

# MENINĖS GIMNASTIKOS SPORTININKIŲ VARŽYBŲ LAIKOTARPIO RENGIMO IR PARENGTUMO SĄVEIKA

**Renata Rutkauskaitė**

*Lietuvos kūno kultūros akademija, Kaunas, Lietuva*

**Renata Rutkauskaitė.** Lietuvos kūno kultūros akademijos edukologijos krypties doktorantė. Mokslinių tyrimų kryptis — sportininkų rengimo optimizavimas.

## SANTRAUKA

*Meninės gimnastikos atstovių sportinės specializacijos etapu didėja krūviai, o kartu su jais didėja ir sportininkų funkcinio, techninio bei atletinio parengtumo reikalavimai. Nuolat augant sudėtingos koordinacijos šakų sportininkų rengimo krūviams, kyla klausimas, koks krūvis turėtų būti optimalus. Meninės gimnastikos krūvių ir sportinio parengtumo sąveika yra neanalizuota. Tyrimas atliktas nagrinėjant penkių Kauno gimnastikos sporto mokyklos varžybų laikotarpio rengimo programų veiksmingumą, kuris buvo nustatomas stebint 25 gimnasčių (po 5 kiekvienoje rengimo programoje) sportinius rezultatus. Nustatyta, kad per 24 savaičių varžybų laikotarpį sportininkės atliko 183–309 valandų krūvį. Veiksmingose rengimo programose taikyti optimalieji krūviai (po 239 ir 270 h). Veiksmingumą neigiamai paveikė ir per dideli, ir per maži krūviai. Veiksmingose rengimo programose dominavo du rengimo komponentai: varžybinių pratimų (31,26%) (Medvedeva, 2001, 2002; Martin et al., 1991) ir atskirų elementų (30,13%) tobulinimas. Varžybinių pratimų tobulinimas dominavo ir mažiausiai veiksmingose rengimo programose (32,55 ir 34,39%). Lyginant su parengiamuoju laikotarpiu (Rutkauskaitė, Skarbalius, 2003), sumažėjo choreografijai skirtas laikas veiksmingose rengimo programose (nuo 31 iki 26%). Koreliacinė analizė ( $r = -0,48$ ,  $r = -0,83$ ,  $r = -0,73$ ,  $r = -0,66$ ) parodė, kad daugelyje rengimo programų techninio rengimo rūšys (varžybinių pratimų ir atskirų elementų tobulinimas) kompensavo viena kitą. Neigiama techninio rengimo rūšių ir fizinio rengimo koreliacija patvirtina teiginį, kad atliekant varžybinius pratimus savaime didėja šio amžiaus gimnasčių fizinio rengimo krūviai. Nagrinėtose rengimo programose nustatyti du krūvio kilimo momentai per varžybų mikrociklą (savaitės 2-a ir 5-a dieną). Varžybų mikrociklo metu nustatyta antroji krūvių kilimo banga leido suformuluoti kitą mokslinę problemą: ar pakanka 24 valandų sportininkei visiškai atsigausti po intensyvių treniruočių krūvių, kad būtų pasiekti geriausi sportiniai rezultatai varžybų metu.*

**Raktažodžiai:** meninė gimnastika, varžybų laikotarpis, sportininkų rengimas ir parengtumas.

## IVADAS

Sportininkų rezultatai (veiksmingas rengimas) priklauso nuo kryptingo rengimo visais daugiamečio rengimo etapais (Harre, 1982; Платонов, 1986, 1997; Martin et al., 1991; Bompa, 1999). Kiekvieno rengimo etapu reikia atsižvelgti į taikomus krūvius, sportininko atsaką į krūvius, norint pasiekti geriausią to laikotarpio rezultatą (Bompa, 1999; Karoblis, 1999, 2001; Mester, Perl, 2000, 2001). Tokia rengimo ir parengtumo sąveika įvardijama kaip sportininkų rengimo metamodelis (Mester, Perl, 2000).

