

# LIETUVOS DIDELIO MEISTRISKUMO BAIDARININKŲ RENGIMO KETURMEČIU OLIMPINIU CIKLU YPATUMAI

**Egidijus Balčiūnas**

*Vilniaus pedagoginis universitetas, Vilnius, Lietuva*

**Egidijus Balčiūnas.** Sporto magistras. Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto ir metodikos katedros socialinių mokslų srities edukologijos krypties fizinio lavinimo ir sporto šakos I kurso doktorantas. Mokslinių tyrimų kryptys: Lietuvos didelio meistriskumo baidarininkų rengimo keturmečiu olimpinio ciklu analizė; baidarininkų fizinio išsivystymo, funkcinio pajėgumo ir specialiojo darbingumo tyrimai.

## SANTRAUKA

*Didelio meistriskumo sportininkų ugdymas — sudėtingas edukacinis vyksmas, kurio tyrimai plačiai atliekami daugelio pasaulio šalių mokslininkų (Верхоуанский, 1988; Čepulėnas, 2001; Karoblis ir kt., 2002; Платонов, 2004; Issurin, 2008). Lietuvos baidarininkų rengimas yra nemažai tyrinėtas (Rudzinskas ir kt., 2001; Alekrinskis ir kt., 2003; Skernevičius ir kt., 2003). Rengimo technologija pakito pasikeitus varžybų nuotolio ilgiui ir jo įveikimo greičiams. Atskiri nuotoliai iš baidarininkų reikalauja specialaus parengtumo (Issurin, 2008). Ypač sudėtinga rengtis 500 m nuotolio varžyboms, kurių metu baidarininko organizme vyksta daugybė biocheminių procesų (Gailiūnienė, Milašius, 2001; Balčiūnas, Skernevičius, 2007).*

*Tyrimo objektas — Lietuvos didelio meistriskumo baidarininkų rengimasis keturmečiu olimpinio ciklu, jų parengtumo kaita. Tyrimo tikslas — išanalizuoti Lietuvos didelio meistriskumo baidarininkų rengimo teorinę medžiagą, iširti Lietuvos didelio meistriskumo baidarininkų rengimą per keturmetį olimpinį ciklą.*

*Ištirti 2 pajėgiausi Lietuvos baidarininkai, kurie rengėsi Europos, pasaulio čempionatams ir olimpinėms žaidynėms. Buvo iširta fizinė ir funkcinė galių kaita per keturmetį olimpinį ciklą. Išnagrinėti treniruotųjų planavimo ir apskaitos dokumentai, sportininkų dienoraščiai. Fizinės ir funkcinės galios tirtos atskirų metinių ciklų parengiamojo laikotarpio pradžioje, parengiamojo laikotarpio specialiojo rengimo etapu, varžybų laikotarpio parengiamųjų varžybų etapu, prieš pagrindines varžybas ir jų metu.*

*Išnagrinėjus olimpinio ciklo metinius fizinius krūvius matyti, kad sportininkai per metus treniravosi pakankamai daug dienų ir atliko tinkamą pratybų krūvį. Jos sukėlė reikiamus organizmo pokyčius rengiantis įveikti 500 m nuotolį, tačiau nuvykimo į olimpines žaidynes laiko nepavyko gerai pasirinkti. Startuoti teko tada, kai organizme vyko dideli funkcinė sistemų pokyčiai, smarkiai sumažėjo fizinis ir funkcinis pajėgumas. Išanalizavus keturmečio olimpinio ciklo varžybų laikotarpio pagrindinių varžybų mezociklą matyti, kad jis sudarytas ir pagrįstas sporto mokslo samprata. Baidarininkų pratybų mikrociklų struktūra aiški, išryškintos dvi glikolitinės treniruotės mikrociklo metu, pratybos tikslingos, glaustos ir labai specializuotos rengiantis įveikti 500 m nuotolį, tačiau baigiamuoju pasirengimo mikrociklu prieš pagrindinius startus padidinus irklavimo tempą nespėta tam prisitaikyti. Per keturmetį olimpinį ciklą fizinio išsivystymo rodikliai, raumenų masė kito nedaug, specialaus 500 m simuliacinio testo rodikliai vis didėjo, specialusis anaerobinis alaktatinis galingumas pamažu didėjo. Nuvykimas į olimpines žaidynes likus iki varžybų 6 d. buvo pradžūtingas, startai sutapo su fizinio darbingumo sumažėjimo, aklimatizacijos faze. Padidintas irklavimo tempas nebuvo racionalus. Olimpinėse žaidynėse užimta 11 vieta netenkino nei sportininkų, nei jų rengėjų.*

**Raktažodžiai:** fizinis išsivystymas, fizinis parengtumas, funkcinis pajėgumas, fiziniai krūviai, metinis ciklas, mezociklas, mikrociklas.

## IVADAS

**K**eturmetis olimpinis ciklas — sportininkų rengimo laikotarpis tarp dviejų olimpinė žaidynių. Tokia daugiametė perspektyvinio sportinio rengimo struktūra leidžia tinkamai planuoti rengimo eigą, derinti fizinius krūvius, garantuoja sportininkų meistriskumo didėjimą. Kiekvieno metinio ciklo struktūra kartojasi, tačiau metų rengimo turinys kinta ir turi atitikti vis didesnius organizmo adaptacijos pokyčio reikalavimus (Матвеев, 1999).

