

# NUGAROS SKAUSMO, KŪNO SVORIO IR LIEMENS RAUMENŲ STATINĖS IŠTVERMĖS ŠAŠAJOS

Vilma Dudonienė<sup>1</sup>, Donata Spudytė<sup>2</sup>

Lietuvos kūno kultūros akademija<sup>1</sup>, Kaunas, Šiaulių reabilitacijos centras<sup>2</sup>, Šiauliai, Lietuva

**Dudonienė Vilma.** Biomedicinos mokslų daktarė. Lietuvos kūno kultūros akademijos Taikomosios fiziologijos ir kineziterapijos katedros docentė. Mokslinių tyrimų kryptis — nugaros skausmo gydymas stuburo stabilizavimo pratimais.

## SANTRAUKA

*Nutukimas ir nugaros skausmas yra šiuolaikinės visuomenės problema. Mokslininkai nesutaria dėl nugaros skausmo ir nutukimo priklausomybės teorijų (Guo et al., 2008).*

*Tyrimo tikslas — patikrinti, ar tikrai per didelis kūno svoris, didelė liemens apimtis yra nugaros skausmo atsiradimo priežastis.*

*Buvo tiriami 86 tiriamieji, suskirstyti į dvi grupes pagal nugaros skausmo pasireiškimą: kontrolinę grupę (30 tiriamųjų, kurie neturėjo jokių nusiskundimų nugaros skausmu) ir tiriamąją (56 tiriamieji, kenčiantys nugaros skausmą). Tyrimas atliktas Šiaulių reabilitacijos centre. Buvo nustatomas tiriamųjų kūno masės indeksas, liemens ir klubų apimtis, liemens ir klubų apimties santykis, liemens raumenų statinė ištvėrmė. Tiriamųjų nugaros skausmas buvo vertinamas naudojant McGill skausmo klausimyną ir Oswestry negalios indeksą.*

*Tyrimo rezultatų analizė parodė, kad nutukimas nėra pagrindinė nugaros skausmą lemianti priežastis. Tarp kūno masės indekso ir nugaros skausmo reikšmingos priklausomybės nenustatyta. Moterų, besiskundžiančių nugaros skausmu, liemens apimtis buvo didesnė ( $p < 0,01$ ) nei nesiskundžiančiųjų. Kenčiančių nugaros skausmą vyrų liemens ir klubų apimties santykis didesnis nei nesiskundžiančiųjų ( $p < 0,05$ ). Liemens raumenų statinė ištvėrmė buvo didesnė tų tiriamųjų, kurie nesiskundė nugaros skausmu ( $p < 0,01$ ).*

**Raktažodžiai:** nugaros skausmas, kūno masės indeksas, liemens ir klubų apimties santykis, McGill skausmo klausimynas, Oswestry negalios indeksas.

## ĮVADAS

Apatinės stuburo dalies skausmas ir nutukimas yra svarbios klinikinės, socialinės, ekonominės ir sveikatos apsaugos problemos, kurios gali paveikti visas amžiaus grupes (Leboeuf-Yde et al., 2008). Nutukimo paplitimas per pastaruosius du dešimtmečius išaugo tris kartus (Manchikanti et al., 2001). Tiriamųjų, kurie skundžiasi nugaros skausmu, amžius vis jaunėja, ir tai tampa ne tik pagyvenusių, bet ir jaunų

žmonių sveikatos problema. Skausmą dažniausiai patiria darbingo amžiaus žmonės (Deyo, Weinstein, 2001). Daug diskutuojama apie nugaros skausmą, jo priežastis ir įvairovę. Žmonių, kurie skundžiasi nugaros skausmu, vis daugėja. Nugaros skausmą per savo gyvenimą patiria apie 80% moterų ir 70% vyrų. Sparčiai didėjantys skaičiai ir jaunėjantis besiskundžiančiųjų amžius rodo, kad ši problema aktuali (Rubin, 2007). Viena iš

nugaros skausmo priežasčių — per didelė kūno masė (Manchikanti et al., 2001). Yra kelios hipotezės, susijusios su nutukimu ir apatinės stuburo dalies skausmo atsiradimu. Padidėjusi mechaninė apkrova dėl antsvorio, medžiagų apykaitos sutrikimai — tai veiksniai, galintys lemti nugaros skausmo atsiradimą (Leboeuf-Yde et al., 2008). Dėl padidėjusio kūno svorio ir nugaros skausmo pasireiškimo suvaržomas jaunų, darbingo amžiaus žmonių gebėjimas atlikti kasdienę veiklą, galimi didesni ar mažesni sveikatos sutrikimai, dažniau atsiranda nerimas ir depresija, padaugėja finansinių problemų tiek dėl prarasto darbingumo, tiek dėl ligos bei jos komplikacijų gydymo išlaidų.

