

SMILKININIO APATINIO ŽANDIKAULIO SĄNARIO MOBILIZACIJOS POVEIKIS LIGONIŲ LĒTINIAM NESPECIFINIAM KAKLO SKAUSMUI IR FUNKCIJAI

Edgaras Lapinskas^{1,2}, Janina Stirbytė¹

Lietuvos sporto universitetas¹

Kauno kolegija²

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Kaklo skausmas yra dažnai pasitaikanti problema, ji apima apie 30% 25–29 amžiaus žmonių. Tarp dirbančių vyresnių nei 45 metų žmonių paplitimas siekia apie 50% (Knight et al., 2012). Dėl ilgalaikio raumenų disbalanso sutrikdomos kūno biomechaninės ypatybės. Ilgai kenčiant skausmą, sumažėja darbingumas, pablogėja poilsio kokybė, kinta nuotaika.

Tikslas – įvertinti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario (SAŽS) mobilizacijos poveikį ligonių lėtiniam nespecifiniam kaklo skausmui ir funkcijai.

Metodai. Buvo tiriami šeši asmenys, patiriantys lėtinį kaklo skausmą. Jie buvo suskirstyti į dvi grupes: pratimų bei pratimų ir SAŽS mobilizacijos. Tyrimo pradžioje ir pabaigoje buvo vertinta: giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėga ir ištvermė, skausmo intensyvumas, kaklo ir SAŽS judesių amplitudės.

Rezultatai. Pratimų grupėje skausmas po gydymo sumažėjo nuo 67 ± 28 iki $14 \pm 16,5$ mm skausmo skalės. Giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėga ir ištvermė pagerėjo nuo $13,7 \pm 2,5$ iki $28,7 \pm 6,4$ s. Visos kaklo judesių amplitudės po kineziterapijos pagerėjo statistiškai reikšmingai. SAŽS judesiai (nuleidimas, pakrypimas į kairę ir į dešinę) reikšmingai padidėjo ($p < 0,05$).

Mobilizacijos ir pratimų grupėje skausmas po gydymo sumažėjo (prieš – 72 ± 11 , po – $21,7 \pm 17$ balų), giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėga ir ištvermė pagerėjo (prieš – $10,7 \pm 6$ s, po – 33 ± 11 s). Visos kaklo judesių amplitudės po kineziterapijos pagerėjo statistiškai reikšmingai. SAŽS judesiai (nuleidimas, pakrypimas į kairę ir į dešinę) reikšmingai padidėjo ($p < 0,05$).

Išvada. Skausmo intensyvumas, kaklo ir smilkininio apatinio žandikaulio funkciniai rodikliai tarp grupių po taikytų SAŽS ir kaklo pratimų bei kaklo pratimų programų statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

Raktažodžiai: smilkininis apatinis žandikaulio sąnarys, nespecifinis kaklo skausmas, mobilizacija.

ĮVADAS

Kaklo skausmas yra dažnai pasitaikanti problema, ji apima apie 30% 25–29 amžiaus žmonių. Tarp dirbančių vyresnių nei 45 metų žmonių paplitimas siekia apie 50% (Knight et al., 2012). Dauguma ligonių patiria nespecifinį kaklo skausmą dėl laikysenos ar mechaninių priežasčių. Mechaniniai ir degeneraciniai veiksniai yra dažnesnės lėtinio kaklo skausmo priežastys (Binder, 2007). Ilgai kenčiant skausmą, sumažėja darbingumas, pablogėja poilsio kokybė, kinta nuotaika.

