

## MANUALINĖS TERAPIJOS IR PRATIMŲ POVEIKIS NUGAROS SKAUSMUI BEI FUNKCINEI BŪKLEI

Šarūnas Zabiela<sup>1</sup>, Rolandas Kesminas<sup>1</sup>, Viljamas Sipavičius<sup>2</sup>

*Lietuvos sporto universitetas<sup>1</sup>*

*Lietuvos sveikatos mokslų universitetas<sup>2</sup>*

### SANTRAUKA

*Tyrimo pagrindimas.* Apie 85% populiacijos skundžiasi nespecifiniu nugaros apatinės dalies skausmu. Nustatyta, kad stuburo stabilizavimo pratimai pagerina juosmens giliųjų raumenų funkciją ir sumažina nugaros skausmą, o stuburo mobilizacija sumažina neįgalumą ir skausmą gydant lėtinį nugaros skausmą. Visgi nėra pakankamai tyrimų, kuriuose būtų įrodytas didesnis ar mažesnis skirtingų manualinės terapijos metodų poveikis gydant nugaros apatinės dalies skausmą.

*Tikslas* – nustatyti skirtingų manualinės terapijos metodų ir stuburo stabilizavimo pratimų poveikį asmenų, jaučiančių nugaros apatinės dalies skausmą, skausmui ir funkcinei būklei.

*Metodai.* Buvo tiriama 18 asmenų, jaučiančių lėtinį nespecifinį nugaros apatinės dalies skausmą. Atsitiktine tvarka tiriamieji suskirstyti į dvi grupes. Vienai grupei buvo taikoma stuburo slankstelių mobilizacija atliekant judesį ir stuburo stabilizavimo pratimai, kitai – nespecifinė stuburo juosmens ir kryžmens manipuliacija bei stuburo stabilizavimo pratimai. Prieš intervenciją ir po jos buvo vertinamas nugaros skausmas, funkcinė būklė ir negalia, pilvo raumenų statinė ištvėrmė, nugaros raumenų statinė ištvėrmė, šoninių juosmens raumenų statinė ištvėrmė, stuburo paslankumas.

*Rezultatai.* Tiriamųjų jaučiamas skausmas po taikytų intervencijų sumažėjo ( $p < 0,05$ ), negalia ir funkcinė būklė pagerėjo ( $p < 0,05$ ), stuburo paslankumas ir liemens raumenų statinė ištvėrmė pagerėjo ( $p < 0,05$ ). Tarp abiejų taikytų metodikų veiksmingumo statistškai reikšmingo skirtumo nenustatyta.

*Išvados.* Tiek taikant stuburo slankstelių mobilizaciją atliekant judesį ir stuburo stabilizavimo pratimus, tiek taikant nespecifinę juosmens ir kryžmens manipuliaciją bei stuburo stabilizavimo pratimus, sumažėjo tiriamųjų nugaros skausmas ir pagerėjo funkcinė būklė, poveikis tarp skirtingų manualinės terapijos metodų nesiskyrė.

**Raktažodžiai:** nugaros apatinės dalies skausmas, stuburo stabilizavimo pratimai, manualinė terapija.

### ĮVADAS

Apie 85% populiacijos skundžiasi nespecifiniu nugaros apatinės dalies skausmu, ir tai yra pagrindinė profesinės veiklos apribojimo priežastis pasaulyje (Trompeter et al., 2017). Labiausiai paplitęs apatinės nugaros dalies skausmo tipas yra nespecifinis, kurio paaiškinimui trūksta aiškios patloginės priežasties (Hussien et al., 2017). Kineziterapeutui pasirinkti tinkamas intervencijas pacientams, jau-

čiantiems nugaros apatinės dalies skausmą, yra parengtos tarptautinės įrodymais pagrįstos klinikinės praktikos gairės (Chou, Hoffman, 2017). Visgi gairės bei rekomendacijos, pateiktos skirtingose šalyse, skiriasi ir ne visada atitinka sisteminius apžvalgų rezultatus (Macedo et al., 2016; Chou et al., 2017). Intervencijų rekomendacijos skiriasi ir pagal galimybes, paciento pageidavimus ir jų prieinamumą (Karlsson et al., 2020). Nugaros skausmui gydyti kineziterapeutai siūlo daug intervencijų, iš kurių viena plačiausiai naudojamų yra pratimų terapija (Bernhardsson et al., 2015; Keating et al., 2016).

