

PILATES PRATIMŲ POVEIKIS SĖDIMĄ DARBĄ DIRBANČIŲ ŽMONIŲ APATINĖS NUGAROS DALIES FUNKCINEI BŪKLEI IR SKAUSMUI

Rima Margevičiūtė¹, Sigutė Norkienė^{1,2}

¹Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakultetas, ^{1,2}VšĮ Klaipėdos jūrininkų liginė

Raktažodžiai: pilateso (vok. pilates) metodo pratimai, apatinės nugaros dalies skausmas, sėdimas darbas.

Santrauka

Šiuolaikinis gyvenimo tempas, sumažėjęs fizinis aktyvumas, sėdimas darbas, netaisyklinga laikysena ir pan. turi įtakos nugaros skausmams atsirasti. Didelį poveikį skausmo mažinimui, jo profilaktikai ir prevencijai turi taisyklingos padėties ir judesiai bei fiziniai pratimai. Priklausomai nuo apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo, jo kilmės, pacientui gali būti skiriami įvairūs fiziniai pratimai. Pilateso treniruotė metodas - viena iš fizinių pratimų sistemų, populiarėjanti tiek sveikatingumo, tiek reabilitacijos srityse, gydant apatinės nugaros dalies skausmus.

Tyrimo tikslas buvo įvertinti pilateso pratimų poveikį sėdimą darbą dirbančių žmonių apatinės nugaros dalies funkcinei būklei ir skausmui. Tyrimo dalyvavo 37 sėdimą darbą dirbantys žmonės, jaučiantys lėtinius apatinės nugaros dalies skausmus, atėję į pirmąją pilateso treniruotę. Taikyti anketinės apklausos, testavimo ir statistinės duomenų analizės metodai. Naudoti instrumentai: klausimynas, vizualinė analoginė skausmo skalė (VAS) ir liemens raumenų statinės ištvėrmės testai pagal McGill (2007). Atlikus tyrimą, rezultatai parodė, kad po pilateso programos taikymo tiriamųjų statinės liemens raumenų ištvėrmės rodikliai statistiškai reikšmingai pagerėjo. Apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumas statistiškai reikšmingai sumažėjo nuo vidutinio iki silpnai jaučiamo. Skausmą mažino didėjanti statinės liemens raumenų ištvėrmės pusiausvyra.

Įvadas

Apatinės nugaros dalies skausmas tampa viena labiausiai paplitusių ligų tiek Lietuvoje, tiek visame pasaulyje: šiuo negalavimu bent kartą gyvenime skundžiasi 60 – 90 proc. išsivysčiusių šalių gyventojų [1]. Stuburo negalavimai, nurodant nedarbingumo priežastis, yra antroje vietoje

po peršalimų [2]. Išorinių faktorių įtaką nugaros skausmui atsirasti reikšmingai sustiprina eilė individualių žmogaus fiziologinių ir psichologinių charakteristikų: genetiniai veiksniai, patologiniai procesai, ilgai trunkanti netaisyklinga ir per didelė stuburo struktūrų apkrova, psichologinė būklė. Dirbant sėdimą darbą, nekeičiant kūno pozos, esant neergonomiškai darbo aplinkai, gali išsivystyti liemens raumenų jėgos bei ištvėrmės pusiausvyros sutrikimai, vystosi degeneraciniai stuburo pakitimai. Nemažai autorių (3-5) teigia, kad nepakankama liemens raumenų jėga ir ištvėrmė, ir ypač statinės liemens raumenų pusiausvyros sutrikimai - svarbūs veiksniai apatinės nugaros dalies skausmo atsiradimui. Apatinės nugaros dalies skausmas tampa didele sveikatos, socialine ir ekonomine problema. Praktinė medicina šiandien turi daug gydymo priemonių, tačiau statistiniai ir epidemiologiniai duomenys rodo, jog nugaros skausmų problemos aktualumas nemažėja, ji vis dar atrodo iki galo neišspręsta.

