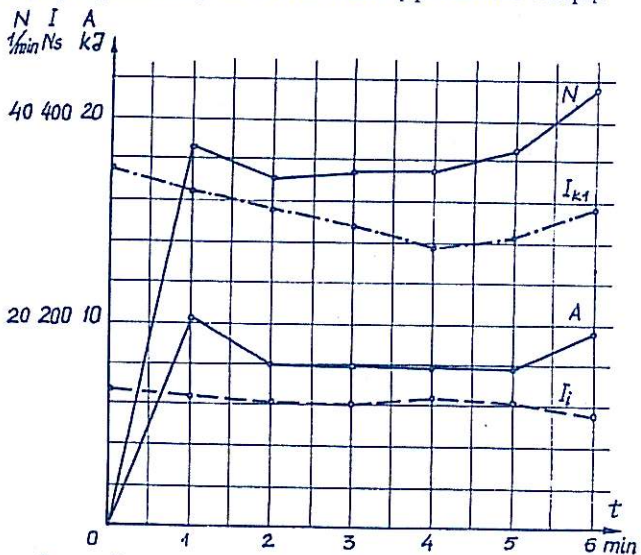
Straipsnyje pateikti šių 4 sportininkų tyrimo rezultatai (1-4 pav.). Nagrinėjant sportininko A užrašytas dinamogramas bei kitus rodiklius (1 pav.) matyti, kad jo atliekamas darbas nuo 1-os ir 4-os minutės monotoniškai mažėja. To priežastis yra mažėjantis kojų darbingumas - jėgos impuls-



1 pav. A sportininko testavimo rezultatų grafikai.

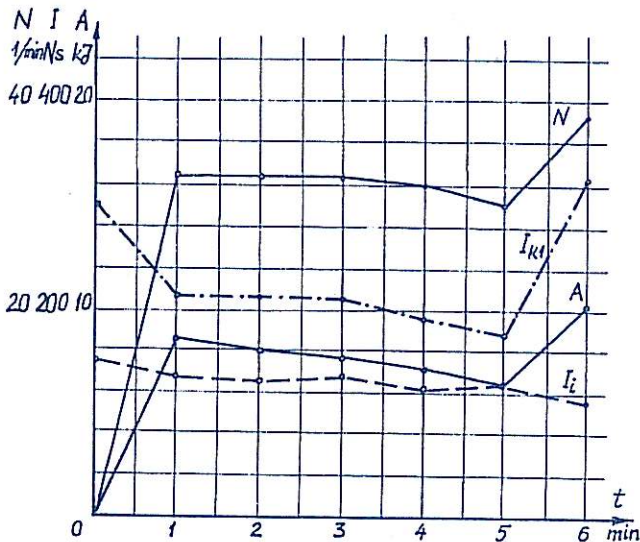
so dalis I_{kl} sumažėja nuo 320 Ns (testavimo pradžioje) iki 205 Ns (testavimo pabaigoje). Darbingumas per testavimo laiką mažėja iki 4-os minutės, o nuo 4-os iki 6-os - mažėjimas stabilizuojamas didinant irklavimo tempą. Jeigu manytume, kad testavimo metu sportininko motyvacija buvo pakankama, galima daryti išvadą apie sportininko A nepakankamą kojų raumenų ištvėrmę.

B sportininko testavimo grafikai (2 pav.) rodo, kad jėgos impulso dalis I_{kl} yra stabilesnė ir variacijos amplitudė neviršija 75 Ns. Vadinasi, sportininkas testavimo pabaigoje įstengia padidinti darbo kiekį aktyvindamas kojų darbą bei didindamas irklavimo tempą. Tiesa, reikia pastebėti, kad bendras darbo kiekis per 6 min, atliktas B sportininko, yra mažesnis negu A sportininko. Taip pat matyti, kad nors didėja jėgos impulso dalis I_{kl} , bet traukio jėgos impulso I_i tai nepadidina. To priežastis - dėl nuovargio sumažėjęs rankų ir nugaros raumenų darbingumas. Darbo kiekis padidėja per paskutinę testavimo minutę padidinus tempą.



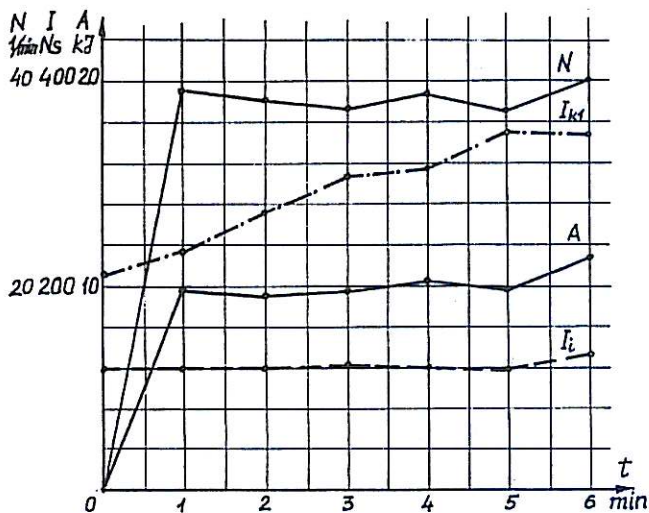
2 pav. B sportininko testavimo rezultatų grafikai.

C sportininkas (3 pav.) testavimo pabaigoje geba padidinti atliekamo darbo kiekį 17%, palyginus su darbo kie-



3 pav. C sportininko testavimo rezultatų grafikai.

kiu per 1-ą minutę. Traukio jėgos impulsas per 6-ą minutę nuolat mažėja, nors sportininko darbas kojomis itin suaktyvėja. To priežastis yra traukio impulso dalies, gaunamos po to, kai kojos traukio metu baigė aktyvaus darbo fazę,



4 pav. D sportininko testavimo rezultatų grafikai.

sumažėjimas. Padidinus irklavimo tempą iki 38 yrių per minutę, darbo kiekis per 6-ą minutę labai padidėja.

Analizuojant D sportininko ergogramą bei dinamogramas (4 pav.) matyti, kad jėgos impulsas traukio metu I_L išlieka pakankamai stabilus per visą testavimo laiką ir to pasiekama nuolat didinant jėgos impulso dalies dydį į pakojas I_{kt} (variacijos amplitudė 140 Ns, tai sudaro +67% jėgos impulso, užfiksuoto pradedant testavimą). Darbo kiekio padidėjimas paskutinę testavimo minutę gaunamas padidinus vidutinę jėgą traukio metu bei irklavimo tempą.

Išanalizavus pateiktus grafikus matyti, kad treneris gali nustatyti sportininkų "silpnąsias" vietas bei koreguoti jų treniruotes. Sistemingas sportininkų testavimas padėtų įvertinti treniruočių įtaką sportininkui bei valdyti jų procesą.

LITERATŪRA

1. Daniševičius J., Strielčiūnas R.R. Irkluotojų technikos vertinimas pagal testavimo ergometru duomenis//Respublikos aukšto meistriškumo sportininkų ir jų rezervo rengimo efektyvumo didinimas. - V., 1989. - P. 16-22.

2. Bingelis A., Daniševičius J. Teorinis akademinio irklavimo tempo tyrimas//Sporto mokslo žinios. - V., 1994. - P. 19-30.

RESULTS OF DYNAMOGRAPH AND ERGOMETER MEASUREMENT

Assoc. Prof. Dr. Jonas Daniševičius,
Assoc. Prof. Dr. Ričardas Rimgaudas Strielčiūnas

SUMMARY

The article contains the testing results of the high mastership rowers during the 6 min testing. For this testing a special ergometer, which gives a possibility to fix the dynamograph testing results of the various groups of the ro-

wers' muscles has been used. According to these results the coach can estimate what sportsman's muscles get tired the most during the testing and in this way the coach can take a decision to change the training process.

III

SKYRIUS

SPORTO MOKSLAS IR DIDAKTIKA

Sportininkų temperatūros jutimas: karščio ir šalčio poveikis bei temperatūros reguliavimo reakcijos (I d.)

Prof. hab. dr. Alina Gailiūnienė,
dr. Irena Vitkienė
Lietuvos kūno kultūros institutas

Literatūriniai duomenys apie karščio ir šalčio jutimą, apie bendros organizmo temperatūros bei odos temperatūros pokyčius veikiant šilumai ir šalčiui fizinio krūvio metu yra labai priešaringi (5, 6, 7, 8). Ypač priešaringi duomenys apie vyrų ir moterų aklimatizaciją prie temperatūros pasikeitus klimatui bei sensorinio darbo sąlygomis (3, 7, 9). Nepakanka duomenų apie sportuojančių moterų sezoninių ir cirkadinių odos temperatūros pokyčių ypatumus ramybės būklėje ir fizinio krūvio metu, apie ištvermės treniruočių poveikį aerobiniam organizmo pajėgumui (VO_{2max}) vasarą ir žiemą, apie moterų termoreguliacijos mechanizmų ypatumus atskiromis mėnesinių ciklo fazėmis. Yra duomenų (1), kad pokyčiai termoreguliacijos sistemoje gali sąlygoti darbingumą įprastomis ir pasikeitusiomis klimato sąlygomis.

Mūsų kompleksinių ilgalaikių tyrimų tikslas buvo:

1. Ištirti sportuojančių moterų kūno odos temperatūros pokyčius dirginant išorinius termoreceptorius aukšta ir žema temperatūra.

2. Įvertinti lokalinį ir bendrą sezoninių aplinkos temperatūros pokyčių poveikį atskirų kūno dalių odos temperatūrai ir širdies - kraujagyslių sistemos rodikliams.

3. Nustatyti ištvermę treniruojančių sportininkų organizmo aerobinį pajėgumą (VO_{2max}) įvairiais metų laikais, esant skirtingai aplinkos temperatūrai.

Šiame straipsnyje pristatome pirmąją tyrimų dalį.

Tyrimo metodai ir kontingentas. Buvo tiriama 21 sportuojanti moteris nuo 18 iki 25 metų. Odos temperatūra atskirose kūno segmentuose buvo matuojama 4 tyrimų serijose skirtingomis dienomis ir skirtingais metų laikais.

Dešinės ir kairės rankų, krūtinės ir nugaros odos temperatūra, pulsas, arterinis kraujospūdis buvo matuojami šildant ir šaldant atskiras kūno dalis ir visą organizmą.

Odos temperatūra dešinėje ir kairėje rankose, krūtinėje ir nugaroje buvo matuojama elektroniniu termometru (Japonija). Vidutinė odos temperatūra šildant ir šal-

dant visą organizmą buvo apskaičiuojama pagal R. Gruczos pritaikytą formulę(2):

$T_{odos} = 0,50 T_{krūtinės} + 0,36 T_{nugaros} + 0,14 T_{rankų}$

Temperatūra ausies kanale (Taus) buvo matuojama ausies termometru. Vidutinės bendros kūno t^0 kitimas buvo apskaičiuojamas pagal J. Stolwijko ir J.D. Hardy formulę:

$T_{kūno} = 0,8 T_{ausies} + 0,2 T_{odos}$

Kūno masės komponentai buvo apskaičiuojami pagal visuotinai priimtus medicininių tyrimų reikalavimus.

Tyrimų rezultatai. Pirmoje lentelėje pateikti duomenys apie tiriamųjų amžių ir antropometrinius rodiklius. Tiriamųjų amžiaus vidurkis $19 \pm 0,641$ metai, ūgio vidurkis - $170,56 \pm 1,7$ cm, kūno masės vidurkis - $60,600 \pm 2,088$ kg, riebalų masės % bendroje kūno masėje = $16,530 \pm 1,599\%$ ir kūno paviršiaus vidurkis - $1,710 \pm 0,023$ m².

14-15 metų tirtų sportininkų antropometriniai rodikliai (n=21)

1 lentelė

| Statistiniai rodikliai | Amžius (metai) | Ūgis (cm) | Kūno masė (kg) | Riebalų masė (%) | Kūno paviršius (m ²) |
|------------------------|----------------|-----------|----------------|------------------|----------------------------------|
| Aritmetinis vidurkis | 19,0 | 170,56 | 60,600 | 16,530 | 1,710 |
| ±arit. vid. paklaida | 0,641 | 1,7 | 2,088 | 1,599 | 0,23 |

Tiriamų moterų atskirų kūno segmentų odos temperatūros pokyčiai veikiant skirtingai oro temperatūrai atspindi *antroje lentelėje*. 5 minutes veikiant visą organizmą 18°C ir 25°C, statistiškai patikimų odos temperatūros pokyčių atskiruose kūno segmentuose nepastebėta, tačiau visą organizmą veikiant 10°C oru, statistiškai patikimi pokyčiai pastebėti tarp žasto odos t^0 ir krūtinės odos t^0 ($p < 0,001$). Galūnės greičiau šąla nei krūtinė ar nugarą.

18-24 metų tirtų sportininkų atskirų odos segmentų temperatūra ($^{\circ}\text{C}$) po 5 minutes trukusio aplinkos temperatūros poveikio ($n=11$)

2 lentelė

| Aplinkos t° | Žasto odos t° | | Krūtinės odos t° | Nugaros t° |
|-----------------------|------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|
| | Dešinio | Kairio | | |
| 18 $^{\circ}\text{C}$ | 36,01 \pm 0,12 | 36,20 \pm 0,10 | 36,23 \pm 0,12 | 35,99 \pm 0,10 |
| 25 $^{\circ}\text{C}$ | 37,45 \pm 0,10 | 37,36 \pm 0,63 | 37,63 \pm 0,14 | 37,55 \pm 0,10 |
| 10 $^{\circ}\text{C}$ | 33,42 \pm 0,33 | 33,50 \pm 0,27 | 34,62 \pm 0,20* | 34,50 \pm 0,27 |

* Statistiškai patikimi pokyčiai tarp žasto odos t° ir krūtinės odos t° ($p<0,001$).

18-24 metų tirtų sportininkų žasto odos temperatūros ($^{\circ}\text{C}$) pokyčiai 5 minutes šaldant ir šildant vandeniui ($n=21$)

3 lentelė

| Vandens temperatūra | Iki poveikio | Iš karto po | Po 1 min | Po 2 min | Po 3 min | Po 4 min | Po 5 min |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 17 $^{\circ}\text{C}$ | 36,01 \pm 0,27 | 35,10 \pm 0,12 | 32,30 \pm 0,49 | 29,99 \pm 0,24 | 28,98 \pm 0,37 | 29,69 \pm 0,51 | 29,91 \pm 0,40** |
| 43 $^{\circ}\text{C}$ | 36,02 \pm 0,10 | 37,78 \pm 0,27 | 38,69 \pm 0,15 | 38,49 \pm 0,20 | 38,42 \pm 0,14 | 38,66 \pm 0,16 | 38,69 \pm 0,12 |

** Statistiškai patikimi pokyčiai tarp dešinio žasto odos t° iki šaldymo vandeniui ir po 5 minučių poveikio ($p<0,001$).

Tyrimų duomenų aptarimas. Laikini šilumos balanso sutrikimai tarp šilumos gamybos ir jos atidavimo aktyvina mechanizmus, kurie reguliuoja kūno t° (1, 4, 9). Reguliaciniai mechanizmai savo funkcijas gali atlikti per kelias sekundes ar minutes nuo poveikio temperatūra pradžios. Veikiant temperatūrai greitai įsijungia lokalinės adaptacijos mechanizmai. Jeigu šiltai apsirengusio žmogaus nuolat būna šaltos rankos, tai reiškia, kad rankų periferinėse kraujagyslėse vyrauja strikcija. Rankų kraujagyslės išsiplečia esant daug aukštesnei odos temperatūrai.

Kūno temperatūros reguliacijos sistemą sudaro trys pagrindinės struktūros: 1) termoreceptoriai, kurie reaguoja į aplinkos ir kūno t° pokyčius; 2) nerviniai centrai (svarbiausias - pagumburio termoreguliacinis centras), kurie koordinuoja iš receptorių ateinančią informaciją ir sukelia reguliuojamąjį atitinkamų efektorinių mechanizmų aktyvumą; 3) efektoriniai (vykdantieji) vazomotoriniai, prakaito išsiskyrimo ir metabolizmo mechanizmai.

Jie gali keisti centrinę kūno branduolio ir odos paviršiaus temperatūrą. Organizmo temperatūros pokyčiai, atsirandantys greitai šilumos ar šalčio stresu metu, sumažėja ar padidėja dėl odos termoreceptorių dinaminio jautrumo. Tai padeda organizmui greitai užgesinti reakcijas, kurios atsiranda kaip atsakomosios reakcijos į staigius aplinkos t° pokyčius (pvz., šuolis į šaltą vandenį). Temperatūros židiniuose, drebulio ir prakaito išsiskyrimo lygmenyse, kūno

Trečioje lentelėje pateikti duomenys apie dešinio žasto odos t° pokyčius penkias minutes šaldant ir šildant jį vandeniui, įkišus į šalto ir šilto vandens vonią. Kaip matyti iš pateiktų duomenų, žasto odos termoreceptoriai labiau reaguoja į šilto ar šalto vandens poveikį negu oro. Po penkias minutes trukusio šaldymo vandeniui, dešinio žasto odos temperatūra statistiškai patikimai sumažėjo ($p<0,001$). Staiga panardinus ranką iki alkūnės į 17 $^{\circ}\text{C}$ vandens vonią, žasto odos t° virš vandens paviršiaus po 5 minučių nuo 36,01 \pm 0,27 $^{\circ}\text{C}$ nukrenta iki 29,21 \pm 0,40 $^{\circ}\text{C}$, o panardinus ranką į 43 $^{\circ}\text{C}$ vandens vonią, žasto odos t° po 5 minučių pakyla nuo 36,02 \pm 0,10 $^{\circ}\text{C}$ iki 38,69 \pm 0,12 $^{\circ}\text{C}$. Tai rodo, kad mūsų tiriamųjų kūno odos šalčio termoreceptoriai yra jautresni už šilumos ir jos yra mažiau prisitaikiusios prie šalčio nei šilumos poveikio.

odos temperatūra yra visiškai reguliuojama vazokonstriktorinių ir elgesio mechanizmu.

Skirtumas tarp aklimatizacijos prie šilumos atskirose kūno dalyse gali būti labai ženklus. Ypač tais atvejais, kai temperatūros stresas yra didelis ir periferiniai termoreceptoriai yra stipriai dirginami.

Silpnas periferinis stimulus ir adekvačios adaptacijos prie egzogeninio šilumos poveikio nepakankamumas gali sukelti termofiziologinės reakcijos skirtumus atskirose kūno dalyse.

Mūsų gauti duomenys rodo, kad adaptyvūs pokyčiai termoreguliacinėje sistemoje gali būti vertinami kaip šilumos ir šalčio poveikis odos receptoriams, sukeltas šilumos ir šalčio aklimatizacijos. Mūsų duomenys gali iš dalies paaiškinti skirtumus termoreguliacinėje adaptacijoje tarp abiejų aklimatizacijos procedūrų (+25 $^{\circ}\text{C}$ ir +10 $^{\circ}\text{C}$). Tiriamosios labiau reaguoja į 5 minučių šalto vandens poveikį negu į oro.

LITERATŪRA

1. Gailiūnienė A. Sportininkų darbingumas įprastomis ir pasikeitusiomis klimato sąlyugomis. - Vilnius: LTOK leidykla, 1995. - 38 p.
2. Grucza R. Body heat balance in men subjected to endogenous and exogenous heat load. // Eur. J. Appl. Physiol. - 1983. - Vol. 51. - P. 419-433.
3. Grucza R. et al. Dynamic of sweating in men and

women during passive heating.//Eur. J. Appl. Physiol. - 1985. - Vol. 54. - P. 309-314.

4. Levi E. et al. Heat acclimation improves cardiac mechanics and metabolic performance during ischemia and reperfusion//J. Appl. Physiol. - 1993. - Vol. 75. - P. 833-839.

5. Nadel E.R. et al. Mechanisms of thermal acclimation to exercise and heat.//J. Appl. Physiol. - 1970. - Vol. 37. - P. 515-520.

6. Saltin B. et al. Body temperatures and sweating du-

ring thermal transients caused by exercise.//J. Appl. Physiol. - 1979. - Vol. 28. - P. 318-327.

7. Sloan R.E.G. and Keatinge W.R. Cooling rates of young people swimming in cold water.//J. Appl. Physiol. - 1973. - Vol. 37. - P. 371-375.

8. Toussant H.M. et al. Effect of a triathlon wet suit on drag during swimming//Med. Sci. Sports Exerc. - 1989. - Vol. 21. - P. 325-328.

9. Wolff A.H. et al. Heat exchanges in wet suits.//J. Appl. Physiol. - 1985. - Vol. 58. - P. 770-777.

TEMPERATURE SENSORS, HEAT AND COLD EXPOSURE AND TERMOREGULATORY REACTIONS IN WOMEN ATHLETES

*Prof. Hab. Dr. Alina Gailiūnienė,
Dr. Irena Vitkienė*

SUMMARY

Thus, the output of this complicated chain of reactions, feedward signals and medifying conditions is the reaction of "temperature sensors" measured at the interface between the temperature of the body segment.

The aim of article was a investigate the differences in temperature of skin response among chest, thigh, left and dexter arm for exposure cold and heat and elucidate the underlying mechanisms.

The present data suggest that the increase and decrease in skin temperature is caused by factors adaptation.

Twenty one woman (18-25 years old), who were physically active, were studied. Each woman was investigated four times. The heat and hot exposure were performed on different days, and the order between chest, thigh, left and dexter arm was balanced.

Ciklinių sporto šakų sportininkų ištvermės vertinimas

*Doc. dr. Genadijus Sokolovas, Aksana Riaubaitė
Lietuvos kūno kultūros institutas*

Įvadas. Ciklinėms sporto šakoms priklauso tokios kaip bėgimas, ėjimas, plaukimas, dviračių sportas, irklavimas, slidinėjimo lenktynės, greitasis čiuožimas ir kitos, kuriose varžybų pratimas atliekamas ciklu besikartojančiais judesiais. Pagrindinė daugumos ciklinių sporto šakų sportininkų fizinė ypatybė yra ištvermė. Panašūs šių sporto šakų varžybų nuotoliai, treniruotės planavimo, fizinių ypatybių ugdymo, sportininkų testavimo principai (1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12), pagrindiniai skirtumai - nevienodas išorinių jėgų pasipriešinimas sportininkui judant, naudojamas sporto inventorius, judėjimo paviršius, jo būdas ir greitis.

Sporto teorijoje ir praktikoje dažnai keliami problema, kaip palyginti atskiras sporto šakas, įvertinti sportininkų meistriškumą (2, 5, 14, 15). Tai ypač svarbu sudarant vieną šalies sporto šakų klasifikaciją. Tą patį sportinį vardą turi gauti vienodo meistriškumo skirtingų sporto šakų sportininkai. Norint tinkamai jas palyginti ir įvertinti, būtina tiksliai nustatyti ciklinių sporto šakų sportininkų pagrindinę fizinę ypatybę - ištvermę (3, 14, 15).

Nurodyti pagrindiniai ciklinių sporto šakų skirtumai apskunkina jų lyginimą, verčia mokslininkus ieškoti naujų ne-tradicinių vertinimo būdų. Skirtingų ciklinių sporto šakų sportininkų ištvermės rodiklių lyginimas leidžia ne tik jas

tinkamai klasifikuoti, bet ir įvertinti tuos rodiklius, kartu ir treniruočių metodiką. Visa tai rodo, kuri sporto šaka yra labiau išvystyta, kurios treniruočių metodika pasiekusi aukštesnį lygį. Įvertinus ištvermės rodiklius, būtina išanalizuoti geriausių sportininkų treniruočių metodiką ir pritaikyti ją kitoms ištvermės sporto šakoms.

Darbo tikslas - įvertinti ir palyginti skirtingų ciklinių sporto šakų sportininkų ištvermę.

Mokslinių tyrimų metu buvo iškelta hipotezė - įvairios ciklinės sporto šakos yra skirtingai išsivysčiusios, sportininkai nevienodai išlaiko judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui).

Tyrimų metodika. Vertinant ciklinių sporto šakų sportininkų ištvermę buvo pasirinkta metodika, pagal kurią vertinamas sportininkų gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui). Metodo esmė - vadinašios "rekordų kreivės", t.y. judėjimo greičio ir darbo trukmės (nuotolio ilgio) priklausomybės regresinė analizė (2, 3, 8, 16). Jos metu buvo apskaičiuoti regresijos "b" ir "a" koeficientai, parodantys, kaip mažėja judėjimo greitis ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui). Daugelio autorių tyrimai parodė, jog ši kreivė susideda iš dviejų komponentų - anaerobinės ir aerobinės intensyvumo zonų (2, 8, 14, 15,

16). Sportininkų gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį šiose zonos yra nevienodas: anaerobinėje zonoje judėjimo greitis išlaikomas blogiau negu aerobinėje. Tai natūralu, kadangi anaerobinės zonos energetinio aprūpinimo šaltiniai yra ne tokie ekonomiškai kaip aerobinės. Anaerobinės ir aerobinės intensyvumo zonų "rekordų kreivės" priklausomybės yra laipsninės.

Laipsninės regresijos koeficientų patikimumas buvo vertinamas koreliacijos indeksu (R_{yx}) ir koeficientu (r) (17).

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas. Tiriamieji buvo nagrinėjami keturių išvermės sporto šakų (plaukimo, bėgimo, baidarių ir kanojų irklavimo, greitojo čiuožimo) sportininkų gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant varžybų nuotoliui. Tuo tikslu buvo įvertinti plaukimo ir bėgimo pasaulio rekordai, o greitojo čiuožimo ir baidarių bei kanojų irklavimo - olimpinė žaidynių nugalėtojų rezultatai. Pastarųjų sporto šakų varžybos dažnai vyksta skirtingomis sąlygomis: nevienodas ledas, tekantis ar stovintis vanduo, užuovėja ar vėjas ir kt. Be to, baidarių ir kanojų irklavimo pa-

saulio rekordai oficialiai nefiksuoja. Dėl šių priežasčių buvo vertinami šių sporto šakų olimpinė žaidynių nugalėtojų rezultatai.

Plaukikų judėjimo greičio ir laiko priklausomybės regresinės analizės koeficientai pateikti 1 lentelėje. Regresijos "b" koeficientas, rodantis, kaip greitai kinta judėjimo greitis ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui), visais atvejais yra neigiamas. Tai suprantama, kadangi judėjimo greitis ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui) visada mažėja. Lygindami plaukikų vyrų ir moterų "b" koeficientus pastebime, kad moterų "b" koeficientas mažesnis. Vadinasi, moterys santykinai išvermingesnės už vyrus. Analogiškai "b" koeficientas skiriasi ir aerobinėje zonoje, t.y. kai pratimų trukmė viršija 3 minutes. "a" koeficientas teoriškai parodo plaukimo greitį esant nuliniam plaukimo laikui, t.y. maksimalias plaukikų greičio galimybes. Vyrų šis koeficientas yra didesnis negu moterų. Didžiausias atskirų plaukimo būdų "a" koeficientas nustatytas sportininkui plaukiant laisvu stiliumi, o mažiausias - krūtine.

