LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

SLAUGOS FAKULTETAS

REABILITACIJOS KLINIKA

AUDRIUS AMBRAZEVIČIUS

**KINEZITEIPAVIMO POVEIKIS PO TOLIMOJO STIPINKAULIO GALO LŪŽIŲ, RANKOS FUNKCIJAI IR SAVARANIŠKUMUI**

Fizinės medicinos ir reabilitacijos programos baigiamasis darbas

Darbo vadovė: lektorė, dr. Lina Leimonienė

Konsultantė: Venta Donec

KAUNAS, 2014

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

SLAUGOS FAKULTETAS

REABILITACIJOS KLINIKA

TVIRTINU

Slaugos fakulteto dekanė

Prof. dr. Jūratė Macijauskienė

**KINEZITEIPAVIMO POVEIKIS PO TOLIMOJO STIPINKAULIO GALO LŪŽIŲ, RANKOS FUNKCIJAI IR SAVARANIŠKUMUI**

Fizinės medicinos ir reabilitacijos programos (621B30002) baigiamasis darbas

Darbo vadovė

Lektorė, dr. Lina Leimonienė

Konsultantė

Venta Donec

Recenzentė Darbą atliko

Lekt. Dr. Ernesta Sendžikaitė Magistrantas

Audrius Ambrazevičius

KAUNAS, 2014

Ambrazevičius A. Kinezioteipavimo poveikis po tolimojo stipinkaulio galo lūžių, rankos funkcijai ir savarankiškumui, fizinės medicinos ir reabilitacijos programos baigiamasis darbas / vadovė lektorė, Dr. L. Leimonienė; Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Reabilitacijos klinika. – Kaunas, 2014. – 56 p.

# SANTRAUKA

Stipinkaulio distalinio galo lūžiai (SDGL) yra vienas dažniausių kaulų ir raumenų sužalojimų, sudarantys apie 3 proc. visų rankos sužeidimų.

Lietuvoje, Sveidros duomenimis, 2010 m. dėl SDGL hospitalizuoti 1375 pacientai (986 moterys ir 389 vyrai). Vyrų traumų skaičiaus nei didėjimo, nei mažėjimo tendencijos nėra. Moterų traumų nuo 50–55 m. skaičius padvigubėja (47 iki 99). Vyresnių moterų SDGL patogenezės pagrindas gali būti osteoporozė. Tyrimo tikslas: Įvertinti kinezioteipavimo poveikį pacientams po tolimojo stipinkaulio galo lūžių. Tyrimo uždaviniai: 1. Įvertinti pacientų rankos funkciją ir savarankiškumą prieš ergoterapiją ir po jos taikant kinezioteipavimą; 2. Įvertinti pacientų rankos funkciją ir savarankiškumą prieš ergoterapiją ir po jos be kinezioteipavimo; 3. Palyginti ergoterapijos efektyvumą taikant kinezioteipavimą;

Tyrimas buvo atliktas 2013 metų spalio – kovo mėnesiais. Ištirti 32 pacientai, patyrę tolimojo stipinkaulio galo lūžius, Viešosios įstaigos „Kauno klinikinėje ligoninėje“ bei „Kauno klinikos“, reabilitacijos skyriuje, gydyti ambulatoriškai. Pacientai buvo suskirstyti į dvi grupes: kontrolinę ir tiriamąją. Kontrolinę grupę sudarė pacientai, kuriems taikyta ergoterapija be kinezioteipavimo. Tiriamąją grupę sudarė pacientai, kuriems taikyta ergoterapija ir kinezioteipavimas. Abiejų grupių pacientams buvo sudaryta ir taikyta individuali ergoterapijos programa, atsižvelgiant į rankos funkcijos ir savarankiškumo sutrikimą. Ergoterapijos programos ir kinezioteipavimo efektyvumui įvertinti buvo naudojama: paruoštas klausimynas, dinamometrija - plaštakos jėgos matavimui, plaštakos judesių amplitudei vertinti – goniometrija, Skausmo ir sustingimo vertinimas, funkcinis judėjimo testas (Modifikuotas Keitelio indeksas).

Tyrimo išvados: 1. Tiriamojoje grupėje po ergoterapijos su kinezioteipavimu buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skausmo ir sustingimo sumažėjimas. 2. Ergoterapija pagerino kontrolinės grupės pacientų rankos funkciją ir savarankiškumą. 3.Tiriamosios grupės rankos funkcijos rodiklių pokyčiai buvo didesni nei kontrolinės grupės, išskyrus plaštakos alkūninio nuokrypio rodiklius. Ergoterapija su kinezioteipavimu kartu su kitomis reabilitacijos procedūromis sustiprino efektą mažinant skausmą, raumenų sustingimą, didinant plaštakos judesių amplitudę.

# Ambrazevičius A. The influence of kinesio taping for patients after distal radius fractures for hand function and self – independence, master`s thesis / supervisor d. L. Leimonienė; Lithuanian University of Health Sciences; Faculty of Nursing. – Kaunas, 2014, -s. 56.

# SUMMARY

Distal radius fractures are among the most common musculoskeletal injuries. It consists about 3% of all hand injuries. In Lithuania 1375 patients were hospitalized in 2010 year. Men injury rate has unchanged. Women injuries rate from 50-55 has doubled.

Aim of work was to estimate occupational therapy and kinesio taping influence to patients, experienced radius fractures. Tasks of this work were: 1. Evaluate patients hand function and independence before and after occupational therapy through kinesio taping. 2. Evaluate patients hand function and independence before and after occupational therapy using kinesio taping. 3. Compare the effectiveness of occupational therapy through kinesio taping.

Research was conducted in October 2013 – March to examine the 32 patients experienced distal radius fractures at Kaunas Clinical hospital and Kaunas clinics in rehabilitation department. Patients were divided into two groups: control and study. The control group consisted of patients who received occupational therapy without kinesio taping. The study group consisted of patients who received occupational therapy through kinesio taping. The individual occupational therapy program were formed and applied for both groups of patients according to the hand function and self – independence. For occupational therapy program to evaluate the effectiveness of kinesio taping were used: specially for this research prepared questionnaire; hand strength was measured with dynamometer; functional range of motion of the hand was measured with goniometer; rigor and pain was also evaluated; patients were examined with function movement test (Modified Keitel index).

Conclusions: 1. The research showed that occupational therapy through kinesio taping statistically significant reduced in pain and stiffness for patients after distal radius fractures. 2. The occupational therapy improved hand function and independence for patients in control group. 3. The hand function indices of study group were higher than in control group, except for the hand crank deviation indicators. In addition, rehabilitation procedures and occupational therapy treatments enhances kinesio taping effect in relieving pain, muscle stiffness, increasing range motion of the hand.

# TURINYS

[SANTRAUKA 3](#_Toc388560320)

[SUMMARY 4](#_Toc388560322)

[TURINYS 5](#_Toc388560323)

[SANTRUMPOS 7](#_Toc388560324)

[ĮVADAS 8](#_Toc388560325)

[1. LITERATŪROS APŽVALGA 10](#_Toc388560326)

[1.1 Plaštakos funkcijos ypatybės 10](#_Toc388560327)

[1.2 Stipinkaulio kaulo lūžių epidemiologija 11](#_Toc388560328)

[1.3 Stipinkaulio tolimojo galo kaulo lūžių etiologija 12](#_Toc388560329)

[1.4 Tolimojo stipinkaulio galo anatomija 12](#_Toc388560330)

[1.5 Stipinkaulio lūžio mechanizmas 13](#_Toc388560331)

[1.6 Stipinkaulio vidurinio trečdalio lūžiai 14](#_Toc388560332)

[1.7 Stipinkaulio galvos lūžiai 15](#_Toc388560333)

[1.8 Stipinkaulio lūžių klasifikacija 15](#_Toc388560334)

[1.9 Stipinkaulio lūžių gydymas 15](#_Toc388560335)

[1.10 Stipinkaulio lūžių gydymo metodai 16](#_Toc388560336)

[1.11 Kaulų lūžių gijimo eiga 19](#_Toc388560337)

[1.12 Gydymas esant uždarai repozicijai ir imobilizacijai 19](#_Toc388560338)

[1.13 Gydymas esant uždarai repozicijai su išorine fiksacija 19](#_Toc388560339)

[1.14 Gydymas esant atvirai repozicijai su išorine fiksacija 20](#_Toc388560340)

[1.15 Stipinkaulio lūžių komplikacijos 21](#_Toc388560341)

[1.16 Plaštakos sustingimas 22](#_Toc388560342)

[1.17 Reabilitacija po viršutinių galūnių lūžių 22](#_Toc388560343)

[1.18 Ergoterapija po viršutinių galūnių lūžių 24](#_Toc388560344)

[1.19 Kinezioteipavimas, jo poveikis ir taikymas 26](#_Toc388560345)

[2. TYRIMO METODIKA IR METODAI 29](#_Toc388560346)

[2.1 Tiriamųjų charakteristika 29](#_Toc388560347)

[2.1. Tyrimo dalyvių sociodemografinės charakteristikos 32](#_Toc388560348)

[3. REZULTATAI 35](#_Toc388560349)

[3.1. Pacientų, patyrusių tolimojo stipinkaulio galo lūžį, rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimas prieš ir po ergoterapijos taikant teipavimą 35](#_Toc388560350)

[3.2. Pacientų, patyrusių tolimojo stipinkaulio galo lūžį, rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimas prieš ir po ergoterapijos netaikant teipavimo 37](#_Toc388560351)

[3.3. Ergoterapijos efektyvumo taikant teipavimą vertinimas 40](#_Toc388560352)

[4. REZULTATŲ APTARIMAS 51](#_Toc388560353)

[IŠVADOS 53](#_Toc388560354)

[LITERATŪROS ŠALTINIAI 54](#_Toc388560355)

[PRIEDAI **Klaida! Žymelė neapibrėžta.**](#_Toc388560356)

# SANTRUMPOS

SDGL - Stipinkaulio distalinio galo lūžiai

KT – kompiuterinė tomografija

MRT – magnetinio rezonanso tomografija

KRSS – kompleksinis regioninis skausmo sindromas

PSO – pasaulinė sveikatos organizacija

TENS – transkutaninis elektrinis nervų stimuliavimas

AOTA – Amerikos užimtumo terapijos asociacija

# ĮVADAS

Žmogaus rankos, smegenų pagalba, leidžia valdyti bei sąveikauti su aplinka bei vykdyti įprastą kasdienę veiklą, kaip pvz. durų atvėrimas ir t.t. Rankos taip pat veikia kaip sensorinės sistemos organas, suteikia lytėjimo pojūtį, padeda atlikti kompleksinius judesius be regėjimo pagalbos. Todėl jos yra labiausiai pažeidžiama žmogaus kūno dalis. Pagrindinė plaštakos funkcija – paimti daiktus, juos išlaikyti, pajusti smulkių daiktų formą bei struktūrą (1).

Kasdienėje žmogaus veikloje traumų pasitaiko gana dažnai. Labai aktualios yra rankų bei plaštakos traumos, kadangi daugiausia jomis atliekami kasdieniai veiksmai, kurių metu gali būti sužalojamos plaštakos funkcijai svarbios struktūros. (2).

Stipinkaulio distalinio galo lūžiai yra vienas dažniausių kaulų ir raumenų sužalojimų, sudarantys apie 3 proc. visų rankos sužeidimų (3).

Lūžio vieta distaliniame stipinkaulio gale, sąnario pažeidimas, skeveldrų buvimas ir minkštųjų audinių pažeidimas tiesiogiai priklauso nuo riešo padėties, kaulų būklės traumos metu bei traumos pobūdžio (3).

Lūžus kaulams sumažėja jėga bei judesių amplitudė, nusilpsta griebimas. Todėl ergoterapeutas, būdamas reabilitacijos komandos dalimi, nuo pat ligos ar traumos pradžios siekia, kad pacientas būtų kiek įmanoma mažiau priklausomas kasdienėje veikloje.

Šiuo tyrimu norėjome išsiaiškinti ergoterapijos efektyvumą taikant kinezioteipavimą pacientams, patyrusiems tolimojo stipinkaulio galo lūžius, rankos funkcijai ir savarankiškumui.

**DARBO TIKSLAS**

Įvertinti kineziteipavimo poveikį pacientams po tolimojo stipinkaulio galo lūžių.

**DARBO UŽDAVINIAI**

1. Įvertinti pacientų rankos funkciją ir savarankiškumą prieš ergoterapiją ir po jos taikant kinezioteipavimą;

2. Įvertinti pacientų rankos funkciją ir savarankiškumą prieš ergoterapiją ir po jos be kinezioteipavimo;

3. Palyginti ergoterapijos efektyvumą taikant kinezioteipavimą;

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1 Plaštakos funkcijos ypatybės

Stipinkaulio distalinio galo lūžius patiria vienas iš šešių žmonių, kurie reabilituojami gydymo įstaigose. Traumos metu išryškėja osteoporozės požymiai. (11).

Žmogaus ranka yra instrumentas, kurios dėka nustatome objektų informaciją, pvz. daiktų paviršiaus struktūrą, svorį, formą, dydžius, orientaciją ir šilumines savybes. Rankų dėka parodome įspūdingą miklumą, siekdami manipuliuoti objektais, bei juos suvokti. Taip pat galima pasiūlyti vertingų bendravimo formų, kaip gestų kalbą, siekdami komunikuoti su klausos negalią turinčiais žmonėmis (14).

Yra skiriamos 6 suėmimo formos (1 priedas) (2):

1. Sulenktais kabliu pirštais suėmimas;
2. Tarpupirštinis;
3. Plokštuminis;
4. Žiupsninis
5. Cilindrinis
6. Sferinis

Plaštaka turi sudėtingą kompleksinę struktūrą, kurią sudaro raumenys, sąnariai, fascijos, nervų skaidulos, kraujagyslės. Dėl tokio kompleksiškumo, ranka gali būti labai pažeidžiama. Plaštakos sritis dalijama į delno sritį ir delną. Pastaroji, viduryje delno yra stora ir vadinama delno sausplėve (angl. Aponeurosis palmaris). Ši sritis yra labiausiai apsaugota sausgyslių, kuri suteikia galimybių išvystyti griebimo jėgą. Esminiai judesių komponentai yra šie: dilbio atgręžimas ir nugręžimas, plaštakos atitraukimas ir pritraukimas, riešo tiesimas ir lenkimas, pirštų lenkimas ir tiesimas bei atitraukimas ir pritraukimas, nykščio atitraukimas ir pritraukimas. Norint judinti pirštus (suimti daiktą), arčiau esantys sąnariai (riešo, alkūnės) turi būti stabilūs. Judesių metu susidaro harmoninga pusiausvyra tarp atskirų raumenų grupių tonuso. Dilbio lenkiamųjų ir tiesiamųjų, delno trumpųjų raumenų tonuso pusiausvyra susidaro tada, kai ranka yra funkcinėje padėtyje. Ramybės padėtyje ranka per riešo ir pirštų sąnarius būna šiek tiek sulenkta, nykštys turi būti laisvas nuo metakarpofalanginio sąnario ir laisva nykščio opozicija prieš V pirštą. Jei plaštakos sužalojimai ir ligos gydomi jos neimobilizavus funkcinėje padėtyje, tai ji savo mase sulenkia riešo sąnarį, pertempia tiesiamųjų raumenų sausgysles ir pirštai pasidaro nejudrūs, nykštys pritraukiamas, lėčiau ir sunkiau atsistato plaštakos funkcija. (31;19;62).

