

# ORGANIZUOTOJE FIZINĖJE VEIKLOJE DALYVAUJANČIŲ VILNIAUS UNIVERSITETO STUDENČIŲ MITYBOS YPATUMAI

Laimutė Samsonienė<sup>1</sup>, Ramunė Žilinskienė<sup>1</sup>, Marius Baranauskas<sup>1,2</sup>, Rimantas Stukas<sup>1</sup>  
Vilniaus universitetas<sup>1</sup>, Vilnius, Lietuvos olimpinis sporto centras<sup>2</sup>, Vilnius, Lietuva

**Laimutė Samsonienė.** Biomedicinos (visuomenės sveikatos) daktarė. Vilniaus universiteto Sveikatos ir sporto centro docentė. Mokslinių tyrimų kryptis — visuomenės sveikata, įvairių socialinių grupių gyvenimo kokybės tyrimai, taikomoji fizinė veikla.

## SANTRAUKA

Tyrimo tikslas — ištirti ir įvertinti organizuotoje fizinėje veikloje dalyvaujančių antro, trečio ir ketvirto kurso Vilniaus universiteto studenčių mitybą.

Vadovaudamiesi PSO rekomenduojama gyventojų faktinės mitybos apklausos metodika ištyrėme ir įvertinome 128 Vilniaus universiteto studenčių, pasirinkusių laisvąjį dalyką „Įvadas į kūno kultūrą“, mitybą. Tyrimo metu taikytas 24 valandų 1 dienos apklausos metodas. Vadovaujantis maisto produktų cheminės sudėties lentelėmis, apskaičiuota maisto raciono cheminė sudėtis ir energinė vertė. Duomenų statistinė analizė atlikta naudojant „SPSS v.13“ statistinę programą. Tyrimo duomenų analizei atlikti taikyti matematinės statistikos metodai: skaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{x}$ ), duomenų sklaida vertinta pagal standartinį nuokrypį ( $S$ ). Siekiant kuo didesnio tikslumo ir ieškant statistinių koreliacinių ryšių tarp kintamųjų, skaičiavimams atlikti naudotas Pirsono (Pearson) koreliacijos koeficientas ( $r$ ), kai  $p \leq 0,05$ .

Gauti tyrimo rezultatai lyginti su rekomenduojamomis paros maistinių medžiagų ir energijos normomis, skirtomis moterims, kurių fizinis aktyvumo koeficientas 1,5.

Tyrimo rezultatai parodė, kad studenčių su maistu gaunama energinė vertė  $1696 \pm 611$  kcal yra per maža, lyginant su rekomenduojama 1950 kcal. Antro ir ketvirto kurso studenčių maisto raciono energinė vertė kai kuriais atvejais ypač maža, individualiais atvejais vos siekė 586 kcal, o ketvirto — 663 kcal.

Pagrindinės moterų maisto maistinės medžiagos yra nesubalansuotos. Per didelę tiekiamos energinės vertės dalį sudaro riebalai, per mažą — angliavandeniai. Per didelę energinės vertės dalį sudaro riebalai ( $40,2 \pm 9,2\%$ ), sočiosios riebalų rūgštys ( $13 \pm 4,7\%$ ), linolo riebalų rūgštis ( $6,2 \pm 3,3\%$ ), mono ir disacharidai ( $22,3 \pm 9,1\%$ ), per mažą — angliavandeniai ( $45,2 \pm 9,9\%$ ), iš jų krakmolas ir kiti polisacharidai, polinesočiosios riebalų rūgštys ( $6,9 \pm 3,6$ ), iš jų — organizme nesintezuojama linoleno riebalų rūgštis ( $0,4 \pm 0,4$ ).

Tirtų studenčių gaunamų baltymų kiekis atitinka rekomenduojamą paros normą. Nepakeičiamos aminorūgštys valinas, leucinas ir izoleucinas visų kursų studenčių maiste yra nesubalansuotos. Antro kurso studenčių maisto racione nesubalansuotos aminorūgštys metioninas ir lizinas.

Studenčių maisto racione trūksta maisto produktų, kurių sudėtyje daug krakmolo ir kitų polisacharidų, skaidulinių medžiagų (įvairių grūdinių produktų, duonos ir batono kepinų, šviežių vaisių ir daržovių), daug baltymų turinčių maisto produktų (mėsos, žuvies, pieno produktų), todėl jos su maistu nepakankamai gauna mineralinių medžiagų kalio, magnio, cinko, geležies ir vitaminų A, D, B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, E, PP ir folio rūgštis.