Viena iš dažniausiai pasitaikančių laikysenos problemų, kurios sukelia kaklo skausmą, yra galvos pasvirimas į priekį (Yoo, 2013). Netaisyklinga laikysena gali

riboti judėjimą ir sukelti įtampą raumenyse, kituose minkštuosiuose audiniuose. Galvos pasvirimo į priekį problema galima apibūdinti kaip viršutinį kryžminį sindromą. Esant viršutiniam kryžminiam sindromui, nusilpsta gilieji kaklo lenkiamieji raumenys, vidurinė ir apatinė trapecija, rombiniai raumenys, sutrumpėja krūtinės, viršutinės trapecijos ir galvos, kaklo tiesiamieji raumenys (Bae et al., 2016). Kaklo raumenų funkcijos sutrikimai taip pat gali būti susiję su SAŽS disfunkcija (Armijo-Olivo, Magee, 2011).

Koks yra ryšys tarp kaklo ir galvos laikysenos bei SAŽS – daugelį metų diskutuojama tema (Armijo-Olivo, Magee, 2012). Pastaraisiais metais padaugėjo ligonių, kuriems nustatyti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos sutrikimai (Resende et al., 2013). Ši informacija gali būti svarbi kineziterapeutams, kurie turėtų įvertinti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkciją prieš gydant nespėcinį kaklo skausmą.

Tyrimo tikslas – įvertinti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario mobilizacijos poveikį ligonių lėtiniam nespėciniam kaklo skausmui ir funkcijai.

Objektas – smilkininio apatinio žandikaulio sąnario mobilizacijos poveikis ligonių lėtiniam nespėciniam kaklo skausmui ir funkcijai.

METODAI

Tyrimas atliktas VšĮ Jonavos ligoninėje 2017 m. vasario–balandžio mėn. Buvo tirti lėtinį kaklo skausmą jaučiantys asmenys nuo 22 iki 40 metų. Tiriamieji buvo supažindinti su tyrimu ir iš jų gauti raštiški sutikimai dalyvauti jame. Tyrimas atliktas laikantis Helsinkio deklaracijos principų, gavus Lietuvos sporto universiteto Bioetikos komiteto leidimą.

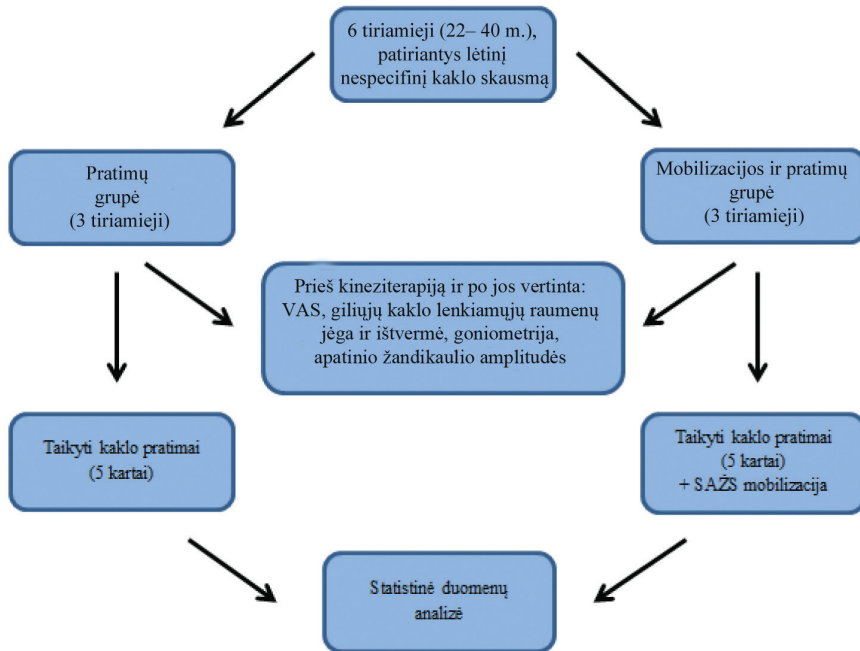
Tiriamųjų atrankos kriterijai:

1. Nustatytas nespėcinis lėtinis kaklo skausmas.
2. Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos sutrikimas, tačiau ligonis nejaučia skausmo.
3. Tiriamųjų amžius – nuo 22 iki 40 metų.