Sudėtingos koordinacijos rungčių sportininkams visą laiką buvo taikomi didelių apimčių

intensyvūs krūviai. Tokia tendencija atsirado dėl vis sudėtingesnės meninės gimnastikos varžybinės veiklos ir didėjančios konkurencijos (Чедуряев, 1997; Eider, 1999; Knoll et al., 2000). Sportinės specializacijos etapo pabaigoje (Лисицкая и др., 1982; Jastrjemskaia, Titov, 1999) augantys varžybų programos reikalavimai, varžybų skaičius per metus kelia labai didelius sportininkės funkcinio, techninio ir fizinio parengtumo reikalavimus (Каледина, 1999; Douda et al., 2000, 2004; Полищук, 2001). Ypač dideli krūviai gimnastėms tenka per varžybų laikotarpį. Iškyla problema, kaip derinti treniruotės krūvį ir turinį, kad viso sezono

metu būtų išlaikomas geras sportinis parengtumas, o svarbiausiose varžybose pasiekiami geriausi rezultatai.

Straipsnyje nagrinėjamo varžybų laikotarpio fizinio, techninio, taktinio rengimo procentinė struktūra leistų parengti meninės gimnastikos rungties modelį, kuris sudarytų palankias prielaidas sportininkui siekti geriausių rezultatų (Giulio et al., 2002; Савич, 2002). Nustatoma, kuri rengimo programa veiksmingiausia ir geriausiai padėtų tobulinti sportininkų rengimą.

**Tyrimo tikslas** — išanalizuoti ir nustatyti 11–12 metų amžiaus meninės gimnastikos atstovių sportinės specializacijos rengimo etapu taikomų varžybų laikotarpio rengimo programų ir parengtumo sąveikos ypatumus.

**Tyrimo objektas** — meninės gimnastikos sportininkų rengimas ir parengtumas.

**Uždaviniai:**

1. Nustatyti veiksmingiausią rengimo programą.
2. Nustatyti gimnasčių rengimo krūvių ir parengtumo (rezultatų) sąveiką.

**Tyrimo metodai:**

1. Literatūros šaltinių analizė.
2. Dokumentų analizė (krūvių registravimo protokolas, varžybų protokolų analizė: Rengimo programų veiksmingumas nustatytas taškų rangavimo būdu mažėjančia tvarka).
3. Matematinė statistika: procentinių reikšmių vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai palyginti dviejų veiksmų dispersine analize, ryšys tarp kiekybinių dydžių vertintas koreliacijos koeficientu  $r$ .

**Tyrimo organizavimas.** Varžybų laikotarpiu nuo 2003 metų sausio iki birželio mėnesio pabaigos buvo tirtos Kauno gimnastikos sporto mokyklos meninės gimnastikos sportininkų ( $n = 25$ ) penkios rengimo programos (3 lent.). Kiekvienoje grupėje buvo 5 tiriamosios. Krūvių registravimo protokoluose, kurie parengti remiantis literatūros šaltinių analize (Лисицкая и др., 1982; Jastrjemskaia, Titov, 1999), buvo registruojamas kiekvienos treniruotės choreografijai, atskiriems elementams, varžybiniam pratimams ir fiziniam rengimui skirtas laikas (Rutkauskaitė, Skarbalius, 2003).

## REZULTATAI

Remiantis sportininkų varžybų rezultatais (daugiakovės užimtomis vietomis) nustatyta, kad veiksmingiausia buvo B rengimo programa

(208 tšk.), kurioje vyravo varžybinių pratimų atlikimas (31,26%) (1 pav.). Kitos gimnastės, kurių rengimo programose (A ir D) taip pat vyravo varžybinių pratimų atlikimas (32,55 ir 34,39% atitinkamai), varžybose pasirodė nesėkmingiausiai (379 ir 309 taško;  $75,8 \pm 18$  ir  $61 \pm 25,1$ ). Sportininkų, kurių rengimo programoje vyravo atskirų elementų tobulinimas (C, E programos), varžybose pasirodė vidutiniškai.