Sveikatos ir sporto centre organizuotas fizinės veiklos pratybas lankančios studentės fizinį aktyvumą ir mitybą derina netinkamai.

**Raktažodžiai:** maisto racionas, mityba, fizinis aktyvumas, energinė vertė, riebalai, angliavandeniai, baltymai, vitaminai, mineralinės medžiagos.

## IVADAS

Sveika ir visavertė mityba, tinkamas fizinis krūvis lemia žmogaus fizinę ir protinę raidą, ilgaamžiškumą, sveikatą. Šiandien akivaizdu, kad vienas pagrindinių sveikatą lemiančių ir ligų riziką mažinančių veiksnių yra sveika mityba (Škėmienė ir kt., 2007). Mitybos specialistai pabrėžia, kad mityba turi ne tik tausoti sveikatą, bet

ją įtvirtinti ir stiprinti (Stukas, Šurkienė, 1999; Stukas ir kt., 2000, 2009). Sveikata labiau sustiprinama tada, kai sveika mityba tinkamai derinama su organizuotomis fizinės veiklos pratybomis, nes fizinis aktyvumas lemia skirtingą žmogaus organizmo poreikį maistinėms ir biologiškai aktyvioms medžiagoms.

Sportininkų mityba tyrinėjantys mokslininkai (Baranauskas ir kt., 2009; Stukas ir kt., 2009) akcentuoja, kad esant dideliems fiziniams krūviams sportininkų organizmo poreikis su maistu gaunami energinei vertei, baltymams, riebalams ir ypač angliavandeniams padidėja, tačiau atkreipia dėmesį į tai, kad nepriklausomai nuo kultivuojamos sporto šakos sportininkų mityboje trūksta angliavandenių, ypač krakmolo ir kitų polisacharidų, o riebalų kiekis viršija rekomenduojamą.

Studentiškas amžius — vienas svarbiausių su mokymusi susijusios asmenybės raidos tarpsnių, kai nuolat patiriama įtampa, reikia didelių valios ir emocijų pastangų. Labai svarbu, kad studentai fizinę veiklą tinkamai derintų su mityba ir taip stiprintų, saugotų savo sveikatą bei išvengtų dėl fizinės veiklos galimų organizmo pažeidimų. Todėl organizuotas fizinės veiklos pratybas lankantiems studentams svarbu kasdien su maistu gauti jų organizmui reikalingą pagrindinių maistinių medžiagų, vitaminų ir mineralinių medžiagų kiekį. Deja, dažnai dėl studijų metu nuolatos patiriamos įtampos studentams pritrūksta laiko pavalgyti, sutrinka jų mitybos režimas, pablogėja sveikata, o treniruotis darosi sunkiau, greičiau pajuntamas nuovargis (Maskeliūnas ir kt., 1996; Stukas, Šurkienė, 1999; Stukas ir kt., 2000).

Taigi, siekiant sustiprinti studentų sveikatą ir skatinti PSO rekomenduojamus mokslinius tyrimus studentų sveikatos stiprinimo klausimais, labai aktualu ištirti ir įvertinti organizuotas fizinės veiklos pratybas lankančių studentų mitybą, kuri Lietuvoje per pastarąjį dešimtmetį dar netirta.

**Tyrimo tikslas** — ištirti ir įvertinti organizuotoje fizinėje veikloje dalyvaujančių antro, trečio ir ketvirto kurso Vilniaus universiteto studentų mitybą.

## TYRIMO METODIKA

Autoriai, vadovaudamiesi PSO rekomenduojama gyventojų faktinės mitybos apklausos metodika, atliko 24 valandų studentų faktinės mitybos apklausą. 2009 metais ištirta ir Vilniaus universiteto Sveikatos ir sporto centre įvertinta organizuotas fizinės veiklos pratybas lankančių antro, trečio ir ketvirto kurso studentų ( $n = 128$ ), pasirinkusių laisvąjį dalyką „Įvadas į kūno kultūrą“, mitybą.

Vadovaujantis maisto produktų cheminės sudėties lentelėmis, apskaičiuota maisto raciono cheminė sudėtis ir energinė vertė (Sučilienė, Abaravičius, 2002). Rekomendacijos remiasi siūlomomis paros maistinių medžiagų ir energijos normomis

moterims, kurių fizinio aktyvumo koeficientas 1.5 (*Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos*, 2002). Duomenys statistiškai apdoroti naudojant *SPSS v.13* statistinę programą. Tyrimo rezultatai palyginti su rekomenduojamomis paros maistinių medžiagų ir energijos normomis.

