

**LIETUVOS SPORTO UNIVERISTETAS  
SPORTO BIOMEDICINOS FAKULTETAS  
KINEZITERAPIJOS STUDIJŲ PROGRAMA**

**MINDAUGAS ŠILKUS**

**KINEZITERAPIJOS POVEIKIS RANKOS FUNKCIJOMS  
SERGANT REUMATOIDINIŲ ARTRITU**

**BAKALAURO BAIGIAMASIS DARBAS**

Darbo vadovas: e.doc. p. dr. Sandrija Čapkauskienė

Baigiamąjį darbą rengė \_\_\_\_\_ studentas (-ai)

Baigiamųjų darbų aprobavimo komisija ginti baigiamąjį darbą: *rekomenduoja/nerekomenduoja*

Baigiamųjų darbų aprobavimo pirmininkas:

Baigiamųjų darbų ir jų gynimo vertinimo komisijos įvertinimas:

Baigiamųjų darbų ir jų gynimo vertinimo komisijos sekretorė (-ius):

KAUNAS, 2013

## PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas baigiamasis darbas (*pavadinimas*).....

.....

1. Yra atliktas mano paties/pačios (jeigu darbą rengė keli studentai, įrašoma: Yra atliktas mūsų pačių);
2. Nebuvo naudotas kitame universitete Lietuvoje ir užsienyje;
3. Nenaudojau šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą panaudotos literatūros sąrašą.

.....  
(*data*)(*autorius vardas pavardė*)(*parašas*)

## PATVIRTINIMAS APIE ATSAKOMYBĘ UŽ LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ ATLIKTAME DARBE

Patvirtinu lietuvių kalbos taisyklingumą atliktame darbe.

.....  
(*data*)(*autorius vardas pavardė*)(*parašas*)

## BAIGIAMOJO DARBO VADOVO IŠVADOS DĖL DARBO GYNIMO

.....  
(*data*)(*vadovo vardas pavardė*)(*parašas*)

### Baigiamasis darbas aprobuotas:

.....  
(*aprobacijos data*)(*Komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*)(*parašas*)

**Baigiamasis darbas yra patalpintas į ETD IS** .....

(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus parašas*)

### Baigiamojo darbo recenzentas:

.....  
(*vardas, pavardė*)(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*) (*parašas*)

**Baigiamųjų darbų gynimo komisijos įvertinimas:** .....

.....  
(*data*)(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*)(*parašas*)

## TURINYS

SANTRAUKA .....	4
ĮVADAS.....	6
1. LITERATŪROS APŽVALGA IR ANALIZĖ.....	8
1.1. Reumatoidinio artrito samprata ir etiologija.....	8
1.2. Reumatoidinio artrito paplitimas .....	12
1.2.1 RA paplitimas įvairiose amžiaus grupėse .....	14
1.2.2. RA paplitimas tarp vyrų ir moterų .....	15
1.3. Reumatoidinio artrito atsiradimo priežastys.....	15
1.4. Reumatoidinio artrito gydymo būdai.....	16
1.4.1. Chirurginis gydymas .....	17
1.4.2. Konservatyvus gydymas .....	17
1.4.3. Medikamentinis gydymas .....	17
1.4.4. Fizioterapija .....	18
1.4.5. Kineziterapija ir jos efektyvumas gydant reumatoidinį artritą.....	19
2. TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS .....	22
2.1. Tiriamieji .....	22
2.2. Tyrimo metodai.....	22
2.3. Tyrimo organizavimas .....	24
2.4. Matematinė statistika.....	25
3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS .....	26
3.1. Kineziterapijos poveikis rankos funkciniai būklei įvertinti naudojant Keitel indeksą .....	26
3.2. Kineziterapijos poveikis plaštakos raumenų jėgai.....	26
3.3. Kineziterapijos poveikis rankos skausmo stiprumui .....	27
3.4. Kineziterapijos poveikis rankos sąnarių judesių amplitudėms.....	28
4. TYRIMO REZULTATŲ APIBENDRINIMAS .....	35
IŠVADOS .....	38
REKOMENDACIJOS .....	39
LITERATŪRA .....	40
PRIEDAI .....	43

# KINEZITERAPIJOS EFEKTYVUMAS GERINANT RANKŲ FUNKCIJAS SERGANT REUMATOIDINIU ARTRITU

## SANTRAUKA

**Raktažodžiai:** reumatoidinis artritas, kineziterapija, rankų funkcijos.

**Reumatoidinis artritas (RA)** - Reumatoidinis artritas – uždegiminė jungiamojo audinio liga, pasireiškianti lėtiniu progresuojančiu sąnarių uždegimu. Ši liga dažnai pažeidžia ir kitus organus – nervus, raumenis, plaučius, akis, širdį, kraujagysles, odą. Taip pat reumatoidinis artritas turi įtaką sergančiųjų gyvenimo kokybei, sveikatos sistemos išteklių panaudojimui bei valstybių ekonomikai (Pasaulinė sveikatos organizacija, PSO)

**Tyrimo tikslas:** įvertinti kineziterapijos taikymo efektyvumą rankų funkcijoms sergant reumatoidiniu artritu.

**Tyrimo objektas:** pacientai sergantys reumatoidiniu artritu tiriant jų rankų funkcinę būklę, sąnarių skausmą, plaštakų raumenų jėgą ir judesių amplitudes.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Nustatyti tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu rankų funkcinę būklę, naudojant Keitel indekso rodiklius, prieš ir po kineziterapijos.
2. Nustatyti tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu plaštakų raumenų jėgą prieš ir po kineziterapijos.
3. Nustatyti kineziterapijos efektyvumą tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu rankų sąnarių skausmui.
4. Nustatyti tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu rankų sąnarių judesių amplitudes prieš ir po kineziterapijos.

**Rezultatai:** tyrimo rezultatai parodė, kad po kineziterapijos (KT) taikymo rankų funkcijos pagal Keitel indeksą pagerėjo 2,8 balo. Plaštakos raumenų jėgą tiriamiesiems KT pagerino dešinėje rankoje 3,9 kg, o kairėje rankoje 3,3 kg. Skausmo stiprumas sąnariuose po KT tiriamiesiems sumažėjo 2,9 balo. Judesių amplitudės peties, alkūnės ir riešo sąnariuose po KT padidėjo statistiškai patikimai ( $p < 0,001$ ), lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

**Tyrimo išvados:** kineziterapija pagerino rankų funkcinę būklę (Keitel indeksas), sergantiems reumatoidiniu artritu. Kineziterapija pagerino tiriamųjų plaštakų raumenų jėgą, sergančių reumatoidiniu artritu. Kineziterapija sumažino rankų raumenų skausmus, tiriamiesiems, sergantiems reumatoidiniu artritu. Kineziterapija padidino tiriamųjų rankų judesių amplitudes.

# EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY FOR IMPROVING HAND FUNCTION IN RHEUMATOID ARTHRITIS

## SUMMARY

**Keywords:** rheumatoid arthritis, physiotherapy, hand function.

**Theumatoid arthritis (RA)** – Rheumatoid arthritis – inflammatory connective tissue disease characterized by chronic progressive inflammation of the joints. This disease often violates other organs - nerves, muscles, lungs, eyes, heart, blood vessels, skin. Also, rheumatoid arthritis affects patients' quality of life, health resource utilization and economies (PSO).

**The aim of the research:** evaluate the effectiveness of physiotherapy for hand functions in patients with rheumatoid arthritis.

**Object of the research :** patients with rheumatoid arthritis analyzing their hand functional condition, pain in the joints, palm muscle strength and range of motion.

**The goals of the research:**

1. Set of subjects with rheumatoid arthritis hand functional condition using Keitel index indicators before and after physiotherapy.
2. Set of subjects with rheumatoid arthritis hand muscle strength before and after physiotherapy.
3. Determine the effectiveness of physiotherapy for subjects with rheumatoid arthritis to their hand joint pain.
4. Set of subjects with rheumatoid arthritis in hand joints range of motion before and after physiotherapy.

**Results:** the results showed that after physiotherapy, both hand functions by Keitel index improved 2.8 points. Hand muscle strength for subjects after physiotherapy increased 3.9 kg in the right hand and 3.3 kg in left hand. The severity of pain in joints after physiotherapy for subjects decreased by 2.9 points. Range of motion of the shoulder, elbow and wrist joints after physiotherapy increased significantly ( $p < 0.001$ ) compared to rates before physiotherapy and after physiotherapy.

**Research conclusions:** for the purposes of physiotherapy for subjects with rheumatoid arthritis improved hand function condition (Keitel index). For the purposes of physiotherapy for subjects increased hand muscle strength. For the purposes of physical therapy decreased arm muscle pain. For the purposes of physical therapy subjects increased hand range of motion.

## IVADAS

Nors uždegiminių reumatinių ligų paplitimo tyrimai pasaulyje vykdomi daugiau nei pusę amžiaus, iki šiol nėra pakankamai tikslų duomenų apie šių ligų paplitimą pasaulyje, o apie kai kuriuos regionus (tarp jų ir Rytų Europą) informacijos iš viso nėra. Viso pasaulio mokslininkai ir ekspertai vieningai sutaria, kad žinių apie šių ligų paplitimą ir sergamumą pagilinimas būtų pirmas esminis žingsnis siekiant suvokti tikrąją uždegiminių reumatinių ligų naštą visuomenei.

Pirmųjų tyrimų metu reumatoidinio artrito diagnozė buvo nustatoma remiantis tyrėjo nuomone (Kellgren, 1958). Reumatoidiniu artritu serga apie 0,5 – 1 proc. suaugusiųjų, nors kai kurių valstybių reumatologinių tarnybų jis nurodomas nuo 0,3 proc. iki 2 proc. (Aho, 1998; Naranjo et al. 2008). Taip pat yra duomenų, kad per ateinančius 25 metų JAV, atvejų skaičius, kada yra diagnozuotas reumatoidinis artritas ar žmonės yra paveikti šios ligos išaugs iki 40 proc. (Helmick et al., 2008). Žinomas dar vienas faktas: reumatoidiniu artritu dažniau serga moterys nei vyrai (Kvien et al., 2006).

Reumatoidinis artritas yra nežinomos etiologijos autoimuninė liga, kuriai būdingas simetriškas erozinis sinovitas ir kartais sisteminiai pažeidimai. Daugumos pacientų ligos eiga kintama ir lėtinė. Negydoma ji lemia progresuojančią sąnario destruktiją, deformacijas, neįgalumą ir kartais priešlaikinę mirtį. Reumatoidiniu artritu serga 1 proc. suaugusiųjų populiacijos, todėl galime teigti, kad neįgalumas sukeltas šios ligos, lemia nemažus ekonominius nuostolius (Lawrence, 1998; Tsou et al., 2005).

XX amžiaus aštuntajame – devintajame dešimtmetyje, Lietuvoje, iš susirgusių šia liga per dešimtmetį, apie 50 proc. tapo neįgaliais ir negalinčiais apsitarnauti patys save. Artritui būdingas skausmas, sustingimas dažniausiai (70 proc.) prasideda lėtai, keleto sąnarių uždegimu, 20 proc. poūmiai ir tik 10 proc. pacientų ligos pradžia būna ūminė ir apima daugelį sąnarių, greitai progresuoja. Autoriai iš Bostono (JAV) J. Walsmith ir R. Roubenoff pastebi, kad moterys šia liga serga du, tris kartus dažniau nei vyrai. RA gali susirgti bet kokio amžiaus žmonės, tačiau ypač daug suserga 5 – 6 dešimtmetyje (Venalis, 2004; Walsmith & Roubenoff, 2002; Lee et al., 2006).

**Tyrimo tikslas:** įvertinti kineziterapijos taikymo efektyvumą rankų funkcijoms sergant reumatoidiniu artritu.

### **Tyrimo uždaviniai:**

1. Nustatyti tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu rankos funkcinę būklę, naudojant Keitel indekso rodiklius, prieš ir po kineziterapijos.
2. Nustatyti tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu plaštakų raumenų jėgą prieš ir po kineziterapijos.
3. Nustatyti kineziterapijos efektyvumą tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu rankos

sanarių skausmui.

4. Nustatyti tiriamųjų sergančių reumatoidiniu artritu rankos sąnarių judesių amplitudes prieš ir po kineziterapijos.

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA IR ANALIZĖ

## 1.1. Reumatoidinio artrito samprata ir etiologija

Reumatoidinis artritas – uždegiminė jungiamojo audinio liga, pasireiškianti lėtiniu progresuojančiu sąnarių uždegimu. Ši liga dažnai pažeidžia ir kitus organus – nervus, raumenis, plaučius, akis, širdį, kraujagysles, odą. Taip pat reumatoidinis artritas turi įtaką sergančiųjų gyvenimo kokybei, sveikatos sistemos išteklių panaudojimui bei valstybių ekonomikai (Pasaulinė sveikatos organizacija, PSO). XX amžiaus aštuntajame-devintajame dešimtmetyje, Lietuvoje, iš susirgusių šia liga per dešimtmetį, apie 50 proc. tapo neįgaliais ir negalinčiais apsitarnauti patys save. Pabrėžiama, kad vienas didžiausių sunkumų, susijusių su reumatinėmis ligomis, yra tai, kad problema nepakankamai vertinama ir suprantama. Labiausiai prie to prisideda informacijos stoka (Rapolienė ir Krisčiūnas, 2007). Pasaulinė sveikatos organizacija (PSO) kartu su Tarptautine reumatologijos asociacijų lyga, inicijavo į visuomenę orientuotą reumatinių ligų kontrolės programą. 2000–2010 metai paskelbti Kaulų ir sąnarių dekada, kurios tikslas – visame pasaulyje pagerinti raumenų–skeleto ligomis sergančių asmenų gyvenimo kokybę, didinti supratimą apie šių žmonių kančias bei ligų naštą visuomenei, propaguoti ligų prevenciją bei gilinti mokslo žinias apie raumenų–skeleto ligas. PSO deklaruoja, kad šiuo metu yra labai svarbu užpildyti didžiąsias žinių apie reumatinių ligų paplitimą spragas, tokias kaip šių ligų paplitimas Afrikoje, Pietų Amerikoje ar Rytų Europoje (WHO, 2003).

Teigiama jog reumatoidinis artritas yra nežinomos etiologijos autoimuninė liga, kuriai būdingas simetriškas erozinis sinovitas ir kartais sisteminiai pažeidimai. Daugumos pacientų ligos eiga kintama ir lėtinė. Negydoma ji lemia progresuojančią sąnario destruktiją, deformacijas, neįgalumą ir kartais priešlaikinę mirtį. Reumatoidiniu artritu serga 1 proc. suaugusiųjų populiacijos, todėl galime teigti, kad neįgalumas sukeltas šios ligos, lemia nemažus ekonominius nuostolius (Tsou et al., 2005).

„Užsikrėtęs tam tikru virusu, žmogus nebūtinai susirgtų. Serga tik žmonės, turintys paveldėtą polinkį sirgti šia liga. Nustatyta, kad reumatoidinio artrito kamuojami ligoniai turi tam tikrą audinio tipo markerį. Jį turi net ketvirtadalis visų gyventojų, o tai reiškia, kad jiems yra didesnė tikimybė susirgti, į organizmą patekus sukėlėjui“ (Tsou et al., 2005).