1 lentelė. **Tiriamųjų grupių amžiaus ir lyties charakteristikos**

	Pratimų grupė	Mobilizacijos ir pratimų grupė
Amžius (vidurkis)	22 ± 0,5	23 ± 0,9
Lytis	3 moterys	1 vyras ir 2 moterys

Tyrimo organizavimas pateiktas 1 paveiksle.



1 pav. Tyrimo organizavimo schema

Tyrimo instrumentai

Vizualioji analogų skalė. Kaklo skausmo intensyvumas buvo vertinamas subjektyviai 100 mm vizualiąja analogų skale (VAS), kai 0 mm nurodo skausmo nebuvimą, 100 mm – nepakeliamą skausmą (Zebis et al., 2014).

Giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėgos ir ištvėrmės testavimas. Ligonis guli ant nugaros, kojos sulenktos taip, kad būtų išvengta juosmens lordozės. Pritraukiamas smakras prie krūtinės ir pakeliama galva nuo kušetės tiek, kad laisvai tilptų delnas tarp kušetės ir galvos. Laikas matuojamas chronometru nuo testo pradžios iki smakro atitraukimo ar galvos nuleidimo (Harris et al., 2005).

Goniometrija. Kaklo judesių amplitudės matuotos goniometru. Matavimo metu ligonis sėdi ant kėdės (Ylinen et al., 2010).

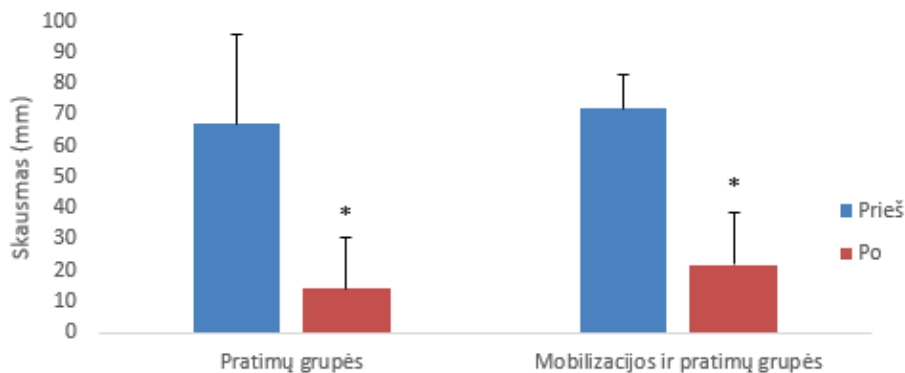
Smilkinio apatinio žandikaulio sąnario amplitudė. Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario judesių amplitudė matuota liniuote. Matavimai atlikti ligoniui sėdint ant kėdės (Magnani et al., 2015).

Statistiniai duomenų analizei atlikti buvo naudojamos „Microsoft Office Excel 2016“ ir „IBM SPSS Statistics 22“ programos. Duomenys nurodomi pateikiant vidurkius ir standartinius nuokrypius. Remiantis J. C. De Winter (2013) tyrimais,

kurių metu statistiniai kriterijai taikyti labai mažoms imtims palyginti, t testas – nepriklausomų ir priklausomų imčių kintamiesiems palyginti. Statistiškai reikšminga, kai $p < 0,05$.

TYRIMO REZULTATAI

Po 5 dienų gydymo kaklo skausmo intensyvumas sumažėjo abiejose grupėse. Pratimų grupėje prieš kineziterapiją rodiklių vidurkis $67 \pm 28,7$ mm, po kineziterapijos – $14 \pm 16,5$ mm. Mobilizacijos ir pratimų grupėje prieš kineziterapiją skausmo intensyvumas buvo $72 \pm 11,1$ mm, po kineziterapijos – $21,7 \pm 17$ mm ($p < 0,05$). Lyginant abiejų grupių skausmo intensyvumą po gydymo, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$).

