

Didelio meistriškumo kanojininko rengimo ir parengtumo metiniu ciklu analizė

Egidijus Balčiūnas
Vilniaus pedagoginis universitetas

Egidijus Balčiūnas
Studentų 39, Vilnius
Vilniaus pedagoginis universitetas
Tel. 868680630
balciunas@bki.lt

Didelio meistriškumo kanojininko rengimo ir parengtumo metiniu ciklu analizė

Santrauka

Darbo tikslas - ištirti Lietuvos didelio meistriškumo kanojininko Europos čempiono, rengimo startuoti 200m rungtyje ypatumus, fizinių, funkcinų rodiklių kaitą.

Tirtas kanojininko Europos čempiono, metinis rengimo ciklas. Išnagrinėti sportininko treniruočių planai ir apskaitos dokumentai, sportininko dienoraštis, pulsometro rodmenys ir globalios pozicionavimo sistemos (GPS) informacija. Ištirtas kanojininko parengtumas. Tiriant fizinį išsivystymą buvo matuotas ūgis, kūno masė, kūno masės indeksas (KMI), gyvybinis plaučių tūris (GPT), plaštakų jėga, raumenų ir riebalų masė jų santykis. Vertinant kanojininko fizinį galingumą buvo nustatytas vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas (VRS), anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas (AARG). Specialus galingumas buvo tirtas irklavimo ergometru „Concept II“ atliekant 10s trukmės simuliacinį testą ir galingumas dirbant anaerobinio slenkščio ribose. Kraujotakos sistemos funkcinis pajėgumas buvo vertinamas išmatuojant pulso dažnį gulint, ortostazėje, reguojant į standartinę fizinę krūvį ir 60s atsigauant, nustatant kraujospūdį, hemoglobino (Hb) koncentraciją kraujyje ir jo hemotokritą. Psichomotorinės funkcijos tirtos matuojant paprastos psichomotorinės reakcijos laiką ir judesių dažnį per 10s. Tyrimo metodikos aprašytos Skernevičius ir kt. (2004) ir įtrauktos olimpinių žaidynių sportininkų rengimo programą „Londonas - 2012“.

Tiriamą sportininko raumenų masė labai progresavo ir yra didelė, tačiau vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas atsilieka.

Tyrimai parodė, kad tiriamojo sportininko atlikto fizinio krūvio apimtis atsilieka nuo didelio meistriškumo sportininkų rengimo teorinių modelių, tikslinga padidinti anaerobinio alaktatinio pajėgumo išvermės ir gliukolitinio maksimalaus galingumo ugdymo fizinę krūvį, sumažinant darbo laiką aerobinio ugdymo zonoje.

Raktažodžiai: kanojininkas, metinis rengimo ciklas, fizinis išsivystymas, fizinis ir funkcinis pajėgumas, globalios pozicionavimo sistemos.

Ivadas

Kanojų sportas Lietuvoje su labai giliomis ir senomis tradicijomis bei dideliais laimėjimais. Šandiena kanojų sportas viena iš lyderiaujančių Lietuvos sporto šakų iškovojančių Europos ir pasaulio čempionatuose apdovanojimus.

Lietuvos kanojininkas 200m olimpiniam nuotolyje (C-1) 2010m tapo Europos čempionu. Šiame nuotolyje sportininko fizinės funkcines galimybes lemia daugelis veiksnių. Pažymėtini kreatinfosfatinis galingumas ir jo ištvermė, judesių dažnis bei intensyvumas, psicho motorinės sportininko galybės. Olimpinėje 200m. rungtyje labai svarbu tapo energijos gamyba raumenyse iš kreatinfosfato bei greitas jo atstatymas dirbančiuose raumenyse (Alekrinskis ir kt. 2003). Ir didelį vaidmenį vaidina vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas (VRSG), bei anaerobinis glikolitinis raumenų galingumas (AGRG) irkluojant (Balčiūnas, ir kt., 2004). Sportininko raumenų masė turi tiesioginį ryšį su nuotolio įveikimo laiku (Balčiūnas, Skernevičius, 2007).

