

LIETUVOS JAUNIMO RINKTINĖS ŽAIDĖJŲ FIZINIS IŠSIVYSTYMAS, JO YPATUMAI IR KAITA

Rūtenis Paulauskas

Vilniaus pedagoginis universitetas, Vilnius, Lietuva

Rūtenis Paulauskas. Biomedicinos mokslų daktaras. Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto metodikos katedros docentas. Mokslinių tyrimų kryptis — jaunųjų krepšinininkų rengimas ir jų organizmo adaptacija prie fizinių krūvių.

SANTRAUKA

Didėjanti konkurencija tarp žaidėjų, ypač tarp jaunų, skatina trenerius domėtis ne tik taktiniu, techniniu rengimu, bet ir sportininkų fizinio vystymosi raida, adaptacijos prie fizinių krūvių ypatumais. Daugelis autorių yra ištyrę, kad nors jaunieji sportininkai savo fizine branda dar atsilieka nuo suaugusiųjų, tačiau kai kurių organizmo funkcinės galimybės siekia didelio meistriškumo sportininkų lygį. Žaidžiant krepšinį, sportinį rezultatą dažnai lemia fizinės ypatybės, tačiau ūgio, kūno ir raumenų masės rodikliai taip pat labai svarbūs. Tyrimu norėta išsiaiškinti, kaip reguliariai krepšinį žaidžiančių jaunuolių fizinio išsivystymo rodikliai kinta per ketverius metus.

Tyrimo tikslas — iširti geriausių 16–19 m. Lietuvos krepšinininkų — kandidatų į šalies rinktinę — fizinio išsivystymo kaitos rodiklius ir palyginti juos su to paties amžiaus nespportuojančiųjų.

Tirti jaunieji krepšinininkai (n = 14), atstovavę įvairaus amžiaus Lietuvos rinktinėms. Žaidėjus tyrėme ketverius metus iš eilės — nuo 16 iki 19 metų amžiaus. Tyrimai atlikti kiekvienų metų vasarą rengiantis Europos ir pasaulio čempionatams. Tyrimo metu nustatėme: 1) ūgį, ūgį sėdint, siekimo stovint rezultatus; 2) kūno masę, kūno masės indeksą (KMI); 3) plaštakų statinės jėgos rodiklius; 4) gyvybinį plaučių tūrį (GPT); 5) riebalų ir raumenų masę, jų indeksą (RRMI).

Tyrimo rezultatai apdoroti matematinės statistikos metodais.

Nustatyta, kad Lietuvos įvairaus amžiaus krepšinio rinktinės žaidėjų ūgis yra kur kas didesnis už nespportuojančiųjų. Tai gi atranka į šią sporto šaką yra specifinė. Tirtų jaunųjų krepšinininkų kūno masė vidutiniškai 10 kg didesnė už nespportuojančiųjų, tačiau augimo tempai panašūs.

Atlikti tyrimai leidžia manyti, kad krepšinį žaidžiančių jaunuolių plaštakų statinės jėgos rodikliai yra nepakankami. Palyginus 16 ir 17 m. žaidėjų jėgos rodiklius su to paties amžiaus nespportuojančiųjų matyti, kad vidutiniai krepšinininkų rodikliai blogesni.

Labiausiai raumenų masė ir statinė jėga didėjo nuo 18 metų amžiaus. Manome, kad tam turėjo įtakos tiek fizinis krūvis, tiek augimo fiziologiniai dėsniniai.

Raktažodžiai: ūgis, kūno masė, riebalų ir raumenų masė, statinė jėga.

IVADAS

Jaunųjų krepšinininkų rengimas Lietuvoje yra sistemingas ir organizuotas pedagoginis procesas. Daugelyje šalies miestų ir rajonų veikia specializuotos sporto mokyklos, vykdomos moksleivių varžybos, formuojamos įvairaus amžiaus nacionalinės rinktinės. Didėjanti konkurencija tarp žaidėjų, ypač tarp jaunų, skatina trenerius domėtis ne tik taktiniu, techniniu rengimu, bet ir sportininkų fizinio vystymosi raida, adaptacijos prie fizinių krūvių ypatumais.