Baidarių irklavimo sporto šakos varžybinė veikla sietina su anaerobiniais ir aerobiniais procesais (Byrnes, Kearney, 1997; Шуматов, Шантарович, 2008) bei specifiniais morfologiniais organizmo adaptacijos reiškiniais (Clarkson et al., 1982; Skernevičius ir kt., 2007).

Lietuvos baidarininkų rengimas yra nemažai tyrinėtas (Alekrinskis ir kt., 2003, 2005; Skernevičius ir kt., 2003; Rudzinskas ir kt., 2004). Baidarininkų rengimo technologija ypač pakito pasikeitus

varžybų nuotolio ilgiui ir jo įveikimo greičiams. Atskiri nuotoliai iš baidarininkų reikalauja specialaus parengtumo (Issurin, 2008). Ypač sudėtinga rengtis 500 m nuotolio varžyboms, kurių metu baidarininko organizme vyksta daugybė biocheminių procesų (Stasiulis ir kt., 1998; Gailiūnienė, Milašius, 2001; Balčiūnas, Skernevičius, 2007).

Baidarininkų 500 m nuotolio varžybos įtrauktos į olimpinį žaidynių programą, todėl pasirengti joms skiriamas keturmetis olimpinis ciklas. Visgi nėra pakankamai tyrimų, kurių metu būtų moksliskai ištirtas baidarininkų rengimas 500 m nuotolio varžyboms per keturmetį olimpinį ciklą. Todėl **aktualu** moksliskai išnagrinėti didelio meistriškumo baidarininkų rengimą Lietuvos klimatinėmis, ekonominėmis ir socialinėmis sąlygomis.

Kintant socialinėms, ekonominėms sąlygoms, plėtojant sportą, didėjant konkurencijai išskyla **problema**, kaip tobulinti Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų rengimą, kad jų meistriškumas pasiektų tarptautinį lygį, leistų iškovoti medalius svarbiausiose varžybose. Šios problemos sprendimui tikslinga pasitelkti edukologijos ir sporto mokslo tyrimų metodologiją.

**Tyrimo objektas** — Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų rengimasis keturmečiu olimpinio ciklu, jų parengtumo kaita.

**Tyrimo tikslas** — ištirti Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų rengimąsi olimpinėms žaidynėms keturmečiu olimpinio ciklu.

#### Uždaviniai:

1. Išnagrinėti olimpinio ciklo metinius fizinius krūvius, jų veiksmingumą.
2. Išanalizuoti konkrečius mezo- ir mikro- ciklus, atskiras pratybas.
3. Ištirti sportininkų parengtumo raidą olimpinio keturmečiu ciklu.

## TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA

2005—2008 metais ištirti 2 pajėgiausi Lietuvos baidarininkai, besirengiantys Europos, pasaulio čempionatams ir olimpinėms žaidynėms pagal programą „Pekinas-2008“. Buvo ištirta fizinių ir funkcinių galių kaita keturmečiu olimpinio ciklu. Išnagrinėti treniruočių planavimo ir apskaitos

dokumentai, sportininkų dienoraščiai. Fizinės ir funkcinės galios tirtos atskirų metinių ciklų parengiamojo laikotarpio pradžioje, parengiamojo laikotarpio specialiojo rengimo etapu, varžybų laikotarpio parengiamųjų varžybų etapu, prieš pagrindines varžybas ir jų metu.

Buvo matuojami pagrindiniai fizinio išsivystymo rodikliai: ūgis, kūno masė, plaštakų jėga, gyvybinis plaučių tūris (GPT), riebalų, raumenų masė. Taip pat tirta: vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas (VRSG), anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas (AARG), judesių dažnis per 10 s, psichomotorinės reakcijos laikas (PRL), Ruffjė indeksas.

Specialusis parengtumas vertinamas pagal rezultatus, pasiektus įveikiant 500 m simuliacinį nuotolį „Dansprint“ ergometru fiksuojant darbo laiką, galingumą, yrių tempą, pulso dažnį, kraujospūdžio reakciją į fizinių krūvių ir atsigavimo eigą per 3 min. Baigus atlikti krūvį, po 3—5 min buvo imamas kraujas iš piršto, nustatoma laktato (La), hemoglobino koncentracija (Hb), kraujo plazmos ir jo ląstelių elementų kiekio santykis hematokritu (Ht).

Ergometru buvo nustatomas anaerobinis alaktatinis specialusis galingumas dirbant 10 s maksimaliomis pastangomis. Taip pat nustatytas galin-gumas ties anaerobinio slenksčio riba (W), pulso dažnis (PD), laktato koncentracija kraujyje (La). Taikyta tyrimų metodika, aprašyta J. Skernevičiaus ir kt. (2004).

## REZULTATAI

Nagrinėjant tirtų baidarininkų fizinių krūvių keturmečiu olimpinio ciklu rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms (OŽ) matyti, kad per metus buvo treniruotasi vidutiniškai 285 dienas, pratybų skaičius svyravo nuo 395 iki 435, daugiausia kilometrų nuirklauta olimpiniais metais — 3800 km (1 lent.).