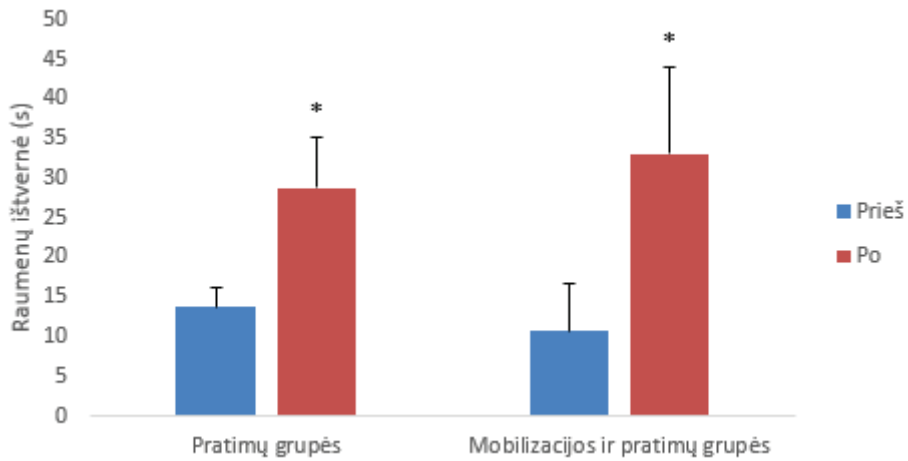


Pastaba. * – $p < 0,05$, lyginant VAS vidurkių rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos.

2 pav. Vizualiosios analogų skalės rodiklių vidurkiai prieš skirtingų gydymo metodikų taikymą ir po jų

Giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėgos ir ištvėrmės testo rodikliai statistiškai reikšmingai pagerėjo abiejose grupėse, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos. Pratimų grupėje prieš kineziterapiją buvo $13,7 \pm 2,5$ s, po kineziterapijos – $28,7 \pm 6,4$ s ($p < 0,05$). Mobilizacijos ir pratimų grupėje prieš kineziterapiją – $10,7 \pm 6$ s, po kineziterapijos – 33 ± 11 s ($p < 0,05$). Lyginant abiejų grupių giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėgos ir ištvėrmės testo rodiklius po gydymo, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$).

Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario mobilizacijos poveikis ligonių lėtiniam nespecifiniam karklo skausmui ir funkcijai



Pastaba. * – $p < 0,05$, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos.

3 pav. Giliųjų karklo lenkiamųjų raumenų jėgos ir ištvermės testų rodikliai prieš skirtingų gydymo metodikų taikymą ir po jų

2 lentelė. Karklo judesių amplitudžių vidurkiai prieš kineziterapiją ir po jos

Rodikliai	Lenkimas	Tiesimas	Lenkimas į dešinę	Lenkimas į kairę	Rotacija į dešinę	Rotacija į kairę
<i>Pratimų grupė</i>						
Judesio amplitudė (laipsniai)	Prieš $41 \pm 13,9$ Po $51 \pm 3,6$ $p < 0,05$	Prieš $51,3 \pm 10,3$ Po $61,3 \pm 2,3$ $p < 0,05$	Prieš 32 ± 2 Po $43 \pm 3,5$ $p < 0,05$	Prieš $34,3 \pm 7,5$ Po $42,3 \pm 7,4$ $p < 0,05$	Prieš $47 \pm 3,5$ Po $62 \pm 9,3$ $p < 0,05$	Prieš $47,3 \pm 10,1$ Po $57,3 \pm 13,2$ $p < 0,05$
<i>Mobilizacijos ir pratimų grupė</i>						
Judesio amplitudė (laipsniai)	Prieš $21 \pm 9,6$ Po $47,3 \pm 10,8$ $p < 0,05$	Prieš $51,3 \pm 10,3$ Po $57,7 \pm 8,7$ $p < 0,05$	Prieš $26 \pm 9,6$ Po $37 \pm 2,5$ $p < 0,05$	Prieš $27,7 \pm 9,1$ Po 41 ± 1 $p < 0,05$	Prieš $42,7 \pm 15,9$ Po $63 \pm 7,1$ $p < 0,05$	Prieš $46,7 \pm 5,8$ Po $61 \pm 3,5$ $p < 0,05$
Statistinis rodiklių skirtumas tarp grupių po gydymo*	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Pastaba. * – statistiškai reikšmingas skirtumas, kai $p < 0,05$.