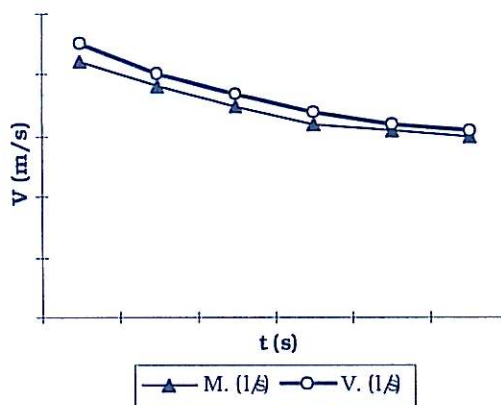
Plaukikų judėjimo greičio ir laiko regresinės analizės koeficientai

1 lentelė

| Plaukimo būdai | Anaerobinė zona | | | | Aerobinė zona | | | |
|-----------------|-----------------|---------|-------|--------|---------------|---------|-------|--------|
| | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r |
| Vyrų | | | | | | | | |
| Laisvu stiliumi | 3,389 | -0,126 | 0,922 | -0,999 | 2,162 | -0,036 | 0,825 | -0,947 |
| Nugara | 2,876 | -0,109 | 0,892 | -0,999 | | | | |
| Krūtine | 2,679 | -0,115 | 0,909 | -0,990 | | | | |
| Peteliške | 3,135 | -0,125 | 0,912 | -0,998 | | | | |
| Moterų | | | | | | | | |
| Laisvu stiliumi | 2,909 | -0,112 | 0,941 | -0,998 | 1,931 | -0,029 | 0,943 | -0,991 |
| Nugara | 2,418 | -0,089 | 0,923 | -0,991 | | | | |
| Krūtine | 2,234 | -0,097 | 0,915 | -0,998 | | | | |
| Peteliške | 2,589 | -0,100 | 0,926 | -0,999 | | | | |

Skirtingų plaukimo būdų lyginimas rodo, kad jų "b" koeficientas nėra vienodas. Analizuojant tiek vyrų, tiek moterų pasaulio rekordus matyti, kad didžiausi "b" koeficientai nustatyti, kai sportininkas plaukia daugiausia energetinių sąnaudų reikalaujančiais būdais - laisvu stiliumi (krauliu) ir peteliške. Plaukiant šiais būdais greitis ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui) išlaikomas blogiausiai, o vyrų ir moterų "b" koeficientas siekia atitinkamai -0,125-0,126 ir -0,100-0,112 l/s. Mažiausi "b" koeficiento dydžiai plaukiant nugara: vyrų jie yra -0,109, o moterų - -0,089 l/s. Plaukimas krūtine pagal "b" koeficiento dydį užima tarpinę padėtį tarp kitų būdų. Rekordų kreivės patikimumas yra gana didelis, tai rodo aukštos koreliacijos indekso ir koeficiento reikšmės bei pateiktas jų piešinys (1 pav.).

Bėgikų judėjimo greičio ir laiko priklausomybės regresinės analizės koeficientai pateikti 2 lentelėje. Vyrų ir moterų anaerobinės zonos "b" koeficientai sudaro ati-



1 pav. Plaukikų vyrų ir moterų rekordų kreivės (V-vyrų, M-moterų).

tinkamai -0,112 ir -0,129 l/s. Vadinas, anaerobinėje zonoje bėgikai vyrai geriau išlaiko bėgimo greitį ilgėjant darbo trukmei negu moterys. O aerobinėje zonoje moterų koeficientas mažesnis negu vyrų atitinkamai -0,069 ir -0,075 l/s.

Šioje zonoje moterys geriau išlaiko bėgimo greitį ilgėjant darbo trukmei negu vyrai. Abiejose zonose vyrų "a" koeficientai didesni už moterų, tai rodo didesnį vyrų bėgimo greitį esant teoriškai nuliniam bėgimo laikui.

Bėgikų judėjimo greičio ir laiko regresinės analizės koeficientai

2 lentelė

| Rungtis | Anaerobinė zona | | | | Aerobinė zona | | | |
|---------|-----------------|---------|-------|--------|---------------|---------|-------|--------|
| | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r |
| Vyrai | | | | | | | | |
| Bėgimas | 13,62 | -0,112 | 0,842 | -0,938 | 10,67 | -0,075 | 0,936 | -0,994 |
| Moterys | | | | | | | | |
| Bėgimas | 13,39 | -0,129 | 0,890 | -0,958 | 9,51 | -0,069 | 0,921 | -0,999 |

Greitojo čiuožimo sportininkų gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei kiekvienoje intensyvumo zonoje buvo nustatomas pagal du nuotolius. Dėl šios priežasties neįmanoma įvertinti rekordų kreivės patikimumo koreliacijos indeksu ir koeficientu. Rekordų kreivės regresinės analizės koeficientai be patikimumo rodiklių pateikti 3 lentelėje. Joje matome, kad vyrų čiuožėjų "b" koeficientas anaerobinėje zonoje ne neigiamas, o teigiamas, t.y. judėjimo greitis ilgėjant nuotoliui net didėja. Tai susiję

su tuo, kad čiuožėjai 500 m nuotolyje nesugeba pasiekti maksimalaus greičio dėl startinio įsibėgėjimo. 1500 m nuotolyje judėjimo greitis jau didesnis. Čiuožėjos moterys 500 m nuotolyje pasiekia didesnį greitį negu 1500 m. Jų "b" koeficientas siekia -0,033 l/s. Aerobinėje zonoje vyrų "b" koeficientas didesnis negu moterų, t.y. moterys geriau išlaiko judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei. Koeficientas "a" aerobinėje zonoje vyrų didesnis už moterų.

Greitojo čiuožimo sportininkų judėjimo greičio ir laiko regresinės analizės koeficientai

3 lentelė

| Rungtis | Anaerobinė zona | | | | Aerobinė zona | | | |
|---------------------|-----------------|---------|-----|---|---------------|---------|-----|---|
| | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r |
| Vyrai | | | | | | | | |
| Greitasis čiuožimas | 12,48 | 0,016 | | | 15,68 | -0,036 | | |
| Moterys | | | | | | | | |
| Greitasis čiuožimas | 14,36 | -0,033 | | | 13,28 | -0,024 | | |

Irklautojų judėjimo greičio ir laiko priklausomybės regresinės analizės koeficientai pateikti 4 lentelėje. Joje analizuojama tik vyrų anaerobinės zonos baidarių ir kanojų rekordų kreivė. Analizei buvo imami du nuotoliai, todėl

kaip ir greitajame čiuožime nėra kreivės patikimumo koeficientų. Baidarininkų "b" koeficientas yra mažesnis negu kanojininkų. Tai rodo, kad baidarininkai sugeba geriau išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei.

Irklautojų judėjimo greičio ir laiko regresinės analizės koeficientai

4 lentelė

| Irklavimo rungtis | Anaerobinė zona | | | | Aerobinė zona | | | |
|-------------------|-----------------|---------|-----|---|---------------|---------|-----|---|
| | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r | a (m/s) | b (l/s) | Ryx | r |
| Vyrai | | | | | | | | |
| Baidarė | 8,008 | -0,102 | | | | | | |
| Kanoja | 8,187 | -0,127 | | | | | | |

Ištvėrmės sporto šakų rekordų kreivės regresinė analizė rodo, kaip kinta judėjimo greitis ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui). Mūsų tyrimais nustatyta, kad skirtingos sporto šakos turi daug panašumų. Moterų santykinės ištvėrmės rodikliai dažniausiai yra geresni negu vyrų, t.y. jos su-

geba geriau išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei. Tai buvo nustatyta tiek anaerobinėje, tiek aerobinėje zonoje, nors absoliutūs judėjimo greičiai didesni vyrų. Kuo ilgesnis nuotolis, tuo mažesnis moterų ir vyrų plaukimo greičio skirtumas. Sporto mokslo literatūroje yra duome-

nų, kad moterų ištvermė taip pat yra gerai išlavinta (1, 6, 13). Išimtį sudaro greitojo čiuožimo sportininkų anaerobinės zonos rekordų kreivės analizė, kur trumpo nuotolio judėjimo greičiui neigiamą įtaką turi startinis įsibėgėjimas. Dėl to vyrų regresijos "b" koeficientas turi teigiamą reikšmę. Aerobinėje zonoje rekordų kreivės priklausomybė jau atitinka kitas ištvermės sporto šakas.

Palyginę skirtingas sporto šakas, pastebime, kad sportininkų gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei, t.y. "b" koeficientas, yra panašaus dydžio. Anaerobinėje zonoje vyrų jis svyruoja nuo -0,109 iki -0,127, o moterų - nuo -0,089 iki -0,129 l/s (išskyrus greitojo čiuožimo sportininkų). Aerobinėje zonoje vyrų "b" koeficientas svyruoja nuo -0,036 iki -0,075, o moterų - nuo -0,024 iki -0,069 l/s. Kai kuriose sporto šakose "b" koeficientas yra labai panašus, pavyzdžiui, plaukikų ir greitojo čiuožimo sportininkų aerobinėje zonoje, plaukikų, bėgikų ir irkluotojų anaerobinėje zonoje ir pan. Visa tai rodo, kad nors judėjimo būdai ištvermės sporto šakose yra skirtingi, tačiau ne tai lemia santykinės ištvermės rodiklius. Šie rodikliai priklauso, matyt, nuo varžybų pratimų trukmės, energetinio aprūpinimo šaltinių ir treniruočių metodikos. Specialioje nagrinėjamų sporto šakų literatūroje (1, 6, 7, 9, 10, 11, 13) teigiama, kad treniruočių metodika ir daugelio pratimų energetinio aprūpinimo šaltiniai yra panašūs. Dažnai viena sporto šaka praturtina savo treniruočių metodiką ir priemones, perimdama kitų patyrimą.

Nors gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį ištvermės sporto šakose yra panašaus lygmens, tačiau pastebime ir kai kuriuos skirtumus. Mūsų atlikti tyrimai rodo, kad mažiau "b" koeficiento dydžiai nustatyti nagrinėjant greitojo čiuožimo sportininkų rekordų kreives. Vadinas, šios sporto šakos sportininkai geriausiai išlaiko judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei, t.y. jų santykinės ištvermės rodikliai yra geriausi tiek anaerobinėje, tiek aerobinėje zonose. Kiek didesni yra plaukikų, irkluotojų ir bėgikų "b" koeficiento rodikliai. Pastarųjų ypač dideli "b" koeficiento rodikliai aerobinėje zonoje. Vadinas, lyginant su kitomis sporto šakomis, bėgikai gali dar pagerinti savo gebėjimą išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui), ypač aerobinėje zonoje. Remiantis mūsų tyrimais, galima prognozuoti, kad ilgų nuotolių bėgikai gerins geriausius pasaulio rekordus.

Išvados.

1. Ištvermės sporto šakose moterų santykinės ištvermės rodiklis - gebėjimas išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui) - geresnis negu vyrų. Tai rodo tyrimais nustatytas regresijos "b" koeficientas.

2. Visų ištvermės sporto šakų sportininkai anaerobinėje zonoje (pratimo trukmė iki 3 min) blogiau išlaiko judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei negu aerobinėje (pratimo trukmė - daugiau kaip 3 min).

3. Geriausi santykinės ištvermės rodikliai tiek anaerobinėje, tiek aerobinėje zonoje nustatyti analizuojant greitojo čiuožimo sportininkų rekordų kreives. Bėgikų santykinės ištvermės rodikliai aerobinėje zonoje yra blogiausi.

4. Gerinant sportininkų gebėjimą išlaikyti judėjimo greitį ilgėjant darbo trukmei (nuotoliui) būtina perimti greitojo čiuožimo ir plaukimo lyderių treniruočių metodiką.

LITERATŪRA

1. Lengvoji atletika/Sudarė A.Muliarčikas. - V., 1995. - 350 p.
2. Sokolovas G., Sirucas A. Kvalifikuotų plaukikų treniruočių ergometrinių kriterijų//Respublikos aukšto meistriškumo sportininkų ir jų rezervo rengimo efektyvumo didinimas. - V., 1989. - P. 98-104.
3. Sokolovas G. Kompiuterinė programa plaukikų treniruotės krūvio planavimui//Kūno kultūra 27. - K., 1995. - P. 70-77.
4. Starischka S. Trainingsplanung. - Verlag Karl Hofmann, 1993. - 176 S.
5. Баладин В.И. и др. Прогнозирование в спорте. - М., 1986. - 192 с.
6. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. - М., 1986. - 191 с.
7. Вайцеховский С.М. Физическая подготовка пловца. - М., 1970. - 163 с.
8. Гордон С.М., Прилуцкий П.М. Методика планирования тренировки квалифицированных пловцов-спринтеров в годичном макроцикле. - Минск, 1984. - 48 с.
9. Жмарев Н.В. Тренировка гребцов. - М., 1981. - 111 с.
10. Купч Н.А. Конькобежная подготовка. - Рига, 1984. - 56 с.
11. Максименко Г.Н. Управление тренировочным процессом юных бегунов. - Киев, 1978. - 144 с.
12. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. - М., 1985. - 205 с.
13. Платонов В., Фесенко Л. Сильнейшие пловцы мира. - М., 1990. - 304 с.
14. Подготовка пловцов на основе использования количественных методов оценки динамики специальной работоспособности/С.Гордон, Г.Соколов. - Вильнюс, 1987. - 79 с.
15. Соколов Г.Н. Построение тренировки пловцов с учетом динамики специальной работоспособности на этапах многолетней подготовки: Автореф. дис. канд. пед. наук. - Минск, 1988. - 23 с.
16. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. - М., 1975. - 185 с.
17. Фишер, Ренц. Регрессионный и корреляционный анализ в экономике. - М., 1983. - 302 с.

EVOLUTION OF ENDURANCE IN CYCLIC SPORTS

Assoc. Prof. Dr. G.Sokolovas, A.Riaubaitė

SUMMARY

In the article is being described the detection of endurance in different sports: swimming, rowing, running, skating and cycling. It is relation between sporting results in different routes. This relation was detected in aerobic and

anaerobic zones. The hardest kinds of sports are skating and swimming. In these sports sporting speed slow down at least. For the women in all sports sporting speed slow down fewer than for the men.

Didelio meistriškumo imtynininkų ugdymo veiksniai ir treniruočių planavimas

*Leonidas Poliakovas (Specialiai "Sporto mokslui")
Essex Country College Newark, New Jersey, USA*

Šiuolaikiniame sporte aukščiausio lygio rezultatų negalima pasiekti be ilgamečio racionalaus treniruočių planavimo, kuris paremtas objektyviais konkrečios sporto šakos ypatumais. Šie vieno sporto šakų ypatumai išstudijuoti daugiau, kitų - mažiau, prie pastarųjų priskiriamos ir sambo imtynės.

Daugelį metų dirbdamas su Jungtinių Amerikos Valstijų (JAV) sambo rinktinės komanda atkreipiau dėmesį, kad ne tik JAV, bet ir pasaulinėje praktikoje šiai svarbiai ir sudėtingai problemai neskiriama pakankamai dėmesio. Sambo imtynėse ilgamečio sportininkų rengimo struktūra, pratybų pradžios laikas, įvairių pasirengimo etapų trukmė ir jų turinys, optimalus amžiaus periodas aukščiausiams rezultatams pasiekti ir kiti panašūs rodikliai dažniausiai planuojami neatsižvelgiant į skirtingo svorio imtynininkų morfofunkcines ypatybes. Tuo pat metu gerai žinoma, kad įvairių svorio kategorijų imtynininkų iš esmės skiriasi varžybinės veiklos charakteristikos, fizinių ypatybių lygis ir kokybė, funkcinų sistemų galimybės, ir visa tai turi įtakos diferencijuotam sportininkų rengimui, kaip vienam iš esminių veiksmų keliant jo efektyvumą.

Pasirinkę tyrimų objektu įvairaus amžiaus sambo imtynininkus, jų ilgamečio rengimo etapus, o taip pat sportinio meistriškumo didėjimo amžiaus dinamiką, įvairių svorio kategorijų imtynininkų skirtingų etapų treniruočių ir varžybinės praktikos procesus, kėlėme tikslą pagrįsti sambo imtynininkų ilgamečio rengimo racionalią struktūrą, turinį ir kai kuriuos eksperimento teiginius.

ILGAMETIS IMTYNININKŲ RENGIMAS (problemos būklė literatūros šaltiniuose ir pažangiausios praktikos patirtis). Sportinio rezervo rengimo nedidelio efektyvumo pagrindinė priežastis (tai pasakytina ne tik apie amerikiečių, bet ir kitas imtynių mokyklas, tarp jų ir sambo), - forsuo-tas jaunų sportininkų rengimas, neturėjimas tikslaus požiūrio į pagrindinius veiksmus, nulemiančius pratybų ilgamečio proceso racionalią struktūrą: amžių, palankiausių pratybų pradžia, optimalią viso ilgamečio rengimo ir jo atskirų etapų trukmę, sportinio meistriškumo amžiaus dinamiką ir jo optimalų turinį. Matyt, dėl atitinkamos infor-

macijos gavimo sudėtingumo sambo imtynėse tokių gero lygio tyrimų neatlikta.

Ilgamečio sportininkų rengimo struktūrą nulemia daugelis veiksnių, kurie sąlygoja:

- varžybinę veiklą ir sportininkų rengimą, užtikrinanti aukštus sporto rezultatus;

- įvairaus sportinio meistriškumo didinimo dėsningumus ir adaptacinius procesus, organizmo funkcinę sistemą, kurie yra svarbiausi konkrečioje sporto rungtyje;

- treniruotės proceso turinį;

- papildomus veiksmus (speciali mityba, treniruokliai, sportininkų jėgas grąžinančios ir darbingumą stimuliuojančios priemonės ir t.t.), lemiančius rengimo efektyvumą. Šie veiksniai nustato amžių, palankių sporto pratybų pradžia, pirmų ir didesnių laimėjimų pradžią, ilgamečio pasirengimo atskirų etapų trukmę, palankią ir optimalią meistriškumo dinamiką.

Susiformavo pozicija, kuri palankiausia pratybų pradžia laiko stipriausių sportininkų amžių konkrečioje sporto disciplinoje, o sistemingas sporto pratybas siūlo geriau pradėti šiek tiek vyresnio negu jaunesnio amžiaus. Daugelis specialistų kritikuoja ypač Rytų Europoje ir Azijoje paplitusią sporto klubų (mokyklų) praktiką, į kuriuos sistemingam sportininkų rengimui kviečiami jauni, dažnai ikimokyklinio amžiaus vaikai. Jie mano, kad tai gali būti toleruojama tik tada, kai pradinis rengimas turi griežtą sveikatos stiprinimo kryptį. Pasisakoma, kad tai turi būti daroma atsižvelgiant į lytį, amžių ir konkrečią sporto discipliną. Nėra vieningo požiūrio ir į treniruočių pradžios optimalų amžių sambo imtynėse.

Išstudijavę geriausių pasaulio specialistų nuomonę (trenerių ir sportininkų apklausa, trenerių ir sportininkų dienoraščių bei varžybų protokolų analizė, specialios literatūros analizė), nustatėme, kad skiriami penki sportinio rengimo etapai:

- pradinis rengimas;
- preliminarinis bazinis rengimas;
- specialus bazinis rengimas;
- individualių galimybių maksimali realizacija;
- aukščiausių laimėjimų išlaikymas.

Pradinis rengimas. Pradinio rengimo etapo trukmė - 1-3 metai - priklauso nuo amžiaus, kada pradėtos sporto pratybos. Jeigu, pavyzdžiui, sportininkas pradėjo treniruotis imtynėse 7-8 metų, tai etapo trukmė - 3 metai, jeigu 11-12 - gali būti sutrumpintas iki metų arba pusantrų. Ji priklauso ir nuo fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo lygio. Pagrindiniai etapo uždaviniai yra vaikų sveikatos stiprinimas, fizinio vystymosi trūkumų šalinimas ir visapusiškas fizinis parengtumas, susidomėjimo sporto pratybomis formavimas, galimų judėjimo įgūdžių mokymas, teigiamų asmenybės ypatybių formavimas. Pažymėtina, kad japonų imtynininkų pradinio rengimo pagrindinis akcentas yra teigiamų asmenybės savybių ugdytas ir jų įgyvendinimas pagal devizą: "Padaryti geriau, bet ne stipriau". Geriausių sporto specialistų nuomone, pradedančiųjų sportininkų rengimas turi būti įvairiapusis savo priemonėmis ir metodais, plačiai naudojant sporto disciplinų elementus. Tarp imtynių specialistų tokio vieningumo nėra. Nei mums prieinamoje specialioje literatūroje, nei įvairių šalių sporto mokyklų ir sporto klubų mokymo programose nėra tikslaus atsakymo į šiuos klausimus, kokie struktūriniai ir metiniai rengimo variantai yra labiausiai tinkami pirmame, kaip, beje, ir kituose ilgamečio imtynininkų rengimo etapuose.

Preliminarinis bazinis rengimas - sveikatos stiprinimas ir visapusiškas jaunųjų sportininkų fizinių ypatybių lavinimas, techninio rengimo tvirti pagrindai, numatantys judėjimo įgūdžius ir mokėjimus, daugiau ar mažiau atitinkančius pasirinktos sporto disciplinos specifiką, o taip pat tvirti ir stabilūs sporto treniruotės pagrindai. Specifiniai intynininkų bazinio rengimo etapo uždaviniai: nustatymas ir įtvirtinimas kuo daugiau individualių atakuojančių veiksmų ir kombinacinės kovos pagrindų mokymas. Būtent šis etapas neretai sunkiausias tiems, kas nenumato, kad pertempimas paauglio organizmo, ir taip turinčio stresų dėl veržlaus vystymosi, labai pavojingas. Šiame etape rekomenduojama ypač nuosaikiai planuoti treniruočių ir varžybų krūvius, nepamirštant apie paauglio organizmo pažeidžiamumą. Šio etapo krūvių dinamikos ypatumas yra tas, kad su kiekvienu didesniu treniruočių ciklu jo apimtis ir intensyvumas turi būti nuosaikiai didinamas. Laikoma, kad vienpusis treniravimas nedidelės apimties specialiais pratimais labiau tinka tolimesniam sportininkui tobulinimui negu specializuotas rengimas. Etapo pradžioje tinkamiausias bendro, pagalbinio specialaus komponento ir bazinio rengimo santykis turėtų būti 45:45:10. Rekomenduojama nepamiršti to fakto, kad geriausių rezultatų vis dar pasiekia ryškios individualybės sportininkai. Todėl rengiant jaunos sportininkus, turinčius kokius nors ryškius sugebėjimus ir talentą, pirmiausia būtina juos lavinti, o jau vėliau formuoti bendrą visapusišką fizinį parengimą, žiūrint, kad toks visapusiškumas neprieštarautų gamtos dovanai. Trenerio darbo kūrybinio realizavimo principas, kuriame į pirmą planą turi būti iškeliamas ryškių individualių savybių lavinimas ir talento atskleidimas, o jau po to visapusiškas fizinis rengimas, - viena iš perspektyviausių sportinio rezervo rengimo tobulinimo idėjų. Pagrindinę vietą, kaip ir pirmajame

etape, užima kompleksinio pobūdžio pratybos. Pasirinktinio pobūdžio pratybų apimtis ribota, jų skaičius neturėtų viršyti 23-25% bendro pratybų skaičiaus. Daugiausia turi būti planuojama vidutinių krūvių pratybų. Metinėje mikrociklų struktūroje turi išryškėti atskirų periodų bruožai, išsiskiriantys vienciklio planavimo tikslingumu, turintys ilgą parengiamąjį periodą ir nelabai ryškų varžybinių periodą. Bendro fizinio rengimo pagrindinis turinys neturi viršyti 80-90% bendros treniruočių darbo apimties.

Specialus rengimas. Pagrindinis šio etapo uždavinys - sudaryti visas būtinas prielaidas įtemptoms treniruotėms maksimaliame individualių galimybių etape. Jis turi baigtis 19-23 amžiaus metais. Būtina sudaryti tvirtus specialaus rengimo pagrindus siekti maksimalių rezultatų. Etapo pradžioje pagrindinę vietą užima bendras ir pagalbinis rengimas, o į etapo pabaigą jis tampa vis labiau specializuotas. Rekomenduojamas toks bendro, specialaus ir pagalbinio pasirėngimo santykis - 30:40:30. Leidžiama surengti 400 treniruočių per metus, arba iš viso treniruotis 900-950 val. Treniruočių proceso kiekybiniai rodikliai jau gali siekti 80-90% tų rezultatų, kurie būdingi maksimalių individualių galimybių realizacijos etape, tačiau intensyvumo rodikliai neturi viršyti 60-70%. Šiame etape būtina formuoti atakuojančius ir individualius veiksmus, vainikuojančius pergale, pamažu sunkinant jų atlikimo galimybes. Žymiai didėja fiziniams rengimui skirtų specialių parengiamųjų bei varžybinių pratimų dalis ir santykinai mažėja bendro fizinio rengimo pratimai. Trečiame ilgamečio sportininkų rengimo etape kompleksinio ir pasirinkamojo pobūdžio pratimų santykis - 40:60. Pratybų, per kurias atliekami dideli krūviai, gali būti 53-60% bendro pratybų skaičiaus. Tačiau smūginiai mikrociklai, kuriems būdingi dideli krūviai, nerekomenduojami dažnai kartoti. Jaunų imtynininkų dalyvavimas sunkiuose suaugusiųjų turnyruose - viena iš priešlaikinio jų pasitraukimo iš sporto priežasčių. Svarbi ir kita šio klausimo pusė. Jauniai tokiuose turnyruose paprastai laikosi gynybinės taktikos, o tai neduoda jiems naudos. Nei specialioje literatūroje, nei programiniuose imtynininkų rengimo dokumentuose neaptinkame rekomendacijų apie poilsį, koks jis turėtų būti, koks aktyvus ir pasyvus poilsio santykis, jo formos.

Individualių galimybių maksimalios realizacijos etapas. Šio etapo trukmė iki 10 metų, jo svarbiausias tikslas - aukščiausių rezultatų pasiekimas, kuriame sprendžiami šie pagrindiniai uždaviniai:

- aukščiausių rezultatų siekimo motyvacijos formavimas;
- dalyvavimo didžiausiuose turnyruose taktikos formavimas ir įsisavinimas;
- imties su skirtingais priešininkais individualaus stiliaus tobulinimas.

Šiame etape pasiekiami treniruočių ir varžybinės praktikos parametrai, kurie tais metais paprastai stabilizuojasi. Mikro- ir mezociklų planavimo ypatumai - žymus suminių krūvių ir smūginių mikrociklų kiekio, varžybinių mikrociklų serijų dažnas planavimas. Techniniame rengime pirmenybė teikiama individualios kovos manieros tobulinimui.

Laimėjimų išlaikymo etapas. Šiame etape paprastai jau gerai žinomos visos sportininko ypatybės, jo pasirengimo privalumai ir trūkumai, tinkamiausias treniruočių priemonės ir metodai, kas labai padeda valdyti treniruočių procesą. Kartu neišvengiamas ir tam amžiui būdingas organizmo emocinio potencialo menkėjimas. Jo adaptacinės galimybės neleidžia pakelti anksčiau pakeliamų didelių krūvių, todėl reikalinga priemonių, galinčių visa tai neutralizuoti, paieška. Vienu iš svarbiausių ilgo aukštų laimėjimų išlaikymo veiksnių yra taktinis brandumas, kurį sąlygoja didelė sportininkų varžybinė patirtis. Svarbu ir tai, kad šiame etape išlaikyti pirminio lygio sportinius rezultatus nepasiseka. Todėl reikia keisti treniruotės priemones ir metodus, taikyti naujus, anksčiau nenaudotus treniruoklius ir specifines netradicines priemones, stimuliuojančias darbingumą ir naudojamų pratimų efektyvumą.

Reziumuojant pateiktą medžiagą, reikia pažymėti, kad ilgametį imtynininko rengimo tobulinimą didele dalimi trikdo neturėjimas aiškaus supratimo apie ilgamečio rengimo atskirų etapų optimalias struktūras ir jų tobulinimą. Vienas iš efektyviausių būdų šiai spragai užpildyti - didelės stipriausių JAV didelio meistriškumo imtynininkų grupės ilgamečio rengimo retrospektyvi analizė.