Teigiama, jog didžiausią poveikį skausmo mažinimui, jo profilaktikai ir prevencijai turi taisyklingos padėties ir judesiai bei fiziniai pratimai [6]. Priklausomai nuo apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo, jo kilmės, pacientui gali būti skiriami įvairūs fiziniai pratimai. Pilateso metodas - viena iš fizinių pratimų sistemų, populiarėjanti tiek sveikatingumo, tiek reabilitacijos srityse, gydant apatinės nugaros dalies skausmus [7].

Tyrimo objektas - pilateso pratimų poveikis sėdimą darbą dirbančių žmonių apatinės nugaros dalies funkcinei būklei ir skausmui.

Tyrimo tikslas - įvertinti pilateso pratimų poveikį sėdimą darbą dirbančių žmonių apatinės nugaros dalies funkcinei būklei ir skausmui.

Tyrimo metodika

Tyrimo imtis sudaryta naudojantis netikimybinio atrankos metodu, tiksline tiriamųjų atranka. Pasirinkti tokie tyrimo imties sudarymo kriterijai – (1) jaučiamas nociceptinės kilmės skausmas apatinėje nugaros dalyje; (2) darbas sėdint ne mažiau kaip 5 valandas per dieną; (3) papildomo darbo, kuris gali paveikti apatinės nugaros

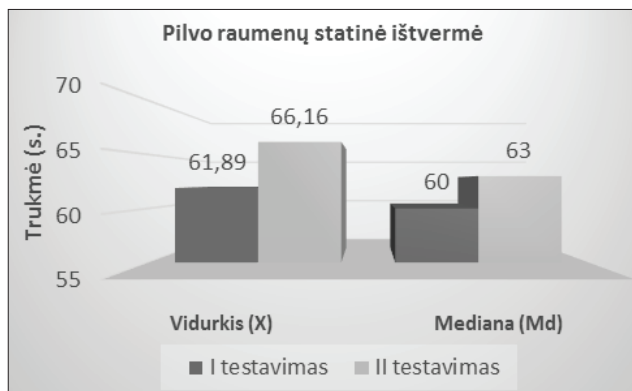
dalies skausmo atsiradimą ar paūmėjimą, neturėjimas.

Tyrime dalyvavo 50 tiriamųjų, atėjusių į pirmąją savo pilateso treniruotę dviejuose sporto ir sveikatingumo klubuose, savanoriškai sutikusių bei pasirašiusių sutikimo formą. Nušatytytas tyrimo sąlygas – atrankos kriterijus, lankymąsi pilateso užsiėmimuose tris kartus per savaitę vieną mėnesį (iš viso 12 kartų) - išpildė 37 tiriamieji.

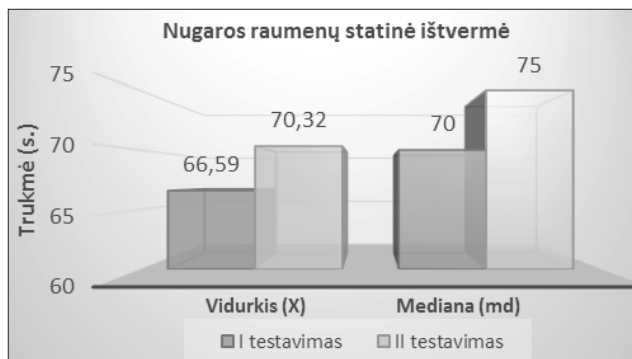
Siekiant įvertinti pilateso pratimų poveikį sėdimą darbą dirbančių žmonių statinei liemens raumenų ištvermei, buvo taikyti anketinės apklausos, testavimo bei statistinės tyrimo duomenų analizės metodai.