Nustatyta, kad stuburo stabilizavimo pratimai pagerina juosmens giliųjų raumenų funkciją ir sumažina nugaros skausmą (Ozsoy et al., 2019). Manualinė terapija yra įprastas terapinis metodas, naudojamas gydant nugaros problemas. Vienoje sisteminėje tyrimų apžvalgoje teigiama, kad yra pakankamai įrodymų apie manualinės terapijos veiksmingumą gydant lėtinį apatinės nugaros dalies skausmą (Hidalgo et al., 2014). Kita atlikta sisteminė literatūros apžvalga ir metaanalizė, kurioje buvo tiriama stuburo mobilizacija gydant lėtinį nugaros skausmą, parodė, kad neįgalumas ir nugaros skausmas sumažėjo (Coulter et al., 2018). Mulligan'o mobilizacija su judesiu yra plačiai naudojama kineziterapijos ir ortopedinės manualinės terapijos metu bei gali būti taikoma periferiniams ir stuburo sąnariams (Deyo et al., 2009). Ši Mulligan'o stuburo slankstelių mobilizacija atliekant judesį, kai išlaikomas ilgalaikis slydimas tarp slankstelinio sąnarioje, paprastai naudojama gydant nugaros apatinės dalies skausmą (Seo et al., 2020). Tuo tarpu kiti moksliniai tyrimai rodo, kad papildomai taikant Maitland'o ar Mulligan'o stuburo mobilizavimo metodus simptomų, susijusių su lėtiniu nespecifiniu juosmens skausmu, pagerėjimo nebuvo (Ali et al., 2019). Taigi nėra pakankamai tyrimų, kuriuose būtų įrodytas didesnis ar mažesnis skirtingų manualinės terapijos metodų poveikis gydant nugaros apatinės dalies skausmą.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti skirtingų manualinės terapijos metodų ir stuburo stabilizavimo pratimų poveikį asmenų, jaučiančių nugaros apatinės dalies skausmą, skausmui ir funkicinei būklei.

## METODAI

**Tiriamieji.** Tiriamųjų imtį sudarė 18 moterų, kurios atsitiktinės atrankos būdu buvo suskirstytos į dvi grupes: 1 grupė (n = 9) – amžius  $44,9 \pm 10,4$  m., KMI –  $25,07 \pm 2,1$ ; 2 grupė (n = 9) – amžius  $45,4 \pm 11,2$  m., KMI –  $25,37 \pm 3,2$ . Tiriamųjų atrankos kriterijai: darbingo amžiaus asmenys, jaučiantys nugaros apatinės dalies skausmą ne trumpiau kaip 3 mėn. (lėtinis nespecifinis apatinės nugaros dalies skausmas).

## **Tyrimo metodai**

*Skausmo vertinimas.* Nugaros skausmas buvo vertinamas naudojant skaitmeninę analogijos skalę (SAS). Tiriamasis įvertina šiuo metu jaučiamą skausmo intensyvumą skaitmenimis nuo 0 (visiškas skausmo nebuvimas) iki 10 (nepakeliamas skausmas).

*Pilvo raumenų statinės ištvėrmės testas.* Tiriamieji atliko Kraus'o–Weber'io testą (Kovacsne et al., 2017). Tiriamasis guli ant nugaros, keliai sulenkti 90 laipsnių kampu, rankos sukryžiuotos ant krūtinės. Tiriamasis lenkia krūtininę dalį, t. y. atkelia mentės apatinį kampą nuo gulimo paviršiaus ir išlaiko kūną statiškai šioje padėtyje. Testas yra sustabdomas, jei tiriamasis išlaiko tokią padėtį ilgiau kaip 300 s. Testas yra nutraukiamas, kai apatinis mentės kampas nusileidžia ir nebeišlaiko arba tiriamasis pajaučia nemalonius pojūčius / skausmą.

*Nugaros raumenų statinės ištvėrmės testas.* Tiriamieji atliko Ito testą (Müller et al., 2010). Tiriamasis guli ant pilvo, rankos prie šonų delnais į viršų. Tiriamasis atkelia viršutinę liemens dalį iki apatinės krūtinkaulio dalies nuo gulimo paviršiaus. Testas yra sustabdomas, jei tiriamasis išlaiko tokią padėtį ilgiau kaip 300 s. Jei tiriamasis neišlaiko testuojamos padėties ir paliečia pagrindą arba pajaučia nemalonius pojūčius / skausmą, testas taip pat sustabdomas.

*Šoninių liemens raumenų statinės ištvėrmės testas* (McGill et al., 1999). Tiriamieji atliko šoninio tiltelio testą. Tiriamasis guli ant šono, kojos ištiestos, suglaustos vidine dalimi, apačioje esanti ranka dilbiu remiasi į pagrindą, viršuje – laikoma ant klubo. Tiriamasis remiasi dilbiu ir pėdomis, o klubą atkelia taip, kad jis būtų vienoje lygioje linijoje su visu kūnu. Testas stabdomas klubui palietus pagrindą arba tiriamasis pajaučia nemalonius pojūčius / skausmą.

*Stuburo paslankumo vertinimas.* Stuburo juosmeninės dalies paslankumui vertinti buvo naudojamas Šober'io testas. Jis atliekamas tiriamajam stovint tiesiai, rankos šonuose, tyrėjas tarp klubakaulių skiauterių nugaros pusėje suranda vidurio liniją ir ten pažymi pirmą tašką. 10 cm aukščiau pirmojo pažymimas antras taškas. 5 cm žemiau pirmojo pažymimas trečias taškas. Tada tiriamojo prašoma lenktis į priekį tiek, kiek gali nejausdamas skausmo, nesulenkdamas kelių, ir centimetrine juostele išmatuojamas atstumas tarp pirmo ir trečio taškų. Testas yra neigiamas, kai atstumas tarp pažymėtų taškų yra 7 cm ir didesnis, teigiamas – jei atstumas mažesnis nei 7 cm, ir tai parodo mažą stuburo juosmeninės dalies paslankumą.