Daugelis autorių yra ištyrę, kad nors jaunieji sportininkai savo fizine branda dar atsilieka nuo

suaugusiųjų, tačiau kai kurių organizmo funkcinės galimybės siekia didelio meistriškumo sportininkų lygį (Lašienė ir kt., 1994; Katzmarzyk et al., 2003; Eisenmann et al., 2005). Sportas ir fizinis aktyvumas nelabai veikia somatinius ūgio ir kūno masės rodiklius (Janz et al., 2000; Paulauskas ir kt., 2005; Matton et al., 2007), tačiau kaip fizinio išsivystymo rodiklius veikia reguliarios krepšinio pratybos tyrinėta nepakankamai.

Žaidžiant krepšinį, sportinį rezultatą dažnai lemia fizinės ypatybės, tačiau ūgio, kūno ir raumenų masės rodikliai taip pat labai svarbūs. Tyrimu

norėta išsiaiškinti, kaip kinta reguliariai krepšinių žaidžiančių jaunuolių fizinio išsivystymo rodikliai per ketverius metus.

Tyrimo tikslas — ištirti geriausių 16—19 m. Lietuvos krepšinininkų — kandidatų į šio amžiaus šalies rinktinės — fizinio išsivystymo kaitos rodiklius ir palyginti juos su to paties amžiaus nesportuojančiųjų.

Tiriamieji. Tirti 16—19 m. krepšinininkai ($n = 14$), atstovavę įvairaus amžiaus Lietuvos rinktinėms.

TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODAI

Žaidėjus tyrėme ketverius metus iš eilės — nuo 16 iki 19 metų amžiaus. Tyrimai vyko keturis kartus — kiekvienų metų vasarą rengiantis Europos ir pasaulio čempionatams. Jaunųjų krepšinininkų fizinis išsivystymas tirtas naudojant antropometrijos metodą (Skernevičius ir kt., 2004). Nustatyta:

1. Ūgis, ūgis sėdint, aukščiausio taško siekimo stovint rezultatai.
2. Kūno masė, kūno masės indeksas (KMI).
3. Plaštakų statinės jėgos rodikliai.
4. Gyvybinis plaučių tūris (GPT).
5. Riebalų ir raumenų masė, jos indeksas (RRMI) (Juocevičius, Guobys, 1985).

Tyrimo rezultatai apdoroti matematinės statistikos metodais: apskaičiuotas aritmetinis vidurkis (\bar{x}), standartinis nuokrypis (S). Pateiktas didžiausias ir mažiausias rodiklis. Apskaičiuotas aritmetinių vidurkių skirtumo patikimumas taikant

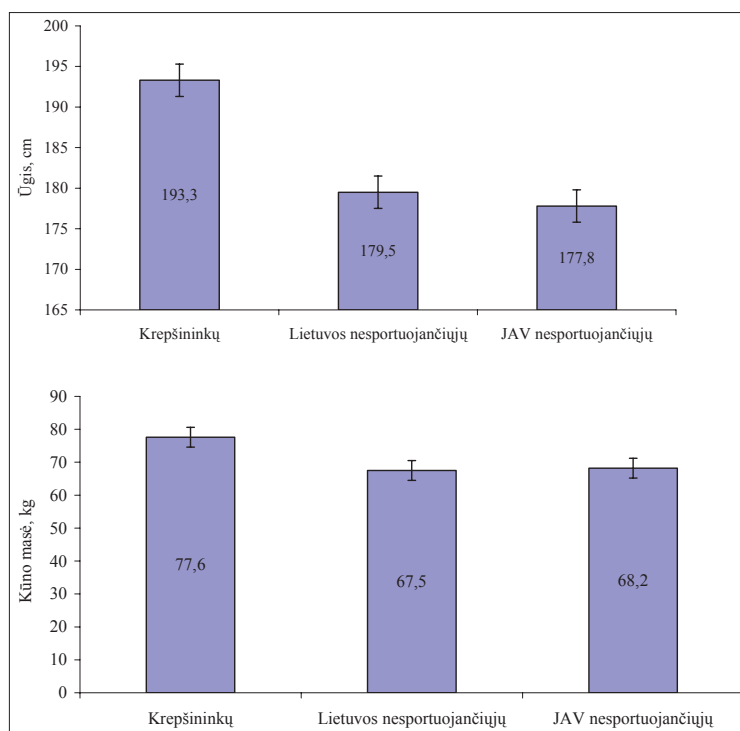
dispersinės analizės (ANOVA) metodą ir nustačius F kriterijų. Atskirų požymių sąsaja įvertinta atliekant tiesinės koreliacijos (Pirsono) tyrimą.

