





## Skirtingų kineziologinio teipavimo metodų poveikis nespecifiniam apatinės nugaros dalies skausmui

Kristina Koch, Vilma Dudonienė , Rima Solianik 

Lietuvos sporto universitetas, Kaunas, Lietuva

### Santrauka

*Tyrimo pagrindimas.* Kineziologinis teipavimas – viena metodikų, galinčių sumažinti nugaros skausmą. Nėra atlikta pakankamai tyrimų, kurie parodytų veiksmingiausią kineziologinio teipavimo metodiką, tinkamą moterims, jaučiančioms lėtinį nespecifinį apatinės nugaros dalies skausmą.

*Tikslas.* Nustatyti žvaigždės formos, H formos ir placebo kineziologinio teipavimo metodų poveikį moterų nespecifiniam lėtiniam nugaros skausmui, liemens mobilumui, liemens raumenų statinei ištvermei ir funkciniai būklei.

*Metodai.* Tyrime dalyvavo 15 (18–36 metų) moterų, patiriančių lėtinį, nespecifinį nugaros skausmą. Tiriama trys skirtingi teipavimo metodai: H formos, žvaigždės formos ir placebo teipavimas. Kiekvienos tiriamosios apatinė nugaros dalis buvo suteipuota visais kineziologinio teipavimo (KinT) metodais su 1 sav. pertrauka tarp skirtingų teipavimo ciklų. Vertinamas tiriamųjų nugaros skausmas, liemens mobilumas, nugaros raumenų statinė ištvermė ir tiriamųjų funkcinė būklė pagal Roland-Morris klausimyną.

*Rezultatai.* Pirmi tiriamųjų matavimai, prieš taikant skirtingus kineziologinio teipavimo metodus, nesiskyrė. Taikant žvaigždės ir H formos teipavimą, statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ) sumažėjo nugaros skausmo intensyvumas, padidėjo mobilumas ir nugaros tiesiamųjų raumenų ištvermė, tačiau metodikų poveikis, praėjus 24 val. po teipo nuėmimo, nesiskyrė. Nors teipavimo metodikų poveikis, praėjus 24 val. po procedūros, nesiskyrė, H formos teipavimas darė didesnę įtaką mobilumui, praėjus 48 val. ( $p < 0,05$ ), lyginant su žvaigždės formos teipavimu. Funkcinė negalia sumažėjo taikant visas teipavimo metodikas ( $p < 0,05$ ), tačiau rezultatas tarp skirtingų teipavimo metodų nesiskyrė.

*Išvados.* Kineziologinis teipavimas H ir žvaigždės formos teipais darė trumpalaikį reikšmingą teigiamą poveikį lėtiniam nespecifiniam nugaros skausmui, liemens mobilumui, nugaros raumenų statinei ištvermei ir tiriamųjų funkciniai būklei. Placebo teipavimas sumažino tik subjektyviai vertinamą funkcinę negalią.

**Reikšminiai žodžiai:** moterys, nugaros skausmas, kineziologinis teipavimas, funkcija

## 1. ĮVADAS

Nugaros skausmas yra dažniausias sutrikimas, su kuriuo susiduria įvairaus amžiaus žmonės (Sipaviciene & Kliziene, 2020; Alsufiany et al., 2020; WHO, 2023). Apatinės nugaros dalies skausmas gali būti klasifikuojamas į nespecifinį arba specifinį (Comachio et al., 2019; Chiarotto & Koes, 2022). Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis (2023), maždaug 90 proc. nugaros skausmo atvejų laikomi nespecifinio lėtinio apatinės nugaros dalies skausmo apraiškomis, nes nėra įvardijamos pagrindinės skausmo atsiradimo priežastys.

Tyrimuose nurodoma, kad nugaros skausmo paplitimas tarp jaunų ir vidutinio amžiaus žmonių vis didėja (Kahraman et al., 2018; Sipaviciene & Kliziene, 2020). Net 19,6 proc. visų suaugusiųjų nuo 20 iki 59 metų išsivysto lėtinis nugaros skausmas, kuris dažniau pasireiškia moterims (Morris et al., 2020; Alsufiany et al., 2020). Nors atliekama daug lėtinio nespecifinio nugaros skausmo tyrimų, ilgalaikės prognozės pokytis moterų skausmo valdyme – nedidelis (Hemming et al., 2018; Bento et al., 2020; Koes et al., 2018). Intervencijų rezultatai, geriausiu atveju, yra trumpalaikiai, o apatinės nugaros dalies skausmas vis dar laikomas negalią sukeliančia būkle, ribojančia nukentėjusių asmenų kasdienę fizinę veiklą ir gyvenimo kokybę (Alsufiany et al., 2020; Ogunniran, Akodu, & Odebiyi, 2023).

Nugaros skausmo mažinimo sprendimų paieška skatina atlikti tyrimus, kuriuose būtų nagrinėjamas kineziologinio teipavimo taikymas. Literatūroje KinT nurodomas kaip vienas veiksmingiausių metodų, padedančių mažinti moterų nugaros skausmą (Celenay & Kaya, 2019). Anksčiau atliktuose tyrimuose teigiama, kad momentinis KinT metodas asmenims, jaučiantiems lėtinį nugaros skausmą, nėra geresnis, lyginant su placebo KinT (Wang et al., 2020; O’Keeffe, O’Sullivan & Kamper, 2018; Alahmari et al., 2020). Manoma, kad H ir žvaigždės formos kineziologinis teipavimas gali ne tik sumažinti skausmą, bet ir pagerinti judėjimo funkciją (Chang et al., 2018; Kamel et al., 2024). Autoriai nesutaria, kuri kineziologinio teipavimo metodika veiksmingiau mažina lėtinį moterų apatinės nugaros dalies skausmą ir gerina funkciją bei mobilumą, (Abbasi et al., 2020; Celenay & Kaya, 2019; Ogunniran et al., 2023). Manoma, kad H ir žvaigždės formos kineziologinio teipo aplikacija turėtų labiau sumažinti skausmą, pagerinti funkciją, mobilumą bei ištvermę, lyginant su placebo aplikacija.