*Funkcinės būklės ir negalios klausimynas.* Nugaros skausmo poveikiui funkciniai būklėi ir negaliai vertinti buvo naudojamas Oswestry'io klausimynas (ODI).

**Tyrimo organizavimas.** Tyrimui atlikti gautas Lietuvos sporto universiteto Bioetikos komiteto leidimas. Tyrimas truko buvo 5 savaitės. Prieš intervenciją buvo vertintas tiriamųjų nugaros skausmas, funkcinė būklė ir negalia, stuburo juosmeninės dalies paslankumas, pilvo raumenų statinė ištvėrmė, nugaros ir šo-

ninių liemens raumenų statinė ištvermė. Tiriamieji atsitiktine tvarka suskirstyti į dvi grupes.

Pirmą savaitę tiriamiesiems buvo atliktos dvi procedūros: pirmos grupės tiriamiesiems – stuburo sąnarių mobilizacija atliekant judesį ir išlaikant ilgalaikį slydimą tarpslanksteliniame sąnaryje, antros – nespecifinė juosmens ir kryžmens manipuliacija.

Kitas 4 savaites (3 kartus per savaitę po 60 min) visiems tiriamiesiems buvo taikoma kineziterapija, nukreipta į juosmens giliųjų raumenų stiprinimą ir stuburo stabilizavimą. Kiekviena procedūra buvo suskirstyta į tris dalis: pramankštą (10 min), pagrindinę treniruotės dalį (45 min) ir atsipalaidavimą (5 min). Pratimai atliekami iš įvairių padėčių (klūpint ant kelių, keturpėsčia, gulint ant pilvo / nugaros, stovint). Pirmųjų kineziterapijos procedūrų metu tiriamieji buvo mokomi surasti neutralią juosmeninės stuburo dalies padėtį, pajusti dubens judesius. Visų procedūrų metu daug dėmesio buvo skiriama dubens dugno ir pilvo bei nugaros raumenų stiprinimui, juosmeninės stuburo dalies stabilizavimui, judesių koordinacijos gerinimui.

### **Intervencijos**

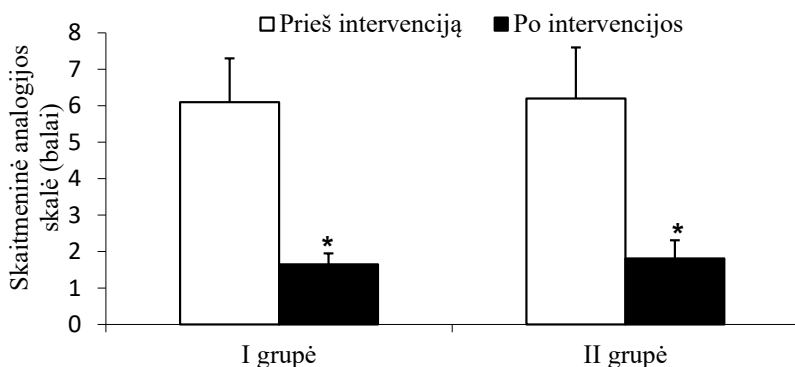
*Stuburo mobilizacija atliekant judesį* (I grupei). Ji yra vadinama SNAG (SNAG – angl. *Sustained Natural Aphophyseal Glide*). Tai neskausmingas manualinis sąnarinio paviršiaus pastūmimas specifine jėga pagal sąnariinių ataugų plokštumą ir išlaikymas viso prieš tai skausmingo judesio metu. SNAG atliekama toje vietoje kur veiksmingiausiai sumažina skausmą ir padidina neskausmingo judesio amplitudę. SNAG buvo naudojama vieno bet kurio skausmingo arba skausmingiausio judesio metu. Skausmingi judesiai nustatomi atlikus anamnezę ir įvertinus aktyvius liemens judesius. Atlikus SNAG 3 serijas po 10 k., pacientas atliko 1 seriją 10 dubens / liemens lenkimo / tiesimo judesių (pratimas *Katė*).

*Nespecifinė juosmens ir kryžmens manipuliacija* (II grupei). Pacientas atsigula ant nugaros ir suima rankas už galvos. Terapeutas, stovėdamas neskausmingoje paciento pusėje, patraukia dubenį arčiau savęs, toliau atlieka liemens pasukimą link savęs ir šoninį lenkimą nuo savęs. Didelio greičio, mažos amplitudės impulsu paspaudžiamas klubakaulis ties priekiniu viršutiniu klubakaulio dygliu posteriorine ir šiek tiek inferiorine kryptimi. Jei buvo išgaunamas kavitacijos garsas manipuliuojant, pereinama prie liemens mobilumo pratimo *Katė* (angl. *Cat and Camel*). Jei garsas nebuvo išgaunamas, pacientas užima pradinę padėtį iš naujo, ir manipuliacija kartojama. Jei ir vėl kavitacija neišgaunama, manipuliuojama kita pusė. Daugiausia buvo atliekamos dvi kiekvienos pusės manipuliacijos.