REZULTATAI

Tirti specifinės grupės jaunuolių — krepšinininkų — augimo tempai per ketverius metus. Lyginant 16 m. krepšinininkų ($n = 14$) ūgį su to paties amžiaus nesportuojančiųjų (Eurofitas, 2002), matyti didelis rodiklių skirtumas $\bar{x} = 12,1$ cm ($p < 0,05$) (1 pav., 1, 2 lent.). Tyrimo laikotarpiu užfiksuota žaidėjų ūgio didėjimo tendencija. Didesni augimo tempai pastebėti per pirmuosius dvejus tyrimo metus. Ketvirto tyrimo metu vidutinis komandos tiriamųjų ūgis siekė $197,29 \pm 7,03$ cm.

JAV atlikti to paties amžiaus nesportuojančių jaunuolių tyrimai parodė (Malina, Bouchard, 1991), kad jų ūgis $\bar{x} = 15,5$ cm mažesnis už tirtų Lietuvos jaunųjų krepšinininkų (1 pav.), tačiau nuo 16 iki 18 metų amžiaus augimo tempai yra tokie patys — $\bar{x} = 4$ cm. Kaip specifškai svarbų krepšinininkams fizinio išsivystymo rodiklį tyrėme galūnių ilgį, išmatuodami siekimo ranka aukštį ir ūgį sėdint. Akivaizdu, kad galūnių ilgis leidžia žaidėjui būti pranašesniau prieš varžovą. Atsiranda galimybė sugauti ir mesti kamuolį iš aukščiau. Per dvejus metus (nuo 16 iki 17 m.) siekimo ranka vidutiniai rodikliai padidėjo 6,91 cm ($p > 0,45$), ūgis sėdint — 3,33 cm ($p < 0,01$).

Didėjant ūgiui, auga ir kūno masė, todėl tirtų Lietuvos jaunųjų krepšinininkų vidutiniai kūno masės



1 pav. Tirtų Lietuvos 16 m. krepšinininkų, Lietuvos ir JAV nesportuojančiųjų vidutiniai ūgio ir kūno masės rodikliai

1 lentelė. Tirtų 16–19 m. Lietuvos jaunučių krepšininčių fizinio išsivystymo rodiklių kaita