Tyrimo duomenų analizei atlikti taikyti matematinės statistikos metodai: skaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{x}$ ), duomenų sklaida vertinta pagal standartinę nuokrypį ( $S$ ). Siekiant kuo didesnio tikslumo ir ieškant statistinių koreliacinių ryšių tarp kintamųjų, skaičiavimams atlikti naudotas Pirsono (*Pearson*) koreliacijos koeficientas ( $r$ ), kai  $p \leq 0,05$ .

## REZULTATAI

Tyrimo rezultatai (1 lent.) parodė, kad studentų su maistu gaunama energinė vertė, vidutiniškai sudaranti  $1696 \pm 611$  kcal, yra per maža palyginus su rekomenduojama 1950 kcal. Antro ir ketvirto kurso studentų maisto raciono energinė vertė kai kuriais atvejais ypač maža. Antro kurso moterų paros maisto raciono mažiausia energinė vertė kai kuriais individualiais atvejais vos siekė 586 kcal, ketvirto — 663 kcal.

Moterų maiste pagrindinės maistinės medžiagos nesubalansuotos. Per didelę energinės vertės dalį sudaro riebalai ( $40,2 \pm 9,2\%$ ), sočiosios riebalų rūgštys ( $13 \pm 4,7\%$ ), linolo riebalų rūgštis ( $6,2 \pm 3,3\%$ ), mono ir disacharidai ( $22,3 \pm 9,1\%$ ), per mažą — angliavandeniai ( $45,2 \pm 9,9\%$ ), iš jų krakmolas ir kiti polisacharidai, polinesočiosios riebalų rūgštys ( $6,9 \pm 3,6$ ), o iš jų — organizme nesintezuojama linoleno riebalų rūgštis ( $0,4 \pm 0,4$ ). Baltymų tiekiamos energinės vertės procentas, vidutiniškai sudarantis  $14,6 \pm 4,9$ , atitinka rekomenduojamą (10—15%).

Moterų maisto raciono mažesnė angliavandenių tiekiamą energinę dalis yra susijusi su ribotu maistu, kurio sudėtyje yra daug angliavandenių, iš jų mono ir disacharidų ( $r = 0,59$ ,  $p < 0,0001$ ). Tačiau didesnę riebalų tiekiamos energinės vertės procentą sudaro riebalų ( $r = 0,50$ ;  $p < 0,0001$ ), o iš jų sočiųjų riebalų rūgščių kiekis ( $r = 0,43$ ;  $p < 0,0001$ ) maiste.

Baltymų kiekis studentų maiste, vidutiniškai sudarantis  $59,9 \pm 23,3$  g, mažai didesnis už rekomenduojamą paros normą (49 g) (2 lent.). Nors nepakeičiamų aminorūgščių maiste netrūksta, tačiau kai kurios iš jų nesubalansuotos. Nustatėme metionino ir lizino disbalansą antro kurso studentų maiste. Jį patvirtina aminorūgščių santykis

Energinė vertė	2 kurso moterys	3 kurso moterys	4 kurso moterys	Iš viso	RPN
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
Iš viso, kcal	1641 ± 661	1842 ± 597	1593 ± 522	1696 ± 611	1950
Tiekiamos energinės vertės procentas, %					
Baltymų	15,6 ± 5,9	13 ± 3,3	14,4 ± 4,9	14,6 ± 4,9	10—15
Angliavandenių	46,0 ± 10,3	45,0 ± 11,4	44,3 ± 7,1	45,2 ± 9,9	55-62
Mono ir disacharidų	23,4 ± 7,9	21,8 ± 11,2	21,2 ± 7,6	22,3 ± 9,1	< 10
Riebalų	38,4 ± 9,3	41,6 ± 10,2	41,3 ± 7,2	40,2 ± 9,2	28—30
Sočiųjų riebalų rūgščių	12,5 ± 5,2	12,6 ± 3,7	14,5 ± 4,8	13,0 ± 4,7	< 10
Polinesočiųjų riebalų rūgščių	6,5 ± 3,5	8,1 ± 3,8	5,8 ± 2,8	6,9 ± 3,6	> 18
Linolo riebalų rūgštis	5,7 ± 3,4	7,4 ± 3,4	5,3 ± 2,8	6,2 ± 3,3	3—6
Linoleno riebalų rūgštis	0,4 ± 0,3	0,6 ± 0,6	0,4 ± 0,2	0,4 ± 0,4	iki 1

1 lentelė. Moterų maisto raciono energinė vertė ir maistinių medžiagų tiekiamos energinės vertės procentas

Pastaba. RPN — rekomenduojama paros norma moterims, kurių fizinio aktyvumo koeficientas 1,5.