Tyrimas atliktas 2014 m. gruodžio – 2015 m. kovo mėnesiais. Sporto ir sveikatingumo klubų lankytojai buvo paprašyti užpildyti klausimynus. Atitikę kriterijus bei savanoriškai sutikę dalyvauti tyrime žmonės buvo paprašyti įvertinti apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumą per praėjusią savaitę, panaudojant vizualinę analoginę skausmo skalę; t.p. testuojami liemens raumenų statinės ištvermės pajėgumui išsiaiškinti.

Po mėnesį trukusių užsiėmimų, be liemens raumenų



1 pav. Tiriamųjų pilvo raumenų statinės ištvermės pokytis prieš ir po pilateso programos taikymo



2 pav. Tiriamųjų nugaros raumenų statinės ištvermės pokytis prieš ir po pilateso programos taikymo

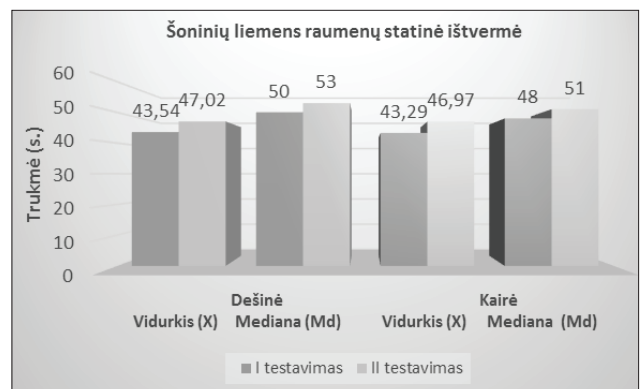
statinės ištvermės testavimo, dar kartą buvo tiriamas ir apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumas, panaudojant VAS.

Tyrimo rezultatai

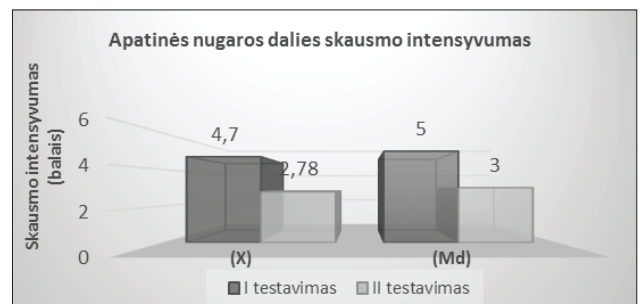
Liemens raumenų statinės ištvermės įvertinimas. Tiriamiesiems buvo įvertinta liemens raumenų statinė ištvermė prieš pradėdant pilateso užsiėmimus (I testavimas) ir po mėnesio trukmės užsiėmimų (II testavimas).

Tiriamųjų pilvo raumenų statinės ištvermės vidurkis prieš tyrimą buvo 61,89 s, SD – 24,88 (rodikliai svyravo intervale nuo 20 s iki 114 s). Pakartotinai įvertinus po dvylikos pilateso užsiėmimų, stebimas pilvo raumenų statinės ištvermės pagerėjimas, kurio vidurkis padidėjo iki 66,16 s, SD – 24,10 (rodikliai svyravo intervale nuo 27 s iki 115 s). Pilvo raumenų statinės ištvermės vidurkis po pilateso programos pagerėjo statistiškai reikšmingai, 4,27 s ($r=0,998$; $p=0,000$.) Pilvo raumenų statinės ištvermės rodikliai pagerėjo visiems 37 tiriamiesiems (100%). Imties rodiklių mediana (Md) prieš užsiėmimus - 60 s, po vieno mėnesio trukmės užsiėmimų - 63 s (1 pav.).