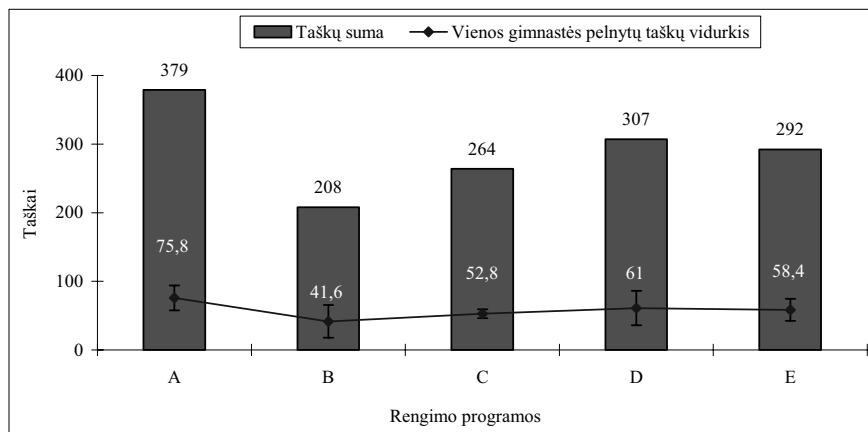
Sportininkės treniravosi pagal skirtingas programas (1 lent.) — reikšmingai skyrėsi taikomų krūvių ( $p < 0,001$ ) ir treniruočių dienų rodikliai. Varžybų skaičiaus ribos pateiktos remiantis kiekvienos rengimo programos visų 5 gimnasčių varžybine patirtimi. Treniruočių valandų skaičius (B rengimo programa — 269,66 h) akivaizdžiai lėmė sportinius rezultatus (1 vieta), tačiau per dideli krūviai (D rengimo programa — 309,42 h) galėjo ir neigiamai paveikti veiksmingumą (4 vieta).

Skirtingų mikrociklų treniruočių krūviai pateikti 2 lentelėje. Nustatyti patikimi ( $p < 0,05$ ) taikomų mikrociklų krūvių skirtumai: tarp varžybų ir ugdomojo (A, B ir D rengimo programose), tarp ugdomojo ir atgaunamojo (A), akcentuotojo ir varžybų (C ir D), akcentuotojo ir atgaunamojo (C), varžybų ir atgaunamojo (D). E rengimo programoje taikytų krūvių patikimi skirtumai nenustatyti per visus mikrociklus.

Veiksmingiausiose rengimo programose dominavo skirtingos rengimo dalys: B — varžybinių pratimų tobulinimas ir C atskirų elementų tobulinimui skirtas laikas. Mažiausiai veiksmingose rengimo programose (A ir D) taip pat dominavo varžybinių pratimų atlikimas (3 lent.). Varžybiniam pratimams skirtas laikas visose programose labai varijavo (palyginus standartinio nuokrypio reikšmes — nuo 7,56 iki 11,0%) priklausomai nuo mikrociklo tipo.

Nustatyti varžybų mikrociklų krūvių procentinės struktūros skirtumai (2 pav.). Visose programose (išskyrus C — 23,3%) daugiausia laiko buvo skiriama varžybinių pratimų atlikimo tobulinimui (nuo 30,8—36,6%). Lyginant varžybų mikrociklą su kitais, mažiausia dėmesio jame buvo skiriama fiziniam rengimui: nuo 10,6 (D) iki 20,3% (C).

Per atgaunamąjį mikrociklą veiksmingose rengimo programose didžiausias dėmesys buvo skiriamas techniniam rengimui: choreografiniam (B — 30,46%) ir atskirų elementų tobulinimui (C — 35,0%, E — 34,2%). Mažiausiai veiks-



1 pav. Meninės gimnastikos sportininkų pelnyti daugiakovės taškai ir vienos gimnastės taškų vidurkis ( $\bar{X} \pm SD$ )

Rengimo programos	Krūviai ( $\bar{x} \pm SD$ )			
	Iš viso per 24 savaites, h	Per savaitę, h $\pm$ SD	Darbo dienos per savaitę, kartai	Vienos gimnastės varžybų skaičius, kartai
A	183	7,34 $\pm$ 0,84	6,04	5—9
B	270	12,3 $\pm$ 2,68	5,36	5—10
C	239	9,56 $\pm$ 3,11	4,23	5—7
D	309	12,4 $\pm$ 1,91	5,46	3—9
E	191	7,96 $\pm$ 1,55	5,32	5—8

1 lentelė. Skirtingų rengimo programų krūviai, treniruočių dienų ir varžybų skaičius

Pastaba. Skirtumo tarp savaitės krūvių reikšmingumo lygmuo  $F = 26,94$  ( $p < 0,001$ ).