**Matematinė statistika.** Tyrimo duomenys buvo analizuojami naudojant *Statistics 17.0* bei *Microsoft Excel 2016* statistinių programų paketus. Kiekybiniais kintamiesiems vertinti buvo apskaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ir jų standartiniai

nuokryptai (SN). Duomenų pasiskirstymui pagal normalųjį skirstinį patikrinti buvo naudojamas Shapir'o–Wilk'o testas. Statistinis duomenų, kurie pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, reikšmingumas buvo skaičiuojamas pagal Student'o *t* kriterijų, o nepasiskirsčiusių – pagal normalųjį skirstinį ir pagal Wilcoxon'o kriterijų. Skirtumas statistiškai reikšmingas, jeigu gautoji *p* reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį, t. y. jeigu  $p < 0,05$ .

## TYRIMO REZULTATAI



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

### 1 pav. Tiriamųjų apatinės nugaros dalies skausmas prieš intervenciją ir po jos

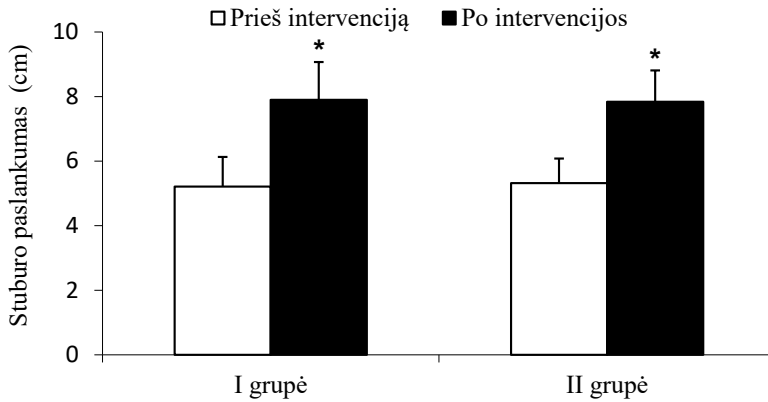
Po intervencijos statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ) sumažėjo tiriamųjų nugaros skausmas abiejose grupėse: I grupėje – 72,95%, II – 70,97% (1 pav.).

Po intervencijos padidėjo ( $p < 0,05$ ) juosmeninės stuburo dalies paslankumas abiejose grupėse: I grupėje – 51,6%, II – 47,3% (2 pav.).

Po intervencijos statistiškai reikšmingai abiejose grupėse padidėjo pilvo ir nugaros raumenų statinė ištvėrmė: I grupėje pilvo – 33,2%, nugaros – 34,4%; II grupėje pilvo – 32,7%, nugaros – 37,8% (3 pav.).

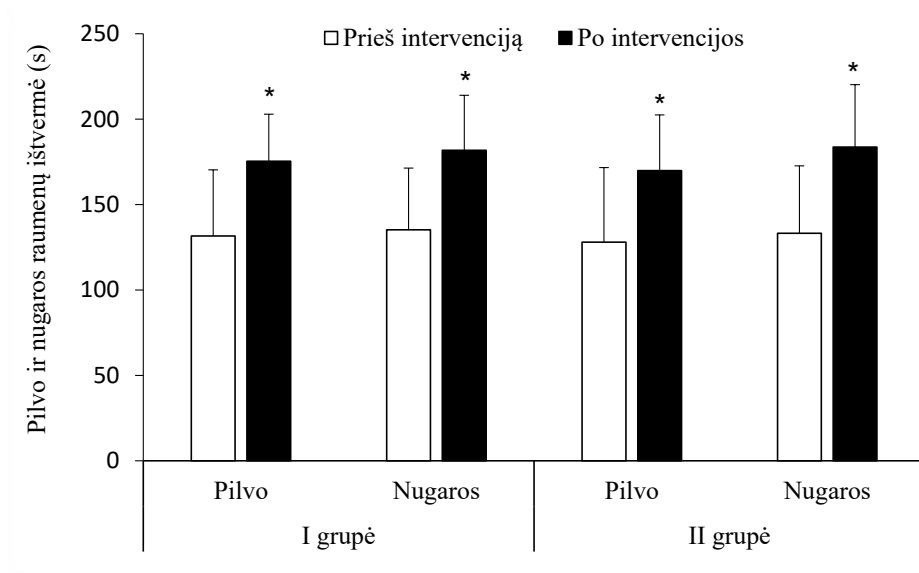
Po intervencijos padidėjo ( $p < 0,05$ ) šoninių liemens raumenų statinė ištvėrmė abiejose grupėse: I grupėje kairėje pusėje 51,4%, dešinėje – 42,7%; II grupėje kairėje pusėje – 41,7%, dešinėje – 38,3% (4 pav.).