Rodikliai Tiriamųjų amžius	Rod.	Ūgis, cm	Ūgis sėdint, cm	Siekimas stovint, cm	Kūno masė, kg	KMI kg / m ²	Jėga, kg		GPT, l	Rieb., kg	Raum., kg	RRMI
							D	K				
I 16 m.	\bar{X}	193,33	98,92	249,92	77,58	20,85	42,33	37,50	5,30	7,66	41,27	5,55
	S	6,46	3,46	10,62	8,73	1,87	6,68	5,88	0,77	1,99	5,24	0,82
	Min.	187	93	233	65	18,1	30	28	3,6	5,3	34,5	4,26
	Maks.	207,5	105	271	96	23,5	56	54	6,5	10,6	52,1	6,91
II 17 m.	\bar{X}	195,82	100,73	254,45	81,77	21,32	39,36	34,36	5,59	8,30	43,65	5,36
	S	7,13	2,80	11,64	6,85	1,20	8,27	7,79	0,44	1,51	4,62	0,79
	Min.	186,5	94,5	240	73,5	19	28	28	4,5	6,1	36,1	4,45
	Maks.	207,5	104	273	96	23,08	56	56	6,2	10,6	52,1	6,58
III 18 m.	\bar{X}	197,17	102,25	256,83	86,50	22,19	43,33	38,25	5,71	9,24	48,23	5,34
	S	6,18	2,01	9,81	9,00	1,78	5,80	5,79	0,49	2,14	5,74	0,87
	Min.	190	98	244	74	19,3	32	30	4,6	6,01	33,9	4,57
	Maks.	209	106	275	106,5	25	50	48	6,4	13,3	60,9	6,93
IV 19 m.	\bar{X}	197,29	102,46	257,33	90,88	23,44	52,92	50,75	5,76	9,56	49,43	5,26
	S	7,03	3,40	9,05	7,21	1,58	7,69	3,93	0,43	1,86	7,31	0,84
	Min.	190	91,5	245	80,5	21,1	46	42	5	7,4	31,4	4,01
	Maks.	210	104,5	276	104,5	26,2	70	55	6,4	13,1	60,1	6,76

2 lentelė. Tirtų Lietuvos krepšininčių fizinio išsivystymo atskirų tyrimų patikimumo rodikliai

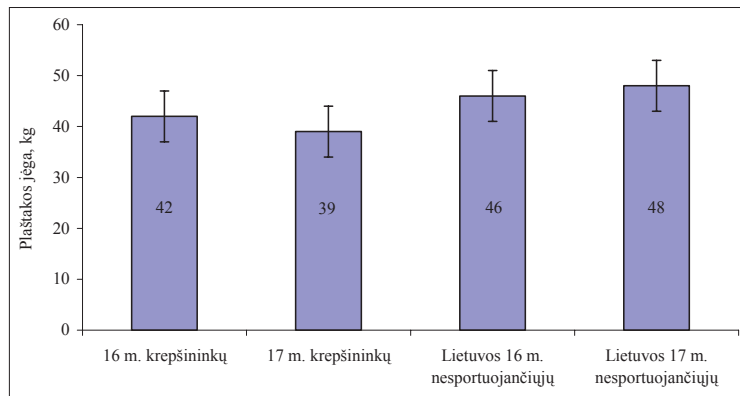
Rodikliai Tyrimai	Patikimumas	Ūgis, cm	Ūgis sėdint, cm	Siek. stovint, cm	Kūno masė, kg	KMI kg / m ²	Jėga, kg		GPT, l	Rieb., l	Raum., kg	RRMI
							D	K				
I—II	F	0,32	1,33	0,58	0,37	0,01	0,06	0,24	0,46	0,01	0,40	0,07
	P	0,58	0,26	0,45	0,55	0,93	0,80	0,63	0,50	0,97	0,53	0,79
I—III	F	1,28	6,92	1,99	1,98	1,49	1,47	0,99	0,91	1,25	6,63	0,04
	P	0,27	0,01	0,18	0,17	0,24	0,24	0,33	0,35	0,29	0,02	0,84
I—IV	F	1,21	0,79	1,16	11,18	9,18	17,82	12,30	1,85	2,56	7,09	0,001
	P	0,28	0,38	0,29	0,004	0,01	0,001	0,001	0,19	0,12	0,01	0,97
II—III	F	0,24	2,28	0,28	1,98	1,84	1,79	1,87	0,36	1,46	4,38	0,03
	P	0,63	0,15	0,6	0,17	0,19	0,19	0,18	0,55	0,24	0,04	0,95
II—IV	F	0,25	0,04	0,05	9,59	12,88	16,57	17,80	0,85	3,13	5,04	0,09
	P	0,62	0,82	0,82	0,005	0,001	0,001	0,001	0,37	0,09	0,03	0,76
III—IV	F	0,02	2,47	0,11	1,72	3,31	11,87	13,8	0,08	0,15	0,20	0,06
	P	0,96	0,13	0,75	0,2	0,08	0,002	0,001	0,79	0,17	0,66	0,81

