

JĖGOS IR TEMPIMO PRATIMŲ POVEIKIS VYRESNIOJO AMŽIAUS ASMENŲ, SERGANČIŲ LĒTINIŲ REUMATOIDINIŲ ARTRITU, PLAŠTAKOS FUNKCIJAI

Radvilė Želvytė, Agnė Čekanauskaitė

Lietuvos sporto universitetas

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Reumatoidinis artritas (RA) dažniausiai pažeidžia plaštakos griebimo funkciją. Iš tyrimų yra žinoma, kad rankų jėgos pratimai pagerina vidutinio amžiaus asmenų plaštakos griebimo jėgą ir bendrą rankos funkciją, tačiau neaišku, kaip jėgos ir tempimo pratimų derinimas veikia vyresniojo amžiaus asmenis, sergančius lėtiniais (iki 10 metų) RA.

Tikslas – įvertinti jėgos ir tempimo pratimų poveikį vyresniojo amžiaus asmenų, sergančių lėtiniais reumatoidiniu artritu, plaštakos funkcijai.

Metodai. Buvo tiriama 20 asmenų, kurių amžius nuo 60 iki 80 metų. Jie suskirstyti į dvi grupes: kontrolinę ($n = 10$), kuriai buvo skirta 20 min įprastinė kineziterapija be papildomų pratimų, ir tiriamąją ($n = 10$), kuriai skirta 20 min įprastinė kineziterapija ir 30 min trukmės rankų jėgos ir tempimo pratimai. Tyrimas truko 5 savaites, kineziterapija abiem grupėms taikyta 2 kartus per savaitę. Tyrimo pradžioje ir pabaigoje buvo vertinama visų tiriamųjų rankų funkcija, skausmas, riešo ir delninių pirštų sąnarių apimtys.

Rezultatai. Abiejose grupėse statistiškai reikšmingai pagerėjo tiriamųjų rankų funkcinė būklė ir plaštakos tiesimo, lenkimo amplitudės ($p < 0,05$). Tiriamojoje grupėje po papildomų jėgos ir tempimo pratimų pagerėjo ($p < 0,05$) visi vertinti rodikliai. Lyginant abi grupes tarpusavyje po intervencijos, statistiškai reikšmingas plaštakos funkcinių rodiklių pagerėjimas nustatytas tiriamojoje grupėje po papildomų rankų jėgos ir tempimo pratimų ($p < 0,05$).

Išvados. Jėgos ir tempimo pratimai gali pagerinti rankos funkcinius rodiklius, sumažinti skausmą veiksmingiau, nei taikant vyresniojo amžiaus asmenims, sergantiems lėtiniais reumatoidiniu artritu, tik įprastinę kineziterapiją.

Raktažodžiai: reabilitacija, plaštakos griebimo jėga, lėtinė uždegiminė sąnarių liga.

IVADAS

Reumatoidinis artritas (RA) – yra uždegiminė liga, kuriai būdingas sąnarių tinimas, jautrumas ir irimas, lydymas sunkios negalios bei pirmalaikio mirštamumo (Aletaha et al., 2010). RA ligos metu dėl sąnarių pažeidimų ligoniai susiduria su finansinėmis, emocinėmis, psichologinėmis ir, žinoma, socialinėmis problemomis. Dėl sergančiųjų prastos sveikatos būklės ir socialinių problemų tenka sunki našta ligoniui, jo šeimos nariams ir visuomenei (Kondratavičienė, Jancevičiūtė, 2013). Sergantieji šia liga būna riboto judrumo, prastėja jų gyvenimo kokybė (Kiadaliri et al., 2017).