**Tyrimo tikslas.** Nustatyti žvaigždės formos, H formos ir placebo kineziologinio teipavimo metodų poveikį moterų nespecifiniam lėtiniam nugaros skausmui, liemens mobilumui, liemens raumenų statinei ištvermei ir funkicinei būklei.

## 2. METODAI

**Tyrimo organizavimas.** Tyrimas atliktas 2024 m. kovo–balandžio mėn. Šveicarijoje. Tyrimui atlikti gautas Lietuvos sporto universiteto Bioetikos komiteto leidimas (Nr. 2024 02 28 MNL-KIN (M)), išduotas 2023 m. Tiriamosios supažindintos su tyrimo tikslais, metodais ir eiga. Kiekviena pasirašė, jog sutinka dalyvauti tyrime. Tiriamosios informuotos, kad visa su jų sveikata susijusi informacija bus analizuojama neatskleidžiant tapatybės.

**Tiriamieji.** Tyrime dalyvavo 15 moterų, kurios atitiko įtraukimo į tyrimą kriterijus: moteriškoji lytis; 18–36 metai; moterys, jaučiančios nespecifinį lėtinį nugaros skausmą. Atmetimo kriterijai: nėštumas; vyriškoji lytis; kūno masės indeksas – ne mažiau kaip 18,5 ir ne daugiau nei 30; neurologiniai sutrikimai; bet kokia chirurginė intervencija nugaros srityje, įgimtos arba įgytos diagnozuotos nugaros ligos. Tiriamųjų charakteristika pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė. Tiriamųjų charakteristika

Charakteristika	Tiriamieji (n = 15)
Ūgis (cm ± SN)	166,5 ± 5,0
Svoris (kg ± SN)	60,9 ± 7,1
Amžius (metai ± SN)	28,9 ± 3,4
Skausmo trukmė (mėn. ± SN)	6,9 ± 2,2

**Žvaigždės formos KinT metodas.** Sėdima kuo labiau pasilenkus pirmyn, link kojos pirštų. Iš anksto paruoštos keturios KinT juostos, ištempiamos 50–75 proc., tačiau nei teipo pradžioje, nei pabaigoje

(apie 2 cm) nesudaroma jokios įtampos (Peñalver-Barrios et., al 2021). Teipas klijuojamas ant skausmingiausios juosmens vietos persidengiančios žvaigždės forma (Castro-Sánchez et., al 2012).

**H formos KinT metodas.** Stovima atsirėmus į kušetę ir šiek tiek pasilenkus į priekį. Procedūrai naudojamos keturios teipo juostos. Dvi juostos klijuojamos išilgai, įtempus 35–50 proc., lygiagrečiai viena kitos ant liemenį tiesiančių raumenų paravertebraliai. Kineziologinio teipo pabaiga ribojosi su dvyliktu krūtininiu (T12) slanksteliu. Kitos dvi juostos klijuojamos horizontaliai, įtempus 25–35 proc., didžiausio skausmo vietoje (Chang et al., 2018).

**Placebo KinT metodas.** Klijuojama viena juosta, uždėta neįtempus, skersai kūno, ant skausmingiausios juosmens vietos (Abbasi et al., 2020).

Kineziologinio teipavimo procedūras atliko tas pats asmuo, turintis kineziterapeuto kvalifikaciją ir baigęs papildomus kineziologinio teipavimo mokymus.

#### **Matavimai:**

1. Prieš užklijuojant teipą, vertinama tiriamųjų funkcinė būklė, nugaros skausmo intensyvumas, liemens mobilumas ir statinė nugaros raumenų ištvermė.
2. Užklijavus teipą, vertinamas skausmas ir liemens mobilumas.
3. Praėjus 48 val. su KinT, vertinama tiriamųjų funkcinė būklė, nugaros skausmo intensyvumas, liemens mobilumas ir statinė nugaros raumenų ištvermė.
4. Nuėmus teipą, vertinamas nugaros skausmas ir liemens mobilumas.
5. Praėjus 24 val. po teipo nuėmimo, vertinama tiriamųjų funkcinė būklė, nugaros skausmo intensyvumas, liemens mobilumas ir statinė nugaros raumenų ištvermė.

Kiekvienai tiriamajai taikytos visos teipavimo metodikos. Teipavimo metodų eiliškumas parenkamas atsitiktine tvarka. Visiškai baigus vieną teipavimo ciklą ir atlikus reikalingus vertinimus, praėjus ne mažiau nei 1 sav. pradedamas kitas ciklas. Tiriamosios nebuvo informuotos apie teipo poveikį, formas ir ištempimą.

**Tyrimo metodai.** Siekiant įvertinti kineziologinio teipavimo poveikį moterų nespecifiniam nugaros skausmui, svarbiausias matmuo – nugaros skausmo intensyvumas, o antriniai matavimai: liemens paslankumas, nugaros raumenų statinė ištvermė ir funkcinė būklė (vertinta klausimynu).