Baidarininkų metinis rengimosi ciklas suskirstytas laikotarpiais: pereinamąjį, parengiamąjį, varžybų. Parengiamuoju laikotarpiu buvo išskirti: bazinio rengimo, specialusis rengimo, o varžybiniu laikotarpiu — parengiamųjų varžybų, pagrindinių varžybų etapai. Iš ketvirtų olimpinio

Atliktas darbas	Metai	Pirmi metai	Antri metai	Treti metai	Ketvirti metai
Pratybų dienų skaičius		270	290	280	300
Pratybų skaičius		395	435	403	460
Laikas, skirtas pratyboms, h		1050	1000	1030	1150
Nuirklauta km		3400	3600	3500	3800

1 lentelė. Keturmečio olimpinio ciklo fizinių krūvių suvestinė

2 lentelė. Baidarininkų darbo apskaita keturmečio olimpinio ciklo ketvirtais metais

Laikotarpiai	Pereinamasis		Parengiamasis						Varžybinis				Iš viso
			Bazinis rengimas			Specialusis rengimas			Parengiamųjų varžybų			Pagr. varžybų	
Etapai													
Mėnesiai (mezociklai)	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Pratybų dienų sk.	24	21	26	26	26	24	26	25	25	35	26	26	300
Pratybų sk.	24	21	45	42	43	41	44	40	42	40	40	40	460
Bendras valandų sk.	80	50	90	100	110	100	110	100	100	110	100	100	1150
SFP	70	25	45	50	70	40	40	20	15	31	10	10	426
SR	10	25	45	50	40	60	70	80	85	79	90	90	724
Varžybų sk. / startų sk.	0	0	0	1*1	0	0	0	0	2,6	2*10	1*2	1*2	7*21
Nuirkluota km	100	60	300	320	250	450	490	480	320	350	380	300	3800
1 zona: iki 150 p.d. La 4 m.mol	70	20	150	180	100	200	230	185	100	160	215	150	1760
2 zona: 151—186 p.d. La 5—10 m.mol	25	40	150	120	100	170	200	220	170	130	110	90	1525
3 zona: 186— p.d. La 11—18 m.mol	5		0	20	50	75	57	70	42	50	48	45	462
4 zona: maks. intensyvumas	0	0	0	0	0	5	3	5	8	10	7	15	53

**Pastaba.** SFR — specialusis fizinis rengimas; SR — specialusis rengimas.

ciklo metų baidarininkų rengimo apskaitos matyti, kad sportininkai, besirengiantys svarbiausioms sezono varžyboms pereinamuoju laikotarpiu, turėjo 45 pratybas, kurių metu buvo akcentuojamas sportininkų organizmo funkcinių ir fizinių galių palaikymas.

Parengiamasis laikotarpis prasidėjo lapkričio mėnesio pradžioje bazinio rengimo etapu. Jis truko tris mėnesius, kiekvieno mezociklo metu vidutiniškai treniruotasi po 26 dienas ir atlikta po 43 įvairaus intensyvumo pratybas, kurios truko vidutiniškai 100 h.

Specialiojo rengimo etapu per vieną mezociklą dirbta nuo 100 iki 110 h, iš jų 40 h skirta specialiajam fiziniam rengimui, 70 h — specialiajam rengimui. Abiejų mikrociklų metu nuirkluota 470 ir 490 km, iš jų pirmoje intensyvumo zonoje įveikta 230 km, antroje — 200 km, trečioje — 57 km, ketvirtoje — 3 km (2 lent.).

Varžybų laikotarpis prasidėjo gegužės mėnesį ir tęsėsi keturis mezociklus. Parengiamųjų varžybų etapu dalyvauta penkiose varžybose, 18 kartų startuota pagrindinių varžybų etapu ir 2 kartus startuota pagrindinėse varžybose.

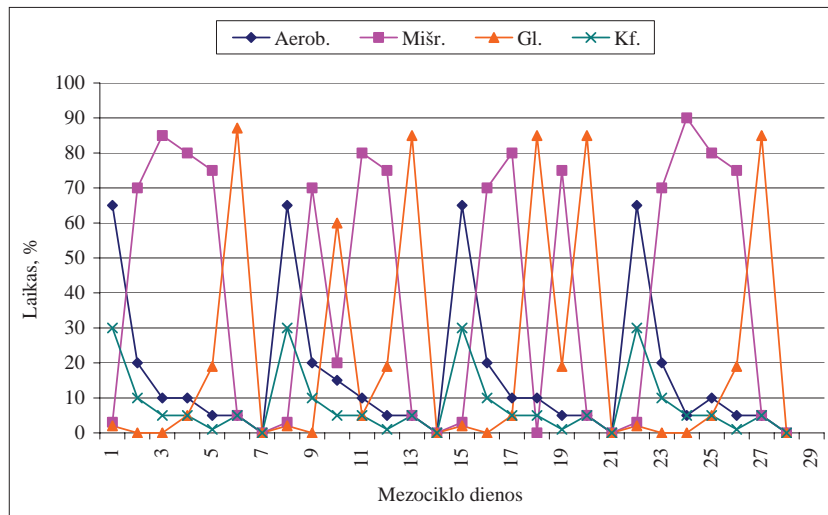
Per varžybų laikotarpio pagrindinių varžybų etapą (mezociklą) atlikto krūvio rodikliai, pateikti 1 paveiksle, rodo aerobinio darbo, mišraus aerobinio glikolitinio ir kreatinfosfatinio darbo laiką procentais per mezociklą. Per pirmą mikrociklą trejos pratybos vyko vyraujant mišriam energijos gamybos būdai, per vienerias dominavo glikolitinis, per trejas — kretinfosfatinis energijos gamybos būdas. Antro mikrociklo metu vyko dvi glikolitinio energijos gamybos būdo pratybos,

vienerios aerobinio pobūdžio ir nedidelį procentą užima kretinfosfatinio galingumo ugdymo pratybos. Trečio ir ketvirto mikrociklo metu vyrauja mišrios energijos gamybos ir glikolitinės reakcijas skatinančios pratybos.