rodikliai smarkiai skiriasi nuo nesportuojančiųjų. Nustatyta, kad tirtų jaunučių (16 m.) vidutinis kūno masės rodiklis siekia $77,58 \pm 8,73$ kg ir vidutiniškai yra 10 kg didesnis ($p < 0,005$) už nesportuojančių to paties amžiaus Lietuvos ir JAV jaunuolių rodiklius (Strong et al., 2005) (1 pav.). Tyrimo laikotarpiu krepšininčių kūno masė padidėjo — $\bar{x} = 13,3$ kg ($p < 0,004$).

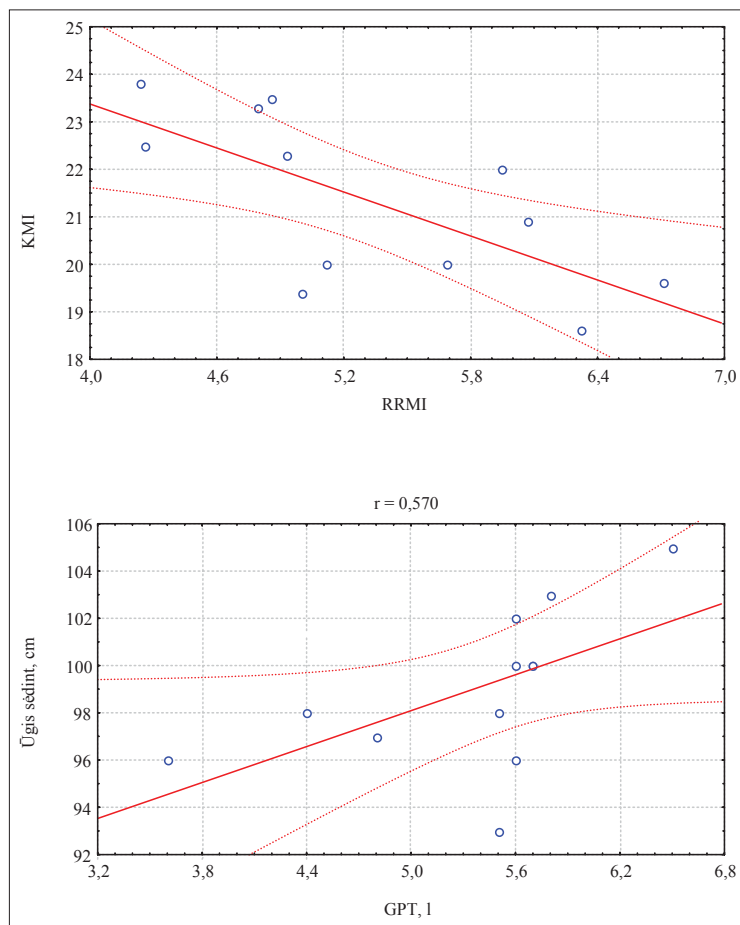
Kūno masės indeksas (KMI), kaip ir kūno masė, kiekvienais metais didėjo, tačiau tempai nebuvo vienodi. Tai susiję ir su ūgio, ir su kūno masės rodiklių kaita. Per pirmą tyrimų etapą KMI vidutinės didėjimo tendencijos siekė tik 0,43, o per visą tyrimą — 2,59 vienetų ($p < 0,01$).

Fiziometrinius fizinio išsivystymo rodiklius gali paveikti fizinės pratybos (Trost et al., 2002;

Thompson et al., 2003; Marshall et al., 2004). Tirti krepšininčiai reguliariai sportavo 8 kartus per savaitę. Ar tai lėmė raumenų statinės jėgos padidėjimą, iš dalies galėjo atsakyti atliktas tyrimas. Jau tyrimo pradžioje 16 m. krepšininčių rodikliai buvo mažesni už to paties amžiaus nesportuojančiųjų (2 pav.). 16 m. krepšininčių tiek dešinės, tiek kairės plaštakos vidutinė jėga per metus ne tik nepadidėjo, bet netgi turėjo tendenciją mažėti. Kai tuo tarpu Lietuvos nesportuojančių to paties amžiaus moksleivių plaštakų jėgos rodikliai šiek tiek didėjo. Nuo 18 m. amžiaus užfiksuotas didžiausias krepšininčių jėgos rodiklių padidėjimas. Per vienerius metus dešinės plaštakos jėga vidutiniškai didėjo 9,59 ($p < 0,002$) kg, kairės — net 12,5 kg ($p < 0,001$).