Mikrociklai	Rengimo programos (h / per savaitę $\bar{x} \pm SD$ )					Fišerio kriterijaus reikšmė tarp visų programų; p lygmuo
	A	B	C	D	E	
Varžybų (1)	6,58 $\pm$ 0,95	10,6 $\pm$ 2,32	10,1 $\pm$ 2,13	11,9 $\pm$ 2,36	8,04 $\pm$ 0,97	$F = 11,26$ ; $p < 0,001$
Akcentuotasis (2)	7,45 $\pm$ 0,4	10,2 $\pm$ 0,71	9,88 $\pm$ 0,53	13,9 $\pm$ 1,89	6,75 $\pm$ 3,18	$F = 5,42$ ; $p < 0,05$
Ugdomasis (3)	7,70 $\pm$ 0,85	14,25 $\pm$ 2,11	9,61 $\pm$ 3,09	12,05 $\pm$ 1,51	8,02 $\pm$ 1,94	$F = 15,65$ ; $p < 0,001$
Atgaunamasis (4)	6,87 $\pm$ 0,54	13,44 $\pm$ 0,31	8	13,91 $\pm$ 0,65	8,33 $\pm$ 1,25	$F = 14,31$ ; $p < 0,001$
Fišerio kriterijaus programų; p lygmuo	$F = 2,64$ ; $p > 0,05$	$F = 2,90$ ; $p > 0,05$	$F = 1,90$ ; $p > 0,05$	$F = 4,08$ ; $p < 0,025$	$F = 0,48$ ; $p > 0,05$	
Atskirų mikrociklų palyginimas pagal <i>post-hoc</i> LSD kriterijų	tarp (1) ir (2) $p < 0,05$ tarp (3) ir (4) $p < 0,05$	tarp (1) ir (3) $p < 0,05$	tarp (2) ir (3) $p < 0,05$	tarp (1) ir (2) $p < 0,05$ tarp (1) ir (3) $p < 0,05$ tarp (1) ir (4) $p < 0,05$	—	

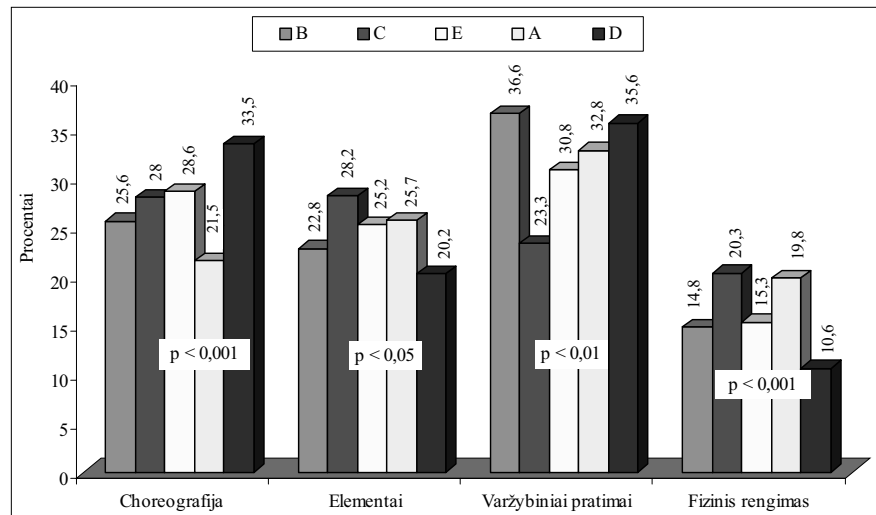
2 lentelė. 11—12 metų meninės gimnastikos sportininkų krūviai skirtingais mikrociklais

Rengimo turinys	Rengimo programos $\bar{x}$ (SD), %					Visų programų rengimo turinio Fišerio kriterijaus reikšmė; p lygmuo	Atskirų rengimo programų palyginimas pagal <i>post-hoc</i> LSD kriterijų
	A	B	C	D	E		
Choreografija	20,30 (2,07)	26,07 (4,47)	25,54 (9,31)	31,48 (7,46)	25,53 (10,7)	$F = 6,389$ ; $p < 0,001$	A—B*; A—C*; A—D*; A—E*; B—D*; C—D*; D—E*
Elementai	24,54 (4,05)	26,42 (6,44)	<b>30,13 (10,0)</b>	21,9 (5,66)	<b>32,77 (16,49)</b>	$F = 4,847$ ; $p < 0,001$	A—E*; B—E***; C—D*; D—E*
Varžybinių pratimų atlikimas	<b>32,55 (7,28)</b>	<b>31,26 (9,95)</b>	23,24 (11,2)	<b>34,41 (7,55)</b>	26,26 (9,58)	$F = 5,657$ ; $p < 0,001$	A—C*; A—E*; B—C*; B—E*; C—D*; D—E*
Fizinis rengimas	22,63 (5,14)	16,23 (4,29)	21,07 (9,79)	12,21 (3,34)	16,52 (4,73)	$F = 11,689$ ; $p < 0,001$	A—B*; A—D*; A—E*; B—C*; B—D**; C—D*; C—E*; D—E**