Copyright © 2020 Radvilė Želvytė, Agnė Čekanauskaitė. Published by Lithuanian Sports University.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

RA neigiamai veikia gebėjimą atlikti kasdienes veiklas, įskaitant darbo ir namų ruošos darbus (Singh et al., 2016). Apie 90% RA ligonių dažnai yra pažeidžiamos rankų struktūros (Žebrauskaitė ir kt., 2016). Esant rankų pažeidimams bei netaikant tinkamo gydymo, sąnarių pažeidimai ir deformacijos sukelia pablogėjusias plaštakos griebimo funkcijas, dėl to ligoniui sunku atlikti kasdienes veiklas (Žebrauskaitė ir kt., 2016). Sergantiesiems pasireiškia lėtinis besitęsiantis sinovitas, sąnariu tinimas ir sąstingis, riboti judesiai sukelia sausgyslių, raiščių, sąnarių kapsulės tempimą, sąnarių stabilumo, raumenų masės ir jėgos sumažėjimą (Blūzaitė ir kt., 2014).

RA sergančių ligonių fizinis aktyvumas yra mažesnis, lyginant su sveikaisiais, tačiau kineziterapija gali pagerinti funkcinę pajėgumą, sumažinti skausmą ir lėtinį uždegimą (Withall et al., 2016). RA sergančiųjų rankos jėga dažniausiai būna 50% mažesnė, lyginant su sveikais asmenimis, o rankų mankšta, kurią sudaro jėgos pratimai, yra veiksminga gerinant rankos funkciją (Cooney et al., 2011). Atliekant tempimo pratimus, gerėja kraujotaka, lankstumas, didėja judesių amplitudės, mažėja skausmas ir diskomfortas (Gasibat et al., 2017).

METODAI

Tiriamieji. Į tyrimą asmenys buvo įtraukti pagal šiuos atrankos kriterijus: plaštakos pakitimai netrukdė įprastinei veiklai; lėtinė reumatoidinio artrito ligos stadija; ligos trukmė ne trumpesnė kaip 5 metai; amžius – nuo 60 iki 80 metų. Atmetimo kriterijai: per pastaruosius 6 mėnesius turėjo riešo arba rankos operaciją; negalėjo atlikti daugumos įprastinių apsitarnavimo darbų; sunkios plaštakos sąnarių deformacijos; neurologinės ligos, kurios gali paveikti rankų funkciją.

Atsitiktine tvarka 20 tiriamųjų buvo suskirstyti į dvi lygias grupes (1 lent.). Tyrimui atlikti buvo gautas Lietuvos sporto universiteto Bioetikos komiteto leidimas (Nr. BNL– KIN (B) -2019-239), pagal kurį tiriamieji buvo supažindinti su tyrimo eiga ir gauti raštiški sutikimai dalyvauti.

1 lentelė. Tiriamųjų charakteristika

Rodikliai	Grupė	Eksperimentinė n = 10	Kontrolinė n = 10
Lytis: moterys / vyrai		9 / 1	9 / 1
Amžius (metai)		65,7 ± 3,95	65,6 ± 2,91
Ligos trukmė (metai)		6,5 ± 2,37	5,9 ± 2,02
Funkcinis judėjimo <i>Keitel</i> testas (balai)		32,8 ± 4,04	32,9 ± 5,40

Pastaba. Duomenys pateikti kaip vidurkiai ± standartiniai nuokrypiai.

Tyrimo organizavimas. Tyrimas buvo atliktas Kauno žmonių, sergančių artritū, bendrijoje nuo 2020 m. sausio 2 d. iki 2020 m. vasario 6 d. Prieš taikomą intervenciją buvo surinkta tiriamųjų anamnezė, apžiūrėti plaštakų sąnariai. Intervencija truko 5 savaites, 2 kartus per savaitę. Per vieną užsiemimą abi grupės atliko įprastinę kineziterapiją (po 20 min), o tiriamoji grupė dar papildomai atliko rankų jėgos ir tempimo pratimus (30 min). Prieš intervenciją buvo įvertinta abiejų grupių tiriamųjų rankų funkcinė būklė, pagal *Keitel* funkcinį judėjimo testą. Plaštakos sąnarių skausmas įvertintas Skaičių analogijos skale (SAS). Plaštakos sąnarių judesių amplitudės išmatuotos goniometru, plaštakos raumenų jėga įvertinta rankiniu dinamometru. Abiem grupėms po 5 savaitčių intervencijos atlikti pakartotiniai plaštakos funkcijos matavimai.