„Colles“ tipo lūžiams rekomenduojama riešo padėtis – neutrali fleksija, 20 – 30 laipsnių alkūninė deviacija. „Smith“ tipo lūžiams rekomenduojama – riešo imobilizacija ekstenzinėje padėtyje, dilbis supinacijoje 45 – 60 laipsnių kartu imobilizuojant alkūnę (62).

Kaulų lūžiai gali būti skirstomi pagal (24):

* Minkštųjų audinių sužalojimus (atviri, uždari);
* Lūžio linijos pobūdį (skersiniai, įstrižiniai, spiraliniai, skeveldriniai):
* Skeveldriniai lūžiai skirstomi į segmentinius ir „plaštakės“ (angl. butterfly).
* Lūžgalių dislokacijos pobūdį (be dislokacijos, su šonine, kampine, išilgine, rotacine dislokacija),
* Gretutinius sužalojimus (su magistralinių arterijų ir venų, magistralinių nervų sužalojimu).

Pagal sąnarių pažeidimą lūžiai skirstomi:

* Ekstrasąnariniai lūžiai – tai lūžiai, kai nepažeidžiamas sąnarinis paviršius, dar gali būti skirstomi į:
* Dalinai sąnariniai;
* Pilnai sąnariniai;
* Intrasąnariniai lūžiai – tai lūžiai, kai lūžimo linija eina per sąnarinį kaulo paviršių;

Papildomi kaulų lūžiai gali būti skirstomi į (24):

* Visiškus ir nevisiškus;
* Stabilius ir nestabilius;
* Atitraukiamieji (Avulsiniai) lūžiai;
* Įkaltinis lūžis;
* Kompresinis lūžis;
* Pataloginiai lūžiai;
* Stresiniai lūžiai;

Kaulų išnirimai skirstomi pagal (24):

* Lokalizaciją: dilbio kaulų, raktikaulio, žastikaulio. Išnyra distalinis kaulas, o ne sąnarys;
* Distalinio kaulo dislokaciją, pvz.: priekinis, užpakalinis;
* Kitų struktūrų galimus sužalojimus: pvz. kartu su lūžiais ar nervų sužalojimais;

## 1.2 Stipinkaulio kaulo lūžių epidemiologija

Stipinkaulio distalinio galo lūžiaiyra vienas dažniausių kaulų ir raumenų sužalojimų. Jis sudaro apie 3 proc. visų rankos sužeidimų. Jungtinėse Amerikos Valstijose per metus šių lūžių įvyksta maždaug 640 tūkst. Gyventojų, Suomijoje – 258 iš 100 tūkst. gyventojų, Didžiojoje Britanijoje – 36,8 atvejai 10 tūkst. moterų ir 9 atvejai 10 tūkst. vyrų, vyresnių nei 35 m., Olandijoje – 26 atvejai 10 tūkst. gyventojų per metus (3).

Lietuvoje, Sveidros duomenimis, 2010 m. dėl SDGL hospitalizuoti 1375 pacientai (986 moterys ir 389 vyrai). Vyrų traumų skaičius nekinta. Moterų traumų nuo 50–55 m. skaičius padvigubėjo (47 iki 99). Vyresnių moterų SDGL patogenezės pagrindas gali būti osteoporozė (3,61). Osteoporozės liga moterys pradeda sirgti sulaukusios 50 metų ir daugiau, pasitaiko 55% moterų (21).

Antro laipsnio dilbio kaulų distalinės dalies lūžius patyrusios moterys vidutiniškai sudaro 81,9 proc. visų asmenų. Su amžiumi vyrų bei moterų mažos traumos dilbio distalinės dalies lūžių dažnumas didėja ir didžiausias būna 65 ir vyresnių moterų (93,75 atvejai 10000 moterų per metus). Didėja ir mažos traumos dilbio dažnumo santykis tarp vyrų ir moterų: 35 – 49 m. amžiaus grupėse jis yra 1 : 1,3. 50 – 64 m. amžiaus grupėse – 1 : 4,1, o 65 m. ir vyresniųjų grupėje – 1 : 4,3, atitinkamai. Dažniausiai stebimas stipinkaulio lūžimas tipinėje vietoje (12). Nustatyta, jog 75 proc. pacientų, traumos priežastis yra kritimas iš stovimos padėties ir 13 proc. pacientų traumos priežastis sportinė trauma (13).

Tyrimų duomenimis nustatyta, jog vyresniems nei 65 metų amžiaus pacientams didėja tikimybė susirgti osteopenija, patyrusiems tolimojo stipinkaulio galo lūžius (13). Nustatyta, kad lūžiams būdingas bimodalinis pasiskirstymas pagal amžių ir lytį (44).

## 1.3 Stipinkaulio tolimojo galo kaulo lūžių etiologija

Dvi pagrindinės grupės pacientų, kuriems įvyksta stipinkaulio distalinio galo lūžiai, yra šios: didelės energijos traumos daugiausia jaunesniems vyrams nuo 5 iki 24 m. amžiaus bei mažos energijos lūžiai dėl sumažėjusio kaulų tankio vyresnėms moterims > 50 m. Dažniausias traumos mechanizmas – pasirėmimas delnu ištiesta ranka per alkūnę griūnant (3).

Tyrimų duomenimis, yra nenustatytų priežasčių, kai po tolimojo stipinkaulio galo lūžio, kaulas nustoja fiziškai bręsti. Po lūžio atstatomos funkcijos, tačiau po kurio laiko atsiranda skausmas bei lengva riešo deformacija. Dar po kurio laiko formuojasi tolimojo stipinkaulio galo epifizės deformacijos. Atlikta kranioplastikos bei osteotomijos operacijos nesuteikia galimybių kaului toliau bręsti. Nors pagerėja lenkimas bei tiesimas, tačiau ulnarinis ir radialinis nukrypimai išlieka su ribota judesių amplitude (10).

## 1.4 Tolimojo stipinkaulio galo anatomija

Tolimojo stipinkaulio epifizė yra plati ir tvirta. Jo galinis paviršius vadinamas riešiniu sąnariniu paviršiumi, kuris yra skirtas sunerti su riešu. Tolimosios epifizės vidiniame šone yra alkūnkaulinė įlanka, o išoriniame šone – stipinkaulio ylinė atauga. Tolimasis stipinkaulinis alkūnkaulio sąnarys, sudarytas iš alkūnkaulio galvos sąnarinio apvado, stipinkaulio alkūnkaulinės įlankos ir sąnarinio disko. Pusės apskritimo sąnarinis apvadas įeina į seklią alkūnkaulinę įlanką. Iš apačios šį sąnarį uždaro ir jį atskiria nuo riešo trikampis sąnarinis diskas. Jo sustorėjęs pagrindas suaugęs su stipinkaulio alkūnkaulinės įlankos apatiniu kraštu, o viršūnė – su stipinkaulio yline atauga.

Riešą su dilbiu jungia stipinkaulinis riešo sąnarys, o riešakaulius – tarpriešakauliniai sąnariai. Sąnarinė jungtis su dilbiu anatomiškai yra atskirta nuo tarpriešakaulinių jungčių, tačiau jos yra vieningos funkciškai, nes kartu veikdamos padidina plaštakos judesių amplitudę ir jos judėjimo laisvę (26).

Stipinkaulinis riešo sąnarys, jungia tolimąjį stipinkaulio galą ir 3 artimosios eilės riešakaulius: laivelį, mėnulį ir trikampį. Elipsinės sąnarinės duobės didesnę dalį sudaro stipinkaulio riešinis sąnarinis paviršius, mažesnę dalį – sąnarinis diskas, atskiriantis šį sąnarį nuo tolimojo stipinkaulinio alkūnkaulio sąnario. Sąnarinę galvą sudaro artimieji laivelio, mėnulio ir trikampio paviršiai. Stipinkaulinio alkūnkaulio sąnarys yra rotacinis sąnarys, leidžiantis dilbio nugręžimą (pronaciją) ir atgrežimą (supinaciją) (15).

## 1.5 Stipinkaulio lūžio mechanizmas

Traumos mechanizmas gali būti linkimo, suspaudimo, lūžimo ir sukimo jėgų darinys. Tolimojo stipinkaulio galo lūžiai skirstomi: Smith lūžiai; Colles lūžiai; Barton dorsaliniai lūžiai; Barton volariniai lūžiai; Hutchinson lūžiai (16).

COLLES LŪŽIAI

Tai dažniausiai pasitaikantys tolimojo stipinkaulio galo lūžiai. Trauma įvyksta krentant ant atverstos plaštakos pusės, lūžio linija paprastai eina 2 – 3 cm nuo proksimalinio stipinkaulio galo. Stipinkaulio nugarinis (dorsalinis) kampas panašus į „šakutės“ deformaciją, rentgeno nuotraukoje žiūrint iš šono paprastai matoma alkūnkaulio ylinės ataugos plyšimas (33). Lūžgalių distalinis galas dislokuojamas į ekstenzorių pusę, išryškėja alkūnkaulio kontūras (16) (II priedas, 1 pav.).

SMITH LŪŽIAI

Trauma įvyksta krentant ant atvestos į šalį rankos, remiantis į pagrindą nugariniu plaštakos paviršiumi. Ši trauma įvyksta rečiau nei Colles lūžiai. Tolimesnieji lūžio fragmentai pasislenka į lenkėjų raumenų pusę su palmariniu stipinkaulio galo pakrypimu (16) (II priedas, 2 pav.).

BARTON LŪŽIAI

Barton lūžių tipas panašus į Colles lūžius, tačiau ši trauma įvyksta stipresne jėga ir esant didesniam riešo apkrovimui. Barton lūžio priežastis yra kritimas ant ištiesto ir nugręžto riešo, kai yra suspaudžiamas riešo kraštas. Barton lūžio metu atsiranda proksimalinis riešo fragmentų poslinkis. Dažniausiai ši trauma ištinka vyresnio amžiaus žmonėms. Fragmentų dydis priklauso nuo sumažėjusio stabilumo, todėl dažniausiai atliekama vidinė fiksacija (16) (II priedas, 4 pav.).

ATGRĘŽIAMIEJI BARTON LŪŽIAI

Atgręžiamojo Barton lūžio priežastis yra kritimas ant ištiesto ir atgręžto riešo. Šie lūžiai artimi stipinkaulio intrasąnariniams lūžiams. Tai yra priekinis stipinkaulio sąnarinio krašto lūžis su proksimaliniu riešo fragmentų poslinkiu (16) (II priedas , 6 pav.).

HUTCHINSON LŪŽIAI

Hutchinson lūžiai (angl. Chauffeur`s fractures). Šių lūžių priežastis yra įskilusi stipinkaulio ylinė atauga. Šios traumos metu įvyksta stipinkaulio tolimojo galo avulsija. Įstrižiniai arba skersiniai lūžiai tęsiasi nuo laivelio – mėnulio sąnarių. Dažnai, tai yra tiesioginio smūgio rezultatas (43). Šio lūžio negalima painioti su stipinkaulio epifizės randu (16) (II priedas, 5 pav.).

## 1.6 Stipinkaulio vidurinio trečdalio lūžiai

Monteggia lūžimas – alkūnkaulio diafizės lūžis ir artimojo stipininkaulio galo išnirimas, kurio metu pažeidžiami tarpkauliniai nervai (N. Interosseus). Vaikams šie lūžiai priskiriami prie minkšto kaulo (greenstick) lūžių. Šių lūžių metu, stipinkaulio lūžį iš priekio rentgenogramoje galima lengvai pastebėti, tačiau žiūrint iš šono alkūnkaulio diafizės vietoje dėl išlinkimo sunku įžvelgti lūžimą (16,24) (II priedas, 8 pav.).

Galeazzi lūžimas – lūžta alkūnkaulis, o artimasis stipinkaulio galas išnyra. Pasislinkus tolimajam stipinkaulio galui, pažeidžiamas trikampio sąnarinio disko kompleksiškumas ir išnyra tolimasis stipinkaulinis alkūnkaulio sąnarys. Pastebima ryški riešo subliuksacija (16) (II priedas, 3 pav.).

Nightstick – „apsigynimo“ lūžimas. Alkūnkaulio diafizės skersinis lūžimas. Šiuo atveju nėra stipinkaulio galvos dislokacijos (16) (II priedas, 7 pav.).

## 1.7 Stipinkaulio galvos lūžiai

Šie lūžiai gali būti kelių tipų: stipinkaulio galvos šlyties lūžis, spaustinis sąnarinis skeveldrinis lūžis, ekstrasąnarinis stipinkaulio galvos lūžis (dažniausiai susijęs su raiščių plyšimu) Šie lūžių metu, poveikio jėga perduodama į viršų stipinkauliu ir stipinkaulio galva atsiremia į žastikaulio galvutę (17).

## 1.8 Stipinkaulio lūžių klasifikacija

Kaulų lūžiai gali būti įvairiai klasifikuojami. Dažniausiai naudojama ilgųjų kaulų lūžių A.O. Frykman`o klasifikacija, kurioje atsispindi lūžio lokalizacija, tipas, sudėtingumas. Taip pat naudojamos Salter – Harris, Gustillo, Mayo ir kt (18).

Frykman`o klasifikacijos sistemoje tolimojo stipinkaulio lūžiai suskirstyti taip:

* 1 ir 2 tipo ekstrasąnariniai lūžiai – tokie lūžiai, kai nepažeistas sąnarinis paviršius.
* 3 ir 4 tipo intrasąnariniai lūžiai – tokie lūžiai, kai lūžimo linija eina sąnariniu kaulo paviršiumi, šiuo atveju stipinkaulinio riešo sąnariu.
* 5 ir 6 tipo ekstrasąnariniai lūžiai – tokie lūžiai, kai pažeidžiamas tolimojo stipinkaulinio alkūnkaulio sąnarys.
* 7 ir 8 tipo intrasąnariniai lūžiai – tokie lūžiai, kai pažeidžiamas tolimojo stipinkaulinio alkūnkaulio ir stipinkaulinio riešo sąnariai.

Kaip teigia autorius, Frykman`o klasifikacijos tipų daugėja dėl nepalankių gydymo rezultatų (19).