2 lentelėje matyti, kad abiejų grupių karklo judesių amplitudės statistiškai reikšmingai pagerėjo, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos. Visgi, lyginant rodiklius tarp grupių, jie statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$).

3 lentelė. Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario amplitudžių vidurkiai prieš kineziterapiją ir po jos

Rodikliai	Nuleidimas	Pakrypimas į dešinę pusę	Pakrypimas į kairę	Į priekį	Atgal
<i>Pratimų grupė</i>					
Judesio amplitudė (milimetrai)	Prieš 35,3 ± 7,6 Po 39,3 ± 4,6 p < 0,05	Prieš 8,3 ± 0,6 Po 10,7 ± 3,8 p < 0,05	Prieš 8,7 ± 3,5 Po 8,7 ± 3,5 p < 0,05	Prieš 2 ± 1,0 Po 3 ± 2 p > 0,05	Prieš 2 ± 1,0 Po 2 ± 1,0 p > 0,05
<i>Mobilizacijos ir pratimų grupė</i>					
Judesio amplitudė (milimetrai)	Prieš 29,3 ± 7,2 Po 34 ± 8,5 p < 0,05	Prieš 8 ± 3,6 Po 11,3 ± 1,2 p < 0,05	Prieš 4,7 ± 2,3 Po 8 ± 3,6 p < 0,05	Prieš 2,7 ± 2,1 Po 4,3 ± 2,3 p > 0,05	Prieš 1,7 ± 1,2 Po 2 ± 1 p > 0,05
Statistinis rodiklių skirtumas tarp grupių po gydymo*	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05

Pastaba. * – statistiškai reikšmingas skirtumas, kai p < 0,05.

Lyginant SAŽS judesių amplitudes prieš kineziterapiją ir po jos, pagerėjo abiejų grupių nuleidimo, pakrypimo į dešinę ir kairę puses rodikliai (p < 0,05), tačiau reikšmingai nepakito judesių į priekį ir atgal rodikliai (p > 0,05). Lyginant rodiklius tarp grupių po gydymo, jie statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p > 0,05).

REZULTATŲ APTARIMAS

Lėtinis kaklo skausmas, įvertintas vizualiąja analogų skale, statistiškai reikšmingai sumažėjo abiejose grupėse, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos. Pratimų grupėje sumažėjo 53 mm skausmo stulpelio (p < 0,05), o mobilizacijos ir pratimų grupėje – 50,3 mm skausmo stulpelio. Statistiškai reikšmingus VAS pokyčius kineziterapijos metu taikant kaklo pratimus nustatė ir M. K. Zebis'as ir kt. (2014). Po kaklo ir pečių raumenų stiprinimo skausmas VAS skalėje sumažėjo.

Lyginant pratimų ir mobilizacijos, pratimų grupių giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų testo rodiklių vidurkius, gauti statistiškai reikšmingi teigiami pokyčiai abiejose grupėse (p < 0,05). Pratimų grupės tiriamieji po penkių kineziterapijos procedūrų galvą išlaikė vidutiniškai 15 s ilgiau, nei prieš pratimus. Mobilizacijos ir pratimų grupėje ligoniai galvą išlaikė vidutiniškai 22,3 s ilgiau po pratimų ir mobilizacijos, nei prieš intervenciją. Kitų tyrimų rodikliai taip pat rodo statistiškai reikšmingus pokyčius. Kai buvo atlikti kaklo pratimai esant galvos pasvirimui į priekį, akivaizdžiai pagerėjo kaklinės stuburo dalies raumenų ištvermė (Kang, 2015).