Tyrimo metodai

Skausmo įvertinimas. Skausmui vertinti buvo naudojama Skaičių analogijos skalė – SAS. Tiriamųjų buvo prašoma įvertinti vakaro metu jaučiamą plaštakų skausmą esant ramybės būsenai skalėje nuo 0 iki 10 balų. 0 balų – skausmo nėra, 1–3 balai – silpnas skausmas, 4–5 balai – vidutinis skausmas, 6–8 – stiprus skausmas, 9–10 nepakeliamas skausmas.

Rankų funkcinė būklė. Tiriamųjų rankų funkcinė būklė buvo nustatoma *Keitel* funkciniu judėjimo testu. *Keitel* testas yra suskirstytas į viršutinės ir apatinės kūno dalies užduotis, iš viso testą sudaro 21 užduotis. Siekiant įvertinti rankų funkcinę būklę, buvo naudojamos tik viršutinės kūno dalies 9 užduotys, kurios vertino abiejų rankų funkcinį judėjimą. Kiekviena užduotis buvo vertinama nuo 0 iki 5 balų, kai kuriose užduotyse nuo 0 iki 2 arba 3 balų. Viršutinės kūno dalies testo maksimalus balų skaičius 50 – kuo daugiau jų surenkama, tuo geresnis rankų judėjimo įvertinimas.

Plaštakos judesių amplitudės. Judesių amplitudėms įvertinti buvo naudojamas goniometras, kurio matavimo vienetas yra laipsniai. Buvo matuojamos tiriamųjų abiejų plaštakos sąnarių judesių amplitudės: lenkimas, tiesimas, atitraukimas ir pritraukimas (radialinis ir ulnarinis nuokrypiai).

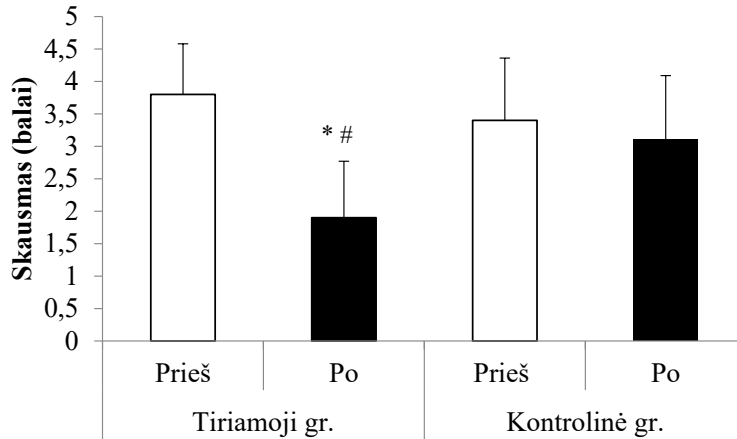
Plaštakos raumenų jėga. Tiriamųjų plaštakos raumenų jėgai įvertinti buvo naudojamas rankinis dinamometras (*Jamar, Model J00105, Sammons Preston, Bowlingbrook*, Illinois). Abiejų plaštakų raumenų jėga buvo matuojama po 3 kartus ir įrašomas didžiausias rodiklis.

Matematinė statistika. Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant SPSS (angl. *Statistical Package for Social Sciences*) 25.0 programinius paketus ir *Microsoft Excel 2010* programą. Skalių vidiniam patikimumui patikrinti naudotas Kronbach'o *alfa* koficientas, o skalių skirstinių normalumo įvertinimui – Kolmogorovo–Smirnovo ir Shapir'o–Wilk'o kriterijai. Hipotezėms tikrinti naudotas Student'o *t* testas priklausomoms ir nepriklausomoms imtims. Naudotas statistinių

hipotezių reikšmingumo lygmuo $p < 0,05$. Rodikliai grafikuose pateikiami vidurkiais ir standartiniais nuokrypiais (SN).