Baltymai	2 kurso moterys	3 kurso moterys	4 kurso moterys	Iš viso	Norma
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
Iš viso, g	61,6 ± 26,1	60,5 ± 21,7	56,5 ± 20,8	59,9 ± 23,3	49,00
Valinas, g	3,14 ± 1,35	3,15 ± 1,17	3,02 ± 1,32	3,1 ± 1,3	1,60
Izoleucinas, g	2,66 ± 1,16	2,60 ± 0,99	2,49 ± 1,05	2,6 ± 1,1	1,20
Leucinas, g	4,56 ± 1,98	4,41 ± 1,74	4,24 ± 1,84	4,4 ± 1,9	2,70
Lizinas, g	4,08 ± 2,01	3,94 ± 1,56	3,71 ± 1,59	3,9 ± 1,8	2,50
Metioninas, g	1,35 ± 0,65	1,27 ± 0,51	1,22 ± 0,52	1,3 ± 0,6	1,20
Treoninas, g	2,28 ± 1,05	2,32 ± 0,92	2,19 ± 0,92	2,3 ± 1,0	1,30
Triptofanas, g	0,77 ± 0,33	0,82 ± 0,33	0,80 ± 0,38	0,8 ± 0,3	0,34
Fenilalaninas, g	2,60 ± 1,10	2,60 ± 1,03	2,50 ± 1,09	2,6 ± 1,1	2,30

2 lentelė. Baltymai ir aminorūgštys moterų maisto racione

su triptofanu — 1 : 1,75 : 5,3 (rekomenduojamas 1 : 1,5 : 4,7). Šakotos grandinės aminorūgštys valinas, izoleucinas ir leucinas nesubalansuotos visų kursų studentų maiste. Tai nustatėme išanalizavę šakotos grandinės aminorūgščių tarpusavio santykį antro (1 : 1,45 : 0,8), trečio (1 : 1,4 : 0,8) ir ketvirto (1 : 1,4 : 0,8) kurso studentų maiste. Rekomenduojamas valino, leucino ir izoleucino tarpusavio santykis yra 1: 1,7—2 : 0,75—1.

Nustatėme ryšį tarp daug baltymų turinčio maisto vartojimo ir studentų organizmo aprūpinimo mineralinėmis medžiagomis. Kuo mažiau baltyminio maisto moterys vartoja, tuo prasčiau

jų organizmas aprūpinamas vitaminu B<sub>12</sub> (r = 0,45; p < 0,0001), folio rūgštimi (r = 0,54; p < 0,0001), kalciumu (r = 0,5; p < 0,0001), geležimi (r = 0,45; p < 0,0001) ir cinku (r = 0,77; p < 0,0001).

Angliavandenių kiekis moterų maiste yra nepakankamas (3 lent.). Mono ir disacharidų jų maiste nustatyta dvigubai daugiau (93,2 ± 49,4 g) nei rekomenduojama (≤ 48,8 g), o lėčiau skaldomų krakmolo ir kitų polisacharidų kiekis (100,6 ± 55,5 g) per mažas.

Nepakankamas maisto produktų, sudėtyje turinčių daug krakmolo ir kitų polisacharidų, kiekis moterų maisto racione yra susijęs su nepakan-

3 lentelė. Angliavandeniai ir skaidulinės medžiagos moterų maisto racione

Angliavandeniai	2 kurso moterys	3 kurso moterys	4 kurso moterys	Iš viso	RPN
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
Iš viso, g	190,7 ± 87,2	208,9 ± 88,2	177,9 ± 71,7	193,5 ± 84,1	302,0
Mono ir disacharidai, g	94,4 ± 42,5	100,0 ± 61,9	82,6 ± 40,0	93 ± 49,4	< 48,8
Krakmolai ir kiti polisacharidai, g	96,9 ± 60,3	109,1 ± 50,6	95,3 ± 54,1	100,6 ± 55,5	-
Skaidulinės medžiagos	17,0 ± 8,5	23,0 ± 10,5	17,9 ± 9,2	19,3 ± 9,7	20—30