Tyrimo tikslas — nustatyti nugaros skausmo, nutukimo ir liemens raumenų statinės ištvėrmės rodiklių sąsajas.

## TYRIMO METODIKA

Tyrimas vyko 2008—2009 m. Šiaulių reabilitacijos centre. Buvo tiriami 86 asmenys (40 vyrų ir 46 moterų). Pagal nugaros skausmo pasireiškimą tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: pirmą kontrolinę (30 tiriamųjų, kurie nesiskundė nugaros skausmu) ir antrą tiriamąją (56 tiriamieji, kenčiantys nugaros skausmą) (1 pav.). Tiriamųjų amžius svyravo nuo 21 iki 67 metų. Tiriamųjų grupių rodikliai pateikti 1 lentelėje.

Antsvoris ir nutukimas (2 lent.) buvo nustatomas apskaičiuojant kūno masės indeksą ( $KMI = \text{svoris (kg)} / \text{ūgis (m}^2\text{)}$ ).

Nutukimas taip pat buvo vertinamas pagal liemens apimtį, liemens ir klubų apimties santykį. Liemens apimties vertinimo kriterijai yra šie (Shiri et al., 2008): jei vyrų liemens apimtis 94—102 cm, vidutinė rizika nugaros skausmui atsirasti, jei

102 cm — labai didelė; jei moterų liemens apimtis 80—88 cm, vidutinė rizika nugaros skausmui atsirasti, jei didesnė nei 88 cm — labai didelė.

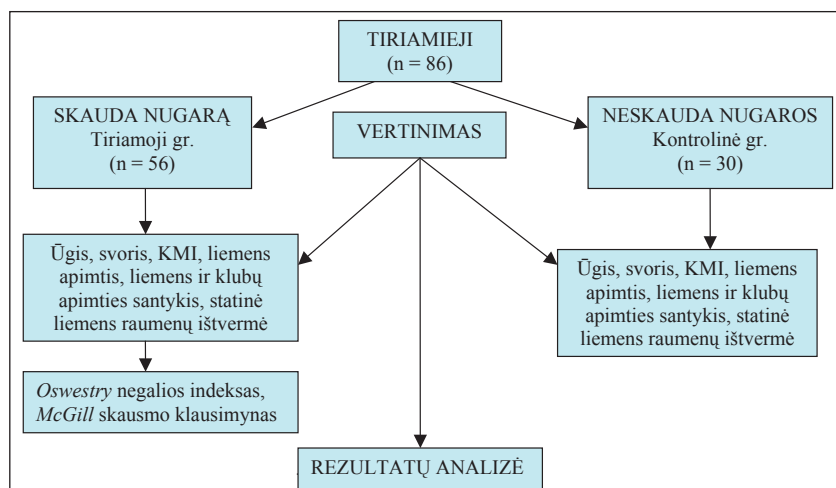
Liemens ir klubų apimties santykio vertinimo kriterijai (Shiri et al., 2008) tokie: vyrų šis santykis laikomas norma  $< 0,9$ , moterų  $< 0,85$ ; per didelis santykis, kai šis vyrų rodiklis yra  $> 0,9$ , moterų  $> 0,85$ .

**Liemens raumenų statinės ištvėrmės vertinimas.** Tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų pilvo, nugaros, šoninių liemens raumenų statinė ištvėrmė buvo įvertinta stuburo stabilumo testais (McGill, 2007). Testų metu laikas registruojamas sekundėmis.

**Nugaros skausmas.** Tiriamosios grupės tiriamųjų nugaros skausmas buvo vertinamas naudojant *McGill* skausmo klausimyną ir *Oswestry* negalios indeksą. *Oswestry* negalios indekso klausimynu (Magee, 2007) buvo vertinama, kaip nugaros skausmas veikia tiriamojo funkcinę būklę. Vertinimo skalė yra nuo 0 iki 50. Kuo mažiau balų surenkama, tuo mažesnis juosmens skausmas ir geresnė tiriamojo funkcinė būklė. Skausmo intensyvumas tyrimo momentu buvo vertinamas *McGill* skausmo klausimynu (Magee, 2007).