Tiriamosios grupės nugaros raumenų statinės ištver-



3 pav. Šoninių liemens raumenų statinės ištvermės pokytis prieš ir po pilateso programos taikymo



4 pav. Apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo pokytis prieš ir po pilateso programos taikymo

mės vidurkis prieš pradėdant užsiėmimus buvo 66,59 s, SD – 24,70 (rodikliai svyravo intervale nuo 20 s iki 100 s). Įvertinus tiriamųjų nugaros raumenų šlatinės raumenų ištvėrmės rezultatus po dvylikos pilateso užsiėmimų, galima teigti, jog vidutiniškai padėties išlaikymo laikas padidėjo statistiškai reikšmingai, 3,73 s ($r=0,095$; $p=0,000$) iki 70,32 s, SD – 24,38 (rodikliai svyravo intervale nuo 25 s iki 110 s). Nugaros raumenų šlatinės ištvėrmės rodikliai pagerėjo 36 tiriamiesiems (97,29%). Vienas tiriamasis parodė tą patį rezultatą prieš ir po programos. Imties rodiklių mediana (Md) prieš užsiėmimus – 70 s, po mėnesio trukmės užsiėmimų 75 s (2 pav.).

Tiriamųjų dešinės pusės šoninių liemens raumenų šlatinės ištvėrmės vidurkio rezultatas prieš pradėdant užsiėmimus buvo 43,54 s (rodikliai svyravo intervale nuo 10 s iki 85 s), SD – 17,29. Po dvylikos pilateso užsiėmimų vidurkis padidėjo iki 47,02 s (rodikliai svyravo intervale nuo 15 iki 87 s), SD – 17,63. Dešinės pusės šoninių liemens raumenų šlatinės ištvėrmės vidurkis padidėjo 3,48 s (duomenys statistiškai patikimi: $r=0,996$; $p=0,000$). Dešinės pusės liemens raumenų šlatinės ištvėrmės rodikliai pagerėjo 35 tiriamiesiems (94,59%). Du tiriamieji parodė tą patį rezultatą tiek prieš, tiek po programos. Imties rodiklių mediana (Md) prieš užsiėmimus – 50 s, po vieno mėnesio trukmės užsiėmimų – 53 s.

Įvertinus tiriamųjų kairės pusės šoninių liemens raumenų ištvėrmę, vidurkis prieš pilateso programos taikymą buvo lygus 43,29 s (rodikliai svyravo intervale nuo 10 s iki 70 s), SD – 17,65. Įvertinus po dvylikos pilateso užsiėmimų, stebimas kairės pusės liemens raumenų ištvėrmės pagerėjimas, vidurkis padidėjo iki 46,97 s (rodikliai svyravo intervale nuo 15 s iki 75 s), SD – 17,84. Kairės pusės šoninių liemens raumenų šlatinės ištvėrmės vidurkis padidėjo statistiškai reikšmingai, 3,68 s ($r=0,991$; $p=0,000$). Kairės pusės liemens raumenų šlatinės ištvėrmės rodikliai pagerėjo visiems 37 tiriamiesiems (100%). Imties rodiklių mediana (Md) prieš užsiėmimus – 48 s, po vieno mėnesio trukmės užsiėmimų – 51 s (3 pav.).

Tiriamųjų apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo įvertinimas. Skausmo intensyvumas buvo vertinamas pagal vizualinę analoginę skalę (VAS). Prieš pradėdant pilateso užsiėmimus tiriamųjų apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo vidurkis buvo 4,7 balai, SD – 1,24, tiriamieji jautė vidutinio intensyvumo skausmus (rodikliai svyravo intervale nuo 3 iki 8 balų). Skausmo intensyvumo rodiklių mediana (Md) prieš užsiėmimus – 5 balai. Po mėnesio trukmės pilateso užsiėmimų tiriamųjų apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo vidurkis sumažėjo 1,92 balais iki 2,78 balų, SD – 0,79, jaučiamas skausmo intensyvumas apibūdinamas kaip silpnas (rodikliai svyravo intervale nuo 1 iki 5 balų). Skausmo intensyvumo rodiklių

mediana (Md) po mėnesio laiko trukmės užsiėmimų – 3 balai. Jaučiamo skausmo intensyvumas sumažėjo visiems 37 tiriamiesiems (100%). Skausmo intensyvumas sumažėjo statistiškai reikšmingai (duomenys statistiškai patikimi: $r=0,839$; $p=0,000$) (4 pav.).