Nugaros skausmas vertintas vizualine analogine skausmo skale (VAS). Ant 10 cm linijos tiriamieji turėjo pažymėti jaučiamo skausmo intensyvumą judesių metu. Skausmas vertinamas nuo 0 (nėra skausmo) kairėje linijos pusėje iki 10 balų (nepakeliamas skausmas) dešinėje. Didesnė vertė rodė stipresnį skausmą (Park & Lee, 2020).

Stuburo juosmeninės dalies paslankumas vertintas pasilenkimo pirmyn testu, matuojant atstumą nuo paciento rankų pirštų galų iki grindų. Tiriamieji turėjo atsistoti ant 30 cm aukščio platformos, neavėdami batų ir nelenkdami kelių, lenkiantis siekti kaip galima žemiau (Dhayal et al., 2019). Atstumas nuo pirštų iki platformos matuotas naudojant matavimo juostelę. Norma – 10 cm atstumas. Kuo daugiau pasilenkiama, tuo mažesnis atstumas tarp grindų ir pirštų, tuo didesnis paslankumas. Testas atliekamas tris kartus. Galiausiai, apskaičiuojamas aritmetinis vidurkis. Prieš vertinimą neatlikti apšilimo ir tempimo pratimai (López-Miñarro & Rodríguez-García, 2010).

Nugaros raumenų statinė ištvermė vertinta Biering-Sorenson testu. Atliekami trys bandymai, rezultatams skaičiuoti naudojamas geriausias rezultatas. Tiriamasis atsigula ant pilvo, ant kušetės, priekiniai viršutiniai klubakaulių dygliai siekia kušetės kraštą. Viršutinė kūno dalis nuleidžiama žemyn, rankomis atsiremiami į priešais esantį pagrindą, kol kojos pritvirtinamos prie kušetės dviem diržais. Testuotojui informavus apie testo pradžią, tiriamasis, laisvai kvėpuodamas, pakyla į horizontalią padėtį ir stengiasi ją išlaikyti kuo ilgiau (Werner et al., 2022). Testo laikas matuojamas laikmačiu, o rezultatas užrašomas sekundėmis. Neišlaikius tinkamos kūno padėties, pirmą kartą tiriamajam duodamas žodinis įspėjimas, antrą kartą – testas nutraukiamas ir leidžiama jį kartoti po 15 sek. (Durall et al., 2009).

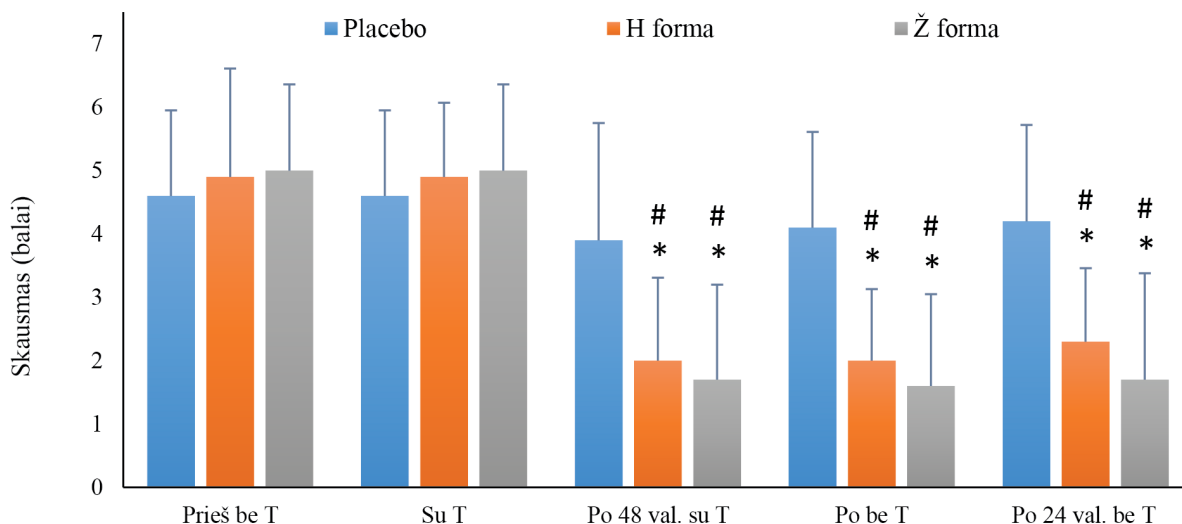
Funkcinė būklė vertinta Roland-Morris apatinės nugaros dalies skausmo ir negalios klausimynu.

Klausimyną sudaro 24 klausimai, vertinimas – nuo 0 iki 24. Tiriamieji turi pažymėti jiems būdingą teiginį. Kuo daugiau teiginių pažymima, tuo didesnė negalia (Burbridge et al., 2020).

**Statistinė duomenų analizė.** Kiekybiniai duomenys pateikiami aritmetiniais vidurkiais su standartiniu nuokrypiu ir palyginimu tarp grupių. Kintamųjų normalumo prielaida tikrinta Shapiro-Wilk testu. Duomenys, atitikę normalųjų skirsni, lyginami taikant kartotinių bandymų analizę (angl. *Repeated measures ANOVA*). Skirtumai laikomi statistiškai reikšmingais, kai  $p < 0,05$ . Statistinei tyrimo duomenų analizei naudotas „SPSS“ programinis paketas.