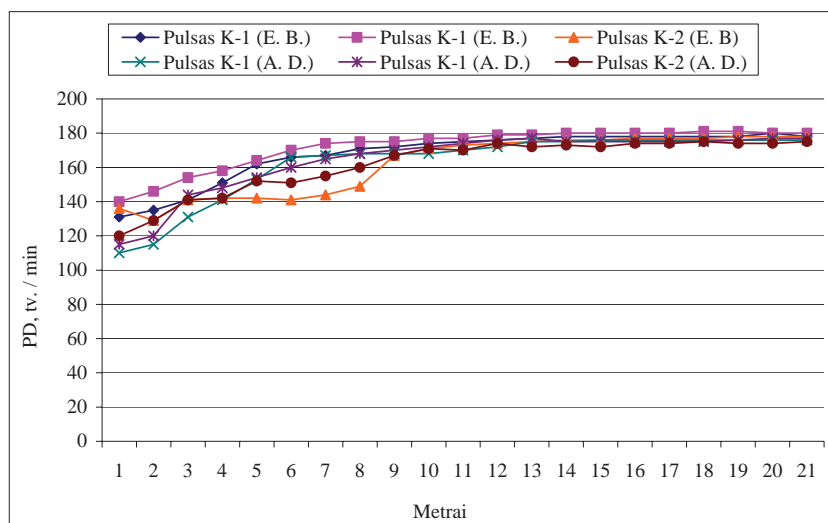
Didelio fizinio krūvio mikrociklas išdėstytas pagal savaitės dienas nuo pirmadienio iki sekmadienio. Akcentuojamosios didelio krūvio ir intensyvumo pratybos buvo atliekamos antradienį, ketvirtadienį ir šeštadienį. Tose pratybose laktato koncentracija kraujyje siekdavo 12—16 mmol / l, pulso dažnis — iki 180 tv. / min. Anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo ugdymo ir greičio didinimo pratybos vyko pirmadienį vakare irkluojant ir antradienį vakare treniruojantis salėje. Aerobinio pobūdžio pratybos pirmadienį buvo vykdomos ryte, jų trukmė — 1 h 20 min. PD siekė vidutiniškai 139 ir 174 tv. / min, daugiausia jų metu nuirkluota 16 kilometrų.

Kontrolinės pratybos, kurių metu buvo įveikiamas varžybų nuotolis, atliekamos šeštadienį. Jų metu du kartus irkluota 500 m vienviete baidare ir du kartus dviviete. Poilsis tarp nuotolio tarpų įveikimo — 15—20 minučių. Vienviete baidare pasiektas rezultatas: pirmame nuotolio tarpe — 1 min 46 s, PD — vidutiniškai 178 tv. / min; antrame — 1 min 42 s, maksimalus PD — 181 tv. / min. 500 m nuotolio įveikimo laikas irkluojant dviviete baidare — 1 min 36 s. Maksimalus momentinis nuotolio įveikimo greitis — 6,41 m / s, vidutinis — 5,29 m / s. Sportininko A. D. maksimalus PD — 177 tv. / min, E. B. — 178 tv. / min.

Sportininkų A. D. ir E. B. pulso dažnio kreivės įveikiant visus tris nuotolio tarpus išdėstytos 2 pa-



1 pav. Laiko, skiriamo darbui įvairiose energijos gamybos zonose varžybiniu laikotarpiu, pagrindinių varžybų mezociklo diagrama



2 pav. Pulso dažnio kreivė priešvaržybiniu mikrociklu, atliekant kartotinį 3 x 500 m krūvį

veiksle. Išanalizavus PD kreives galima teigti, kad sportininkai, įveikdami 500 m nuotolį, pasiekia maksimalų pulsą — 181 tv. / min. Sportininkams irkluojant dvi vietoje baidare nustatytas pulso dažnio skirtumas — jis A. D. mažesnis.

Per visą keturmetį olimpinį ciklą sportininkai startavo įvairaus rango kontrolinėse, komercinėse, nacionalinėse ir tarptautinėse varžybose. Bet didžiausias dėmesys pasirengimo metu buvo skirtas olimpinėms žaidynėms. 3 lentelėje matyti, kad kiekvienais metais sportininkai vidutiniškai startuodavo 7 varžybose, iš jų 3 buvo Lietuvoje ir 4 užsienyje. Startų skaičius per metus svyruoja nuo 39 iki 20 olimpiniais metais. Dalyvauta įvairių valčių klasių (K-1, K-2, K-4) varžybose. Daugiausia (apie 90%) startuota dvivietėmis baidarėmis. Per olimpinį metų varžybų mezociklą dalyvauta 6 varžybose, startuota 20 kartų, iš jų ir Pekino olimpinėse žaidynėse (3 lent.).

Per keturmetį olimpinį ciklą iškovota nemažai puikių apdovanojimų. Pasaulio taurės etapuose iškovota 16 įvairių spalvų medalių. Europos čem-

pionatuose laimėti du sidabro ir vienas bronzos medaliai. Pasaulio čempionate — du apdovanojimai ir olimpinėse žaidynėse užimta 11 vieta.

Nagrinėjant tirtų baidarininkų fizinio išsivystymo duomenis matyti, kad per šį olimpinį ciklą sportininkų kūno masė kito nedaug (4 lent.). Sportininkų plaštakų jėgos rodikliai nesikeičia jau daugelį metų. A. D. dešinės rankos siekia 55 kg, kairės — 65 kg, E. B. dešinės rankos — 65 kg, kairės — 55 kg. Gyvybinis plaučių tūris (GPT) abiejų sportininkų siekia 6 litrus, tai optimalus baidarininkų rodiklis. Abiejų baidarininkų raumenų masė visą keturmetį olimpinį ciklą turėjo tendenciją didėti 3—4 kg. E. B. riebalų masė buvo maža ir svyravo nuo 5,4 iki 5,7 kg, o A. D. — nuo 6,5 iki 8,7 kg.