TYRIMO REZULTATAI

Įvertinus skausmo pokyčius po 5 savaičių intervencijos nustatyta, kad skausmas reikšmingai sumažėjo ($p < 0,05$) tiriamojoje grupėje po papildomai taikytų



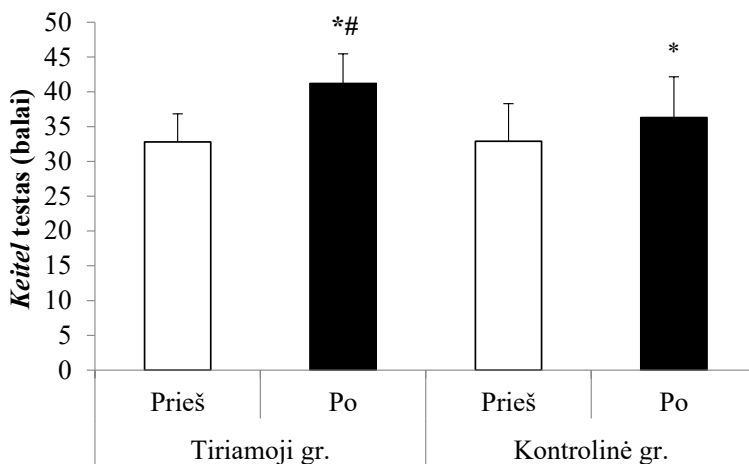
Pastaba. * – $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant su reikšme prieš kineziterapiją;
– $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant rodiklius tarp grupių.

1 pav. Tiriamųjų skausmas prieš kineziterapiją ir po jos

rankų jėgos ir tempimo pratimų, tuo tarpu kontrolinėje grupėje pokyčiai nenustatyti ($p > 0,05$). Lyginant skausmo sumažėjimą tarp abiejų grupių nustatyta, kad skausmas labiau sumažėjo tiriamojoje grupėje ($p < 0,05$) (1 pav.).

Įvertinus *Keitel* testą nustatyta, kad rankų būklė reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) abiejose grupėse po 5 savaičių intervencijos. Lyginant rankų būklę tarp grupių, ji pagerėjo labiau tiriamojoje grupėje po papildomai atliekamų rankų jėgos ir tempimo pratimų ($p < 0,05$) (2 pav.).

Įvertinus plaštakos judesių amplitudes nustatyta, kad tiriamojoje grupėje reikšmingai padidėjo ($p < 0,05$) visos matuotos (lenkimo, tiesimo, ulnarinio ir radialinio nuokrypių) abiejų plaštakų judesių amplitudės. Kontrolinėje grupėje reikšmingai padidėjo abiejų plaštakų lenkimo ir tiesimo amplitudės ($p < 0,05$), kitos plaštakos judesių amplitudės nepakito ($p > 0,05$). Lyginant rodiklius tarp grupių,



Pastaba. * – $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant su reikšmėmis prieš kineziterapiją;
 # – $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant rodiklius tarp grupių.

2 pav. Tiriamųjų rankų funkcinė būklė pagal Keitel testą prieš kineziterapiją ir po jos

visos vertintos plaštakos judesių amplitudės buvo didesnės tiriamajoje grupėje po papildomai taikomų rankų jėgos ir tempimo pratimų ($p < 0,05$) (2 lent.).

2 lentelė. Tiriamųjų plaštakos judesių amplitudžių rodikliai prieš kineziterapiją ir po jos

Plaštakos judesiai (laipsniai)	Kontrolinė grupė (n = 10)		Tiriamoji grupė (n = 10)	
	Prieš (laipsniai ± SN)	Po (laipsniai ± SN)	Prieš (laipsniai ± SN)	Po (laipsniai ± SN)
Lenkimas (dešinė)	59,5 ± 5,77	61,2 ± 5,30 *	59,1 ± 5,13	67,9 ± 5,08 * #
Lenkimas (kairė)	59,6 ± 4,59	61,3 ± 4,90 *	60,1 ± 6,97	68,3 ± 5,39 * #
Tiesimas (dešinė)	49,4 ± 7,01	53,0 ± 7,16 *	50,9 ± 6,29	60,0 ± 7,22 * #
Tiesimas (kairė)	50,4 ± 5,42	53,4 ± 6,44 *	51,1 ± 5,72	59,5 ± 5,38 * #
Radialinis nukrypimas (dešinė)	14,8 ± 3,05	14,8 ± 3,05	16,5 ± 2,01	19,0 ± 1,33 * #