Šeimos gydytojui kartais sudėtinga diagnozuoti ir gydyti šią ligą. Reumatoidinis artritas gali prasidėti ūmiu sąnarių uždegimu – žmogus suseraga staiga, dažnai po fizinės ar nervinės įtampos arba peršalus. Dažniausiai ligos pradžioje žmogus skundžiasi tik trumpalaikiu rytiniu sąnarių sustingimu, sąnarių skausmu keičiantis orams. Vėliau atsiranda tipiški simptomai: sąnarių skausmas stiprėja, užtrunka iki valandos ar ilgiau (priklausomai nuo ligos aktyvumo), sąnariai patinsta

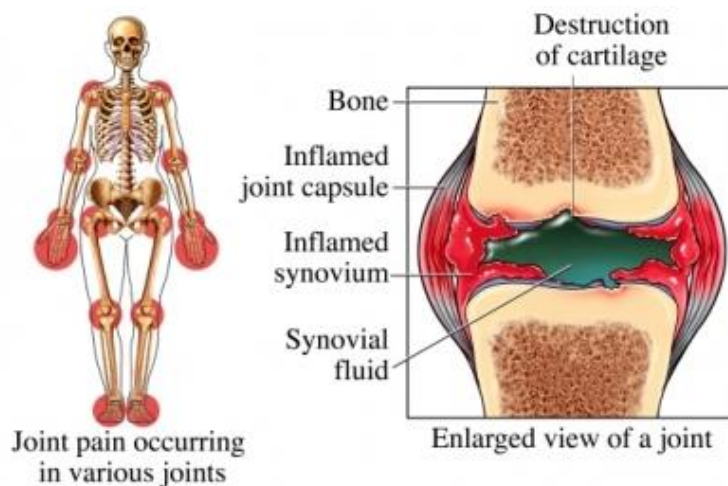
parausta. Kūno temperatūra pakyla iki 38 – 39°C. Be to, ligoniai jaučia bendrą silpnumą, netenka apetito, atsiranda akių skausmas, sumažėja plaštakų jėga bei mažėja kūno masė (Robinson et al., 2002).

Šia liga sergančiųjų sąnarių deformacija yra specifinė (1 pav.). Tai jau įsisenėjusios ligos požymiai. Iš pradžių sustorėja plaštakos nugarėlė, proksimaliniai pirštų sąnariai įgyja verpstės formą, vėliau raumenys atrofuojasi — atsiranda „ruonio peleku“, „gulbės kaklo“, „sagos kilpos“ pirštų deformacijos. Ligoniai skundžiasi padų skausmu ties padikaulių galvutėmis, pėdos suplokštėja, susidaro „žnyplių“, „plaktuko“ formos pirštų deformacijos, iškrypsta nykštys. Kvalifikuotai gydant, galima net išvengti šių deformacijų. Kai kurie sąnariai pažeidžiami anksčiau ir labiau negu kiti. Ne visi pacientai toleruoja deformaciją, skausmą, sąnario sustingimą bei silpnėjantį judėjimą. Negalavimus, kai pakenkti viršutinės galūnės sąnariai, pacientai dažnai gali kęsti ilgą laiką (Palkonyai, 2007).



**1 pav.** Sveikos plaštakos ir pažeistos reumatoidiniu artritu, plaštakos sąnarių vaizdinis palyginimas

Dažnai artritas būna simetriškas — t.y. vienu metu sutinsta ir vienos, ir kitos rankos tie patys sąnariai (2 pav.) Ligai būdinga banguojanti eiga — su paūmėjimais ir ramybės periodais, tačiau liga tęsiasi visą gyvenimą, progresuoja, deformuoja sąnarius, neretai sukelia negalią, gali atsirasti kieti neskausmingi mazgeliai po oda alkūnių srityje ar plaštakose. Raumenys silpnėja, sumažėja plaštakų jėga. Ligai įsisenėjus, išryškėja trofiniai odos ir nagų pakitimai, jutimo sutrikimai. Patinus sąnariams, gali būti užspausti greta esantys nervai, dėl to tinsta pirštai. Ligoniams, sergantiems RA, nustatyti šie vyraujantys savarankiškos veiklos sutrikimai: gebėjimas valgyti, maudytis, rengtis viršutinę ir apatinę kūno dalis, asmens higiena, gebėjimas pasinaudoti tualetu, persikelti į vonią, dušą, eiti, važiuoti ratukais, lipti laiptais (Rapolienė ir Krisčiūnas, 2007; Lee et al., 2006).



**2 pav.** Reumatoidinio artrito pažeistas sąnarys

Kartais reumatoidinis artritas pažeidžia ir kitus organus: širdį (gali būti perikarditas, miokarditas, širdies vožtuvų pažeidimas), plaučius (pleuritas, pulmonitas), kepenis, inkstus, akis, gali išsivystyti anemija (mažakraujystė), osteoporozė (Lee et al., 2006).

Labai svarbu ir žmogaus nervų sistemos būklė. Gydytojai praktikai žino, kad reumatoidiniu artritu dažniau serga tie žmonės, kurie praeityje turėjo didelių nervinių pergyvenimų ar psichinių sukrėtimų. Apskritai silpnesnės nervų sistemos asmenys, kurie nesugeba prisitaikyti prie besikeičiančios aplinkos, stipriau reaguoja į įvairius dirgiklius, greičiau suserga įvairiomis ligomis. Tam daro neigiamą įtaką ir rūkymas, nesaikingas alkoholio vartojimas bei kiti žalingi įpročiai. Daug rečiau šia liga serga stiprios nervų sistemos žmonės (Hevlet et al., 2007).

Ligos aktyvumas vertinamas pagal skausmingų ir sutinusių sąnarių skaičių, rytinio sustingimo trukmę, laboratorinius uždegimo rodmenis ir bendruosius klinikinius autoimuninės uždegiminės ligos požymius: karščiavimą, nuovargį, silpnumą, svorio kritimą, limfadenopatiją (Iversen, 2012).

Kaip minėjome reumatoidinis artritas yra nežinomos etiologijos autoimuninė liga. Kartais gali praeiti keletas mėnesių, kol reumatoidinio artrito diagnozė tampa pakankamai aiški. Diagnozei nustatyti atliekama (Venalis, 1998):

1. Sąnarių rentgenogramos.
2. Bendrieji tyrimai — jie parodo uždegiminio proceso aktyvumą.
3. Kraujyje gali būti aptiktas ligai būdingas reumatoidinis faktorius.
4. Sąnario punkcija (įdūrimas į sąnario ertmę plona adata), bei gauto sąnario skysčio ištyrimas.

RA nustatyti buvo sukurti kriterijai, kurie laikui bėgant kito. Pirmieji kriterijai buvo pagrįsti histologija bei sinovinio skysčio tyrimais, todėl nenaudingi epidemiologiniams tyrimams. 1961-aisiais Romoje buvo patvirtinti šių kriterijų 2 variantai – skirtas aktyviam ir neaktyviam RA nustatyti (Kellgren, 1962).

Būtent neaktyviam RA apibrėžti skirti Romos kriterijai dažniausiai naudoti populiaciniams RA paplitimo tyrimams visame pasaulyje iki 1987 metų. Tačiau jau 1966 metais Niujorke buvo pasiūlytas kitas kriterijų rinkinys, vadinamieji Niujorko kriterijai (Bennett, 1967).

Tačiau šie kriterijai nesulaukė visuotinio pripažinimo, iš dalies dėl to, kad nebuvo tiksliai apibrėžtos jų naudojimo taisyklės. Ilgainiui ėmė aiškėti, kad šie kriterijai turi trūkumų, taigi buvo nuspręsta sukurti naują klasifikacinių kriterijų rinkinį. Tai buvo pirmieji kriterijai, pagrįsti klinikinių duomenų, surinktų būtent šiam tikslui, statistine analize. (Bennett, 1967).

Pateikiame kriterijus, kurie skirti reumatoidinio artrito nustatymui ir naudojami iki šiol. Kriterijus išskyrė Amerikos reumatologų kolegija, 1987 metais:

✓ Rytinis sąnarių sustingimas

○ Trunka ne mažiau kaip 1 val., kol maksimaliai pagerėja judrumas.

✓ Trijų ar daugiau sąnarių uždegimas

○ Gydytojas nustato bent tris sutinusius sąnarius (ne vien kaulines deformacijas), vertindamas 14 jų grupių (kairės ir dešinės pusių proksimalinius interfalanginius, metakarpofalanginius, riešus, alkūnes, kelius, čiurnas, ir metatarsofalanginius sąnarius).

✓ Plaštakų sąnarių uždegimas

○ Sutinęs bent vienas iš šių sąnarių: riešai, metakarpofalanginiai, proksimaliniai interfalanginiai.

✓ Simetrinis artritas

○ Yra abipusis minėtųjų sąnarių grupių artritas.

✓ Reumatoidiniai mazgeliai

○ Poodiniai mazgeliai šalia sąnarių arba viršutinių kaulinių iškyšulių tiesiamuosiuose paviršiuose.

✓ Reumatoidinis faktorius serume

○ Naudojant metodą, kuriuo faktorius nustatomas mažiau kaip 5 proc. sveikų kontrolinės grupės asmenų.

✓ Rentgenų nustatomi pakitimai

○ Erozijos ir periartikulinė osteoporozė tiesinėse plaštakų ir riešų rentgenogramose.

**1 lentelė. Sergančiojo reumatoidiniu artritu ištyrimas**

<b>Subjektyvus</b>	<b>Objektyvus</b>	<b>Laboratoriniai tyrimai</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sąnarių skausmo laipsnis;</li> <li>* Rytinio sąnarių sustingimo trukmė;</li> <li>* Nuovargis;</li> <li>* Funkcijos apribojimai;</li> <li>* Sąnarių skausmo laipsnis;</li> <li>* Rytinio sąnarių sustingimo trukmė;</li> <li>* Nuovargis;</li> <li>* Funkcijos apribojimai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sąnariai ir aktyvaus uždegimo požymiai;</li> <li>* Mechaniniai sąnarių pažeidimai: judesių netekimo laipsnis, krepitacija, nestabilumas, deformacijos;</li> <li>* Nesąnariinių pažeidimų pasireiškimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Eritrocitų nusėdimo greitis/C reaktyvusis baltymas;</li> <li>* Reumatoidinis faktorius;</li> <li>* Bendras kraujo tyrimas;</li> <li>* Elektrolitai;</li> <li>* Kreatininas;</li> <li>* Kepenų funkcijos žymenys;</li> <li>* Šlapimo tyrimas;</li> <li>* Sąnarių skysčio tyrimas;</li> <li>* Pažeistų sąnarių rentgeno nuotraukos.</li> </ul>

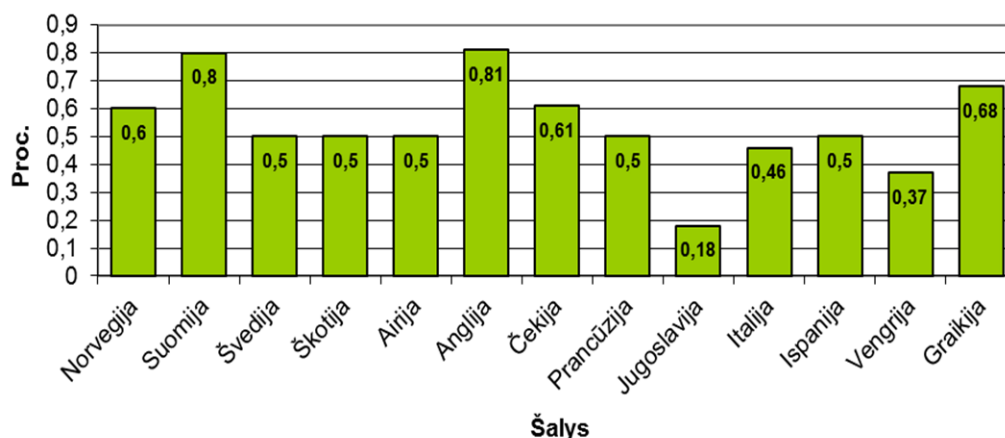
Sergančiojo RA būklės pradinio įvertinimo metu reikia patvirtinti aktyvios ligos simptomus (sąnarių skausmą, rytinį sustingimą, nuovargį), vertinti funkcinę būklę, objektyvius ligos aktyvumo įrodymus, mechaninius sąnarių pažeidimus, galimas nesąnariines ar gretutines ligas ir esamus/nesamus rentgenologinius pakitimus pažeistuose sąnariuose (1 lentelė).

## **1.2 Reumatoidinio artrito paplitimas**

Pirmasis RA paplitimo tyrimas buvo atliktas Didžiojoje Britanijoje 1949– 1950 metais tyrėjo John Lawrence iniciatyva. Pirmųjų tyrimų metu RA diagnozė buvo nustatoma remiantis tyrėjo nuomone. Jau tuomet buvo svarstoma, kad numatant atlikti daugiau epidemiologinių tyrimų, reikėtų naudoti tikslesnį ligos apibrėžimą bei objektyvius kriterijus (Kellgren, 1958).

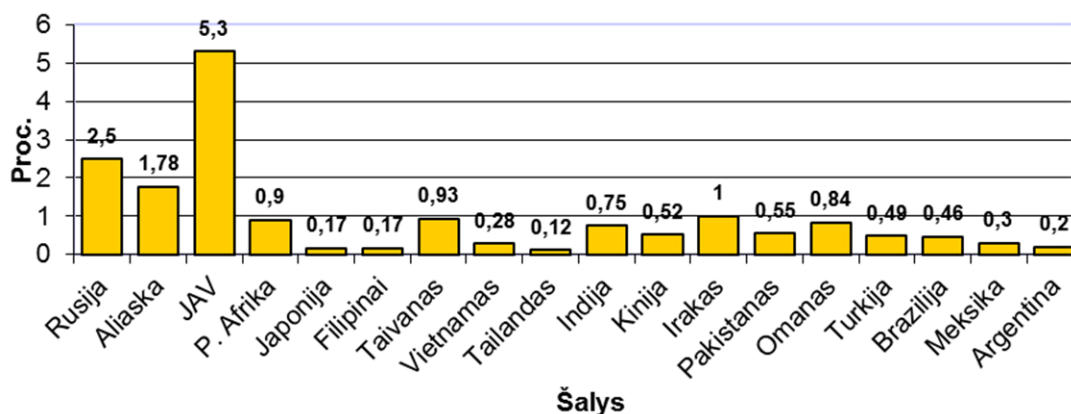
Reumatoidinis artritas – lėtinis, nuolat progresuojantis autoimuninės kilmės erozinis destruktinis poliartritas. Reumatoidiniu artritu serga apie 0,5–1proc. suaugusiųjų, nors kai kurių valstybių reumatologinių tarnybų jis nurodomas nuo 0,3proc. (Indonezija) iki 2proc. (Suomija) (Aho, 1998; Helmick, 2008).

Europoje reumatoidinio artrito paplitimas gerai žinomas Vakarų Europos šalyse, tik pavieniai tyrimai atlikti Pietų Europoje, o duomenų apie šių ligų paplitimą Rytų Europoje faktiškai neegzistuoja. Europos šalyse RA paplitimas yra vidutinis, jis svyruoja nuo 0,17 iki 0,81 procento (Miltinienė, 2009).



**3pav.** Reumatoidinio artrito paplitimas Europoje (Miltinienė, 2009)

Anot D. Miltinienės, Šiaurės Europos šalyse rezultatai yra visiškai kitokie. Čia nustatomas kiek didesnis RA paplitimas, svyruojantis nuo 0,18 procento Jugoslavijoje iki 0,81 procento Jungtinėje Karalystėje (3 pav.). Šį geografinį „Europos šiaurės-pietų gradientą“ taip pat pastebėjo ne vienas tyrėjas (Kvien et al., 2006; Symmons, 2002).