Tirtų baidarininkų vienkartinio raumenų susitraukimo galingumo rodikliai skiriasi, bet per visą tirtą laikotarpį didelių pokyčių nenustatyta. Sportininkų anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo rodikliai skyrėsi mažai. Tiriamuoju laikotarpiu E. B. jie siekė 1493—1570 W, A. D. —

3 lentelė. Baidarininkų A. D ir E. B. varžybų ir startų suvestinė keturmečiu olimpinio ciklu

Varžybos Metai	Tarptautinės komercinės	Liet. čemp. Liet. taurė	Pasaulio taurė	Europos čemp.	Pasaulio čemp.	Olimpinės žaidynės	Iš viso
	2005	2 / 3	1 / 2	3 / 21	1 / 7	1 / 6	
2006	3 / 8	1 / 4	2 / 10	1 / 5	1 / 6		8 / 33
2007	1 / 2	1 / 3	3 / 19	1 / 5	1 / 6		7 / 35
2008	1 / 2	1 / 1	2 / 10	1 / 5		1 / 2	6 / 20

4 lentelė Baidarininkų fizinio išsivystymo, raumenų ir riebalų masės santykio rodiklių kaita keturmečiu olimpinio ciklu

Baidarininkų inicialai	Data	Ūgis, cm	Kūno masė, kg	KMI, kg / m <sup>2</sup>	Jėga, kg		GPT, l	Raum., kg	Rieb., kg	RRMI
					D	K				
E. B.	2005 05 17	189,0	86,5	24,2	54	48	6,1	50,1	5,7	8,72
A. D.	2005 05 17	191,0	87,0	24,1	50	56	5,9	52	6,5	7,97
E. B.	2006 07 24	189,0	86,0	24,1	53	48	6,5	50,0	5,6	8,62
A. D.	2006 07 24	191,0	86,0	23,4	48	58	6,3	51	7,2	7,13
E. B.	2007 07 10	189,0	88,0	24,4	65	56	6,0	50,7	5,4	9,41
A. D.	2007 07 10	191,0	92,0	25,5	66	60	5,8	56,8	8,5	6,68
E. B.	2008 06 12	189,0	88,4	25,5	65	55	6,3	54	5,5	9,69
A. D.	2008 06 12	191,0	90,5	25,1	55	65	6,0	55,4	8,7	6,35

Pastaba. KMI — kūno masės indeksas; RRMI — raumenų riebalų masės indeksas.

5 lentelė. Baidarininkų vienkartinio raumenų susitraukimo galingumo (VRSG), anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo (AARG), psichomotorinės reakcijos laiko (PRL), judesių dažnio (j. d.) rodiklių kaita keturmečiu olimpinio ciklu

Baidarininkų inicialai	Data	Aukštis, cm	Laikas, mls	VRSG		AARG		PRL, ms	J. d., k. / 10 s
				W	W / kg	W	W / kg		
E. B.	2005 05 17	70	256	2315	26,76	1569	18,14	149	81
A. D.	2005 05 17	62	166	3255	36,57	1693	19,02	132	75
E. B.	2006 06 20	58	247	2004	23,04	1493	17,16	157	73
A. D.	2006 06 20	55	178	2691	29,90	1659	18,43	162	87
E. B.	2007 07 10	51	196	2243	25,49	1570	17,84	148	77
A. D.	2007 07 10	56	188	2711	29,22	1674	18,03	139	96
E. B.	2008 06 12	43	239	1544	17,65	1535	17,55	177	70
A. D.	2008 06 12	49	194	2282	24,80	1624	17,65	134	82

1624—1693 W. Baidarininko E. B. judesių dažnis svyravo nuo 70 iki 81 k. / 10 s, baidarininko A. D. — nuo 75 iki 96 k. / 10 s. E. B. PRL kito nedaug — 148—177 ms, A. D. — 132—162 ms (5 lent.).

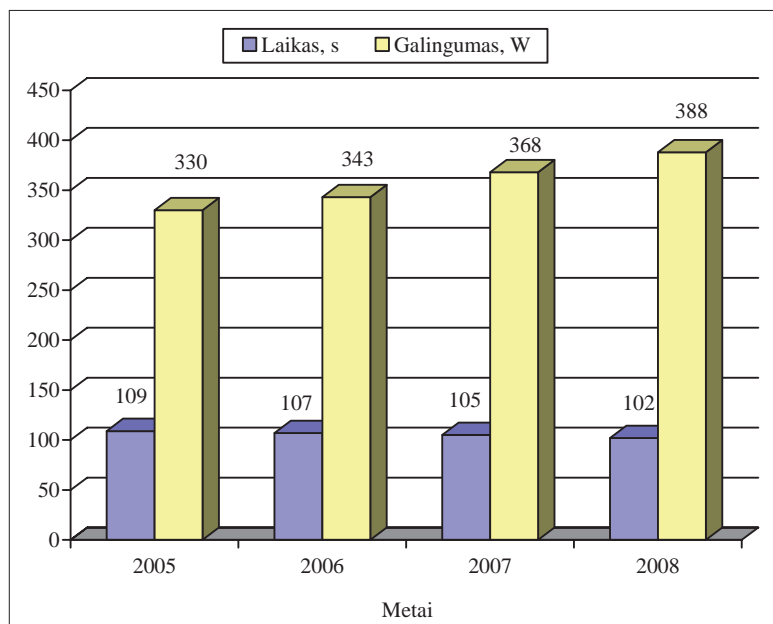
Nagrinėjant baidarininkų E. B ir A. D. kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinių galių kaitą per visą keturmetį olimpinį ciklą matyti, kad Ruffjė indeksas tiriamuoju laikotarpiu kito nedaug. Iš pulso dažnio, užfiksuoto ramybės metu prieš fizinę krūvį, galima spręsti apie tos dienos, tos valandos sportininko fizinę būklę. Tirtų baidarininkų reakcijos į standartinę fizinę krūvį (30 atsitūpimų per 45 s) rodikliai kito labai mažai ir siekė 112—117 tv. / min. Sistolinis ir diastolinis kraujospūdžio rodiklių svyravimas neperžengė fiziologinės normos ribos.