**Pastaba.** RPN — rekomenduojama paros norma moterims, kurių fizinio aktyvumo koeficientas 1,5.

4 lentelė. Riebalai moterų maisto racione

Riebalai	2 kurso moterys	3 kurso moterys	4 kurso moterys	Iš viso	RPN
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
Iš viso, g	70,2 ± 34,3	84,9 ± 35,3	72,8 ± 24,4	75,8 ± 32,8	61
Cholesterolis, g	0,4 ± 0,3	0,5 ± 0,3	0,5 ± 0,4	0,4 ± 0,3	0,5
Sočiosios riebalų rūgštys, g	22,2 ± 12,4	25,0 ± 9,3	25,5 ± 10,8	24,0 ± 11,1	< 21,7
Polinesočiosios riebalų rūgštys, g	11,8 ± 7,6	16,8 ± 11,1	10,7 ± 5,9	13,2 ± 8,9	> 39
Linolo riebalų rūgštis, g	10,4 ± 6,9	15,2 ± 9,9	9,6 ± 5,6	11,8 ± 8,1	6,5—13
Linoleno riebalų rūgštis, g	0,7 ± 0,5	1,1 ± 1,6	0,6 ± 0,4	0,8 ± 1,0	> 2,2

5 lentelė. Vitaminai moterų maisto racione

Vitaminai	2 kurso moterys	3 kurso moterys	4 kurso moterys	Iš viso	RPN
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
A (ret. ekv.) <sup>1</sup> , mg	0,68 ± 0,45	0,70 ± 0,86	0,80 ± 0,76	0,72 ± 0,69	0,80
B <sub>1</sub> , mg	1,19 ± 0,91	1,13 ± 0,70	1,03 ± 0,63	1,13 ± 0,77	1,2
B <sub>2</sub> , mg	1,51 ± 0,97	1,41 ± 0,81	1,38 ± 0,76	1,44 ± 0,86	1,4
PP (niacin. ekv.) <sup>2</sup> , mg	16,09 ± 9,31	14,35 ± 8,46	11,92 ± 4,89	14,43 ± 8,20	13
C, mg	80,74 ± 70,49	110 ± 107,78	81,53 ± 70,56	91,00 ± 85,37	60
D, μg	3,12 ± 3,50	1,57 ± 1,49	1,35 ± 1,51	2,15 ± 2,63	5
E (tok. ekv.) <sup>3</sup> , mg	10,51 ± 6,68	13,61 ± 7,43	9,67 ± 4,71	11,33 ± 6,67	10
B <sub>6</sub> , mg	1,72 ± 0,84	2,01 ± 0,95	1,72 ± 0,86	1,82 ± 0,89	0,7
B <sub>12</sub> , μg	3,03 ± 2,74	2,94 ± 3,05	2,72 ± 2,31	2,92 ± 2,73	3
Folio rūgštis	154,04 ± 108,2	147,38 ± 77,03	124,50 ± 46,43	144,19 ± 85,74	300

**Pastaba.** RPN — rekomenduojama paros norma moterims, kurių fizinio aktyvumo koeficientas 1,5; retinolio ekvivalentai<sup>1</sup>; niacino ekvivalentai<sup>2</sup>; tokoferolio ekvivalentai<sup>3</sup>.

kamu jų organizmo aprūpinimu mineralinėmis medžiagomis — geležimi ( $r = 0,73$ ;  $p < 0,0001$ ), magniu ( $r = 0,63$ ;  $p < 0,0001$ ), vitaminu B<sub>1</sub> ( $r = 0,65$ ;  $p < 0,0001$ ) ir folio rūgštimi ( $r = 0,69$ ;  $p < 0,0001$ ).

Skaidulinių medžiagų kiekis antro ir ketvirto kurso studentų maiste, sudarantis atitinkamai 17,3 ± 8,5 g ir 17,9 ± 9,2 g, nesiekia minimalaus

rekomenduojamo (20—30 g). Tik trečio kurso moterų maisto raciono skaidulinių medžiagų kiekis (23 ± 10,5 g) yra pakankamas.

Visų kursų studentų maiste riebalų kiekis, vidutiniškai sudarantis 75,8 ± 32,8 g, viršija rekomenduojamą 61 g (4 lent.). Iš jų sočiųjų riebalų rūgščių per daug — 24 ± 11,1 g, o polinesočiųjų riebalų rūgščių (13,2 ± 8,9 g) ir linoleno riebalų

Mineralinės medžiagos	2 kurso moterys	3 kurso moterys	4 kurso moterys	Iš viso	RPN
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
Natris, mg	2567 ± 1632	2461 ± 1059	2337 ± 1177	2472 ± 1341	1500
Kalis, mg	2564 ± 1296	2883 ± 1389	2545 ± 1556	2666 ± 1395	2500
Kalcis, mg	681 ± 297	648 ± 318	669 ± 505	667 ± 365	1000
Magnis, mg	240 ± 147	252 ± 123	210 ± 122	236 ± 133	300
Fosforas, mg	989 ± 381	994 ± 347	954 ± 439	981 ± 383	900
Geležis, mg	14 ± 8	15 ± 7	13 ± 6	14 ± 7	15
Cinkas, µg	7295 ± 3224	8918 ± 3590	7361 ± 3287	7857 ± 3425	12000