Pratybų organizavimas, metodologija laikantis svarbiausių organizmo adaptacijos dėsnių didaktinių ir specialių sporto ugdymo principų, pratybų apimtis ir intensyvumas, jų derinimas su atsigavimo priemonėmis sudaro didelio meistriškumo sportininkų rengimo pagrindą (Bompa, 2009, Платонов, 2004). Didelio meistriškumo sportininkų rengimo planavimo klausimais mokslininkai nėra vieningos nuomonės Platonovas (2004), Bandarciukas (2006) prisilaiko klasikinės Matvejavo pasiūlytos struktūros, Isūrinas (2008) siūlo vadovautis taip vadinama blokine planavimo sistema.

Kanojininkų testavimas jau senai vykdomas VPU sporto mokslo institute bet jų rengimas mažai tyrinėtas mokslininkų.

Kanojų sporte 200m nuotoliui vienviete tapus olimpinį žaidynių rungtimi iškyla **problema** kaip rengti ir gerai startuoti varžybose, kaip moksliskai valdyti šį vyksmą ir pasiekti aukštų rezultatų.

Tikimasi kad moksliskai ištyrus stipriausio Europos kanojininko 200m rungtyje rengimą ir fizinių bei funkcinių duomenų kaitą, bus galima išryškinti ir pateikti pagrindinius specifinius rengimosi **ypatumus**. Tai padės sudaryti ir moksliskai koreguoti treniruočių programą rengiantis olimpinėms žaidynėms.

Tyrimo objektas

Atliktas įvykio tyrimas renkant medžiagą apie individo Lietuvos didelio meistriškumo kanojininko 200m rungties Europos čempiono, sportinio rengimo ir fizinio išsivystymo, fizinių galių ir funkcinio pajėgumo raidą.

Tyrimo tikslas

Ištirti ir išryškinti Lietuvos didelio meistriškumo kanojininko Europos čempiono, rengimo startuoti 200m rungtyje ypatumus, fizinių, funkcinių rodiklių raidą.

Uždaviniai:

1. Išnagrinėti 200m distancijos kanojininko Europos čempiono rengimo kryptis ir išryškinti specifinius rengimo šiam nuotoliui ypatumus.
2. Ištirti Lietuvos didelio meistriškumo kanojininko fizinį išsivystymą, fizines ir funkcines galias jų kaitą, charakteringus bruožus.

Tyrimo organizavimas ir metodai

Tirtas kanojininko Europos čempiono, metinis rengimo ciklas. Išnagrinėti sportininko treniruočių planai ir apskaitos dokumentai, sportininko dienoraštis, pulsometro rodmenys ir globalios pozicionavimo sistemos (GPS) informacija apie pratybos trukmę ir įveiktų kilometrų skaičių. Ištirtas kanojininko parengtumas. Tiriant fizinį išsivystymą buvo matuotas ūgis, kūno masė, kūno masės indeksas (KMI), gyvybinis plaučių tūris (GPT), plaštakų jėga, raumenų ir riebalų masė jų santykis. Vertinant kanojininko fizinį galingumą buvo nustatytas vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas (VRSG), anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas (AARG). Specialus galingumas buvo tirtas irklavimo ergometru „Concept II“ atliekant 10s trukmės simuliacinį testą ir galingumas dirbant anaerobinio slenkščio ribose. Kraujotakos sistemos funkcinis pajėgumas buvo vertinamas išmatuojant pulso dažnį gulint, ortostazėje, reguojant į standartinį fizinį krūvį ir 60s atsigaunant, nustatant kraujospūdį, hemoglobino (Hb) koncentraciją kraujyje ir jo hemotokritą. Psichomotorinės funkcijos tirtos matuojant paprastos psichomotorinės reakcijos laiką ir judesių dažnį per 10s. Tyrimo metodikos aprašytos Skernevičius ir kt. (2004) ir įtrauktos olimpinių žaidynių sportininkų rengimo programą „Londonas - 2012“. Pirmas tyrimas atliktas parengimojo laikotarpio pradžioje, antras tyrimas parengimojo laikotarpio viduryje, trečias – parengimojo laikotarpio pabaigoje, ketvirtas – varžybų laikotarpio parengimųjų varžybų laikotarpio pabaigoje ir penktas pagrindinių varžybinių laikotarpyje.