### 3. REZULTATAI

**Nugaros skausmas.** Prieš taikant skirtingas kineziologinio teipavimo metodikas, nenustatyta skirtumų tarp grupių nugaros skausmo vertinimo. Momentinio KinT poveikio nebuvo. Skausmas reikšmingai ( $p < 0,05$ ) sumažėjo po 48 val., taikant H ir žvaigždės formos teipavimo metodikas. Nuėmus KinT ir praėjus 24 val. be KinT, skausmas sumažėjo taikant tiek H, tiek žvaigždės formos teipavimą ( $p < 0,05$ ). Placebo KinT poveikio nugaros skausmui neturėjo (1 pav).

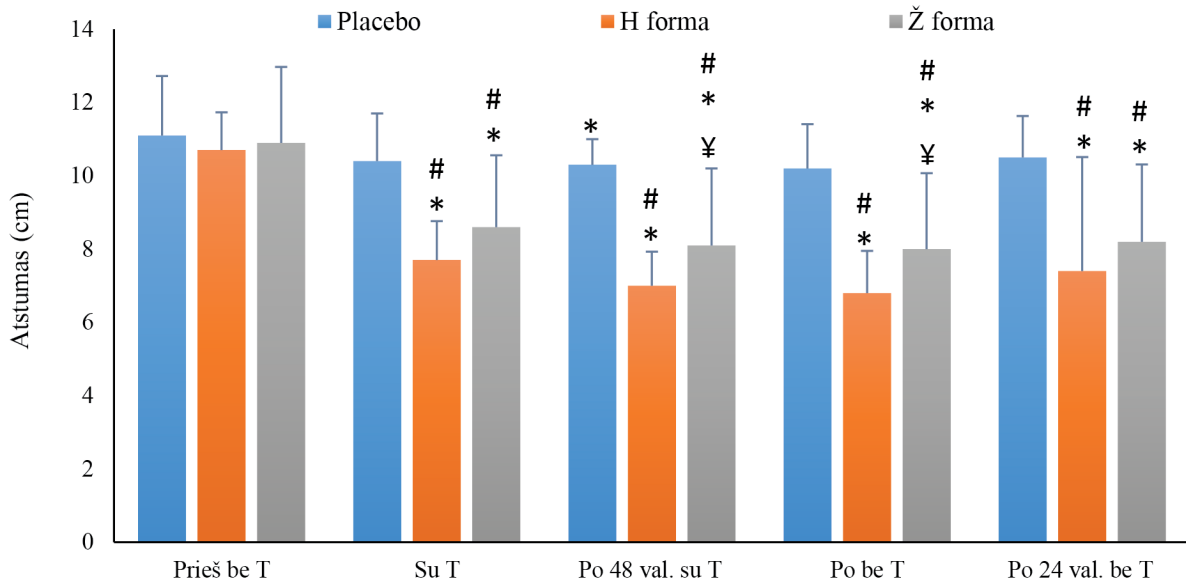


1 pav. Skirtingų teipavimo metodų poveikis tiriamųjų nugaros skausmui

**Pastaba.** \* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš, be T); # –  $p < 0,05$ , lyginat placebo teipavimą su H ir žvaigždės formos teipavimu.

**Stuburo juosmeninės dalies paslankumas.** Prieš taikant skirtingas kineziologinio teipavimo metodikas, nenustatyta skirtumų tarp grupių paslankumo vertinimo. Mobilumas pagerėjo ( $p < 0,05$ ) tiek momentiška, tiek po 48 val., taikant H ir žvaigždės formos teipavimo metodikas. Nuėmus KinT ir praėjus 24 val. be KinT, mobilumas padidėjo ( $p < 0,05$ ) tiek taikant H, tiek žvaigždės formos teipavimą. Lyginant H ir žvaigždės formos teipavimo metodikas, nustatyta, kad žvaigždės formos teipavimas buvo

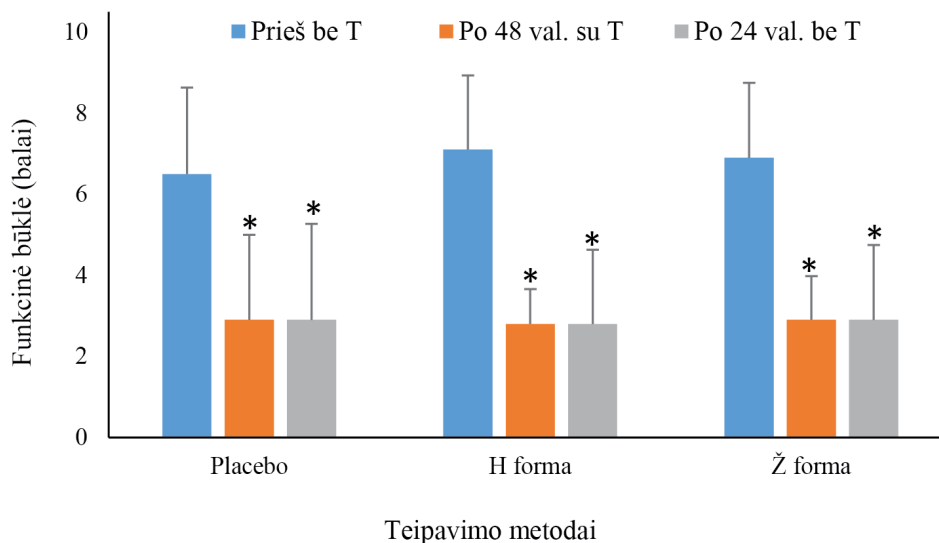
veiksmingesnis po 48 val. ( $p < 0,05$ ), bet nuėmus teipus po 24 val. šie skirtumai tarp grupių išnyko. Placebo teipavimas neturėjo įtakos mobilumui, o placebo teipavimo metu stuburo juosmeninės dalies paslankumas buvo mažesnis, lyginant su H ir žvaigždės formos teipavimu ( $p < 0,05$ ) (2 pav.).