Po intervencijos statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ) sumažėjo negalia ir pagerėjo funkcinė būklė abiejose grupėse: I grupėje – 48,18%, II – 46,39%. Tarp grupių vertinant funkcinę būklės ir negalios rodiklius, statistiškai reikšmingo skirtumo nei prieš intervenciją, nei po jos nebuvo nustatyta (5 pav.).



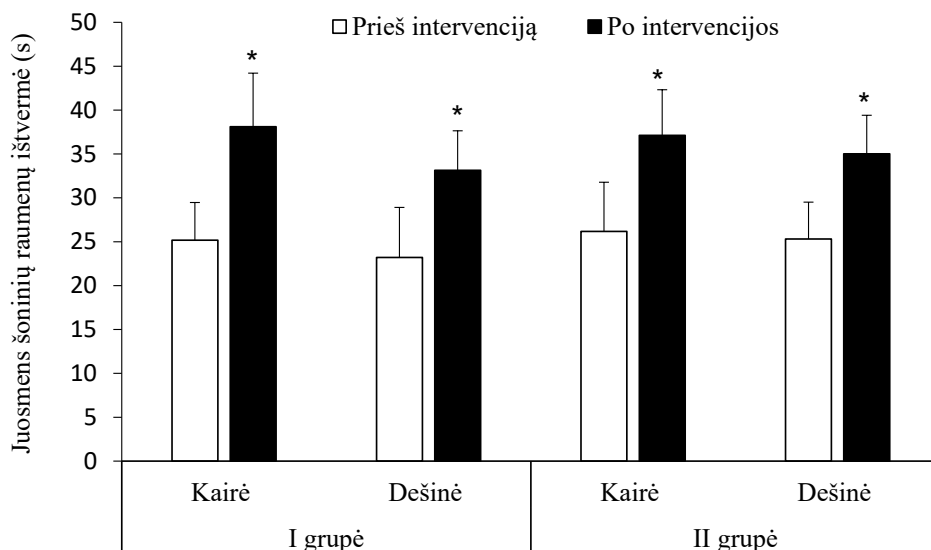
**Pastaba.** \* –  $p < 0,05$ , lyginant rodiklius prieš intervenciją ir po jos.

2 pav. Tiriamųjų juosmeninės stuburo dalies paslankumas prieš intervenciją ir po jos



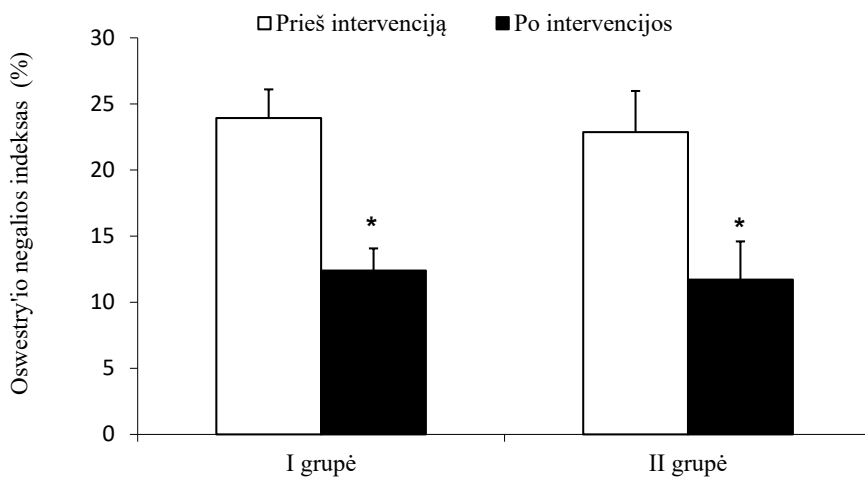
**Pastaba.** \* –  $p < 0,05$ , lyginant rodiklius prieš intervenciją ir po jos.

3 pav. Tiriamųjų pilvo ir nugaros raumenų statinė ištvermė prieš intervenciją ir po jos



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

4 pav. **Tiriamųjų šoninių liemens raumenų statinė ištvermė prieš intervenciją ir po jos**



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

5 pav. **Tiriamųjų funkcinė būklė ir negalia prieš intervenciją ir po jos**

## REZULTATŲ APTARIMAS

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad taikant stuburo slankstelių mobilizaciją atliekant judesį arba taikant nespecifinės stuburo juosmens ir kryžmens manipuliaciją ir stuburo stabilizavimo pratimus sumažėja skausmas ir negalia, pagerėja asmenų, jaučiančių nespecifinį lėtinį nugaros apatinės dalies skausmą, funkcinė būklė bei juosmens raumenų statinė ištvėrmė ir stuburo paslankumas.