2 pav. Tirtų Lietuvos krepšininkų ir nesportuojančiųjų plaštakų statinės jėgos rodiklių palyginimas

3 pav. Tirtų Lietuvos krepšininkų KMI ir RRMI ($r = -0,692$), GPT ir ūgio sėdint ($r = 0,570$) vidutinių rodiklių koreliaciniai ryšiai

Ne tik augimo tempai, bet ir fiziniai pratimai skatina gyvybinio plaučių tūrio (GPT) didėjimą (Johnson, Nelson, 1986). Tai leidžia vertinti ir kvėpavimo sistemos funkcinį pajėgumą. Tirtų krepšininkų GPT rodikliai per ketverius metus kito nedaug. Tyrimo pabaigoje vidutinis rodiklis siekė $5,76 \pm 0,43$ l.

Akivaizdu, kad didėjant ūgiui ir kūno masei riebalų raumenų masė taip pat padidėjo. Tiriamųjų augimo tempai nebuvo vienodi. Riebalų masė labiausiai padidėjo, kai tiriamieji buvo 17 ir 18 metų amžiaus — $\bar{x} = 0,94$ kg ($p > 0,24$), o per visą tyrimo laikotarpį — $\bar{x} = 1,9$ kg ($p > 0,12$).

Tyrimo metu užfiksuotas ryškus raumenų masės padidėjimas. Per ketverius metus šis rodiklis vidutiniškai padidėjo $8,24$ kg ($p < 0,01$) ir siekė

$49,43 \pm 7,31$ kg, o didžiausias raumenų masės prieaugis užfiksuotas laikotarpiu tarp antro ir trečio tyrimo $\bar{x} = 4,8$ kg ($p < 0,04$).

Riebalų ir raumenų masės indeksas (RRMI) per ketverius metus nepakito. 16 m. krepšininkų rodiklis vidutiniškai siekė $5,55 \pm 0,82$ vienetų.

REZULTATŲ APTARIMAS

Ūgio kaitai fizinis aktyvumas didesnio poveikio neturi, tačiau atliktas tyrimas parodė, kad į įvairaus amžiaus Lietuvos jaunimo rinktines patenka jaunuoliai, aukštesni už nesportuojančiuosius. Palyginus tirtų krepšininkų, JAV ir Lietuvos to paties amžiaus moksleivių rodiklius matyti,

kad nors nesportuojančiųjų ūgis yra mažesnis, tačiau nuo 16 iki 18 metų augimo tempai visų yra panašūs. Tirtų Lietuvos devyniolikamečių rinktinė drauge su JAV bendraamžiais varžėsi pasaulio čempionate. Amerikiečių komandos žaidėjų vidutinis ūgio rodiklis siekė 194,6 cm — vidutiniškai 2,7 cm jie buvo mažesni už tirtus lietuvius. Nors Lietuvos rinktinės žaidėjų vidutinis ūgio rodiklis buvo didesnis, pasiekti rezultatai blogesni už JAV. Tai rodo, kad ūgis yra privalumas tik pasiekus gerą fizinį ir techninį parengtumo lygį.