2 pav. Skirtingų teipavimo metodų poveikis liemens paslankumui

**Pastaba.** \* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš, be teipavimo (T)); # –  $p < 0,05$ , lyginant placebo teipavimą su H ir žvaigždės formos teipavimu; ¥ –  $p < 0,05$ , lyginant H ir žvaigždės formos teipavimus.

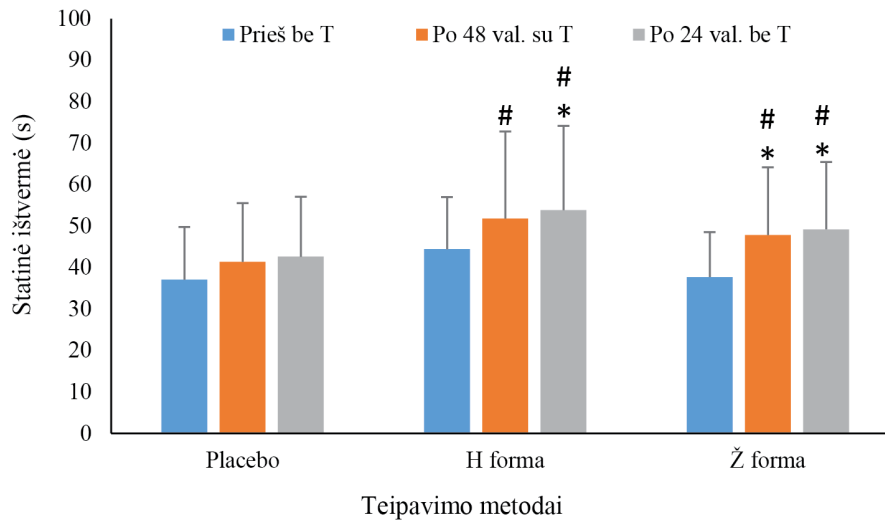
**Nugaros raumenų statinė ištvėrmė.** Prieš taikant skirtingas kineziologinio teipavimo metodus, nenustatyta skirtumų tarp grupių nugaros raumenų statinės ištvėrmės vertinimo. Ištvėrmė padidėjo ( $p < 0,05$ ) po 48 val. taikant žvaigždės formos teipavimo metodiką. Praėjus 24 val. po teipo nuėmimo, nustatyta padidėjusi ištvėrmė tiek taikant H, tiek žvaigždės formos teipavimą ( $p < 0,05$ ). Placebo teipavimas neturėjo įtakos ištvėrmei (3 pav.).



3 pav. Skirtingų teipavimo metodų poveikis statinei nugaros raumenų ištvėrmei

**Pastaba.** \* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš, be teipavimo (T)), # –  $p < 0,05$ , lyginant ištvėrmę tarp placebo ir H bei žvaigždės formos teipų.

**Funkcinė būklė.** Lyginant visų trijų grupių tiriamųjų funkcinę būklę, vertinant Roland-Morris klausimynu, prieš taikant skirtingas kineziologinio teipavimo metodikas, reikšmingų skirtumų nenustatyta (4 pav.). Funkcinė negalia reikšmingai sumažėjo po 48 val. tiek taikant placebo, tiek H ir žvaigždės formos teipavimo metodikas ( $p < 0,05$ ), taip pat tokia pati išliko visose trijose grupėse, praėjus 24 val. be KinT.



4 pav. Skirtingų teipavimo metodų poveikis funkcinė būklei

Pastaba. \* –  $p < 0,05$ , lyginant būklę su pradine reikšme (prieš, be teipavimo (T)).

#### 4. DISKUSIJA

Pagrindinis šio tyrimo tikslas – nustatyti žvaigždės, H formos ir placebo kineziologinio teipavimo metodų poveikį moterų nespecifiniam lėtiniam nugaros skausmui, liemens mobilumui, liemens raumenų statinei ištvėrmei ir funkcinė būklei.

Tyrimo rezultatai rodo, kad tiek H, tiek žvaigždės formos KinT veiksmingai mažino nugaros skausmą, o placebo teipavimas nugaros skausmui poveikio neturėjo. Tyrimuose su kitomis kineziologinio teipavimo metodikomis, įskaitant I, Y ir žvaigždės formos teipus, nustatyta, kad šios metodikos gali sumažinti skausmą ir negalią pacientams, jaučiantiems lėtinį nespecifinį nugaros skausmą, o kineziologinio teipavimo nauda siejama su odos mechanoreceptorių aktyvacija (Abbasi et., al 2020; Macedo et., al 2021; Tunakova, Tunak, Mullerova, Kolinova & Bittner, 2017). Straipsnyje aprašyto tyrimo metu kineziologinio teipavimo poveikis liemens mobilumui buvo panašus į poveikį skausmui, nes tiek H, tiek žvaigždės formos teipavimas reikšmingai gerino paslankumą, o placebo teipavimas poveikio mobilumui neturėjo. Žinoma, kad skausmo baimė gali riboti juosmens mobilumą (Knechtel et al., 2021), tad sumažėjęs skausmas H ir žvaigždės formos teipavimo metu galėjo lemti geresnius mobilumo rezultatus. Svarbu paminėti, kad H formos teipavimo būdas buvo veiksmingesnis už žvaigždės formos teipavimo būdą. Šis rezultatas galėjo būti pasiektas dėl to, kad H formos teipas paveikė tiesiamąjį nugaros raumenį, todėl liemens judesio amplitudė padidėjo labiau, lyginant su lokalizuotu žvaigždės formos teipavimo būdu. Visgi šis skirtumas išnyko praėjus 24 val. po teipo nuėmimo.