Sąsajų tarp skausmo intensyvumo ir šlatinės liemens raumenų pusiausvyros įvertinimas. Atlikus šlatinės pilvo, nugaros ir šoninių liemens raumenų ištvėrmės testus, nušatyti santykiai tarp pilvo ir nugaros raumenų ištvėrmės, tarp dešinės ir kairės pusės raumenų ištvėrmės, tarp dešinės ir kairės pusės šoninių raumenų ir nugaros raumenų ištvėrmės.

Prieš pradėdant pilateso užsiėmimus tiriamųjų pilvo ir nugaros raumenų ištvėrmės santykio vidurkis buvo 0,96, tačiau rodikliai pasiskirstė labai netolygiai – nuo 0,66 iki 3,08; SD – 0,39. Įvertinus tuos pačius rodiklius po mėnesio trukmės užsiėmimų, santykio vidurkis beveik nepakito, buvo 0,96; SD – 0,27. Atlikta šlatinė analizė nenustatė statistiškai reikšmingo pilvo ir nugaros raumenų ištvėrmės santykio pokyčio, tačiau daugumos tiriamųjų rezultatai artėja prie siekiamo santykio rodiklio – 1, todėl pratęsus pilateso programos taikymą arba didinant imtį, tikėtina, kad galima būtų fiksuoti statistiškai reikšmingus pokyčio rezultatus.

Įvertinus tiriamųjų dešinės ir kairės pusių liemens raumenų šlatinės ištvėrmės santykį prieš pradėdant užsiėmimus, nušatytas vidurkis – 1,05, SD – 0,36. Žemiausias nušatytas santykis – 0,77, aukščiausias – 3. Po 12 užsiėmimų santykių vidurkis sumažėjo iki 1,02, SD – 0,19. Atlikta šlatinė analizė nenustatė statistiškai reikšmingo dešinės ir kairės pusės liemens raumenų šlatinės ištvėrmės santykio pokyčio, tačiau stebima rodiklių gerėjimo tendencija.

Tyrimo pradžioje tiriamųjų dešinės liemens pusės šlatinės ištvėrmės santykis su nugaros raumenų šlatine ištvėrme buvo 0,68, SD – 0,24; II testavimo metu – 0,72, SD – 0,22. Kairės liemens pusės šlatinės raumenų ištvėrmės santykis su nugaros raumenų šlatine ištvėrme tyrimo pradžioje buvo 0,66, SD – 0,22; II testavimo metu – 0,68, SD – 0,18. Šoninių liemens raumenų šlatinės ištvėrmės santykis su nugaros raumenų šlatine ištvėrme turi būti ne didesnis už 0,75. Atlikta šlatinė analizė nenustatė statistiškai reikšmingo šoninių liemens raumenų šlatinės ištvėrmės ir nugaros raumenų šlatinės ištvėrmės santykio pokyčio, tačiau daugumos tiriamųjų rezultatai artėja prie siekiamo santykio rodiklio – 0,75. Pratęsus pilateso programos taikymą arba didinant imtį, tikėtina, kad galima būtų fiksuoti statistiškai reikšmingus pokyčio rezultatus.

Nušatyti santykius tarp atskirų liemens raumenų grupių šlatinės ištvėrmės, įvertintos sąsajos tarp skausmo intensyvumo ir šlatinės liemens raumenų ištvėrmės pusiausvyros. Šlatinė apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo ir šlatinės pilvo ir nugaros raumenų ištvėrmės

pusiausvyros I ir II testavimo duomenų analizė patvirtina statistiškai reikšmingą neigiamą koreliaciją tarp jų ($r=-0,755$, $p=0,048$, kai $p<0,05$).