**Matematinė statistika.** Buvo skaičiuojami ir pateikiami tokie statistiniai rodikliai: aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ) ir standartinis nuokrypis (SD). Kokybinių požymių dažnumas buvo išreiškiamas procentais, jų statistinis ryšys įvertintas  $\chi^2$  (*chi*<sup>2</sup>) kriterijumi. Statistinė hipotezė apie lyginamųjų grupių vidurkių lygybę buvo tikrinta pasitelkiant *Stjudento t* (*Student t*) kriterijų, prieš tai palyginus grupių dispersijas pagal *Fišerio F* (*Fisher F*) kriterijų. Reikšmingumo lygmuo  $\alpha$ , tikrinant statistines hipotezes, pasirinktas 0,05. Duomenų skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, kai  $p < 0,05$ .

1 pav. Tyrimo organizavimo schema



Grupė	Amžius, m. ± SD	Ūgis, cm ± SD	Svoris, kg ± SD	KMI, kg / m <sup>2</sup> ± SD
Tiriamoji (n = 56; 65%)	45,3 ± 2,95	171,8 ± 1,98	80,0 ± 3,47	27,1 ± 0,96
Kontrolinė (n = 30; 35%)	40,2 ± 5,16	172,9 ± 3,12	77,4 ± 5,53	25,0 ± 2,18
Bendrai (n = 86; 100%)	43,5 ± 2,67	172,2 ± 1,69	79,1 ± 2,98	26,3 ± 1,0

1 lentelė. Tiriamųjų amžiaus, ūgio, svorio ir kūno masės indekso rodikliai

KMI, kg / m <sup>2</sup>	Vertinimas	Tiriamoji grupė		Kontrolinė grupė	
		Vyrai, %	Moterys, %	Vyrai, %	Moterys, %
< 18,5	Mažas svoris		3,4		
18,5—24,9	Normalus	11,1	34,5	15,4	52,9
25—29,9	Antsvoris	63,0	41,4	61,5	29,4
30—34,9	I <sup>o</sup> nutukimas	25,9	20,7	23,1	17,6

2 lentelė. Tiriamųjų procentinis skirstinys pagal kūno masės indeksą

Grupė	Liemens apimtis	Norma		Antsvoris		Nutukimas	
		Moterys (≤ 80 cm)	Vyrai (≤ 93,9 cm)	Moterys (80—87,9 cm)	Vyrai (94—101,9 cm)	Moterys (≥ 88 cm)	Vyrai (≥ 102 cm)
Tiriamoji, %		6,9	37,0	48,3	33,3	44,8	29,6
Kontrolinė, %		35,3	23,1	17,6	46,2	47,1	30,8

3 lentelė. Tiriamųjų procentinis skirstinys pagal liemens apimtį

Grupė	Liemens ir klubų apimtys santykis	Norma		Antsvoris		Nutukimas	
		Moterys (< 0,80)	Vyrai (< 0,90)	Moterys (0,80—0,84)	Vyrai (0,90—0,99)	Moterys (≥ 0,85)	Vyrai (≥ 1,00)
Tiriamoji, %		20,7	18,5	20,7	66,7	58,6	14,8
Kontrolinė, %		11,8	30,8	29,4	61,5	58,8	7,7

4 lentelė. Tiriamųjų procentinis skirstinys pagal liemens ir klubų apimtys santykį

## REZULTATAI

Tiriamųjų, kurie skundėsi nugaros skausmu, negalia, vertinama *Oswestry* indeksu, sudarė  $27,2 \pm 2,68$  balų. Šios grupės vyrų negalios indeksas ( $23,5 \pm 2,86$  balo) buvo reikšmingai ( $p < 0,05$ ) mažesnė nei moterų ( $30,6 \pm 4,17$  balo). Daugiau nei pusė (57%) tiriamosios grupės tiriamųjų pagal šį indeksą priskiriami vidutiniam neįgalumui, 32% — minimaliam ir 11% — sunkiam.