Taikant H ir žvaigždės formos kineziologinį teipavimą pagerėjo nugaros tiesiamųjų raumenų ištvėrmė. Tačiau, Chang ir bendraautorių (2018) atliktame tyrime, kuriame taikytas žvaigždės formos kineziologinis teipavimas, nurodoma, kad KinT nepagerino nugaros tiesiamųjų raumenų ištvėrmės. Atliktoje metaanalizėje, kurioje nagrinėta 12 straipsnių, taip pat nepatvirtinamas kineziologinio teipavimo poveikis; ši teipavimo metodika netgi nėra rekomenduojama, jei norima gerinti raumenų veiklą (Parreira

et al., 2014). Vis tik Kim ir bendraautorių (2020) atliktame tyrime, kurio rezultatai sutampa su straipsnyje aprašyto tyrimo rezultatais, teigiama, kad kineziologinis teipavimas gali pagerinti nugaros tiesiamųjų raumenų ištvermę, tačiau norint užtikrinti geriausią poveikį rekomenduojama teipą klijuoti pagal nugaros plačiojo, trapecinio, vidinių įstrižinių, išorinių įstrižinių raumenų raumeninių skaidulų kryptį (sutvirtinti raumenis stabilizatorius), o ne vien tik ant tiesiamąjo nugaros raumens (Kim et al., 2020).

Nors placebo poveikis gerai žinomas ir pripažintas veiksmingu gydymo būdu asmenims, patiriančiams raumenų ir kaulų skausmus (Hohenschurz-Schmidt et al., 2022), tačiau tyrime placebo teipavimas neturėjo įtakos nugaros skausmo vertinimui. Teigiama, kad dėl kineziologinio teipo raukšlių, kurios susidaro odoje po KinT užklėjimo, sumažinamas spaudimas mechanoreceptoriuose, esančiuose giliau dermos, tokiu būdu sumažinami nociceptiniai dirgikliai (Júnior, De Almeida, Santos, Civile & Costa, 2019). Straipsnyje aprašytame tyrime placebo teipas buvo klijuojamas skersai liemens, nedideliu plotu ir nesutvirtinant raumenų, todėl tikėtina, jog dėl to ir nebuvo nustatytas jo veiksmingumas. Visgi tiriamieji subjektyviai teigė, kad funkcinė negalia buvo mažesnė ir nesiskyrė nuo kitų teipavimo metodų.

Tyrimas turi apribojimų. Pirmas trūkumas – tirtos tik jaunos (18–36 metų) moterys, jaučiančios nespecifinį lėtinį apatinės nugaros dalies skausmą, o tai neleidžia pateikti išvadų kitoms amžiaus bei lyties grupėms. Antras trūkumas – nepasirinkta kontrolinė grupė, kuri atliktų testus identiška seka be kineziologinio teipavimo. Trečias trūkumas – netiriamas ilgalaikis kineziologinio teipavimo poveikis. Ketvirtas trūkumas – per maža tiriamųjų imtis. Pašalinus šiuos trūkumus, tolesni tyrimai, leistų vertinti, kaip skirtingos KinT aplikacijos veikia skirtingo amžiaus tiriamųjų lėtinį nespecifinį nugaros skausmą, kojų poveikį daro liemens mobilumui, statinei nugaros raumenų ištvermei ir funkcinei negaliai. Tokie tyrimai suteiktų patikimesnių įžvalgų ne tik tarp skirtingų amžiaus grupių, bet ir leistų tirti ir patvirtinti skirtingų metodų veiksmingumą.

Apibendrinant mokslinėje literatūroje ir šio tyrimo metu gautus rezultatus galima teigti, kad iškelta hipotezė pasitvirtino tik iš dalies, nes tiek H, tiek žvaigždės formos teipų poveikis vertintiems rodikliams buvo teigiamas, abi taikytos metodikos reikšmingai nesiskyrė, o placebo teipavimas veiksmingai mažino tik funkcinę negalią. Abbasi ir bendraautoriai (2020) teigia, kad dėl riboto atliktų tyrimų kiekio, negalima palyginti skirtingų kinezioteipavimo metodikų ir nustatyti, kuri teipavimo aplikacija yra veiksmingiausia lėtinio nugaros skausmo gydyme, todėl reikalingi tolesni tyrimai, kuriuose būtų nagrinėjama ši tema.

## 5. IŠVADOS

Kineziologinis teipavimas H ir žvaigždės formos teipais darė trumpalaikį reikšmingą teigiamą poveikį lėtiniam nespecifiniam nugaros skausmui, liemens mobilumui, nugaros raumenų statinei ištvermei ir tiriamųjų funkcinei būklei. Placebo teipavimas buvo veiksmingas tik tiriamųjų funkcinei būklei gerinti.

### **PADĖKA**

Dėkojame kineziterapeutei Nadine Miesler už pagalbą atliekant tyrimus.