Statistinė apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo ir statinės dešinės ir kairės pusių liemens raumenų ištvėrmės pusiausvyros I ir II testavimo duomenų analizė rodo egzistuojant nežymų neigiamą ryšį tarp šių kintamųjų ($r=-0,209$, $p=0,039$, kai $p<0,05$).

Statistinė apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo ir dešinės pusės liemens raumenų statinės ištvėrmės santykio su nugaros raumenų statine ištvėrme I ir II testavimo duomenų analizė rodo statistiškai reikšmingą ryšį tarp kintamųjų ($r=-0,405$, $p=0,026$, kai $p<0,05$).

Statistinė apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo ir kairės pusės liemens raumenų statinės ištvėrmės santykio su nugaros raumenų statine ištvėrme I ir II testavimo duomenų analizė rodo statistiškai reikšmingą ryšį tarp kintamųjų ($r=-0,372$, $p=0,043$, kai $p<0,05$).

Gauti rezultatai pavirtina, kad didėjant priešingų liemens raumenų grupių pusiausvyrai, apatinės nugaros dalies skausmas mažėja.

Rezultatų aptarimas

Po mėnesį laiko trukusių pilateso užsiėmimų, tyrimo dalyvių apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumas sumažėjo nuo vidutinio intensyvumo iki silpno. Skausmo intensyvumas po pilateso užsiėmimų sumažėjo statistiškai reikšmingai. Nors skausmą kiekvienas žmogus vertina subjektyviai, tačiau jo sumažėjimas yra vienas iš požymių, jog programa yra efektyvi. Nemažai mokslininkų tyrė pilateso pratimų programos poveikį lėtiniam nespecifiniam apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumui [8-11], tačiau vėliausi sisteminiai apžvalgų duomenys rodo, jog gaunami šių tyrimų rezultatai yra labai nepašтовūs [12-14]. Tai gali būti todėl, kad atlikti tyrimai skirtingomis imtimis, ilgesniu ar trumpesniu intervencijos periodu, naudojantis nevalidžiais ar skirtingais tyrimo instrumentais ar tiksliai neapibūdinant intervencijos. Šio tyrimo metu pasiekto skausmo intensyvumo sumažėjimo vidurkis 1,92 balais pagal VAS yra labai panašus į vieno naujausių Natour ir kt. (2015) mokslininkų atlikto tyrimo rezultatus [15]. Jų tyrimo duomenys rodo, jog tiriamųjų skausmo intensyvumas vidutiniškai sumažėjo 1,59 balais. Autoriai, įvertinę gautus tyrimo rezultatus, teigia, jog pilateso metodas yra efektyvi ir saugi reabilitacijos priemonė, sumažinanti pacientų jaučiamą apatinės nugaros dalies skausmą. V. Gladwell ir kt. atliko tyrimą taip pat siekdami įvertinti apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumo pokyčius taikant keturių savaičių pilateso pratimų programą [16], tačiau jų gauti skausmo intensyvumo pokyčio rodikliai buvo mažesni, t.y. šiame darbe pristatomo tyrimo skausmo sumažėjimas buvo didesnis.

Tyrimais nustatyta, kad besiskundžiančių apatinės nugaros dalies skausmais žmonių liemens raumenų ištvėrmė yra mažesnė, lyginant su sveikųjų [17]. Ją didinti galima atliekant pilateso pratimus [18-19]. Šiame darbe pristatomo tyrimo rezultatai sutampa su minėtų autorių tyrimų rezultatais - po 12 pilateso užsiėmimų tiriamųjų statinė liemens (pilvo, nugaros, dešinės, kairės pusių) raumenų ištvėrmė padidėjo.