6 lentelė. Mineralinės medžiagos moterų maisto racione

**Pastaba.** RPN — rekomenduojama paros norma moterims, kurių fizinio aktyvumo koeficientas 1,5.

rūgštis ( $0,8 \pm 1,0$  g) trūksta. Nepakeičiamos, organizme nesintezuojamos linolo ir linoleno riebalų rūgštys studentų maisto racione yra nesubalansuotos. Tai patvirtina linolo ir linoleno riebalų rūgščių tarpusavio santykis antro, trečio ir ketvirto kurso studentų maiste, sudarantis atitinkamai 1 : 14,8, 1 : 13,8 ir 1 : 16 (rekomenduojamas 1 : 5).

Įvertinus studentų maisto raciono vitaminų sudėtį (5 lent.) nustatyta, kad antro kurso studentų maiste trūksta vitaminų A, D, folio rūgštis, trečio kurso — vitaminų A, B<sub>1</sub>, D, B<sub>12</sub>, folio rūgštis ir ketvirto kurso — vitaminų B<sub>1</sub>, PP, D, E, B<sub>12</sub>, folio rūgštis.

Studijuojančių moterų organizmo aprūpinimas mineralinėmis medžiagomis yra nepakankamas (6 lent.). Nepriklausomai nuo studijų kurso jų maiste trūksta mineralinių medžiagų kalcio, magnio ir cinko, o antro ir ketvirto kurso moterų maiste nustatytas ir geležies trūkumas. Mineralinės medžiagos studentų maiste yra nesubalansuotos. Antro kurso moterų maiste fosforo ir kalcio tarpusavio santykis — 1 : 1,45, trečio — 1 : 1,53, ketvirto — 1 : 1,42 (norma: 1 : 1,1). Magnio ir kalcio tarpusavio santykis antro kurso studentų maiste — 1 : 0,35, trečio — 1 : 1,38 ir ketvirto — 1 : 0,31 (norma: 1 : 0,5). Nors maisto racione natrio ir kalio kiekis artimas rekomenduojamai paros normai, šios mineralinės medžiagos nesubalansuotos — jų tarpusavio santykis antro, trečio ir ketvirto kurso studentų maiste sudaro atitinkamai 1 : 1, 1 : 1,85 ir 1 : 0,92 (norma: 1 : 1,7).

## REZULTATŲ APTARIMAS

Ištyrus Vilniaus universiteto Sveikatos ir sporto centre organizuotoje fizinėje veikloje dalyvaujančių studentų mitybą nustatėme, kad jų

organizmo aprūpinimas energija ir pagrindinėmis maistinėmis medžiagomis neatitinka rekomendacijų. Mūsų tirtų studentų mitybos rezultatus palyginus su kitų autorių (Stukas, 2009) gautaisiais nustatyti panašūs mitybos ypatumai. Ir anksčiau tirtų studentų maisto raciono energinė vertė ( $1342 \pm 150$  kcal), ir mūsų tirtųjų ( $1696 \pm 611$  kcal) nesiekia rekomenduojamos. Tačiau organizuotoje fizinėje veikloje dalyvaujančių moterų maisto raciono kaloringumas didesnis. Lankant fizinės veiklos pratybas, organizmo paros energijos sąnaudos yra didesnės nei mažiau fiziškai aktyvių moterų. Organizuotas fizinės veiklos pratybas lankančių studentų organizmo poreikis angliavandeniams padidėja (Burke, Deakin, 2002), nes per ilgesnes nei 35 minučių trukmės pratybas daugiausia lavinama aerobinė ištvermė, ir energija organizme gaminama iš angliavandenių aerobiniu būdu (Skernevičius ir kt., 2002), tačiau mes nustatėme, kad šias pratybas lankančių studentų maiste angliavandenių trūksta.

Galima daryti prielaidą, kad dalis tirtų studentų, norėdamos sumažinti kūno masę, menkesnės energinės vertės mitybą derina su organizuotomis fizinės veiklos pratybomis. Tai patvirtina jų maisto raciono per maža energinė vertė ir pagrindinių maistinių medžiagų disbalansas. Mažindamos maisto raciono kaloringumą, studentės labai apriboja maisto produktų, kurių sudėtyje daug angliavandenių, mono ir disacharidų, riebalų vartojimą. Respondentų maiste nepakanka mono ir disacharidų, krakmolo ir kitų polisacharidų dėl mažesnio duonos ir batono kepinų, miltinių, įvairių grūdų produktų, vaisių, saldumynų, ankštinių daržovių vartojimo.