**Finansavimas:** nėra.

**Interesų atskleidimas:** nėra.

### **Literatūra**

Abbasi, S., Hadian Rasanani, M. R., Ghotbi, N., Olyaei, G. R., Bozorgmehr, A., & Rasouli, O. (2020). Short-term effect of kinesiology taping on pain, functional disability and lumbar proprioception in individuals with nonspecific chronic low back pain: a double-blinded, randomized trial. *Chiropractic & Manual Therapies*, 28, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12998-020-00349-y>

- Alahmari, K. A., Rengaramanujam, K., Reddy, R. S., Samuel, P. S., Tedla, J. S., Kakaraparathi, V. N., & Ahmad, I. (2020). The immediate and short-term effects of dynamic taping on pain, endurance, disability, mobility and kinesiophobia in individuals with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial. *PloS One*, 15(9), e0239505. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239505>
- Alsufiany, M. B., Lohman, E. B., Daher, N. S., Gang, G. R., Shallan, A. I., & Jaber, H. M. (2020). Non-specific chronic low back pain and physical activity: A comparison of postural control and hip muscle isometric strength: A cross-sectional study. *Medicine*, 99(5), e18544. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018544>
- Bento, T. P. F., dos Santos Genebra, C. V., Maciel, N. M., Cornelio, G. P., Simeão, S. F. A. P., & de Vitta, A. (2020). Low back pain and some associated factors: is there any difference between genders? *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 24(1), 79-87. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.01.012>
- Burbridge, C., Randall, J. A., Abraham, L., & Bush, E. N. (2020). Measuring the impact of chronic low back pain on everyday functioning: content validity of the Roland Morris disability questionnaire. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 4(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41687-020-00234-5>
- Castro-Sánchez, A. M., Lara-Palomo, I. C., Matarán-Peñarocha, G. A., Fernández-Sánchez, M., Sánchez-Labraca, N., & Arroyo-Morales, M. (2012). Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 58(2), 89-95. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(12\)70088-7](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70088-7)
- Celenay, S. T., & Kaya, D. O. (2019). Immediate effects of kinesio taping on pain and postural stability in patients with chronic low back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(1), 206-210. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.12.010>
- Chang, N. J., Chou, W., Hsiao, P. C., Chang, W. D., & Lo, Y. M. (2018). Acute effects of Kinesio taping on pain, disability and back extensor muscle endurance in patients with low back pain caused by magnetic resonance imaging-confirmed lumbar disc degeneration. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(1), 85-93. <https://doi.org/10.3233/BMR-169681>
- Chiarotto, A., & Koes, B. W. (2022). Nonspecific low back pain. *New England Journal of Medicine*, 386(18), 1732-1740. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2032396>
- Choi, I. R., & Lee, J. H. (2018). Effect of kinesiology tape application direction on quadriceps strength. *Medicine*, 97(24). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011038>
- Comachio, J., Magalhães, M. O., & Marques, A. P. (2019). A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Advances in Rheumatology*, 58(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s42358-018-0011-2>
- Dhayal, P., Joshi, S., Chaturvedi, R., & Kulandaivelan, S. (2019). Comparison of modified back saver sit and reach test and toe touch test on the basis of criterion measurements to measure hamstring flexibility. *International journal of research and analytical reviews*, 6(1), 53-62. <https://doi.org/10.1729/journal.19633>
- Durall, C. J., Udermann, B. E., Johansen, D. R., Gibson, B., Reineke, D. M., & Reuteman, P. (2009). The effects of preseason trunk muscle training on low-back pain occurrence in women collegiate gymnasts. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1), 86-92. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31818b93ac>
- Hemming, R., Sheeran, L., van Deursen, R., & Sparkes, V. (2018). Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks. *European Spine Journal*, 27(1), 163-170. <https://doi.org/10.1007/s00586-017-5217-1>
- Hohenschurz-Schmidt, D., Thomson, O. P., Rossetini, G., Miciak, M., Newell, D., Roberts, L., ... & Draper-Rodi, J. (2022). Avoiding placebo and other undesirable effects in chiropractic, osteopathy and physiotherapy: An invitation to reflect. *Musculoskeletal Science and Practice*, 102677. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2022.102677>
- Júnior, M. A. D. L., De Almeida, M. O., Santos, R. S., Civile, V. T., & Costa, L. O. P. (2019). Effectiveness of kinesio taping in patients with chronic nonspecific low back pain: A systematic review with meta-analysis. *Spine*, 44(1), 68-78. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002756>