Tiriamosios grupės tiriamųjų skausmo intensyvumas, vertintas *McGill* skausmo klausimynu, siekė  $38,2 \pm 2,51$  balo: vyrų —  $38,0 \pm 3,41$ , moterų —  $38,3 \pm 3,77$  balo.

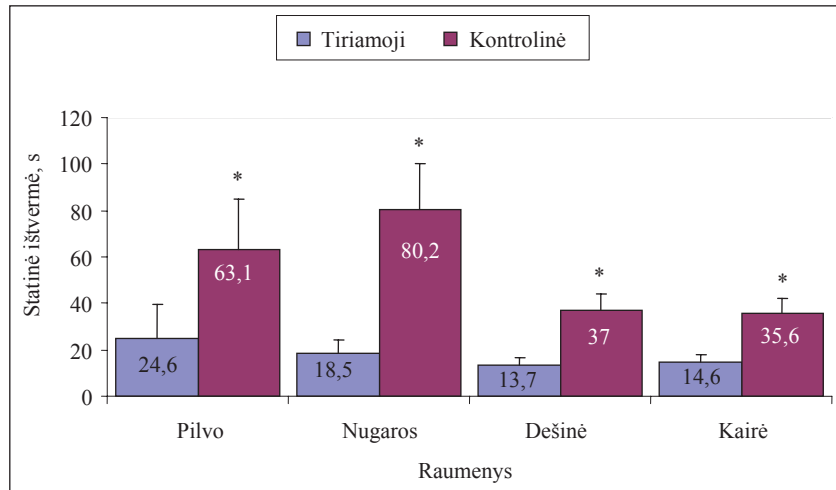
Tiriamosios grupės vyrų liemens apimtis buvo  $97,3 \pm 3,23$  cm, moterų —  $88,9 \pm 4,03$  cm. Kontrolinės grupės tiriamųjų liemens apimtys vi-

durkis mažai skyrėsi nuo tiriamosios grupės ir buvo: vyrų —  $98,1 \pm 4,57$  cm, moterų —  $87,0 \pm 4,5$  cm. Beveik pusė (48,3%) tiriamosios grupės moterų liemens apimtis rodė antsvorį ir beveik pusei (47,1%) kontrolinės grupės vyrų nustatytas nutukimas (3 lent.). Moterų, besiskundžiančių nugaros skausmu, liemens apimtis buvo didesnė ( $p < 0,001$ ) nei nesiskundžiančiųjų.

Abiejų grupių tiriamųjų liemens ir klubų apimtys santykio vidurkis buvo vienodas —  $0,9 \pm 0,02$ . Didžiausias tiriamųjų liemens ir klubų apimtys santykis buvo 1,04, mažiausias — 0,71.

Liemens ir klubų apimtys santykis tarp moterų ir vyrų vertinamas skirtingai. Tiriamosios grupės moterų mažiausias šis santykis buvo 0,71, didžiausias — 0,98. Kontrolinės grupės moterų mažiausias liemens ir klubų apimtys santykis buvo

2 pav. Tiriamųjų statinė liemens raumenų ištvėrmė



**Pastaba.** \* —  $p < 0,01$ , lyginant kontrolinės ir tiriamosios grupės rodiklius.

0,76, didžiausias — 0,97. Abiejų grupių tiriamųjų procentinis skirstinys pagal liemens ir klubų apimties santykį pateiktas 4 lentelėje. Vyrų, kenčiančių nugaros skausmą, liemens ir klubų apimties santykis buvo didesnis nei nesiskundžiančiųjų šiuo skausmu ( $p < 0,05$ ).

Tiriamosios grupės tiriamųjų, besiskundžiančių nugaros skausmu, pilvo, nugaros, liemens dešinės ir kairės pusių statinė ištvėrmė buvo daug prastesnė nei kontrolinės grupės ( $p < 0,01$ ) (2 pav.).