**4pav.** Reumatoidinio artrito paplitimas pasaulyje (Miltinienė, 2009)

Pastaruoju metu ryšium su naujai gautais epidemiologiniais duomenimis, pastebėta, kad sergamumas RA mažėja, tačiau atsiranda naujos ir atipinės iki šiol retai aprašomos reumatoidinio artrito formos. Keletas studijų parodė, jog sergantieji RA ne tik linkę dažniau sirgti lydinčiais susirgimais (širdies kraujagyslių ligomis, lėtinėmis infekcijomis), bet jų mirtingumas taip pat yra didesnis nei bendroje populiacijoje (Jacqueline & Silman 2009; Gabriel & Michaud, 2009).

Reumatoidinis artritas gali išsivystyti tiek vyrams, tiek moterims, bet kokiame amžiuje. Dažniausiai susergama 30 - 50 gyvenimo metais (Hootman, 2006; Helmick, 2008). Moterys serga 2 - 3 kartus dažniau nei vyrai. Vyresniems kaip 50 metų sergamumo skirtumas tarp lyčių tampa ne toks didelis (Rapolienė ir Kirsčiūnas, 2007). Reumatinėmis ligomis serga daugiau kaip 100 mln. žmonių visoje Europoje. Suskaičiuota, kad maždaug pusė visų Europos gyventojų serga diagnozuota sąnarių liga, kiekvienoje šeimoje yra bent po vieną žmogų, kenčiantį nuo šios ligos. Taip pat remiantis visoje Europoje atliktais skaičiavimais, Lietuvoje reumatinėmis sąnarių ligomis serga apie 250 tūkst. gyventojų, didžiausioji jų dalis darbingo amžiaus moterys (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, 2012).

Anksčiau buvo įprasta sakyti, kad RA – tai nuolat progresuojanti liga, tačiau dabar manoma, kad iki 30proc. ligonių būna visiška remisija. Susirgimo rizika didėja su amžiumi, didžiausia rizika susirgti šia liga kyla 50-70 metų sulaukusiems žmonėms (Gabriel, 2009).

RA sergančiam žmogui atsiranda profesinių, buitinių bendravimo problemų, asmenims sutrinka ir šeimyninis gyvenimas, pablogėja gyvenimo kokybė (Tsou et al., 2005). Taip pat mokslininkai nustatė, kad egzistuoja genetinis polinkis sirgti reumatoidiniu artritu (Venalis, 2004). Šios ligos keli pagrindiniai bruožai yra: skausmas ir sutinimas, rytinis sąnarių sustingimas bei nuovargis, simetrinis daugelio sąnarių uždegimas. Reumatoidinis artritas taip pat riboja sąnarių judesius, jo metu gali deformuotis sąnariai, nusilpti ir sunykti raumenys. Ligos eiga permaininga, su remisijomis ir paūmėjimais (Venalis, 2004).

Reumatoidinio artrito paplitimo tyrimų yra atlikta daugelyje pasaulio regionų, tačiau labai skirtingu laiku bei naudojant skirtingas metodikas. Manoma, kad patikimiausios žinios apie RA paplitimą, sergamumą ir mirtingumą gaunamos iš populiacinių tyrimų (Wasserman, 2011; Helmick, 2008).

### **1.2.1. RA paplitimas įvairiose amžiaus grupėse**

Suomijoje atlikus pagyvenusių žmonių sveikatos tyrimą, paaiškėjo, kad tarp 65–85 metų žmonių RA paplitimas siekia net 1,8 procento (vyrų – 1,2 procento, moterų – 2,2 procento). Didžiausias RA paplitimas stebėtas 65 metų amžiaus grupėje (2,4 procento), o vyresnio amžiaus žmonių grupėse RA paplitimas palaipsniui mažėjo (Guillemin, 2005; Moolenburgh, 1986). Kiti tyrėjai taip pat pastebi, kad RA paplitimas didėja su amžiumi, t. y. yra didžiausiais vyresnėse amžiaus grupėse, bet vyriausiose amžiaus grupėse (vyresnėse nei 75, ar 79 metų) RA paplitimas vėl staiga krenta (Akar, 2004; Helmick, 2008).

Didžioji dauguma išnagrinėtų tyrimų buvo populiaciniai, ir tik nedidelė dalis rėmėsi medicinos įstaigų, gydytojų, medicininių duomenų bazių ar registrų duomenimis. Tyrėjai, atliekantys populiacinius tyrimus pastebi, kad net iki ketvirtadalio šių tyrimų metu diagnozuotų RA

atvejų būna anksčiau nediagnozuoti (t. y. naujai nustatomi), taigi, tai tik patvirtina didesnę populiacinių tyrimų tikslumą (Akar, 2004; Helmick, 2008).

Artritas ir raumenų–skeleto sistemos ligos yra vienos dažniausių lėtinių ligų. Jos turi įtaką sergančiųjų gyvenimo kokybei, sveikatos sistemos išteklių panaudojimui (Lawrence, 1998; Helmick, 2008).

Apibendrinant galime teigti, kad pasaulyje yra atlikta daugybė tyrimų, nagrinėjančių RA paplitimą. Tačiau yra labai sunku lyginti šių tyrimų rezultatus tarpusavyje dėl kelių priežasčių: pirma, pasikeitė diagnostinis RA apibrėžimas (diagnostiniai kriterijai), skirtinguose tyrimuose naudoti skirtingi RA atvejų patvirtinimo kriterijai. Be to, lyginti skirtingu laiku atliktus tyrimus gali būti nekorektiška dar ir dėl to, kad RA paplitimas gali keistis laikui bėgant. Paplitimo rezultatus sunku lyginti dar ir dėl tyrimų metodologinių skirtumų (dalis tyrimų buvo populiaciniai, kiti – naudojo medicinos įstaigų duomenis) (Uhlig, 2005). Tas pats autorius teigia, jog pasaulyje vis dar trūksta duomenų apie RA paplitimą, todėl ypač pabrėžiama RA epidemiologinių tyrimų besivystančiose šalyse svarba, o taip pat pakartotinių tyrimų, kurie patikslintų RA paplitimo kitimo tendencijas, reikšmę.

Apie 70proc. sergančiųjų reumatoidiniu artritu nedirba. Tarp lėtinių ligų reumatoidinis artritas užima pirmą vietą pagal tai, koks procentas ligonių tampa invalidais. Per 10 ligos metų apie 50proc. ligonių tampa invalidais, prikaustytais prie lovos ar invalido vežimėlio. Šie rodikliai mažėja, taikant modernią terapiją. Sergančiųjų reumatoidiniu artritu gyvenimo trukmė yra mažesnė, negu šia liga nesergančių žmonių (Gražulevičiūtė, 2005)

### **1.2.2. RA paplitimas tarp vyrų ir moterų**

Reumatiniu artritu ligų (o taip pat ir kitomis reumatoidinėmis ligomis) serga daugiau moterų, negu vyrų. Apskaičiuota, kad jaunesnės nei 50 metų amžiaus moterys 4–5 kartus dažniau negu tokio pat amžiaus vyrai susergera RA, tačiau vyresniems nei 60–70 metų amžiaus žmonėms šis santykis sumažėja iki 2 (Kvien et al., 2006). Įvairiose Europos šalyse atliktų tyrimų duomenimis, RA sergančių moterų ir vyrų santykis svyruoja nuo 2,1 Šiaurės Norvegijoje iki 5,6 Prancūzijoje (Kvien et al., 2006, Helmick 2008).

### **1.3. Reumatoidinio artrito atsiradimo priežastys**

Reumatoidinio artrito susirgimo priežastis nėra tiksliai žinomos. Daug veiksnių dalyvauja sutrikusios imuninės sistemos veikloje, kuri būdinga reumatoidiniu artritu sergantiems asmenims. Šie veiksniai apima genetiką (paveldimumas), hormonai (liga yra labiau būdinga moterims nei vyrams), ir galbūt infekcijos bakterija ar virusas. Kiti aplinkos veiksniai, kurie didina riziką susirgti reumatoidiniu artritu yra tabako rūkymas, periodontitas (dantenu liga) (Firestein, 2005).

Svarbiausias rizikos veiksnys – genetinis polinkis sirgti šia liga. Maždaug 60proc. ligos atvejų susiję su genetiniu polinkiu sirgti šia liga, bet skirtingose tautose sergamumo priklausomybė nuo genetinio polinkio yra skirtinga. Nedaug žinoma apie aplinkos veiksnius, lemiančius ligos atsiradimą: veikdami kartu, šie veiksniai skatina ligos atsiradimą. Kiti veiksniai:

- ✓ moteriška lytis
- ✓ rūkymas
- ✓ nutukimas
- ✓ gyvenimas mieste (Firestein, 2005).

#### 1.4. Reumatoidinio artrito gydymo būdai

Nustačius reumatoidinį artritą būtina kuo skubiau pasirinkti gydymo būdą. Reumatoidinio artrito (RA) tyrinėjimai leido padaryti išvadą, kad šios ligos sukeliama pažeidimai – sąnarių destrukcija ir negrįžtamas jų funkcijos sutrikimas – labiausiai yra nulemti lėtinio išliekamo, nepakankamai kontroliuojamo uždegimo. Reumatoidinio artrito gydymo strategija pradėta koreguoti XX a. 9 dešimtmečio pabaigoje, kai pasirodė duomenys apie su reumatoidiniu artritu susijusį mirtinumą padidėjimą (Baranauskaitė, 2005).

Šios ligos gydymas ilgalaikis ir kompleksinis, sudarytas iš farmakologinių ir nefarmakologinių priemonių (2 lentelė) (Baranauskaitė, 2005). Reumatoidinio artrito gydymas priklauso nuo ligos progresavimo, organų pažeidimo. Labai svarbu išlaikyti raumenis ir sąnarius aktyvius.

**2 lentelė. Reumatoidinio artrito gydymo būdai**

Farmakologiniai gydymo būdai	Nefarmakologinės priemonės
Analgetikai	Paciento mokymas
Nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo	Kineziterapija
Gliukokortikoidai	Ergoterapija
Ligos eigą modifikuojamieji vaistai	Įtvarai/ortozės
	Pagalbinės judėjimo ir buities priemonės
	Sinovektomija
	Sausgyslių rekonstrukcinės operacijos
	Sąnarių rekonstrukcija
	Sąnarių protezavimas

Yra keletas metodų kaip gydyti reumatoidinį artritą, tačiau šiame darbe didžiausią dėmesį skirsime kineziterapijos metodo taikymui.

Bet koks pasirinktas reumatoidinio artrito gydymo būdas turi savo tikslus:

- \_ sumažinti sąnarių skausmą;
- \_ nuslopinti uždegimą;
- \_ gydyti ir apsaugoti nuo sisteminių pakitimų;
- \_ išsaugoti sąnarių funkciją;
- \_ kontroliuoti ligos progresiją;
- \_ išvengti su gydymu susijusių komplikacijų (Baranauskaitė, 2005).

Optimalios šios ligos gydymo paieškos tampa vis aktualesnės. Ir nors visi žinome, kad reumatoidinis artritas nėra visiškai išgydomas, tačiau žmogui, sergančiam šia liga, galima daug padėti (Randall & Braddom, 2000).

### **1.4.1. Chirurginis gydymas**

Chirurgines intervencijas labai sąlygiškai galima suskirstyti į 3 pagrindines grupes: gydomasias – profilaktines, koreguojamasias – rekonstrukcines ir artroplastikos bei artrodezės operacijas (Porvaneckas ir Kocius, 1998; Venalis, 1998, Neumeister, 2012). Gydomosios – profilaktinės operacijos. Tai artrosinovektomija ir tenosinovektomija. Rekomenduojama ankstyva sinovektomija, kol dar tebėra išsaugoti sąnarių paviršiai ir gera sąnario funkcija (Porvaneckas ir Kocius, 1998; Neumeister, 2012). Koreguojamosios – rekonstrukcinės operacijos. Jos atliekamos tais atvejais, kai yra sąnarių deformacijos ir kontraktūros, tačiau išlikę palyginti neblogi sąnarių. Artroplastikos (endoprotezavimo) bei artrodezės operacijos. Artroplastikos atliekamos, kai beveik išnykusi sąnario kremzlė, yra didelės deformacijos ir funkcijų sutrikimas, atsiranda kaulinės kontraktūros ir ankilozės (Porvaneckas ir Kocius, 1998; Venalis, 1998, Neumeister, 2012).

### **1.4.2. Konservatyvus gydymas**

Konservatyvų gydymą sudaro:

- 1) medikamentinis gydymas;
- 2) kineziterapija (gydomoji mankšta, gydomasis masažas);
- 3) fizioterapija (elektrostimuliacijos, šilumos, šalčio naudojimas, refleksoterapija, transkutatinė elektrinė nervų stimuliacija, lazerio terapija, magneto terapija, induktotermija, hidroterapija ir t. t.) (Clinical Care in the Rheumatic Diseases, 2001; O'Brien et al., 2005).

### **1.4.3. Medikamentinis gydymas**

Medikamentinis gydymas skirstomas į simptominių ir patogeninių. Medikamentinis gydymas tęsiamas ilgai. RA medikamentinį gydymą sudaro 3 svarbiausi komponentai:

1. Nesteroidiniai priešūždegiminiai vaistai. Jie skiriami simptominiam gydymui, turi mažiausią pašalinį poveikį ir yra gerai toleruojami (Baranauskaitė, 2005; Veitienė, 2004).

2. Steroidiniai hormonai. Šių vaistų veiksmingumą lemia poveikis daugeliui uždegimo mechanizmų ir autoimuniniam procesui. SH injekuojami į sąnarių tuos atvejus, kai RA klinikoje ryškiai vyrauja 1-2-3 sąnarių uždegimas. Tarp injekcijų būtina išlaikyti tam tikrą laiko intervalą. Vieną parą po procedūros sąnarys turi būti tausojamas, neapkraunamas (Baranauskaitė, 2005; Veitienė, 2004; Venalis, 1998).

3. Patogeninės terapijos (bazinės terapijos) vaistai. Skiriami kai nepavyksta kontroliuoti ligos su NVP (Venalis, 1998).

#### **1.4.4. Fizioterapija**

Šilumos terapija, hidroterapija, šaltis, ultragarsas yra naudojami skausmo mažinimui. Šilumos aplikacijos (pvz.: parafinas) padeda sumažinti sąnarių sustingimą ir padidinti mobilumą.

Šiluma. Ji jau daug metų naudojama gydant ligonius, sergančius RA. Šiluma malšina skausmą, ramina, mažina sąnarių sustingimą ir raumenų tempimą (Clinical Care in the Rheumatic Diseases, 2001; O'Brien et al., 2007).

Ultragarso terapija – tai labai aukšto dažnumo garso, prasiskverbusio pro odą ir priartėjusio prie tvirto darinio, tokio kaip kaulas, sukeliama šilumos gydomasis poveikis. Giliuosiuose kūno audiniuose mikrobangos yra paverčiamos šiluma, o oda išlieka vėsi (toks pat principas kaip ir maisto paruošimas mikrobangėje) (Casimiro et al., 2010).