GERIAUSIŲ IMTYNIŲ SPECIALISTŲ PATIRTIES APIBENDRINIMAS. Į anketą, kurioje buvo pateikti detalūs ilgamečio sportininkų rengimo klausimai plačiu aspektu, atsakė 50 geriausių įvairių šalių trenerių. Atsakydami į klausimus respondentai pirmenybę teikė laiko trukmei tarp dviejų pagrindinių metų varžybų. Jos vidurkį sudarė 7.00 ± 2.70 savaitės ($n=29,5\%$), t.y. apie du mėnesiai. Jeigu laikytumėmės šių rekomendacijų, vienas iš treniruočių mikro ciklų prieš vienas iš pagrindinių varžybų turėtų būti santykinai neilgas. Toliau atsakymuose apie laiko paskirstymą skirtingoms treniruočių priemonėms, jeigu visą laiką, skirtą treniruotėms, laikytumėme 100%, laikas, skirtas treniruotėms ant kilimo (namų sąlygomis, t.y. ne centralizuotų mokymo stovyklų metu), sudaro visutiniškai $61,73 \pm 12,13\%$ ($n=19,66\%$), o treniruotėms ne ant kilimo skiriama likusieji $38,27 \pm 12,17\%$ ($n=31,71\%$). Išėitų, kad treniruotėms ant kilimo skiriama beveik 2/3 laiko. Jeigu treniruočių apimtis mes matuotume ne laiko matais, o treniruočių dienomis, tai gautume labai panašius rodiklius: darbui ant kilimo - $65,39 \pm 8,89\%$ ($n=13,74\%$), darbui be kilimo liktų $34,80 \pm 8,9\%$ ($n=25,96\%$) bendro treniruočių dienų skaičiaus. Panašūs ir treniruočių skaičiaus rezultatai: $67,22 \pm 6,69\%$ ($n=9,5\%$) visų treniruočių skaičiaus skirti darbui ant kilimo, o be jo - $32,77 \pm 6,69\%$ ($n=20,41$). Vadinasi, apie 2/3 treniruočių apimties, išreikštos skirtingais matais, skiriama darbui ant kilimo. Iš to laiko savo ruožtu $38,15 \pm 17,65\%$ ($n=46,26\%$) skiriama abipusėms imtims, o likęs laikas - $61,85 \pm 17,65\%$ ($n=28,54\%$) - atakuojančių ir kontrakuojančių veiksmų tobulinimui. Taigi, kaip matote, treneriai turi atitinkamą požiūrį apie darbo planavimą. Reikia pažymėti, kad į daugelį klausimų buvo atsakoma pakankamai skirtingai: variacijos koeficientas kartais viršydavo 50%. Tai kalba apie tai, kad dažnai daugelio trenerių požiūriai skirtingi ir reikalauja tolimesnio pagrindimo. 57,06% apklaustųjų pasisakė, kad per metus būtų $9,39 \pm 5,36$

varžybų, iš jų $3,24 \pm 1,44$ (44,40%) pagrindinės varžybos. Visai kitoks respondentų požiūris į kontrolines varžybas (1 lentelė).

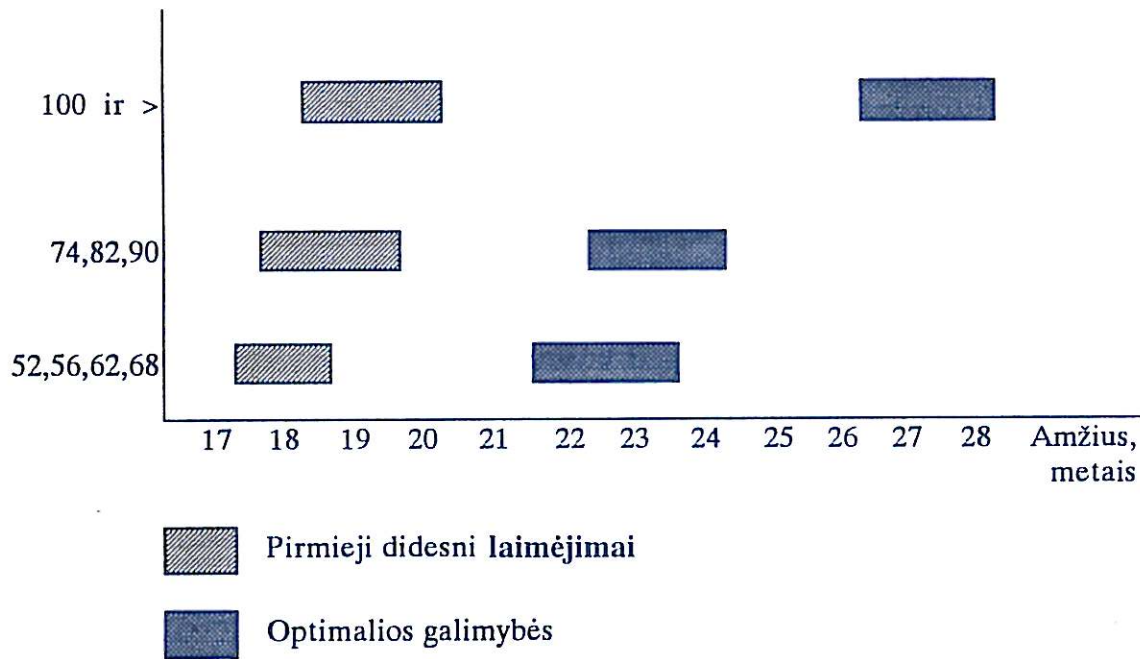
Respondentų atsakymų į klausimą apie planuojamas kontrolines varžybas per metus pasiskirstymas

1 lentelė

| Mėnesiai | Dekados | | | Per mėnesį |
|-----------|---------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| Sausis | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Vasaris | 9 | 2 | 4 | 15 |
| Kovas | 1 | 5 | 1 | 7 |
| Balandis | 3 | 4 | 2 | 9 |
| Gegužė | 5 | 3 | 1 | 9 |
| Birželis | 3 | 3 | 1 | 7 |
| Liepa | 2 | 7 | 1 | 10 |
| Rugpjūtis | - | 1 | 3 | 4 |
| Rugsėjis | 4 | 3 | 2 | 9 |
| Spalis | 1 | 7 | 3 | 11 |
| Lapkritis | 4 | 5 | 2 | 11 |
| Gruodis | 1 | 4 | 1 | 6 |

ILGAMEČIO RACIONALIAUS IMTYNININKŲ RENGIMO STRUKTŪROS PAGRINDAI. Racionaliai formuojant techninį, taktinį, fizinį, psichologinį sportininkų, praktikuojančių sambo imtynes, rengimą, o taip pat jų varžybinės veiklos efektyvumą būtina atsižvelgti ne tik į imtynių specifiką, bet ir į sportininkų amžiaus ypatumus priklausomai nuo svorio kategorijų. Pavyzdžiui, kad ir pratybų pradžios laikas: lengvasvoriai ir puslengvio svorio imtynininkai treniruotis pradeda $11,9 \pm 0,5$, pusvidutinio ir vidutinio - 12 metų. Visų svorio kategorijų vidurkis - $12,5 \pm 0,5$ metų - iš esmės viršija, trenerių nuomone, patį tinkamiausią pratybų pradžiai amžių, - $10,3 \pm 0,5$. Sporto klubų ir sporto mokyklų programos rekomenduoja 10-11 metų. Paminėti duomenys papildo turimą supratimą apie patį tinkamiausią amžių pradėti sistemingas pratybas sambo imtynėse ir leidžia tai diferencijuoti atsižvelgiant į svorių kategorijas: 52, 56, 62, 68, 74 kg - 11-12 metų; 82, 90, 100, >100 kg - 12-13 metų. Šią mūsų ilgamečiais stebėjimais ir darbo patirtimi paremtą nuomonę patvirtina ir daugelio šalių čempionų ir prizininkų darbo patirtis. Pasakytina, kad 20 metų sportininkas paprastai galutinai pasirenka svorio kategoriją. Orientuojantis į pateiktus duomenis (1 pieš.), kaip į racionalų ir svarbų kriterijų planuojant daugelio imtynininkų ilgametį ir perspektyvų rengimą, negalima neatsižvelgti ir į tai, kad imtynininkų rengimo ypatumai ir kiti veiksniai gali turėti esminės įtakos individualiam meistriškumo didėjimui. Čia, matyt, reikėtų pažymėti ir jų varžybinės veiklos specifiką, kuri patvirtina, kad pussunkio ir sunkaus svorio atletai geriausių rezultatų pasiekia turėdami net 30 ir daugiau metų. Lengvesnių ir vidutinių svorių imtynininkai žymiai greičiau pasiekia sportines aukštumas, tačiau paprastai labai trumpam laikui. Taigi 64 sportininkų, ne mažiau kaip du kartus tapusių pasaulio čempionatų prizininkais, ryšys tarp pratybų pradžios amžiaus ir trukmės neviršijo 0,34 ($r=0,34$). Visa tai patvirtina, kad tiks-

Svorių kategorijos, kg



1 pieš. Skirtingų svorio kategorijų sambo imtynininkų laimėjimų sporte amžiaus zonos.

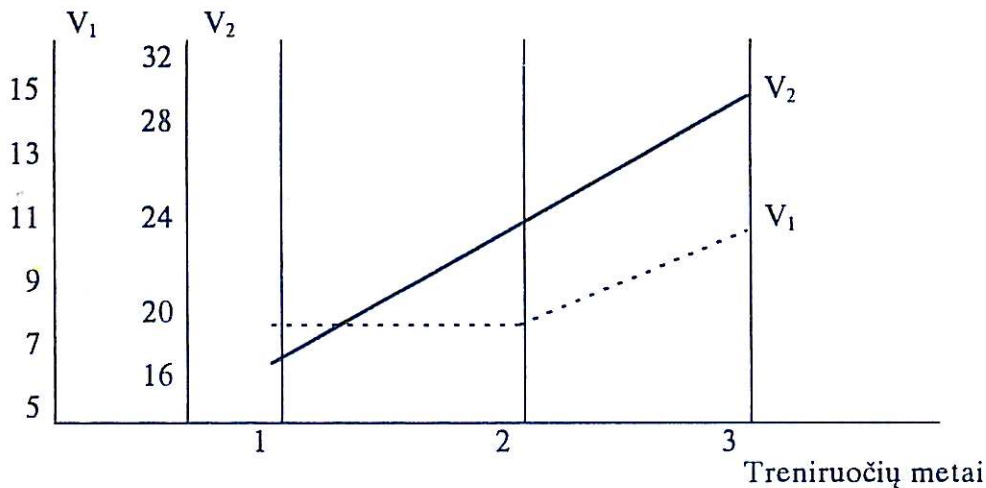
linga sistemingų pratybų pradžia yra 11-12 metų vaikams, turintiems nedidelę ir vidutinę kūno masę, ir 13-14 metų, turintiems didelę kūno masę. Šie optimalių amžiaus zonų duomenys, siekiant aukštų imtynių rezultatų, leidžia ne tik diferencijuoti ilgametį skirtingų svorio kategorijų imtynių meistrų rengimą svarbiausiems turnyrams, bet ir panaudoti jų amžiaus ypatumus siekiant optimalių rezultatų.

Ilgamečio sambo imtynininkų rengimo pagrindinis turinys. Ilgametį sportininkų rengimą sąlygoja ne tik samprata apie rengimo racionalią struktūrą, bet ir apie optimalų kiekvieno sportinio tobulinimo turinį ir pagrindinius už-

davinius, treniruočių ir varžybų parametrus, treniruočių proceso organizavimo ypatumus.

Pradinis rengimas turi užtikrinti prielaidas tolimesniam sportininkų tobulinimui, jam būdinga:

- treniruočių proceso įvairovė, jų bendro fizinio rengimo įvairovė ir visapusiškumas;
- ribotas treniruočių ir varžybinės veiklos krūvis;
- sensatyvinių fizinių ypatybių lavėjimo apskaita;
- didelė pratimų, kurių mokomasi, įvairovė, tarp jų ir tų, kurie savo struktūra tolimi varžybiniams;
- ilgas, paprastai vasaros, poilsis be treniruočių. Pateikiame šių nuostatų iliustraciją (2 pieš.).



2 pieš. Pradinio ilgamečio imtynininkų rengimo etapo treniruočių darbo ir varžybinės veiklos apimtys (V_1 - savaitės darbo apimtis (val.), V_2 - varžybinių imčių skaičius per metus).

Bazinio rengimo metu iš esmės, lyginant su pradiniu rengimu, padidėja treniruočių darbo apimtys (labiausiai dėl pagalbinių ir specialių parengiamųjų pratimų) ir varžybinės veiklos praktika, atsiranda atitinkamos treniruočių proceso diferenciacijos, atsižvelgiant į skirtingas svorio kategorijas, tikslingumas. Metinio rengimo planas turi ilgą parengiamąjį, trumpą ir nežymų varžybinį ir 30-40 dienų trunkantį pereinamąjį periodą.

Individualių galimybių maksimalios realizacijos etapo tikslas - tiesioginis sportininko parengimas siekti maksimalių rezultatų. Etapas paprastai sutampa su mūsų tirtu kontingento $24 \pm 0,6$ metų amžiumi. Žymiai didinamos (iki 50-60%) specialaus rengimo papildomos priemonės, iš esmės praplečiama varžybinė praktika, maksimalios treniruočių darbo apimtys. Vidutinis treniruočių skaičius ir joms skirtas laikas pasiekia atitinkamai $10,9 \pm 0,3$ ir $19,0 \pm 1,6$ val. Taikomas banguotas krūvių dinamikos variantas, tačiau jis ne vienintelė efektyvi rizika šiame etape. Mūsų darbo analizės rezultatai verčia kruopščiai nustatyti kiekvieno sportininko individualius treniruočių proceso sunkinimo ir krūvių didinimo rezervus. Tam turi įtakos ir pirmalaikė biologinės brandos prognozė. Daugelio sportininkų rengimui taikomos individualios programos. Svarbiausia šiame etape nepraleisti palankaus momento maksimaliai jaunų sporto žvaigždžių visų potencinių galimybių realizacijai, kita vertus - kantriai, taikant tausojančius treniruočių darbo parametrus, rengti tuos sportininkus, kurių talentas gali atsiskleisti vėliau.

Laimėjimu išlaikymo etapo tikslas - kuo ilgiau išlaikyti aukščiausius rezultatus ir juos didinti. Jame išskirtini: rengimo individualizacija, ypatingas dėmesys jėgas grąžinančioms priemonėms ir susirgimų profilaktikai, nestandartiniai rengimo etapo grandžių panaudojimo variantai, pirmenybės teikimas pasirengimui pagrindinėms varžyboms, mikrociklo pereinamojo periodo trukmės didinimas, laipsniškas treniruočių darbo apimtys didinimas.

Treniruočių mikrociklų eksperimentinis pagrindimas. Žinoma, kad teisingas ilgamečio sportininkų rengimo treniruočių procesas turi būti grindžiamas kuo didesniu sportinės treniruotės dėsningumu skaičiumi, sporto mokslo ir praktikos naujovėmis, jis privalo sujungti visas tas treniruočių proceso dalis, kurios kartu vykdomos ir gali užtikrinti sportinę sėkmę. Todėl nors prabėgomis supažindinsiu su eksperimentinės programos rengimu ir kai kuriomis organizacinėmis-techninėmis detalėmis, tomis pradžios pozicijomis, kurių pagrindu ir buvo rengiamas sambo imtynininkų treniruočių planas.

Treniruočių mikrociklo plano koncepcija. Sudarydami treniruočių planą mes stengiamės atsižvelgti į pagrindinius reikalavimus ir rekomendacijas:

1. Treniruočių mikrociklą turi sudaryti keletas mezociklų. Kiekvieną mezociklą sudaro centralizuoto ir savarankiško rengimo etapai.

2. Į planą turi būti įtrauktos kontrolinės ir atrankinės varžybos, kurias reikėtų vykdyti tarp treniruočių mezociklų.

3. Turi būti užtikrinta treniruočių krūvių optimali dinamika atsižvelgiant į specializaciją, pobūdį, koordinaciją ir psichologinį sudėtingumą, o taip pat intensyvumo dydį.

4. Būtina padidinti specializuotų treniruočių užduočių skaičių ir pirmiausia - specialaus fizinio rengimo priemonių sąskaita, kurios užtikrintų sambo technikos tobulinimą.

5. Būtina panaudoti teigiamą darbo aukštikalnės efektą ir įtraukti į planą treniruotes kalnuose.

6. Treniruotėse būtina vykdyti operatyvinę, einamąją kontrolę ir, remiantis jų rezultatais, atitinkamai koreguoti treniruočių procesą.

Paanalizuosime kai kurias išvardintas nuostatas smulkiau. Šiuolaikinė pasaulio sporto treniruočių proceso praktika pastaraisiais metais perėjo prie pagrindinių struktūrinių planavimo vienetų: mikro-, mezo- ir makrociklų. Mezociklų trukmė paprastai būna nuo 2 iki 6 savaičių. Anksčiau sukaupia patirtis planuojant treniruočių procesą, o tap pat ir mokymą, leidžia mums manyti, kad optimalų treniruočių mikrociklą prieš atsakingiausias metų varžybas sudaro 4 mezociklai, sprenžiantys treniruočių proceso uždavinius. Konkrečios didelio meistriškumo sambo imtynininkų rengimo organizacinės ir metodinės sąlygos reikalauja derinti treniruočių proceso centralizuotas ir decentralizuotas formas. Daugelis veiksmų kalba už centralizuotas priemones ir ne tik dėl teigiamų organizacinio-pedagoginio charakterio momentų, bet ir dėl daugelio priežasčių, specifinių sportinei aplinkai, būtent didelio skaičiaus sparringo partnerių, kurių įvairūs fiziniai bei techniniai duomenys ir individuali kovų maniera. Kita vertus, centralizuoto rengimo sąlygomis sunkiau individualizuoti treniruočių procesą, parengti sportininką atsakingiausioms varžyboms. Todėl eksperimentuodami mes apsisostojome prie makrociklo, kurį sudaro 5 mezociklai, per kuriuos 5 mokymo - treniruočių klinikos (stovyklos) derinamos su savarankiško pasirengimo etapais (2 lentelė).

Laiko sąnaudos atskiroms imtynininkų rengimo rūšims penkiuose treniruočių mezocikluose

2 lentelė

| Priemonės | Rodikliai | Mezociklai | | | | |
|--------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Specialus fizinis rengimas | min/% | 105/7.708 | 123/8.815 | 20/4.376 | 72/8.922 | 39/15.376 |
| 2. Bendras fizinis rengimas | min/% | 296/22.007 | 210/14.968 | 102/22.319 | 115/14.250 | 175/19.932 |
| 3. Funkcinis rengimas | min/% | 430/31.970 | 596/42.480 | 190/41.576 | 265/33.209 | 135/15.576 |
| 4. Techninis-taktinis rengimas | min/% | 462/34.349 | 378/26.941 | 115/25.164 | 195/24.164 | 318/39.219 |
| 5 TTR ir SFR (imtys) | min/% | 52/3.867 | 95/6.771 | 30/6.565 | 157/19.455 | 201/24.031 |

Pastaraisiais metais treniruotes aukštikalnėse mes paudojome kaip sportininko funkcinę galimybių didinimo priemonę. Kadangi šių treniruočių poveikio pobūdis daugialypis, mes apsisostojome prie varianto, kada darbą aukštikalnėse planavome ankstyvuose mezocikluose per visą makrociklą. Pirmenybė šiai priemonei buvo teikiama, kai po pirmo mezociklo pagerėjo sportininkų funkcinė būklė. Paprastai stengdavomės, kad nusileidimas iš aukštikalnių sutaptų su varžybų pirmomis dienomis. Eksperimentiniais tikslais tekdavo iš anksto planuoti bendrą pasirengimo schemą, derinti ją su pagrindinėmis varžybomis.

Dėl imtynininkų rengimo specifikos reikia, kad sportininkai sistemingai dalyvautų varžybose, nes tik taip sportininkas gali įgyti patirties, kurios negalima įgyti jokiais kitais

būdais, ir išstobulinti techninius-taktinius meistriškumo komponentus imdamasis su priešininku, kovojančiu pagal savo galimybes. Fiksavome tris varžybinės veiklos parametrus:

1. Sportinis rezultatas (ne tik užimta vieta, bet ir imčių kokybė, įvertintų veiksmų kiekis).

2. Stenogramų (imčių aprašymų) rezultatų analizė. Kokybiniai ir kiekybiniai techninio ir taktinio meistriškumo rodikliai.

3. Medicininis patvirtinimas ir etapinės kompleksinės kontrolės testų rezultatų analizė.

Kompleksiniai tyrimai, atlikti svarbiausiuose turnyruose, leido susidaryti nuomonę apie tuos reikalavimus, kuriuos kelia imtynininkų organizmui varžybinės imtys, lyginant jas su imtimis treniruotėse (3 lentelė).

Treniruočių ir varžybinės veiklos tiriamųjų rodiklių skirtumai

3 lentelė

| Rodikliai | Imtys | | | |
|------------------------------------|--------------|---------|-----------|---------|
| | Treniruotėse | | Varžybose | |
| | Iki | Po | Iki | Po |
| Širdies susitraukimų sk./min | 100-120 | 174-186 | 144-156 | 180-204 |
| Svorio praradimas, g | -300 | -500 | -500 | -800 |
| Pieno rūgšt. koncentr. kr., mmol/l | -10 | -12 | -14 | -19 |

Treniruočių procese ne visada formuojasi ir organizmo atsparumas sunkioms sąlygoms. Pvz., laktatas po imčių treniruotėse nebūna didesnis kaip 10-12 mmol/l ir neatitinka varžybinės veiklos intensyvumo, o varžybose šie rodikliai būna 14-19 mmol/l. Dėl deguonies įsisavinimo sumažėjimo didelio galingumo darbas ilgai tęstis negali, nes esant tokiam dideliame laktato kiekiui gliukozės atsargos praktiškai išsemtos. Išoriškai tai atsispindi staigiu imties tempo sumažėjimu ir jos efektyvumu 5-6 min.

Psichologiniam imtynininkų rengimui mes kartu su psichologu taikėme psichoterapines priemones:

1. Neurozinių reakcijų psichoprofilaktika įtaiga.

2. Psichoreguliuojančios treniruotės variantai: "nusiramėjimas" ir "mobilizacija".

3. Aktyvumo motyvacijos konkrečiose varžybose formavimas.

4. Tiesioginis pedagoginis poveikis (įtaiga) rungtyniaujančio sportininko psichikai.

Išvados:

1. Iki 62, 62, 68 ir 74 kg svorio kategorijų sambo imtynininkų didelio sportinio meistriškumo didėjimo ir jo išlaikymo bendras vaizdas yra: pratybų pradžios amžius - 11-12 metų; pirmųjų laimėjimų sporte amžius - 17-18 metų; optimalus amžius aukščiausiems rezultatams sporte - 23-25 metai, aukščiausių rezultatų išlaikymo trukmė - 3-4 metai; 82 ir 90 kg svorio sambo imtynininkų atitinkamai 12-13, 18-19, 24-26 ir 4-5 metai; imtynininkų, kurių svoris 100 ir per 100 kg, atitinkamai 13-14, 19-20, 26-29 ir 5-6 metai.

2. Pradinis imtynininkų rengimas apibūdinamas sveikatos stiprinimu ir visapusišku kryptingu bendru fiziniu rengimu, akcentuojant bendrą ir pagalbinį lankstumą, greitį ir koordinacinius sugebėjimus, didelę įvairovę pratimų, tarp jų ir tolimų savo struktūra varžybiniais, sumine treniruočių darbo per savaitę apimtimi iki 5-7 val., varžybine prakti-

ka, kuri neviršytų 13-20 imčių per metus, periodizacijos nebuvimu metiniame rengime, 60-70 dienų vasaros poilsiu.

3. Bazinis rengimas apibūdinamas iš esmės bendro fizinio rengimo ir pagalbiniais pratimais (iki 85% suminės apimties), greičio ir koordinacinių ypatybių lavinimu teikiant pirmumą lengvų svorio kategorijų imtynininkams, o pussunkių ir sunkių svorio kategorijų sportininkams - maksimalios jėgos lavinimu, techninis rengimas vykdomas įvairiai naudojant daug techninių veiksmų, treniruočių darbo suminę apimtį iki 18-20 val. per savaitę, varžybinės praktikos apimtį - iki 40-50 imčių per metus; pirmenybė teikiama vieno ciklo metiniam planui, turinčiam ilgą parengiamąjį, trumpą ir neryškų varžybinį ir 30-40 dienų pereinamąjį periodą.

4. Individualių galimybių maksimalios realizacijos etapas apibūdinamas individualių galimybių realizacija, daugiau priemonių skiriama specialiam rengimui, didelė (30-32 val. per savaitę) bendra treniruočių darbo apimtis, daugiau varžybų - 70-80 kovinių imčių per metus ir įvairių planinių krūvių dinamikos variantų "šuoliškų" etapų siekiant didelio sportinio meistriškumo ilgais varžybiniais periodais.

5. Veiksniai, didele dalimi lemiantys maksimalių rezultatų išlaikymo trukmę:

- rengimo maksimali individualizacija, ypatingą dėmesį skiriant efektyviam sportininkų jėgų grąžinimui ir susirgimų profilaktikai;

- nestandartinis įvairių treniruočių proceso formavimas įvairiems struktūriniais dariniams;

- pirmenybės teikimas svarbiausioms varžyboms pasirngti.

6. Imtynininko treniruočių sistemos krūvių elementais laikytini tie, kurie gali būti santykinai pirmenybę teikiant fizinei arba "idealiai veiklai". Treniruočių proceso struktūrą sudaro pagrindiniai veiksniai:

- a) pratimai techniniam ir taktiniam meistriškumui tobulinti (indėlis į suminę dispersiją - 27,8%);
- b) fizinis imtynininko pasirengimas (20,3%);
- c) pasirengimas imtis varžybiniu režimu (13,3%);
- d) pratimų atlikimo treniruotėse intensyvumas (10,1%);
- e) treniruočių skaičius per dieną (7,6%);
- f) varžybinės veiklos rezultatyvumas (6,5%);
- g) minimalus treniruočių skaičius per dieną (4,7%);
- h) jėgas grąžinančių procesų ypatumai (3,6%).

Šių veiksmų loginės variacijos sudaro planavimo proceso pagrindą rengiant didelio meistriškumo imtynininkus.

7. Mokymo kursą iš pat pradžių planuoti tokiu būdu, kad judesiams, atliekamiems į patogią pusę, įsisavinti būtų skiriama 40%, o į nepatogiąją - 60% viso mokymo laiko.

Parengti, eksperimentiškai patikrinti ir aprobuoti praktikoje mikrociklų variantai tiesiogiai prieš pagrindines metų varžybas.

LITERATŪRA

1. Anderson W. Stretching for wrestling. NSCA J. 2 (1980): 18-22.
2. Armstrong L.E., Marcsch C.M. The induction and decay of heat acclimatization in trained athletes. Journal of Sports Medicine (Auckland), 1991; 12(5), 302-312. Ref: 61.
3. Barnett A., Maughan R.J. Response of unacclimatized males to repeated weekly bouts of exercise in the heat. British Journal of Sports Medicine. (Loughborough, Eng.). 1993; Vol. 27(1): 39-44.
4. Biddle I., Stuart J.H. Attribution emotion relationships in sporting contexts. 1990; Vol. 51, No 4: 2110 B.
5. Hopke S.L., Kidder W. Elementary and junior high school wrestling. Cranbury, N.J. D.S. Barnes and Co. Inc. 1977.
6. Hutton R.S. Neuromuscular basis of stretching exercises. In Strength and Power in Sport, edited by P.V. Komi. London Blackwell Scientific Publications. 1992: 29-38.
7. Ishikawa T., Draeger D.F. Judo training methods: sourcebook. Charles E. Tuttle Company: Publishers Tokyo, Japan and Rutland, Vermont. 1962.
8. Jarman T., Hanley R. Wrestling for Beginners. Chicago: Contemporary Books, Inc. 1983.
9. Johnston J.R., Dalgewicz C., White D. Wrestling: Skills and strategies for the athlete and coach. New York: Hawthorn Books. Inc. 1979.
10. Jockson M., Yesakis C. Strength training and conditioning for wrestling: The Iowa Approach. National Strength and Conditioning Association Journal. 1986; 8. 4: 56-59.
11. La Rose R.A. A Psychological skill development program for school sport coaches. University of Toronto (Canada). 1992; 235, 54/05 A: 1764.
12. Lee Jeong-Han. The Martial Arts and Western sport in socio - culture. 1994; Vol. 54, 11:4029.
13. Leyshan G., Taylor A.W., Thomas C.C. Wrestling. In the Scientific Aspects of Sports Training Journal. 1975: 163-178.
14. Martin D.E. etc. Physiological changes in Elite Male Distance Runners. Training for Olympic Competition. Journal of Physician and Sportmedicine. 1986; Vol. 14: 152-161; 154-167, 171.
15. McPherson B.D. Retirement from professional sport: The process and problems of occupational and psychological adjustment. Sociological Symposium. 1980; 30: 126-143.
16. Streaun W.B. Coaching ideology: contextual factors and implications for practice. 1994; Vol. 54, 11: 4031 A.
17. Scheuer J., Tipton C.M. Cardiovascular adaptations to physical training. Annual review of physical training. Annual Review of Physiology. 1977; 39:221.
18. Taylor N.A.S., Cotter J.C., Stanley S.N. Functional torque - velocity and power velocity characteristics of elite athletes. European Journal of Applied Physiology. 1991; Vol. 62, 2: 116.
19. Zambeaski E.J., Burke E.T. Wrestling and Research. In Toward and Understanding of Human Performance. 2 d ed Ithoca, NY. Movement Publications. 1980.