Specialiojo darbingumo testo, atlikto „Dansprint“ ergometru, rezultatai parodė (3 pav.), kad

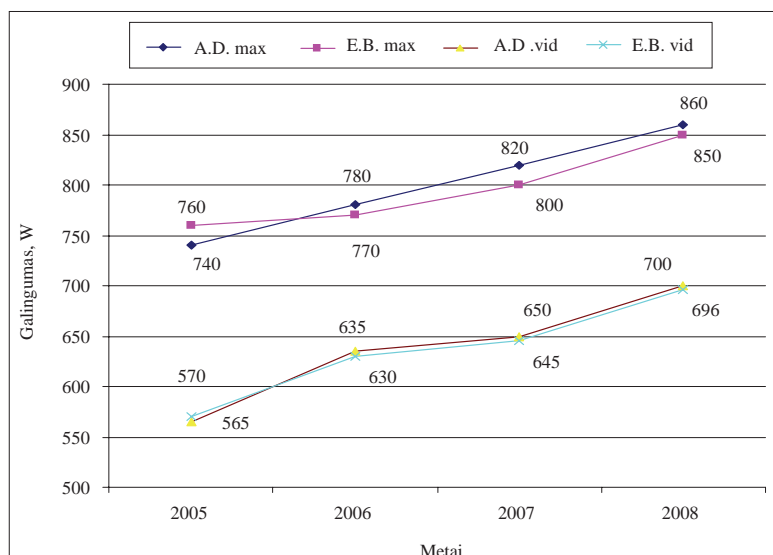
sportininkas E. B. 500 m nuotolį 2005 m. įveikdavo per 109 s ir pasiekdavo vidutiniškai 330 W darbo galingumą. Testavus sportininką visus ketverius pasirengimo metus, matyti progresinė rodiklių kaita 500 m nuotolį irkluojant ergometru. Jie geriausi buvo olimpiniais metais ir siekė 102 s, o išugdomas galingumas — 388 W.

Specialusis anaerobinis alaktatinis galingumas 10 s darbo metu kasmet vis didėjo (4 pav.). Abiejų tirtų sportininkų maksimalusis darbo galingumas kiekvienais metais vis didėjo. A. D., irkludamas 10 s maksimaliomis pastangomis, pirmais metais pasiekė 740 W galingumą, E. B. — 760 W. Olimpiniais metais didžiausias A. D. darbo galingumas siekė 860 W, E. B. — 850 W. 10 s trukmės darbo galingumo vidurkis taip pat kito. A. D. 2006 m. šis rodiklis pasiekė vidutiniškai 568 W, 2008 m. jis išaugo iki 795 W. E. B. šis rodiklis išaugo nuo 570 iki 700 W.





3 pav. E. B. 500 m simuliacinio testo ergometru laikas ir vidutinis galingumas



4 pav. 10 s maksimalaus ir vidutinio galingumo rodiklių kaita keturmečiu olimpinio ciklu

## REZULTATŲ APTARIMAS

Išanalizavus baidarininkų keturmetį olimpinį ciklą matyti, kad sportininkai kiekvienais olimpinio ciklo metais nuirkuodavo vis daugiau kilometrų. 2005 m. jie įveikė 3200 km, 2008 m. — 3800 km. Bet tai nėra daug, lyginant su V. Isurino (2008) pateiktais duomenimis. Jis nurodo 4200 km apimties irklavimo krūvį per metus. Sportininkų rengimosi programoje buvo numatyta 25 dienų mezociklo trukmė, kurios, kaip nurodo M. Rudzinskas ir kt. (2004), visiškai pakanka rengiantis pagrindiniams startams. Nagrinėjant A. D. ir E. B. varžybų laikotarpio didelio fizinio krūvio mezociklus, mikrociklus ir lyginant juos su kitų baidarininkų duomenimis (Skernevičiaus ir kt. 2004) matyti, kad tirti sportininkai mikrociklą metu atlieka ir dvejus glikolitinį reakcijų ugdymo pratybas.

Sportininkų fizinio išsivystymo duomenys per keturmetį olimpinį ciklą kito mažai. Varžybų laikotarpiu, artėjant olimpinėms žaidynėms, labiau didėjo raumenų masė. Tirtų sportininkų vienkartinio raumenų susitraukimo galingumo ir aerobinio alaktatinio raumenų galingumo rodikliai gana nevienodi ir jų kaita skirtinga. Lyginant juos su ankstesnio laikotarpio tyrimais ir skirtingais pasirengimo etapais (Milašius ir kt., 1997; Stasiulis ir kt., 1998) matyti, kad A. D. šie rodikliai ypač dideli, E. B. per tirtą laikotarpį jie pamažu didėjo.