Tyrimo rezultatai

Analiziuojant kanojininko Europos čempiono rengimo metinį ciklą, kurį sudarė vienas makrociklas (1 lentelėje) matoma, kad sportininkas per metus treniravosi 268 dienas, atliko 395 pratybas, treniruotėms skyrė 359 val. salėja ir 453 val. irkluojant. Sportininkas bendrai treniravosi 812 val. per metinį ciklą. Analizuojant bendrą krūvį valandomis pagal intensyvumo zonas procentais matoma, kad anaerobiniam alaktatiniam (kreatinfosfatiniam) galingumui ugdyti skiriama 35 proc. viso pratybų laiko. Glikolitinėms reakcijoms skatinti per metus sudarė 16 proc. darbo laiko. 15 proc. darbo laiko užtruko aerobinio pajėgumo kraujotakos ir kvėpavimo sistemų ugdymui dirbant 90 –

100 proc. ties kritinio intensyvumo riba (KIR). Darbas ties anaerobiniu slenksčiu skirta 15 proc. su užsirusiu iki $La=4$ mmol/l. Kanojininkas per metus dalyvavo šešiose varžybose ir startavo 200m, 1000m nuotoliuose 16 kartų ir 200m distancijoje tapo Europos čempionu.

Žvelgiant į metinio ciklo atlikto fizinio krūvio apskaitą matyti, kad parengiamajame laikotarpyje įvadiniame etape skiriama 30-38 proc. darbui kurio intensyvumas arti aerobinės apykaitos slenksčio (AerS) I intensyvumo zona ir tik 5-7 proc. glikolitinio darbo zonoje (IV intensyvumo zona). Bazinio rengimo etape I intensyvumon zonoje buvo, atskiruose nezocikluose, nuo 22 iki 25 proc. darbo laiko, II zonai arti anaerobinio slenksčio (AS) 18-27 proc. darbo laiko, III zonai, intensyvumas artimas KIR, 9-17 proc. darbo laiko. IV zonai 6-12 proc. darbo laiko, V zonai, vyraujant kretinfosfatinėms reakcijoms, 29-37 proc. darbo laiko. Varžybiniame laikotarpyje parengemųjų ir pagrindinių varžybų etape žymiai padidėjo kretinfosfatinio galingumo ugdymo darbo apimtis buvo nuo 34 iki 38 proc. valandų krūvio. Taip pat didelė laiko dalis tenka darbui glikolitinėje zonoje nuo 15 iki 20 proc. darbo laiko.

Vienas iš metinio ciklo pagrindinių dalių yra mikrociklas, pateikime kaip pavyzdį, parengimojo laikotarpio didelių fizinių krūvių etapo mezociklo ugdomąjį mikrociklą. Kurio trukmė 7 dienos ir atliekama dešimt pratybų, kurių trukmė nuo 2 val. iki 2 val. 30 min. poilsis planuojamas trečdienį vakare ir šeštadienį popietę su sekmadieniu (super-kompensacija). Pirmadienį ryte irklavimas 15-17 km. AS intensyvumo riboje, vakare kretinfosfatinio darbingumo skatinimas ir darbas specialaus fizinio rengimo (SFR) salėje, 5 pratimai 4 pakartojimai 15 judesių. Antradienį ryte treniruotė aerobinio pajėgumo ugdymui ties kritinio intensyvumo riba, vakare darbas glikolitinės reakcijos aktyvinant. Trečdienį SFR salėje, irklavimas ties anaerobinės apykaitos slenksčio (AS) riba. Vakare poilsis. Ketvirtadienį ryte irklavimas 15 min. x 2, PD 160 tv/min. Vakare irklavimas su hidro stabdžiu kretinfosfatiniam galingumui ugdyti. Penktadienį treniruotė aerobiniam pajėgumui ties (KIR) ugdyti, vakare glikolitinio galingumo ugdymas, kontrolinė treniruotė įveikt distancijas laikui. Šeštadienį darbas irkluojant aerobinio slenksčio riboje ir virš jos. Sekmadienį pilnas poilsis super-kompensacija.