Šiame tyrime buvo taikomi nugaros apatinės dalies skausmo mažinimo ir funkcinės būklės gerinimo stuburo stabilizavimo pratimai. Mūsų tyrimo rezultatai parodė teigiamą poveikį pilvo ir nugaros raumenų statinei ištvėrmei, stuburo juosmens paslankumui ir skausmo valdymui. Mokslininkai atliko stuburo stabilizavimo pratimų veiksmingumo tyrimų apžvalgą, kuri parodė akivaizdų asmenų, jaučiančių nespecifinį juosmens skausmą, skausmo intensyvumo sumažėjimą (Luomajoki et al., 2018).

Moksliniuose straipsniuose pateikiama keletas įrodymų, kad stuburo stabilizavimo ir liemens raumenų ištvėrmės pratimai yra naudingi asmenims, jaučiantiems lėtinius apatinės nugaros dalies skausmus (Shamsi et al., 2017), ir specifiniai stabilizavimo pratimai gali būti veiksmingesni nei kitų rūšių pratimai gerinant nugaros specifinę funkcinę būklę (Gomes-Neto et al., 2017), o stuburo stabilizavimo pratimų programa pagerina liemens giliųjų raumenų funkciją ir sumažina nugaros skausmą (Ozsoy et al., 2019).

Kineziterapijos praktikoje įprastai naudojamos įvairios manualinės terapijos, tokios kaip pasyvi Maitland'o mobilizacija, manipuliacija ir Mulligan'o mobilizacija atliekant judesį (Hussien et al., 2017). Mulligan'o mobilizavimo technika pagerina sąnario judrumą taikant ilgalaikį pasyvų slydimą ant stuburo juosmeninės dalies tarslankstelių sąnarių (SNAG), kai tiriamasis tuo pačiu metu atlieka aktyvų judesį, paprastai naudojamą gydant nugaros apatinės dalies skausmą (Seo et al., 2020). Moksliniuose straipsniuose nurodoma, kad Mulligan'o mobilizavimo technika SNAG gali greitai numalšinti nugaros skausmą ir pagerinti judesio diapazoną, nes tai ištaiso facetinio sąnario klaidingą padėtį (Hing et al., 2015; Hussien et al., 2017). Neseniai atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad sumažėjo skausmas ir pagerėjo funkcinė negalia tiek kontrolinės, tiek Mulligan'o stuburo mobilizavimo metodo SNAG paveiktoje grupėje, tačiau SNAG grupėje nustatytas didesnis pagerėjimas. Taigi, remiantis šiais rezultatais, juosmens SNAG įtraukimas į įprastą apatinės nugaros dalies funkcijos gerinimo programą gali padėti gauti palankesnių rezultatų vertinant skausmą ir funkcinę negalią (Hussien et al., 2017). Atliktas tyrimas norint palyginti Mulligan'o stuburo mobilizavimo metodą SNAG ir Mckenzie'io pratimų poveikį parodė, kad SNAG veiksmingiau gydė pacientus, kuriems nustatytas lėtinis mechaninis apatinės nugaros dalies skausmas (Waqqar et al., 2016).



Atlikus Mulligan'o stuburo mobilizavimą SNAG metodu, pagerėjo pacientų, kurie jautė mechaninį apatinės nugaros dalies skausmą nepriklausomai nuo to, ar jie atliko laikysenos korekcijos pratimus, ar ne, funkcinė būklė ir judesio amplitudė, sumažėjo nugaros skausmas (Ain et al., 2019).

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad taikant stuburo slankstelių mobilizaciją atliekant judesį, kai išlaikomas ilgalaikis slydimas tarpslanksteliniam sąnaryje, reikšmingai sumažėjo asmenų, jaučiančių nespecifinį lėtinį nugaros apatinės dalies skausmą, skausmas ir negalia, pagerėjo funkcinė būklė ir stuburo juosmeninės dalies paslankumas. Taigi galima teigti, kad mūsų tyrimo rezultatai neprieštarauja anksčiau minėtiems mokslininkų darbams, kurie teigia, kad Mulligan'o stuburo mobilizavimas SNAG metodu teigiamai veikia nugaros skausmo gydymą ir negalios mažinimą. Pridėjus SNAG prie įprastų kineziterapijos programų gydant lėtinį nespecifinį nugaros apatinės dalies skausmą, galima labiau sumažinti skausmą ir pagerinti funkciją (Hussien et al., 2017).

Mūsų tyrime taip pat buvo taikoma nespecifinės stuburo juosmens ir kryžmens srities manipuliacija, ir buvo gautas teigiamas poveikis. Taikant vienkartinę nespecifinę stuburo juosmens ir kryžmens manipuliaciją asmenimis, jaučiantiems ne radikulopatinį nugaros apatinės dalies skausmą, gydymas gali būti sėkmingas maždaug 45% atvejų (Flynn et al., 2002). Anksčiau atliktų tyrimų rezultatai tai patvirtina, todėl pacientams, jaučiantiems apatinės nugaros dalies skausmą, gali būti labai naudinga atlikti nespecifinę stuburo juosmens ir kryžmens manipuliaciją (Childs et al., 2004; Cleland et al., 2009).