## REZULTATŲ APTARIMAS

Nutukimo ir apatinės nugaros dalies skausmo sąsaja jau daugelį metų yra tyrėjų domėjimosi objektas. Didėjanti liemens apimtis ir juosmeninė lordozė leidžia tyrėjams daryti išvadą, kad žmonės su antsvoriu yra labiau linkę skųstis nugaros skausmu. Praėjusio amžiaus viduryje mokslininkai teigė, kad tarpplankstelinė diskų degeneracijos paplitimas nesusijęs su nutukimu, bet praėjus dvidešimčiai metų nuomonė pasikeitė, nes buvo nustatyta, kad 70% kenčiančių nugaros skausmą klasifikuojami kaip turintys antsvorį (Mirtz, Greene, 2005). Intuityviai manoma, kad apatinės nugaros dalies skausmas susijęs su padidėjusiu kūno svoriu. Tyrėjai nustato nugaros skausmo ir nutukimo sąsają, tačiau ji nėra reikšminga (Bener et al., 2003; Yamakawa et al., 2004).

Mūsų tiriamųjų, kurie skundėsi apatinės stuburo dalies skausmu, amžius buvo  $45,3 \pm 11,26$  m. Daugelio tyrėjų nuomone, nugaros skausmo pasireiškimo pikas — 45-tieji gyvenimo metai (Deyo, Weinstein, 2001; Cohen et al., 2001).

Nutukimas nustatomas tada, kai KMI būna didesnis nei  $30 \text{ kg} / \text{m}^2$ , o antsvoris — kai KMI yra tarp 25 ir  $30 \text{ kg} / \text{m}^2$ . Antsvoris būdingesnis vyrams, o nutukimas — moterims. Kai kūno svo-

ris padidėja 20%, vyrų mirštamumas išauga 20%, moterų — 10%. Be to, nustatyta, kad vyrų, vyresnių nei 40 metų amžiaus, antsvoris, nutukimas ir rūkymo stažas ilgesnis nei 20 metų (surūkiant po 20 cigarečių per dieną) padidina riziką nugaros ligoms pasireikšti (Kostova, Koleva, 2001).

Liemens apimtis ir KMI rodo skirtingus nutukimo požymius. Liemens apimtis rodo tiek visceralinį, tiek poodinį riebalų kiekį (Jia et al., 2003). KMI nerodo riebalinio audinio pasiskirstymo (Dalton et al., 2003), kai tuo tarpu liemens apimtį geriau matuoti vertinant pilvinį nutukimą (Snijder et al., 2006).

Mūsų tyrimo metu tarp skirtingos lyties tiriamųjų kūno masės indekso ir nugaros skausmo reikšmingos priklausomybės nebuvo nustatyta. T. A. Mirtz ir L. Greene (2005) teigia, kad nugaros skausmo atsiradimo vidutinė rizikos tikimybė gali atsirasti tuomet, kai kūno masės indeksas yra  $> 30 \text{ kg} / \text{m}^2$ , o daugiau nei vidutinė — kai  $\text{KMI} > 40 \text{ kg} / \text{m}^2$ . Mūsų tirtų žmonių, kenčiančių nugaros skausmą, KMI indeksas buvo  $27,1 \pm 0,96 \text{ kg} / \text{m}^2$ . Tik 15% tiriamosios grupės tiriamųjų KMI svyravo tarp  $30\text{—}34,9 \text{ kg} / \text{m}^2$ . Galima daryti prielaidą, kad galbūt dėl to nebuvo nustatyta kūno masės indekso ir nugaros skausmo rodiklių sąsaja.

Padidėjusi liemens apimtis gali būti nugaros skausmo atsiradimo priežastimi. Tai patvirtino ir R. Shiri ir bendraautorių (2008) tyrimas. Mokslininkai teigia, kad pilvinis nutukimas lemia nugaros skausmo atsiradimą, bet tai būdingiau moterims nei vyrams. Moterys, kurių liemens ir klubų apimties santykis yra didesnis kaip 0,85, patenka į rizikos grupę. Mūsų tyrimu nustatyta, kad normalios liemens apimties buvo tik 6,9% tirtų moterų, besiskundžiančių nugaros skausmu, ir 35,3% nesiskundžiančiųjų.