Įvertinus sąsajas tarp jaučiamo skausmo intensyvumo ir statinės liemens raumenų pusiausvyros prieš ir po pilateso programos, tiriamųjų jaučiamo skausmo intensyvumas po užsiėmimų sumažėjo, mažėjant liemens raumenų statinės ištvėrmės asimetrijai. Pilvo-nugaros ir liemens šoninių raumenų (kairės – dešinės pusių) statinės ištvėrmės santykiai artėjo link vieneto, kairės ir dešinės pusių liemens raumenų santykis su nugaros raumenų statine ištvėrme neviršijo 0,75. Tai rodo didėjantį liemens stabilumą. S. McGill teigia, jog pilvo-nugaros ir kairės-dešinės liemens raumenų statinė ištvėrmė turi būti simetriška [3]. Asimetrija gali būti viena iš nugaros skausmo priežasčių. Skausmo sumažėjimą galimai lėmė ir pagerėjusi propriocepcija, dalyviai pradėjo labiau kontroliuoti savo laikyseną. Chae-Woo Lee, Ju Hyun, Seong Gil Kim (2014) savo atliktame tyrime nustatė, jog taikant pilateso pratimų ant kilimėlio programą sėdimą darbą dirbantiems ir jaučiantiems lėtinį nugaros skausmą žmonėms, ženkliai sumažėja jaučiamo skausmo intensyvumas, sustiprėja liemenų stabilizuojantys raumenys, pagerėja pusiausvyros kontrolė bei laikysena [20].

Išvados

1. Po mėnesį laiko trukusių pilateso užsiėmimų, tiriamųjų statinės liemens (pilvo, nugaros, dešinės ir kairės pusių) raumenų ištvėrmės rodikliai statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p<0,01$).

Įvertinus santykius tarp pilvo ir nugaros raumenų ištvėrmės, tarp dešinės ir kairės pusės liemens raumenų ištvėrmės, tarp dešinės ir kairės pusės šoninių liemens raumenų ir nugaros raumenų ištvėrmės, nustatyta, jog rodikliai prieš ir po mėnesį trukusių pilateso užsiėmimų statistiškai reikšmingai nesiskyrė, tačiau stebima rodiklių gerėjimo tendencija, pilvo – nugaros, kairės – dešinės pusių liemens raumenų ištvėrmės asimetrija mažėjo, santykiai artėjo link 1, dešinės pusės– nugaros bei kairės pusės – nugaros raumenų ištvėrmės santykiai neviršijo 0,75.

2. Po mėnesį laiko trukusių pilateso užsiėmimų tiriamųjų apatinės nugaros dalies skausmo intensyvumas statistiškai reikšmingai sumažėjo nuo vidutinio iki silpnai jaučiamo ($p<0,01$).