A LONGITUDINAL EXAMINATION: TRAINING CHARACTERISTICS OF SELECTED ELITE WRESTLING

L.Polyakov

Essex Country College, Newark, New Jersey, USA

SUMMARY

This study was long term observation of the development and maintenance of competitive skills by Sambo wrestling athletes. The weight classes included in this observation were: Under 62 kg, 62 kg, 68 kg, 74 kg, 90 kg, 100 kg, and +100 kg.

Subjects were observed from the beginning of their Sambo training (11-12 years old). The average first successful competitive experience, for the subject studied, was at 17-18 years

old of age. Best results from training (i.e., elite competitive performance) were observed at age of 23-25 years. Optimal maintenance of elite level skill competencies continued for an average 3-4 year period. Differences for training peaks and optimal competitive career lengths were noted between weight classes, with a general tendency for the athletes in heavier weight categories to peak at slightly older ages and to maintain for a few years longer than lighter weight categories.

For example: Subjects observed who competed at the 82-90 Kg categories began training at 12-13 yrs, had first success at 18-19 yrs, peaked at 24-26 yrs, and maintained for 5-6 yrs.

Initial instruction for all observed individuals began with all - round conditioning training, concentrating on general physical fitness and some sport specific flexibility, co-ordination, and reaction time training. Activities included a wide variety of exercises, and were not limited to a particular format. Practice was limited to 5-7 hours per week, allowing 13-20 competitive matches per year. Practice in this level was not formally periodicized into "pre-", "performance", and "post" seasons except for the inclusion of 60-70 ad period of non - practice.

At the next level of observation, practice tasks became more specified. General fitness and sport specific fitness callisthenics still composed up to 85% of practice time, but exercises were subject to both an increased technical element including cross - training based differentiation in training emphasis; light weights emphasizing speed, reaction time and co-ordination, while Middle and Heavy-weights concentrated on strength and power development. Practice time per week increased to 18-20 hours, planing for 40-50 competitive matches per year. Training was now conducted in yearly cycle: a long pre - season, short performance season, and 30-40 day transition/non - practice period.

At the next level maximum realisation of personal abi-

lities occurred across the observed subjects. 50-60% of the training regimen shifted in focus to specialised skills, practice times rising to 30-32 hours per week, with 70-80 competitive matches during the year.

Elements of training were aimed toward both the development of general physical capability and the growth of the exact skill related factors for wrestling techniques. Program structure contained the following proportions:

A. Exercises for tactical and technical growth were 27,8% of each practice.

B. Exercises specifically geared to physical abilities and readiness for competition comprised 20,3% of each practice.

C. Practice environments simulating competitive conditions were 13,3% of total practice time.

D. Intensely paced workouts comprised 10,1% of total practice time.

E. Percentage of time per day spent in training environment =7,6%.

F. 6,5% wrestlers trained were brought to elite level of achievement.

G. Minimum time spent in practice environment per 24 hours =4,7%.

H. Percentage of total training time necessary for recovery of competitive skill after breaks in training =3,6%.

These factors from the core of the planning progress for training programs oriented towards the development of elite wrestlers.

Jaunujų tinklininkų fizinio parengtumo analizė

Aurelijus Kazys Zuoza

Lietuvos kūno kultūros institutas

Daugelis jaunių treniruotės specialistų mano (1, 4, 6, 7), jog nuo racionalios treniruočių ir varžybų metodikos pradinės specializacijos ir bazinės treniruotės etapuose iš esmės priklauso tolimesni sportiniai laimėjimai.

Sportininkų rengimo sistema yra daugiameis procesas. Tinklininkai sportinio meistriškumo aukštumas pasiekia intensyviai treniruodamiesi ilgiau kaip 15 metų (4, 5, 6, 7), tačiau aukštų ir stabilų rezultatų pagrindas turi būti dedamas dar jauno amžiaus sportininkams. Tam būtina turėti objektyvius duomenis apie skirtingų rengimo rūšių (fizinio, techninio, taktinio) parametrus, t.y. turėti realius ir patikimus kontrolinius normatyvus. Šie normatyvai ir treniruočių proceso korekcija pagal juos leisti treneriams sėkmingiau valdyti jaunujų tinklininkų treniruočių daugiameis procesą. Deja, iki šiol Lietuvoje tėra parengta tik kontrolinių pratimų sistema tinklininkų fiziniam ir techniniam parengtumui nustatyti, tačiau nėra objektyvių duomenų apie šių rengimo rūšių lygį atskirais amžiaus tarpsniais, jų prieaugio tempus ir pan. (3).

Tinklininkų, kaip ir daugelio kitų sporto šakų sportininkų, didelio meistriškumo pagrindas yra optimalus fizinio parengtumo lygis, pasiekiamas per jaunujų sportinin-

kų treniruotes. Pradinės specializacijos etapo pagrindinis uždavinys (greta visapusiško fizinio parengtumo gerinimo) - jaunujų sportininkų specializavimasis pasirinktoje sporto šakoje (1, 5, 6, 7). Čia išsamiau mokoma technikos pagrindų atsižvelgiant į žaidybines funkcijas, kryptingai ugdomos pagrindinės fizinės ypatybės, užtikrinamas funkcinis jaunujų tinklininkų rengimas dideliems treniruočių krūviams ir dalyvavimui varžybose.

Baziniame treniruočių etape kryptingiau ugdomos specialios ypatybės, būdingos tinklininkui, bei tobulinama technika atsižvelgiant į žaidybines funkcijas. Fizinio rengimo priemonės parenkamos specifinės tinkliniui, laikantis dinaminio atitikimo principo.

Mūsų darbo tikslas - išanalizuoti Lietuvos jaunujų tinklininkų fizinio parengtumo ir išsivystymo rezultatus.

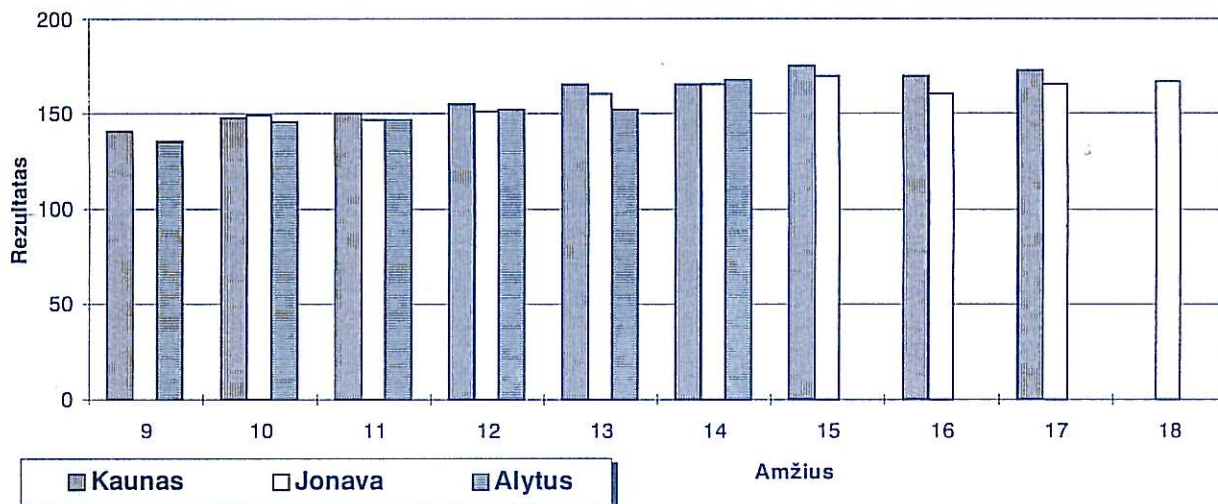
Jaunujų tinklininkų tyrimai buvo atlikti 1994 m. rudenį ir 1995 m. pavasarį Kauno, Jonavos ir Alytaus sporto mokyklose. Tyrimuose dalyvavo Kauno (n=45) ir Alytaus (n=39) berniukai, taip pat Kauno (n=126), Jonavos (n=51) ir Alytaus (n=68) mergaitės. Iš viso ištirti 329 sportininkai, tiriamųjų amžius 9-17 metų.

Tinklininkų fizinę būklę sąlyginai charakterizavo 11 ro-

diklių, fizinį išsivystymą vertinome pagal ūgio ir svorio rodiklius. Bendrą fizinį parengtumą charakterizavo: šuolio į tolį iš vietos, dešinės ir kairės plaštakos jėgos bei atsilenkimų skaičius per 30 s. Tinklininkų specialiam fiziniam parengtumui įvertinti parinkome (2) 30 s bėgimo pristatomu žingsniu, šuolio aukštyn iš vietos ir įsibėgėjus, kimšto kamuolio (2 kg) metimo ir 92 m bėgimo "eglute" kontroliinius normatyvus.

Analizuojant fizinio išsivystymo rezultatus nustatyta, kad

jau jaunesnio amžiaus tinklininkai išsiskiria didesniu ūgiu iš savo nesportuojančių bendraamžių (V.Volbekienės ir V.Vadapalaitės duomenys, 1987). Išimtį sudaro 10, 11, ir 16 metų Jonavos tinklininkės ir 17 metų Kauno tinklininkai, kurių ūgio rodikliai šiek tiek mažesni už nesportuojančių moksleivių. Visų amžiaus tarpsnių Kauno tinklininkų ūgis (1 pav.) didesnis negu Jonavos ir Alytaus sportininkų, nors šis skirtumas nepatikimas ($p > 0,005$). Jonavos sportininkės kūno svorio rodikliais lenkia nesportuojančias mergaites.



1 pav. Kauno, Jonavos ir Alytaus mergaičių ūgis.

Dešinės ir kairės plaštakos jėgos rezultatų analizė rodo, kad 9, 10, ir 11 metų tinklininkų mergaičių plaštakos jėga yra didesnė už nesportuojančių. Aukštesniais plaštakų jėgos rezultatais išsiskyrė 14, 15, ir 17 metų Jonavos tinklininkės ir 15, 16, 17 metų Kauno berniukai tinklininkai. Jonavos tinklininkų plaštakų jėgos rezultatai yra geresni už Kauno tinklininkų (1 lentelė).

Beveik visų amžiaus grupių jaunieji tinklininkai šuolio į tolį iš vietos rezultatais lenkia nesportuojančius bendra-

amžius. 10, 11, 12, 13 ir 14 metų amžiaus Jonavos mergaitės tinklininkės šuolio į tolį rezultatais pralenkia Kauno tinklininkes.

Visų amžiaus grupių tinklininkų atsilenkimų per 30 s rezultatai yra geresni už nesportuojančių mergaičių. Jonavos tinklininkų rezultatai daug geresni už Kauno tinklininkų, tik 16-mečių Jonavos tinklininkų pilvo preso jėga mažesnė nei kitų mergaičių. Berniukų tinklininkų atsilenkimų rezultatai taip pat aukštesni už nesportuojančių.

9-17 metų tinklininkų ir nesportuojančių merginų fizinio parengtumo rezultatai

1 lentelė

| Amžius (metai) | Šuolis į tolį iš vietos (cm) | | | | Atsilenkimai (kartai) | | | | Kairės plaštakos jėga (kg) | | | | Dešinės plaštakos jėga (kg) | | | |
|----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|------|------|----------------------------|------|------|------|-----------------------------|------|------|------|
| | K | J | A | N | K | J | A | N | K | J | A | N | K | J | A | N |
| 9 | 130.3 | | 143.3 | 133.9 | 16.3 | | 17.7 | 13.9 | 13.7 | | 13.3 | 12.5 | 15.7 | | 15.3 | 12.9 |
| 10 | 151.4 | 176.0 | 157.2 | 151.5 | 20.0 | 21.0 | 18.1 | 17.9 | 18.4 | 18.0 | 16.1 | 14.8 | 19.4 | 20.3 | 18.3 | 16.5 |
| 11 | 160.9 | 176.4 | 159.5 | 162.4 | 21.7 | 24.4 | 22.0 | 18.0 | 19.0 | 17.6 | 19.0 | 17.3 | 21.5 | 19.4 | 21.0 | 19.3 |
| 12 | 170.7 | 175.9 | 177.9 | 164.0 | 21.9 | 24.4 | 20.2 | 20.8 | 22.7 | 21.4 | 21.0 | 21.3 | 23.6 | 22.3 | 23.1 | 23.2 |
| 13 | 182.1 | 190.7 | 178.9 | 172.5 | 24.1 | 27.3 | 24.9 | 21.1 | 24.3 | 24.9 | 21.4 | 24.3 | 26.8 | 25.6 | 25.1 | 27.1 |
| 14 | 186.4 | 197.8 | 191.0 | 170.6 | 23.9 | 27.5 | 27.3 | 20.2 | 24.3 | 30.5 | 29.8 | 27.9 | 26.4 | 32.9 | 31.3 | 30.2 |
| 15 | 203.3 | 192.5 | | 173.0 | 24.1 | 31.0 | | 19.6 | 26.3 | 32.0 | | 28.2 | 26.6 | 37.0 | | 30.4 |
| 16 | 191.3 | 175.0 | | 174.5 | 27.3 | 20.0 | | 19.9 | 27.6 | 26.0 | | 29.7 | 27.4 | 29.0 | | 32.4 |
| 17 | 206.0 | 201.7 | | 171.7 | 29.5 | 28.3 | | 21.0 | 27.9 | 31.0 | | 28.6 | 29.1 | 33.3 | | 32.1 |
| 18 | | 200.0 | | | | 30.0 | | | | 36.0 | | | | 36.0 | | |

Pastaba: K - Kaunas, A - Alytus, J - Jonava, N - nesportuojantys

Specialų fizinių tinklininkų parengtumą vertinome pagal šoklumo, rankų sprogstamosios jėgos, vikrumo ir spe-

cialios išvermės išlavėjimo lygį. Kai kurie merginų specialaus fizinio parengtumo rezultatai pateikti 2 lentelėje.

Merginų tinklininkų specialaus fizinio parengtumo rezultatai

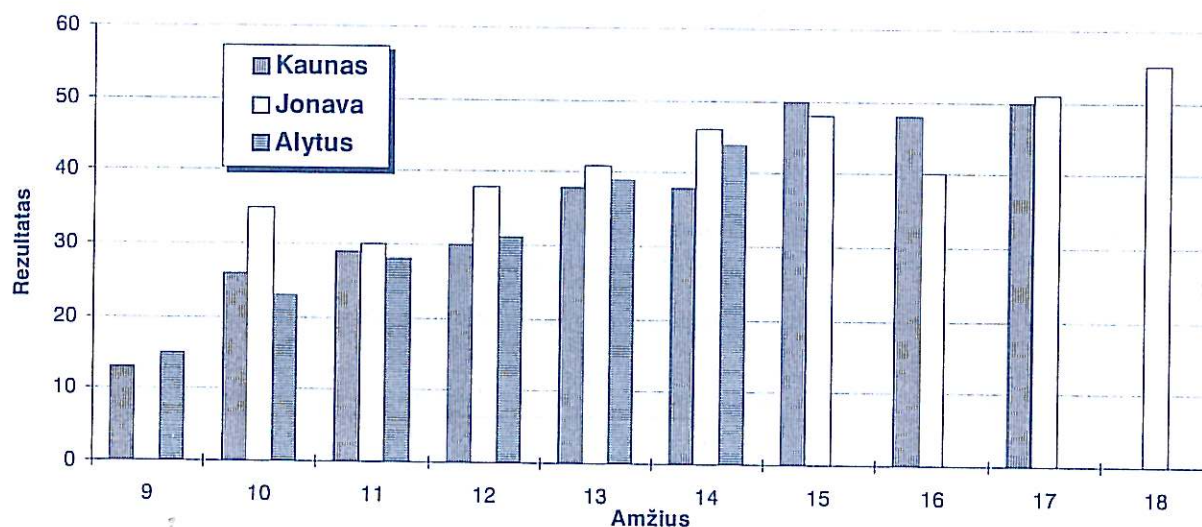
2 lentelė

| Amžius (metai) | Kimšto kamuolio metimas (cm) | | | 92 m bėgimas "eglude" (s) | | | Šuolis aukštyn įsibėgėjus (cm) | | |
|----------------|------------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|--------------------------------|------|------|
| | K | J | A | K | J | A | K | J | A |
| 9 | 203.3 | | 213.3 | 31.47 | | 28.02 | 13.7 | | 15.0 |
| 10 | 254.2 | 297.5 | 221.9 | 29.09 | 26.70 | 28.6 | 26.8 | 34.3 | 24.1 |
| 11 | 290.0 | 258.0 | 265.0 | 29.33 | 26.38 | 28.0 | 29.0 | 29.8 | 27.0 |
| 12 | 332.4 | 320.0 | 262.3 | 28.45 | 26.04 | 26.6 | 30.0 | 38.3 | 31.1 |
| 13 | 406.7 | 407.1 | 288.8 | 27.60 | 26.36 | 25.5 | 38.2 | 41.4 | 39.6 |
| 14 | 430.0 | 406.0 | 355.0 | 26.89 | 24.52 | 25.5 | 38.4 | 46.0 | 43.8 |
| 15 | 476.3 | 435.0 | | 25.98 | 24.10 | | 50.1 | 48.0 | |
| 16 | 472.9 | 380.0 | | 26.37 | 28.30 | | 46.9 | 40.0 | |
| 17 | 537.5 | 413.3 | | 26.61 | 23.53 | | 50.9 | 52.0 | |
| 18 | | 430.0 | | | 25.00 | | | 55.0 | |

Pastaba: K - Kaunas, A - Alytus, J - Jonava

Šoklumą įvertinome pagal šuolio aukštyn iš vietos ir įsibėgėjus rezultatus. Geresni yra šuolio įsibėgėjus rezultatai. Mergaičių rezultatai turi tendenciją gerėti, tačiau su amžiumi rezultatai kinta netolygiai. Išimtį sudaro tik 16 metų Kauno ir Jonavos mergaitės, kurių šoklumo rezulta-

tai prastesni nei 15-mečių. Jonavos daugumos amžiaus grupių mergaičių specialaus šoklumo rezultatai yra geresni negu Kauno ir Alytaus tinklininkų (2 pav.), tačiau šis skirtumas statistiškai nepatikimas ($p > 0,05$).



2 pav. Kauno, Jonavos ir Alytaus tinklininkų šuolio aukštyn įsibėgėjus rezultatai.

Rankų sprogstamosios jėgos išlavėjimo lygį vertinome pagal kimšto kamuolio metimo rezultatus. Kauno tinklininkų geresni šio normatyvo rezultatai, lyginant su kitų miestų sportininkėmis (tik 10 metų Jonavos tinklininkės pralenkia savo bendraamžes iš Kauno ir Alytaus). Taip pat 16-mečių tinklininkų rezultatai prastesni nei metais jaunesnių mergaičių.

Specialią išvermę vertinome pagal 92 m bėgimo "eg-

lude" rezultatus, kurie su amžiumi turi tendenciją gerėti. Jonavos mergaičių specialios išvermės rezultatai aukštesni nei bendraamžių kauniečių bei alytiškių, tačiau patikimų skirtumų tarp atskirų miestų sportininkų nėra.

12, 13, ir 16 metų Jonavos ir Kauno tinklininkų 30 s bėgimo pristatomu žingsniu rezultatai beveik nesiskyrė (šių amžiaus grupių kauniečių rezultatai šiek tiek geresni), tačiau buvo geresni 10, 14, ir 15 metų Jonavos mergaičių.

Kai kurie berniukų tinklininkų fizinio parengtumo rezultatai

3 lentelė

| Amžius (metai) | 92 m bėgimas "eglute" (s) | | Bėgimas pristatomu žingsniu (kartai) | | Atsilenkimai (kartai) | | Dešinės plaštakos jėga (kg) | | Kimšto kamuolio metimas (cm) | | Šuolis aukštyn įsibėgėjus (cm) | |
|----------------|---------------------------|------|--------------------------------------|------|-----------------------|------|-----------------------------|------|------------------------------|-------|--------------------------------|------|
| | K | A | K | A | K | A | K | A | K | A | K | A |
| 9 | | | 12.0 | | 20.0 | | 17.0 | | 245.0 | | 21.5 | |
| 10 | 29.2 | 31.3 | 12.0 | 11.3 | 24.0 | 19.3 | 13.0 | 22.3 | 250.0 | 230.0 | 32.0 | 28.3 |
| 11 | 29.7 | 28.0 | 12.6 | 11.5 | 23.0 | 22.0 | 21.2 | 21.0 | 295.0 | 265.0 | 30.0 | 27.0 |
| 12 | 27.2 | 25.0 | 12.5 | 13.2 | 25.0 | 24.0 | 25.2 | 23.8 | 360.0 | 310.8 | 37.2 | 36.9 |
| 13 | 26.1 | 24.6 | 12.3 | 13.4 | 26.9 | 27.1 | 30.4 | 26.9 | 401.3 | 361.3 | 37.3 | 42.0 |
| 14 | 26.3 | 25.0 | 12.8 | 13.8 | 28.1 | 23.5 | 38.7 | 31.5 | 452.2 | 400.0 | 48.7 | 46.3 |
| 15 | 24.4 | | 13.7 | | 29.3 | | 52.6 | | 563.3 | | 56.2 | |
| 16 | 25.0 | | 13.0 | | 31.0 | | 51.5 | | 670.0 | | 64.0 | |
| 17 | 23.4 | | 16.0 | | 36.0 | | 62.0 | | 650.0 | | 52.0 | |

Pastaba: K - Kaunas, A - Alytus

Iš 3 lentelės matyti, kad beveik visų amžiaus grupių Kauno tinklininkų bendro ir specialaus fizinio pasirengimo testų rezultatai yra aukštesni, tačiau rezultatų skirtumas yra nepatikimas ($p > 0,05$). Manytume, kad šis skirtumas susijęs su tuo, kad visų amžiaus grupių Kauno tinklininkai turi didesnę treniruočių stažą. Taip pat visose amžiaus grupėse pastebėta tendencija, kad vyresnės grupės vaikų (išskyrus kai kurių Alytaus berniukų) fizinio parengtumo rezultatai yra geresni. Kartu reikia pažymėti, kad skirtumas tarp kai kurių gretimų amžiaus grupių rezultatų yra patikimas ($p < 0,05$). Labiausiai tai būdinga jėgos rezultatams.

Užfiksavome labai nežymų berniukų rezultatų gerėjimą amžiaus aspektu, tačiau tik 17 metų grupėje daug aukštesni rezultatai.

Apibendrinami gautus rezultatus galime daryti šias išvadas:

1. Augančių vaikų rezultatai didėja, tačiau priaugio tempai nėra tolygūs.

2. Visų amžiaus grupių tinklininkai tarp nesportuojančių bendraamžių moksleivių išsiskiria aukštesniu ūgiu, kai kuriose amžiaus grupėse - aukštesniais plaštakos jėgos rodikliais (9-11 metų ir 15-17 metų tiek mergaitės, tiek berniukai); tinklininkų kojų sprogstamoji jėga ir jėgos išvermė taip pat yra geriau išlavėjusi.

3. Treniruočių stažas turi didelę įtaką rezultatams. Tai rodo Jonavos mergaičių ir Kauno berniukų atvejai.

LITERATŪRA

1. Meier M. Volleyball training for children aged 10 to 13//International volleyball tech. - 1995. - Nr. 4. - P. 22-31.
2. Volbekienė V., Vadaplaitė V. 6-17 metų moksleivių fizinės būklės nustatymo ir įvertinimo metodika. - V., 1987. - 72 p.
3. Zuoza A. Kai kurių Lietuvos tinklinio sporto mokyklų moksleivių fizinio parengtumo analizė//Jaunųjų sportininkų rengimo valdymas: Konferencijos pranešimų tezės. - V.: Kūno kultūros ir sporto departamentas prie LR Vyriausybės, 1995. - P. 43-45.
4. Zutkis A. Sporto rezervų rengimo tobulinimo mokslinės problemos//Jaunųjų sportininkų rengimo tobulinimas. - V., 1988.
5. Железняк Ю.Д., Ивйлов А.В. Волейбол: учеб. для ИФК. - М.: ФИС, 1991. - 239 с.
6. Железняк Ю.Д. Юный волейболист. - М.: ФИС, 1988. - 192 с.
7. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта. - М.: ФИС, 1987. - 189 с.

THE ANALYSE OF PHYSICAL ENDURANCE OF YOUNG VOLLEYBALL PLAYERS

Aurelijus Kazys Zuoza

SUMMARY

The object of this research is analysis of physical ability of volleyball players 9-18 years ages from Jonava and Kaunas (boys and girls). The results of this research show that

girls from Jonava have highest tests results compare with Kaunas girls. Boys (volleyball players) have highest tests results compare with boys, which hasn't go to the sport.

IV

SKYRIUS

KŪNO KULTŪROS IR SPORTO SPECIALISTŲ RENGIMAS

Mokytojų rengimo profesionalizacija: samprata ir pasiūlymai

*Doc. dr. Kęstutis Pukelis
Lietuvos kūno kultūros institutas*

1. Įvadas. Mokytojų rengimo tobulinimas buvo, yra ir bus viena svarbiausių žmonijos kultūrinės pažangos sąlygų. Kartu tai yra ir viena sudėtingiausių bei prieštaringiausių pedagogikos mokslo sričių, nes kiekviena tauta, būdama nepakartojamas darinys, mokytojų rengimo klausimus turi spręsti originaliai ir savitai. "Tauta. - anot A. Maceinos, - yra padaras trijų pagrindinių veiksnių: rasės, gyvenamosios aplinkos ir istorinio likimo." (4, 30). Šie trys veiksniai ir jų sąveikos dialektika tautos istorijoje lemia jos tautinę individualybę.

Šio straipsnio tikslas - atsižvelgiant į ugdymo veiklos ypatumus, pagrįsti mokytojų rengimo profesionalizacijos sampratą, pasiūlyti jos įgyvendinimo būdus. Pateikiama nauja būsimų mokytojų atrankos samprata ir sistema, jos taikymo mokytojų rengimo praktikoje pirminiai rezultatai. Pagrindžiama nauja teorinių pedagoginių studijų struktūra ir jų turinys, akcentuojama pedagoginės praktikos reikšmė harmoningam pedagoginio mąstymo ugdymuisi, pedagoginių klinikų steigimo būtinybė prie institucijų, rengiančių mokytojus.

Tyrimų duomenims gauti buvo naudoti klasikiniai pedagogikos mokslo tyrimų metodai: filosofinės ir pedagoginės literatūros analizė, pokalbiai su mokytojais, taip pat edukologinis eksperimentas.

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad mokytojų rengimo efektyvumas didėja, jeigu organizuojant būsimų mokytojų atranką atsižvelgiama į asmenybės savybių tinkamumą pedagoginei veiklai, atranka pradedama ir iš esmės vyksta vyresnėse vidurinės mokyklos klasėse. Pirminiai edukologinio eksperimento, taikant tam tikslui parengtą atrankos sistemą, rezultatai parodė, kad pagal ją atrinkti studentai pasižymi aukštesne mokymosi motyvacija - yra pažangesni ir jų mažiau nubyra.

Formuluojama ir pagrindžiama hipotezė, kad teorinių pedagoginių studijų struktūrą turi sudaryti keturi komponentai. Pirmieji du iš jų (pasaulėžiūros ir antropologijos žinių sistemos) turi padėti būsimajam mokytojui teisingai formuluoti ugdymo idėją (fundamentalusis mokytojų rengimas). Antrieji du komponentai (bendros ir specialios pedagogijos žinių sistemos) turi įgalinti mokytoją teisingai parinkti ugdymo metodiką ir jos dėka įkūnyti ugdymo idėją auklėtinyje (taikomasis mokytojų rengimas). Taip sudaryta pedagoginių studijų struktūra pasi-

žymi dviem ypatingai svarbiais bruožais - ji yra universali ir save reguliuojanti sistema. Kad ir kaip kistų bei vystytųsi gyvenimas, ši struktūra kaip sistema visada išlieka: 1) lanksti, nes yra atvira bet kokiems pokyčiams ir lengvai į juos atsiliepia; 2) stabili, nes reaguodama į pokyčius išlieka ir nesuyra.