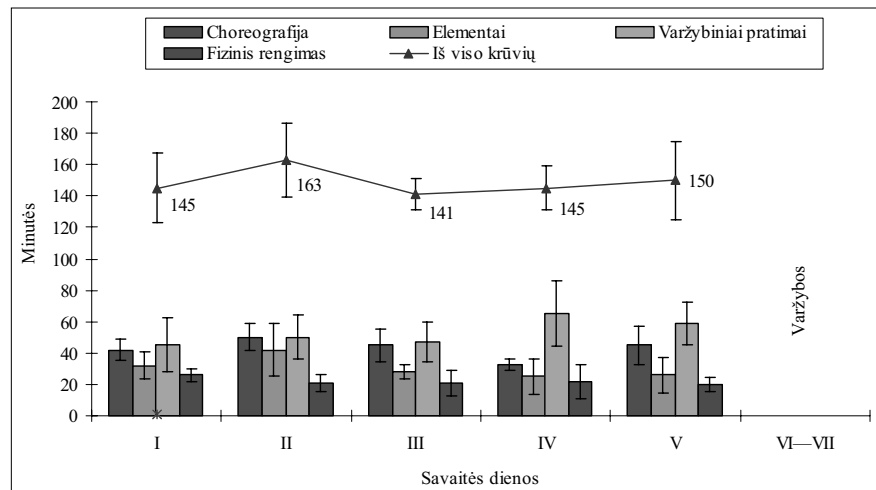
3 lentelė. Rengimo programų komponentų procentinė struktūra

Pastaba. \* —  $p < 0,01$ ; \*\* —  $p < 0,025$ ; \*\*\* —  $p < 0,05$ .

2 pav. Varžybų mikrociklo taikytų krūvių procentinė struktūra



3 pav. Veiksmingiausios (B) rengimo programos varžybų mikrociklo krūvių kitimas



mingose programose daugiausia dėmesio skiriama fiziniam rengimui (A — 28,0%) ir varžybinių pratimų tobulinimui (D — 33,0%).

Per ugdomąjį mikrociklą didžiausią dėmesį skiriant varžybinių pratimų atlikimui (A — 35,9%, B — 31,7% ir C — 35,7%) ir atskirų elementų tobulinimui (C — 31,4% ir E — 33,7%), labiausiai buvo lavinama specialioji ištvermė.

Antroje pagal veiksmingumą rengimo programoje nuolat (per visus mikrociklus) vyravo atskirų elementų tobulinimas. D rengimo programoje didžiausias ir nuolatinis dėmesys buvo skiriamas varžybinių pratimų tobulinimui (2 pav.).

Veiksmingiausios (B) rengimo programos didžiausi krūviai buvo taikyti varžybų mikrociklo antrą ir penktą savaitės dieną (3 pav.). Varžybiniams pratimams atlikti skirto laiko reikšmė buvo didesnė ( $36,7 \pm 5,9\%$ ) nei vidutinė ( $31,26 \pm 9,95\%$ ). Mažiau laiko skirta atskiriems elementams tobulinti ( $21,1 \pm 4,8\%$ ) ir fiziniam rengimui ( $15,2 \pm 1,6\%$ ).

## REZULTATŲ APTARIMAS

Sudėtingos koordinacijos šakų sportininkų krūviai ir jų intensyvumas nuolat didėja (Чедуряев, 1977; Jastrjemskaia, Titov, 1999; Knoll et al., 2000). Siekiant aukštų sportinių rezultatų, principas „daugiau krūvių — labiau padeda“ jau nebegalioja. Įrodyta, kad veiksmingas racionalus krūvių išdėstymas laiko atžvilgiu (Mester, Perl, 2000, 2001). Tai patvirtino ir mūsų tyrimo metu gauti duomenys — ne visada dideli krūviai yra veiksmingi: D rengimo programa (309,42 h), lyginant su B (269,66 h), buvo tik ketvirta pagal veiksmingumą. Mažiausiais krūviais rengiamų gimnasčių programos (A — 183 h ir E — 191 h) patvirtina kitų tyrėjų nuomonę (Царькова, 1980), kad pernelyg maži krūviai neleidžia parodyti visų potencialių galių.