Hidroterapija yra viso kūno ar jo dalių gydymas pamerkiant jas į vandenį. Tuo būdu sušildomi pavieniai ar daugelis sąnarių, sumažėja skausmas ir sustingimas. Vandenyje sumažėja gravitacijos jėga, taigi ir sąnarių apkrovimas. Dėl to palengvėja judesiai, padidėja jų apimtis. RA gydymui naudojamas šiltas, 37-40°C vanduo (Eversden et al., 2007).

Šaltis. Ji naudojama sumažinti skausmui, tinimui ir uždegimui. Skausmas mažėja sulėtėjus arba išnykus nervo laidumui, daugėjant endorfinų. Tinimas mažėja pagerėjus kraujagyslių susitraukimui, kai sulėtėja kraujo tekėjimas ir mažėja kapiliarinis spindis. Šaltis taikomas ūmaus uždegimo metu dedant ant odos ledą ar šaltą kompresą. Taikant ledo masažą, šaltas vonias (Clinical Care in the Rheumatic Diseases, 2001, Eversden et al., 2007). Skausmui malšinti naudojamos ir kitos fizioterapijos priemonės: refleksoterapija, transkutanišė elektrinė nervų stimuliacija (TENS), lazerio terapija, magneto terapija, induktotermija (Eversden et al., 2007). Veikiant šalčiui susitraukia kraujagyslės, todėl mažėja organizmo atsakas į ūminį uždegimą. Dėl padidėjusio skausmo slenksčio sumažėja skausmas. Ledo dedama, kai yra tinimas, raumenų spazmas, ūminis artritas ar trauma. Kaip rodo patirtis, pacientai labiau mėgsta šilumos negu ledo procedūras. Šiluma dedama 15-20 minučių, ledas – 10 minučių. Kadangi nebuvo nustatyta žalingo šilumos ar ledo poveikio, tokias

procedūras pacientai gali savarankiškai atlikti namuose (Clinical Care in the Rheumatic Diseases, 2001).

Vakarų šalių literatūroje iš fizioterapijos priemonių dažniausiai minima balneoterapija (gydymas mineraliniais vandenimis), termoterapija ir lazerio terapija, gerokai rečiau – elektros procedūros. Rytų Europos šalių mokslininkai rekomenduoja taikyti elektros procedūras visose reumatoidinio artrito stadijose (Langhorst, 2009).

Balneoterapija – tai viena iš seniausių artrito gydymo būdų. Vienas iš šios terapijos tikslų – mažinti sąnarių skausmą ir pagerinti ligoonio savijautą. Nors ji gana plačiai taikoma ir gauta teigiamų gydymo rezultatų, vis tik vienareikšmiškai teigti apie teigiamą balneoterapijos poveikį dėl mokslinių tyrimų trūkumo dar negalima. Gydymas mineraliniu vandeniu, arba balneoterapija, dažniausiai taikoma individualių vonių pavidalu. Šių vonių tikslas yra gydomasis poveikis visam organizmui sergant sisteminiais, širdies ir kraujagyslių, nervų, judamojo–atramos aparato, virškinamojo trakto, odos susirgimais. Gydymas mineraliniu vandeniu – tai ne tik puiki ligų gydymo, bet ir jų profilaktikos priemonė (Langhorst, 2009).

#### **1.4.5. Kineziterapija ir jos efektyvumas gydant reumatoidinį artritą**

Kineziterapija yra svarbiausia reabilitacijos šaka. Fiziniai pratimai gerina funkcinį aktyvumą, gebėjimą atlikti kasdieninius darbus, didina skausmo toleranciją, palaiko bendrą raumenų tonusą bei pakilią emocinę būklę. Skiriami tokie pagrindiniai kineziterapijos tikslai, sergant RA:

1. gerinti pažeistų sąnarių paslankumą;
2. stiprinti šiuos sąnarius fiksuojančius raumenis;
3. mažinti uždegiminio proceso aktyvumą;
4. stiprinti bendrą fizinį darbingumą (Venalis, 1998).

Sergantieji RA gali atlikti ne visus judesius, jų raumenys dažniausiai būna nusilpę, eisena apsunkinta, laikysena netaisyklinga. Pritaikyta reguliari fizinė veikla ir pratimai gali sumažinti skausmą, nuovargį, depresiją, sustiprinti raumenis. Po daugelio tyrimų buvo paneigta nuostata, kad pratimai daro žalą sąnariams. Visiškas sąnario nejudrumas silpnina kremzles ir tarp sąnarinį audinį, o reguliarus sąnario judėjimas ir jam pritaikytas svoris yra naudingi (Clinical Care in the Rheumatic Diseases, 2001; Hurkmans et al., 2011). Gydymo programa turėtų būti pradedama iš lėto, pamažu didinant aktyvumo intensyvumą trukmę ir dažnį. Sergant RA rekomenduojami pusiau aktyvūs ir aktyvūs judesio amplitudę didinantys pratimai (De dios Sancho, 2011). Esant stipriam sąnario uždegimui, svarbu nepertempti uždegiminių audinių (stiprumo riba sumažinama iki 50proc. ) (Hurkmans et al., 2009). Gali būti taikomi izometriniai pratimai, suteikiant minimalūs „stresą“ sąnariams. Taip pat gali būti atliekami pusiau aktyvūs ir aktyvūs judesiai, masažas (Hurkmans,

2011). Lėtinėje aktyvioje fazėje būdingas sumažėjęs skausmas, jautrumas, tačiau išsvermingumas išlieka mažas. Lėtinėje neaktyvioje fazėje nelieka uždegimo, skausmas ir sustingimas sumažėja. Galima taikyti izometrinius pratimus su pasipriešinimu.

*Dinaminiai pratimai.* Šie pratimai dėl pasikartojančio raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo didina sąnario judrumą, raumens jėgą ir išsvermę. Stiprus ir nepavargstantis raumuo sulaiko „pašalines“ sąnarių veikiančias jėgas. Silpnas, greitai pavargstantis raumuo nestabilizuoja sąnario (Hurkmans, 2011). Taip pat reguliarius dinaminiai pratimai gerina kraujotaką, stiprina kremzlės, gerina atliekamų judesių amplitudę (Randall, Braddom, 2000). Į kineziterapijos procedūras įtraukus dinaminius pratimus su pasipriešinimu, reikia stebėti, kad nebūtų žalojami nestabilūs ir uždegimo apimti sąnariai (Van den Ende, 2008).

*Izometriniai pratimai.* Tai yra raumenų susitraukimas be sąnarių judesių. Izometriniai pratimai pirmiausia pagerina raumenų tonusą statinę išsvermę, jėgą, paruošia sąnarius sunkesnei veiklai. Izometriniai susitraukimai, siekiantys 70proc. maksimalaus valingo susitraukimo, atliekami 5- 10 kartų kasdien, susitraukimus išlaikant po 6 sek., ženkliai padidina raumenų jėgą (Randall, Braddom, 2000).

Įspėjame kad per dideli, ritmiški, dinamiški pratimai arba ilgos pratybos turėtų būti vengiamos sergant RA, kad nedidėtų sąnario pažeidimo simptomai, nors sąnario uždegimas gali būti kontroliuojamas. Tačiau kai kurie mokslininkai įrodė (De Jong, 2005; Hurkmans et al., 2009), kad pacientams, sergantiems RA pagerėjo aerobinis pajėgumas, raumenų jėga, sąnarių mobilumas, funkcinis pajėgumas, ir psichologinės būklės, be žalingo poveikio ligos aktyvumui ir skausmui

Sudarant mankštos programą, buvo paskirta prižiūrinti grupė arba namie atliekami individualūs pratimai. Aerobikos pratimai gali gerinti aerobinį pajėgumą ir sąnarių funkciją pacientams sergantiems RA, lyginant grupes su prižiūrinčiais asmenimis ir grupes, kurie pratimus atliko individualiai namuose (De Jong, 2005).

Anksčiau paūmėjus RA būdavo skiriamas lovos režimas. Tiesa, poilsis sumažina skausmą sulėtina medžiagų apykaitą ir slopina sąnarių uždegimą, gali pristabdyti kremzlės destrukciją ir sustiprinti vaistų poveikį. Tačiau užtrukusi hipodinamija turi daug trūkumų – skatina depresiją ir priklausomybę nuo aplinkinių vystymąsi, raumenų atrofiją, kaulų retėjimą, giliųjų venų trombozę, širdies nepakankamumą, o svarbiausia – sąnarių kontraktūras ir ankilozes. Todėl pastaruoju metu, jei uždegimas paūmėja daugelyje sąnarių, skiriamas minimalios trukmės lovos režimas. Jeigu yra vieno ar dviejų sąnarių ūmus uždegimas, jiems ramybė suteikiama įtvarytais, neribojant kitų sąnarių judesių ir kasdieninės ligonio veiklos (Randall, Braddom, 2000).

Poilsis gali būti dviejų tipų: *pagrindinis (viso kūno)* poilsis ir *specifinių sąnarių* poilsis. Sergant RA rekomenduojamas papildomas poilsis kompensuoti nuovargiui, kuris gali atsirasti dėl stiprėjančio uždegimo. Poilsis saugo organus bei organų sistemas (kraujotakos, raumenų ir kaulų,

plaučių ir inkstų) nuo patologijų, kurios gali atsirasti dėl nuovargio. Poilsis turi ir neigiamą poveikį, nes jei per ilgai užsitęsia neveiklumas gali sukelti ligas ir skatinti negalią. *Specifinių sąnarių* poilsis būtinas esant ūmiam uždegimui. Šio poilsio tikslas yra išvengti sužeidimų veiklos metu, reikia leisti sąnariui periodiškai pailsėti ir skatinti aktyvumą nepaisant pavienių sąnarių sutinimo ar skausmo. Šio poilsio metu keičiama veikla, naudojamos pagalbinės priemonės ir priemonės vaikščiojimui. Įtvarei leidžia sąnariams pailsėti veiklos metu, riboja judėjimą ar užtikrina tinkamesnę padėtį poilsui. Labai retai rekomenduojama visiškai nejudėti (Walter & Silver, 2002).

Sergantiems reumatoidiniu artritu svarbu žinoti, kad reikia slopinti uždegiminius procesus, atstatyti imuninės sistemos veiklą, slopinti skausmą, skatinti šlapimo išskyrimą, tonizuoti nervų sistemos veiklą, stebėti virškinimo sistemą, bei jos sutrikimus. Tokių atvejų, kai įprastinė bazinė terapija gydant RA yra neefektyvi arba atsiranda komplikacijų, dėl ko tenka vaisto ar jų derinių vartojimą nutraukti, yra apie 10-15proc. visų RA sergančiųjų ir gydomų ligonių (De Jong, 2005; Hurkmans et al., 2009).

## 2. TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS

### 2.1. Tiriamųjų kontingentas

Tyrime savanoriškai dalyvavo 14 pacientų (11 moterų ir 3 vyrai), sergančių reumatoidiniu artritu. Amžiaus vidurkis buvo  $59,3 \pm 10,8$  metai (1 lentelė), jausias tiriamasis buvo 45 metų, o vyriausias 76 metų. Tiriamųjų ūgio vidurkis buvo  $170 \pm 6,6$  cm, aukščiausias tiriamasis buvo 184cm, o žemiausias 160cm (1 lentelė). Tiriamųjų svorio vidurkis buvo  $71,1 \pm 9,91$  kg, sunkiausias tiriamasis buvo 88 kg, lengviausias tiriamasis buvo 55 kg. (1 lentelė).

*3 lentelė. Tiriamųjų amžiaus, ūgio ir svorio rodikliai.*

Grupė	Amžius (m)	Ūgis (cm)	Svoris (kg)
Tiriamieji	$59,3 \pm 10,8$	$170 \pm 6,6$	$71,1 \pm 9,91$

Aštuoni pacientai turėjo antrą arba trečią invalidumo grupę. Tiriamieji reumatoidiniu artritu serga nuo 1 iki 30 metų, vidurkis  $10,3 \pm 10,3$ .

Prieš tyrimą tiriamieji buvo įvertinti apžiūros metodu. Apžiūrint tiriamųjų rankų sąnarius buvo pastebėta, kad 64proc. visų tiriamųjų liga paveikusi silpnai ir sąnariai pažeisti nestipriai. 29proc. tiriamųjų, kuriems yra didesnis ligos aktyvumas, pažeistieji sąnariai beveik sunaikinti, atsiradę sąnarių iškrypimai, sumažėjęs judrumas. 7proc. visų tiriamųjų sąnariai virpa, nestabilūs ir skausmingi.

Po apklausos ir apžiūros buvo sudaryta kineziterapijos programa. Tyrime dalyvavusiems pacientams buvo taikytos fizioterapijos ir masažo procedūros.

### 2.2. Tyrimo metodai

1. Judesių amplitudės vertinimas;
2. Funkcinės būklės vertinimas;
3. Skausmo pojūčio vertinimas;
4. Plaštakos dinamometrija.

1. Judesių amplitudės vertinimas. Naudojant goniometrą buvo išmatuotos tiriamųjų peties, alkūnės ir riešo sąnarių amplitudės (Krutulytė, 1999). Pacientų judesių amplitudės buvo matuojamos pacientam atliekant aktyvius judesius. Matavimai buvo atliekami palatoje, pacientui sėdint ant lovos. Judesių amplitudės buvo matuojamos prieš KT ir po KT, gauti rezultatai buvo užrašomi į anketą. Atliekant matavimus prieš KT, dalis pacientų jautė skausmus, todėl atliekant

matavimus galėjo būti nepilna amplitudė, kurią būtų galima pasiekti atliekant matavimus darant pasyvų sąnario judesį. Šis goniometras yra 30cm ilgio iš skaidraus plastiko, skalė skaitoma nuo 0° iki 90°, nuo 0° iki 180° ir nuo 0° iki 360° kas 1° (5 pav.).



**5pav.** Goniometras, judesių amplitudėms išmatuoti

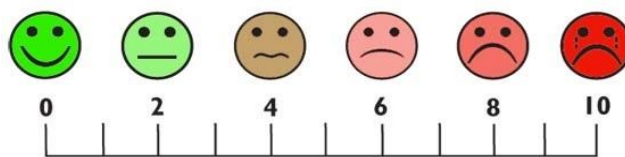
2. Funkcinės būklės vertinimas. Tiriamųjų rankos funkcinė būklė buvo vertinama naudojant modifikuotą indeksą pagal Keitel (Keitel et al., 1971). Tiriamieji atliko 9 užduotis:

- Nykščio pagalvėle paliesti V-ojo mažylio piršto pagalvėlę. Vertinimas nuo 0 iki 3 balų.
- Sulenkti II-ąjį ir V-ąjį pirštus. Vertinimas nuo 0 iki 2 balų.
- Padėti dilbius ant stalo krašto horizontaliai, delnus suspausti, pirštai į viršų. Vertinimas nuo 0 iki 3 balų.
- Padėti dilbius horizontaliai, delnus suspausti, pirštai žemyn. Vertinimas nuo 0 iki 3 balų.
- Delnus dorzaliniu paviršiumi sudėti ant stalo, alkūnes sulenkti 90° kampu. Pakelti ulnarinį delno kraštą. Vertinimas nuo 0 iki 2 balų.
- Radialinius plaštakų kraštus padėti ant stalo krašto, I-as pirštas žemyn prieš stalo kraštą. Suvesti ulnarinius plaštakų kraštus. Vertinimas nuo 0 iki 2 balų.
- Abi plaštakas pakelti prie pečių. Vertinimas nuo 0 iki 2 balų.
- Abi plaštakos ant sprando. Vertinimas nuo 0 iki 3 balų.
- Ranką užvesti už nugaros, pirštais paliesti priešingos pusės mentę. Vertinimas nuo 0 iki 5 balų.