Europos čempiono kanojininko parengimojo laikotarpio didelių fizinių krūvių etapo mezociklo ugdomasis mikrociklas.

Pirmadienis

R.: Pramankšta 10min. Irklavimas 17km., (20 min. PD 155 tv./min, Poilsis (P) - 5 min.)x 3.
Tempimo pratimai 10min.

V.: Pramankšta 10min. Irklavimas 10km. Su stabdžiu 10x12sek. maksimaliai iš eigos, 5x12sek. maksimaliai iš vietos, P 2-3min. SFR salėje: maksimaliai greiti judesiai: 1) Štangos spaudimas gulint 50 kg 4x15k. 2) Atsilenkimai su pasisukimais su15kg svarmeniu 4x15k. 3) Pristraukimai prie skersinio 35 kg svarmeniu 4x15k. 4) Štangos pritraukimas gulint 50 kg 4x15k. 5) Spec. pasisukimai pasilenkus ir pritraukiant svarmeniu 24kg. 4x15k. Poilsis - tarp serijų 2 min., tarp pratimų 6 min. Tempimo pratimai 10min.

Antradienis

R.: Pramankšta 10min. Irklavimas 14km. 8x1min. 95% maksimalių pastangų Poilsis 1min., 2serijos., Poilsis 15min. 8x40sek. 95% maksimalių pastangų Poilsis 20sek. Tempimo pratimai 10min.

V.: Pramankšta 10min. Irklavimas 14km. 7x250m. galingais yriais P5-7min. (lengvai irkluojant) Tempimo pratimai 10min.

Trečiadienis

R.: Pramankšta 10min. SFR salėje: 1min. darbas, 1min. poilsis. 5pratimai, 5serijos Poilsis 8min. 1) Štangos spaudimas gulint 40kg. 2) Atsilenkimai pilvo raumenims. 3) Štangos pritraukimas gulint 40kg. 4) Pritraukimai svarmens pasisukant 40kg. 5) Spec. traukimas viena ranka 20kg.

Irklavimas 15 km. Pagreitėjimai su stabdžiu. 8k po 5min. retu galingu yriu. PD 160 tv./min, Poilsis 3min. Tempimo pratimai 10min.

V.: Poilsis, atsigavimas.

Ketvirtadienis

R.: Pramankšta 10min. Irklavimas 15km. (15 min. PD 160 tv./min., Poilsis 5 min.)x 2., (30 min. (kas 30sek. PD 155 tv./min., ir 30sek. PD 165 tv./min,)). Tempimo pratimai 10min.

V.: Pramankšta 10min. Irklavimas 10km. Su stabdžiu 15x12sek. maksimaliai iš vietos, 3x20sek. maksimaliai iš vietos, Poilsis 2-3min.

SFR salėje: 1) Štangos spaudimas gulint 120kg. 4x20k. 2) Štangos pritraukimas gulint 110kg. 4x20k. 3) Atsilenkimai pilvo raumenims 45* kampu 4x20k. 4) Pratimas kojų raumenims 250kg. 4x20k. Tempimo pratimai 10min.

Penktadienis

R.: Pramankšta 10min. Irklavimas 15km. 8x40sek. maksimaliai galingai, P - 20sek. 2 serijos. Poilsis 10min., 8x20sek. maksimaliai galingai, Poilsis 10sek. 2 serijos. Poilsis 10min. Tempimo pratimai 10min.

V.: Pramankšta 10min. Irklavimas 12km. 2x 1000m (80-85% maksimalių pastangų, laikui), Poilsis 5min., 2x 500m (85-90% maksimalių pastangų, laikui), Poilsis 6min., 2x 250m (90-95% maksimalių pastangų, laikui), Poilsis 8min. Tempimo pratimai 10min.

Šeštadienis

R.: Pramankšta 10min. Irklavimas 16km. 4x15min. Poilsis 5min. 1k. PD 155 tv./min., 2-3k. PD 160 tv./min., 4k. PD 165 tv./min. Tempimo pratimai 10min.

Sekmadienis

Poilsis, atsigavimas, superkompensacija.