Tiek pratimų grupės, tiek mobilizacijos ir pratimų grupės tiriamųjų kaklo amplitudžių rodikliai statistiškai reikšmingai pagerėjo, lyginant rodiklius prieš intervencijas ir po jų ($p < 0,05$). Po penkių kineziterapijos procedūrų padidėjo kaklo lenkimo, tiesimo, šoninio lenkimo ir rotacijos amplitudės. Kito autoriaus tyrimo rezultatai parodė, kad tempimo ir raumenų stiprinimo pratimai yra efektyvus būdas norint sumažinti ligonių lėtinį kaklo skausmą (Cunha et al., 2008). Mūsų tyrimo metu žandikaulio amplitudės pagerėjo abiejose grupėse, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos. Pratimų grupėje nebuvo atliktos jokios SAŽS mobilizacijos, tačiau statistiškai reikšmingai pagerėjo šie judesiai: žandikaulio nuleidimas, pakrypimas į dešinę ir kairę puses ($p < 0,05$). Šie rodikliai rodo ryšį tarp kaklo ir žandikaulio raumenų. Skiriant pratimus viršutiniam kryžminiam sindromui gydyti, pagerėjo ne tik funkcinė kaklo būklė, bet ir aukščiau esančio segmento – SAŽS. Taip pat stiprų kaklo raumenų ryšį su SAŽS raumenimis parodė ir kitų autorių tyrimas (Olivo et al., 2010). Jie atskleidė, kad žandikaulio disfunkcija paveikia kaklo sritį. Mobilizacijos ir pratimų grupėje statistiškai reikšmingai pagerėjo šie judesiai: žandikaulio nuleidimas, pakrypimas į dešinę ir kairę pusę, atkišimas į priekį ($p < 0,05$). Kiti tyrimai parodė, kad po žandikaulio mobilizacijos akivaizdžiai pagerėjo judesių amplitudė (Sata, 2012). Tyrimu padaryta išvada, kad SAŽS mobilizacija yra efektyvi gerinant ligonių, kuriems diagnozuoti SAŽS sutrikimai, judesių amplitudę.

Nepaisant to, kad sumažėjo skausmas ir pagerėjo tiriamųjų kaklo funkcija grupėse, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos, visgi tarp skirtingų gydymo metodikų rodikliai po kineziterapijos neparodė statistiškai reikšmingų skirtumų ($p > 0,05$).

Lyginant rezultatus su kitų autorių gautaisiais galima teigti, kad kaklo raumenys yra susiję su smilkinio apatinio žandikaulio sąnario raumenimis. Tačiau šis tyrimas neparodė žandikaulio mobilizacijos ir pratimų pranašumo prieš gydymą tik pratimais. Norint įrodyti SAŽS mobilizacijos poveikį kaklo skausmui ir funkcijai, su ligoniais, kurie patiria lėtinį nespecifinį kaklo skausmą, reikėtų atlikti didesnės apimties ir trukmės tyrimą.

IŠVADA

Skausmo intensyvumas, kaklo ir smilkininio apatinio žandikaulio funkciniai rodikliai tarp grupių po taikytų SAŽS ir kaklo pratimų bei kaklo pratimų programų statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