Aktuali ne tik krūvių dydžių, bet ir rengimo turinio derinimo problema. Rengiant sudėtingos koordinacijos šakų (gimnastikos, meninės

gimnastikos, dailiojo čiuožimo) sportininkus, varžybų laikotarpiu svarbiausias dėmesys turi būti skiriamas varžybinių pratimų tobulinimui (Martin et al., 1991; Медведева, 2001, 2002), tačiau ši rengimo rūšis vyravo ne visose rengimo programose (A — 32,55%, B — 31,26%, D — 34,41%). Varžybų laikotarpiu smarkiai sumažėjo choreografinio rengimo dalies reikšmė veiksmingesnėse rengimo programose (B ir C: nuo 31 iki 26%). Ankstesnio tyrimo metu nustatyta (Rutkauskaitė, Skarbalius, 2003), kad parengiamuoju laikotarpiu veiksmingose rengimo programose vyravo ši rengimo dalis. S. Apatow (2001) pateikiami duomenys apie elito gimnasčių choreografinį rengimą (po 45 minutes 6 kartus per savaitę) leidžia daryti išvadą, kad tirtų gimnasčių choreografiniam rengimui buvo skirta per mažai laiko (vidutiniškai po 45 minutes 4 kartus per savaitę).

Parengiamojo laikotarpio techninio rengimo komponentų tarpusavio sąveika parodė, kad atskirų elementų tobulinimui ir varžybiniams pratimams skirtas laikas kompensavo vienas kitą mažiau veiksmingose rengimo programose (Rutkauskaitė, Skarbalius, 2003). Nustatyta, kad ir varžybų laikotarpiu šie rengimo komponentai kompensavo vienas kitą beveik visose rengimo programose (A:  $r = -0,48$ ; B:  $r = -0,8$ ; D:  $r = -0,73$ ; E:  $r = -0,66$ ). Fiziniam rengimui skirtas laikas daugelyje programų taip pat neigiamai koreliavo su techniniu rengimu (su varžybinių pratimų atlikimu: A:  $r = -0,71$ ; B:  $r = -0,52$ ; C:  $r = -0,71$ ; su elementų tobulinimui skirtu laiku: C:  $r = -0,62$ ; D:  $r = -0,5$ ; E:  $r = -0,59$ ). Tai patvirtino anksčiau mūsų iškeltą teiginį (Rutkauskaitė, Skarbalius, 2003), kad atliekant varžybinius pratimus savaime didėja šio amžiaus gimnasčių fizinio rengimo krūviai ir papildomai fiziniam rengimui labai daug dėmesio skirti nereikia.

Meninės gimnastikos varžybinė veikla reikalauja didelių fizinių pastangų ir energijos (Douda et al., 2000; 2004), o didėjantis varžybų skaičius reikalauja iš sportininkų pasiekti ir išlaikyti geriausią sportinę formą. Tai įmanoma tik derinant rengimo krūvių dydžius ir intensyvumą (Mester, 1993; Mester, Perl, 2000, 2001).

Rengiant meninės gimnastikos sportininkes, dažniausiai rekomenduojamos (Аркаев, Сучилин, 1997; Jastrjemskaia, Titov, 1999) vieno mikrociklo dvi krūvių augimo bangos. Tačiau nėra pateikta medžiagos apie varžybų mikrociklo krūvių kitimą skirtingomis dienomis. Nagrinėtose

rengimo programose nustatyti du varžybų mikrociklo krūvio kilimo momentai (savaitės 2-ą ir 5-ą dieną).

M. Kellmann (2002) teigia, kad per atgaunamąjį mikrociklą rekomenduotina pakeisti pagrindinę veiklą, jos pobūdį, krūvių intensyvumą ir dydį. Sportininkes rengiant didžiausiais krūviais, šio principo nebuvo laikomasi — ir per atgaunamąjį mikrociklą rengimo programoje vyravo varžybiniai pratimai. Viena iš pagrindinių priežasčių, lemiančių nedidelį tirtų gimnasčių sportinį veiksmingumą, galėtų būti tai, kad krūviai mažai kito skirtingo tipo mikrociklais. J. Mester (1993), T. O. Bompa (1999), P. Karoblis (1999), J. Mester ir J. Perl (2000, 2001) teigia, kad krūvių turinio, apimties ir intensyvumo derinimas atskirais mikrociklais yra esminė prielaida valdant sportininkų parengtumą.