2. Ugdymo ypatumai. Ugdymas - tai filosofija praktikoje. Todėl ugdymas yra ne tik mokslas, bet ir menas. Tą pripažįsta daugelis mokslininkų (Joan E. Talbert ir Milbrey W. McLaughlin, 1994, V. Rajeckas, 1993, S. Šalkauskis, 1992, K. Poškus, 1986 ir kt.). Traversas D. Paulas ir Rebre W. Ronaldas rašo: "mokymas <...> yra ir menas, ir mokslas, todėl mokymo procesui iš dalies įtaką daro subjektyvūs, iš dalies - ir objektyvūs veiksniai..." (12, 1).

S. Šalkauskis, traktuodamas ugdymą kaip mokslą ir meną, išskiria pedagogiką ir pedagogiją. "Pedagogika <...> yra ugdymo mokslas, arba teorija; pedagogija yra ugdymo menas, arba praktika. Pedagogika pamoko apie naujų kartų ugdymą, apie jų ruošimą gyvenimo tikslams siekti. Pedagogija yra pats ugdomasis darbas, kuriuo naujosios kartos yra ruošiamos gyvenimo reikalams" (7, 2).

Mokytojo profesinė kvalifikacija nėra svarbiausias veiksnys, lemiantis ugdymo sėkmę. Profesinė kvalifikacija veikia pedagogine prasme tampa tik esant moraliai pačiai mokytojo asmenybei. Asmenybės svarbą ugdymo sėkmei santykinai galime pavaizduoti lygindami ją su technokratinio pobūdžio veiklos rūšimis (1 ir 2 pav.).

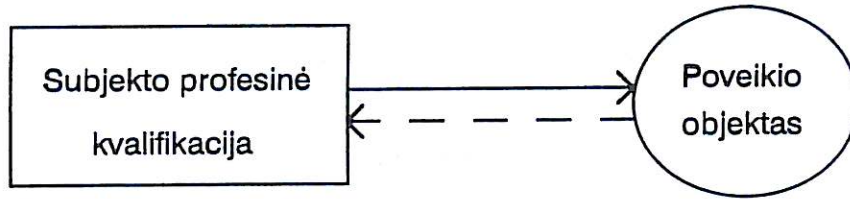
Technokratinio pobūdžio veikloje (1 pav.) asmenybė faktiškai neturi jokios įtakos veiklos rezultatams, nes, sakysim, metalui, vamzdžiui, cheminei reakcijai visiškai nesvarbu, kokio dorovinio turinio žmogus vykdo techninį, cheminį ar kitą kokį procesą.

Visiškai kitaip yra pedagoginėje veikloje (2 pav.). Čia mokytojo asmenybė daro tiesioginę įtaką ugdymo rezultatams. Jos reikšmę ugdyme sąlygiškai galime sulyginti su fotoaparato mechanizmo diafragma, atliekančia šviesos praleidimo funkciją. Kuo reikšmingesnė ir patrauklesnė vaikams mokytojo asmenybė, tuo daugiau "šviesos" (žinių, idėjų) ji praleidžia ir tuo didesnę ugdomąją poveikį turi jo profesinė kvalifikacija. Tai pirma išvada, kurią galime padaryti iš ugdymo sąvokos analizės siekiant mokytojų rengimo profesionalizacijos.

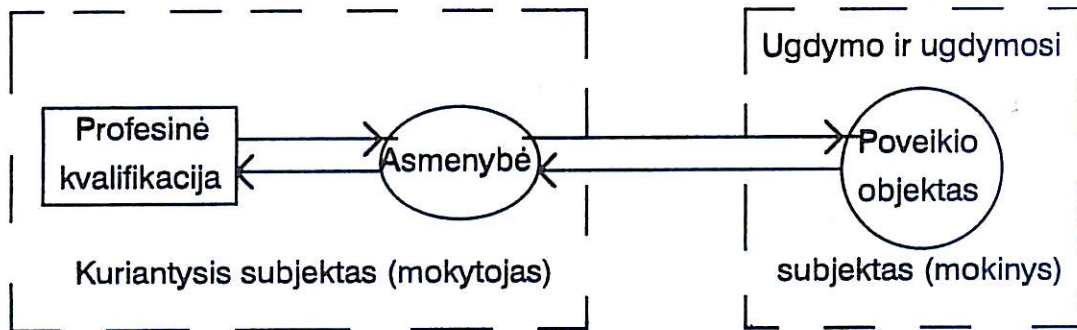
Antra išvada, svarbi mokytojų rengimui, kyla iš ugdymo

mo sampratos. Ugdymą suprantame kaip žmogaus prigimties perkeitimą (ne pakeitimą, nes šiame pasaulyje negalima nieko pakeisti) pagal tam tikrą idėją (visas mus supan-

tis kultūrinis pasaulis iš esmės yra pagal žmogaus idėją perkeista gamta), kurio dėka jaunoji karta parengiama savarankiškam gyvenimui.



1 pav. Santykinė veikimo schema technokratinėse sistemose.



2 pav. Asmenybės reikšmė ugdymo procese.

Ugdymas prasideda nuo idėjos formulavimo - ką ugdysime? Bet mokytojo darbe to nepakanka. Reikia sugebėti tą idėją įkūnyti auklėtinyje. Vadinasi, pedagoginių studijų struktūra ir turinys turi teikti tokias žinias, ugdyti tokius mokėjimus ir įgūdžius, kad būsimieji mokytojai būtų pajėgūs formuluoti teisingas ugdymo idėjas ir parinkti tinkamas jų įgyvendinimui ugdymo metodikas bei mokėti jomis naudotis.

Trečia išvada, kylanti iš ugdymo sąvokos analizės ir turinti reikšmės mokytojų rengimo profesionalizacijai, tokia: ugdymas yra lavinimo ir auklėjimo sąveikos dialektinė vienvė. Lavindamas auklėju, auklėdamas lavinu. Ugdymo praktikoje ši lavinimo ir auklėjimo dialektinė sąveikos vienvė vadinama mokymu. Lavinimas sąlygoja žmogaus aktyvumą (kiekybinis ugdymo aspektas), o auklėjimas tam aktyvumui suteikia prasmę, duoda kryptį (kokybinis ugdymo aspektas). Vadinasi, mokytojas turi būti rengiamas ne tik kaip lavintojas, bet ir kaip auklėtojas, ir ši nuostata turi atsispindėti pedagoginių studijų struktūroje tam tikru jos komponentų santykiu.

Mokytojų rengimo profesionalizaciją galime suprasti kaip:

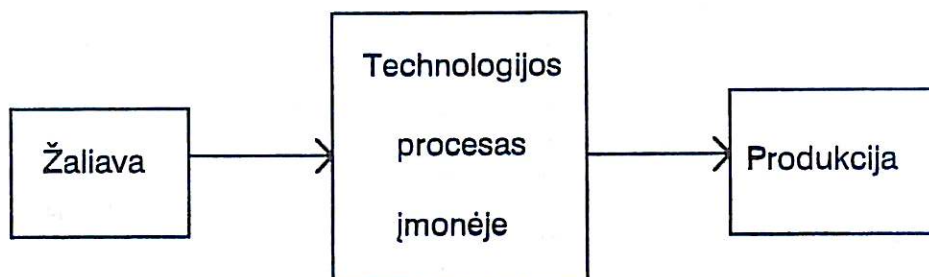
1) mokytojų asmenybės savybių tinkamumo pedagoginei veiklai įvertinimą. Rengiant mokytojus tai atsispindėtų tam tikra būsimų mokytojų atrankos sistema;

2) mokytojo sugebėjimą konstruoti ugdymo idėją ir parinkti tokią ugdymo metodiką, kuri leistų tą idėją įkūnyti auklėtinio asmenybėje. Rengiant mokytojus tai atsispindėtų tam tikra pedagoginių studijų struktūra ir turiniu;

3) mokytojo sugebėjimą lavinti ir auklėti, t.y. mokyti taip, kad lavinimo dėka išugdytos prigimties galios tarnautų tam tikrai prasmei, arba Tiesai, Gėriui ir Grožiui. Rengiant mokytojus tai atsispindėtų tam tikru pedagoginių studijų struktūros santykiu tarp fundamentaliojo ir taikomojo mokytojų rengimo.

3. Būsimų mokytojų atrankos kultūrinė reikšmė. Bet kokiai produkcijai pagaminti reikia dviejų sąlygų: 1) atitinkamos žaliavos (iš sniego košės neišvirsi, - sako patarlė); 2) atitinkamos technologijos, kuri gamtinę žaliavą perkeičia pagal žmogaus idėją (žaliavos gamtinė forma technologijos procese yra perkeičiama į kultūrinę formą).

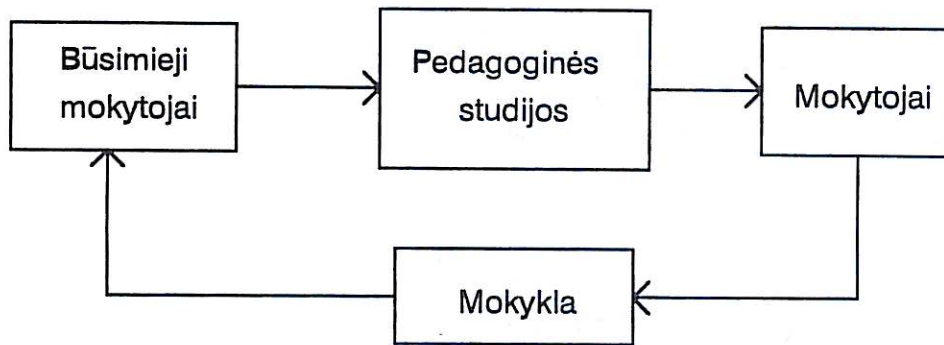
Šį procesą galime santykinai pavaizduoti schema (3 pav.). Pagal šią schemą žaliava patenka į perdirbimo įmonę, kur ji, veikiamą technologijos proceso, virsta produkcija. Savaime suprantama, kad tiek technologija, tiek žaliava turi derėti viena prie kitos. Jeigu žaliava bus netinkama gaminti tai produkcijai, ir pačia pažangiausia technologija geros produkcijos nepagaminsime (idėja, slypinti žaliavoje, nederės su idėja, kurią savimi turės įkūnyti būsimoji produkcija, t.y. nebus idėjų darnos), ir atvirkščiai.



3 pav. Santykinė produkcijos gaminimo schema.

Panašiai galime pasakyti ir apie mokytojų rengimo procesą, tik čia situacija sudėtingesnė. Mokytojų rengimą aukštojoje pedagoginėje mokykloje galime pavaizduoti schema (4 pav.). Iš schemos matome, kad jeigu studijuoti į aukštąją pedagoginę mokyklą stos abiturientai, neturintys pašaukimo pe-

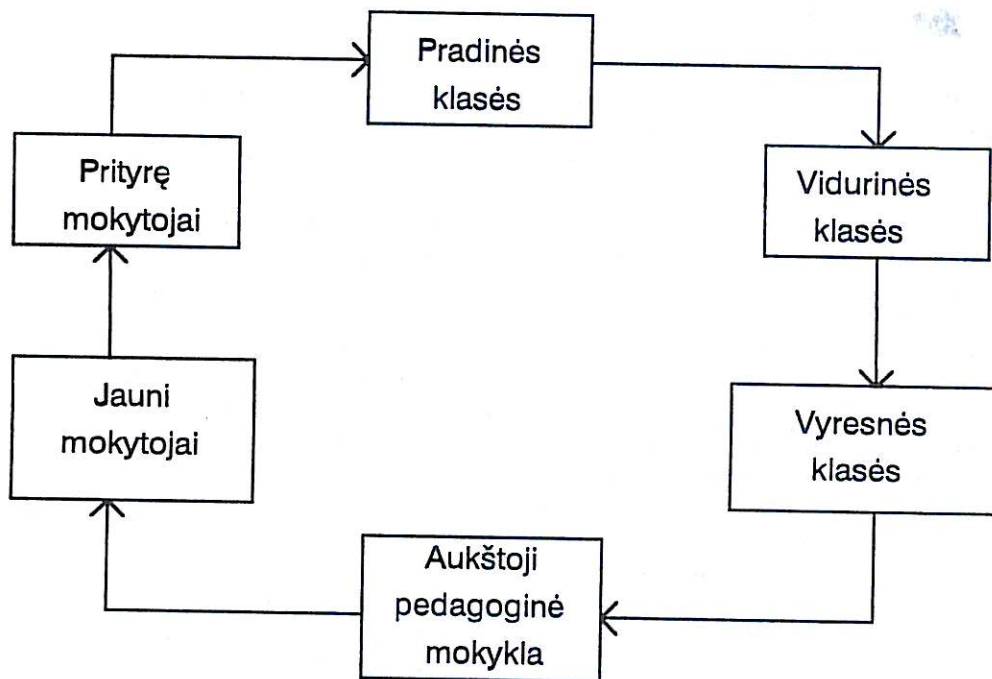
dagoginei veiklai (netinkama žaliava), tai aukštoji pedagoginė mokykla neparengs gerų mokytojų, ir į mokyklą ateis dirbti prastesni mokytojai. Jie savo ruožtu blogiau išugdys vaikus, ir į aukštąsias mokyklas (ne tik į aukštąją pedagoginę mokyklą) ateis blogiau išugdyta nauja abiturientų karta.



4 pav. Mokytojų rengimo schema.

Rusų mokslininkas V. Zaicevas ugdymo ir švietimo (mokyklos ir aukštosios pedagoginės mokyklos) sistemų sąveikavimą analizuoja, remdamasis matematinėje statistikoje

vartojamu "pagreičio žiedo" terminu (arba "pastiprinimo kilpa"), ir išskiria šešis elementus (5 pav.).



5 pav. Bendrojo lavinimo vidurinės ir aukštosios pedagoginės mokyklų sąveikavimo schema pagal V. Zaicevą.

Šioje schemoje kiekviena grandis daro įtaką paskesnei. Vis dėlto svarbiausia iš jų, anot V. Zaicevo, yra pradinės klasės, o jose, kaip žinia, ypač svarbus vaidmuo tenka mokytojo asmenybei. Jeigu šios sistemos atskirose grandyse pradeda vyrėti neigiamos tendencijos, visa sistema didėjančiu pagreičiu ima risti žemyn. Taip prasideda kultūrinė visuomenės griūtis. Su tokio pobūdžio problemomis dešimtojo dešimtmečio viduryje susidūrė kai kurie Čikagos (JAV) universitetai, rengiantys mokytojus (G. Orfield, 1984).

4. Būsimų mokytojų atranka - principai, metodai, priemonės. Teoriškai kiekvienas žmogus, kaip Dievo paveikslas, gali būti mokytoju. Tačiau praktiškai taip nėra. Būsi-

mų mokytojų atrankos paskirtis - siekti, kad mokytojo profesiją rinktųsi vaikinai ir merginos, turintys pašaukimą pedagoginei veiklai. Atrankos mes jokių būdu nesuprantame kaip iš viršaus primetamos valios. Atranka - tai specialių pedagoginių sąlygų sudarymas bendrojo lavinimo vidurinės mokyklos ugdymo procese, siekiant laisvo ir teisingo vaikinų bei merginų profesinio apsisprendimo. Šiandien daugelis mokslininkų pripažįsta, kad būsimų mokytojų paieška turi prasidėti jau vyresnėse vidurinės mokyklos klasėse, glaudžiai bendradarbiaujant mokytojams ir dėstytojams (Dill Vicky and Stafford Delia, 1994, V. Voveris, 1992, T. Giedraitienė, 1992, O. Kregždienė, 1983 ir kt.).

Kandidatas į mokytojus turi turėti tam tikrą išsilavinimą ir išsiauklėjimą. Reikalingą išsilavinimo lygį nustato valstybė ir jį atspindi keliami reikalavimai būsimu kandidato pasirengimui pedagoginėms studijoms. Išsiauklėjimo kriterijus nustatyti yra sunkiau. Todėl ne visur jie naudojami. Tačiau toks išsiauklėjimo diagnozės problematiškumas nemenkina jo reikšmės mokytojų rengimui. A. Dystervegas rašė: " Tikras auklėtojas žino iš savo patirties, tai liečia ir jį, ir kitus, kad daugiau pasiekama dėka to, kas tu esi, negu to, ką tu žinai" (1, 85). Vadinasi, būsimų mokytojų išsiauklėjimo įvertinimas labai svarbus mokytojų rengimo profesionalizacijos veiksnys. Šią nuostatą mes laikytume vienu iš atrankos principų.

Kyla klausimas, kaip šį principą realizuoti praktiškai? Testai čia negali išspręsti visų atrankos problemų, nes, pavyzdžiui, tokios svarbios mokytojo asmenybės savybės kaip teisingumas, meilė vaikams, tolerancija, empatijos jausmas, asmenybės vertybinė saviraiška ir panašiai negali būti nustatomos jokiais testais. Objektiviausias metodas - patyrusi pedagogo akis, stebinti vaiką natūraliame ugdymo procese ir veikloje, artimoje pedagoginei veiklai. Savo stebėjimų rezultatus aukštajai pedagoginei mokyklai apie būsimu kandidato tinkamumą mokytojo darbui pedagogas galėtų pateikti pedagogine rekomendacija. Vadinasi, pagrindine atrankos priemone, įvertinant kandidato išsiauklėjimą, būtų pedagoginė rekomendacija. Šalia jos gali būti naudojamos ir papildomos išsiauklėjimo diagnostavimo priemonės: pedagoginės nuovokos pokalbis, psichologiniai testai ir pan.

Galėtume siūlyti tokią būsimų mokytojų atrankos sistemą, kuri nuo 1993 metų edukologinio eksperimento sąlygomis taikoma Lietuvos kūno kultūros institute:

1) išsilavinimo tinkamumas nustatomas pagal brandos atestato vidurkį ir atskirus jo pažymius, svarbius būsimai pedagoginei specialybei; 2) išsiauklėjimo tinkamumas nustatomas remiantis pedagoginės rekomendacijos pateikimo faktu, tačiau lemiamą reikšmę priimti ar ne kandidatą studijoms jį įgyja tik esant varžovinei situacijai - kai du ar daugiau kandidatų turi vienodus išsilavinimo rodiklius. Vadinasi, pedagoginė rekomendacija nėra privaloma norint tapti mokytoju; 3) esant lygiems išsilavinimo ir išsiauklėjimo rodikliams taikomos papildomos atrankos priemonės. Būsimų kūno kultūros mokytojų, priimtų į institutą su pedagoginėmis rekomendacijomis ir be jų, studijų efektyvumas pagal pažangumą ir nubybrėjimą pateiktas 1 lentelėje.

Būsimų kūno kultūros mokytojų, priimtų į institutą su pedagoginėmis rekomendacijomis ir be jų, studijų efektyvumas 1993 ir 1994 metais

1 lentelė

| Eil. Nr. | Priimti į institutą kūno kultūros mokytojai | Metai | | Pažangumas (%) | | Nubybrėjimas (%) | |
|----------|---|-------|------|----------------|------|------------------|------|
| | | 1993 | 1994 | 1993 | 1994 | 1993 | 1994 |
| 1. | Su pedagog. rekomend. | 89,0 | 53,7 | 87,5 | 83,9 | 6,9 | 5,2 |
| 2. | Be pedagog. rekomend. | 11,0 | 46,3 | 55,6 | 66,7 | 33,3 | 16,0 |

Šiandien vis daugiau pedagogikos mokslininkų pripažįsta, kad asmenybės savybių tinkamumas mokytojo darbui yra svarbus pedagoginio pašaukimo simptomas.

5. Pedagoginių studijų struktūra. Teorinių pedagoginių studijų struktūra. Ugdymas - jaunosios kartos rengimas savarankiškam gyvenimui. Gyvenimas yra nuolatinis derinimas: pajamų su išlaidomis, norų su galimybėmis, svajonių su realybe ir t.t. Derinimą, kaip esminį ugdymo aktą, akcentuoja ir S. Šalkauskis, pabrėždamas, kad "ugdomojo veikimo normos, kurios rūpi pedagogikos mokslui, nustatomos tada, kai taip ar šiaip yra derinama (pabraukta mano. - K.P) žmogaus prigimtis su jos siektiniais tikslais" (8, 7). Taigi pedagogika yra žmogaus prigimties ir jo gyvenimo prasmės derinimas. Vadinasi, mokytojas turi labai gerai žinoti žmogaus gyvenimo prasmę ir jo prigimties esmę. Mokytojo žinios apie tai ir sudarytų du pirmuosius teorinių pedagoginių studijų struktūros komponentus.

Tačiau mokytojui šių žinių nepakanka. Jis turi gerai žinoti ir savo mokomąjį dalyką, nes tai įrankis (priemonė), kurio dėka ugdomas vaikas (kūnas, jausmai, protas, sąžinė). Kiekvienas mokomasis dalykas turi tarnauti bendrai ugdymo idėjai - ugdyti žmogų, kuris, tapęs ministru ar deputatu, verslininku ar poetu, nenustotų būti buvęs žmogumi (V.G. Belinskis, 1978). Mokomasis dalykas tėra viena iš priemonių šiam tikslui pasiekti. Mokomojo dalyko žinios ir to dalyko (chemijos, fizikos, istorijos ir t.t.) mokymo metodikos žinios sudaro trečią pedagoginių studijų struktūros komponentą.

Mokytojas turi ne tik turėti įvairiapusių žinių, būti įvaldęs tam tikrus mokėjimus ir įgūdžius, bet ir mokėti tas žinias panaudoti ugdymui (pvz., žymus fizikos mokslininkas gali turėti daug savo dalyko žinių, bet nemokėti jų panaudoti taip, kad jos ugdytų vaiką). Žinios apie tai, kaip panaudoti turimas žinias, kad jos lavintų ir auklėtų, t.y. ugdytų, sudaro ketvirtą pedagoginių studijų struktūros komponentą. Taigi teorinių pedagoginių studijų struktūrą sudarytų šios žinių sritys:

1) žinios apie žmogaus gyvenimo prasmę; 2) žinios apie žmogaus prigimties esmę; 3) žinios apie tai, kaip panaudoti turimas žinias, kad jos lavintų ir auklėtų, t.y. ugdytų; 4) mokomojo dalyko ir jo mokymo metodikos žinios. Šios keturios žinių sritys sudaro būsimu mokytojo teorinių studijų (pedagogo profesinės kvalifikacijos turinio, arba pedagoginės sąmonės) pagrindą.

Žinias apie žmogaus gyvenimo prasmę galime pavadinti mokytojo pasaulėžiūros žiniomis. Žinias apie žmogaus prigimties esmę galime pavadinti antropologijos žiniomis. Šių abiejų žinių įsisavinimas sudaro mokytojo fundamentaliojo rengimo pagrindą.

Mokomojo dalyko ir jo mokymo metodikos žinias galime pavadinti specialiomis taikomosiomis žiniomis, o žinias apie tai, kaip panaudoti visas turimas žinias, kad jos lavintų ir auklėtų, t.y. ugdytų - bendrosiomis taikomosiomis žiniomis. Šios žinios sudaro mokytojo taikomojo rengimo pagrindą.

Įsivaizduodami mokytoją kaip skulptorių (Aristotelis), pedagoginių studijų struktūrą aukštojoje pedagoginėje mokykloje galėtume pavaizduoti taip (6 pav.):

| | | |
|---|---|------------|
| Ugdymo idėja (Fundamentalusis rengimas) | 1. Pasaulėžiūros žinios 2. Antropologijos žinios | Pedagogika |
| Ugdymo technika (Taikomasis rengimas) | 3. Bendrosios taikomosios žinios 4. Specialiosios taikomosios (dalyko) žinios | Pedagogija |

6 pav. Teorinių pedagoginių studijų struktūra aukštojoje pedagoginėje mokykloje.

Siekiant harmoningo pedagoginės sąmonės ugdymosi teorinių studijų metu, pageidautina, kad šie komponentai harmoningai santykiautų tarp savęs, nes kiekvienas iš jų svarbus mokytojo darbe. Jei bent vieno iš jų trūks, bus formuluojama arba nepilnavertė ugdymo idėja, arba mokytojas bus silpnai parengiamas ugdymo metodikos (technikos) srityje.

Siekiant kuo geriau parengti būsimus mokytojus atlikti teorinius ir praktinius pedagoginio mąstymo aktus, prie pedagoginių mokyklų tikslinga steigti pedagogines klinikas. Pedagogikos istorijoje pedagoginės klinikos nėra naujas reiškinys. Pedagoginės klinikos - tai pradinė arba vidurinė mokykla, veikianti aukštosios pedagoginės mokyklos bazėje. Jos dėka praktiškai būtų galima įgyvendinti teorijos ir praktikos vienovės principą rengiant mokytojus. Šioje mokykloje turėtų dirbti patyrę dėstytojai ir mokytojai praktikai, kurie padėtų būsimiems mokytojams ugdytis pedagoginio mąstymo pradmenis, kaupti pirminę pedagoginę patirtį, kurios šiandien taip trūksta jauniems mokytojams. Teorijos ir praktikos vienovės principas seniai ir sėkmingai yra įgyvendinamas rengiant medikus.

6. Išvados ir pasiūlymai. Mokytojų rengimo profesionalizaciją suprantame kaip būsimų mokytojų atrankos, pedagoginių studijų ir poststudijinės stažuotės tobulinimą. Ypač svarbu, kad mokytojo darbą rinktųsi pedagoginį pašaukimą turintys vaikinai ir merginos. Tai galima pasiekti, jeigu organizuojant atranką bus atsižvelgiama ne tik į būsimų mokytojų išsilavinimą, bet ir išsiauklėjimą. Vadinausi, asmenybės savybių tinkamumas pedagoginiam darbui turi būti pripažintas atrankos principu.

Pedagogikos mokslininkai turėtų ieškoti būdų, įgalinančių kuo objektyviau diagnozuoti būsimų mokytojų išsiauklėjimą, o mokytojai, bendradarbiaudami su pedagogikos mokslininkais, jau vyresnėse vidurinės mokyklos klasėse turėtų pradėti kandidatų į mokytojus paiešką. Vienas iš šio principo realizavimo metodų gali būti pedagoginis stebėjimas, o atrankos priemonė - pedagoginė rekomendacija. Gerai atlikta būsimų mokytojų atranka yra svarbi mokytojų rengimo profesionalizacijos sąlyga.

Kita svarbi mokytojų rengimo profesionalizacijos sąlyga yra pedagoginės studijos. Teorinių pedagoginių studijų struktūrą turi sudaryti keturi komponentai (du fundamen-

taliojo ir du taikomojo rengimo), harmoningai santykiaujantys tarp savęs. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas geram mokytojų fundamentaliajam parengimui, nes jis sąlygoja ugdymo idėjos genezę, nuo kurios pirmiausia priklauso mokytojo darbo sėkmė.

LITERATŪRA

1. Dystervegas A. Žmogaus ir mokytojo paskirtis bei gyvenimo tikslas.//Pedagoginiai raštai. - K.: Šviesa, 1988. - P. 77-89.
2. Giedraitienė T. Būsimųjų pedagogų atrankos X-XII klasėse kompleksinės programos sudarymas ir jos įgyvendinimas.//Pedagogikos mokslų kandidato disertacijos autoreferatas. - Vilniaus universitetas. - Utena-Vilnius, 1992.
3. Kregždienė O. Darbas su mokiniais, besirenkančiais mokytojo profesiją.//Tarybinė mokykla, - 1983, Nr. 1. - P. 10-12.
4. Maceina A. Tautinis auklėjimas. - K.: Šviesa, 1991.
5. Poškus K. Mokytojo kūrybinė asmenybė. Monografija. - K.: Šviesa, 1986.
6. Rajeckas V. Pedagogika - ugdymo mokslas ir menas./Pedagogika. T. 29. - V.: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, 1993. - P. 3-26.
7. Šalkauskis S. Rinktiniai raštai. Pedagoginės studijos. Kn. 1. - V.: Leidybos centras, 1992.
8. Šalkauskis S. Fizinis lavinimas ir jo tikslai. - Klaipėda, 1928.
9. Voveris V. Būsimų pedagogų atranka, rengimas studijoms. Disertacija - mokslinis pranešimas. - V., 1992.
10. Dill Vicky and Stafford Delia. School-Based Teacher Education.//Phi Delta Kappan. 1994 April. - P. 620-623.
11. Orfield G. The Chicago study of access and choice. - Chicago: University of Chicago Public Policy Committee, 1984.
12. Travers D. Paul, Rebore W. Ronald. Foundation of Education: becoming a teacher. - Prentice-Hall, INC., Englewood Cliffs, New Jersey, 1987.
13. Белинский В.Г. О детских книгах. Собрание сочинений в 9-ти томах. Т. 3. - М.: Художественная литература, 1978.
14. Зайцев В.Н. Самое сложное - простые истины: элитарная школа и судьба страны//Народное образование. - 1994 март, No 2, 3.