LITERATŪRA

- Armijo-Olivo, S., Magee, D. (2012). Cervical musculoskeletal impairments and temporomandibular disorders. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*, 3 (4), 1–18.
- Armijo-Olivo, S., Silvestre, R., Fuentes, J. et al. (2011). Electromyographic activity of the cervical flexor muscles in patients with temporomandibular disorders while performing the craniocervical flexion test: A cross-sectional study. *Physical Therapy*, 91 (8), 1184–1197.
- Bae, W. S., Lee, H. O., Shin, J. W., Lee, K. C. (2016). The effect of middle and lower trapezius strength exercises and levator scapulae and upper trapezius stretching exercises in upper crossed syndrome. *Journal of Physical Therapy Science*, 28 (5), 1636–1639.
- Binder, A. I. (2007). Cervical spondylosis and neck pain. *BMJ: British Medical Journal*, 334 (7592), 527.
- Cunha, A. C. V., Burke, T. N., França, F. J. R., Marques, A. P. (2008). Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: A randomized clinical trial. *Clinics*, 63 (6), 763–770.
- De Winter, J. C. (2013). Using the Student's t-test with extremely small sample sizes. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 18 (10), 1–12.
- Harris, K. D., Heer, D. M., Roy, T. C. et al. (2005). Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. *Physical Therapy*, 85 (12), 1349–1355.
- Kang, D. Y. (2015). Deep cervical flexor training with a pressure biofeedback unit is an effective method for maintaining neck mobility and muscular endurance in college students with forward head posture. *Journal of Physical Therapy Science*, 27 (10), 3207–3210.
- Knight, K., Knight, K. L., Draper, D. O. (2012). *Therapeutic Modalities: The Art and Science*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Magnani, D. M., Sassi, F. C., Vana, L. P. M., Alonso, N., Andrade, C. R. F. D. (2015). Evaluation of oral-motor movements and facial mimic in patients with head and neck burns by a public service in Brazil. *Clinics*, 70 (5), 339–345.
- Olivo, S. A., Fuentes, J., Major, P. W. et al. (2010). The association between neck disability and jaw disability. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37 (9), 670–679.
- Resende, C. M. B. M. D., Alves, A. C. D. M., Coelho, L. et al. (2013). Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. *Brazilian Oral Research*, 27 (2), 116–121.
- Sata, J. (2012). A study to compare the effectiveness of conventional treatment versus temporomandibular joint mobilization in patients with temporomandibular joint disorders. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 6 (3), 178.
- Ylinen, J., Nikander, R., Nykänen, M., Kautiainen, H., Häkkinen, A. (2010). Effect of neck exercises on cervicogenic headache: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42 (4), 344–349.
- Yoo, W. G. (2013). Effect of the Neck Retraction Taping (NRT) on forward head posture and the upper trapezius muscle during computer work. *Journal of Physical Therapy Science*, 25 (5), 581–582.
- Zebis, M. K., Andersen, C. H., Sundstrup, E. et al. (2014). Time-wise change in neck pain in response to rehabilitation with specific resistance training: Implications for exercise prescription. *PloS One*, 9 (4), e93867.

EFFECT OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT MOBILIZATION ON NECK PAIN AND FUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC NON-SPECIFIC NECK PAIN

Edgaras Lapinskas^{1,2}, Janina Stirbytė¹

Lithuanian Sports University¹

Kauno kolegija / University of Applied Sciences²

ABSTRACT

Background. Neck pain is a common problem, and it includes 30% of 25–29 year olds. The percentage of people over 45 years of age has risen to 50% (Knight and Draper, 2012). Long-term muscle imbalance disrupts body biomechanics. Due to long-lasting pain, the quality of work may decrease, rest can get worse, and mood may change.

Purpose. To determine the effect of temporomandibular joint mobilization for neck pain and function in patients who suffer chronic non-specific neck pain.

Methods. The study involved six people with non-specific chronic neck pain, who were divided into two groups: exercises, and the second group – exercises and mobilization of temporomandibular joint. At the beginning and end of the study, we performed the following tests: deep neck flexor endurance test, visual analogue scale (VAS), goniometry, the amplitude of the temporomandibular joint.

Results. In the group of exercises, the pain score after treatment decreased (before – 67 ± 28 , after – 14 ± 16.5) the strength and endurance of the deep neck flexor muscle improved (before – 13.7 ± 2.5 s, after – 28.7 ± 6.4 s). The amplitude of all neck movements was improved ($p < 0.05$), comparing them before and after physiotherapy. The amplitude of the temporomandibular joint improved the movement characteristics: depression, lateral excursions to left and right, protrusion ($p < 0.05$).

Conclusions. Comparing the results after applying different methods of physiotherapy, intensity of pain and neck function parameters did not show significant differences.

Keywords: temporomandibular joint, nonspecific neck pain, mobilization.