Nagrinėjant baidarininkų kraujotakos ir kvėpavimo funkcijų kaitą varžybų laikotarpiu, didelių pakitimų neaptikta. Ruffjė indeksas kito nedaug, atsigavimo rodikliai po standartinio fizinio krūvio taip pat mažai pasikeitė.

Tyrimai parodė, kad Lietuvos baidarininkai, besirengiantys lenktyniauti 500 m nuotolio var-

žybose, pasiekė didelį specialųjį anaerobinį glikolitinį galingumą. 500 m irklavimo ergometru rodikliai kiekvienais metais, artėjant olimpinėms žaidynėms, vis gerėjo, ir tai sietina su maksimalaus specialiojo galingumo didėjimu.

Per paskutinį mezociklą prieš olimpinės žaidynes kontrolinėse 500 m nuotolio varžybose buvo pasiektas didelis greitis. Tačiau nuvykus į Pekiną iki varžybų likus 6 dienoms labai pablogėjo sportininkų savijauta, aklimatizacija buvo sunki, savijauta varžybų metu prasta, olimpiniam kaimelyje tyrėjų nebuvo, kiekybinių duomenų apie irkluotojų fizinę ir funkcinę būklę neturėta, informacija gauta apklausos metodu.

Sumažėjus raumenų galingumui, buvo bandyta didinti irklavimo tempą — nuo įprastinio modelio (Balčiūnas, Skernevičius, 2007) 110—120 y. / min iki 130 y. / min. Sumažėjo raumenų atsipalaidavimo fazė, per kurią kraujas prateka per raumenis, į juos nebuvo pristatomas pakankamas reikiamų medžiagų kiekis ir nepakankamai gerai šalinamos metabolizmo liekanos. Dėl to antrame nuotolio tarpe smarkiai silpo raumenys, mažėjo greitis ir tempas.

Po olimpinų žaidynių grįžus į Lietuvą, po 2 savaičių buvo atlikti išplėstiniai tyrimai VPU Sporto mokslo institute. Sportininkų fizinės galios ir funkcinio pajėgumo rodikliai vėl buvo puikūs, jokių sveikatos sutrikimų nenustatyta.

## IŠVADOS

1. Išnagrinėjus olimpinio ciklo metinius fizinius krūvius matyti, kad sportininkai per metus pakankamai dienų treniravosi ir atliktas reikiamas pratybų krūvis. Treniruotės veiksmingos ir sukelia reikiamus organizmo pokyčius rengiantis įveikti 500 m nuotolį.
2. Išanalizavus keturmečio olimpinio ciklo varžybų laikotarpio pagrindinių varžybų mezociklą matyti, kad jis sudarytas gerai ir moksliskai pagrįstas. Mikro ciklų struktūra aiški, išskirtos dvejios glikolitinės pratybos mikro ciklo metu. Pratybos tikslingos, glaustos ir labai specializuotos baidarių irklavimo 500 m nuotolio varžybose, tačiau paskutiniu momentu prieš pagrindinius startus padidinus irklavimo tempą nespėta tam prisitaikyti.
3. Per keturmetį olimpinį ciklą fizinio išsivystymo, raumenų masės rodikliai kito mažai, specialiojo 500 m simuliacinio testo rodikliai vis didėjo, specialusis anaerobinis alaktatinis galingumas pamažu didėjo.
4. Darome prielaidą, kad nuvykimo laikas į olimpinės žaidynes likus iki starto 6 dienoms buvo nevykęs. Startai sutapo su fizinio darbingumo sumažėjimo, aklimatizacijos faze. Padidintas irklavimo tempas varžybose nebuvo racionalus.

## LITERATŪRA

- Alekrinskis, A., Stasiulis, A., Talačka, E., Pečiūnas, E. (2005). Skirtingo amžiaus ir meistriškumo baidarininkų ir kanojininkų aerobinis pajėgumas. *Sporto mokslas*, 3 (41), 26—29.
- Alekrinskis, A., Talačka, E. (2003). *Akademinių baidarių ir kanojų irklavimo technikos mokymas*. Kaunas: LKKA.
- Balčiūnas, E., Skernevičius, J. (2007). *Lietuvos baidarininkų rengimas*. Vilnius.
- Byrnes, W. C., Kearney, J. T. (1997). Aerobic and anaerobic contributions during simulated canoe kayak events. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (5), 220—225.
- Clarkson, P. M., Kroll, W., Melchionda, A. M. (1982). Isokinetic strength, endurance and fiber type composition in elite American paddlers. *European Journal of Applied Physiology*, 48, 67—76.
- Čepulėnas, A. (2001). *Slidininkų rengimo technologija*. Kaunas: LKKA.
- Gailiūnienė, A., Milašius, K. (2001). *Sporto biochemija*. Vilnius: LSIC.
- Gonestas, E., Strelčiūnas, R. (2003). *Taikomoji statistika*. Kaunas: LKKA.
- Issurin, V. (2008). *Block Periodization. Breakthrough in Sport Training*. M. Yassis (Ed.). USA: Ultimate Athlete Concepts Michigan.
- Karoblis, P., Raslanas, A., Steponavičius, K. (2002). *Didelio meistriškumo sportininkų rengimas*. Vilnius: LSIC.
- Milašius, K., Raslanas, A., Skernevičius, J., Rudzinskas, M. (1997). Didelio meistriškumo baidarių ir kanojų irkluotojų organizmo funkcinės būklės kaita. *Sporto mokslas*, 2 (7), 15—19.
- Rudzinskas, M., Skernevičius, J., Švedas, E., Baškienė, V. (2004). Lietuvos baidarininkų rengimo 2000 m. olimpinėms žaidynėms metinio ciklo charakteristika. *Sporto mokslas*, 1 (35), 37—40.
- Skernevičius, J., Balčiūnas, E., Pečiukonienė, M. (2007). Baidarininkų specialųjį parengtumą sąlygojantys veiksniai. *Sporto mokslas*, 1 (47), 48—51.
- Skernevičius, J., Balčiūnas, E., Rudzinskas, M., Švedas, E. (2003). Lietuvos pajėgiausių baidarininkų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo tyrimo duomenys bei jų ryšys su specialiu galių rodikliais. *Sporto mokslas*, 1 (31), 65—69.
- Skernevičius, J., Dadelienė, R., Balčiūnas, E., Duonėla, A. (2004). Jaunųjų baidarininkų specialiojo parengtumo statistiniai duomenys ir jų lyginamoji analizė su pasaulio čempionų rodikliais. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 3 (53), 50—57.
- Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius: LSIC.