Analizuojant laboratorinių tyrimų fizinio išsivystymo duomenis (2 lentelė) matoma kad kanojininko kūno masė per parengemąjį laikotarpį beveik nekito, o varžybiniame laikotarpyje padidėjo ženkliai didėjant raumenų masei. Plaštakų jėgos rodikliai didėjo desinės (D) 8kg ir kairės (K) 6kg. GPT didėjo nedaug (0,2 l). Analizuojant raumenų trumpo darbo galingumo rodiklius (3 lentelė) matome, kad VRSG absoliuti reikšmė didėjo nuo 2153W iki 2752 W, o santykinė nuo 21,86W iki 25,69W. AARG taip pat didejo, absoliutus nuo 1660W iki 1916W, o santykinis nuo 16,86W iki 17,74W. Psichomotorinės funkcijos kito įvairiai. Paskutiniame tyrime PRG buvo didžiausias, o centrinės nervų sistemos paslankumą atspindintys judesių dažnio per 10s rodiklis prasčiausias.

Kraujotajos sistemos tyrimų duomenys (4 lentelė) nerodo ženklesnių pokyčių per metinį ciklą. Rufe indeksas kito nedaug nuo -0,4 iki -1,6 vienetų. PD gulint, ortostatinio mėginio metu, reguojant į standartinį fizinį krūvį ir atsigauant, per metinio ciklo tarpsnį, kito nežymiai. Sistolinis kraujospūdis pokyčiai taip pat nedideli.

Atlikti tyrimai nustatant PD ir galingumą anaerobinio slenksčio intensyvumo riboje (5 lentelė) parodė, kad PD kito mažai, o darbo galia išaugo nuo 210W iki 260W. Atliekant darbą maksimaliomis pastangomis 10s trukmės buvo registruota maksimali ir vidutinė vatų (W) reikšmė. Maksimalus galingumas didėjo 330W o vidutinis 238W.

Tyrimo rezultatų aptarimas

Apibendrinant tyrimo duomenis atsiskleidė, kad Europos čempionas sprinterinėje didtancijoje, per metų rengimosi ciklą atliko nedidelės apimties fizinį krūvį (812val), kai tuo tarpu kiti teoretikai (Platonovas 2004, Karoblis ir kt. 2002) nurodo, kad didelio meistriškumo sportininkai treniruoja žymiai didesnės apimties fizinius krūvius. Baidarininkams, kanojininkams rekomenduotina treniruotis 1000–1200val. Tokios apimties fizinį krūvį atliko ir Lietuvos baidarininkai 200 m nuotolio tris kartus pasaulio čempionai (Balčiūnas 2009, Rudzinskas ir kt. 2004). Rengimosi kryptingumą apsprendžia darbo intensyvumo paskirstymas atskirais rengimosi etapais, mezociklais pagal treniruotės intensyvumo zonas biocheminių procesų vyksmą raumenyse (Neumann 2007, Bompa, Haff 2009). 200m nuotolio įveikimo metu vyrauja anaerobines reakcijas

(Balčiūnas 2010) ATP resintezė, pradžioje vyrauja iš KP bei antroje nuotolio pusėje intensyviai įsijungia anaerobinės glikolitinės reakcijos, todėl šių energijos gamybos būdų ugdymui turi būti skirtas pakankamai laiko. Pagal Mersono (1999) organizmo adaptacijos dėsnį, skiriant daug laiko aerobinių reakcijų ugdymui, kurių metu daugiausia raumenų funkcijoje dalyvauja lėtos ištvėrimingos skaidulos, gali pasireikšti deadaptaciniai reiškiniai greitosiose skaidulose, kurių funkcija vyrauja darbe trunkančiame 35-45s. Mūsų aptaremoje fizinio krūvio metinio treniruočių ciklo suvestinėje matome, kad parengimojo laikotarpio įvadiniame etape apie 60 proc. skiriama aerobinių reakcijų skatinimui. Bazinio rengimo etape tai sudaro apie pusę viso pratyboms skirto laiko, varžybų laikotarpyje tai sudaro apie 36 proc. laiko. Mišrioje aerobinėje anaerobinėje zonoje kurioje laktato (La) koncentracija kraujyje gali padidėti iki 6 – 10 mmol/l dirbta nedaug nuo 5 iki 15 proc. laiko atskiruose rengimosi mezocikluose. Intensyvių gliukolizės reakcijų zonoje, kurioje La koncentracija kraujyje gali didėti iki individui maksimalaus lymens, šarmų rūgščių pusiausvyros rodiklis pH sumažėja iki galimos minimalios reikšmės, dirbta buvo nedaug, parengiamajame laikotarpyje atskiruose mezocikluose siekė iki 12 proc., o varžybų laikotarpyje iki 20 proc. Tokia nedidelę apimtį darbo glikolitinėje zonoje galima paaiškinti tuo, kad didelės organizmo terpės užrūkštėjimas labiausiai veikia smegenų lasteles, priverčia širdį dirbti maksimaliu pajėgumu, turi blokuojamąjį poveikį aerobinėms ir kreatinfosfatinėms reakcijoms (Skurvydas 2008).