## IŠVADOS

1. Veiksmingiau varžybose pasirodė tos sportininkės, kurių rengimo programose vyravo varžybinių pratimų (31,26%) ir atskirų elementų tobulinimas (30,13%).
2. Programos veiksmingumą lėmė racionaliai taikomi rengimo krūviai: geriausius rezultatus pasiekė tos gimnastės, kurių krūviai buvo optimalūs (270 ir 239 h).

## LITERATŪRA

- Apatow, S. (2001). *Why Eastern Bloc Countries Dominated the Gymnastics Field in Sydney*. Prieiga per internetą: [www.education.ed.ac.uk/gym/papers.sa.html](http://www.education.ed.ac.uk/gym/papers.sa.html)
- Bompa, T. O. (1999). *Periodization Training for Sport*. Champaign: Human Kinetics.
- Douda, H., Avloniti, A., Maridaki, M., Tokmakidis, S. P. (2004). Metabolic demands of different apparatus routines between elite and sub-elite rhythmic gymnasts. *9th Annual Congress of the European College of Sport Science*, 3—6 July, 320.
- Douda, H., Tomakidis, S. P., Nikolaidis, K. (2000). Kinanthropometric characteristics and physical fitness attributes as predictors of attainment in rhythmic sports gymnastics. *Journal of Sport Sciences*, Vol. 18, 7, 510.
- Eider, J. (1999). Jaunųjų gimnasčių specialiojo fizinio parengtumo ugdymo metodai. *Sporto mokslas*, 2, 37—39.
- Giulio, S. R., Toran, G., Fiore, A. et al. (2002). Zur Entwicklung eines Leistungsmodells im Spitzensport am Beispiel Fechten. *Leistungssport*, 4, 57—62.
- Harre, D. (1982). *Principles of Sport Training*. Berlin: Sportverlag.
- Jastrjemskaia, N., Titov, Y. (1999). *Rhythmic Gymnastics*. Champaign: Human Kinetics.
- Karoblis, P. (2001). Didelio meistriškumo sportininkų rengimo problemos. *Sporto mokslas*, 2, 2—7.
- Karoblis, P. (1999). *Sporto treniruočių teorija ir didaktika*. Vilnius: Egalda.
- Kellmann, M. (2002). *Preventing Underperformance in Athletes*. Human Kinetics.
- Knoll, K., Knoll, K., Kothe, T. (2000). Grenzen der Leistungsfähigkeit des Menschen in den technisch-kompositorischen Sportarten. *Leistungssport*, 1, 33—38.
- Martin, D., Carl, K., Lehnertz, K. (1991). *Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport*. Schöndorf.
- Mester, J. (1993). Elite sport: The present level of scientific research — legitimation, designs and methods. *Sports Sciences in Europe 1993: Current and Future Perspectives*. Meyer & Meyer Verlag. P. 245—259.
- Mester, J., Perl, J. (2000). Grenzen der Anpassungs — und Leistungsfähigkeit des Menschen aus systematischer Sicht: Zeitreihenanalyse und ein informatisches Metamodell zur Untersuchung physiologischer Adaptionsprozesse. *Leistungssport*, 1, 43—51.
- Mester, J., Perl, J. (2001). Modellgestützte und statistische Analyse der Wechselwirkung zwischen Belastung und Leistung. *Leistungssport*, 1, 54—63.
- Rutkauskaitė, R., Skarbalius, A. (2003). Meninės gimnastikos specializuotojo rengimo etapo parengiamoji laikotarpio programų veiksmingumas. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 5, 58—63.
- Savchin, S., Zasada, M. (2004). Standard characteristics of training loads for elite gymnasts at the stage of maximum realization of individual capacities. *Sport Training in Interdisciplinary Scientific Researches*, 98—102.
- Аркаев, Я. Л., Сучилин, Н. Г. (1997). Методологические основы современной системы подготовки гимнастов высшего класса. *Теория и практика физической культуры*, 11, 17—25.
- Каледина, И. В., Земсков, Е. А. (1999). Особенности взаимосвязи «пульсовых режимов» и качества выполнения сложнокоординационных упражнений в художественной гимнастике: материалы конференций молодых учёных и студентов РГАФК. Москва. С. 30—37.
- Лисицкая, Т. С., Бирюк, Е. В., Новик, М. Г., Батаен, В. Г. (1982). *Художественная гимнастика*. Москва: ФИС.
- Медведева, И. М. (2001). Построение тренировочного процесса в годичном цикле подготовки. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 4 (сборник статей). Харьков. Prieiga per internetą: <http://lib.sportedu.ru>
- Медведева, И. М. (2002). Построение тренировочного процесса в годичном цикле подготовки квалифицированных фигуристов. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 3 (сборник статей). Харьков. Prieiga per internetą: <http://lib.sportedu.ru>
- Платонов, В. Н. (1997). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.
- Платонов, В. Н. (1986). *Подготовка квалифицированных спортсменов*. Москва: ФИС
- Полищуук, Т. (2001). Влияние на надёжность выполнения базовых элементов художественной гимнастики. *Теория и практика физической культуры*, 11, 23—27.
- Савич, С. (2002). Специальная физическая подготовка как фактор, определяющий возможности увеличения тренировочных нагрузок у юных гимнастов. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 7 (сборник статей). Харьков. Prieiga per internetą: <http://lib.sportedu.ru>
- Царькова, Н. И. (1980). *Управление тренировочными нагрузками спортсменов высших разрядов в художественной гимнастике*. Москва.
- Чедураев, В. С. (1997). Научно-методическое обеспечение подготовки сборных команд страны по спортивной гимнастике. *Теория и практика физической культуры*, 11, 44—46.