Visi rezultatai buvo įvertinti balais. Pacientai testus atliko prieš KT ir po KT, gauti rezultatai buvo užrašomi į anketą. Maksimalus funkcinio-judėjimo testo pagal Keitel balų suma yra 95 balai, o vertinant tik rankų funkcinį pajėgumą, maksimali balų suma yra 25 balai.

3. Skausmo pojūčio vertinimas. Skausmas buvo vertinamas naudojant vaizdinę skausmo matuoklę – liniuotę. Skalė sugraduota nuo 0 iki 10 balų. Vertinant: 0 balų – skausmo nėra, nuo 1 iki 3 balų, silpnas skausmas, nuo 4 iki 5 balų – skausmas vidutiniškas, nuo 6 iki 8 balų – skausmas stiprus, nuo 9 iki 10 balų – skausmas nepakeliamas (Ščiupokas, 1999). Buvo naudojama ši skausmo skalė, kurioje tyriamasis turėjo, prieš kineziterapiją ir po kineziterapijos, nurodyti kiek balų įvertintų jaučiamą skausmą. Skalė buvo atspausdinta ant lapo ir rodoma prieš pacientą, balus nurodytus skalėje turėjo pasakyti, kokio stiprumo skausmas yra jaučiamas sąnariuose. Gauti rezultatai buvo užrašomi į anketą. Norint pacientui tiksliau nustatyti skausmo didumą, prie balų

skalėje buvo nurodyti veidukai, kurie turėjo padėti apsispręsti kokio stiprumo skausmas jaučiamas.



**6pav.** Skausmo skalė nustatyti skausmui

4. Plaštakos dinamometrija. Abiejų plaštakų raumenų jėgos vertinimas naudojant dinamometrą (kg). Buvo duodama pacientams spausti dinamometrą kiekviena ranka, po du kartus. Rankos geresnis rezultatas buvo užrašomas į anketą. Dinamometrijos duomenys buvo naudojami ištiriant pacientus prieš KT ir po KT. Šio dinamometro spaudžiamoji galia yra iki 120kg. Pagamintas Rusijoje, sveria 250g.



**7pav.** Dinamometras, plaštakos raumenų jėgai nustatyti

### **2.3. Tyrimo organizavimas**

Tyrimas vyko 2013 vasario – kovo mėnesiais, VšĮ Kauno klinikinėje ligoninėje. Visi tiriamieji sirgo reumatoidiniu artritu, tačiau ne visiems tai buvo pagrindinė diagnozuota liga. Pacientai sutiko dalyvauti tyrime savanoriškai. Tiriamieji buvo testuojami prieš kineziterapijos procedūras ir po kineziterapijos procedūrų. Pacientai priklausė stacionarios reabilitacijos programai, tačiau po jos sutiko tęsti tyrimą kaip ambulatorinės reabilitacijos pacientai. Tiriamieji turėjo po 5 kineziterapijos procedūras per savaitę, užsiėmimas trukdavo 30min.

Prieš pradėdant kineziterapiją, apklausiant ligonius buvo klausiamas: amžius, svoris, ūgis, profesija, susirgimo trukmės, susirgimo stadijos, pagrindinės diagnozės, funkcinio pajėgumo laipsnio. Taip pat klausama ar buvo taikyta kineziterapija anksčiau.

Tiriamieji buvo mokomi aktyvių judesių. Pratimai buvo atliekami stovėjimo, ėjimo, sėdėjimo ir gulėjimo padėtyse. Kineziterapija buvo sudaryta, norint pasiekti didesnės sąnarių amplitudės, padidinti raumenų jėgą ir lavinti ištvėrę, mažinti sąnarių skausmą ir lavinti rankos funkcijas. Buvo atsižvelgiama į pacientų amžių ir ligos sunkumą. Pacientams vyresnio amžiaus

buvo taikoma nesudėtingi pratimai, aiškina žodžiu kaip ir kodėl reikia atlikti tokį pratimą. Kineziterapijos procedūrų metu, didinant raumenų jėgą, buvo taikomi izometriniai pratimai (tai veikia sąnarį neatliekant judesio) ir izotoniniai pratimai. Taikant kineziterapiją buvo atliekami dinaminiai ir statiniai pratimai rankų, pečių lanko, kaklo, nugaros, juosmeniniai stuburo daliai ir kojų raumenims. Pratimai buvo atliekami lėtinai, pradedant smulkesnių grupių raumenims ir einant prie stambesnių grupių raumenų. Tam, kad nenuvargtų vienos grupės raumenys, pratimai buvo kaitaliojami tarp raumenų grupių: kol viena dirba – kita ilsisi.

Siekiant padidinti judesių amplitudę, buvo atliekami tempimo pratimai. Šie pratimai teigiamai veikė atpalaiduojant nervinę įtampą, parengė raumenis fizinei veiklai ir mažino sąnarių skausmą. Taip pat procedūrų metu buvo naudojami švytuokliniai judesiai ir raumenų purtymas. Atsipalaidavimo pratimai mažino raumenų tonusą. Visi pratimai buvo mokomi atlikti lėtai ir taisyklingai. Buvo lavinama ir kvėpavimo funkcija, taikant statinius ir dinامينius kvėpavimo pratimus.

Kineziterapijos procedūrų metu buvo naudojamos įvairios kineziterapijos priemonės: lazdos, elastinės gumos, svareliai ir kamuoliai.

## **2.4. Statistiniai metodai**

Skaičiavimai atlikti SPSS (17 versija) kompiuterine programa. Atlikti skaičiavimai:

Aritmetiniai vidurkiai

Vidutiniai kvadratiniai nuokrypiai

Duomenų aritmetinių vidurkių patikimumas

Patikimumas buvo vertinamas pagal Stjudento kriterijų. Skirtumas tarp grupių reikšmingas, kai  $p < 0,05$ , labai reikšmingas kai  $< 0,01$ , žymiai reikšmingas kai  $p < 0,001$ .

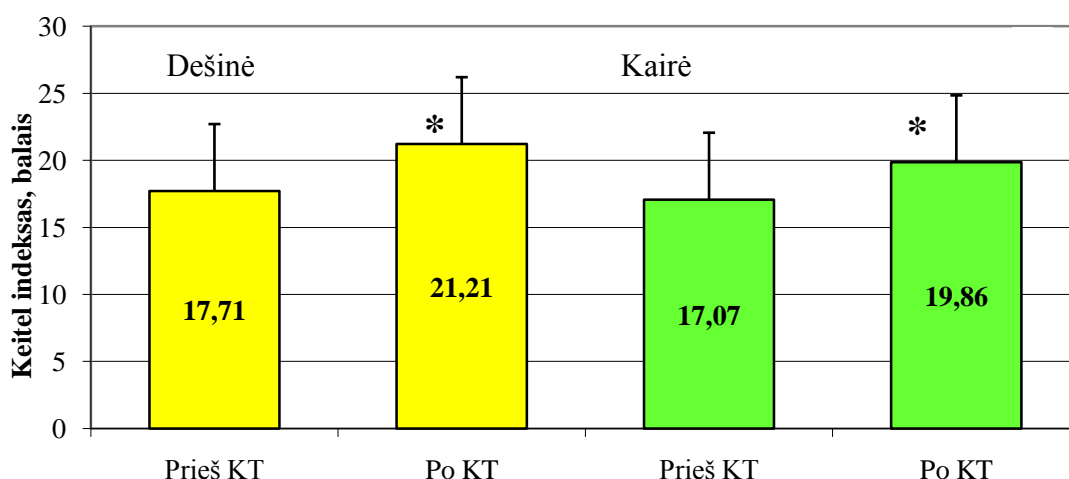
Duomenys buvo apdorojami ir pateikiami Microsoft Excel 2007 ir Microsoft Word kompiuterinėmis programomis.

### 3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

#### 3.1. Kineziterapijos poveikis rankos funkinei būklei vertinti

Vertinant rankų funkciją, pagal Keitel modifikuotą indeksą, maksimali balų suma yra 25. Prieš kineziterapijos procedūras tiriamųjų pacientų dešinės rankos Keitel testo rodikliai vidutiniškai siekė  $17,1 \pm 3,3$  balo. Po KT, Keitel testo rodikliai padidėjo, ir siekė  $19,9 \pm 2,5$  balo. Lyginant prieš ir po KT taikymo tiriamiesiems pacientams, Keitel testo rodikliai pagerėjo 2,8 balo (14 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (8 pav.).

Prieš kineziterapijos procedūras tiriamųjų pacientų kairės rankos Keitel testo rodikliai vidutiniškai siekė  $17,7 \pm 3,2$  balo. Po KT, Keitel testo rodikliai padidėjo ir siekė  $21,2 \pm 2,7$  balo. Lyginant rezultatus prieš ir po KT taikymo, Keitel testo rodikliai pagerėjo 2,8 balo (11,1 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (8 pav.).



**8 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos funkcinės būklės vertinimas pagal Keitel indeksą;

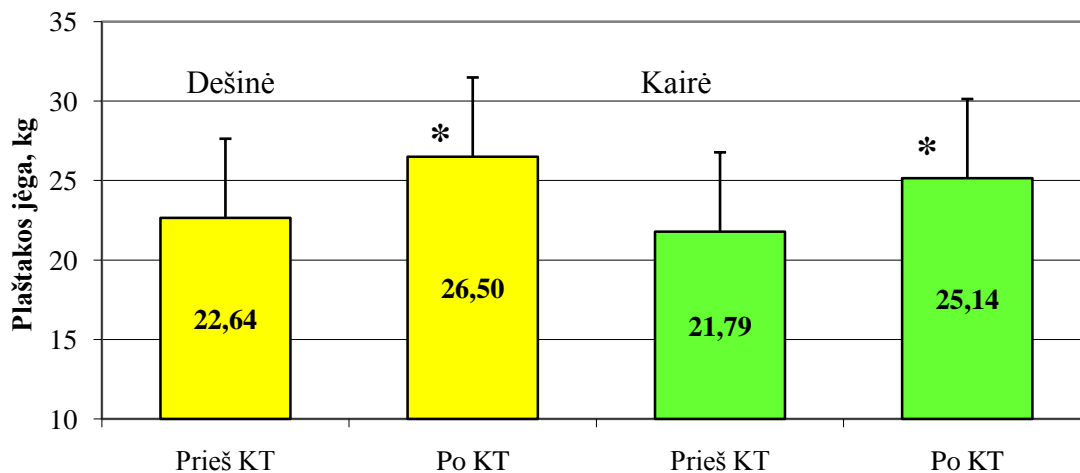
\* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

#### 3.2. Kineziterapijos poveikis plaštakos raumenų jėgai

Analizuojant dešinės rankos plaštakos raumenų jėgą, gauname, kad prieš kineziterapiją, šis rodiklis buvo  $22,6 \pm 10,1$  kg. Po kineziterapijos procedūrų pakartojus dešinės rankos plaštakos jėgos testavimą, gauti duomenys buvo  $26,5 \pm 10,5$  kg. Tiriamųjų plaštakos jėga po kineziterapijos procedūrų pradžios padidėjo 3,9 kg. Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (9 pav.).

Analizuojant kairės rankos plaštakos raumenų jėgos rezultatus, apskaičiavome, kad prieš

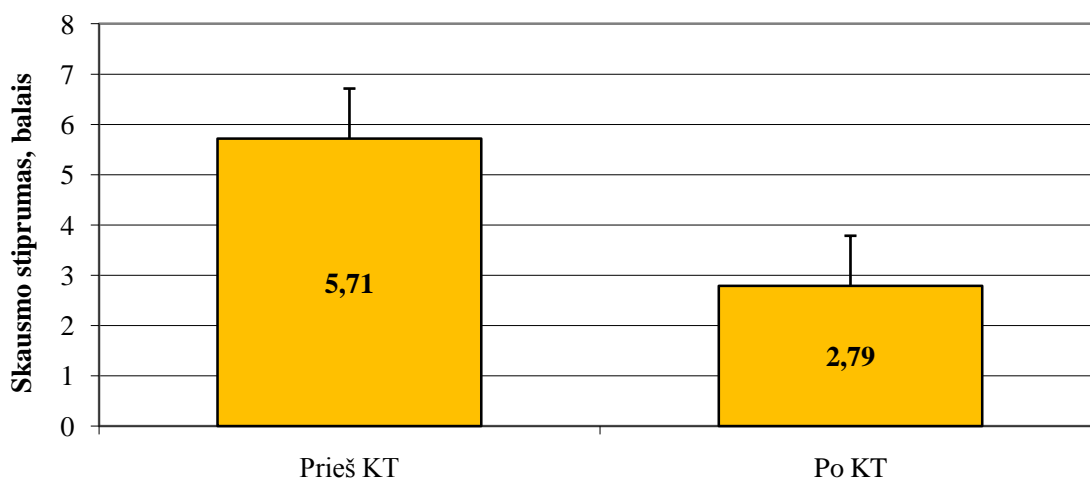
kineziterapiją, šis rodiklis buvo  $21,8 \pm 9,6$  kg. Po kineziterapijos procedūrų, pakartojus dešinės rankos plaštakos jėgos testavimą, rezultatai buvo  $25,1 \pm 9,9$  kg. Tiriamųjų plaštakos jėga po kineziterapijos procedūrų padidėjo 3,3 kg. Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi ( $p < 0,001$ ), lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (9 pav.).



**9 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės plaštakos raumenų jėgos vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

### 3.3. Kineziterapijos poveikis skausmo stiprumui

Vertinant skausmo stiprumą balais prieš KT, nustatyta, kad tiriamiesiems jis vidutiniškai siekė  $5,7 \pm 1,4$  balo. Po KT, tiriamųjų skausmas sąnariuose sumažėjo ir vidutiniškai siekė  $2,8 \pm 1,3$  balo. Skausmas sąnariuose sumažėjo 2,92 balo. Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi ( $p < 0,001$ ), lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (10 pav.).

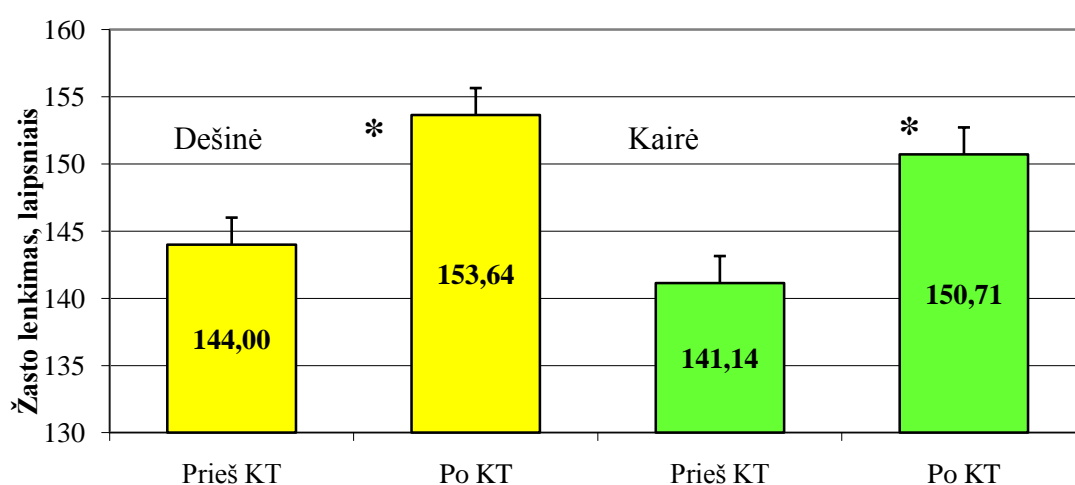


**10 pav.** Tiriamųjų pacientų rankų sąnarių skausmo stiprumo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

### 3.4. Kineziterapijos poveikius rankos sąnarių judesių amplitudėms

Išmatavus žasto lenkimo amplitudę goniometru, kurios norma yra  $180^\circ$ , prieš KT nustatyta, kad šis rodiklis buvo  $144^\circ \pm 17,9^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, dešiniojo žasto lenkimo rodiklis padidėjo ir siekė  $153,6^\circ \pm 17,8^\circ$ . Dešiniojo žasto lenkimas padidėjo  $9,6^\circ$  (5,4 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (11 pav.).