Autorių nuomone, lūžiai priklausomai nuo traumos sunkumo dar gali būti klasifikuojami (23):

* 1 – jo laipsnio – savaiminis lūžis;
* 2 – jo laipsnio – mažos traumos lūžis – pargriuvus iš „savo ūgio“ aukščio;
* 3 – jo laipsnio – didelės traumos lūžis (nukritus iš aukščiau – nuo 2 ar daugiau laiptų pakopų dėl išorinės jėgos poveikio);

## 1.9 Stipinkaulio lūžių gydymas

Vienos svarbiausių tyrimų yra kompiuterinė tomografija, magnetinio rezonanso tomografijos, rentgeno diagnostika. Nors tiek KT tiek MRT gali pateikti išsamesnį lūžio vaizdavimo modelį, tačiau kasdieniam naudojimui netinka, dėl papildomų išlaidų bei praktinių apribojimų. Rentgenogramų analizė išsamiai gali nustatyti kaulų deformacijas, lūžimo lokalizaciją, jo dydį, pokyčius, todėl galima sukurti tikslesnį vizualinį vaizdą ir racionalų požiūrį į tolimesnį gydymą (26).

Atliekant diagnostiką būtina atlikti dviejų krypčių rentgenogramas kartu su alkūnės ir riešo sąnariais. Sudėtingesniems ir daugiaskeveldriniams lūžiams vertinti atliekamos papildomų krypčių rentgenogramos arba KT. Paprastas alkūnkaulio arba stipinkaulio lūžis gali būti susijęs su išnirimu, todėl vertinant rentgenogramas reikia ieškoti ne tik lūžių bet ir galimo išnirimo arba panirimo. Nesąnariniams lūžiams diagnozuoti pakanka atlikti dviejų krypčių rentgenogramas. Sąnariniams lūžiams vertinti daromos papildomos įstrižinės projekcijos, o sudėtingų daugiaskeveldrinių lūžių atveju atliekamas KT tyrimas (26).

Stipinkaulio aukštis yra nustatomas iš rentgenogramos vaizdo. Normalus stipinkaulio aukštis vidutiniškai yra 11 -12 mm, o ribos vidurkiai 8 - 18º (25).

Svarbiausi veiksniai nulemiantys gydymo rezultatus:

* Stipinkaulio sutrumpėjimas < 6,5 mm;
* Stipinkaulio inklinacija > 6,5 º tiesinėje projekcijoje;
* Sąnariniai tarpai < 2 mm;
* Stipinkaulio pasvirimas nuo 15 º nugarinio iki 20 º volarinio pasvirimo šoninėje projekcijoje;

Tyrimų duomenimis nustatyta, kad 65 pacientams stipinkaulio tolimojo galo sutrumpėjimas 6,5 mm ir stipinkaulio inklinacija 6,5 º turėjo neigiamų pasekmių. 93% pacientams didėja tikimybė patirti antrinio poslinkio DSGL. Vyresniems nei 52 metų pacientams ši tikybė padidėja iki 95,5% (27,29).

Išskiriami antrinio poslinio rizikos veiksniai (27):

* Stipinkaulio nugarinio sluoksnio fragmentacija;
* Alkūnkaulio lūžiai;
* Nugarinis kampinis poslinkis > 20º;
* Stipinkaulio distalinio galo sąnarinis lūžis;

Tyrimų duomenimis nustatyta, kad iš 146 pacientų patyrusių SDGL, 4% pacientų stipinkaulis sutrumpėjo mažiau nei 3 mm, 25% pacientų stipinkaulis sutrumpėjo nuo 3 iki 5 mm ir daugiau nei 31% pacientų sutrumpėjo daugiau kaip 5 mm. Nuo 2 iki 3 mm sumažėjus stipinkauliui, griebimo jėga sumažėja iki 90%, o sumažėjus kaului 5 mm ir daugiau, griebimo jėga sumažėja 65%. Nustatyta, kad atsiradus sąnariniams tarpams daugiau nei 1-2 mm ir imobilizavus plaštaką funkcijai patogioje padėtyje, tikimybė atstatyti sąnarių kongruentiškuma išlieka tik 65% (29).

## 1.10 Stipinkaulio lūžių gydymo metodai

*Konservatyvūs (imobilizacijos metodas, trakcinis metodas) gydymo būdai (1 pav.)*:

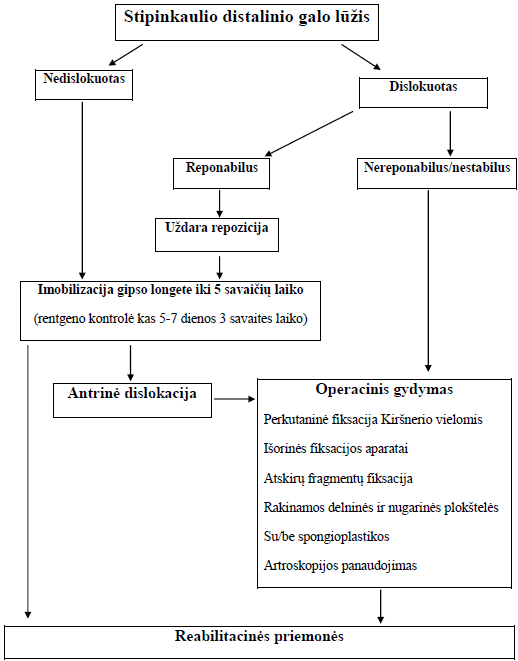
1. Imobilizacija. Dorsalinis gipso įtvaras (nuo dilbio viršutinio 1/3 iki delnakaulių distalinės dalies). Imobilizacija tęsiama iki 5 savaičių.
2. Uždara repozicija ir imobilizacija gipso įtvaru. Imobilizacija tęsti 6 sav. Po 10-12d. atlikti kontrolines rentgenogramas dėl galimo antrinio poslinkio.
3. Analgetikai, šaltis (pirmas 2-3 dienas), pirštų ir alkūnės sąnarių mankšta. Po imobilizacijos periodo stebėti pacientą 48 val. Jeigu simptomatika išlieka, reikia atlikti vidurinio nervo dekompresiją.

Konservatyvaus gydymo indikacijos (34):

1. Lūžiai be poslinkio arba su minimaliu poslinkiu;
2. Lūžiai su poslinkiu, kuriuos pavyksta atitaisyti uždaru būdu (stabilūs lūžiai);
3. Esant kontraindikacijoms operaciniam gydymui;

*Chirurginiai (osteosintezė) gydymo būdai, metodai (34) (1 pav.).*

* Perkutatinė fiksacija:
* Uždara repozicija ir fiksacija Kiršnerio vielomis (po osteosintezės Kiršnerio virbalais reikalinga imobilizacija gipso įtvaru;
* Uždara repozicija ir fiksacija sraigtais;
* Vidinė fiksacija:
* Atvira repozicija, fiksacija plokštele ir sraigtais (rakinamos delninės ir nugarinės T formos plokštelės);
* Dorsalinė rekonstrukcinė plokštelė;
* Išorinė fiksacija:
* Uždara repozicija ir išorinė fiksacija aparatu;
* Uždara repozicija, išorinė fiksacija aparatu ir papildoma fiksacija Kiršnerio virbalais;



1 pav. SDGL gydymo būdai

## 1.11 Kaulų lūžių gijimo eiga

1. Pirmoji – uždegiminė (1-7 dienos) – iš karto po lūžio formuojasi hematoma, išsiskiria uždegiminis eksudatas.
2. Minkštasis rumbas (3 savaitės) – ši fazė tęsiasi, kol tarp lūžgalių išsivysto stabilumas ir šie negali judėti vienas kito atžvilgiu.
3. Kaulinis rumbas (3-4 mėnesiai) – stipraus kalcifikuoto audinio vystymosi fazė, trunkanti, kol lūžgalius pilnai sujungia naujas kaulinis audinys .
4. Remodeliacijos fazė (keli mėnesiai/metai) (60).

Kaulų lūžių suaugimas vyksta dviem būdais: pirminiu ir antriniu (39).

Kaulo rumbo susidarymo greitį veikia šie faktoriai:

1. Amžius (1 m. – 1 mėn., 15 m. – 2 mėn., 50 m. – 4 mėn.);
2. Endokrininiai pokyčiai ( anemija, osteoporozė, avitaminozė, laktacija, hormonų vartojimas);
3. Vietiniai faktoriai (lūžio tipas, aprūpinimas krauju) (39).

## 1.12 Gydymas esant uždarai repozicijai ir imobilizacijai

Gipsinis tvarstis turi būti išmodeliuotas, taip kad pasipriešintų deformuojančioms jėgoms. Kai lūžis laikomas stabilus, ranka gali būti imobilizuojama nuo 4 iki 6 savaičių, priklausomai nuo gijimo ir bendros paciento būklės. Tinkamai taikomas proksimalinėje delnų pusėje įtvaras turi leisti visiškai aktyvų pirštų lenkimą. Jei įtvaras taikomas netinkamai, gali padidėti pirštų edema ir ranka tampa sustingusi, net jei nuimamas įtvaras (62).

Atliekami pratimai, kurie didina sausgyslių slidimą ir palengvina vidinį tempimą. Pacientas turi būti apmokomas namų mankštos programos su tikslu, gerinti pečių ir alkūnės judesių amplitudę.

Kai kuriems pacientams, ypač vyresnio amžiaus žmonėms, po chirurginio gydymo susirgus osteoartritu ir jaučiant ilgalaikį riešo skausmą bei pirštų sustingimą, reikia taikyti gydymą su nuolatine priežiūra (53).

## 1.13 Gydymas esant uždarai repozicijai su išorine fiksacija

Išorinė fiksacija - dažniausiai taikomas gydymas esant politraumoms, minkštųjų audinių pažeidimui, atviriems lūžiams. Turi būti atsižvelgta į minkštųjų audinių pažeidimus ir parinktas tinkamas terapinis gydymas. Kai po SDGL yra taikoma išorinė fiksacija, komplikacijos dažniausiai pasireiškia sraigtų srityje infekcija, edema, vidiniu pirštų spaudimu. Pacientui paskyrus rankos terapiją su išorine fiksacija reikia atlikti paciento būklės įvertinimą ir atsižvelgti į: pečių, alkūnės ir pirštų judesių amplitudę, edemą, įvertinti kinezioteipavimo juostų naudojimą. Gydymas yra toks pat kaip su įtvarais: taikomas retrogradinis masažas, naudojami kompresiniai tvarsčiai ar kinezioteipai ir taikomi aktyvių judesių pratimai (54).

Pacientus reikia apmokyti kaip rūpintis traumuota ranka. Sraigtų vieta turi būti sausa ir švari, kad neatsirastų infekcija. Pažeidimo vietą rekomenduojama valyti druskos tirpalais arba atskiesti vandenilio peroksidą ir nuvalyti medvilnine vata (28).

Taip pat turi būti atliekami sausgyslių slydimo pratimai. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas pirštams, dėl nugarinių sraigtų, esančių per arti tiesiamojo smiliaus raumens (lot. m. extensor indicis) ir tiesiamojo pirštų raumens (m. extensor digitorum). Taip pat reikia įvertinti stipininio nervo dalyvavimą, dėl sraigtų esančių per arti nervinės šakos. Dėl patirtos traumos riešo srityje, po fiksacijos dažniausiai pasitaiko ir ūmus riešo kanalo sindromas. Terapeutas turi numatyti riešo srityje esančius pokyčius ir pranešti chirurgui (54,55).

## 1.14 Gydymas esant atvirai repozicijai su išorine fiksacija

Dažniausiai riešo pratimai pradedami iškart po fiksacijos, tačiau pooperaciniu laikotarpiu reikia stebėti ar nesiformuoja edema ar sausgyslių tempimas. Jei riešo pratimus chirurgas rekomenduoja atlikti iškart po fiksacijos, rekomenduojama dėvėti riešo įtvarą 6 savaites po SDGL prieš ir po užsiėmimų. Korekcinis riešo įtvaras pagaminamas ir pritaikomas specialiai pažeistajai galūnei. Randams gydyti taikoma masažas ir silikoninės gelio pagalvėlės. Komplikacijos pasitaikančios po „volar“ plokštelių fiksacijos: plyšta ilgasis lenkiamasis rankos nykščio raumuo (lot. m. flexor pollicis longus) ir tiesiamųjų r. sausgyslės (angl. extensor tendons). Jei nepagerėja nykščio DIP ir PIP sąnarių amplitudė lenkimo ir tiesimo metu, tai nykštys turi būti stebimas siekiant išvengti tolimesnių komplikacijų (56).

Tyrimais įrodyta, jog taikant „Dorsal“ plokštelių fiksaciją, pacientams po procedūrų riešo judesių amplitudė padidėjo iki 80 proc (57). Kitas atliktas tyrimas taip pat įrodė šių plokštelių teigiamus rezultatus. Dažniausiai pasitaikančios komplikacijos: plyšta ilgasis tiesiamasis nykščio raumuo (lot. m. extensor pollicis longus) arba tiesimųjų pirštų raumenų sausgyslės ( lot. m. extensor digitorum communis) (58).

## 1.15 Stipinkaulio lūžių komplikacijos

Tyrimų duomenimis nustatyta, kad 8% pacientų, patyrusių SDGL, būna lengvų komplikacijų (infekcijos), 7% pacientams, patyrusiems SDGL, būna sunkių komplikacijų (chirurginis gydymas nėra būtinas), 2% pacientų, patyrusių SDGL, būna sunkių komplikacijų (reikalingas chirurginis gydymas) (35).

Dažniausiai pasitaikančios komplikacijos:

1. periferinių nervų pažeidimai, gali būti suskirstyti į:

* Vidurinių nervų (n. medianus) – po intrasąnarinių ar ekstrasąnarių lūžių, suspaudžiamas vidurinis nervas. Kompresinė neuropatija pasitaiko 5% pacientų, patyrusių SDGL lūžius (36).
* Alkūninių nervų (n. ulnaris) – šių pažeidimų pasitaiko rečiau nei periferinių nervų. Riešo srityje dažniausiai pažeidžiamas dėl traumos, riešo sąnario sinovialinės išvaržos (36).

1. Kompleksinis regioninis skausmo sindromas – šių pažeidimų pasitaiko nuo 0,03% iki 37% pacientų po SDGL, kurie buvo gydomi konservatyviu būdu ir 40% pacientų po SDGL, kurie buvo gydomi chirurginiu būdu. KRSS klasifikuojmas į I tipo ir II tipo pažeidimus. I tipo KRSS priskiriami kompresinės neuropatijos pažeidimai, kaip – stipininio nervo paviršinės šakos, aksonų ir endoneuriumo pažeidimai. II tipo KRSS priskiriami neidentifikuoti neurologiniai pažeidimai (38).
2. Sausgyslių plyšimai – pasitaiko 1,3% pacientų, patyrusių SDGL (37).
3. Taip pat priskiriamos komplikacijos – lūžgalių antrinis poslinkis, peties ir alkūnės sąnarių kontraktūra, refleksinė simpatinė distrofija (40).
4. Volkmano kontraktūros – lenkiamojo raumens atrofija, dėl ankštumo sindromo (42).