Yra mokslinių tyrimų, kurių rezultatai rodo, kad tarp liemens apimties, liemens ir klubų apimties bei nugaros skausmo priklausomybės nėra (Janke et al., 2007). Mūsų tyrimo atveju, vertinant liemens ir klubų apimties santykį, tarp abiejų grupių tiriamųjų skirtumo nenustatyta. J. Guo ir bendraautorai (2008) teigia, kad KMI indeksas, didesnis nei  $24 \text{ kg} / \text{m}^2$ , o liemens ir klubų santykis — už 0,85, rodo centrinį nutukimą ar antsvorį, kurie didina juosmeninę lordozę bei kryžkaulio pasvirimo kampą, ir tai gali sukelti nugaros skausmą. M. Liuke ir bendraautorai (2005) teigia, kad KMI, didesnis nei  $25 \text{ kg} / \text{m}^2$ , padidina juosmeninių diskų degeneracijos riziką, o antsvoris jaunam žmogui yra ypač kenksmingas.

Savo tyrimu dar vertinome statinę liemens raumenų ištvėrmę ir nustatėme, kad nesiskundžiančių nugaros skausmu tiriamųjų ji buvo reikšmingai didesnė nei tų, kurie kentė nugaros skausmą. Galima daryti prielaidą, kad tiriamųjų, kenčiančių nugaros skausmą, liemens raumenų ištvėrmė, buvo mažesnė dėl juntamo skausmo, o gal dėl to, kad silpni liemens raumenys neapsaugojo stuburo struktūrų nuo apkrovų. Be to, nustatėme, kad tiriamųjų, kurie skundėsi nugaros skausmu, statinė pilvo raumenų ištvėrmė buvo didesnė nei nugaros, ir tai gali būti viena iš nugaros skausmo atsiradimo priežasčių. Pusiausvyros nebuvimas tarp pilvo ir nugaros raumenų gali būti stuburo segmentų ne-

stabilumo priežastimi — dėl to atsiranda stuburo struktūrų pažeidimo rizika (McGill, 2007).

Apibendrinant galima teigti, kad nutukimas negali būti tiesioginė ir pagrindinė nugaros skausmo atsiradimo priežastis, todėl vertinant juosmeninės stuburo dalies skausmo ir nutukimo santykį reikia atsižvelgti ir į socialinius-ekonominius veiksnius, ir gyvenimo būdą (rūkymą ir fizinį aktyvumą), ir į kai kurių autorių ypač akcentuojamą paveldimumo veiksnį (Flamme, 2005).

## IŠVADOS

Nugaros skausmo intensyvumas tarp lyčių nesiskyrė, tačiau moterų negalios lygis buvo didesnis nei vyrų ( $p < 0,01$ ).

Tarp skirtingos lyties tiriamųjų kūno masės indekso ir nugaros skausmo nėra reikšmingos priklausomybės. Moterų, besiskundžiančių nugaros skausmu, liemens apimtis buvo didesnė ( $p < 0,001$ ) nei nesiskundžiančiųjų. Kenčiančių nugaros skausmą vyrų liemens ir klubų apimties santykis buvo didesnis nei nesiskundžiančiųjų ( $p < 0,05$ ).

Tarp statinės liemens raumenų ištvėrmės ir kūno masės indekso rodiklių reikšmingos sąsajos nėra.

Tiriamųjų, kurie skundėsi nugaros skausmu, statinė liemens raumenų ištvėrmė buvo reikšmingai mažesnė ( $p < 0,01$ ) nei nesiskundžiančiųjų.