# THE INTERACTION OF TRAINING AND SPORTS PERFORMANCE IN RHYTHMIC GYMNASTICS DURING COMPETITION PERIOD

Renata Rutkauskaitė

*Lithuanian Academy of Physical Education, Kaunas, Lithuania*

## ABSTRACT

In recent years, the performance programs of elite athletes in rhythmic gymnastics have become more complex (Knoll, Knoll, Kothe, 2000; Чедуряев, 1997). Thus, gymnasts' long-term preparation process should be specially organized with the objective establishment of the level of sports mastery, fitness and training loads (Savchin, Zasada, 2004). No studies, which analyse rhythmic gymnastic inter-relationship between load and performance, are conducted. The aim of the research was to analyze and define 11—12 year old (sport specialization stage) rhythmic gymnasts' interaction with load, content and performance during the competition period. Five training programs of five gymnasts' results in each group ( $n = 25$ ) were analyzed. Subjects were the members of national and Kaunas city teams. For training contents and results' analysis training loads and performance protocols were used. Statistically significant differences ( $F = 26.94$ ;  $p < 0.01$ ) of performed loads were in different programs. It was established that during the 24-microcycle period gymnasts performed the load of 309—183 hours. In most effective training programs different components dominated: performing competitive exercise (31.26%) and the establishment, perfection and mastering of the new technical elements (30.13%). This component dominated also in the less effective training programs. The effectiveness of training programs was determined by the rational using of loads (the best results had those programs in which loads were more optimal — 270 and 239 hours). Higher loads (309 hours) as well as the small loads (183 hours) were less effective. In comparison with the preparatory period (Rutkauskaitė, Skarbalius, 2003) the influence of choreography in most effective training programs reduced (from 31 till 26%). Competition-like exercises and the establishment, perfection and mastering of the new technical elements were compensated by each other: this is shown by negative correlations ( $r = -0.48$ ,  $r = -0.8$ ,  $r = -0.73$ ,  $r = -0.66$ ). Physical training negative correlation with performing competitive exercises ( $r = -0.48$ ,  $r = -0.8$ ,  $r = -0.73$ ,  $r = -0.66$ ) in various programs, confirmed the previous presumption that at the age of 11—12 years, the physical training loads increase in a natural way by introducing competition-like exercises. The research raises the problem of matching training loads and contents in the different competition microcycle during several months.

**Keywords:** rhythmic gymnastics, competition period, training and sports performance.

Gauta 2004 m. lapkričio 15 d.  
Received on November 15, 2004

Priimta 2005 m. birželio 30 d.  
Accepted on June 30, 2005

Renata Rutkauskaitė  
Lietuvos kūno kultūros akademija  
(Lithuanian Academy of Physical Education)  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Lietuva (Lithuania)  
Tel +370 67409104  
E-mail r.rutkauskaitė@lkka.lt