Analizuojant kairiojo žasto lenkimo amplitudę, matavimo vidurkis buvo  $141,1^\circ \pm 18,3^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, kairiojo žasto lenkimo rodikliai padidėjo ir siekė  $150,7^\circ \pm 18,2^\circ$ . Nustatyta, kad kairiojo žasto lenkimo rodikliai padidėjo  $9,6^\circ$  (5,3 proc.). Nustatyta, kad gauti rezultatai statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (11 pav.).

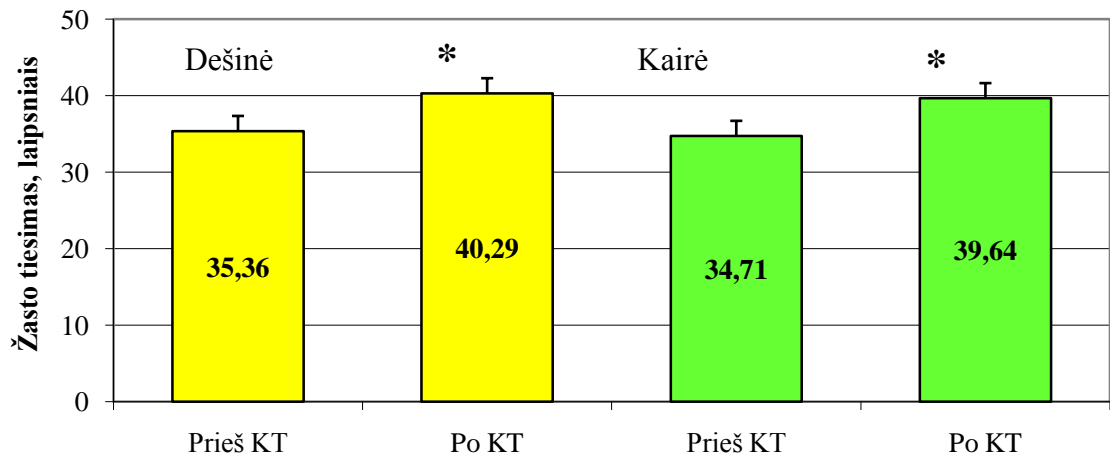


**11 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos žasto lenkimo vertinimas

\* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Išmatavus dešinio žasto tiesimo amplitudę, kurios norma yra  $60^\circ$ , nustatyta, kad prieš KT, šis rodiklis buvo  $35,6^\circ \pm 5,3^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, dešinio žasto tiesimo rodiklis padidėjo ir siekė  $40,3^\circ \pm 5^\circ$ . Nustatyta, kad dešinio žasto tiesimo amplitudės rodiklis pagerėjo  $4,7^\circ$  (11 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (12 pav.).

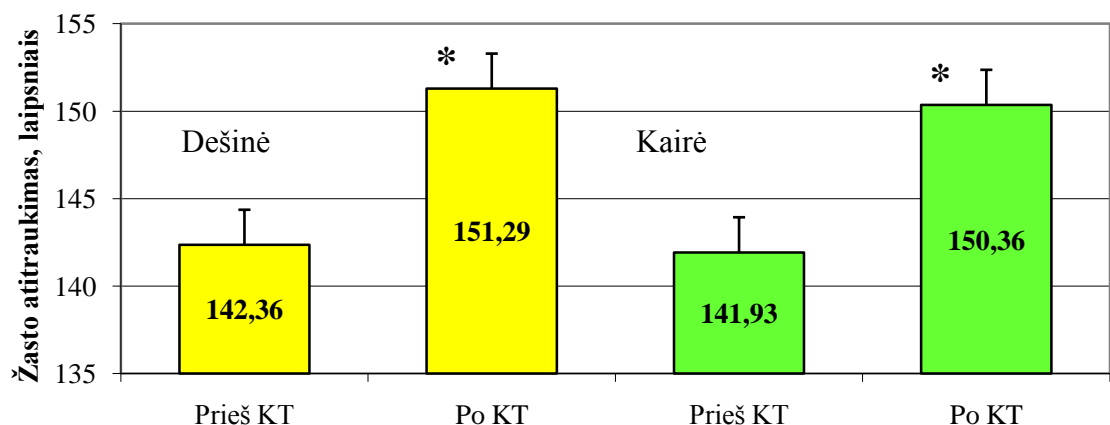
Išmatavus kairiojo žasto tiesimo amplitudę, nustatyta, kad prieš KT, šis rodiklis buvo  $34,7^\circ \pm 5,2^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, kairiojo žasto tiesimo rodiklis padidėjo ir siekė  $39,6^\circ \pm 4,9^\circ$ . Nustatyta, kad kairiojo žasto tiesimo amplitudės rodiklis pagerėjo  $5,2^\circ$  (11 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (12 pav.).



**12 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos žasto tiesimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Išmatavus dešinio žasto atitraukimą, kurio norma yra  $180^\circ$ , nustatyta, kad prieš KT šis rodiklis buvo  $142,4^\circ \pm 16,4^\circ$ . Atlikus matavimus, po KT, dešinio žasto atitraukimo amplitudės rodiklis padidėjo ir siekė  $151,3^\circ \pm 17,6^\circ$ . Nustatyta, kad dešinio žasto atitraukimo amplitudės rodiklis padidėjo  $8,9^\circ$  (19,8 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (13 pav.).

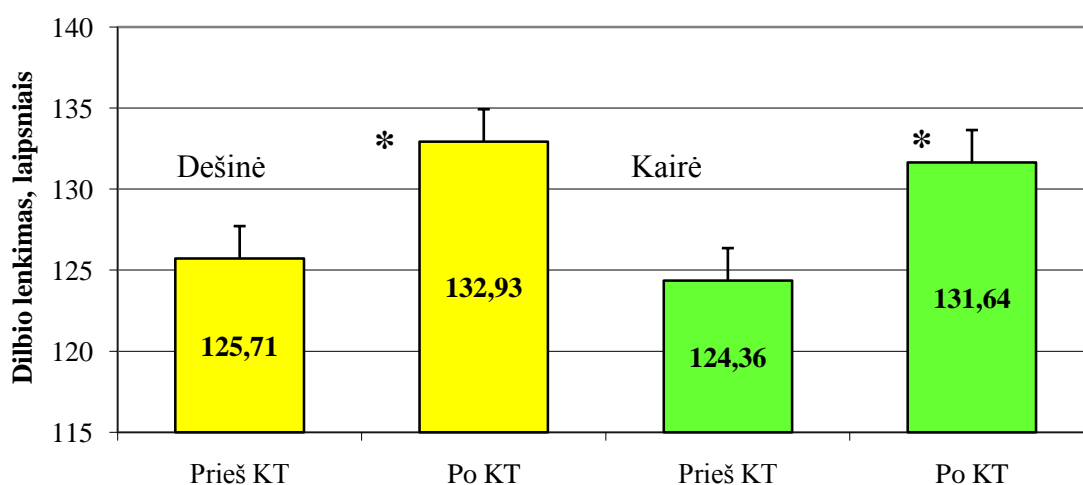
Išmatavus kairiojo žasto atitraukimą, nustatyta, kad prieš KT šis rodiklis buvo  $141,9^\circ \pm 15,8^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, kairiojo žasto atitraukimo amplitudės rodiklis padidėjo ir siekė  $150,4^\circ \pm 17,8^\circ$ . Nustatyta, kad kairiojo žasto atitraukimo amplitudės rodiklis padidėjo  $8,5^\circ$  (18,7 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (13 pav.).



**13 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos žasto atitraukimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Analizuojant dešinio dilbio lenkimą alkūnės sąnaryje, kurio norma  $145^\circ$ , prieš KT, matavimų rodikliai buvo  $125,7^\circ \pm 7^\circ$ . Po KT, rezultatai padidėjo ir vidutiniškai siekė  $132,9^\circ \pm 7^\circ$ . Tiriamosios grupės, dešinio dilbio lenkimas alkūnės sąnaryje amplitudės rodikliai vidutiniškai padidėjo  $7,8^\circ$  (5 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (14 pav.).

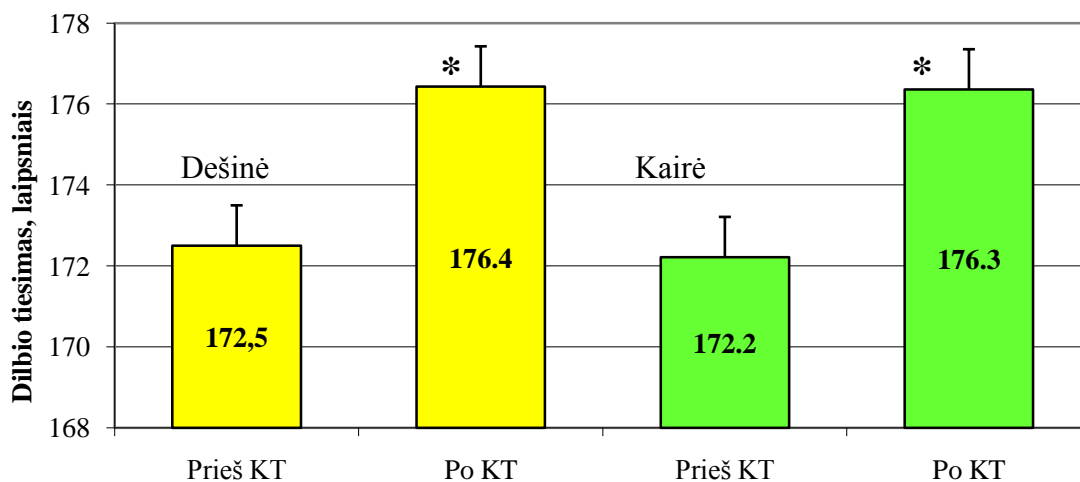
Analizuojant kairiojo dilbio lenkimą alkūnės sąnaryje, prieš KT, matavimų rodikliai buvo  $124,5^\circ \pm 7,5^\circ$ . Po KT, rodikliai padidėjo ir vidutiniškai siekė  $131,6^\circ \pm 7,7$ . Tiriamosios grupės kairiojo dilbio lenkimas alkūnės sąnaryje amplitudės rodikliai vidutiniškai padidėjo  $7,1^\circ$  (5 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.



**14 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos dilbio lenkimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Analizuojant dešinio dilbio tiesimą alkūnės sąnaryje, kurio norma  $180^\circ$ , prieš KT, matavimų rodikliai buvo  $172,5^\circ \pm 4,9^\circ$ . Po KT, rodikliai padidėjo ir vidutiniškai siekė  $176,4^\circ \pm 3,6^\circ$ . Dešinio dilbio tiesimo alkūnės sąnaryje, amplitudžių rodikliai vidutiniškai padidėjo  $3,9^\circ$  (2,2 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (15 pav.).

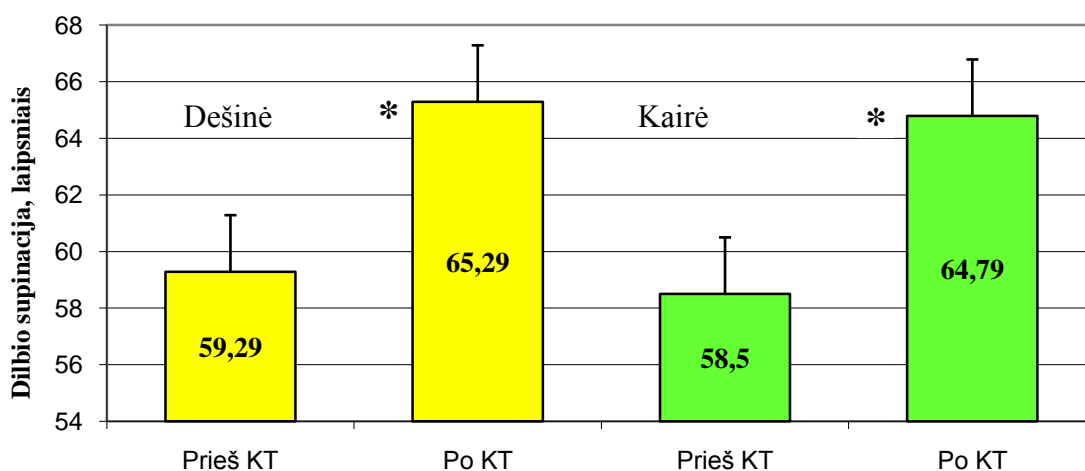
Analizuojant kairiojo dilbio tiesimą alkūnės sąnaryje, prieš KT, matavimų rodikliai buvo  $172,2^\circ \pm 6^\circ$ . Po KT, rodikliai padidėjo ir vidutiniškai siekė  $176,4^\circ \pm 5^\circ$ . Kairiojo dilbio tiesimo alkūnės sąnaryje, amplitudžių rodikliai vidutiniškai padidėjo  $4,2^\circ$  (2,3 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (15 pav.).



**15 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos dilbio tiesimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Analizuojant dešinio dilbio supinaciją alkūnės sąnaryje, kurios norma yra  $90^\circ$ , nustatyta, kad prieš KT, rodiklių vidurkis buvo  $59,3^\circ \pm 6,1^\circ$ . Po KT rodikliai padidėjo ir siekė  $65,3^\circ \pm 6,7^\circ$ . Nustatyta, kad dešinio dilbio supinacija alkūnės sąnaryje vidutiniškai padidėjo  $6^\circ$  (6,7 proc). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (16 pav.).

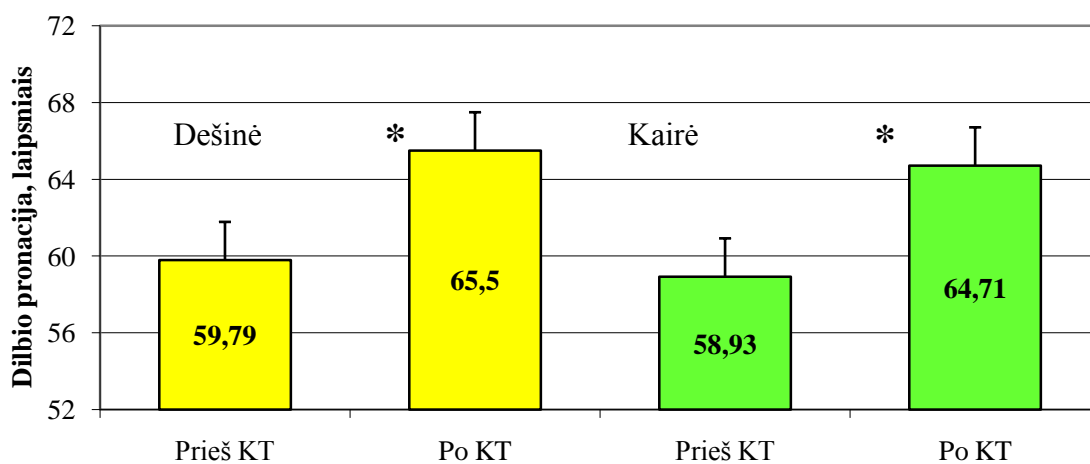
Analizuojant kairiojo dilbio supinaciją alkūnės sąnaryje, nustatyta, kad prieš KT, rodiklių vidurkis buvo  $58,5^\circ \pm 7^\circ$ . Po KT rodikliai padidėjo ir siekė  $64,8^\circ \pm 7,6^\circ$ . Nustatyta, kad kairiojo dilbio supinacija alkūnės sąnaryje vidutiniškai padidėjo  $6,3^\circ$  (7 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (16 pav.).