3. Apatinės nugaros dalies skausmą mažino didėjanti statinės liemens raumenų ištvėrmės pusiausvyra.

Literatūra

1. Ščiupokas A. Skausmo diagnoštika ir sindromologija. Kaunas, AB Spauda, 2012.
2. Mafuyai MY, Babangida BG, Mador ES, Bakwa DD, Jabil YY. The increasing cases of lower back pain in developed nations: a reciprocal effect of development. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies* 2014; 3(5).
3. McGill S. *Low back disorders: evidence – based prevention and rehabilitation*. 2nd edition. Human Kinetics: Northeastern University 2007.
4. Neumann DA. *Kinesiology of the musculoskeletal system*. USA, Philadelphia: Mosby 2002.
5. Dudonienė V. *Stuburo stabilizavimo pratimai*. Studijų knyga. Kaunas, LKKA, 2008.
6. Bigos SJ, Holland J, Holland C, Webster JS, Battie M, Malmgren JA. High-quality controlled trials on preventing episodes of back problems: Systematic literature review in working-age adults 2009; 9:147-168.
7. Di Lorenzo CE. Pilates, what is it? Should it be used in rehabilitation? *Sports Health* 2011; 3(4):352–361.
<http://dx.doi.org/10.1177/1941738111410285>
8. Gagnon L. *Efficacy of Pilates exercises as therapeutic intervention in treating patients with low back pain*. PhD thesis. Knoxville: University of Tennessee 2005.
9. Marshall PW, Kennedy S, Brooks C, Lonsdale C. Pilates exercise or stationary cycling for chronic nonspecific low back pain: does it matter? A randomized controlled trial with 6-month follow-up 2013; 38:952–959.
10. Miyamoto GC, Cošta LO, Galvanin T, Cabral CM. The efficacy of the addition of the Pilates method over a minimal intervention in the treatment of chronic nonspecific low back pain: a study of a randomized controlled trial. *Physical Therapy* 2013; 93(3):310.
<http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20120190>
11. Wajswelner H, Metcalf B, Bennell K. Clinical Pilates versus general exercise for chronic low back pain: randomized trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2012; 44:1197–1205.
<http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e318248f665>
12. Pereira LM, Obara K, Dias J.M. Comparing the Pilates method with no exercise or lumbar stabilization for pain and functionality in patients with chronic low back pain: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation* 2012; 26: 10–20.
<http://dx.doi.org/10.1177/0269215511411113>
13. Posadzki P, Lizis P, Hagner-Derengowska M. Pilates for low back pain: A systematic review. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2011; 17:85–89.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2010.09.005>
14. Wells C, Kolt GS, Mashall P, Hill B, Bialocerkowski A. Effectives of Pilates exercise in treating people with chronic low back pain: a systematic review of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology* 2013; 19:13–17.
15. Natour J., De Araujo Cazotti L., Ribeiro L.H., Baptista A.S., Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 2015; 29(1):59–68.
<http://dx.doi.org/10.1177/0269215514538981>
16. Gladwell V, Head S, Haggard M, Beneke R. Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back pain? *Journal of Sport Rehabilitation* 2006; 15:338-350.
17. Bala K, Gakhar M, Jagga V. Effect of Endurance Training Of Trunk Extensor Muscles on Pain and Endurance in Patients with Sub Acute Nonspecific Low Backache. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy* 2012; 8(2):82-86.
18. Sekendiz B, Altun O, Korkusuz F, Akin S. Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2007; 11(4):318–326.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.12.002>
19. Rogers K, Gibson A. Eight-week traditional mat Pilates training program effects on adult fitness characteristics. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2009; 80(3):569–574.
<http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2009.10599595>
20. Lee ChW, Hyun J, Kim SG. Influence of Pilates mat and apparatus exercises on pain and balance of business women with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science* 2014; 26(4):475–477.
<http://dx.doi.org/10.1589/jpts.26.475>

THE IMPACT OF PILATES EXERCISES ON FUNCTIONAL STATE AND PAIN OF LOW BACK FOR PEOPLE WHO PERFORM SEDENTARY WORK

R. Margevičiūtė, S. Norkienė

Key words: Pilates exercises, low back pain, sedentary work. Summary

A modern pace of life, decreased physical activity, sedentary work, poor posture and so on influence the emergence of back pain. Correct positions, movements and physical exercises have significant impact on the reduction of pain, prophylaxis and prevention. A variety of physical exercises may be assigned to a patient, depending on the low back pain intensity and its origin. Pilates method is one of exercises systems, which become more and more popular in low back pain treatment both in fitness and rehabilitation fields.

The aim of the study was to evaluate the impact of Pilates exercises on functional state and pain of low back for people who perform sedentary work. In this study participated 37 sedentary work employees, who have felt chronic low back pain. All participants came to their first Pilates practice. The study utilized quantitative method of data collection. The instruments used in the study: questionnaire, visual analogue pain scale (VAS), static trunk muscular endurance tests by S. McGill (2007).

After practicing Pilates for a month, static endurance of trunk muscle increased statistically significantly. Low back pain intensity has decreased statistically significantly from average to weak. Low back pain has been reduced by the increased balance of static endurance among the torso muscle groups.

Correspondence to: amirlt@yahoo.com

Gauta 2015-11-11