Akivaizdu, kad tarp ūgio ir kūno masės yra koreliacinis ryšys ($r = 0,583$). Visgi daugelis autorių teigia, kad fizinės pratybos didina raumenų masę, bet mažina riebalus (Malina, 1997; Trost et al., 2002; Marshall et al., 2004). Šio tyrimo metu nustatyta, kad krepšininkų kūno masė didesnė už nesportuojančiųjų, o riebalų ir raumenų masės santykis — optimalus. Ištyrus statistinę duomenų priklausomybę matyti, kad kūno masės indeksas turi atvirkštinį ryšį su riebalų ir raumenų masės indeksu. Taigi kuo didesnis RRMI rodiklis, tuo mažesnis KMI (3 pav.). Taip pat egzistuoja gyvybinio plaučių tūrio ir ūgio sėdint rodiklių tarpusavio ryšys ($r = 0,570$).

Per ketverius metus raumenų masė ir jėga didėjo skirtingais tempais. Didžiausias raumenų masės prieaugis užfiksuotas per antrą tyrimų etapą, o plaštakų statinė jėga labiausiai didėjo per trečią. Tai rodo, kad hipertrofinės raumenų savybės buvo išugdytos anksčiau, o funkcinės galios padidėjo

po metų. Jaunųjų krepšininkų, kitų autorių atlikti to paties amžiaus irkluotojų ir dviratininkų fizinio išsivystymo tyrimai parodė (Dadelienė, Milašius, 2004) labai didelį ($r = 0,986$) kūno ir raumenų masės rodiklių koreliacinį ryšį.

Atlikti tyrimai leido įvertinti specifinės grupės jaunuolių, geriausių 16—19 m. krepšininkų, kurie atstovavo Lietuvai Europos ir pasaulio čempionatuose, fizinio išsivystymo ypatumus bei jų kaitą dėl fizinio krūvio ir augimo poveikio.

IŠVADOS

1. Lietuvos 16 m. krepšinio rinktinės žaidėjų ūgis vidutiniškai 15,5 cm didesnis už nesportuojančių bendraamžių. Tačiau jų augimo tempai nuo 16 iki 18 metų yra beveik vienodi. Tai rodo, kad atranka į šią sporto šaką yra specifinė.
2. Tirtų jaunuųjų krepšininkų kūno masė vidutiniškai 10 kg didesnė už nesportuojančiųjų, tačiau augimo tempai panašūs.
3. Atlikti tyrimai leidžia manyti, kad krepšini žaidžiančių jaunuolių plaštakų statinės jėgos rodikliai yra nepakankami. Palyginus 16 ir 17 m. žaidėjų ir to paties amžiaus nesportuojančiųjų rodiklius matyti, kad krepšininkų vidutiniai rodikliai blogesni.
4. Raumenų masė sparčiai augo nuo 17 metų, o raumenų statinė jėga smarkiai didėjo nuo 18-os. Manytume, kad tam turėjo įtakos ir fizinis krūvis, ir fiziologiniai augimo dėsningumai.

LITERATŪRA

- Dadelienė, R., Milašius, K. (2004). Body adaptation peculiarities in 15—17-year old junior training for cycling and rowing sports. *Acta medica Lituanica*, 11, 3, 41—49.
- Eisenmann, J. C., Katzmarzyk, P. T., Perusse, L. et al. (2005). Aerobic fitness, body mass index, and CVD risk factors among adolescents: The Quebec family study. *International Journal of Obesity*, 29, 1077—1083.
- EUROFITAS. (2002). Fizinio pajėgumo testai, metodika. Parengė V. Volbekienė ir S. Kavaliauskas. *Lietuvos moksleivių fizinio pajėgumo rezultatai*. Vilnius.
- Janz, K. F., Dawson, J. D., Mahoney, L. T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: The Muscatine study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 7 (32), 1250—1257.
- Johnson, B. L., Nelson, J. K. (1986). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. United States of America. P. 126—127.
- Juocevičius, A., Guobys, H. (1985). *Reumatinėmis ligomis sergančiųjų fizinio pajėgumo ir reabilitacijos potencialo kompleksinis įvertinimas*. Vilnius.
- Katzmarzyk, P. T., Tremblay, A., Perusse, L., Despres, J. P. (2003). The utility of the international child and adolescent overweight guidelines for predicting coronary heart disease risk factors. *Journal of Clinical Epidemiology*, 5 (56), 456—462.
- Lašienė, D., Pavilionis, S., Tutkuvienė, J. (1994). *Lytinis brendimas ir jo įvertinimas: mokymo metodinės rekomendacijos*. Kaunas. P. 4—23.
- Malina, R. M., Bouchard, C. (1991). *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Malina, R. M. (1997). Prospective and retrospective longitudinal studies of the growth, maturation and fitness of Polish youth active in sport. *International Journal of Sports Medicine (Themie)*, 1, 179—185.
- Marshall, S. J., Biddle, S. J. H., Gorely, T., Cameron, N., Murdey, I. (2004). Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: A meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 28, 1238—1246.
- Matton, L., Duvigneaud, N., Wijndaele, K. et al. (2007). Secular trends in anthropometric characteristics, physical