Šiuo tyrimu buvo siekiama įvertinti dviejų skirtingų manualinės terapijos metodų poveikį asmenų, jaučiančių nespecifinį lėtinį nugaros apatinės dalies skausmą, skausmui ir funkcinėi būklei. Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad abiejų manualinės terapijos metodų poveikis nugaros apatinės dalies skausmui ir negaliai, stuburo juosmeninės dalies paslankumui bei funkcinėi būklei buvo panašus ir statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Galima svarstyti, kad tyrimo rezultatams galėjo turėti įtakos maža tiriamųjų imtis, taigi reikėtų išsamesnių tyrimų. Neseniai atlikto tyrimo tikslas buvo palyginti Maitland'o stuburo mobilizavimo ir Mulligan'o stuburo mobilizavimo SNAG metodu poveikį asmenų, sergančių lėtiniu nespecifiniu nugaros apatinės dalies skausmu, skausmui, judrumui, raumenų aktyvacijai ir funkcinėi negaliai, ir buvo padaryta išvada, kad abiejų šių manualinės terapijos metodų poveikis yra panašus (Ali et al., 2019).

Remiantis mūsų tyrimo rezultatais galima teigti, kad gydant nespecifinį lėtinį nugaros apatinės dalies skausmą yra veiksminga taikyti tiek stuburo slankstelių manipuliaciją atliekant judesį, tiek nespecifinę stuburo juosmens ir kryžmens manipuliaciją kartu su stuburo stabilizavimo pratimais dėl teigiamo poveikio juos-

mens raumenų statinės ištvėmės ir stuburo juosmeninės dalies paslankumo didinimui, skausmo ir negalios mažinimui bei funkcinės būklės gerinimui.

## IŠVADA

Tiek taikant stuburo slankstelių mobilizaciją atliekant judesį ir stuburo stabilizavimo pratimus, tiek taikant nespecifinę stuburo juosmens ir kryžmens manipuliaciją bei stuburo stabilizavimo pratimus, sumažėjo nugaros apatinės dalies skausmas ir pagerėjo tiriamųjų funkcinė būklė. Poveikis tarp skirtingų manualinės terapijos metodų nesisiskyrė.

**Finansavimas:** nėra.

**Interesų atskleidimas:** nėra.

## LITERATŪRA

- Ain, T. S. Q., Rehman, U. S. S., Maryam, M., Kiani, S. K. (2019). Effects of Sustained Natural Apophyseal Glides with and without thoracic posture correction techniques on mechanical back pain: A randomized control trial. *Pakistan Medical Association*, 69, 1584–1587.
- Ali, M. N., Sethi, K., Noohu, M. M. (2019). Comparison of two mobilization techniques in management of chronic non-specific low back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23, 918–923.
- Bernhardsson, S., Oberg, B., Johansson, K., Nilsen, P., Larsson, M. E. (2015). Clinical practice in line with evidence? A survey among primary care physiotherapists in western Sweden. *Journal of Evaluation Clinical Practice*, 21, 1169–1177.
- Childs, M. J. D., Fritz, J. M., Flynn, T. W. et al. (2004). A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: A validation study. *Annals of Internal Medicine*, 141, 920–928.
- Chou, R., Deyo, R., Friedly, J. et al. (2017). Nonpharmacologic therapies for low back pain: A systematic review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Annals of Internal Medicine*, 166, 493–505.
- Chou, R., Hoffman, L. H. (2017). *Guideline for the evaluation and management of low back pain – evidence review*. American Pain Society.
- Cleland, J. A., Fritz, J. M., Kulig, K., Davenport, T. E., Childs, J. D. (2009). Comparison of the effectiveness of three manual physical therapy techniques in a subgroup of patients with low back pain who satisfy a clinical prediction rule. *Spine*, 34, 2720–2729.
- Coulter, I. D., Crawford, C., Hurwitz, E. L. et al. (2018). Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal*, 18, 866–879.
- Deyo, R. A., Mirza, S. K., Turner, J. A., Martin, B. I. (2009). Overtreating chronic back pain: Time to back off? *Journal of the American Board of Family Medicine* 22, 62–68.
- Flynn, T., Fritz, J., Whitman, J., Wainner, R., Allison, S. (2002). A clinical prediction rule for classifying patients with low back pain who demonstrate short-term improvement with spinal manipulation. *Spine*, 27, 2835–2843.
- Gomes-Neto, M., Lopes, J. M., Conceicao, C. S. et al. (2017). Stabilization exercise compared to general exercises or manual therapy for the management of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*, 23, 136–142.
- Hidalgo, B., Detrembleur, C., Hall, T., Mahaudens, P., Nielens, H. (2014). The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: An update of systematic reviews. *The Journal of Manual Manipulative Therapy*, 22, 59–74.