Organizuotą fizinę veiklą lankančių studentų maiste trūksta vitaminų A, D, B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, E, PP, folio

rūgštis, mineralinių medžiagų kalcio, magnio cinko ir geležies. Mūsų tirtų studentų maisto raciono vitaminų ir mineralinių medžiagų sudėtį palyginę su kitų autorių tyrimų duomenimis, nustatėme daug panašumų — pastarųjų, kaip ir mūsų tirtųjų, maiste trūksta mineralinių medžiagų kalcio, magnio, cinko, vitaminų A, D, B<sub>1</sub>, PP, B<sub>2</sub>, E, B<sub>12</sub> ir folio rūgštis. Vitaminų ir mineralinių medžiagų trūkumas būdingesnis organizuotos fizinės veiklos pratybas lankančioms studentėms, kurių maisto racione yra per mažai krakmolo ir kitų polisacharidų, skaidulinių medžiagų (įvairių grūdinių produktų, duonos ir batono kepinų, šviežių vaisių ir daržovių) ir daug baltymų (mėsos, žuvies, pieno produktų: pieno, varškės, varškės sūrio, jogurtų, rūgpienio, kefyro) turinčių maisto produktų. Mūsų tyrimo duomenys apie vartojamų maisto produktų asortimentą sutampa su kitų mokslininkų (Laskienė ir kt., 2009) gautaisiais, nurodančiais, kad studentai per mažai valgo šviežių daržovių ir vaisių, pieno, mėsos ir žuvies produktų.

Apibendrinant galima teigti, kad organizuota fizinė veikla daro įtaką studentų mitybai — jų maisto raciono energinė vertė yra per maža, tačiau didesnė nei organizuotas fizinės veiklos pratybas

nelankančių studentų. Kadangi studentų maisto raciono angliavandenių kiekis yra per mažas, riebalų — per didelis, trūksta kai kurių vitaminų ir mineralinių medžiagų, galima konstatuoti, kad sveikatos ir sporto centre organizuotas fizinės veiklos pratybas lankančios studentės fizinį aktyvumą ir mitybą derina netinkamai.

## IŠVADOS

Studentų maisto raciono energinė vertė yra per maža, palyginus su rekomenduojama paros norma. Maistinės medžiagos nesubalansuotos — per didelę tiekiamos energinės vertės dalį sudaro riebalai, per mažą — angliavandeniai.

Baltymų kiekis studentų maiste patenkina jų organizmo poreikį, tačiau šakotos grandinės nepakeičiamos aminorūgštys valinas, leucinas ir izoleucinas jų maisto racione yra nesubalansuotos. Antro kurso studentų maisto racione nesubalansuotos ir aminorūgštys metioninas bei lizinas.

Organizuotas fizinės veiklos pratybas lankančių Vilniaus universiteto studentų maisto racione trūksta mineralinių medžiagų kalio, magnio, cinko, geležies, vitaminų A, D, B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, E, PP ir folio rūgštis.

## LITERATŪRA

- Baranauskas M., Tubelis L., Stukas R., Švedas, E. (2009). Lietuvos olimpinio sporto centro sportininkų mitybos tyrimas. *Sporto mokslas*, 3 (57), 40—48.
- Burke, L., Deakin, V. (2002). *Clinical Sports Nutrition*. Australia. P. 90—117.
- Laskienė, S., Kemerytė-Riaubienė, E., Vizbaraitė, D., Šertvytienė, D. (2009). Lietuvos kūno kultūros akademijos pirmojo kurso studentų mitybos ypatumai. *Sporto mokslas*, 3 (57), 48—55.
- Maskeliūnas, J., Stukas, R., Mačytė, L. (1996). Studentų medikų mitybos ypatumai 1990—1994 metais. *Medicina*, 32 (7), 693—700.
- Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos*. (2002). Vilnius.
- Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2002). Išvermės vertinimas. Kn. *Sporto mokslo tyrimų metodologija* (pp. 126—137). Vilnius.
- Stukas R., Dobrovolskij, V. (2009). Visuomenės sveikatos studentų mitybos ypatumai. *Sveikatos mokslai*, 1, 2147—2153.
- Stukas, R., Pečiukonienė, M., Kemerytė-Riaubienė, E., Baškienė, V. (2009). Kai kurie riebalų apykaitos sportininkų organizme ypatumai. *Sporto mokslas*, 2 (56), 44—49.
- Stukas, R., Šurkienė, G., Pazdradzytė, R. (2000). Studentų medikų mitybos ypatumai. *Visuomenės sveikata*, 1 (11), 56—63.
- Stukas, R., Šurkienė, G. (1999). Studentų medikų mitybos aspektai. Kn.: *Aktualūs medžiagų apykaitos klausimai: Šeštosios mokslinės konferencijos, įvykusios 1999 m. gegužės 25—27 d. Vilniaus pedagoginiame universitete, medžiaga* (pp. 489—492). Vilnius.
- Sučilienė, S., Abaravičius, A., (2002). *Maisto produktų sudėtis*. Vilnius. P. 10—315.
- Škėmienė, L., Ustinavičienė, R., Piešinė L., Radišauskas, R. (2007). Studentų medikų mitybos ypatybės. *Medicina*, 2, 145—152.