Deformacijos priklauso nuo poslinkio laipsnio. Jos susidaro po traumų ar įvairių ligų. Nepriklausomai nuo lūžio tipo, distalinio dilbio lūžio vietoje judesio metu dažnai jaučiamas skausmas ir jautrumas, sumažėja judesio amplitudė, atsiranda ryškus plaštakos funkcijos sutrikimas. Taip pat atvirų ir uždarų lūžių metu pažeidžiamos arterijos, riešo raiščiai, sąnarinės kremzlės. Jei lūžis neatstatomas, padidėja rizika susirgti degeneraciniu riešo artritu ar vidurinio riešo sąnarių nestabilumu. Tokiu atveju atliekama osteotomija, siekiant ištaisyti deformacijas (40).

## 1.16 Plaštakos sustingimas

Po traumos atsiradęs sustingimas apibūdinamas įvairiai: judesio diskomfortas, funkcionalumo sumažėjimas, neurovaskulinė disfunkcija, traumpalaikė nejudra. Sustingimo priežastis yra limfinė stazė, serozinė – fibrozinė eksudacija. Ši komplikacija atsiranda dėl kraujagyslių inervacijos disfunkcijos, o pasireiškia padidėjusia limfos eksudacija į minkštuosius audinius. Skysčiai kaupiasi tarp delninių pirštų sąnarių ir artimųjų bei tolimųjų interfalanginių sąnarių taip plaštakos pirštus palikdama pusiau sulenktoje pozicijoje. Šioje padėtyje negydant po ilgo laiko formuojai sąnarių kontraktūros. Jei po lūžio ar traumos, kaulų ir sąnarių struktūros yra iš esmės stabilios arba tinkamai stabilizuotos chirurginiu būdu, tada ankstyvuoju pooperacinio judesio programos metu galima taikyti korekciją (45).

Siekiant sumažinti edemą, pacientui taikoma kompresinė terapija. Ranka sutvarstoma naudojant kompresinius įtvarus aukščiau širdies lygio ir spaudžiami minkštieji audiniai. Kai kurių traumų atveju pažeidimo vietoje nukenčia gretimi sąnariai ir plaštaka negali būti judinama tam tikrą laikotarpį, tačiau neimobilizuotus sąnarius, reikia pradėti atstatinėti kuo ankščiau, kad būtų išvengta judesių amplitudės sumažėjimo bei sustingimo (45).

Kinezioteipavimas yra dar viena taikoma priemonė, kuri kontroliuoja sustingimą. Spaudimo metu dirginant nervinius ir jutiminius receptorius, mažėja sustingimas ir skausmas bei išjudinamas limfos pritekėjimas (68).

## 1.17 Reabilitacija po viršutinių galūnių lūžių

Reabilitacija – tai koordinuotas kompleksinis medicininių, socialinių, pedagoginių, profesinių priemonių naudojimas siekiant maksimalaus reabilituojamojo funkcinio aktyvumo (PSO). Šiuo apibrėžimu akcentuojama, kad (30):

* reabilituojamas ne organas, ne organų sistema, bet individas. Negali būti inkstų, širdies reabilitacijos, bet yra sergančiojo širdies ar inkstų liga reabilitacija;
* reabilitacijos tikslas nėra tik paciento sugrąžinimas į darbinę veiklą, bet ir siekimas maksimalaus asmens funkcinio aktyvumo.
* reabilitacija apima ne tik medicinines, bet ir socialines, pedagogines ir kitas priemones;
* reabilitacija yra baigtinis procesas, ji negali tęstis visą gyvenimą. Pasiekus asmens maksimalų funkcinį aktyvumą, ji baigiama. Toliau pacientui reikalinga sveikatos priežiūra;
* sunkūs ligoniai, kurių funkcinis aktyvumas, taikant reabilitacijos priemones, nedidėja, priskiriami ligoniams, kuriems reikalinga intensyvioji slauga, o ne reabilitacija.

Reabilitacijos priemonės yra medicininės, profesinės, socialinės. Jų lyginamoji dalis priklauso nuo ligos pobūdžio, fazės, ligonio amžiaus, išsilavinimo, socialinės padėties. Ūminiu ligos ar traumos laikotarpiu svarbiausia yra medicininės reabilitacijos priemonės. Tačiau, praėjus ūminiam ligos ar traumos laikotarpiui, svarbios profesinės ir socialinės reabilitacijos priemonės (32).

Skiriamos trys pažeistos funkcijos grąžinimo laipsniai (30):

1. Pažeista funkcija visiškai ar beveik visiškai grąžinama.
2. Pažeista funkcija kompensuojama
3. Funkcijos pažeidimas išlieka, pasiekiama readaptacija (prisitaikymas).

Reabilitacija pradedama pirmosiomis dienomis po traumos ir operacijos. Lūžio metu, prarandama jėga pažeistoje galūnėje ir esant mažam apkrovimui sumažėja greitis, jėga, judesių amplitudė, pažeidžiami minkštieji audiniai. Išskiriami 3 etapai siekiant atstatyti pažeistos galūnės funkcijas:

* Įtvarų pritaikymas – riešo įtvarai turi būti naudojami statiški ir imobilizuojama ranka siekiant sumažinti nepageidaujamus judesius, užkirsti kelią poslinkiui ir sąnarių kontraktūrų susidarymui lūžio vietoje, išsaugoti judesių amplitudę per riešą ir inicijuoti funkcinės veiklos parengimą.
* Statinių progresuojančių įtvarų parinkimas – parenkami statiniai progresuojantys riešo įtvarai ir pradedama reabilitacijos programa.
* Pratimai – atliekami riešo pratimai, išlaikomas stabilumas, neapkraunant plaštakos griebimo ir kėlimo metu. Taikomi dinaminiai/statiniai progresuojantys riešo įtvarai, kol judesiai tampa stabilūs (19).

Reabilitacija pradedama pirmomis dienomis po traumos ir operacijos, priklausomai nuo lūžio ir minkštųjų audinių būklės. Taikant daugiausia stabilios fiksacijos metodus, riešo judesių pratimus galima atlikti jau per pirmąsias 2 – 4 savaites, po lūžgalių atitaisymo. Reabilitacijos metu siekiama mažinti edemą ir skausmą, gerinti judesių amplitudę, skatinti viršutinių galūnių jėgą, gerinti sukamuosius judesius, didinti viršutinių galūnių apkrovą (48).

Sužeistą ranką svarbu laikyti saugioje pozicijoje, šiek tiek pritrauktą, alkūnė sulenkta ir pasukta į vidų. Įtvaro kilpos turi būti pritrauktos minimaliai, kad neformuotų peties ir alkūnės sustingimo. Įtvarų kilpos gali būti naudojamos trumpą laiką, kai reikalinga apsaugoti ranką laisvalaikio metu. Alkūnės, peties, dilbio ir riešo aktyvūs judesiai turi būti atliekami kelis kartus per dieną. Gali būti naudojamas retrogradinis masažas ir elastiniai bintai siekiant mažinti edemą. Taip pat gali būti taikoma krioterapija, siekiant mažinti edemą po fizinio krūvio. Jei patinimas didėja po kiekvieno užsiėmimo, tuomet reikia sumažinti pratimų stiprumą, kad nesukeltu didesnio audinių uždegimo. Jei skausmas ir sustingimas nemažėja, reikia nustatyti ar skausmas kyla dėl galimų dilbio vidurinio nervo suspaudimo riešo kanale ar dėl sąnarių varžymo, dėl netinkamos imobilizacijos ar korekcijos (49).

Aktyvūs pirštų, riešo, dilbio judesiai turi būti akcentuojami ankstyvojoje judesio fazėje. Svarbiausia pirmų užsiėmimų metu pagerinti riešo tiesimo funkciją be pirštų tiesimo pagalbos. Jei riešo tiesimo funkcija nepagerės, tai toliau nepagerės pirštų lenkimo ir griebimo jėga. Jei aktyvi mankšta nepagerins riešo tiesiamųjų raumenų, tada tikslinga būtų taikyti TENS (50).

Svarbi reabilitacijos priemonė yra fizioterapijos procedūros. Skiriamos procedūros tokios kaip TENS. Šių procedūrų metu blokuojamas skausmo signalas ir gydymo metu numalšinamas skausmas. Iš pradžių šis gydymas nėra malonus, tačiau po 1 ar 3 dienų pacientai nejaučia skausmo (59).

Tyrimų duomenimis nustatyta, jog taikant mobilizaciją su judesiu, galima padidinti pasyvius judesius bei sumažinti skausmą. Galima atlikti kombinuotą aktyvių bei pasyvių judesių pratimus su mobilizacija (51;52).

## 1.18 Ergoterapija po viršutinių galūnių lūžių

Ergoterapija – pacientų galimybių grąžinimas, palaikymas ar sutrikimų kompensavimas tikslinga veikla, siekiant padėti ligoniams savarankiškai gyventi, atsižvelgiant į jų norus, poreikius bei visuomenės nustatytus reikalavimus. Ergoterapeuto tikslas – nuo pat ligos ar traumos pradžios siekti, kad pacientas būtų kiek įmanoma mažiau priklausomas kasdienėje veikloje. Ergoterapija yra taikoma, jei sutrikusi reabilituojamojo veikla (30).

Pagal dinaminį sistemos modelį – žmogus sąveikauja su sistema, kiekvienas sistemos komponenetas veikia kitų komponentų elgseną, o kiekvieno komponento elgesys veikia visumos elgesį (63).

G. Kielhofner išskiria šiuos ergoterapijos modelius (63):

1. Biomechaninis modelis;
2. Pažinimo negalios modelis;
3. Pažinimo ir suvokimo modelis;
4. Grupinės veiklos modelis;
5. Žmogaus užimtumo modelis;
6. Judesių valdymo modelis;
7. Adaptacijos erdvėje ir prie laiko modelis;
8. Jutimų integracijos modelis;

**Biomechaninis modelis** – samprata apie judėjimo ir atramos organų sistemos galimybę atlikti judesį ir įprastinę veiklą. Šis modelis pritaikytas asmenims, kurių judesių sutrikimą lėmė kaulų – raumenų, nervų, širdies bei kraujagyslių ir kvėpavimo sistemų veiklos sutrikimai (41).

Ergoterapija siekiama trijų tikslų:

* Užkirsti kelią sąnarių deformacijoms ir išlaikyti esamus judesius;
* Sugražinti praprastą judesių amplitudę;
* Kompensuoti ribotą judesį;.

**Žmogaus užimtumo modelis.** Tai žinių apie žmogaus veiklą visuma, kuri padeda nusakyti, kas skatina asmenį veiklai, apibrėžia veiklos vykdymo schemą, apibūdina rutininės veiklos ypatumus (41). Modelio esmė:

1. Padeda suprasti žmogaus veiklos prigimtį. Jis atspindi motyvacijos ir veiklos pasirinkimo reikšmę, padeda suprasti, kaip veikla virsta įpročiu ir rutina.
2. Atsikleidžiamas ryšys tarp asmens ir aplinkos. Pabrėžiama aplinkos įtaka veiklai. Veikla pateikiama kaip viena iš žmogaus egzistavimo sąlygų.
3. Padeda vertinti žmogaus veiklą, ergoterapijos reikmę.

Ergoterapijos specialistai remiasi holistiniu požiūriu tiriant konkrečius paciento veiksmus, tokiu būdu siekiama suprasti kokią veiklą reikia taikyti ergoterapijos užsiėmimų metu, siekiant pagerinti paciento savarankiškumą (AOTA) (64).

Ergoterapijos tikslai (67):

1. Skausmo mažinimas;
2. Savarankiškumo atstatymas;
3. Edemos mažinimas;
4. Veiklos klasifikavimas;
5. Judesių amplitudės didinimas;
6. Pratimų parinkimas užsiėmimams;
7. Sutrikusių jutimų koregavimas;
8. Įtvarų parinkimas;

Ergoterapijos užsiėmimų pradžioje labai svarbu įvertinti pacientų charakterį ir sveikatos būklę. Taip pat atlikti kritimo bei radiologinę išsamią analizę, kuri gali turėti įtakos pacientų psichosocialinei būsenai ir patirtoms traumoms. Būklės sunkumas priklauso nuo sužalojimo sunkumo ir traumuotos vietos. Tokie veiksniai gali turėti įtakos neuroraumeninėms, jutimo bei judėjimo funkcijoms. Taip pat esančiam skausmui, sąnarių judrumui, stabilumui tiesiogiai paveiktų kaulų lūžių (66).

Tyrimų duomenimis, ribotas sąnarių mobilumas gali paveikti asmens savarankiškumą kasdienėje veikloje, pvz. apsirengimo, maisto ruošimo ar asmens higienos. Pacientams patyrusiems SDGL, atsiranda edema, riboti pirštų judesiai, todėl pacientams sunku atlikti kasdienes užduotis, kaip: apsirengimas, rašymas ir t.t. Tokie pokyčiai turi įtakos motyvacijai, kurių metu pacientai nustoja domėtis veikla, kurią mėgsta užsiiminėti. Literatūroje pabrėžiama, kad labai svarbu ergoterapijoje nuolat vertinti ir spręsti iškilusias problemas su pacientais, kurie turi tam tikras vertybes, įsitikinimus ir dvasingumą. Šie veiksniai turi įtakos gijimo procesui bei psichikos gerovei (65).

## 1.19 Kinezioteipavimas, jo poveikis ir taikymas

Kinezioteipavimo metodą sukūrė japonų chiropraktikas Dr. Kenso Kase. Šis metodas pirmą kartą buvo pristatytas pasauliui 1988 m. per Olimpines žaidynes Seule. Kinezioteipavimo juosta yra sukurta remiantis filosofija, kurios pagrindinis tikslas – neriboti judesių amplitudės ir leisti kūno raumenų – griaučių sistemai atsistatyti pačiai. Tai technika, paremta savaiminiu kūno gijimo principu. Kineziteipavimo juostos dedamos atsižvelgiant į raumenų bei nervų išsidėstymą, galima užteipuoti bet kurią kūno dalį, visiškai neribojant žmogaus judesių. Kinezioteipavimo juostos siūlo daugybę gydymo galimybių. Taip pat siūlomos įvairiausios kinezioteipavimo kombinacijos technikos. Visi mechaniniai, fiziniai, dinaminiai procesai medicinoje priklauso nuo tarpusavio sąveikos. Todėl, bet koks pažeidimas gali sukelti sudėtingos kompleksinės sistemos funkcijų grandininę reakciją. Esant raumenų ir raiščių funkcijos sutrikimams bei sąnarių disbalansui, asmuo jaučią diskomforto jausmą. Tokie funkciniai sutrikimai sukelia raumenų silpnumą, sutrinka refleksai. Atsiradusi edema ir patinimas sutrikdo fiziologinio judėjimo procesą ir sukelia skausmą. Kinezioteipavimo juostos gerina limfos ir kraujo tekėjimą, mažina edemą bei stiprina susilpnėjusius raumenis, gerina raumenų tonusą, greitai sumažina skausmo simptomus (4)

Kinezioteipavimo juostos yra sukurtos taip, kad būtų galima jas ištempti apie 30 – 40 proc. nuo jos pradinio ilgio iki maksimalaus įtempimo. Jos klijuojamos išilgai įtempto raumens, pradedant nuo raumens pabaigos (angl. insertion) ir klijuojant iki raumens pradžios (angl. origin). Tai leidžia juostoms išsitempti iki 130 – 140 proc savo ilgio. Juostų storumas atitinka žmogaus odos epidermio storį. Kinezioteipavimo juostos yra pagamintos iš 100 proc. aukštos kokybės medvilnės, gali būti akrilinė medžiaga, kuri leidžia kvėpuoti odai. Jos sudėtyje nėra latekso, o vietoj jo naudojamas medvilnės pluoštas su uretanu. Klijai naudojami kinezioteipavimo juostų lipimui prie odos, pagaminti iš augalinės kilmės produkto. Kinezioteipavimo juostos atsparios vandeniui, todėl jas galima nešioti nuo 3 iki 5 dienų išlaikant nepakitusį juostų tamprumą (4).