PROFESSIONALIZATION OF TEACHER EDUCATION: CONCEPTION AND SUGGESTION

Assoc. Prof. Dr. Kęstutis Pukelis

SUMMARY

The concept of professionalization of teachers' education as well as its principles, ways and means are defined in the article. From the analysis of the activity performed by the teacher, several possible ways of teachers' training, based on different conceptions are presented. The author of the article also suggests his original concept to teachers' education, that is based on the research made and on the personal experience, accumulated in teachers' education practice.

According to the research data the conclusion is drawn that the teachers' profession as well as his (her) activity

performed are rather specific phenomena. That is why greater demands are required for each component in the teaching process: that is for selection of the future teachers and for the studies, as the pedagogical process.

The systematic concept of future teachers' selection as well as the model of pedagogical studies, that enable professionalization of teachers' education process are presented. The significance of the harmonious interaction of the theoretical and practical studies, the importance of establishing pedagogical clinics within the frame of the Pedagogical University are emphasized.

Netradicinių ugdymo metodų panaudojimo tikslingumas rengiant kūno kultūros ir sporto specialistus

*Doc. dr. Audronė Dumčienė
Lietuvos kūno kultūros institutas*

Neatskiriama kūno kultūros ir sporto specialistų rengimo dalis yra jų komunikacinių ir ekspresinių gebėjimų ugdymas. Tradiciniai ugdymo metodai - paskaita, pratybos, seminaras nesukuria palankiausių sąlygų šiems gebėjimams pasireikšti bei ugdyti. Aukštųjų mokyklų mokymo procese gana plačiai taikomi ir ugdymo metodai, įgalinantys geriau atsiskleisti studentų komunikaciniams ir ekspresiniams gebėjimams - tai rolių vaidinimas, konfliktinių situacijų analizė, dalykinių žaidimų ir jų fragmentų žaidimas ir kiti. Taikant šiuos metodus mokymo procese studentai yra mokomi naudoti ir įsisavinti ir kitų profesijų specifinius profesinės veiklos elementus. Čia paminėtinos aktorius (5), režisierius (6) ir vadybininko (4) profesijos, kurių nemažai veiklos elementų yra artimi ir netgi būtini pedagogo profesinei veiklai (2).

Darbo tikslas - įvertinti netradicinius ugdymo metodus, kuomet panaudojami aktorius, režisierius bei vadybininko profesinei veiklai būdingi elementai rengiant kūno kultūros ir sporto specialistus.

Literatūros šaltinių analizė parodė, kad pedagogo, aktorius, vadybininko ir netgi režisieriaus profesinės veiklos elementai turi daugiau bendrų bruožų nei skirtumų.

Pedagoginiam eksperimentui buvo pasirinktas, kaip plačiausiai aukščiau išvardintų profesijų veiklos elementų gamą apimantis, dalykinių žaidimų ir jų fragmentų žaidimas. Mokymo tikslams buvo sukurti dalykiniai žaidimai "Treneris" ir "Kūno kultūros mokytojas".

Eksperimento hipotezė - žaidžiant dalykinius žaidimus ir jų fragmentus dažnai tenka atlikti įvairius vaidmenis, persikūnyti (pabūti mokiniais, mokytojais, vadovais, treneriais, pavaldiniais, ekspertais, sporto šakų teisėjais). To-

kiose situacijose geriausiai atsiskleidžia studentų komunikaciniai bei ekspresiniai gebėjimai ir kartu jie gerai treniruojami, nes dalykinių žaidimų aptarimuose refleksuojama, analizuojama, aptariama dalykinė veikla įvairiuose žaidimo etapuose ir studentai gali lyg ir iš šalies stebėti savo veiklą žaidimo metu.

Kiekybiniam pedagoginio eksperimento rezultatų vertinimui išskyrėme šiuos gebėjimus (3):

A. Komunikacinius:

1. Bendrauti su mokiniais;
2. Užmegzti pedagogiškai tikslingus santykius;
3. Bendrauti su kolegomis;
4. Bendrauti su vadovais;
5. Pedagoginis taktas.

B. Ekspresinius:

1. Valdyti žodį ir mintį;
2. Naudoti gestus, mimiką, pantomimiką;
3. Aiškiai ir tiksliai reikšti savo mintis;
4. Aiškiai ir tiksliai reikšti savo jausmus;
5. Valdyti savo emocijas.

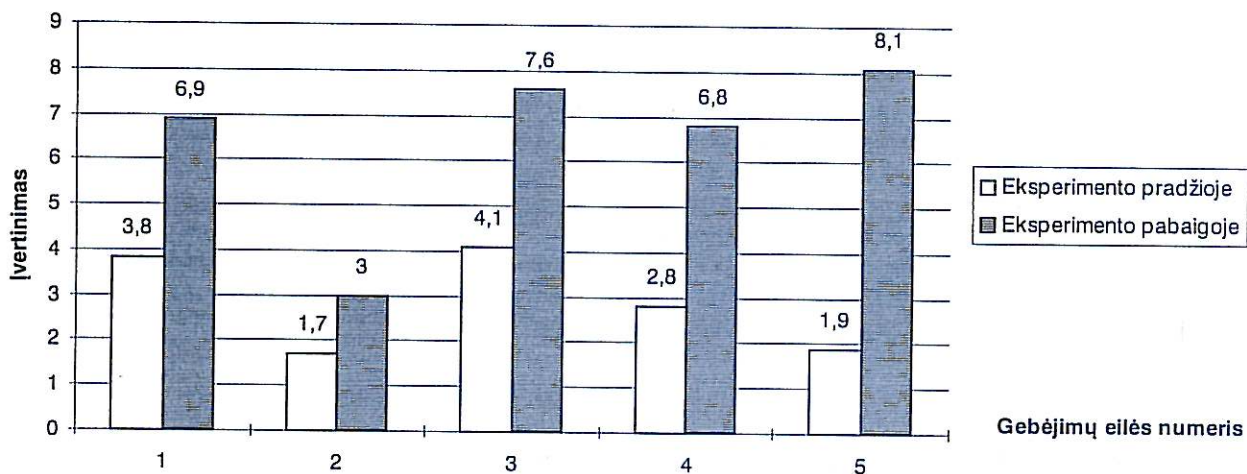
Gebėjimų lygiui vertinti sudarėme 10 balų skalę: 10 balų - gebėjimas išreikštas puikiai; 9 - gebėjimas išreikštas labai gerai; 8 - gebėjimas išreikštas gerai; 7 - gebėjimas išreikštas pakankamai; 6 - gebėjimas išreikštas patenkinamai; 5 - gebėjimas išreikštas silpnai; 4 - gebėjimas išreikštas labai silpnai; 3 - gebėjimas išreikštas nepatenkinamai; 2 - gebėjimas išreikštas vos pastebimai; 1 - gebėjimo nepastebėta.

Eksperimentas buvo vykdomas 1988-1994 metais ir jį buvo įtraukta 170 KKI Pedagoginio ir Trenerių fakultetų studentų. Buvo išskirtos eksperimentinės ir kontro-

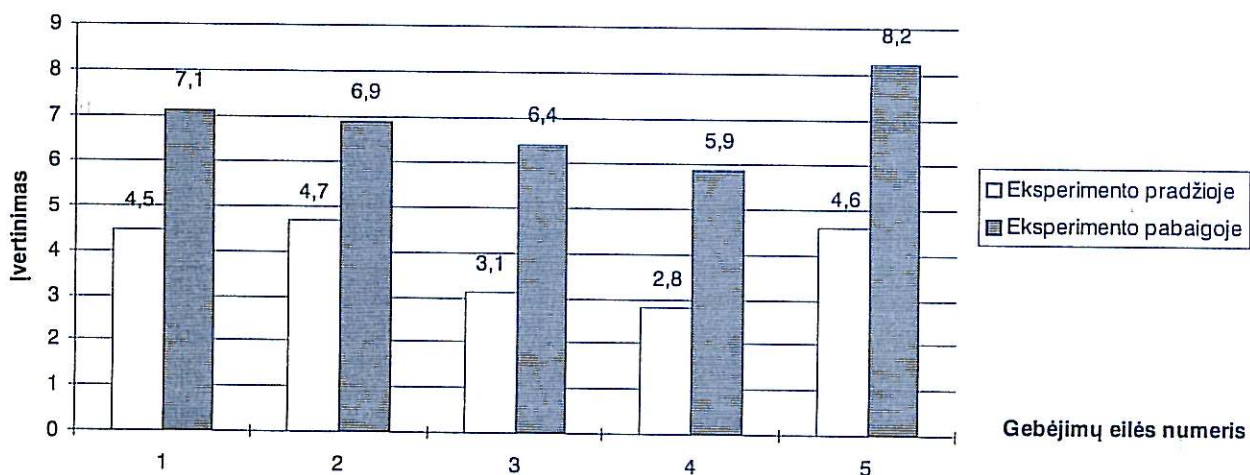
linės grupės. Eksperimentuojama buvo pedagoginės etikos ir meistriškumo disciplinos pratybose. Gebėjimų lygis buvo fiksuojamas semestrų pradžioje ir pabaigoje. Dalį stebėjimo protokolų teko atmesti, nes ne visi studentai dėl įvairių priežasčių dalyvavo visose planinėse pratybo-

se. Tolimesnei analizei buvo panaudoti 126 (74,1%) stebėjimo protokolai.

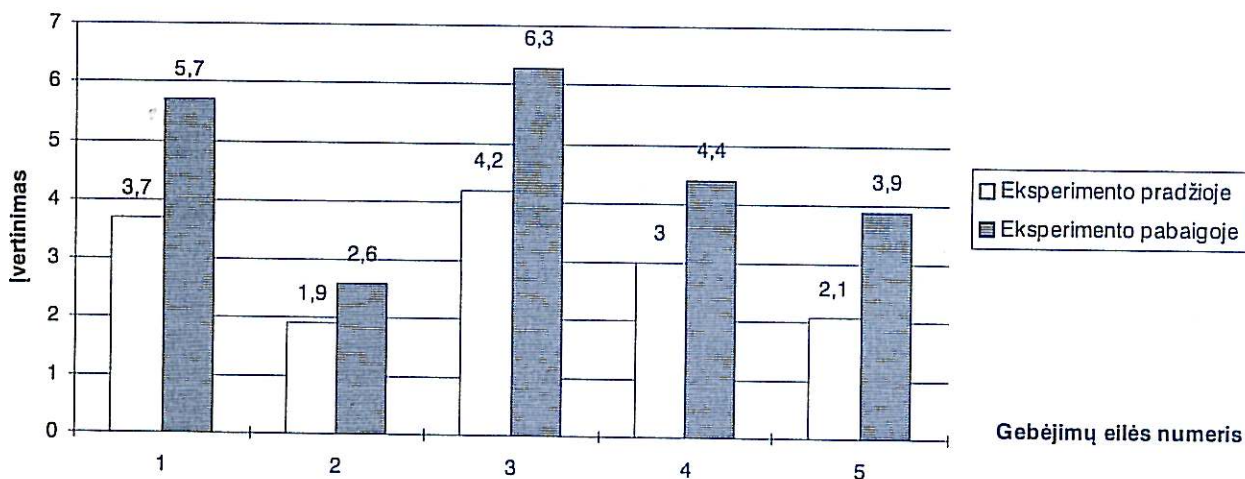
Tyrimo rezultatai, gauti eksperimentinėse grupėse, pavaizduoti histogramomis 1 ir 2 paveiksluose, o kontrolinėse grupėse - 3 ir 4 paveiksluose.



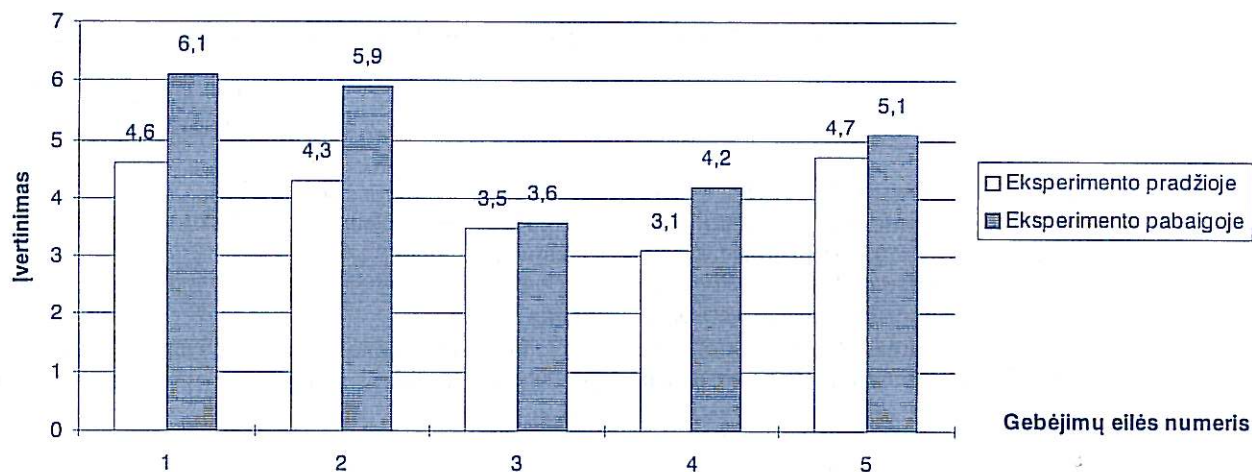
1 pav. Komunikacinių gebėjimų dinamika eksperimentinėse grupėse.



2 pav. Ekspresinių gebėjimų dinamika eksperimentinėse grupėse.



3 pav. Komunikacinių gebėjimų dinamika kontrolinėje grupėje.



4 pav. Ekspresinių gebėjimų dinamika kontrolinėje grupėje.

Pateikti duomenys liudija, kad tirtų studentų komunikacinių ir ekspresinių gebėjimų vidutinis lygis eksperimentinėse grupėse padidėjo nuo 3,4 iki 6,7 balo. Kontrolinėse grupėse šis pokytis buvo nuo 3,5 iki 4,8 balo.

Tikrinant statistinį rezultatų patikimumą buvo atsižvelgta, kad buvo analizuoti 109 stebėjimo protokolai iš eksperimentinių grupių ir 17 - iš kontrolinių. Esant tokiam duomenų skaičiui, naudojantis Kalmogorovo-Smirnovo kriterijumi (1), galima teigti, kad rezultatų pokytis buvo statistiškai patikimas (tikimybė 0,99, jei jis eksperimentinėms grupėms didesnis už 0,221, o kontrolinėms - už 0,56).

Pateikti duomenys patvirtina, kad gebėjimų pokyčiai ir eksperimentinėse, ir kontrolinėse grupėse statistiškai patikimi. Tai, mūsų nuomone, rodo, kad pedagoginės etikos ir meistriško discipliną ženkliai lavina studentų komunikacinius ir ekspresinius gebėjimus. Be to, šie gebėjimai eksperimentinėse grupėse pagerėjo vidutiniškai 2,54 karto daugiau nei kontrolinėse grupėse. Tai gana akivaizdžiai patvirtina eksperimento hipotezę - naudojant netradicinius ugdymo metodus mokymo procese palankiai veikiama komunikacinių ir ekspresinių gebėjimų lavinimas studijų laikotarpiu.

Iš sudarytų histogramų matyti, kad didžiausias stebėtas įvertinimo pokytis tenka gebėjimui "pedagoginis taktas", o menkiausias - "užmegzti pedagogiškai tikslingus santykius". Tai galima paaiškinti tuo, kad pedagoginis taktas yra integralus įvertinimas, o pratybų metu nebuvo sudarytos pakankamai palankios sąlygos ugdyti pedagogi-

kai tikslingų santykių užmezgimo gebėjimą. Kita vertus, šios histogramos akivaizdžiai parodė, ką reikia koreguoti dėstytojo veikloje, kad studentų visi komunikaciniai ir ekspresiniai gebėjimai būtų lavinami tolygiau.

Išvados:

1. Rengiant kūno kultūros ir sporto specialistus mokymo procese tikslinga naudoti netradicinius ugdymo metodus.
2. Mokymo procese naudojant netradicinius ugdymo metodus, vienijančius pedagogo, aktorius, vadybininko bei režisieriaus profesinės veiklos elementus, galima geriau išlavinti studentų komunikacinius ir ekspresinius gebėjimus.
3. Netradicinių ugdymo metodų sėkmingam taikymui mokymo procese tikslinga parengti atitinkamas mokymo priemones.

LITERATŪRA

1. Bitinas B. Statistiniai metodai pedagogikoje ir psichologijoje. - K.: Šviesa, 1974.
2. Dumčienė A. Aktoriaus meistriško elementai pedagogo veikloje. - K.: KKI, 1994.
3. Miškinis K. Trenerio pedagoginio meistriško pagrindai. - K., 1988.
4. Rodžersas H. Vienos skrybėlės principas. Kūrybiška vadovo strategija. - V., 1991.
5. Чехов М. Театральное наследие. Т. 1-2. - М., 1984.
6. Товстоногов Т. Зеркало сцены. Т. 1-2. - Л., 1984.

EXPEDIENCE OF USING NON-TRADITIONAL METHODS IN THE TRAINING OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Assoc. Prof. Dr. Audronė Dumčienė

SUMMARY

The mastership elements of an actor, a producer, a pedagogue and a manager have a similarity. The pedagogue must know this elements and to use it in the training of physical education teachers. The best form for using these elements is playing the role and bussines game.

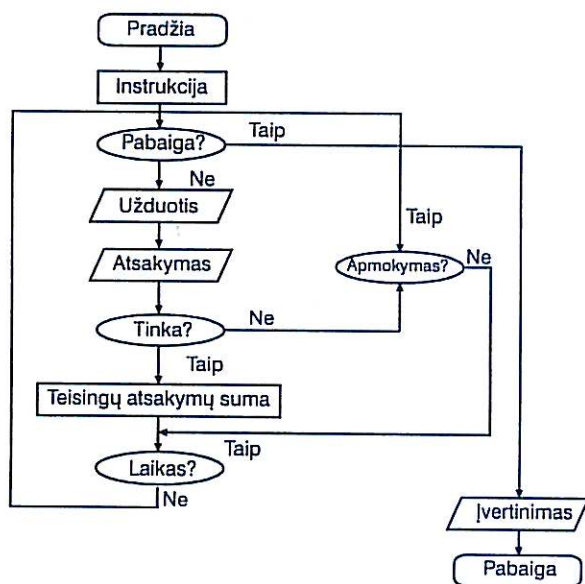
The most important results of the experiments are given in the histograms. The average level of the ability of communication and expression during the experiment increased from 3,4 to 6,7 in the experimental groups and from 3,5 to 4,5 in the control groups. These changes were statistically reliable.

Automatizuotos pedagoginės kontrolės diegimas Lietuvos kūno kultūros institute

Doc. dr. Algirdas Bingelis
Lietuvos kūno kultūros institutas

Civilizuotame pasaulyje automatizuota pedagoginė kontrolė plačiai paplitusi (1, 5). Kai kuriose šalyse egzistuoja nepriklausomi testavimo centrai, kurių paslaugomis naudojasi abiturientų atrankai į aukštąsias mokyklas. Ateityje galima laukti tokių centrų ir Lietuvoje. Automatizuotos pedagoginės kontrolės ir atrankos paplitimą sąlygoja kontrolės objektyvumas ir įvairiapusiškos kompiuterinės technikos panaudojimo galimybės. Pastaruoju metu Lietuvos Respublikos švietimo sistemoje jaučiamas pagyvėjimas. Aukštosiose ir bendrojo lavinimo mokyklose vietinės iniciatyvos dėka tokia kontrolė diegiama (2, 3). Lietuvos kūno kultūros institute automatizuota pedagoginė kontrolė ESM pagrindu pradėta diegti 1989 m. Biomechanikos katedroje buvo sudarytos dvi kontrolės sistemos, paremtos vienu iš klasikinių variantų - užduočių sunkumo didėjimu apklausos metu (4, 5). Buvo sukaupti 200 studentų testavimo seansų duomenys. Jie apdoroti statistiniais metodais, nustatytos testų savybės lyginant su raštiško bei žodinio egzaminavimo duomenimis, lankomumo bei pažangumo rodikliais. Tačiau atlikus nemažą darbą, reikalingą sistemų tobulinimui, teko jų atsisakyti. Atsisakyta todėl, kad po kelių kontrolės seansų užduotys studentams tampa žinomos. Jie, akla pateikdami atsakymus, gali gauti patenkinamus įvertinimus. Teko sukurti priverčiančią galvoti sistemą taikant anksčiau naudotas, klasikines sistemas kūrimo metu patikrintas ir nušlifluotas apklausos anketų užduotis. Kontrolės sistemai tokią savybę teikia užduočių pateikimas atsitiktine tvarka. Tačiau šie darbai buvo daugiau epizodinio pobūdžio.

1992 m., po LKKI Senato nutarimo diegti automatizuotą pedagoginę kontrolę į studijų vyksmą, darbai tapo konkretesni. Šiuo metu sukurtos unifikotos LKKI mastu automatizuotos kontrolės sistemos pagrindą sudaro universali testavimo programa. Jos supaprastinta algoritmo blokinė schema parodyta 1 pav.



1 pav. Supaprastinta apklausos programos algoritmo blokinė schema.

Programai būdingos šios savybės:

1. Apklausos anketų ekvivalentiškų užduočių grupių pateikimas atsitiktine tvarka.
2. Kiekvienos grupės užduočių pateikimas atsitiktine tvarka.
3. Pirmosios užduočių grupės pavertimas barjeru, kurį įveikdamas studentas turi parodyti pradines pagrindines žinias.
4. Apmokymas pagal to kurso apklausos anketą.

Kiekvieno dėstomo dalyko apklausos anketai, paruoštai pagal tam tikrus reikalavimus, priderinama programos versija. Tai atliekama pagal dalyko ir jo etapų pavadinimus, bendrą užduočių grupių skaičių apklausos anketoje, ekvivalentiškų grupių skaičių, užduočių skaičių grupėje, užduoties testo eilučių skaičių, žinių apklausos trukmės dydį, vertinimų kriterijus ir normas, pradinių žinių barjero reikalingumą ir kt. Šios procedūros nėra sudėtingos.

Apklausos anketos formuojamos suskirstant viso dėstomo dalyko kursą ar jo dalį į temas ar skyrius, kurie turi atsispindėti užduočių grupėse (rekomenduojama po penkias užduotis kiekvienoje grupėje). Užduočių grupė apiforminama ir įvedama į kompiuterio atmintį kaip atskirą vardą turinti duomenų byla. Tokių apklausos anketų su užduočių grupėmis (bylų vardais) pavyzdžiai parodyti 2 pav. (1 - plaukimo taisyklių apklausos anketa, 2 - infomatikos pagrindų kontrolinio darbo Nr. 1 tikrinimo anketa, 3 - biochemijos egzamino anketa).

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | BS 11 | BS 12 | BS 13 | BS 14 | BS 15 |
| | BS 16 | BS 17 | BS 18 | BS 19 | BS 20 |
| | BS 21 | BS 22 | BS 23 | BS 24 | BS 25 |
| | BS 26 | BS 27 | BS 28 | BS 29 | BS 30 |
| | BS 31 | BS 32 | BS 33 | BS 34 | BS 35 |
| | BS 36 | BS 37 | BS 38 | BS 39 | BS 40 |
| | BS 41 | BS 42 | BS 43 | BS 44 | BS 45 |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | AB 25 | AB 26 | AB 27 | AB 28 | AB 29 | AB 30 |
| | AB 11 | AB 12 | | | | |
| | AB 13 | AB 14 | | | | |
| | AB 15 | AB 16 | | | | |
| | AB 17 | AB 18 | | | | |
| | AB 19 | AB 20 | | | | |
| | | | 3 | AG 11 | | |
| | | | | AG 12 | | |
| | | | | AG 13 | | |
| | | | | AG 14 | | |
| | | | | AG 15 | | |
| | | | | AG 16 | | |
| | | | | AG 17 | | |
| | | | | AG 18 | | |
| | | | | AG 19 | | |
| | | | | AG 20 | | |
| | | | | AG 21 | | |

2 pav. Realų apklausos anketų struktūros pavyzdžiai.

Bylų vardams naudojami apklausos anketų sudarytojų inicialai ir sutartiniai bylų numeriai. Didžiausia apklausos anketa, sudaryta iš septynių užduočių grupių sluoksnių, yra skirta plaukimo taisyklių mokėjimo testui (2.1 pav.). Kiekviename jo sluoksnyje yra po penkias užduočių grupes. Vadinasi, visą apklausos anketą sudaro sąlyginės penkios ekvivalentiškos anketos po 35 užduotis kiekvienoje. Testuojamasis asmuo iš kiekvieno sluoksnio gauna po vieną atsitiktinai išrinktą užduočių grupę. Informatikos pagrindų kontrolinio darbo Nr. 1 tikrinimo anketos (2.2 pav.) pirmas užduočių sluoksniis turi šešias užduočių grupes. Iš jų testuojamasis asmuo gali gauti vieną. Kituose užduočių sluoksniuose yra po dvi ekvivalentiškas užduočių grupes. Biochemijos egzamino anketa (2.3. pav.) sudaryta iš 11 užduočių grupių, pateikiamų iš eilės. Visų šių anketų užduotys pateikiamos atsitiktine tvarka kiekvienoje užduočių grupėje. Minėti pavyzdžiai rodo, kad apklausos anketų struktūra gali būti labai įvairi.

Užduočių pateikimas atsitiktine tvarka remiasi atsitiktinių skaičių generavimu ir jų pavertimu užduočių grupių - duomenų bylų vardų elementais bei užduočių eilės numeriais. Šias procedūras galima pavaizduoti konkrečiu pavyzdžiu, naudojantis 2.2 pav. apklausos anketa. Šią anketą aptarnaujančios programos versijoje nurodyti anketos parametrai: visų užduočių grupių - duomenų bylų vardai sudaryti iš raidinės dalies AB ir šešių sveikų skaičių 25...30 pirmajame užduočių grupių sluoksnyje, po du sveikus skaičius 11 ir 12, 13 ir 14 ir t.t. kituose užduočių grupių sluoksniuose. Pradėjus apklausą išrenkama viena užduočių grupė iš pirmojo užduočių grupių sluoksnio pagal bylos vardą, sudarytą iš raidžių AB ir vieno atsitiktinio sveiko skaičiaus ribose 25...30. Iš šios grupės nuskaitomos viena po kitos penkios užduotys. Kiekvienos užduoties nuskaitymo metu generuojamas vienas nesikartojantis sveikas atsitiktinis skaičius ribose 1...5. Šis skaičius priskiriamas atitinkamai užduočiai kaip naujas eilės numeris toje užduočių grupėje. Pagal šį skaičių, kaip adresą, užduotis įrašoma į operatyviosios atminties masyvo ląstelę. Iš masyvo užduotys testuojamajam eilės tvarka pateikiamos kompiuterio ekrane. Panašiai atsitiktine tvarka pateikiamos likusių užduočių grupių sluoksniuose esančios užduotys.