Anaerobiniam alaktatiniam raumenų galingumui ugdyti per metus skiriama, atskiruose mezocikluose, 25 - 38 proc. laiko. Į šį laiką įeina specialus darbas su įrankiais ir darbas valtyje, kurio atskirų darbų trukmė trunka iki 15 - 20 s.

Atlikti laboratoriniai tyrimai parodė, kad toks treniruočių darbas, atskiruose mikrocikluose įjungiant dvi dienas atsigavimui, superkompensaciniams reiškiniams paveikė specifinę sportininko organizmo adaptacijos raidą. Raumenų masė per metinį rengimosi ciklą padidėjo 6,7 kg. Raumenų vienkartinio susitraukimo galingumas padidėjo 599W. Anaerobinis alaktatinis (laiptinė ergometrija) didėjo 256W. Specialus darbo galingumas 10s teste, kurio metu vyrauja kreatinfosfatinės reakcijos, taip pat labai padidėjo. Taip treniruojantis esminių adaptacinių pakitimų kraujotakos sistemoje nenustatyta.

Tapus olimpinia rungtimi 200m nuotoliui vienviete kanoje šių sportininkų rengimui viso pasaulio valstybių skirema vis daugiau laiko, materialinių išteklių. Mūsų tiriamas subjektas savo kūno konstitucija yra išskirtinė asmenybė, tik labai kryptingas darbas gali padėti pasiekti olimpines aukštumas. Tyrimai parodė, kad sportininko raumenys dar nepakankamai greitai atsispiriama 201 – 220 mls, šuolio aukštis nedidelis, VRSG santykiniai rodikliai progresavo nedaug. Yra pagrindo teikti, kad šių gebėjimų ugdymui būtina padidinti laiko. Galima daryti prielaidą, kad

aerobinių galių ugdymui kurių įnašas į sportinį rezultatą labia mažas, tikslinga sumažinti skirtą laiką.

Išvados

1. Tiriamojo sportininko raumenų masė labai progresavo ir yra didelė, tačiau vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas atsilieka.

2. Tyrimai parodė, kad tiriamojo sportininko atlikto fizinio krūvio apimtis atsilieka nuo didelio meistriskumo sportininkų rengimo teorinių modelių, tikslinga padidinti anaerobinio alaktatinio pajėgumo ištvėmės ir gliukolitinio maksimalaus galingumo ugdymo fizinį krūvį, sumažinant darbo laiką aerobinio ugdymo zonoje.