Kinezioteipavimo juostų gydomosios savybės dar nėra iki galo ištirtos, tačiau jau yra nemažai atliktų tyrimų, kuriuose nustatyta, kad šis metodas pagerina kraujo apytaką pažeidimo vietoje. Dėl padidėjusio tarpo tarp odos ir raumenų, pagerėja kraujo ir limfos apykaita užteipuotame plote ir aplinkui jį (5). Tyrimų duomenimis, kinezioteipavimas daro įtaką fiziologiniams pokyčiams raumenyse ir fascijose (6), palengvina judesius, nevaržant judesių amplitudės (apsaugo, raumenis, sąnarius, raiščius), mažina edmą, kraujosrūvas (7). Mažina skausmą, didina griebimo jėgą bei riešo tiesimą (22). Kinezioteipavimo juostos stimuliuoja odos mechano - receptorius užklijuotoje vietoje ir aplink ją (8). Tyrimų duomenimis nustatyta, jog kinezioteipavimo juostos gerina raumenų susitraukimą labiau nei elastikono juostos (9).

Coopee (2002 m.) ergoterapijoje pirmą kartą pasiūlė panaudoti kineziteipavimo juostas po viršutinių galūnių subliuksacijos, išnirimų, esant raumenų įtampai ir sąnarių struktūrų traumoms (46).

Yasukawa, Patel (2006) atliktame tyrime, buvo suteipuoti pacientai, kurie skundėsi stipriu viršutinių galūnių skausmu ir edema, sumažėjusia jėga ir nenormaliu raumenų tonusu. Kiekvienas pacientas buvo teripuojamas 3 dienas atsižvelgiant į konkrečią būklę ir susilpnėjusius raumenis bei atlikinėjo funkcines užduotis. Tyrimų duomenimis, pacientams padidėjo raumenų jėga, sustiprėjo plaštakos sąnarių stabilumas, padidėjo griebimo jėga, pagerėjo plaštakos manipuliacija (47).

Kinezioteipavimo juostų klijavimui ant odos yra sukurtos šešios technikos (20):

1. Mechaninės korekcijos technika – šios technikos pagalba yra stimuliuojami raumenys, fascijos, koreguojama sąnarių padėtis.

2. Fascijų korekcijos technika – prilaiko fascijas arba padeda joms išbūti tam tikroje padėtyje.

3. Erdvinės korekcijos technika – šis metodas sukelia odą virš uždegiminės vietos.

4. Sausgyslių korekcijos technika – naudojama siekiant padidinti mechanoreceptorių stimuliaciją.

5. Funkcinės korekcijos technika – šis metodas didina proprioceptorių stimuliaciją.

6. Limfinės korekcijos technika – taikomas metodas siekiant pagerinti limfos tekėjimą (B. Kumbrink).

Labiausiai naudojamos ir paplitusios kinezioteipavimo juostų karpymo konfigūracijos: „Y“, „I“, „X“, ir „vėduoklės“ (2 pav.) (4).

„Y“ konfigūracija naudojama tada, kai norima raumenį apsupti iš abiejų pusių;

„I“ konfigūracija naudojama klijuoti tiesiai per raumens vidurį, kai jis yra

skausmingas arba pažeistas. Dažniausiai po šios konfigūracijos yra naudojama „Y“ konfigūracija,

kad būtų pasiektas maksimalus rezultatas;

„X“ konfigūracija naudojama rombinių raumenų gydymui ar kai norima veiksmingai sumažinant minkštųjų audinių skausmą;

„Vėduoklės“ konfigūracija naudojama kai norima pagerinti kraujotaką, sumažinti tinimą ar skausmą ar pagerinti limfos tekėjimą.



2 pav. Kinezioteipavimo juostų karpymo būdai

# 2. TYRIMO METODIKA IR METODAI

## 2.1 Tiriamųjų charakteristika

Tyrimas buvo atliktas 2013 metų spalio – kovo mėnesiais, kuriame ištirti 32 pacientai, patyrę tolimojo stipinkaulio galo lūžius, Viešojoje įstaigoje „Kauno klinikinėje ligoninėje“ bei „Kauno klinikose“, reabilitacijos skyriuje, gydyti ambulatoriškai.

**Tyrimo etika**

Tyrimui VŠĮ Kauno klinikose bei VŠĮ Kauno klinikinėje ligoninėje atlikti buvo gautas leidimas iš LSMU bioetikos centro, protokolo nr. BEC – FMR(M) – 87 ir protokolo nr. BEC – FMR(M) – 344. Sutikimas buvo gautas iš VŠĮ Kauno klinikinės ligoninės direktoriaus.

**Tyrimo metodai**

Patyrusiems stipinkaulio lūžį, buvo sudaryta individuali ergoterapijos programa, atsižvelgiant į rankos funkcijos ir savarankiškumo sutrikimo laipsnį. Programą sudarė:

* Plaštakos ir dilbio raumenų jėgos stiprinimui pritaikytos priemonės ir pratimai;
* Smulkiosios motorikos ir judesių koordinacijos gerinimui pritaikytos priemonės ir pratimai;

Plaštakos ir dilbio raumenų jėgos, smulkiosios motorikos bei judesių koordinacijos gerinimui buvo naudojama ergoterapinė masė (Therapy putty) ir kopėtėlės (III priedas, 9, 10 pav.).

Rankos raumenų jėgai didinti bei riešo lenkimo ir tiesimo lavinimui buvo naudojama įvairaus stiprumo terapinės juostos (Thera – band) ir lankstus treniruoklis (Flexbar) (III priedas, 11, 12).

Pirštų miklumo ir griebimo judesiams vystyti buvo naudojami horizontalūs varžtai (III priedas, 14 pav.).

Pacientams iš viso buvo taikoma 3 gydymo procedūros. Užsiėmimų trukmė – 30 min. Su kiekvienu pacientu buvo dirbama individualiai. Funkcinė būklė buvo vertinama ligoniui atvykus pirmą kartą ir po gydymo pabaigoje. Be ergoterapijos užsiėmimų, pacientams buvo taikoma kineziterapija, masažas, fizioterapijos procedūros, reabilitacijos specialistų konsultacijos. Pacientams buvo pateikta anketa siekiant pažinti tiriamųjų nusiskundimus.

Pacientams tiriamojoje grupėje buvo teipuojama riešo sritis ir dilbis. Kinezioteipavimo juosta buvo naudojama keliais tikslais:

* Funkcinei korekcijai atstatyti;
* Raumenų aktyvinimui gerinti;

Taip pat teipuojama keliais metodais, tai „Y“ ir „I“ tipo karpymo metodais. „I“ skirtas riešo funkcinei korekcijai atstatyti ir skausmui mažinti. Raumenų aktyvinimui gerinti buvo taikomas „Y“ (inkaro) metodas apsupant dilbio lenkiamųjų ir tiesiamųjų raumenų grupes iš abiejų pusių. Nuo pradinio ilgio juostos buvo ištemptos 15 – 25 %

Ergoterapijos su kinezioteipavimu efektyvumui įvertinti buvo naudojama:

**-** dinamometrija;

**-** goniometrija;

**-** skausmo vertinimo skalė;

**-** sustingimo vertimo skalė;

- modifikuotas Keitelio indeksas;

**Klausimynas**

Siekiant pažinti tiriamųjų nusiskundimus, buvo paruoštas klausimynas. Apklausa buvo vykdoma interviu metodu ligoniui atvykus (IV priedas).

**Plaštakos raumenų jėgai vertinti buvo naudojamas dinamometras.**

Prietaiso ekrane parodoma maksimali griebimo jėga (0-90 kg), smaili rodyklė automatiškai fiksuoja didžiausią rodmenį. Rankena yra pritaikoma pagal plaštakos dydį (5 pozicijos). Pacientas turi būti pasodinamas, petys atitraukiamas, alkūnė sulenkiama 90 laipsnių, o riešo alkūninis nukrypimas tarp 0 ir 15 laipsnių. Kiekviena ranka atliekama po 3 bandymus.

**Judesių amplitudė per riešo sąnarį buvo matuojama goniometru.**

Goniometrą sudaro dvi liniuotės ir kampamatis sutvirtinti tarpusavyje. Viena liniuotė stabili, kita judanti. Nejudanti goniometro dalis dedama išilgai anatominės galūnės ašies. Goniometro centras turi sutapti su judesio centru sąnaryje. Judanti goniometro dalis, juda kartu su galūne.

**Sustingimo vertinimo skalė.**

Pateikta paprasta tiesinė sustingimo vertinimo skalė, kurioje pacientas nurodo sustingimo stiprumą (V priedas).

**Skausmo vertinimo skalė.**

Vizualinė analoginė skalė (VAS) taikoma kiekybiniam skausmo vertinimui, t.y. padeda nustatyti jo intensyvumą bei stiprumą. Skausmo gydymą lemia – skausmo stiprumas, kuris vertinamas analoginėmis skalėmis. Naudojant VAS, galima palyginti skausmo stiprumą prieš procedūrą ir po jos, taip pat ir gydymo metu, įvertinti gydymo veiksmingumą konkrečiam pacientui ar pacientų grupėms. Skausmo intensyvumas vertinamas pacientams nuo 3 metų amžiaus pasirinktinai naudojant „veidukų“ arba skaitmeninę bei žodinę skales. Pacientai skausmą objektyviai patys įvertina pažymėdami skalėje skausmo stiprumą. Skausmo neįmanoma tiesiogiai pamatyti, todėl svarbu pasitikėti pacientu ir jo vertinimu. VAS skalės vertinimo metodika: objektyvizuojant skausmo stiprumą, skalė padalijama į 10 lygių dalių ir nustatoma, kurioje atkarpoje yra paciento pažymėta atžyma. Tuomet skausmas vertinamas balais: 1-4 balai – skausmas silpnas, 5-6 balai – skausmas vidutinio stiprumo, 7-8 balai – jaučiamas stiprus skausmas, 9-10 balų – nepakeliamas (labai stiprus) skausmas (V priedas).

**Modifikuotas Keitelio indeksas.**

Šis indeksas dar vadinamas Funkciniu judėjimo testu ir skirtas biosocialinėms funkcijoms įvertinti. Funkcinis judėjimo testas vertina viršutinių, arba apatinių galūnių funkciją, kurio maksimali balų suma yra 95 balai. Viršutinių galūnių modifikuotas Keitelio indeksas maksimalus – 50 balų, apatinių galūnių – 43 balai. Savo darbe nagrinėjome tik viršutinių galūnių funkciją, kurią sudaro 9 testo užduotys.

**Statistinės analinės metodai**

Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta SPSS 17.0 programa ir Excel 2007 programa. Nagrinėjamų požymių pasiskirstymui pasirinktoje imtyje įvertinti taikyta aprašomoji duomenų statistika – absoliutūs (n) ir procentiniai dažniai (proc.). Kiekybiniai duomenys pateikiami, kaip aritmetiniai vidurkiai (m) su standartiniu nuokrypiu (sn). Dviejų priklausomų imčių neparametrinių kintamųjų vidutinėms reikšmėms palyginti – Wilcoxon Z testas, dviejų nepriklausomų imčių neparametrinių kintamųjų vidutinėms reikšmėms palyginti – Mann-Witney U testas. Požymių ryšio stiprumui vertinti skaičiuotas Spearman koreliacijos koeficientas (r). Jei 0<|r|≤0,3, dydžiai silpnai priklausomi, jei 0,3<|r|≤0,8, vidutiniškai priklausomi, jei 0,8<|r|≤1, stipriai priklausomi. Koreliacijos koeficientas bus teigiamas, kai vienam dydžiui didėjant, didės ir kitas, neigiamas – kai vienam dydžiui didėjant, kitas mažės. Kai reikšmingumo lygmuo p<0,05, požymių skirtumas tiriamųjų grupėse laikytas statistiškai reikšmingu. Rezultatai pateikti diagramose ir lentelėse.

## 2.1. Tyrimo dalyvių sociodemografinės charakteristikos

Tyrime dalyvavo 32 asmenys, patyrę tolimojo stipinkaulio galo lūžį. Jie buvo suskirstyti į tiriamąją grupę (n=16), kuriai kartu su ergoterapija ir kitomis paskirtomis reabilitacijos procedūromis buvo taikytas teipavimas, ir kontrolinę grupę (n=16), kuriai teipavimas netaikytas. Abiejose grupėse buvo po 12,5 proc. (n=2) vyrų ir 87,5 proc. (n=14) moterų. Tiriamojoje grupėje beveik pusė pacientų turėjo vidurinį išsilavinimą (43,8 proc., n=7), kontrolinėje grupėje daugiau kaip pusė pacientų buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą (56,3 proc., n=9)(1 lentelė).

***1 lentelė. Tyrimo dalyvių sociodemografinės charakteristikos***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametras (n / proc.)** | **Tiriamoji grupė (n=16)** | **Kontrolinė grupė (n=16)** |
| ***Lytis*** |  |  |
| Vyrai | 2 / 12,5 | 2 / 12,5 |
| Moterys | 14 / 87,5 | 14 / 87,5 |
| ***Išsilavinimas*** |  |  |
| Vidurinis | 7 / 43,8 | 5 / 31,3 |
| Aukštesnysis | 4 / 25,0 | 2 / 12,5 |
| Aukštasis | 5 / 31,3 | 9 / 56,3 |

Tiriamosios grupės pacientų vidutinis amžius buvo 52,13±11,7 metų, kontrolinės grupės pacientai buvo vidutiniškai 56,44±12,9 metų. Amžiaus skirtumas grupėse statitiškai reikšmingai nesiskyrė (p>0,05)(1 pav.)

***1 pav. Tyrimo dalyvių vidutinis amžius***

p>0,05

Tiriamojoje grupėje patyrusių rankos stipinkaulio lūžį buvo 5 (31%) pacientai iki 44 metų, 5 (31%) pacientai nuo 45 iki 59 metų, 6 (38%) pacientai nuo 64 – 74 metų ir nebuvo nė vieno paciento (0%) virš 75 metų (2 pav.).