- Kahraman, B. O., Kahraman, T., Kalemci, O., & Sengul, Y. S. (2018). Gender differences in postural control in people with nonspecific chronic low back pain. *Gait & Posture*, *64*, 147151. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.06.026>
- Kamel, E., Sarah, Y., & Elsadat, S. S. (2024). Immediate effect of kinesio taping on dynamic balance in different grades of pain intensity in chronic mechanical low back pain. *The Medical Journal of Cairo University*, *91*(12), 1409-1416. <https://doi.org/10.21608/mjcu.2024.342768>
- Kim, D. J., Choi, I. R., & Lee, J. H. (2020). Effect of balance taping on trunk stabilizer muscles for back extensor muscle endurance: A randomized controlled study. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions*, *20*(4), 541.
- Knechtle, D., Schmid, S., Suter, M., Riner, F., Moschini, G., Senteler, M., ... & Meier, M. L. (2021). Fear-avoidance beliefs are associated with reduced lumbar spine flexion during object lifting in pain-free adults. *Pain*, *162*(6), 1621–1631. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002170>
- Koes, B. W., Backes, D., & Bindels, P. J. (2018). Pharmacotherapy for chronic non-specific low back pain: current and future options. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, *19*(6), 537545. <https://doi.org/10.1080/14656566.2018.1454430>
- López-Miñarro, P. A., & Rodríguez-García, P. L. (2010). Hamstring muscle extensibility influences the criterion-related validity of sit-and-reach and toe-touch tests. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *24*(4), 1013-1018. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c7c60d>
- Macedo, L. B., Richards, J., Borges, D. T., Melo, S. A., Reis, D. D., & Brasileiro, J. S. (2021). The influence of Kinesio Taping on muscle fatigue in individuals with low back pain: A randomised controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, *34*(4), 613621. <https://doi.org/10.3233/BMR-200207>
- Morris, P., Ali, K., Merritt, M., Pelletier, J., & Macedo, L. G. (2020). A systematic review of the role of inflammatory biomarkers in acute, subacute and chronic non-specific low back pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *21*(1), 1-12 <https://doi.org/10.1186/s12891-020-31543>
- Ogunniran, I. A., Akodu, A. K., & Odebiyi, D. O. (2023). Effects of kinesiology taping and core stability exercise on clinical variables in patients with non-specific chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *33*, 20-27. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.09.013>
- O’Keeffe, M., O’Sullivan, K., & Kamper, S. J. (2018). Schoolbags and back pain: opinions strongest where the evidence is weakest. *Physiotherapy*, *104*(1), e1. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.10.005>
- Park, D., & Lee, K. S. (2020). The comparison on the effect of thoracic flexibility exercise and lumbar stabilization exercise on pain and heart rate variability of patients with chronic low back pain. *International Journal of Advanced Nursing Education and Research*, *5*(1), 25-30. <https://doi.org/10.21742/ijaner.2020.5.1.03>
- Parreira, P. D. C. S., Costa, L. D. C. M., Junior, L. C. H., Lopes, A. D., & Costa, L. O. P. (2014). Current evidence does not support the use of kinesio taping in clinical practice: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, *60*(1), 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2013.12.008>
- Peñalver-Barrios, M. L., Lisón, J. F., Ballester-Salvador, J., Schmitt, J., Ezzedinne-Angulo, A., Argui-suelas, M. D., & Doménech, J. (2021). A novel (targeted) kinesio taping application on chronic low back pain: Randomized clinical trial. *Plos One*, *16*(5), e0250686. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250686>
- Sipaviciene, S., & Kliziene, I. (2020). Effect of different exercise programs on non-specific chronic low back pain and disability in people who perform sedentary work. *Clinical Biomechanics*, *73*, 17-27. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2019.12.028>
- Tunakova, V., Tunak, M., Mullerova, J., Kolinova, M., & Bittner, V. (2017). Material, structure, chosen mechanical and comfort properties of kinesiology tape. *The Journal of The Textile Institute*, *108*(12), 2132-2146. <https://doi.org/10.1080/00405000.2017.1315797>
- Wang, D., Wang, S., Lu, K., & Sun, Y. (2020). Comparison of kinesio taping and sham taping in patients

with chronic low back pain: A protocol of randomized controlled trial. *Medicine*, 99(47), e23042. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023042>

Werner, D. M., Mostaed, M. F., Price, S. K., & Barrios, J. A. (2022). Modified Biering Sorenson protocol changes joint contributions to total support in individuals with a history of anterior cruciate ligament reconstruction during drop vertical jump landings. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 17(2), 201. <https://doi.org/10.26603/001c.31881>

World Health Organisation (2023). *Low back pain*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>

## Effect of Different Kinesiotaping Techniques on Nonspecific Chronic Low Back Pain

Kristina Koch, Vilma Dudonienė, Rima Solianik

Lithuanian Sports University, Kaunas, Lithuania

### Abstract

*Background.* Kinesiological taping (KinT) is proposed as one of the techniques that can alleviate back pain. However, no studies have been conducted to demonstrate the most effective kinesiology taping technique for women with chronic non-specific low back pain.

*Aim.* To determine the effects of star-shaped, “H-shaped”, and placebo kinesiology taping methods on non-specific chronic back pain, trunk mobility, static endurance of trunk muscles, and functional status in women with non-specific low back pain.

*Methods.* Fifteen women aged 18-36 years, experiencing chronic, non-specific back pain, participated in the study. Three different taping methods were chosen: H-shaped, star-shaped, and placebo taping. The lower back of each subject was taped using all three kinesiology taping (KinT) techniques with a one-week break between different taping cycles. Subjects’ back pain, torso mobility, back muscle static endurance, and functional status were assessed using the Roland-Morris questionnaire.

*Results.* Participants’ baseline assessments did not differ before applying different KinT techniques. Back pain intensity significantly reduced ( $p<0.05$ ), and mobility and endurance of back extensor muscles increased ( $p<0.05$ ) with star and H-shaped kinesiotope, but the effect of the techniques at 24 hours did not differ from each other after tape removal. Although there was no difference between taping methods after 24 hours, H-shaped taping had a greater effect than Z-shaped taping on mobility after 48 hours of taping ( $p<0.05$ ). Meanwhile, functional disability decreased with all three taping methods ( $p<0.05$ ) but did not differ between different taping methods.

*Conclusions.* Star- and H-shaped KinT techniques had short-term significant positive effects on chronic non-specific back pain, lumbar mobility, static endurance of the trunk muscles, and functional status of subjects. Placebo (sham) KinT technique only reduced subjectively-assessed functional disability.

**Keywords:** women, back pain, kinesiotaping, function

We thank physiotherapist Nadine Miesler for her assistance with the research.

Gauta 2024 04 22  
Priimta 2024 05 13