Dauguma anketų užduočių yra uždaros (pateikiamas klausimas ir keli atsakymai, iš kurių reikia išrinkti vienintelį teisingą). Atviroms užduotims, kuriose nepateikti atsakymai, reikia įvesti apgalvotus ir visapusiškai teisingus atsakymus. Apklausos trukmės dydis numatomas pagal užduočių kiekį ir jų sudėtingumą. Praėjus skirtingam laikui trukmei apklausa nutrūksta, ir užduotys, į kurių klausimus nespėta atsakyti, laikomos atsakytos neteisingai. Pasibaigus arba nutrūkus apklausai pateikiama lentelė, kurioje nurodyti testuojamojo atsakymai į visų užduočių klausimus (1 - teisingas atsakymas, 0 - neteisingas atsakymas) ir apibendrintas įvertinimas 10 balų sistemoje bei kokybinis šio įvertinimo atitikmuo. Vertinimo kriterijai ir normos daugeliu atvejų atitinka aukštosiose mokyklose priimtus kriterijus ir normas.

Varžybų taisyklių mokėjimo vertinimo normas reikia tikslinti atsižvelgiant į ekspertų nuomones. Tačiau tokių

oficialių nuomonių nėra. Grupė įvairių sporto šakų specialistų, LKKI mokslininkų, 1993 m. skelbtam Kūno kultūros ir sporto departamento prie LR Vyriausybės konkursui mokslo darbams pasiūlė darbą tema "Įvairių sporto šakų varžybų taisyklių žinojimo automatizuotos kontrolės sukūrimas ir įdiegimas". Jame buvo planuojama per kelerius metus sukurti numatytų sporto šakų varžybų taisyklių mokėjimo automatizuotą kontrolės sistemą prie LKKI. Ji tikėtų ruošiant varžybų teisėjus, nustatant jų kvalifikaciją, atestuojant. Ji galėtų būti panaudota ruošiant sportininkus bei studentus specializantus. Be pačių apklausos anketų kūrimo, tikrinimo, statistinio rezultatų apdorojimo, būtų sprendžiamos specifinės žinių vertinimo kriterijų ir normų problemos. Tuo metu šis pasiūlymas nebuvo priimtas.

Šiuo metu dirba automatizuota pedagoginė kontrolė ginant informatikos pagrindų du kontrolinius darbus (doc. A. Bingelio sudarytos apklausos anketos), testuojant plaukimo varžybų taisyklių mokėjimą (doc. B. Statkevičienės sudaryta apklausos anketa), sportinių dvikovių charakteristikų mokėjimą (doc. A. Liaugmino sudaryta apklausos anketa), laikant biochemijos egzaminą ir testuojant vieno kontrolinio etapo žinias (prof. A. Gailiūnienės sudarytos apklausos anketos).

Nuo 1989 iki 1993 m. studentų žinių kontrolei buvo naudojama skaičiavimo mašinos CM1600 valdoma septynių displėjų klasė. Nuo 1994 m. pradžios ją pakeitus aštuoniais IBM kompiuteriais, visa automatizuotos pedagoginės kontrolės sistema perkelta į naująją techniką. Kiekvienais mokslo metais pagal turimus testus atliekama apie 1200 pirmo ir antro kursų studentų testavimų. Ruošiantis testavimui studentams leidžiama susipažinti su testavimo procedūra ir apklausos anketomis atliekant testo repeticiją. Taip studentai susidaro vaizdą apie kontrolės pobūdį, užduočių tematiką ir reikiamus veiksmus. Visuose testuose procedūros vienodos. Ne vienu metu praktika rodo beveik vienodą studentų požiūrį į testavimą. Pirmą kartą testuotis bandoma beveik nepasiruošus, ieškant laimės kaip loterijoje. Paprastai tokie bandymai baigiasi įvertinimu "blogai". Šie atvejai daugiausia susiję su užduotimis, į kurių klausimus atsakant reikia pagalvoti. Lengviau sekasi testuose, į kurių klausimus atsakyti pakanka tik atminties. Jaučiama tendencija, kad iš vidurinių mokyklų į LKKI ateina vis mažiau linkusių mąstyti būsimų studentų kontingentas. Tokie studentai, užuot įsisavinę žinias, mėgina rinkti testų klausimus ir atsakymus, aklaui atsiminti jų kombinacijas ir taip gauti minimalų teigiamą įvertinimą. Šie dalykai išryškėja periodiškai ne iš esmės koreguojant užduotis (keičiant vietomis atsakymus, raidinius ir skaitmeninius žymėjimus ir kt.). Blogi testavimo rezultatai gaunami, kai testuojamasis:

- 1) nepasiruošęs;
- 2) mėgina atsakyti į klausimus nebaigęs susipažinti su visa užduotimi;
- 3) mėgina atsakyti nekreipdamas dėmesio į užduoties reikalavimus;
- 4) viršija nustatytą testavimo laiko trukmę.

Naudojant testus, kuriuose numatytas pradinių pagrindinių žinių barjeras, leidžiama testuojamajam bandyti jį

įveikti du kartus. Pirmas suklupimas gali būti dėl atsitiktinės klaidos ar neatidumo. Mokantis galima bandyti atsakyti į klausimą kelis kartus, kol atspėjamas atsakymas. Tai galima pasiekti akiai, mechaniškai bandant atspėti arba prieš spėjant kiekvieną kartą pagalvoti.

Norint, kad kontrolės sistema būtų visą laiką tinkama, reikia palaipsniui atnaujinti kai kurias užduotis pagal studijų ir atskirų dėstomų dalykų programų kitimą, papildomai įtraukti ekvivalentiškas užduotis, daryti užduočių variantus ar į jas įtraukti neesminius pakeitimus. Reikia stengtis užduotis sudaryti situacijų ar uždavinių pavidalu, tada testas tampa ne tik kontrolės, bet ir mąstymo lavinimo priemone.

Labai naudinga į šią veiklą įsitraukti magistrantams. Jų teorinė ir praktinė veikla magistrantūroje ruošiant įvairių dėstomų dalykų automatizuotos kontrolės testus, apklausos anketas ir kitą medžiagą turėtų praktinio įdiegimo studijų procese efektą. Tai svarbus žingsnis į edukologijos magistro ateities veiklą. Šiame darbe gali pasireikšti įvairių dėstomų dalykų dėstytojai bei pageidaujantys bendra-

darbiauti sporto specialistai. LKKI Senato nutarimu paruošta automatizuotos pedagoginės kontrolės medžiaga pripažįstama metodine priemone.

LITERATŪRA

1. Gage N.L., Berliner D.C. Pedagoginė psichologija. - V.: Alna litera, 1994.
2. Rupšlaukis E. Testavimas kompiuteriu. - V.: Leidybos centras, 1993.
3. Raila S., Kučiukas V. Kompiuterinis testas ir testavimo centrų problemos. Konf. "Aukštosios ir vidurinės mokyklos sanglauda" pranešimų medžiaga. - K.: Technologija, 1995.
4. Crocker L., Algina J. Introduction to classical and modern test theory. - Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, USA, 1986.
5. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. - М.: ГК по народному образованию, 1988.

AN INTRODUCTION OF AUTOMATIZED EDUCATIONAL TESTING IN LITHUANIAN INSTITUTE OF PHYSICAL EDUCATION

Assoc. Prof. Dr. Algirdas Bingelis

SUMMARY

It is discussion about installing of automatized education control system in Lithuanian Institute of Physical Education. There are identified spheres where it can be used. Principles how to form the questionnaire and questioning

motion are explained. There are presentations about subsequent expansion of system using.

The proposals about development of the system and using it in future are presented in this article.

V

SYRIUS

SPORTO EKONOMIKA

Sporto klubų plėtra Lietuvoje rinkos ekonomikos sąlygomis

Dr. Vilma Čingienė

Lietuvos kūno kultūros institutas

Visi šiandieniniai politiniai, ekonominiai ir socialiniai procesai Lietuvoje yra panašūs į vykstančius pokyčius kitose buvusiose socialistinėse šalyse. Tačiau nepriklausomybės atgavimas, geopolitinė padėtis, šalies gyventojų požiūris į sportą ir tradicijos turi savo specifinių ypatumų.

Lietuvai būnant Sovietų Sąjungos sudėtyje, ir visos sporto organizacijos organizaciniu, finansiniu, kadru ir kitais aspektais buvo susijusios su sovietinėmis struktūromis. Atgavus nepriklausomybę Lietuvos kūno kultūros ir sporto sistemos tikslai ir priemonės jiems pasiekti radikaliai pasikeitė. Plėtojantis rinkos ekonomikos santykiams šalyje, studijuojant ir perimant užsienio šalių sporto organizacijų patirtį buvo padėti pamatai sporto įstatymo kūrimui, prasidėjo struktūriniai - vidiniai ir išoriniai - sporto organizacijų pasikeitimai, reorganizuojama valstybinių lėšų sporto reikalams skirstymo sistema ir t.t. Įvairių tipų ir rūšių sporto klubai kuriasi ir plečia savo veiklą, kuri skatinama bei nuolat tobulinama.

Tyrimo tikslas - ištirti įvairių sporto klubų kūrimosi ir tobulėjimo ypatumus vystantis rinkos ekonomikos santykiams Lietuvoje.

Tyrimo metodai: statistinė - lyginamoji analizė; sociologinė apklausa.

Naudoti Lietuvos kūno kultūros ir sporto departamento informacinių biuletenių 1992-1994 m. duomenys, kurie surinkti iš savivaldybių sporto skyrių, o ne iš sporto šakų federacijų ar jų sąjungos. Buvo atlikta statistinė registruotų ir veikiančių sporto klubų analizė. Pažymėtina, jog dalis privačių klubų priklauso savininkų kompanijoms ir neįeina į oficialią statistiką. Deja, neišlaikoma loginė statistinės atskaitomybės seka - klubas-federacija-sąjunga. Buvo atlikta sociologinė didelio meistriškumo sporto klubų rėmėjų apklausa.

Sporto klubų plėtros Lietuvoje klausimai praktiškai nėra nagrinėjami bei moksliai grindžiami. Todėl tyrime buvo naudojamos užsienio šalių publikacijos. Sporto klubų veiklos teorinį pagrindimą yra pateikę belgų (P.Knop, K.Martelaer ir kt.), olandų (L.Waterlander), škotų ir kitų Europos šalių mokslininkai. Rėmi-

mo ypatumai ir problemos yra nagrinėjamos vokiečių (K.Zieschang, K.Heineman ir kt.), o taip pat amerikiečių (R.L.Irwin, W.A.Sutton ir kt.) autorių darbuose.

Teisinė bazė. 1995 m. buvo priimtas Lietuvos Respublikos sporto įstatymas, įteisinantis kūno kultūros ir sporto plėtotę šalyje, taip pat ir įvairių sporto klubų veiklą. Įstatyme yra apibrėžtas profesionalusis sportas ir sportas visiems. Be minėto įstatymo, profesionalieji sporto klubai savo veiklą reglamentuoja Akcinių bendrovių įstatymu, o visuomeniniai klubai - Lietuvos Respublikos visuomeninių organizacijų įstatymu (1).

Klubų organizacija ir valdymas. Atgavus Lietuvai nepriklausomybę, vystantis rinkos ekonomikos santykiams ir atsiradus privačiai nuosavybei, pradėjo kurtis nauji ir reorganizuoti savo veiklą buvusieji sporto klubai.

Tiriant buvo sudaryta sporto klubų įvairovės, pagrindinių kūrimosi motyvų bei veiklos tikslų lentelė (žr. 1 lentelę).

Klubų tipai, jų kūrimosi motyvai ir veiklos tikslai

1 lentelė

| Klubai | Motyvai | Tikslai |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| didelio meistriškumo | suburti profesionalius sportininkus | rezultatai |
| reorganizuotų sporto mokyklų arba prie jų įsikūrę | ugdyti rezervą | rezultatai, jaunimo užimtumas |
| jaunimo | ugdyti rezervą | rezultatai, užimtumas |
| sporto visiems, sveikatingumo | sveiko gyvenimo būdo propagavimas | sveikata, bendravimas, rehabilitacija |

Klubo organizacinė struktūra ir valdymas yra tipiškas nevalstybinėms organizacijoms. Nors ir egzistuoja formali klubo valdyba, dažniausiai pagrindinis klubo organizatorius rūpinasi valdymu, finansais, personalu, pratybų tvarkaraščiais ir pan.

Kitokia situacija yra didelio meistriškumo sporto klubuose, kur organizacinės jėgos yra sutelktos pagal darbo

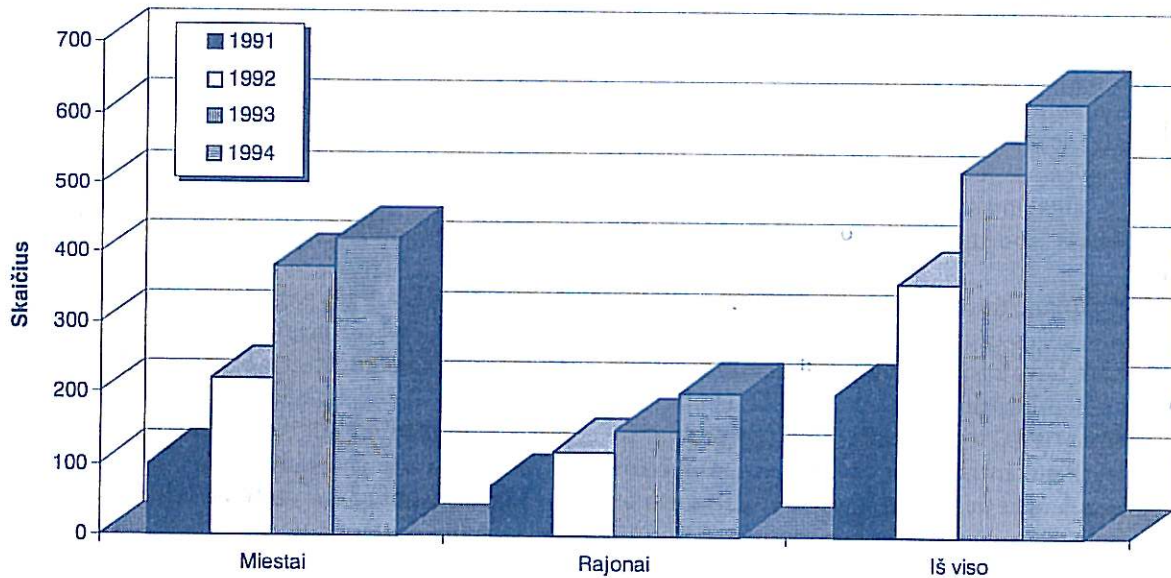
kryptis. Pagrindinis klubo tikslas - aukšti sportiniai rezultatai, todėl visa veikla skiriama jam pasiekti.

Sovietiniais metais visos sporto mokyklos buvo valstybinės ir priklausė respublikinei arba vietinei valdžiai. Pastaruoju metu daugelis sporto mokyklų susiduria su finansavimo problema, todėl vienos paprasčiausiai išnyko ir nyksta, antros - veikia suradamos rėmėjus, trečios - keičia savo juridinį statusą ir reorganizuoja veiklą.

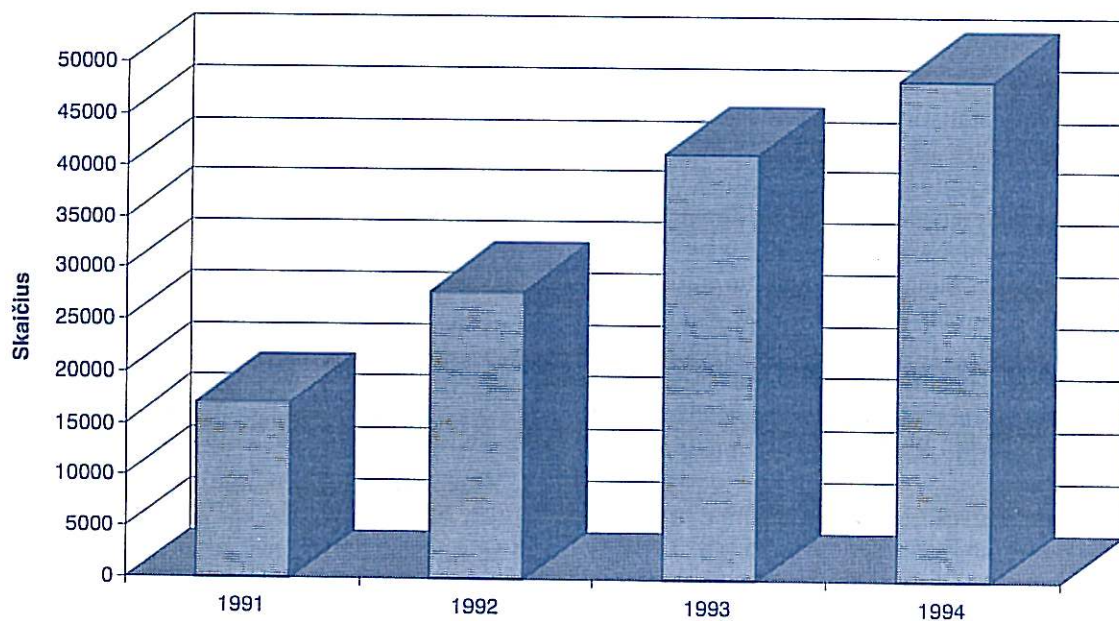
Reorganizuotų sporto mokyklų klubai dažniausiai siekia rezultatų, o ne plėtoja sportą visiems. Taigi kūno kul-

tūros klubai (jaunimo, sveikatingumo ir kt.) turi paklausą rinkoje, o jai plėtoti pirmiausia reikia sąmoningumo, požiūrio į sveiką gyvenimo būdą, o tai šalyje problema. Jos priežastys - ekonominės: žemas gyvenimo lygis, t.y. žmonės nėra pasiruošę mokėti už savo sveikatą. Paminėtinos socialinės priežastys: smuktelėjusi žmonių moralė, vertybių kaita visuomenėje ir kt.

Šiuo metu Lietuvoje yra apie 700 klubų (2, p. 15). Pastaraisiais metais klubų ir jų narių skaičius didėjo. Palyginus su 1991 m., jų padidėjo daugiau nei tris kartus (1 ir 2 pav.).



1 pav. Sporto klubų plėtra Lietuvoje.



2 pav. Sporto klubų narių didėjimo dinamika.

Populiariausios sporto šakos klubuose - krepšinis, futbolas, tenisas. Vidutiniškai klubuose sportuoja apie 40 narių, maksimaliai - 200-300 narių.

Profesionalūs sporto klubai (krepšinio, futbolo) jungiasi į organizuotas struktūras - lygas, jų tikslas - vykdyti bendras varžybas, suburti talentingus sportininkus ir pan.

Sportuojančių sporto klubuose, sporto mokyklose ir centruose skaičius sudaro 2,6% visų šalies gyventojų (2, p. 22).

Pastaraisiais metais klubų steigimosi praktikoje pastebėti ir negatyvūs reiškiniai. Buvo kuriami klubai, kuriuose sportas buvo kaip priedanga, antraeilis dalykas. Klubo statusas ir prie jo įsteigta įmonė sudarė sąlygas plėtoti įvairią komercinę veiklą (dažnai nelegalią). Tačiau ši praktika nepasiteisino. Viena vertus, komersantai, neturėdami palankių verslo sąlygų ir prisidengdami sporto klubu, bandė atrasti/susikurti sau normalias darbo sąlygas. Kita vertus, per didelė rizika ir nesugebėjimas subalansuoti sporto ir verslo bei neturinti perspektyvų ši tendencija ėmė mažėti.

Didelį susirūpinimą Lietuvoje kelia dvikovinių ir ypač Rytų kovos menų sporto šakų klubai. Iki nepriklausomybės atgavimo jie veikė nelegaliai. Dabar sudėtingos kriminogeninės situacijos, didėjančių nusikaltimų skaičiaus šalyje "varomoji jėga" neretai ir būna minėtų sporto šakų sportininkai, turėję pripažinimą Europoje, pasaulyje.

Personalias. Lietuvos sporto klubų sistemoje dirba 2765 žmonės: 690 mokamų darbuotojų (366 treneriai ir 324 administracijos darbuotojai, iš jų apie 38% turi aukštąjį išsilavinimą, tarp jų apie 30% moterų) ir 2075 visuomeninių darbuotojų. 1991-1994 m. dinaminė analizė rodo, kad mokamų darbuotojų skaičius per šį laikotarpį padidėjo 70%.

Praėjusiais metais visuomeninių darbuotojų - trenerių - sporto klubuose buvo apie 4 kartus daugiau nei mokamų, o administracijos - 2 kartus daugiau. Tačiau reikia pasakyti, kad didžioji dalis šių darbuotojų nėra savano-

riai/visuomenininkai kaip yra suprantama Vakarų Europos šalyse, t.y. dirba be jokio atlygio. Jie organizuoja mokamas sportuojančiųjų grupes ir tokiu būdu susirenka sau atlyginimą, nes pats klubas ar vietinė valdžia nėra pajėgi išlaikyti juos etatiniais darbuotojais.

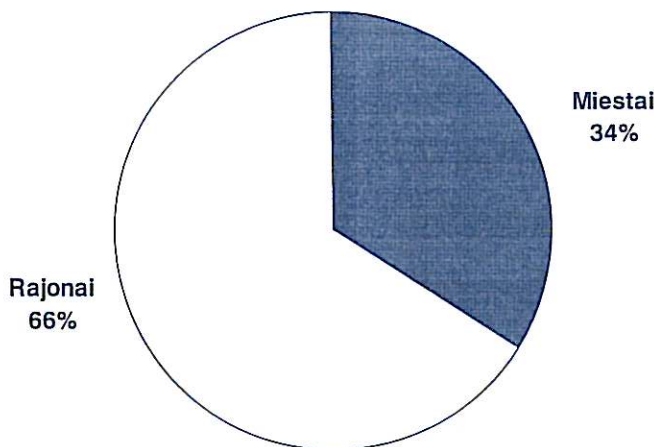
Paminėtinas faktas, kad visoje Lietuvos kūno kultūros ir sporto sistemoje matoma moteriškėjimo tendencija, t.y. darbuotojų skaičius beveik nekinta, o moterų - didėja. Pagrindinė priežastis - dauguma vyrų, ypač jaunimo, išeina į privatų verslą, nes sporte jų netenkina skurdus atlyginimas.

Materialinė-techninė bazė. Dauguma Lietuvos sporto įrenginių priklauso savivaldybėms. Priskaičiuojama apie 3,5 tūkst. sporto bazių, iš jų tik 1% yra privačių (2 lent., 3 ir 4 pav.). Devyniolikai sporto bazių yra suteiktas nacionalinės sporto bazės statusas, t.y. jos priklauso Kūno kultūros ir sporto departamentui, yra išlaikomos valstybės ir jose treniruojasi šalies rinktinės sportininkai.

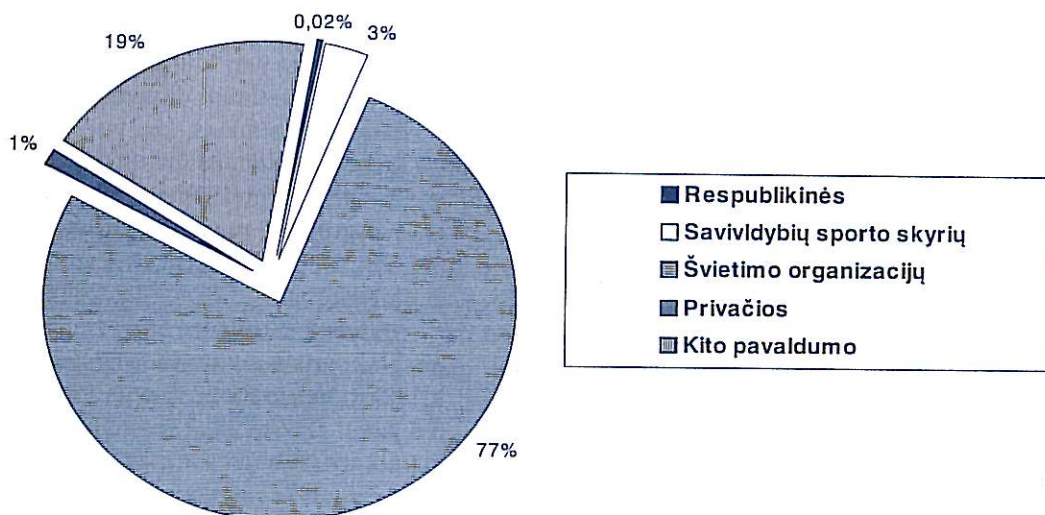
Sporto bazės Lietuvoje 1994 m.

2 lentelė

| Bazės pavadinimas | Miestuose | Rajonuose | Iš viso |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------|
| Stadionai | 24 | 30 | 54 |
| Baseinai | 32 | 25 | 57 |
| Sporto salės | 494 | 696 | 1190 |
| Šaudyklos | 38 | 133 | 171 |
| Teniso aikštelės | 82 | 62 | 144 |
| Futbolo aikštės | 224 | 474 | 698 |
| Mokymo įstaigų aikštynai | 253 | 815 | 1068 |
| Maniežai | 10 | 11 | 21 |
| Lengvosios atletikos maniežai | 8 | 1 | 9 |
| Irklavimo bazės | 8 | 10 | 18 |
| Žirginio sporto maniežai | 2 | 10 | 12 |
| Iš viso | 1175 | 2267 | 3442 |



3 pav. Sporto įrenginių pasiskirstymas miestuose ir rajonuose 1994 m.



4 pav. Sporto įrenginių priklausomybė pagal pavaldumą.

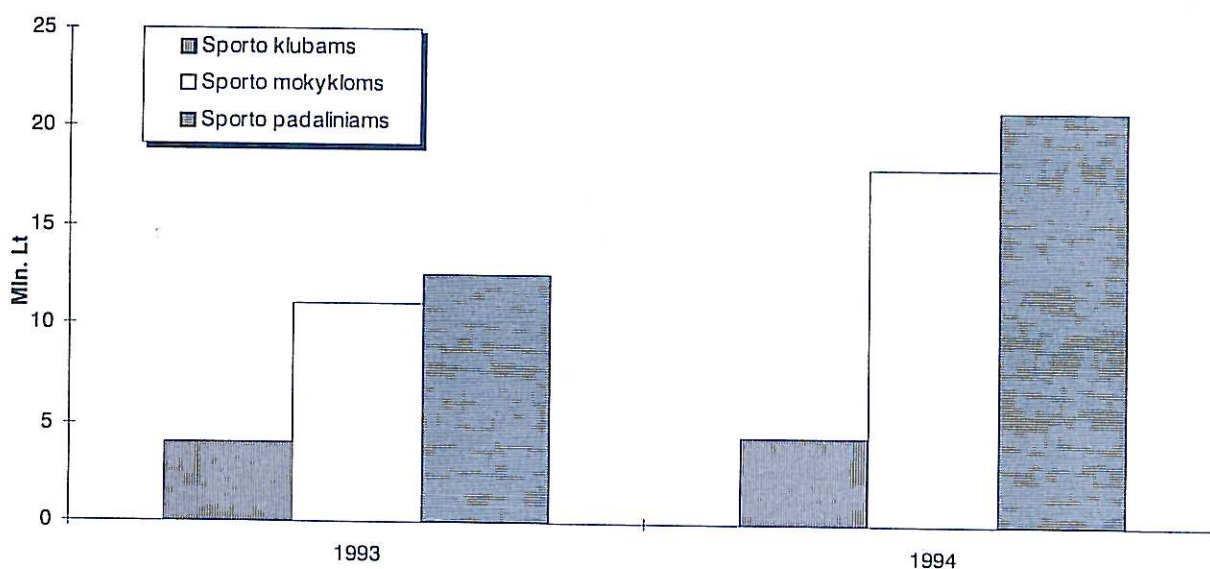
Jei Vakarų šalyse pagrindinė savivaldybių parama sporto klubams yra nemokamas bazių suteikimas, tai Lietuvoje dauguma klubų yra priversti jas nuomoti. Tai ir yra viena pagrindinių klubų egzistavimo problemų, nes jie nėra finansiškai pajėgūs mokėti nuomos mokesčių. Palaikytini tokie atvejai, kai savivaldybės, susitarusios su įžymiais sportininkais ar sporto klubais, perleidžia/atiduoda jiems sporto bazes arba skiria žemę joms statyti.