## SOME ASPECTS OF NUTRITION OF VILNIUS UNIVERSITY FEMALE STUDENTS PARTICIPATING IN ORGANISED PHYSICAL ACTIVITIES

Laimutė Samsonienė<sup>1</sup>, Ramunė Žilinskienė<sup>1</sup>, Marius Baranauskas<sup>1,2</sup>, Rimantas Stukas<sup>1</sup>  
*Vilnius University<sup>1</sup>, Vilnius, Lithuanian Olympic Centre of Sport<sup>2</sup>, Vilnius, Lithuania*

### ABSTRACT

The aim of this research was to study and evaluate nutrition of Vilnius University female students of 2nd, 3rd and 4th years participating in organised physical activities. We evaluated nutrition of 128 female students of Vilnius University who had chosen „Introduction into PE and healthy lifestyle“ as an optional subject. Method of one day (24 hours) nutrition survey was applied in this research. Chemical composition and energetic value of food ration was counted using tables of chemical composition of nutrition products. Statistical analysis was carried out using software for statistical data processing *SPSS v.13*. The methods of mathematical statistics were applied for the analysis of research data: arithmetic means ( $\bar{x}$ ) were calculated and data dispersion was evaluated under standard deviation (S). Pearson's correlation coefficient (r), when  $p \leq 0.05$ , was employed in the calculations aiming to get more accurate data and searching for statistical correlation links among variables.

Research data were compared to recommended norms (per day) of nutrients and energy norms.

Research results have demonstrated that energetic value obtained by students with food ( $1696 \pm 611$  kcal) was too low comparing to recommended (1950 kcal). Energetic food rations values of second- and fourth-year students were particularly low in a number of cases; in individual cases it hardly reached 586 kcal for second-year students and 663 kcal in fourth year students.

In main nutrients in female students' nutrition were not balanced. They used too much fat and not enough carbohydrates. Immoderate amount of provided energetic value — consisted of fats ( $40.2 \pm 9.2\%$ ), saturated fatty acids ( $13 \pm 47\%$ ), linol fatty acid ( $6.2 \pm 3.3\%$ ), mono- and disaccharides ( $22.3 \pm 9.1\%$ ); and too small amount — of carbohydrates ( $45.2 \pm 9.9\%$ ) which consisted of starch, other polysaccharides and polyunsaturated fatty acids ( $6.9 \pm 3.6$ ) such as non-synthesized linolenic fatty acid ( $0.4 \pm 0.4$ ).

Amount of proteins in the daily ration of female students — participants of our study — corresponded to recommended norms per day. Essential amino acids valine, leucine and isoleucine were not balanced in the nutrition of the students in all years of studies. In the ration of second-year students amino acids methionine and lizine were not balanced. In the daily ration of the female students there was a shortage of food rich in starch and other polysaccharides, fibres (different cereal products, breads, fresh fruits and vegetables) and foods rich in proteins (meat, fish, milk products), and thus they do not get enough minerals such as potassium, magnesium, zinc, iron and vitamins A, D, B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, E, PP as well as folic acid. Thus we may conclude that female students attending organised PE activities incorrectly combine physical activity and nutrition.

**Keywords:** food ration, nutrition, physical activity, energetic value, fats, carbohydrates, proteins, vitamins, minerals.

Gauta 2010 kovo 15 d.  
Received on March 15, 2010

Priimta 2010 m. gegužės 31 d.  
Accepted on May 31, 2010

Laimutė Samsonienė  
Vilniaus universitetas  
(Vilnius University)  
Saulėtekio al. 2, LT-10222 Vilnius  
Lietuva (Lithuania)  
Tel 8 61252003  
E-mail laimute@dalila.lt