***2 pav. Tiriamosios grupės pacientų pasiskirstymas pagal amžių***

Kontrolinėje grupėje patyrusių rankos stipinkaulio lūžį buvo 3 (19%) pacientai iki 44 metų, 6 (37%) pacientai nuo 45 iki 59 metų, 5 (31%) pacientai nuo 64 – 74 metų ir 2 (13%) pacientai virš 75 metų (3 pav.).

***3 pav. Kontrolinės grupės pacientų pasiskirstymas pagal amžių***

Lyginant grupes, pagal tai, kuri ranka lūžusi, išaiškėjo, kad tiriamojoje grupėje 10 (63%) pacientų buvo lūžusi dešinė ranka ir 6 (37%) pacientams – kairė (4 pav).

***4 pav. Tiriamosios grupės pacientų pasiskirstymas pagal lūžusią ranką***

Kontrolinėje grupėje 9 (56%) pacientams buvo lūžusi dešinė ranka ir 7 (44%) pacientams – kairė (5 pav.).

***5 pav. Kontrolinės grupės pacientų pasiskirstymas pagal lūžusią ranką***

# 3. REZULTATAI

## 3.1. Pacientų, patyrusių tolimojo stipinkaulio galo lūžį, rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimas prieš ir po ergoterapijos taikant teipavimą

Pacientams, kuriems buvo taikytas teipavimas, prieš ergoterapijos procedūras skausmas buvo įvertintas vidutiniškai 4,69±1,7 balo. Po procedūrų skausmas sumažėjo ir buvo įvertintas 0,94±1,1 balo. Skausmo vertinimo pokytis buvo statistiškai reikšmingas (p<0,01). Tiriamosios grupės lūžusios rankos raumenų sustingimas prieš procedūras ir teipavimą buvo įvertintas vidutiniškai 4,69±1,7 balo, o po procedūrų sumažėjo iki 0,75±1,2 balo. Sustingimo vertinimo pokytis buvo statitiškai reikšmingas (p<0,05). Skausmo ir sustingimo pokyčiai prieš ir po procedūrų pateikti 6 paveiksle.

**\*- p<0,05**

***6 pav. Skausmo ir sustingimo vertinimas tiriamojoje grupėje prieš ir po procedūrų***

Kitas tyrime naudotas rankos funkcijos vertinimo metodas buvo dilbio tiesiamųjų, lenkiamųjų raumenų bei plaštakos griebimo jėgos matavimas dinamometru.

Pacientų, patyrusių tolimojo stipinkaulio galo lūžį, raumenų jėga prieš ergoterapiją ir teipavimą buvo vidutiniškai 9,19±2,7 kg, po procedūrų padidėjo iki 14,31±5,3 kg. Raumenų jėgos padidėjimas taikant ergoterpiją ir teipavimą buvo statistiškai reikšmingas (p<0,05). Raumenų jėgos pokytis tiriamojoje grupėje prieš ir po procedūrų pateiktas 7 paveiksle.

**\*- p<0,05**

***7 pav. Raumenų jėgos vertinimas tiriamojoje grupėje prieš ir po procedūrų***

Vienas iš ergotarpijos procedūrų tikslų – sąnarių amplitudės didinimas. Taikant ergoterapiją ir teipavimą tiriamojoje grupėje riešo fleksija padidėjo nuo 34,1±10,1 laipsnių iki 46,9±13,2 laipsnių (p<0,05). Riešo ekstenzija padidėjo nuo 40,2±11,6 laipsnių iki 50,6±12,9 laipsnių (p<0,05). Ulnarinė deviacija nuo 24,6±9,8 laipsnių padidėjo iki 28,6±9,4 laipsnių (p<0,05), o radialinė deviacija padidėjo nuo 12,4±5,0 laipsnių iki 17,9±2,7 laipsnių (p<0,05)(8 pav.).

**\*- p<0,05**

***8 pav. Riešo ir alkūnės sąnarių judesių amplitudės vertinimas tiriamojoje grupėje prieš ir po procedūrų***

Pagrindinis reabilitacijos tikslas – padėti pacientams atgauti savarankiškumą. Mūsų tyrimo dalyvių savarankiškumas vertintas Keitelio indeksu. Tiriamojoje grupėje prieš ergoterapiją šis indeksas buvo 37,63±4,0 balo. Po procedūrų ir teipavimo šis indeksas padidėjo iki 41,88±4,3 balo. Indekso pokytis tiriamojoje grupėje buvo statistiškai reikšmingas (p<0,05)(9 pav.).

**\*- p<0,05**

***9 pav. Keitelio indekso vertinimas tiriamojoje grupėje prieš ir po procedūrų***

Apibendrinant gautus rezultatus galime teigti, kad pacientams po stipinkaulio tolimojo galo lūžio taikius ergoterapiją ir teipavimą pagerėja rankos funkcija ir padidėja savarankiškumas. Apie teipavimą ir jo poveikį iki jo taikymo pacientai nebuvo girdėję.

## Pacientų, patyrusių tolimojo stipinkaulio galo lūžį, rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimas prieš ir po ergoterapijos netaikant teipavimo

Norėdami nustatyti teipavimo naudą, analizavome ir kontrolinės grupės, kuriai buvo taikomos ergoterapijos ir kitos reabilitacijos procedūros, bet netaikytas teipavimas, rankos funkcijos ir savarankiškumo rodiklius prieš ir po procedūrų.

Kontrolinės grupės pacientams prieš ergoterapiją buvo nustatytas vidutiniškai 4,75±1,8 balo skausmas. Po procedūrų skausmas sumažėjo iki vidutiniškai 3,81±1,9 balo. Skausmo pokytis po procedūrų buvo statistiškai reikšmingas (p<0,05). Šiai grupei prieš procedūras raumenų sustingimas buvo įvertintas vidutiniškai 4,75±2,3 balais, po procedūrų – vidutiniškai 3,63±2,6 balais. Raumenų sustingimo pokytis po procedūrų buvo statistiškai reikšmingas (p<0,05)(10 pav.).

**\*- p<0,05**

***10 pav. Skausmo ir sustingimo vertinimas kontrolinėje grupėje prieš ir po procedūrų***

Dilbio tiesiamųjų, lenkiamųjų raumenų bei plaštakos griebimo jėga kontrolinės grupės pacientams prieš ergoterapiją buvo įvertinta vidutiniškai 11,38±2,1 kilogramo. Po procedūrų raumenų jėga padidėjo iki 14,00±4,3 kilogramo. Raumenų jėgos padidėjimas po ergoterapijos procedūrų buvo statistiškai reikšmingas (p<0,05)(11 pav.).

**\*- p<0,05**

***11 pav.* *Raumenų jėgos vertinimas kontrolinėje grupėje prieš ir po procedūrų***

Tyrimo rezultatai parodė, kad po ergoterapijos kontrolinėje grupėje padidėjo riešo ir alkūnės sąnarių judesių amplitudė. Riešo fleksija nuo 38,3±12,7 laipsnių padidėjo iki 43,5±14,7 laipsnių (p<0,05). Riešo ekstenzija padidėjo nuo 36,5±14,7 laipsnių iki 41,6±13,4 laipsnių (p<0,05). Ulnarinė deviacija padidėjo nuo 23,4±8,4 laipsnių iki 26,9±9,9 laipsnių (p<0,05). Radialinė deviacija nuo 10,9±7,0 laipsnių padidėjo iki 13,7±6,8 laipsnių (p<0,05)(12 pav.).

**\*- p<0,05**

***12 pav. Riešo ir alkūnės sąnarių judesių amplitudės vertinimas kontrolinėje grupėje prieš ir po procedūrų***

Tiriamosios grupės pacientams prieš ergoterpiją buvo nustatytas 40,69±5,0 Keitelio indeksas, kuris po procedūrų padidėjo iki 43,50±5,3. Indekso padidėjimas buvo statitiškai reikšmingas (p<0,05)(13 pav.).

**\*- p<0,05**

***13 pav. Keitelio indekso vertinimas kontrolinėje grupėje prieš ir po procedūrų***

Apibendrinant gautus rezultatus galime teigti, kad po ergoterapijos procedūrų netaikius teipavimo pacientams, patyrusiems stipinkaulio tolimojo galo lūžį, pagerėjo rankos funkcija ir padidėjo savarankiškumas.

## Ergoterapijos efektyvumo taikant teipavimą vertinimas

Ergoterapijos efektyvumą vertinome lygindami pacientų, kuriems buvo taikytas teipavimas, su pacientų, kuriems netaikytas teipavimas, rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo rodiklių palyginimu bei rodiklių pokyčio palyginimu. Skausmo vertinimas prieš procedūras tiriamojoje grupėje buvo mažesnis negu kontrolinėje, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas (p<0,05). Po procedūrų tiriamojoje grupėje skausmo vertinimas buvo statistiškai reikšmingai mažesnis, nei kontrolinėje (p<0,05)(14 pav.).

**\*- p<0,05**

***14 pav*. *Skausmo vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Raumenų sustingimo vertinimas prieš procedūras tiriamojoje grupėje buvo nežymiai mažesnis, nei kontrolinėje (p<0,05). Po procedūrų tiriamosios grupės sustingimo vertinimas buvo statistiškai reikšmingai mažesnis, nei kontrolinėje (p<0,05)(15 pav.).

**\*- p<0,05**

***15 pav. Skausmo vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Prieš procedūras raumenų jėga tiriamosios grupės pacientams buvo mažesnė, nei kontrolinės grupės pacientų, tačiau po ergoterapijos taikant teipavimą pacientų raumenų jėga buvo didesnė, nei pacientams, kuriems teipavimas netaikytas. Tačiau gauti skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi (p<0,05)(16 pav.).

**p>0,05**

***16 pav. Raumenų jėgos vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Tyrimo metu lyginome riešo ir alkūnės sąnarių amplitudę prieš ir po ergoterapijos procedūrų tiriamojoje ir kontrolinėje grupėse. Rezultatai parodė, kad nors tiriamosios grupės pacientų plaštakos fleksija, prieš procedūras buvusi mažesnė, po procedūrų padidėjo labiau nei kontrolinės grupės pacientams, tačiau skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi (p<0,05)(17 pav.).

**p>0,05**

***17 pav. Plaštakos fleksijos vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Plaštakos ekstenzijos matavimų rezultatai prieš procedūras buvo didesni tiriamojoje grupėje, tokie ir išliko po procedūrų. Tiriamosios ir kontrolinės grupės plaštakos ekstenzijos matavimai prieš ir po procedūrų statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p<0,05)(18 pav.).

**p>0,05**

***18 pav. Plaštakos ekstenzijos vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Ulnarinė deviacija taip pat prieš procedūras buvo didesnė tiriamojoje, nei kontrolinėje grupėje. Po procedūrų tiriamosios grupės pacientams šis alkūnės sąnario judesys buvo didesnės amplitudės, tačiau skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi (p<0,05)(19 pav.).

**p>0,05**

***19 pav. Ulnarinės deviacijos vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Tyrimo metu nustatėme, kad tiriamosios ir kontrolinės grupių pacientų radialinės deviacijos matavimai tiek prieš, tiek po procedūrų statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p<0,05). Tačiau abiem atvejais tiriamosios grupės pacientų radialinė deviacija buvo didesnė (20 pav.).

**p>0,05**

***20 pav. Radialinės deviacijos vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Vertindami tyrimo dalyvių savarankiškumą nustatėme, kad prieš procedūras tiriamosios grupės savarankiškumas buvo įvertintas statistiškai reikšmingai mažesniu indeksu (p<0,05). Po procedūrų tiriamosios grupės Keitelio indeksas išliko mažesnis, tačiau statistiškai nereikšmingai (p>0,05)(21 pav.).

**\*- p<0,05**

***21 pav. Keitelio indekso vertinimas kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse prieš ir po procedūrų***

Tiriamosios ir kontrolinės grupės rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo parametrų pokyčiai ir jų palyginimas gali parodyti teipavimo poveikį. Rezultatai parodė, kad tiriamosios grupės pacientams gautas statistiškai reikšmingai didesni visų tyrimo metu vertintų parametrų pokyčiai (p<0,05), išskyrus ulnarinės deviacijos pokytį (p>0,05)(2 lentelė).

***2 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų rankos funkcijos ir savarankiškumo parametrų pokyčiai po ergoterapijos procedūrų***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai**  **m±sn** | **Tiriamoji grupė (n=16)** | **Kontrolinė grupė (n=16)** | **p** |
| Skausmas (balai) | 3,75±0,6 | 0,94±0,2 | **0,001** |
| Sustingimas (balai) | 3,94±1,6 | 1,13±0,8 | **0,001** |
| Raumenų jėga (kilogramai) | 5,13±1,2 | 2,63±1,9 | **0,010** |
| Plaštakos fleksija (laipsniai) | 12,81±5,7 | 5,25±2,4 | **0,002** |
| Plaštakos ekstenzija (laipsniai) | 10,38±4,8 | 5,13±1,7 | **0,001** |
| Ulnarinė deviacija (laipsniai) | 3,94±1,8 | 3,50±1,4 | 0,239 |
| Radialinė deviacija (laipsniai) | 5,50±2,3 | 2,81±0,9 | **0,017** |
| Keitelio indeksas (balai) | 4,25±1,3 | 2,81±1,2 | **0,008** |

Pacientų amžius yra svarbus veiksnys ergoterapijos bei visos reabilitacijos efektyvumui. Savo tyrimu vertinome pacientų amžiaus ir mūsų vertintų parametrų pokyčių sąsajas. Buvo gautas statistiškai reikšmingas vidutinio stiprumo neigiamas ryšys tarp kontrolinės grupės pacientų amžiaus ir jų raumenų jėgos pokyčio po ergoterapijos procedūrų (r= -0,691, p<0,05). Tai reiškia, kad vyresniems kontrolinės grupės pacientams po ergoterapijos procedūrų gautas mažesnis raumenų jėgos pokytis (3 lentelė).

***3 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų rankos funkcijos ir savarankiškumo parametrų pokyčiių po ergoterapijos procedūrų ir jų amžiaus sąsajos***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai** | **Tyrimo dalyvių amžius** | |
| **Tiriamoji grupė (r / p)** | **Kontrolinė grupė (r / p)** |
| Skausmas (balai) | -0,092 / 0,736 | -0,301 / 0,258 |
| Sustingimas | 0,017 / 0,952 | -0,131 / 0,630 |
| Plaštakos raumenų jėga | -0,419 / 0,106 | **-0,691 / 0,003** |
| Plaštakos fleksija | -0,173 / 0,522 | -0,063 / 0,816 |
| Plaštakos ekstenzija | -0,164 / 0,543 | -0,088 / 0,745 |
| Ulnarinė deviacija | 0,284 / 0,284 | -0,453 / 0,078 |
| Radialinė deviacija | 0,473 / 0,065 | -0,384 / 0,142 |
| Keitelio indeksas | -0,158 / 0,558 | -0,134 / 0,619 |

Tyrimo dalyviams be ergoterapijos buvo taikytas reabilitacijos priemonių kompleksas. Vienam asmeniui mažiausiai taikyta 3 rūšių procedūros, daugiausiai - 5 rūšių procedūros. Visų taikytų reabilitacijos procedūrų pasiskirstymas pateiktas 22 paveiksle. 62,5 proc. pacientų gavo masažą, 46,9 proc. buvo taikoma kineziterapija. Mažiausiai pacientų buvo taikyta lazerio terapija (28,1 proc.).