Kai kurie sporto klubai/organizacijos, disponuodami sporto bazėmis, neturi lėšų joms išlaikyti, todėl pri-

versti jas nuomoti veiklai, nieko bendra neturinčiai su sportu.

Finansavimas. Sporto klubų finansavimo šaltiniai yra tradiciniai, tačiau Lietuvoje, plėtojantis rinkos ekonomikos santykiams, jie turi savitumą.

Vietinės valdžios lėšos. Savivaldybių paramą gauna ne daugelis sporto klubų ir tik iš anksto paruoštų ir pateiktų programų įgyvendinimui. Be to, ji yra gana simbolinė. Pavyzdžiui, 1993-1994 metais ji buvo du kartus mažesnė už lėšas, skirtas sporto padaliniams, ir septynis kartus už lėšas, skirtas sporto mokykloms (5 pav.).



5 pav. Savivaldybių lėšų paskirstymas sporto reikalams.

Vietinės valdžios lėšos, skirtos sporto reikalams, priklauso nuo miesto, rajono gyventojų požiūrio į sportą, vadovų entuziazmo, tradicijų, renginių ir pan. Galima daryti prielaidą, kad miestuose sporto sąjūdis yra žymiai didesnis nei rajonuose, todėl ir miestų savivaldybių lėšos per pastaruosius dvejus metus padidėjo 70%, o rajonų - tik 15%.

Statistiniai duomenys rodo, kad savivaldybės vidutiniškai skiria tik trečiąją dalį išleidžiamų klubų lėšų, kurių 17% sudaro darbuotojų atlyginimai.

Nario mokestis. Nario mokestis daugelyje klubų yra simbolinis arba jo iš viso nėra. Pagrindinė to priežastis - žemas gyvenimo lygis. Todėl bet koks mokestis užkerta kelią sportuoti, ypač vaikams, jaunimui. Praktika rodo, kad pirmaisiais nepriklausomybės metais įsteigtuose klubuose nario mokesčio nebuvo. Dabar klubai laikosi nuostatos - nieko nemokamo nėra - ir stengiasi pratinti visuomenę prie paties mokesčio fakto. Sveikatingumo klubuose nario mokestis sudaro didžiąją biudžeto dalį.

Komercinė veikla. Kai kurių klubų pajamų šaltinis yra komercinė veikla. Tačiau pagal Lietuvoje veikiančius įstatymus klubas - visuomeninė organizacija ir ji negali užsiiminėti komercija. Kitaip jis turi įsteigti įmonę prie klubo arba keisti juridinį klubo statusą. Įmonės steigimas iškelia naujas finansines problemas, susijusias su mokesčių mokėjimu, pelno mokesčiai yra gana dideli: mažos įmonės - 24%, kitų įmonių - 29%.

Federacijų parama. Sporto šakų federacijos praktiškai neskiria lėšų sporto klubams. Paprastai lėšos yra kooperuojamos bendriems sporto renginiams, seminarams ir pan.

Loterijų lėšos. Lietuvoje tik vienintelis profesionalus krepšinio klubas "Žalgiris" organizuoja loteriją ir sukaučia papildomas pajamas.

Televizijos transliacijų teisės. Šalyje yra viena valstybinė ir trys privačios TV kompanijos. Viena privačių TV kompanijų yra sudariusi sutartį su krepšinio lyga ir yra pagrindinė rungtynių transliatorė. Tačiau dar tik kuriam sutartinių santykių tarp profesionalių sporto klubų ir televizijos sistema, todėl klubų pajamos per TV rodomą reklamą rungtynių metu yra tik simbolinės.

Rėmėjai. Vienas pagrindinių sporto klubų finansavimo šaltinių yra rėmėjų lėšos. 1993 m. buvo priimtas Labdaros ir paramos įstatymas, kuris numato rėmėjų teises, pareigas, santykius su remiančia organizacija ir mokesčių mokėjimo tvarką. Tačiau rėmėjas Lietuvoje neturi jokios ekonominės naudos, t.y. įdėtos lėšos į sportą jam ne tik neatsiperka, bet ir nesuteikia mokestinių lengvatų. Daugumos verslininkų nuomone, sporto biznio šalyje šiuo metu nepadarysi. Ir tie, kurie remia sportą, veikiau yra labdaros davėjai, bet ne rėmėjai. Esant tokiai situacijai yra slepiami pinigai, ypač profesionaliajame sporte. Sporto klubai ir rėmėjai nėra suinteresuoti skelbti duodamos sumos, nes pirmieji vengia informuoti aukštesniąsias instancijas ir visuomenę, o antrieji - mokėti mokesčius.

Kai kuriais atvejais rėmėjai, suteikdami paramą, atsi-

sako net įvardinti save, neprašo reklamos ir pan. Tai taip pat susiję su informacijos slėpimu.

1994/95 m. buvo pradėti sporto rėmimo šalyje tyrimai. Pirmame tyrimo etape buvo atlikta sociologinė didelio meistriškumo sporto klubų rėmėjų apklausa. Šiuo metu galime daryti šias prielaidas:

1. Rėmėjai skiria lėšas vadovaudamiesi dviem pagrindiniais motyvais:

- noru padėti sporto klubui;
- patys yra sportavę ir supranta šias problemas.

2. Rėmėjai remia jiems patinkančias ir populiariausias Lietuvoje sporto šakas - krepšinį, futbolą.

3. Nors rėmėjai siekia reklamos ir tiki, kad sporto klubas ją atliks geriausiai, nė vienas neturi materialinės naudos per mokesčių sistemą. Jie remia dėl moralinių stimulų. Tad papildyti esamą įstatymą pageidavo 60% apklaustųjų.

4. Rėmėjai supranta, kad komandos rezultatai priklauso ir nuo skiriamų lėšų dydžio.

5. Rėmėjai pažymi (50%), kad pradėjus remti sporto klubą pakilo jų kompanijos įvaizdis, populiarumas.

6. Vienose rėmėjų kompanijose tik 20% darbuotojų yra aktyvūs sporto propaguotojai, kitose - net 80%.

Nors nėra jokių finansinių-statistinių duomenų apie rėmėjų skiriamas lėšas, ypač profesionaliems sporto klubams, tačiau tai dideli pinigai Lietuvai. Neoficialiai gautais duomenimis, metinė parama aukšto lygio krepšinio, futbolo komandai sudaro per 1 mln. litų.

Rėmimo reiškinys plinta ir šalies rajonuose, kur steigiasi privačios kompanijos. Miestuose sutelktos pagrindinės sporto bazės, centrai, dirba geriausi treneriai, sportininkai, todėl sporto klubai susiduria su rėmėjų paieškos problema (stygiumi). O rajonuose matome atvirkštinę situaciją, kai atsiranda kompanijos, kurios nori remti ir turėti savo tam tikros sporto šakos komandą.

Pamažu į Lietuvos sporto klubų plėtrą įsilieja užsienio šalių kapitalas. Užsienio šalių investitoriai ne tik tampa klubų generaliniais/pagrindiniais rėmėjais, bet ir jų savininkais, valdybų nariais ir pan.

Vis dėlto, esant sudėtingai ekonominei situacijai ir ne-naudingoms rėmimo sąlygoms, verslininkų iniciatyva ir noras padėti sporto klubams yra problematiškas. Suprantama, šalyje yra daugiau prašančių paramos negu galinčių ją suteikti. Todėl sporto klubų vadovai, administratoriai neturėtų dejuoti apie beviltišką finansinę situaciją, bet pagalvoti, ką pasiūlyti rėmėjui, kokią sudaryti ilgalaikio bendradarbiavimo sutartį. Klubų vadovų problema ta, kad dažniausiai jie nemato skirtumo tarp anksčiau dominavusios valstybinės paramos ir dabartinių abipusiai naudingų, sutartinių ryšių su rėmėjais.

Tolesnės sporto klubų finansavimo sąlygos Lietuvoje priklausys nuo:

- šalies ekonomikos augimo ir raidos;
- teisinės paramos, labdaros, mecenavimo bazės tobulinimo;

- valstybinių lėšų sporto organizacijoms paskirstymo mechanizmo;
- sporto klubų darbuotojų dalykinės orientacijos ir kompetencijos.

Išvados:

1. Nepriklausomybės atgavimas ir rinkos ekonomikos santykių plėtojimas buvo impulsas sporto klubų skaičiui didėti ir naujam jų turiniui susidaryti.
2. Klubų ir juose sportuojančių skaičius išaugo tris kartus, o trenerių bei administracijos skaičius pakito nežymiai.
3. Sporto bazės perėjo į vietinių savivaldybių rankas. Nauja tai, kad steigiasi privačios sporto bazės, o taip pat atribota respublikinių ir savivaldybių sporto įrenginių priklausomybė.
4. Pastaraisiais metais radikaliai kinta sporto klubų finansavimas. Valstybinį, centralizuotą finansavimą keičia šaltinių įvairovė, tarp jų išsiskiria rėmėjų lėšos.

LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos kūno kultūros ir sporto įstatymas. - V., 1995. - P. 33.
2. Lietuvos sporto statistika 1993 m./Informacinis leidinys. - 1994. - P. 186.
3. Lietuvos sporto statistika 1994 m./Informacinis leidinys. - 1995. - P. 183.
4. Irwin R.L., Sutton W.A. Sport sponsorship objectives: an analysis of their relative importance for major corporate sponsors/European Journal for Sport Management. - Vol. 1. Nr. 2, 1994. - P. 93-102.
5. Knop P. and others. Youth - friendly sport clubs. - Vubpress, Brussels, 1995. - P. 230.
6. Sport in the community: the roles of municipalities and clubs. Published by Scottish Sports Council. Bulletin of CDDS. - 1991., Nr. 14. - P. 49-60.
7. Zieschang K. The principles of sport sponsoring/Official proceedings of the Second European Congress on Sport Management. - 1995. - P. 705-715.

THE DEVELOPMENT OF LITHUANIAN SPORT CLUBS ON MARKET ECONOMY CONDITIONS

Dr. Vilma Čingienė

SUMMARY

Developing the market economy relations in Lithuania, changing inside and outside structures of sport organisations, adopting the experience of foreign sport systems, different sport clubs are creating and increasing their activity. The purpose of this article - to analyse the creation and development peculiarities of different sport clubs on market conditions in Lithuania. During the last years the number of sport

clubs and their members has increased three times. There are following types of clubs: top-level, sports schools reorganised into clubs, young people, sports for all. The legal basis of the clubs is based on the "Law of Voluntary Organisations". The activity of the clubs - facilities, personnel and financial aspects - has rise a problems, which they are solving under changing economy conditions.

VI SKYRIUS

MOKSLINIO GYVENIMO KRONIKA

Estijos olimpinė akademija

Prof. hab. dr. Atko Viru

Tartu universitetas, Estijos OA prezidentas

Estijos olimpinė akademija (EOA) buvo įkurta 1989 m. balandžio 18 d. steigiamajame susirinkime. EOA tikslai yra platinti olimpizmo idėją, plėtoti olimpinį sąjūdį ir formuoti mokslinį pagrindą efektyvesniam Estijos sportininkų olimpiečių treniravimui. EOA pasisako už kilnų elgesį sporte.

EOA sudaro nariai steigėjai, Tarybos nariai ir EOA Mokslo taryba, Estijos olimpinio komiteto Medicinos komisija ir EOA komisijų nariai. Pagrindinis EOA organas yra metinė sesija.

Pirmoji metinė sesija vyko 1989 m. gruodžio 14 d. Tartu universiteto asamblėjų salėje. Sesija pritarė ir priėmė EOA statusą ir veiklos programą. Tame pačiame susirinkime buvo išrinkta Taryba: prezidentas profesorius A. Viru (Tartu universitetas), viceprezidentas profesorius R. Haljandas (Talino pedagoginis universitetas), sekretorius P. Kivinė (leidykla "Olimpija"), akademikas A. Raukas (Estijos mokslų akademija), Mokslo tarybos pirmininkas profesorius T. Seenė (Tartu universitetas), Mokslo tarybos akademinis sekretorius profesorius A. Nurmekivi (Tartu universitetas), atsakingas už olimpinį trenerių tobulinimąsi profesorius J. Jurgensteinas (Estijos žemės ūkio universitetas). 1992 metais papildomai į Tarybą priimti docentas T. Matsinas ir aspirantas T. Remmelkooras (abu iš Tartu universiteto). T. Matsinas perėmė iš P. Kivinė sekretoriaus pareigas. T. Remmelkooro funkcija yra supažindinti su olimpinėmis idėjomis jaunimą.

EOA Mokslo taryba yra autoritetinga mokslininkų asociacija, kuriai priklauso Estijos sporto ir fizinių pratybų mokslininkų šerdis. Pagrindinė Mokslo tarybos užduotis yra teikti specialistų vertinimus ir ekspertų nuomonę dėl įvairių problemų, susijusių su EOA, Estijos olimpinio komiteto veikla, su olimpinio sąjūdžiu Estijoje. Dabar yra tokios EOA komisijos: 1) olimpinį trenerių tobulinimosi, 2) Estijos sporto ir olimpinio sąjūdžio istorijos (kartu ir bendradarbiavimo su Estijos sporto istorijos muziejumi), 3) olimpinio idėjų platinimo, 4) teisinių su sportu susijusių problemų.

EOA vadovaujasi P. Kuberteno idėja, kad olimpiniam sąjūdžiui reikia institucijos, kuri jam galėtų suteikti moks-

linį pagrindą. Pasak P. Kuberteno, Olimpinio komiteto mokslo institucija turi spręsti visus žmogaus fizinio, psichinio, etinio ir estetinio ugdymo derinimo ir pusiausvyros klausimus.

Mokslinė institucija turi ieškoti būdų, kaip įtvirtinti olimpizmo idėją šiuolaikinės visuomenės gyvenime.

Pagrindinės EOA užduotys yra šios:

1. Platinti ir puoselėti olimpinis principus.
2. Organizuoti mokslinius renginius ir tyrimus olimpiniam sąjūdžiui plėtoti ir olimpiniam principams platininti.
3. Kurti tyrimų projektus sportininkams olimpiečiams treniruoti.
4. Organizuoti tobulinimosi kursus treneriams, dirbantiems su sportininkais olimpiečiais.
5. Plėtoti tarptautinį bendradarbiavimą.
6. Studijuoti olimpinio sąjūdžio istoriją.

EOA teikia pagalbą sprendžiant ir vykdam darbo projektus, susijusius su tokiomis problemomis:

1. Jaunimo sveikata ir darbingumas.
2. Olimpizmo idėjos reikšmė rūpinantis visuomenės sveikata.
3. Olimpinio kandidatų supažindinimas su olimpiniais principais.

4. Sporto filosofijos ir etikos moraliniai aspektai.

5. Kova su dopingo vartojimu.

6. Į individualybę besiorientuojantis sportas.

EOA sprendžia tokius uždavinius:

a) kuria tyrimų programas, ypač atsižvelgdama į sportininkų treniravimą ir sėkmingą jų dalyvavimą olimpinėje žaidynėse,

b) siūlo mokslinę pagalbą sportininkams olimpiečiams treniruoti,

c) organizuoja mokslinių tyrimų konkursus,

d) rengia mokslines sesijas, konferencijas, susitikimus ir tobulinimosi kursus,

e) siūlo pagalbą Estijos olimpinio komiteto Informacijos ir spaudos centrui bei leidyklai "Olimpija",

f) padeda Estijos sporto istorijos muziejui studijuoti olimpinę istoriją, turtindama ir rodydama jo kolekcijas,

g) leidžia EOA biuletenį ir kitus leidinius.
Metinėje EOA sesijoje buvo skaitytos ir aptartos to-
kios temos:

1. Estija ir olimpinis judėjimas (A.Viru, 1989).
 2. Kas palaiko olimpinę idėją gyvą? (P.Kivinė, 1989).
 3. Olimpinis entuziazmas Estijoje (G.Paal, 1990).
 4. WHO programa "Sveikatos visiems globalinė pro-
grama 2000 metais" (A.Viru, 1990 m.).
 5. Projektai "Eurofitas" ir "Jaunoji Estija" (J.Parnat,
T.Jurime, K.Zilmer, 1990 m.).
 6. Estijos sporto ir olimpinės istorijos komisijos veikla
(E.Mainla, 1990 m.).
 7. Dabartinis komercinis didelio meistriškumo sporto
statusas (T.Rommelkoor, 1992 m.).
- Mokslinės tarybos organizuoti renginiai:
- Tarptautinė studentų mokslinė konferencija, Tartu,
1990 m.
 - Profesoriaus T.Seenė paskaita "Mokslai ir praktika:
metabolizmo, struktūros ir funkcijų tyrimai" (Tartu, 1990
m.)
 - Profesoriaus J.Danielio (Torontas) paskaita "Žmo-
gaus psichologija ir treniravimas", Tartu, 1991 m.
 - Diskusija apie sporto mokslą Estijoje, Tartu, 1991
m.
 - Sporto sociologijos apžvalgos (prof. M.Arvisto) ir ta-
lentų atranka (docentas J.Loko) Estijoje, Tartu, 1991 m.
 - Seminaras "Estijos atstovų, dalyvaujančių žiemos
olimpinų žaidynių slidinėjimo rungtyje, treniravimo ana-
lizė", Tartu, 1992 m.
 - Seminaras "Estijos atstovų, dalyvaujančių olimpi-
nių žaidynių irklavimo rungtyje, treniravimo analizė",
Tartu, 1992 m.
 - Tarptautinė studentų sporto mokslo konferencija,
Tartu, 1992 m.
- Skatinant sporto mokslininkų ir trenerių tobulinimą-
si, buvo surengta įvairių paskaitų ir seminarų:
- Profesorių B.Saltino (Švedija), P.Rusko, P.Vuolli'o,
L.Kannas'o (Suomija) paskaitos Tartu universitete 1989
m.
 - Profesorių T.Takala, O.Hannineno, J.Viitasalo (Suo-
mija), P.Obringo (Švedija) paskaitos Tartu universitete
1990 m.

- Seminaras treneriams dėl videotechnikos naudojimo
(lektorius P.Pirttimaaki, Suomija), Tartu, 1990 m.
 - Profesorių E.Hultmano (Švedija), J.Danielso (Ka-
nada), P.Howelo, R.Howelo (Australija), K.Fastingo
(Norvegija) paskaitos Tartu universitete 1991 m.
 - Seminaras apie kardiologiją sporte (lektoriai profe-
sorius T.Lubichas ir bendradarbiai, Italija), Tartu, 1992
m.
 - Seminaras treneriams ir sportininkams olimpiečiams
"Šiuolaikiniai didelio meistriškumo sportininkų treniruo-
čių ciklų planavimo metodai", Talinas, 1992 m.
 - Seminaras treneriams ir sportininkams olimpiečiams
apie specialų didelio meistriškumo sportininkų ištvėmės
treniravimą, Tartu, 1992 m.
- Be to, EOA dalyvavo arba rėmė šiuos renginius:
- Forumą dėl sveikatos švietimo problemų (Tartu, 1990
m.).
 - Tarptautinį simpoziumą "Sportas ... Trečiasis tūks-
tantmetis" (Kvebekas, Kanada, 1990 m.).
 - Tarptautinį simpoziumą dėl adaptacijos prie raume-
nų veiklos endokrininių mechanizmų (Tartu, 1991 m.).
 - Jungtinį Lietuvos, Latvijos ir Estijos olimpinų aka-
demijų susitikimą (Tartu, 1991 m.).
 - Parodą Estijos sporto istorijos muziejuje "Estai 1992
m. olimpinėse žaidynėse".
 - Skaitytos paskaitos seminare sporto gydytojams ir tre-
neriams, organizuotame Lietuvos olimpinės akademijos
(profesoriai T.Karu ir A.Viru, docentas M.Paasukė) Tra-
kuose 1992 m.
 - Dalyvauta 32-oje TOK sesijoje jauniems dalyviams
Olimpijoje 1992 m.
- Pastarajam renginiui dalyvis buvo išrinktas atvira-
me konkurse. Sėkmingą EOA atstovo Toomo Remmelkooro
dalyvavimą patvirtino jam skirtas pakvietimas į 33-ią sesi-
ją (1993 m.) seminaro sesijų vadovu.

*Viru A. The Estonian Olympic Academy//Acta
Academiae Olympiquae Estoniae. - Vol. 1.
Transactions of the Estonian Olympic Academy. -
Tartu, 1993, 5-8.*

Iš anglų kalbos vertė Asta Groblytė

ICSSPE/CIEPSS prezidentai//Presidents of ICSSPE/CIEPSS

Praėjusiame žurnalo numeryje (1996 m. Nr. 3 (5) su-
pažindinome su Tarptautine sporto mokslo ir kūno kul-
tūros taryba (ICSSPE/CIEPSS), o šiame numeryje skel-
biame šios tarybos prezidentus:

- Fricas Diuras (Fritz Duras), 1956-1960
- Filypas Noel-Beikeris (Philip Noel-Baker), 1960-1976
- Rodžeris Banisteris (Roger Bannister), 1976-1982

Augustas Kiršas (August Kirsch), 1983-1990
Pavas Komis (Paavo Komi), 1990-1996
Gudrunas Dol-Teperis (Gudrun Doll-Tepper), nuo
1997 01 01

*Steve Bailey "Science in the Service of Physical
Education and Sport", 1996, 313*

Nauji leidiniai//New publications

1. Lietuvos sportininkų pasirengimo ir dalyvavimo Atlantos olimpinėse žaidynėse ekspertizė//Lietuvos kūno kultūros institutas - RSISTC. - Kaunas, 1996.
2. Lietuvos sportininkų parengimo XXVII olimpiados žaidynėms Sidnėjuje projektas//Lietuvos tautinis olimpinis komitetas - RSISTC. - Vilnius, 1996.
3. Sporto mokslas, 1996 Nr. 3 (5)//Lietuvos sporto mokslo tarybos, Lietuvos olimpinės akademijos, Lietuvos kūno kultūros instituto, Vilniaus pedagoginio universiteto žurnalas. - Vilnius: RSISTC, 1996.
4. Lietuvos kūno kultūros institutas. - Kaunas, 1996.
5. Vis tobulėti. Kas žinotina Lietuvos kūno kultūros ženklininkui (sudarytojas S.Stonkus)//Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. - Vilnius: RSISTC, 1996.
6. Treneris//Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės žurnalas, 1996 Nr. 1, 2, 3. - Vilnius: RSISTC, 1996.
7. Kardiovaskulinė sistema ir sportinė veikla (Lietuvos trenerių kursai)//Lietuvos tautinis olimpinis komitetas. - Vilnius: LTOK leidykla, 1996.
8. Karoblis Povilas. Sportininkų ištvėrmės ugdymas. - Vilnius: LTOK leidykla, 1996.
9. Stonkus Stanislovas. Olimpinis krepšinis (Olimpinio krepšinio istorijos (1936-1996 m.) apžvalga, pagrindiniai rezultatai ir jų analizė). - Vilnius: LTOK leidykla, 1996.
10. Žilinskas Jonas. Lietuvos olimpiečiai (pasakojimas apie Lietuvos sportininkų dalyvavimą 1924-1996 metų olimpinėse žaidynėse). - Vilnius: LTOK leidykla, 1996.
11. Bobrova Laimutė. Kūno kultūra pradinėse klasėse (vadovėlis). - 1996.
12. Lietuvos ėjikas'96 (atsak. redaktorius Juozas Genevičius)//Lietuvos sportinio ėjimo asociacijos metodinis informacinis leidinys. - Vilnius, 1996.
13. Jankauskas J., Semionovas V. Sportininkų jėgas grąžinančios priemonės ir medikamentai (Mokomoji priemonė)//Vilniaus universitetas. - V.: VU leidykla, 1996.
14. Lietuvos sportas nuo kongreso iki kongreso. - V.: RSISTC, 1996.
15. Sporto terminų žodynas, 1 d. (parengė Stanislovas Stonkus)//Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Lietuvos kūno kultūros institutas. - Kaunas, 1996.
16. Lietuvos tautinio olimpinio komiteto įstatai//Lietuvos tautinis olimpinis komitetas. - Vilnius, 1996.
17. Lietuvos tautinio olimpinio komiteto 1997-2000 metų veiklos projektas//Lietuvos tautinis olimpinis komitetas. - Vilnius, 1996.
18. Lietuvos tautinio olimpinio komiteto 1997 metų veiklos programa ir biudžetas//Lietuvos tautinis olimpinis komitetas. - Vilnius, 1996.
19. Sporto klubų plėtros Lietuvoje projektas 1995-1997 m. (IV papildytas leidimas). - Vilnius, RSISTC, 1996.
20. Informacijos biuletėnis Nr.3 (29) // Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. - V.: RSISTC, 1996.
21. Skernevičius J. Sporto treniruotės fiziologija. - Vilnius: LTOK leidykla, 1997.

VI skyriaus informaciją parengė doc. J.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 - hab. dr. prof. P. Karoblis, dr. A. Raslanas, dr. A. Skarbalius.

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

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

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

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

6. Kūno kultūros teorija ir metodika, sveika gyvensena ir fizinė rehabilitacija - hab. dr. prof. J. Jankauskas, hab. dr. prof. B. Bitinas, hab. 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, geriausių pasaulio sportininkų treniruočių metodikos patirtį ir t.t.

Kiekvienos mokslo krypties Redaktorių tarybos narys yra pateikiamo straipsnio ekspertas ir jis apibūdina straipsnio išleidimą žurnale. Esant reikalui, skiria recenzentus.

Straipsniai turi būti recenzuojami ir pateikiama reziumė 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 prireikus 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 mašinėle vienoje standartinio (210x297 mm) baltos popieriaus lapo pusėje, tik per du intervalus (6 mm) tarp eilučių pagal šiuos rankraščio rengimo spaudai reikalavimus: laukelių dydis kairėje - 2 cm; dešinėje - 1 cm; viršutinio ir apatinio - ne mažiau kaip 2 cm; teksto norma - 30 eilučių po 60-65 ženklus eilutėje. Puslapiai turi būti numeruojami viršutiniame dešiniame krašte, pradedant titulinio puslapio, kuris pažymimas pirmuoju numeriu.

2. Straipsniai turi būti suredaguoti, išspausdintas tekstas patikrintas, kad neapsunkintų leidinio recenzentų ir Redaktorių tarybos narių darbo. Pageidautina, kad autoriai vartotų tik standartines santrumpas bei simbolius. Nestandartines santrumpas bei simbolius galima vartoti tik pateikus jų apibrėžimus toje straipsnio vietoje, kur jos įrašytos 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, atlikusio tiriamąjį darbą, pavadinimas; straipsnio gale - autoriaus vardas ir pavardė, adresas bei telefono numeris.

4. Reziumė ant atskiro lapo pateikiama anglų kalba. Reziumė tekstas turi būti informatyvus ir neviršyti 150-200 žodžių. Jame 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 subjektai, išdėstomi tyrimo metodai, panaudotos techninės priemonės bei visos tyrimų procedūros. Taip pat pateikiamos nuorodos į literatūros šaltinius, kuriuose aprašyti standartiniai metodai bei statistiniai 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, ne didesni kaip 22x28 cm ir ne mažesni kaip 12x17 cm. Reikia pateikti 2 komplektus. Kiekvienas piešinys, brėžinys pažymimas minkštu pieštuku kitoje lapo 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 trumpinami, terminai turi atitikti straipsnio tekstą. Po piešiniu parašomi trumpi, tikslūs paaiškinimai.

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 trumpinimai 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.

8. Literatūros sąraše cituojami tik publikuoti moksliniai straipsniai, pripažinti tinkami spaudai kuriame nors mokslo leidinyje, cituojamų literatūros šaltinių gali būti ne daugiau kaip 15. Mokslinių konferencijų tezės cituojamos tik tada, kai tai yra vienintelis informacijos šaltinis. Sudarant literatūros sąrašą, šaltiniai išvardijami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Kiekvienas literatūros šaltinis pažymimas eilės numeriu. Pirmas išvardijami šaltiniai lietuvių, o po to anglų ir rusų kalbomis. Įrašant žurnalo straipsnį į literatūros sąrašą, rašoma pirmojo autoriaus pavardė bei vardo inicialas, kitų autorių pavardės ir vardų inicialai, straipsnio pavadinimas (didžiąja raide pradedamas tik pavadinimo pirmas žodis), 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 grąžinami autoriams be įvertinimo.

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

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

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