fitness, physical activity, and biological maturation in Flemish adolescents between 1969 and 2005. *American Journal of Human Biology*, 3 (19), 345—357.

Paulauskas, R., Paulauskienė, R., Levinsonienė, A. (2005). Lietuvos jaunučių krepšinio rinktinės rengimas Europos čempionatui ir adaptacijos prie fizinių krūvių ypatumai. *Sporto mokslas*, 2 (40), 67—71.

Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.

Strong, W., Malina, R., Blimkie, C. et al. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 6 (146), 732—737.

Thompson, A. M., Baxter, J., Mirwald, R., Bailey, D. (2003). Comparison of physical activity in male and female children: Does maturation matter? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 10 (35), 1684—1690.

Trost, S., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Wendel, C. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2 (34), 350—35.

PHYSICAL DEVELOPMENT OF THE LITHUANIAN NATIONAL TEAM YOUNG BASKETBALL PLAYERS, ITS PECULIARITIES AND DEVELOPMENT

Rūtenis Paulauskas

Vilnius Pedagogical University, Vilnius, Lithuania

ABSTRACT

The preparation of young basketball players is a well-organised pedagogical process in Lithuania. Basketball schools educate boys and girls from 7 to 18 years, organize competitions for different age groups, train players for the national teams. Annually growing competition between young basketball players necessitates not only to care about the tactical and technical qualities but also to improve their physical abilities and to evaluate their level.

The research question of this study was: how regular training affects physical development indices in the period of four years.

The aim of the current study was to investigate the physical development of the best young (16—19 year old) basketball players and to compare it with their not exercising contemporaries.

We studied the candidates of various age ($n = 14$) to the Lithuanian junior national team. Our examination was held for four subsequent years — from 16 to 19 years old. The studies were carried out every summer during the preparation for the European and world championships. We investigated the: 1) standing height, sitting height, standing long reach; 2) body mass, body mass index; 3) dynamometry; 4) vital volume of lungs; 5) muscle and fat mass proportions.

The data were processed applying methods of mathematic statistics. We estimated that standing height of 16 year old basketball players was significantly bigger than of not exercising youngsters. The average difference in results was 15.5 cm. However, the increase rate at this age was the same. It shows that the selection of persons for the basketball practice is specific.

The body mass of the basketball players was 10 kg bigger on average than of not exercising contemporaries, but their growth rate was the similar.

Our examination showed that dynamometrical indices of active basketball players were not sufficient. The comparison of the static muscle power of basketball players with not exercising youngsters showed worse results. We estimated that the biggest growth of muscle mass and power was found at the age of 18 years and more. It was associated with their physical activity and the rate of maturation.

Keywords: physical activity, height, body mass, power, fat mass.

Gauta 2007 m. spalio 24 d.
Received on October 24, 2007

Priimta 2008 m. vasario 20 d.
Accepted on February 20, 2008

Rūtenis Paulauskas
Vilniaus pedagoginis universitetas
(Vilnius Pedagogical University)
Studentų g. 39, LT-06316 Vilnius
Lietuva (Lithuania)
Tel +370 69839079
E-mail rutenis2006@yahoo.com