**16 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos dilbio supinacijos vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Analizuojant dešiniojo dilbio pronaciją alkūnės sąnaryje, kurios norma yra  $90^\circ$ , prieš KT, rodiklis buvo  $59,7^\circ \pm 6,3^\circ$ . Po KT, šio judesio rodikliai padidėjo ir siekė  $65,5^\circ \pm 7^\circ$ . Nustatyta, kad dešiniojo dilbio pronacijos amplitudė vidutiniškai padidėjo  $5,8^\circ$  (6,3 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (17 pav.).

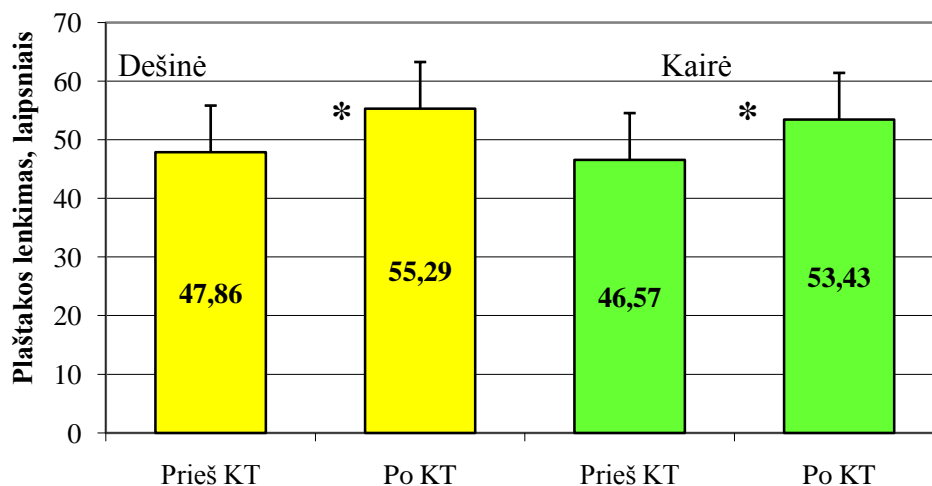
Analizuojant kairiojo dilbio pronaciją alkūnės sąnaryje, prieš KT, rodiklis buvo  $58,9^\circ \pm 7^\circ$ . Po KT, judesio rodikliai padidėjo ir siekė  $64,7^\circ \pm 7,3^\circ$ . Nustatyta, kad kairiojo dilbio pronacijos amplitudė vidutiniškai padidėjo  $5,8^\circ$  (6,4 proc.). Rezultatai statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (17 pav.).



**17 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos dilbio pronacijos vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Išmatavus dešinės plaštakos lenkimą, kurios norma  $80^\circ$ , prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $47,9^\circ \pm 7,2^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, rodiklis padidėjo ir siekė  $55,3^\circ \pm 7,8^\circ$ . Nustatyta, kad pacientams dešinės plaštakos lenkimas vidutiniškai padidėjo  $7,4^\circ$  (9,3 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (18 pav.).

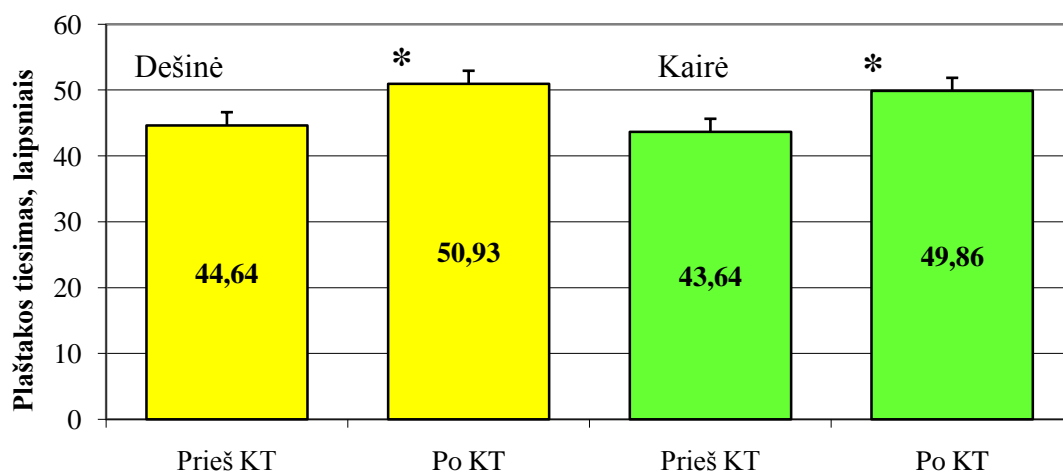
Išmatavus kairės plaštakos lenkimą, prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $46,6^\circ \pm 7,9^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, šis rodiklis padidėjo ir siekė  $53,4^\circ \pm 7,7$ . Nustatyta, kad pacientams kairės plaštakos lenkimas vidutiniškai padidėjo  $6,8^\circ$  (8,6 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (18 pav.).



**18 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos plaštakos lenkimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Išmatavus dešinės plaštakos tiesimą, kurio norma  $70^\circ$ , prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $44,6^\circ \pm 7,2^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, šis rodiklis padidėjo ir siekė  $51^\circ \pm 7,2^\circ$ . Nustatyta, kad pacientams dešinės plaštakos tiesimas vidutiniškai padidėjo  $4,4^\circ$  (9 proc.). Duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (19 pav.).

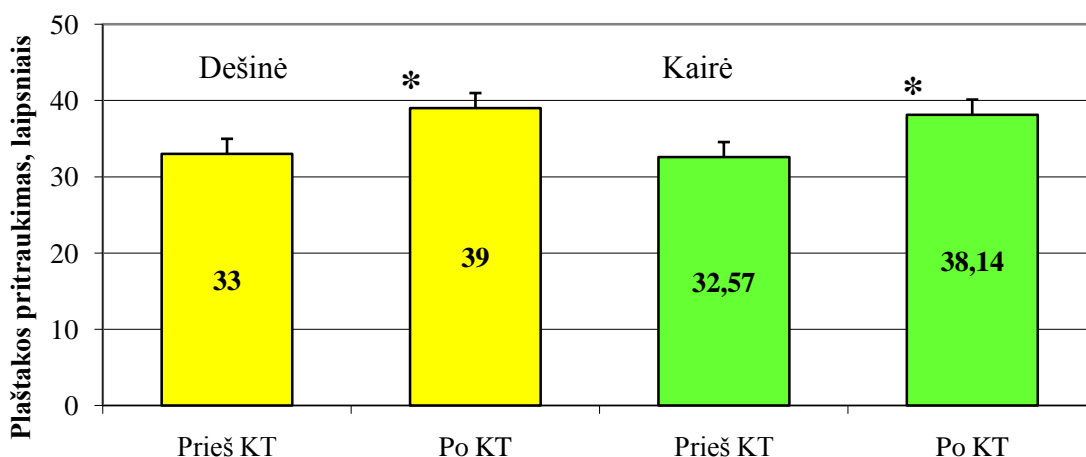
Išmatavus kairės plaštakos tiesimą, prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $43,6^\circ \pm 7^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, šis rodiklis padidėjo ir siekė  $49,9^\circ \pm 7,6^\circ$ . Nustatyta, kad pacientams kairės plaštakos tiesimas vidutiniškai padidėjo  $6,3^\circ$  (8,9 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (19 pav.).



**19 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos plaštakos tiesimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT).

Išmatavus dešinės plaštakos ulnarinį nukrypimą, kurio norma  $45^\circ$ , prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $33^\circ \pm 3,3^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, šis rodiklis padidėjo ir siekė  $39^\circ \pm 3,8^\circ$ . Nustatyta, kad pacientams dešinės plaštakos ulnarinis nukrypimas vidutiniškai padidėjo  $6^\circ$  (13,3 proc.). Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (20 pav.).

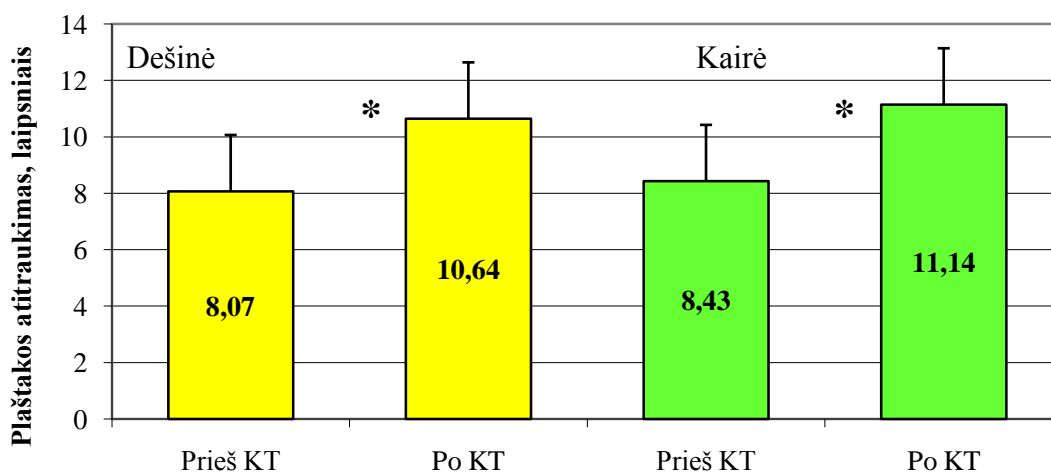
Išmatavus kairės plaštakos ulnarinį nukrypimą, prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $32,6^\circ \pm 4,4^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, šis rodiklis padidėjo ir siekė  $38,1^\circ \pm 5^\circ$ . Pacientams kairės plaštakos ulnarinis nukrypimas vidutiniškai padidėjo  $5,5^\circ$  (12,4 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (20 pav.).



**20 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos plaštakos pritraukimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

Išmatavus dešinės plaštakos radialinį nukrypimą, kurio norma  $20^\circ$ , prieš KT, rodiklis vidutiniškai buvo  $8,1^\circ \pm 2,1^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, šis rodiklis padidėjo ir siekė  $10,6^\circ \pm 2,1^\circ$ . Nustatyta, kad pacientams dešinės plaštakos radialinis nukrypimas vidutiniškai padidėjo  $2,5^\circ$  (12,9 proc.). Nustatyta, kad gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (21 pav.).

Išmatavus kairės plaštakos radialinį nukrypimą, prieš KT, šis rodiklis vidutiniškai buvo  $8,4^\circ \pm 2,3^\circ$ . Atlikus matavimus po KT, rodiklis padidėjo ir siekė  $11,1^\circ \pm 2,6^\circ$ . Nustatyta, kad pacientams kairės plaštakos radialinis nukrypimas vidutiniškai padidėjo  $2,7^\circ$  (13,6 proc.). Duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT (21 pav.).



**21 pav.** Tiriamųjų pacientų dešinės ir kairės rankos plaštakos atitraukimo vertinimas, \* -  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT) ir po kineziterapijos (po KT)

#### 4. TYRIMO REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Atlikus tyrimą, gauti rezultatai parodė, kad vertinant rankų funkcinę būklę pagal Keitel indeksą (Keitel et al., 1971), rodikliai po kineziterapijos pagerėjo, dešinės ir kairės rankos rodikliai pagerėjo 2,8 balo. Kairės ir dešinės rankų duomenys yra patikimi ( $p < 0,001$ ) lyginant rodiklius prieš KT ir po KT. Mūsų tyrimo rezultatai sutampa su L. Skapaitės, 2008 atliktu tyrumu, kurio metu buvo matuojama kineziterapijos poveikis gydant apatinių galūnių reumatoidinį artritą. Po kineziterapijos abiejų amžiaus grupių pacientams statistiškai patikimai buvo didesnis *Keitel* indeksas – pagerėjo pacientų mobilumas, tačiau statistiškai reikšmingo pacientų mobilumo skirtumo tarp vyresniojo ir jaunesniojo amžiaus grupių nebuvo abiejų tyrimų metu.

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad po KT taikymo, dešinės rankos plaštakos jėga padidėjo 3,9 kg, o kairės rankos plaštakos jėga po KT padidėjo 3,3 kg. Kairės ir dešinės rankų duomenys yra patikimi  $p < 0,001$  lyginant rodiklius prieš KT ir po KT. Mūsų tyrimo rezultatai sutampa su Rapolienės atliktu tyrimu (Rapolienė, 2007). Dudonienės atliktame tyrime tiriamųjų sveikos rankos plaštakos suspaudimo jėga ir pažeistos rankos jėga prieš kineziterapiją reikšmingai nesiskyrė. Po kineziterapijos pažeistos rankos plaštakos raumenų jėga pagerėjo reikšmingai abejose grupėse, bet daugiau taikant individualias procedūras nei grupines (Dudonienė, 2012).

Analizuojant skausmo stiprumą tiriamiesiems, po kineziterapijos taikymo skausmas buvo 2,92 balo mažesnis. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Tyrimo rezultatai parodė, kad išmatavus dešiniojo žasto lenkimo amplitudę po KT rodikliai vidutiniškai pagerėjo  $9,6^\circ$ , o išmatavimus žasto lenkimą kairėje rankoje judesių amplitudės rodikliai po KT pagerėjo  $9,6^\circ$ . Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir

po KT.

Analizuojant rezultatus nustatyta, kad dešinio žasto tiesimo amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai padidėjo 4,7°, o išmatavus kairės rankos žasto tiesimo judesių amplitudę po KT taikymo, rodikliai pagerėjo 5,2°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad dešinio žasto atitraukimo amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai pagerėjo 8,9°, o kairės rankos žasto atitraukimo rodikliai po KT padidėjo 8,5°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Nustatėme, kad dešinio dilbio lenkimo amplitudžių rodikliai, po KT taikymo, vidutiniškai padidėjo 7,8°. Kairės rankos dilbio lenkimo amplitudė po KT pagerėjo 7,1°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Tyrimo rezultatai parodė, kad dilbio tiesimo amplitudės rodikliai po KT taikymo vidutiniškai padidėjo 3,9°. Vertinant kairės rankos dilbio tiesimo judesių amplitudės rodiklius po KT taikymo, rodikliai vidutiniškai padidėjo 4,2°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Analizuojant dešinio dilbio supinaciją alkūnės sąnaryje, judesių amplitudė po KT vidutiniškai padidėjo 6°. Kairės rankos dilbio supinacijos judesių amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai padidėjo 6,3°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Tyrimo rezultatai parodė, kad dešinės ir kairės rankų pronacija alkūnės sąnaryje, judesių amplitudės rodikliai po KT padidėjo vienodai abėjuose sąnariuose po 5,8°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Nustatėme, kad dešinės rankos plaštakos lenkimas, judesių amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai padidėjo 7,4°. Analizuojant kairės plaštakos lenkimo judesių amplitudės rodiklius po KT vidutiniškai padidėjo 6,8°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Analizuojant dešinės rankos plaštakos tiesimo judesių amplitudės rodiklius po KT, vidutiniškai padidėjo 4,4°. Kairės plaštakos tiesimo judesių amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai padidėjo 6,3°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT. Rapolienės, 2007 atlikto tyrimo, kurio metu buvo matuojama sergančiųjų reumatoidiniu artritu ergoterapijos efektyvumą, duomenys parodė, kad sergančiųjų RA, dešinės rankos riešo tiesimo amplitudės gerėjimą 20 kartų ( $\check{S}S=20,4$ ;  $p < 0,001$ ), o kairės - 12 kartų ( $\check{S}S=12,1$ ;  $p < 0,001$ ) sąlygojo tik ergoterapija. Ligonių amžius, ligos trukmė, išsilavinimas, darbo sąlygos, paveldimumas riešų tiesimo funkcijos gerėjimo reikšmingai neįtakėjo ( $p > 0,05$ ).