***22 pav. Papildomai taikytų reabilitacijos procedūrų pasiskirstymas***

Norėdami palyginti kaip papildomos reabilitacijos procedūros kartu su ergoterapija pagerino rankos funkciją ir padidino savarankiškumą, įvertinome, ar tiriamosios ir kontrolinės grupės pacientai gavo šias procedūras proporcingai. Procedūrų pobūdis ir skaičius vienam pacientui statistiškai reikšmingai nesiskyrė, palyginus tiriamąją ir kontrolinę grupes (p>0,05)(5 lentelė).

***5 lentelė. Papildomai taikytų reabilitacijos procedūrų pasiskirstymas tiriamojoje ir kontrolinėje grupėse***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Reabilitacijos procedūros**  **(n / proc.)** | **Tiriamoji grupė (n=16)** | **Kontrolinė grupė (n=16)** | **p** |
| Masažas | 9 / 56,3 | 11 / 68,8 | 0,467 |
| Kineziterapija | 10 / 62,5 | 5 / 31,3 | 0,073 |
| Kitos procedūros | 6 / 37,5 | 8 / 50,0 | 0,478 |
| Parafino aplikacijos | 7 / 43,8 | 6 / 37,5 | 0,719 |
| Magnetoterapija | 7 / 43,8 | 6 / 37,5 | 0,719 |
| Elektrostimuliacija | 5 / 31,3 | 7 / 43,8 | 0,467 |
| Lazerioterapija | 6 / 37,5 | 3 / 18,8 | 0,239 |

Daugiau kaip pusei abiejų grupių tyrimo dalyvių buvo atliekamas masažas. Tyrimo metu vertinome kaip pakito pacientų rankos funkcijos ir savarankiškumo rodikliai kartu su ergoterapija ir atliekant masažo procedūras. Nustatėme, kad kartu su šiomis procedūromis taikant teipavimą skausmo, raumenų sustingimo, jėgos ir plaštakos fleksijos rodiklių pokytis statistiškai reikšmingai didesnis, nei netaikius teipavimo (p<0,05)(6 lentelė).

***6 lentelė. Rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo parametrų pokyčių po ergoterapijos ir masažo procedūrų palyginimas***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai**  **m±sn** | **Taikytas masažas** | | **p** |
| **Tiriamoji grupė (n=9)** | **Kontrolinė grupė (n=11)** |
| Skausmas (balai) | 4,22±1,6 | 0,91±0,5 | **0,001** |
| Sustingimas (balai) | 4,33±1,5 | 1,18±0,8 | **0,001** |
| Raumenų jėga (kilogramai) | 5,44±1,4 | 2,36±1,2 | **0,020** |
| Plaštakos fleksija (laipsniai) | 13,67±4,7 | 6,18±3,5 | **0,020** |
| Plaštakos ekstenzija (laipsniai) | 8,89±3,3 | 6,27±1,3 | 0,067 |
| Ulnarinė deviacija (laipsniai) | 3,89±2,3 | 3,27±1,0 | 0,331 |
| Radialinė deviacija (laipsniai) | 5,33±2,2 | 3,55±1,6 | 0,201 |
| Keitelio indeksas (balai) | 3,78±1,4 | 2,73±1,6 | 0,131 |

Ergoterapiją taikius kartu su kineziterapiją tiriamojoje grupėje pacientams statistiškai reikšmingai daugiau sumažėjo skausmas ir raumenų sustingimas bei labiau padidėjo radialinė deviacija (p<0,05)(7 lentelė).

***7 lentelė. Rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo parametrų pokyčių po ergoterapijos ir kineziterapijos procedūrų palyginimas***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai**  **m±sn** | **Taikyta kineziterapija** | | **p** |
| **Tiriamoji grupė (n=10)** | **Kontrolinė grupė (n=5)** |
| Skausmas (balai) | 3,70±1,8 | 0,40±0,3 | **0,001** |
| Sustingimas (balai) | 3,70±1,7 | 0,60±0,4 | **0,001** |
| Raumenų jėga (kilogramai) | 4,70±1,8 | 1,60±1,2 | 0,075 |
| Plaštakos fleksija (laipsniai) | 13,50±7,7 | 11,31±4,5 | 0,075 |
| Plaštakos ekstenzija (laipsniai) | 10,40±5,0 | 7,60±1,7 | 0,055 |
| Ulnarinė deviacija (laipsniai) | 4,30±2,2 | 4,00±2,8 | 0,206 |
| Radialinė deviacija (laipsniai) | 5,00±2,9 | 1,00±0,6 | **0,019** |
| Keitelio indeksas (balai) | 4,50±1,4 | 2,40±1,7 | 0,055 |

Pacientams kartu su ergoterapija ir teipavimu taikant parafino aplikacijas, buvo gautas statistiškai reikšmingai didesnis skausmo, raumenų sustingimo ir jėgos vertinimo rodiklių pokytis (p<0,05)(8 lentelė).

***8 lentelė. Rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo parametrų pokyčių po ergoterapijos ir parafino aplikacijų palyginimas***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai**  **m±sn** | **Taikytos parafino aplikacijos** | | **p** |
| **Tiriamoji grupė (n=7)** | **Kontrolinė grupė (n=6)** |
| Skausmas (balai) | 2,86±1,6 | 0,83±0,3 | **0,014** |
| Sustingimas (balai) | 3,29±1,5 | 1,00±0,4 | **0,014** |
| Raumenų jėga (kilogramai) | 5,29±2,5 | 1,00±0,9 | **0,008** |
| Plaštakos fleksija (laipsniai) | 12,57±9,2 | 4,83±1,8 | 0,534 |
| Plaštakos ekstenzija (laipsniai) | 8,43±4,4 | 6,50±2,7 | 0,295 |
| Ulnarinė deviacija (laipsniai) | 4,29±2,2 | 4,17±1,9 | 0,366 |
| Radialinė deviacija (laipsniai) | 5,14±2,4 | 2,67±1,7 | 0,138 |
| Keitelio indeksas (balai) | 4,43±1,2 | 2,83±1,7 | 0,101 |

Papildomai taikant magnetoterapiją, tiriamosios grupės pacientams taip pat gavome statistiškai reikšmingai didesnį skausmo, raumenų sustingimo vertinimo rodiklių pokytį, be to nustatytas ir statistiškai reikšmingai didesnis Keitelio indekso pokytis (p<0,05)(9 lentelė).

***9 lentelė. Rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo parametrų pokyčių po ergoterapijos ir magnetoterapijos procedūrų palyginimas***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai**  **m±sn** | **Taikyta magnetoterapija** | | **p** |
| **Tiriamoji grupė (n=7)** | **Kontrolinė grupė (n=6)** |
| Skausmas (balai) | 4,00±1,8 | 1,33±0,5 | **0,005** |
| Sustingimas (balai) | 4,43±1,6 | 1,67±0,8 | **0,005** |
| Raumenų jėga (kilogramai) | 5,57±2,0 | 3,67±1,6 | 0,101 |
| Plaštakos fleksija (laipsniai) | 15,43±9,4 | 6,00±2,3 | 0,051 |
| Plaštakos ekstenzija (laipsniai) | 13,00±6,2 | 5,83±2,8 | 0,051 |
| Ulnarinė deviacija (laipsniai) | 3,71±1,4 | 3,00±1,0 | 0,445 |
| Radialinė deviacija (laipsniai) | 4,43±2,1 | 3,17±1,4 | 0,731 |
| Keitelio indeksas (balai) | 4,83±1,3 | 2,83±1,4 | **0,035** |

Elektrostimuliacija, kaip ir dauguma kitų papildomų reabilitacijos procedūrų, taikytų kartu su ergoterapija, statistiškai reikšmingai padidino skausmo ir raumenų sustingimo vertinimo rodiklių pokyčius tiriamojoje grupėje (p<0,05). Taip pat nustatytas ir statistiškai reikšmingai didesnis plaštakos fleksijos ir ekstenzijos pokytis bei Keitelio indekso pokytis tiriamojoje grupėje, palyginus su kontroline (p<0,05)(10 lentelė).

***9 lentelė. Rankos funkcijos ir savarankiškumo vertinimo parametrų pokyčių po ergoterapijos ir elektrostimuliacijos procedūrų palyginimas***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vertinimo pokyčiai**  **m±sn** | **Taikyta elektrostimuliacija** | | **p** |
| **Tiriamoji grupė (n=5)** | **Kontrolinė grupė (n=7)** |
| Skausmas (balai) | 3,60±1,5 | 1,00±0,5 | **0,005** |
| Sustingimas (balai) | 4,20±1,0 | 1,14±0,4 | **0,003** |
| Raumenų jėga (kilogramai) | 5,00±2,5 | 4,00±1,2 | 0,530 |
| Plaštakos fleksija (laipsniai) | 13,60±4,5 | 5,43±2,2 | **0,030** |
| Plaštakos ekstenzija (laipsniai) | 13,20±6,9 | 3,14±1,4 | **0,010** |
| Ulnarinė deviacija (laipsniai) | 3,60±1,41 | 2,86±1,5 | 0,432 |
| Radialinė deviacija (laipsniai) | 5,80±2,6 | 2,14±1,7 | 0,073 |
| Keitelio indeksas (balai) | 4,80±1,3 | 3,00±1,3 | **0,048** |

Apibendrinant rezultatus galime teigti, kad ergoterapijos procedūros taikant teipavimą efektyvesnės mažinant skausmą ir raumenų sustingimą. Papildomai taikomos reabilitacijos procedūros sustiprina ergoterapijos ir teipavimo efektą mažinant skausmą, raumenų sustingimą, didinant plaštakos judesių amplitudę.

# REZULTATŲ APTARIMAS

Stipinkaulio distalinio galo lūžiaiyra vienas dažniausių kaulų ir raumenų sužalojimų. Kasdienėje žmogaus veikloje traumų pasitaiko gana dažnai. Patyrus SDGL, sužalojamos plaštakos funkcijai svarbios struktūros, sumažėja judesių amplitudė, jėga ir ištvermė, atsiranda skausmas ir sustingimas. Dėl atsiradusių deformacijų ir kontraktūrų, sutrinka kasdienė reabilituojamojo veikla, todėl mažėja motyvacija užsiimti mėgstama veikla.

Reabilitacijos metu siekiama mažinti edemą ir skausmą, gerinti judesių amplitudę, mažinti sustingimą, skatinti viršutinių galūnių jėgą, gerinti sukamuosius judesius. Ergoterapeutas siekia atstatyti paciento savarankiškumą užsiėmimų metu, užkirsti kelią sąnarių deformacijoms ir išlaikyti esamus judesius.

Mūsų darbo tikslas buvo: įvertinti kineziteipavimo poveikį pacientams po tolimojo stipinkaulio galo lūžių. Tyrime dalyvavo 32 pacientai, patyrę stipinkaulio distalinio galo lūžius. Pacientai buvo reabilituojami ambulatoriškai Kauno klinikose ir Kauno klinikinėje ligoninėje.

Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes. Kontrolinei grupei buvo taikyta ergoterapija be kinezitepavimo, o tiriamajai grupei buvo taikyta ergoterapija su kineziteipavimu.

Lietuvoje ir pasaulyje kol kas dar nėra atlikta tyrimų siekiant išanalizuoti kineziteipavimo poveikį po tolimojo stipinkaulio galo lūžių rankos funkcijos ir savarankiškumo gerinimui. 2007 metais buvo atliktas tyrimas „Asmenų, patyrusių stipinkaulio lūžį, rankos funkcijos ir savarankiškumo korekcija ergoterapijos priemonėmis“, tačiau šiame tyrime buvo analizuojamas kasdienės veiklos atstatymas po stipinkaulio lūžių tik ergoterapinėmis priemonėmis, todėl negalima palyginti šio tyrimo rezultatų su savo rezultatais.

Mūsų tyrimas parodė, kad tiriamųjų, kuriems buvo taikyta ergoterapija ir kinezioteipavimas, pažeistos rankos funkcijos po ergoterapijos procedūrų rodiklių pokyčiai buvo įvertinti reikšmingai didesniais balais nei kontrolinės grupės tiriamųjų, kuriems buvo taikyta tik ergoterapija. Šie mūsų tyrimo rezultatai sutampa Su J. Paškevičienės (2012), kuri nustatė, kad kinezioteipavimas pagerina patyrusiųjų galvos smegenų insultą pažeistos rankos funkciją, išvada (69).

Mūsų tiriamosios grupės pažeistos plaštakos skausmas ir sustingimas po ergoterapijos, kurios metu buvo taikytas kinezioteipavimas sumažėjo reikšmingai mažiau nei kontrolinės grupės tiriamųjų, kuriems buvo taikyta tik ergoterapija.

Tyrimo metu be ergoterapijos buvo taikytas reabilitacijos priemonių kompleksas. Lyginome kaip papildomos reabilitacijos procedūros kartu su ergoterapija pagerino rankos funkciją ir padidino savarankiškumą. Gavome, kad procedūrų pobūdis ir skaičius vienam pacientui statistiškai reikšmingai nesiskyrė, palyginus tiriamąją ir kontrolinę grupes (p>0,05). Todėl galima teigti, kad papildomai taikomos reabilitacijos procedūros sustiprino ergoterapijos ir teipavimo efektą, mažinant skausmą, raumenų sustingimą, didinant plaštakos judesių amplitudę.

# IŠVADOS

1. Tiriamojoje grupėje po ergoterapijos su kineziteipavimu buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skausmo ir sustingimo sumažėjimas.
2. Ergoterapija pagerino kontrolinės grupės pacientų rankos funkciją ir savarankiškumą.
3. Tiriamosios grupės rankos funkcijos rodiklių pokyčiai buvo didesni nei kontrolinės grupės, išskyrus plaštakos alkūninio nuokrypio rodiklius. Ergoterapija su kinezioteipavimu kartu su kitomis reabilitacijos procedūromis sustiprino efektą mažinant skausmą, raumenų sustingimą, didinant plaštakos judesių amplitudę.

# LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. John. D. Lubahn, MD. D. Patrick Williams, Nancy Falkenstein, OTR/L, CHT and Susan Weiss. Anatomy Extravaganza of the Upper Extremity. EHT Instructors:. The Hand and Wrist Chapter 16. 336psl.
2. Prosser R, Conolly WB. Rehabilitation of the hand and upper limb. 2003; 130-135.
3. Kęstutis Braziulis, prof. Rytis Rimdeika, Ovidijus Laucius. Lietuvos gydytojo žurnalas Nr. 10. 2012m. Stipinkaulio distalinio galo lūžių gydymas.
4. Birgit Kumbrink. K – taping. Chapter 1. The k-taping method. 2012; 3p.
5. Lipin´ska, A., S´liwin´ski, Z., Kiebzak, W., Senderek, T. and Kirenko, J. (2007). Influence of Kinesiotaping applications on lymphoedema of and upper limb in women after mastectomy. Polish Journal of Physiotherapy, 7, 258–269.
6. Firth, B.L, Dingley, P., Davies, E.R., Lewis, J.S,, Alexander, C.M. (2010). The effect of kinesiotape on function, pain, and motoneuronal excitability in healthy people and people with achilles tendinopathy. Clinical Journal Sport Medicine, 20(6), 416–421.
7. Aminaka, N., Gribble, P.A. (2008). Patellar taping, patellofemoral pain syndrome, lower extremity kinematics, and dynamic postural control. Journal of Athletic Training, 43(1), 21–8.
8. Gonzalez-Iglesias, J., Fernandez-De-Las-Penas, C., Cleland, J., et al. (2009). Short – term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 39(7), 515–521.
9. Eur J Phys Rehabil Med. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping® - Fact or fashion?. 2013 Oct;49(5):699-709. Epub 2013 Apr 5.
10. H. Peterson. Springer. Physeal Injury Other Than Fracture. 2012. Chapter 21. 21.6 Wrist, 410.
11. Daniel K. Laino, M.D., and Nirmal Tejwani, M.D. Indications for Operative Fixation of Distal Radius Fractures. 2012;70(1):35-40.
12. M. Tamulaitienė, V. Alekna, V. Sinkevičienė. Dilbio kaulų distalinės dalies lūžių klinikinė charakteristika. Gerontologija 2009; 10(2): 71–77.
13. Rockwood and Green's Fractures in Adults 6th ed [2 vols] - R. Bucholz, et al., (Lippincott, 2006). Chapter 4. P-99.
14. A. Lynette, Jones Susan, J. Lederman. Human hand function. 2006. Historical Overview and General Introduction. Chapter 1.
15. Rimvydas Stropus, Aleksandras Ratkevičius, Eglė Monastryckienė. Žmogaus judėjimo anatomija. 2013; 140 – 149.
16. J. McConnell, etl. Al. Interprenting Trauma Radiographs. Blackwell 2005 m. Section two. The distal radius and ulna. 130 psl.
17. S. Ryliškis. Dilbio kaulų lūžiai. 2013 m.
18. Seyed Behrooz Mostofi. Fracture Classifications in Clinical Practice. Chapter 1 – shoulder and upper limb. 30ps. 2006 m.
19. R. Braddom, et. AL., Saunders. Physical medicine and rehabilitation 4th ed. Section 4. Issues and specific diagnosis. 834 p. 2011 m.
20. Kumbrink B. (2009). Ein Praxishandbuch Grundlagen, Anlagetechniken, Indikationen. Springen-Verlag GmbH
21. Ahmed LA, Schirmer H, Bjornerem A, Emaus N, Jorgensen L, Stormer J, Joakimsen RM 2009 m. The gender and age specific 10 year and lifetime absoliute fracture risk in Tromso, Norway. Eur j Epidemiol 24:441-448
22. Alireza Shamsoddini, Mohammad Taghi Hollisaz. Effects of taping on pain, grip strength and wrist extension force in patients with tennis elbow. Trauma monthly 2013 Dec; 18(2): 71-4.
23. M. Tamulaitienė, V. Alekna, V. Sinkevičienė. Dilbio kaulų distalinės dalies lūžių klinikinė charakteristika. Gerontologija 2009; 10(2): 71-77
24. M. Kocius, N. Porvaneckas ir kt. Ortopedija – traumatologija. Vilnius; 2014 m.; 12-17.
25. David J., Slutsky D, Andrew P. Gutow. Distal radius fractures, An Issue of hand clinics. 2005
26. Slutsky D. Principles of practice of wrist surgery. 2010 m.; 60-67.
27. Mohammad Ali Tahririan. Evaluation of instability factors in distal radius fractures. J. Res. Med. Sci. 2013 Oct.; 18(10): 892 – 896.
28. Jorge Raduan Neto, Vinicius Ynoe de Moraes, Flavio Faloppa. Treatment of reducible unstable fractures of distal radius: randomized clinical study comparing the locked volar plate and external fixator methods: study protocol. BMC musculoskeletal disorders; 2014 March 5.
29. Slutsky D. Principles of practice of wrist surgery. 2010 m.; 81-83.
30. A. Kriščiūnas. Rabilitacijos pagrindai. Kaunas, 2009 m.; 8-9.
31. A. Pranskaitytė. Asmenų, patyrusių stipinkaulio lūžį, rankos funkcijos ir savarankiškumo korekcija eroterapijos priemonėmis. *Aktualūs ergoterapijos klausimai: 10 metų patirtis Lietuvoje konferencija.* Kaunas; 2008.05.29 m.
32. A. Kriščiūnas. Reabilitacijos pagrindai. Kaunas; 2009 m; 89.
33. Finsen V., Rajabi B., Russwurm H. The significance of diplacement of dorsally angle distal radius fracture. Tidsskr Nor Laegeforen. 2013 Feb 19;133(4):411-4.
34. Philip E. Blaza, M.D. Symposia of hand and wrist. Determinants of instability: how to optimizme non – operative treatment. 2014 March 22;217.
35. Rafael J. Diaz-Garcia. A systematic review of outcomes and complications of treating unstable distal radius fractures in the eldery. J Hand Surg Am. May 2011; 36(5): 824-835.e2.
36. Niver GE, liyas AM. Carpal tunnel sindrome after distal radius fracture. Orthop Clin North AM. 2012 Oct;43(4):521-7.
37. Soong M, van Leerdam R. Fracture of distal radius: risk factors for complication after locked volar plate fixation. J Hand Surg Am. 2011 Jan;36(1)3-9.
38. C. Maihofner, D. Seifert and Markovic. Complex region pain syndromes: new pathophysiological concepts of therapies. European journal of neurology. Volume 17, Issue 5, pages 649-660, May 2010.
39. Zachovajevas P. Pagrindinės traumos – pasekmės ir komplikacijos. Respublikinė praktinė konferencija „Reabilitacija traumatologijoje“. Kaunas; 2006 m.
40. J. Beaty, J. Kasser. Rockwood and Wilkins fractures in children 7th edition. Lippincott, 2010;293.
41. A. Kriščiūnas, R. Kerpė, A. Kimtys ir kt. Ergoterapijos vadovėlis. Kaunas 2008 m.
42. Nana, Avind D., et al. "Distal-Third Forearm Fractures." eMedicine. Ed. Harris Gellman. 7 Feb. 2012. Medscape. 21 Jan. 2013.
43. Hoynak, Bryan. "Wrist Fracture in Emergency Medicine ." eMedicine. Ed. Rick Kulkarni. 1 Jun. 2012. Medscape. 21 Jan. 2013.
44. Owen RA, Melton LJ 3rd, Johnson KA, Ilstrup DM, Riggs BL. Incidence of Colles’ fracture in a North American community. Am J Public Health. 1982;72(6):605–607.
45. T. Skirven, et. Al. Rehabilitation of the hand and upper extremity 6th edition. 2011;67(11):896-897.
46. Coopee, R. A. (2002). Kinesio taping. In E. Mackin, A. Callahan, T. Skirven, L. Schneider, A. L. Osterman (Eds.), Rehabilitation of the hand and upper extremity (pp. 1796-1807).
47. Yasukawa, A., Patel, P., & Sisung, C. (2006). Pilot study: Investigating the effects of Kinesio Taping® in acute pediatric rehabilitation setting. American Journal of Occupational Therapy, 60(1), 104-110.
48. S. Michlovitz, L. Festa. Therapist`s management of distal radius fractures. 2011;70(1): 949p.
49. MacDermid JC, Roth JH, Richards RS: [Pain and disability reported in the year following a distal radius fracture: a cohort study.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=Pain+and+disability+reported+in+the+year+following+a+distal+radius+fracture%3A+a+cohort+study&author=MacDermid%C2%A0JC+Roth%C2%A0JH+Richards%C2%A0RS&date=2003%20Oct%2031&volume=4&issue=&firstPage=24&shortTitle=BMC%20Musculoskelet%20Disord) *BMC Musculoskelet Disord*  2003 Oct 31; 4:24.
50. Johnston TE. Muscle weakness and loss of motor performance. In: Michlovitz SL, Nolan TP, ed. Modalities for therapeutic intervention, 4 th. Ed. Philadelphia: FA Davis; 2005:253-254.
51. Hertling D, Kessler RM: Wrist and hand complex. In: Hertling D, Kessler RM, ed. Management of musculoskeletal disorders: Physical therapy. Principles and methods. 4 th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:430-435.
52. Vicenzino B, Branjerdporn M, Teys P, Jordan K: [Initial changes in posterior talar glide and dorsiflexion of the ankle after mobilization with movement in individuals with recurrent ankle sprain.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=Initial+changes+in+posterior+talar+glide+and+dorsiflexion+of+the+ankle+after+mobilization+with+movement+in+individuals+with+recurrent+ankle+sprain&author=Vicenzino%C2%A0B+Branjerdporn%C2%A0M+Teys%C2%A0P+Jordan%C2%A0K&date=2006&volume=36&issue=7&firstPage=464&shortTitle=J%20Orthop%20Sports%20Phys%20Ther) *J Orthop Sports Phys Ther*  2006; 36(7):464-471.
53. Lyngcoln A, Taylor N, Pizzari T, Baskus K: [The relationship between adherence to hand therapy and short-term outcome after distal radius fracture.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=The+relationship+between+adherence+to+hand+therapy+and+short-term+outcome+after+distal+radius+fracture&author=Lyngcoln%C2%A0A+Taylor%C2%A0N+Pizzari%C2%A0T+Baskus%C2%A0K&date=2005&volume=18&issue=&firstPage=2&shortTitle=J%20Hand%20Ther) *J Hand Ther*  2005; 18:2-8.
54. Capo JT, Swan Jr KG, Tan V: [External fixation techniques for distal radius fractures.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=External+fixation+techniques+for+distal+radius+fractures&author=Capo%C2%A0JT+Swan%C2%A0KG+Tan%C2%A0V&date=2006%20Apr&volume=445&issue=&firstPage=30&shortTitle=Clin%20Orthop%20Relat%20Res) *Clin Orthop Relat Res*  2006 Apr; 445:30-41.
55. Egol KA, Paksima N, Puopolo S, et al: [Treatment of external fixation pins about the wrist: a prospective, randomized trial.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=Treatment+of+external+fixation+pins+about+the+wrist%3A+a+prospective%2C+randomized+trial&author=Egol%C2%A0KA+Paksima%C2%A0N+Puopolo%C2%A0S&date=2006&volume=88A&issue=&firstPage=349&shortTitle=J%20Bone%20Joint%20Surg) *J Bone Joint Surg*  2006; 88A:349-354.
56. Lozano-Calderón SA, Souer S, Mudgal C, et al: [Wrist mobilization following volar plate fixation of fractures of the distal part of the radius.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=Wrist+mobilization+following+volar+plate+fixation+of+fractures+of+the+distal+part+of+the+radius&author=Lozano-Calder%C3%B3n%C2%A0SA+Souer%C2%A0S+Mudgal%C2%A0C&date=2008&volume=90A&issue=6&firstPage=1297&shortTitle=J%20Bone%20Joint%20Surg) *J Bone Joint Surg*  2008; 90A(6):1297-1304.
57. Kamath AF, Zurakowski D, Day CS: [Low-profile dorsal plating for dorsally angulated distal radius fractures: an outcomes study.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=Low-profile+dorsal+plating+for+dorsally+angulated+distal+radius+fractures%3A+an+outcomes+study&author=Kamath%C2%A0AF+Zurakowski%C2%A0D+Day%C2%A0CS&date=2006&volume=31A&issue=7&firstPage=1061&shortTitle=J%20Hand%20Surg) *J Hand Surg*  2006; 31A(7):1061-1067.
58. Sánchez T, Jakubietz M, Jakubietz R, et al: [Complications after Pi Plate osteosynthesis.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=Complications+after+Pi+Plate+osteosynthesis&author=S%C3%A1nchez%C2%A0T+Jakubietz%C2%A0M+Jakubietz%C2%A0R&date=2006&volume=118&issue=1&firstPage=273&shortTitle=Plast%20Reconstr%20Surg) *Plast Reconstr Surg*  2006; 118(1):273-274.
59. Fedorczyk J: [The role of physical agents in modulating pain.](http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/ob/linkTo?type=journalArticle&isbn=978-0-323-05602-1&title=The+role+of+physical+agents+in+modulating+pain&author=Fedorczyk%C2%A0J&date=1997&volume=10&issue=&firstPage=110&shortTitle=J%20Hand%20Ther) *J Hand Ther*  1997; 10:110-121.
60. G. Tankevičius. Reabilitacija po stipinkaulio tipinės vietos lūžių. *Lietuvos ortopedų traumatologų draugijos konferencija.* Kaunas; 2013m.
61. K. Brasiulis. Lūžių epidemiologija, mechanizmai. Klinikinis ištyrimas ir galimi lydintys sužalojimai. *Lietuvos ortopedų traumatologų draugijos konferencija.* Kaunas; 2013m.
62. K. Brasiulis. Stipinkaulio distalinio galo lūžių konservatyvus gydymas. *Lietuvos ortopedų traumatologų draugijos konferencija.* Kaunas; 2013m.
63. G. Kielhofner. Model of Human Occupation Theory and Application. 4th Ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins. 2008m.
64. American Occupational Therapy Association (AOTA). Occupational therapy practice framework: Domain and process (2nd ed.). American Journal of Occupational Therapy, 2008; 62, 625–683.
65. Cooper, C. Hand impairments. Occupational therapy for physical dysfunction (6th ed.). In M. V. Radomski & C. A. Trombly Latham (Eds.), Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins (2008).
66. Dal Bello-Haas, V. Neuromusculoskeletal and movement function. In B. R. Bonder & V. Dal Bello- Haas (Eds.), Functional performance in older adults (pp. 130–176). Philadelphia, PA: F.A. Davis (2009).
67. M. Monney, C. Ireson. Occupational therapy in orthopeadics and trauma. 2009;13,244.
68. Colditz JC: *Therapists's management of the stiff hand*.   In: Hunter JM, et al ed. *Rehabilitation of the Hand*,  5th ed. St Louis: Mosby; 2002.
69. J. Paškevičienė. Kineziteipavimo poveikis patyrusiųjų galvos smegenų infarktą rankos funkcijai pirmuoju reabilitacijos etapu. Kaunas; 2012 m.