LITERATŪRA

1. Alekrinskis, A., Stasiulis, A., Barisas, A., Mockus, P. (2003). Baidarių ir kanojų irklavimo treniruotės metodikos fiziologiniai ypatumai. Kaunas, LKKA, 46 p.
2. Balčiūnas, E., Rudzinskas, M., Skernevičius J., Pečiukonienė, M., Švedas, E. (2004). Didelio meistriškumo baidarininkų rengimo priešolimpiniu ciklu analizė. *Sporto mokslas*, 2 (36), 48-52 p.
3. Balčiūnas, E., Skernevičius, J. (2007). Lietuvos baidarininkų rengimas. Vilnius, LSIC, 57 p.
4. Balčiūnas, E. (2009). Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų rengimo keturmečiu olimpinio ciklu ypatumai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 1 (72), 12-19 p.
5. Balčiūnas, E. (2010). Lietuvos baidarininkų rengimosi 200m rungčiai ypatumai. *Sporto mokslas*, 2 (60), 38-45 p.
6. Bompa, T.O., Haff, G.G. (2009). Periodization. Theory and Methodology of Training. Human Kinetic. 310 p.
7. Issurin, V. (2008). Block Periodization. Breakthrough in Sport Training. Ed by Yassis M. Ultimate Ahtlet Concepts Michigan. USA, 214 p.
8. Karoblis, P., Raslanas, A., Steponavičius, K. (2002). Didelio meistriškumo sportininkų rengimas. Vilnius. *LSIC*. 230 p.
9. Neumann, G., Pfützner, A., Berbalk, A. (2007). Optimiertes ausdauertraining. Meyer & Meyer Verlag. Aachen. 344 p.
10. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). Sporto tyrimų metodologija. Vilnius. 91 p.
11. Skurvydas, A. (2008). Judesių mokslas: raumenys, valdymas, mokymas, reabilitavimas, sveikatinimas, treniravimas, metodologija. Kaunas: LKKA. 606 p.
12. Бондарчук, А. (2006). Периодизация специальной тренировки. Киев: Олимпийская литература, 2006, 302 с.
13. Матвеев, Л. И. (1999). Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. *Олимпийская литература*. 318 с.
14. Меерсон, Ф. З. (1999). Основные закономерности индивидуальной адаптации. Физиология адаптационных процессов. Москва. 10–76 с.
15. Платонов, В. Н. (2004). Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев. *Олимпийская литература*. 807 с.

Kanojininko metiniu ciklu atlikto treniruočių krūvio suvestinė

Laikotarpiai		Parengiamasis					Varžybinis					Pereinamasis		Krūvis viso
Etapai		Įvadinis		Bazinio rengimo			Specialaus rengimo	Parengiamasis varžybų		Pagrindinis varžybų		Krūvio mažinimo		
Mėnesiai		Lapkritis	Gruodis	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	
Treniruočių dienų sk.		24	20	25	23	24	25	27	22	23	24	12	19	268
Pratybų sk.		40	30	37	36	40	38	37	40	31	35	12	19	395
Treniruočių krūvis (val.)	Salėje	35	40	60	39	30	28	29	25	21	20	12	20	359
	Irkluojant (vandenyje)	44	20	15	39	59	52	45	55	44	50	12	18	453
Bendras krūvis (val.)		80	60	74	78	89	80	74	80	65	70	24	38	812
Treniruotės intensyvumo zonoms skiriamo laiko proc.	I z.: PD/min iki 150, La iki 2 mmol/l	38	30	22	25	24	26	20	22	26	20	31	33	19
	II z.: PD/min 151-170, La iki 4 mmol/l	25	29	27	18	19	17	16	15	11	16	22	15	15
	III z.: PD/min 170<, La iki 10 mmol/l	7	6	10	9	17	12	16	19	12	11	11	10	15
	IV z.: Glikolitinės galios, La iki 18 mmol/l	5	7	12	11	6	15	14	15	13	20	6	6	16
	V z.: Kreatinfosfatinės galios, La iki 6 mmol/l	25	28	29	37	36	30	34	29	38	33	30	36	35
Varžybų skaičius		0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	6
Startų skaičius		0	0	0	0	0	0	6	5	3	2	0	0	16
Tyrimai /testavimas		1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	8

2 lentelė

Kanojininko fizinio išsivystymo, raumenų, riebalų masės ir jų santykio tyrimų duomenys

Tyr. eil. nr.	Ūgis, cm	Kūno masė, kg	KMI kg/m ²	Plaštakų jėga, kg		GPT, l	Riebalų masė, kg	Raumenų masė, kg	RRMI
				D	K				
1	196,5	98,5	25,9	62	56	6,5	8,8	51,5	5,96
2	196,5	98,0	25,8	60	54	6,4	8,7	51,8	5,96
3	196,5	100,0	26,3	66	54	6,8	7,4	54,1	7,31
4	196,5	104,5	27,5	70	65	6,8	9,8	56,1	5,70
5	196,5	107,0	27,7	70	62	6,7	10,3	58,2	4,54