Tyrimo rezultatai parodė, kad dešinės plaštakos pritraukimo amplitudžių rodikliai po KT

vidutiniškai padidėjo 6°. Kairės plaštakos pritraukimo amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai padidėjo 5,5°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Analizuojant dešinės plaštakos atitraukimo amplitudžių rodiklius po KT vidutiniškai padidėjo 2,5°. Kairės plaštakos atitraukimo amplitudės rodikliai po KT vidutiniškai padidėjo 2,7°. Gauti duomenys statistiškai patikimi  $p < 0,001$ , lyginant rodiklius prieš KT ir po KT.

Pagal Ehrlich-Jones, 2011 atliktą tyrimą, kurio metu buvo skaičiuojama sąsaja tarp fizinio aktyvumo ir pacientų sergančių reumatoidiniu artritu įsitikinimų, jog fizinis aktyvumas padės pagerinti gyvenimo kokybę sergant reumatoidiniu artritu. Šio tyrimo rezultatai sutampa su mūsų tyrimo rezultatais, todėl galima teigti jog gydymas judesiu teigiamai veikia žmonių sergančių reumatoidiniu artritu gyvenimo kokybę.

## IŠVADOS

1. Kineziterapija pagerino rankų funkcinę būklę (Keitel indeksas), sergantiems reumatoidiniu artritu.
2. Kineziterapija pagerino tiriamųjų plaštakų raumenų jėgą, sergančių reumatoidiniu artritu.
3. Kineziterapija sumažino rankų raumenų skausmus, tiriamiesiems, sergantiems reumatoidiniu artritu.
4. Kineziterapija padidino tiriamųjų rankų judesių amplitudes.

## **REKOMENDACIJOS**

Atlikus tyrimą ir išanalizavus rezultatus mes rekomenduojame:

1. Kineziterapijos programa gydant reumatoidinį artritą turi būti taikoma ne trumpiau kaip 3 mėnesius, norint gauti didžiausią gydymo efektyvumą.
2. Pacientai turi būti mokomi kaip atlikti kineziterapijos pratimus savarankiškai, kurie buvo taikomi gydyme, tam kad pasibaigus gydymui būtų galima pacientui pratimus atlikinėti savarankiškai.
3. Vyresnio amžiaus pacientams, sergantiems reumatoidiniu artritu, turėtų būti taikoma kineziterapija vandenyje dažniau negu kineziterapija sausumoje, nes esant gydymui vandenyje sumažėja raumenų tonusas, sąnarių skausmas ir pagerėja kraujotaka. Taip pat būtų efektyvu gydymą derinti kartu su fizioterapija ir masažu.

## LITERATŪRA

1. Aho, K., Kaipiainen-Seppänen, O., Heliövaara, M., Klaukka, T. (1998). Epidemiology of rheumatoid arthritis in Finland. *Semin Arthritis Rheumatoidic*. 27: 325–34.
2. Akar, S., Birlik, M. (2004). The prevalence of rheumatoid arthritis in an urban population of Izmir-Turkey. *Clin Exp Rheumatol*. 22(4):416-20.
3. Baranauskaitė, A. (2005). Reumatoidinis artritas: ankstyvo gydymo principas. *Sveikata*. 2005-5. ISSN 1392-4907.
4. Bennett, D., Burch, A. (1967). New York symposium on population studies in the rheumatic diseases: a new diagnostic criteria. *Bull Rheum Dis*;17:453-8.
5. Carroll M, Joyce W, Brenton-Rule A, Dalbeth N, Rome K. (2013). Assessment of foot and ankle muscle strength using hand held dynamometry in patients with established rheumatoid arthritis. *J Foot Ankle Res*. Mar 22;6(1):10. doi: 10.1186/1757-1146-6-10.
6. Casimiro, L., Brosseau, L., Welch, V., Milne, S., Judd, M., Wells, A., Tugwell, P., Shea, B. (2010). Continuous ultrasound to the hand benefits grip strength in people with rheumatoid arthritis (RA). Prieiga per internetą: <http://summaries.cochrane.org/CD003787/continuous-ultrasound-to-the-hand-benefits-grip-strength-in-people-with-rheumatoid-arthritis-ra>
7. Darmawan, J., et al. (1993). The epidemiology of rheumatoid arthritis in Indonesia. *Rheumatology*.; 32: 537–40.
8. De Dios Sancho, P, Martín-Nogueras, M. (2011). Influence of the physical therapy on the health and quality of life of the rheumatic patient. *Reumatol Clin*. Jul-Aug;7(4):224-9.
9. De Jong, Z., Vlieland, V. (2005). Safety of exercise in patients with rheumatoid arthritis. *Current Opin Rheumatol* 17: 177–182.
10. Dudonienė, V., Krutulytė, G., Grinevičienė, D. (2012). *Individualių ir grupinių kineziterapijos procedūrų veiksmingumas atkuriant sustingusio peties sąnario funkcijas*. Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas. T. 16, Nr. 5.
11. Ehrlich-Jones, L., Lee, J., Semanik, P., Cox, C., Dunlop, D., Chang, W. (2011). Relationship between beliefs, motivation, and worries about physical activity and physical activity participation in persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 63(12):1700-5.
12. Eversden, L., Maggs, F., Nightingale P., Jobanputra P. (2007). A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8:23. Doi:10.1186/1471-2474-8-23.
13. Firestein, S. (2005). Etiology and pathogenesis of rheumatoid arthritis. In: Harris ED, Budd

- RC, Genovese MC, Firestein GS, Sargent JS, Sledge CB, eds. *Kelley's Textbook of Rheumatology*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier: chap 65.
14. Gabriel, E., Michaud, K. (2009). Epidemiological studies in incidence, prevalence, mortality and comorbidity of the rheumatic diseases. *Arthritis Res Ther*. 11: 229.
  15. Gražulevičiūtė, E. (2005). Reumatoidinis artritas ir jo gydymo ypatumai. *Sveikata*. 2004 – 1.
  16. Guillemin, F., Saraux, A., Guggenbuhl, P., Roux, CH., Fardellone, P., Le Bihan, E., et al. (2005). Prevalence of rheumatoid arthritis in France. *Ann Rheum Dis*. 64:1427-30.
  17. Helmick, C. G., Felson, D. T., Lawrence, C. R., Sherine, G., Hirsch, R. et al. (2008). Estimates of the Prevalence of Arthritis and Other Rheumatic Conditions in the United States Part I. *Arthritis & Rheumatism*. Doi 10.1002/art.23177
  18. Helmick, G., Felson, T., Lawrence, C., et al. (2008). Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part I. *Arthritis Rheum*. 58: 15–25.
  19. Hootman, M., Helmick, G. (2006). Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations. *Arthritis Rheum*. 54:226–9.
  20. <http://www.boneandjointdecade.org>
  21. Hurkmans, E., Jones, A., Li, L., Vliet Vlieland, T. (2011). Quality appraisal of clinical practice guidelines on the use of physiotherapy in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Oxford Journals. Medicine. Rheumatology*. Vol. 50, issue 10. p. 1879-1888.
  22. Hurkmans, E., Van der Giesen, F. J., Vlieland, V., Schoones, J., (2009). Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. Prieiga per internetą: <http://summaries.cochrane.org/CD006853/dynamic-exercise-programs-aerobic-capacity-andor-muscle-strength-training-in-patients-with-rheumatoid-arthritis>
  23. Iversen, D., Brawerman, M., Iversen, N. (2012). Recommendations and the state of the evidence for physical activity interventions for adults with rheumatoid arthritis: 2007 to present. *Int J Clin Rheumtol*. 1;7(5):489-503.
  24. Jacqueline, O., Silman, A. J. (2009). What epidemiology has told us about risk factors and aetiopathogenesis in rheumatic diseases. *Arthritis Res Ther*. 11: 229.
  25. Keitel, W., Hoffman, H., Weber, G., et al. (1971). Ermittlung der prozentualen funktionsverminderung der gelenke durch einen bewegungsfunktions-test in der reumatologie. *Dtsch gesundheitswes*, 26:1901-3.
  26. Kellgren, J. H. (1962). Diagnostic criteria for population studies. *Bull Rheum Dis* 13:291-2.
  27. Kellgren, J. H., Lawrence, J. S. (1958). Rheumatoid arthritis in a population sample. *Ann Rheum Dis*. December; 17(4): 388–397
  28. Krutulytė, G. (1999). Kineziterapija (p. 9–45). Kaunas: „Naujasis LANKOS“.

29. Kvien, K., Uhlig, T., Odegard, S., Heiberg, S. (2006). Epidemiological aspects of rheumatoid arthritis. *The sex ratio. Ann NY Acad Sci.* 1069:212-22.
30. Langhorst, J., Musiall, F., Klose, P., Häuser, W. (2009). Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome—a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Oxford Journals. Medicine. Rheumatology.* Vol.48, issue 9. p. 1155-1159.
31. Lawrence, C., Helmick, G., Arnett, C., et al. (1998). Of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis Rheum.* 41: 778–99.
32. Lee, A., Kim, Y. (2006). Synovial proliferation differentially affects hypoxia in the joint cavities of rheumatoid arthritis ant osteoarthritis patients. *Clin Rheumatol*, 29.
33. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. (2011). Moterys vienijasi kovai su reumatoidiniu artritu. Pranešimas spaudai.
34. Miltinienė, D. (2009). Uždegiminių reumatinių ligų paplitimas vilniaus mieste. Daktaro disertacija. Vilniaus universitetas.
35. Moolenburgh, D., Valkenburg, A., Fourie, B. (1986). Population study on rheumatoid arthritis in Lesotho, Southern Africa. *Ann Rheum Dis.* 45:691-5.
36. Mota, M., Cruz, A., Brenol, V., Pereira, A., Rezende-Fronza, S., Bertolo, B., de Freitas, V., Louzada-Júnior, P., Giorgi, D., Lima, A. (2012). Brazilian Society of Rheumatology Consensus for the treatment of rheumatoid arthritis. *Brazilian Society of Rheumatology. Rev Bras Reumatol.* Mar-Apr; 52(2):152-74.
37. Neumeister, M. (2012). Hand and Wrist Surgery in Rheumatoid Arthritis. Prieiga per internetą: <http://emedicine.medscape.com/article/1287449-overview#a1>.
38. O'Brien, V., Jones, P., Mullis, R., Mulherin, D., Dziedzic, K. (2005). Conservative hand therapy treatments in rheumatoid arthritis—a randomized controlled trial. *Oxford Journals. Medicine. Rheumatology.* Vol.45, issue 5. p. 577-583.
39. Randall, L., Braddom, M. D. (2000). *Physical Medicine and Rehabilitation.* The United States of America: W. B. Saunders Company.
40. Rapolienė, J. (2007). Sergančiųjų reumatoidiniu artritu plaštakos ir riešo funkcinės būklės ir veiklos sutrikimų vertinimas bei korekcija ergoterapijos priemonėmis. Doktorantūros disertacija. KMU
41. Rapolienė, J., Krisčiūnas, A. (2007). Veiksnių, turinčių įtakos sergančiųjų reumatoidiniu artritu savarankiškumo atgavimui, įvertinimas. *Medicinos teorija ir praktika.* Issn 1392-1312.
42. Robinson, V., Broseau, L., Casimiro, L., Judd, M., Shea, B., Wells, G., Tugwell, P. (2002). Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2: CD00282. Prieiga per internetą: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002826/abstract>
43. Symmons, D., Turner, G., Webb, R., Asten, P., Barrett, E., Lunt, M. (2002). The prevalence of

- rheumatoid arthritis in the United Kingdom: new estimates for a new century. *Rheumatology*. 41:793-800.
44. Skapaitė, L. (2008). *Kineziterapijos poveikio įvertinimas po klubo sąnario endoprotezavimo dėl koksartrozės*. Magistro baigiamasis darbas. Kauno medicinos universitetas slaugos fakultetas reabilitacijos klinika. Kaunas.
  45. Ščiupokas, A. (1999). *Nugaros skausmas: diagnostikos ir gydymo principai*. Nugaros skausmas. Vilnius.
  46. Tsou, I., Peh, W. (2005). Rheumatoid Arthritis, Hands. *Medicine Journal*. Inc.2-4.
  47. Uhlig, T., Kvien, TK. (2005). Is rheumatoid arthritis disappearing? *Ann Rheum Dis*. 64:7-10.
  48. Van den Ende, M., Vlieland, V., Munneke, M., Hazes, M. (2008). *Dynamic exercise for treating patients with rheumatoid arthritis*. Cochrane Database of Systemic Reviews.; 1: CD000322.
  49. Venalis, A. (2004). *Reumatoidinis artritas (Reumatoid arthritis)*. Vilnius.
  50. Venalis, A. (1998). *Reumatoidinio artrito diagnostika ir gydymo metodai. Reumatologijos seminarai: reumatologija bendrosios praktikos gydytojams* (pp. 4–13). Vilnius.
  51. Walsmith, J., Roubenoff, R. (2002). Cachexia in rheumatoid arthritis. *Int. Cardiology*. 85(1):89-99.
  52. Wasserman, M. (2011). *Diagnosis and management of rheumatoid arthritis*. *Boston University School of Medicine, Fam Physician*. Dec 1;84(11):1245-52.
  53. WHO Scientific Group on the Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium. (2003). *The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium*. World Health Organ Tech Rep Ser; 919: i–x, 1–218.

## PRIEDAI

Priedas 1

### SĄNARIŲ AMPLITUDĖS IR RAUMENŲ JĖGOS VERTINIMAS

MATAVIMAI	GYDYMO PRADŽIOJE				GYDYMO PABAIGOJE			
	Judesių amplitudė		Raumenų jėga		Judesių amplitudė		Raumenų jėga	
	D	K	D	K	D	K	D	K
<b>PETIS</b>								
Lenkimas(180°)								
Tiesimas(45°)								
Atitraukimas(180°)								
Pritraukimas(0°)								
<b>ALKŪNĖ</b>								
Lenkimas(145°)								
Tiesimas(180°)								
Supinacija(90°)								
Pronacija(90°)								
<b>RIEŠAS</b>								
Lenkimas(80°)								
Tiesimas(70°)								
Ulnarinis nukr.(45°)								
Radialinis nukr.(20°)								