- Hing, W., Hall, T., Rivett, D. A., Vicenzino, B., Mulligan, B. (2015). *The Mulligan Concept of Manual Therapy-eBook: Textbook of Techniques*. Elsevier Health Sciences.
- Hussen, H. M., Abdel-Raouf, N. A., Kattabei, O. M., Ahmed, H. H. (2017). Effect of Mulligan Concept Lumbar SNAG on chronic nonspecific low back pain. *Journal of Chiropractic Medicine*, 16, 94–102.
- Karlsson, M., Bergenheim, A., Larsson, M. E. H., Nordeman, L., Bernhardsson, M. (2020). Effects of exercise therapy in patients with acute low back pain: A systematic review of systematic reviews. *Systematic Reviews*, 14, 182.
- Keating, J. L., McKenzie, J. E., O'Connor, D. A. et al. (2016). Providing services for acute low-back pain: A survey of Australian physiotherapists. *Manual Therapy*, 22, 145–152.
- Kovácsné Bobály, V., Szilágyi, B., Makai, A., Koller, Á., Járomi, M. (2017). Improvement of lumbar motor control and trunk muscle conditions with a novel low back pain prevention exercise program. *Orvosi Hetilap*, 158, 58–66.
- Luomajoki, H. A., Beltran, M. B., Careddu, S., Bauer, C. M. (2018). Effectiveness of movement control exercise on patients with non-specific low back pain and movement control impairment: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 36, 1–11.
- Macedo, L. G., Saragiotto, B. T., Yamato, T. P. et al. (2016). Motor control exercise for acute non-specific low back pain: A Cochrane review. *Spine Affiliated Society Meeting Abstracts*, 15, 1284–1295.
- McGill, S. M., Childs, A., Liebenson, C. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80 (8), 941–944.
- Müller, R., Strässle, K., Wirth, B. (2010). Isometric back muscle endurance: An EMG study on the criterion validity of the Ito test. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 20, 845–850.
- Ozsoy, G., Ilcin, N., Ozsoy, I. et al. (2019). The effects of myofascial release technique combined with core stabilization exercise in elderly with non-specific low back pain: A randomized controlled, single-blind study. *Aging*, 14, 1729–1740.
- Seo, U. H., Kim, J. H., Lee, B. H. (2020). Effects of Mulligan Mobilization and Low-Level Laser Therapy on physical disability, pain, and range of motion in patients with chronic low back pain: A pilot randomized controlled trial. *Healthcare*, 8, 237.
- Shamsi, M., Sarrafzadeh, J., Jamshidi, A. (2017). Comparison of spinal stability following motor control and general exercises in nonspecific chronic low back pain patients. *Clinical Biomechanics*, 48, 42–48.
- Trompeter, K., Fett, D., Platen, P. (2017). Prevalence of back pain in sports: A systematic review of the literature. *Sports Medicine*, 47, 1183–1207.
- Waqqar, S., Shakil-ur-Rehman, S., Ahmad, S. (2016). McKenzie treatment versus mulligan sustained natural apophyseal glides for chronic mechanical low back pain. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 32, 476–479.

## EFFECTS OF MANUAL THERAPY AND EXERCISES ON BACK PAIN AND FUNCTIONAL STATUS

Šarūnas Zabiela<sup>1</sup>, Rolandas Kesminas<sup>1</sup>, Viljamas Sipavičius<sup>2</sup>

*Lithuanian Sports University<sup>1</sup>*

*Lithuanian University of Health Sciences<sup>2</sup>*

### ABSTRACT

*Background.* Studies have found that spinal stabilization exercises improve lumbar deep muscle function and reduce back pain. Spinal mobilization and manipulation reduce disability and pain in the treatment of chronic back pain. However,

there are not enough studies to show a greater or lesser effect of different manual therapies in the treatment of lower back pain.

*Aim.* Research aim was to determine the effect of different manual therapy methods and spinal stabilization exercises on pain and functional status in individuals experiencing lower back pain.

*Methods.* The study included 18 subjects experiencing chronic nonspecific lower back pain. The subjects were randomly divided into two groups. One group underwent spinal vertebral mobilization with movement (sustained natural apophyseal glides – SNAG's) and spinal stabilization exercises, and the other group underwent non-specific lumbar spine manipulation and spinal stabilization exercises. Before and after the intervention back pain (SAS), functional status and disability, abdominal muscle static endurance, back muscle static endurance, lateral trunk muscle static endurance, and spine mobility were assessed.

*Results.* All subjects had statistically significant ( $p < 0.05$ ) changes in results related with pain, disability and functional status, lumbar spine mobility, and lumbar muscle static endurance, comparing them before and after the intervention. The results of the study before and after the intervention did not differ significantly between the groups.

*Conclusion.* Spine mobilization with movement and core stability exercises as well as non-specific lumbar-sacral spine manipulation and core stability exercises were found to reduce low back pain and improve functional status; the effects did not differ between different manual therapy methods.

**Keywords:** low back pain, spinal stabilization exercises, manual therapy.

*Gautas 2020 11 10*

*Priimtas 2020 12 21*