3 lentelė

Kanojininko vienkartinio raumenų susitraukimo galingumo (VRSG), anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo (AARG), psichomotorinės reakcijos laiko (PRL), judesių dažnio (j.d.) tyrimų duomenys

Tyr. eil. nr.	Maks. šuolis, cm	Šuolio aukštis, cm	Atsispyrimo laikas, mls	VRSG		AARG		PRL, mls	J. d., k/10s
				W	W/kg	W	W/kg		
1	50	48	215	2153	21,86	1660	16,86	175	82
2	51	46	201	2199	22,44	1586	16,19	186	80
3	56	56	220	2438	25,00	1721	17,65	170	78
4	56	50	191	2569	25,69	1667	16,67	165	80
5	55	55	211	2752	25,49	1916	17,74	164	76

4 lentelė

Kanojininko širdies ritmo (tv/min) dinamika ramybėje, ortostatinio mėginio metu, atliekant standartinius fizinius krūvius ir restitucijos laikotarpyje, atsigauant 1 min. tyrimų duomenys

Tyr. eil. nr.	RI	A	B	C	D	PD po krūvio, tv/min					Kraujosp. Ramybėje, mmHg
						Iš karto	15s	30s	45s	60s	
1	-0,4	52	88	64	72	105/84	76	68	60	56	140/80
2	2,8	58	81	72	75	116/100	88	80	72	68	130/85
3	-0,4	44	83	59	68	104/88	76	68	64	56	135/70
4	2,4	50	89	74	75	115/100	88	80	72	68	140/90
5	-1,6	48	85	69	76	109/76	72	68	60	56	140/90

5 lentelė

Kanojininko anaerobinio slenksčio ir anaerobinio alaktatinio galingumo (10s) rodikliai

Tyr. eil. nr.	AS		10s		Hb, g/l	Ht, %	Šlapalas, mg%
	PD tv/min	W	mom., W	vidurk., W			
1	152	210	1150	1022	162	49	39,4
2	155	218	1232	1036	153	48	38,5
3	157	200	1470	1252	149	50	48,4
4	155	200	1350	1112	158	47	35,8
5	155	260	1480	1260	158	46	37,8

Analysis of elite canoer training and his preparedness throughout the yearly training cycle

Summary

The aim of the work was to analyze peculiarities of Lithuanian elite canoer – European champion training for 200 m event, as well as the change in this athlete's physical and functional indices.

Yearly training cycle of European champion canoer was analyzed. The athlete's training plans and other planning documents were studied, also taken into consideration analysis of his sport diary, pulsometer data and global positioning system (GPS) information. The athlete's physical preparedness was investigated. For physical development study, the athlete's height, body mass, body-mass index (BMI), vital lung volume (VLV), arm power, muscle-fat mass and its ratio were measured. Evaluation of the canoe-rower's physical capacity provided data of single muscle contraction capacity (SMCC) and anaerobic alactic muscle capacity (AAMC). Special capacity was studied using rowing ergometer "Concept II" by applying 10 sec simulation test, as well as capacity working within the limits of anaerobic threshold. Bloodstream system functional capacity received evaluation by measuring pulse rate in laying position, in orthostasis, during the reaction to standard physical load and in 60 sec recovery; for its evaluation, the results of blood-pressure, blood hemoglobin concentration and hematocrit were also obtained. Psychomotoric functions were studied according to measurements of simple psychomotoric reaction time and velocity rate in 10 sec. The description of the research methodic is provided by Skernevicius et al. (2004), it is included into the program of athletes' training for Olympic Games "London – 2012".

The muscle mass indices of the investigated athlete used to be on intense progress and its values remained great; however, single muscle contraction capacity remained at lower level.

As showed the research, the volume of the investigated athlete's performed physical loads did not reach the level of theoretical elite athletes' training models; regarding this, it is purposeful to enlarge physical load for anaerobic alactic capacity endurance and glycolytic maximum capacity development, altogether decreasing the time allocated to work in aerobic development zone.

Keywords: *canoer, yearly training cycle, physical body development, physical and functional capacity, global positioning systems*