Stasiulis, A., Alekrinskas, A., Barysas, A., Mockus, P. (1998). Didelio meistriškumo baidarininkų treniruočių krūvio ir aerobinio pajėgumo rodiklių dinamika per vieną sezoną. *Sporto mokslas*, 5 (14), 27—29.

Верхошанский, Ю. В. (1988). *Основы специальной физической подготовки спортсменов*. Москва.

Матвеев, Л. П. (1999). *Основы общей теории спорта и система подготовки*. Киев: Олимпийская литература.

Платонов, В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.

Шуматов, А. М., Шантарович, В. В. (2008). *Метаболическая модель байдарочника международного уровня и оценка механизмов энергообеспечения гребли на байдарке: научные труды НИИ физической культуры и спорта республики Беларусь*. Минск. С. 196—201.

## PECULIARITIES OF LITHUANIAN HIGH-PERFORMANCE KAYAK PADDLERS' TRAINING IN THE FOUR-YEAR OLYMPIC CYCLE

Egidijus Balčiūnas

Vilnius Pedagogical University, Vilnius, Lithuania

### ABSTRACT

The technology of high performance athlete training is a complex educational process, which is investigated by a great number of scientists all over the world (Верхошанский, 1988; Karoblis et al., 2002; Čepulėnas, 2003; Платонов, 2004; Issurin, 2008). The kayak paddlers' training has also attracted considerable attention of the researchers in Lithuania (Rudzinskas et al., 2001; Alekrinskas et al., 2003; Skernevičius et al., 2003). The training technology underwent some modifications after the length of competitive distances and velocities in them had changed. Different distances require special fitness from kayak paddlers (Issurin, 2008). The training for 500 m distance is particularly complicated because a number of biochemical processes occur in the body of a paddler competing in this distance (Gailiūnienė, Milašius, 2001; Balčiūnas, Skernevičius, 2007).

The object of the research was the training of Lithuanian high performance kayak paddlers over a four-year Olympic cycle and changes in their fitness. The goal of the research was to investigate the theoretical material of high performance kayak paddlers' training in Lithuania and to analyse the four-year Olympic cycle training of Lithuanian high performance kayak paddlers.

The change in physical and functional capacities over the four-year Olympic cycle was investigated of two fittest Lithuanian kayak paddlers, who train for European and World championships and the Olympic games. The analysis also included training planning documentation and training registers as well as athletes' diaries. Physical and functional capacities were measured in the separate annual cycles at the beginning of the preparatory period, in the phase of special training of the preparatory period, in the period of preparatory competitions, before and after the most important competitions.

The analysis of annual physical loads in the Olympic cycle revealed that the athletes trained a sufficient number of days and the training load met the requirements. The training was efficient to achieve the necessary changes in athletes' body relevant for a 500 m distance; however the time of arrival at the Olympic Games was unfavourable: the athletes had to compete in the period of radical functional changes and a decrease in their physical and functional capacity was identified. The analysis of the mesocycle of the main competitions of the competitive period in the four-year Olympic cycle showed that it was scientifically substantiated by the principles of the sports science: the structure of mesocycles was clear, two glycolytic training sessions were highlighted in a microcycle, the practical trainings were purposive, efficient and specialising in a 500 meter kayak paddling distance. However, an increased paddling speed just before the main starts did not allow the organism of the athletes to properly adapt to this. The indicators of physical development and muscle mass did not undergo any significant changes in the four-year Olympic cycle, whereas the results of a special 500 m simulation test and the indices of special anaerobic alactic *capacity* gradually increased. Arrival at the Olympic Games 6 days before the start was disastrous because it coincided with the acclimatisation phase of reduced physical working capacity. An increase in the tempo of paddling was not rational at that point. The 11<sup>th</sup> place in the Olympic Games did not satisfy the athletes themselves and their training staff.

**Keywords:** physical development, physical fitness, functional capacity, physical loads, annual cycle, mesocycle, microcycle.

Gauta 2009 m. sausio 19 d.  
Received on January 19, 2009

Priimta 2009 m. kovo 5 d.  
Accepted on March 5, 2009

Egidijus Balčiūnas  
Vilniaus pedagoginis universitetas  
(Vilnius Pedagogical University)  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Lietuva (Lithuania)  
Tel +370 686 80630  
E-mail balciunas@bki.lt