## LITERATŪRA

- Bener, A., Alwash, R., Gaber, T., Lovasz, G. (2003). Obesity and low back pain. *Collegium Antropologicum*, 27 (1), 95—104.
- Cohen, R., Chopra, P., Upshur, C. (2001). Primary care work-up of acute and chronic symptoms. *Geriatrics*, 56 (11), 26—27, 30, 33—44.
- Dalton, M., Cameron, A. J., Zimmet, P. Z. et al. (2003). Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. *Journal of Internal Medicine*, 254 (6), 555—563.
- Deyo, R. A., Weinstein, J. N. (2001). Low back pain. *The New England Journal of Medicine*, 5, 363—370.
- Flamme, C. H. (2005). Obesity and low back pain—biology, biomechanics and epidemiology. *Der Orthopäde*, 34 (7), 652—657.
- Guo, J. M., Zhang, G. O., Alimujiang. (2008). Effect of BMI and WHR on lumbar lordosis and sacrum slant angle in middle and elderly women. *China Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 21, 30—31.
- Janke, A. E., Collins, A., Kozak, A. T. (2007). Overview of the relationship between pain and obesity: What do we know? Where do we go next? *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 2, 245—262.
- Jia, W. P., Lu, J. X., Xiang, K. S. et al. (2003). Prediction of abdominal visceral obesity from body mass index, waist circumference and waist-hip ratio in Chinese adults: Receiver operating characteristic curves analysis. *Biomedical and Environmental Sciences*, 16 (3), 206—211.
- Kostova, V., Koleva, M. (2001). Back disorders (low back pain, cervicobrachial and lumbosacral radicular syndromes) and some related factors. *Journal of the Neurological Sciences*, 192, 17—25.
- Leboeuf-Yde, C., Kjaer, P., Bendix, T., Manniche, C. (2008). Self-reported hard physical work combined with heavy smoking or overweight may result in so-called Modic changes. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9, 1—11.
- Liuke, M., Solovieva, S., Lamminen, A. et al. (2005). Disc degeneration of the lumbar spine in relation to overweight. *International Journal of Obesity (London)*, 29 (8), 903—908.
- Magee, D. J. (2007). *Orthopedic Physical Assessment*. St. Louis, Missouri: W. B. Saunders company.
- Manchikanti, L., Pampati, V., Singh, V. et al. (2001). Evaluation of role of facet joints in persistent low back pain in obesity: A controlled, prospective, comparative evaluation. *Pain Physician*, 3, 266—272.



- McGill, S. (2007). *Low Back Disorders. Evidence — Based Prevention and Rehabilitation*. Human Kinetics.
- Mirtz, T. A., Greene, L. (2005). Is obesity a risk factor for low back pain? An example of using the evidence to answer a clinical question. *Chiropractic & Osteopathy*, 13, 1—6.
- Rubin, D. I. (2007). Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurologic Clinics*, 25, 353—371.
- Shiri, R., Solovieva, S., Husgafvel-Pursiainen, K. et al. (2008). The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults: The cardiovascular risk in young Finns study. *American Journal of Epidemiology*, 167 (9), 1110—1119.
- Snijder, M. B., van Dam, R. M., Visser, M. et al. (2006). What aspects of body fat are particularly hazardous and how do we measure them? *International Journal of Epidemiology*, 35, 83—92.
- Yamakawa, K., Tsai, C. K., Haig, A. J., Miner, J. A., Harris, M. J. (2004). Relationship between ambulation and obesity in older persons with and without low back pain. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 28 (1), 137—143.

## INTERRELATIONSHIP BETWEEN BACK PAIN, BODY WEIGHT AND STATIC ENDURANCE OF TRUNK MUSCLES

Vilma Dudonienė<sup>1</sup>, Donata Spudytė<sup>2</sup>

Lithuanian Academy of Physical Education<sup>1</sup>, Kaunas,  
Šiauliai Rehabilitation Centre<sup>2</sup>, Šiauliai, Lithuania

### ABSTRACT

Obesity and low back pain are common health problems nowadays. Scientists are discussing the theory of low back pain induced by obesity (Guo et al., 2008).

The aim of the research was to verify whether the overweight and a high waist circumference influenced the manifestation of back pain.

86 subjects participated in the study; they were divided into two groups: control (30 subjects without low back pain), and research (56 subjects with low back pain). The investigation was carried out in Šiauliai Rehabilitation Centre. Body mass index, waist and hip circumferences, waist-hip ratio and isometric endurance of trunk muscles were determined. Low back pain was evaluated according to *McGill* pain questionnaire, and *Oswestry* disability index was used.

The analysis of study results indicated that obesity was not the main reason of low back pain. There was no relationship between body mass index and low back pain. There was a higher waist circumference among women with low back pain compared to women without pain ( $p < 0.01$ ), and men with low back pain had higher waist-hip ratio compared to men without low back pain ( $p < 0.05$ ). The endurance of static trunk muscle was greater in people without low back pain ( $p < 0.01$ ).

**Keywords:** back pain, body mass index, waist-hip ratio, *McGill* pain questionnaire, *Oswestry* disability index.

Gauta 2010 m. gegužės 26 d.  
Received on May 26, 2010

Priimta 2010 m. lapkričio 18 d.  
Accepted on November 18, 2010

Vilma Dudonienė  
Lietuvos kūno kultūros akademija  
(Lithuanian Academy of Physical Education)  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Lietuva (Lithuania)  
Tel +370 37 204 338  
E-mail v.dudoniene@lkka.lt