Jėgos ir tempimo pratimų poveikis vyresniojo amžiaus asmenų, sergančių lėtiniu reumatoidiniu artritu, plaštakos funkcijai

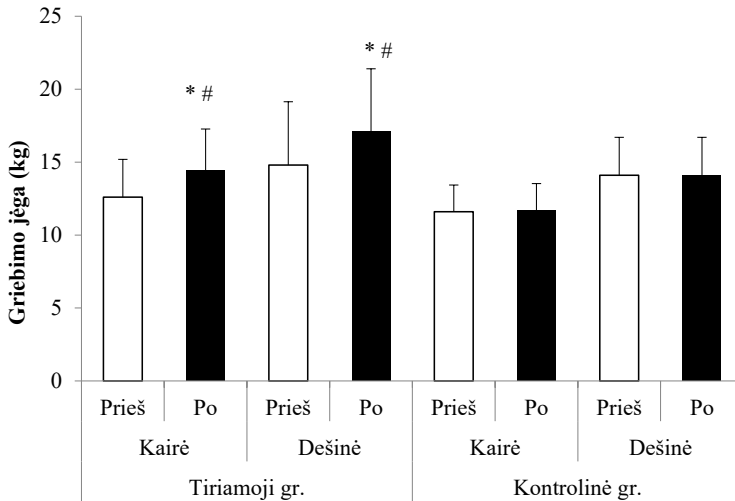
Plaštakos judesiai (laipsniai)	Kontrolinė grupė (n = 10)		Tiriamoji grupė (n = 10)	
	Prieš (laipsniai ± SN)	Po (laipsniai ± SN)	Prieš (laipsniai ± SN)	Po (laipsniai ± SN)
Radialinis nukrypimas (kairė)	15,5 ± 2,79	15,7 ± 2,83	16,0 ± 2,21	19,4 ± 1,35 * #
Ulnarinis nukrypimas (dešinė)	18,9 ± 3,21	18,9 ± 3,21	19,8 ± 3,22	24,7 ± 2,90 * #
Ulnarinis nukrypimas (kairė)	18,6 ± 2,91	18,6 ± 2,91	20,0 ± 3,49	24,9 ± 3,17 * #

Pastaba. Reikšmės pateiktos vidurkais ir standartiniais nuokrypiais.

* – $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant su reikšmėmis prieš kineziterapiją;

– $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių.

Įvertinus plaštakos raumenų jėgą nustatyta, kad tiriamojoje grupėje abiejų plaštakų jėga padidėjo ($p < 0,05$). Kontrolinėje grupėje jėgos pokyčiai nenustatyti ($p > 0,05$). Lyginant rodiklius tarp grupių, plaštakų raumenų griebimo jėga buvo didesnė tiriamojoje grupėje ($p < 0,05$) (3 pav.).



Pastaba. * – $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant su reikšmėmis prieš kineziterapiją;

– $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių.

3 pav. Tiriamųjų plaštakų raumenų jėga prieš kineziterapiją ir po jos

REZULTATŲ APTARIMAS

Tyrimo tikslas buvo įvertinti jėgos ir tempimo pratimų poveikį vyresniojo amžiaus žmonių, sergančių lėtiniu reumatoidiniu artritu, plaštakos funkcijai. Tyrimo rezultatai parodė, kad 5 savaičių rankų jėgos ir tempimo pratimai sumažino skausmą. K. Mirzoyan'o ir I. Rimdeikienės (2016) publikacijoje teigiama, kad kineziterapijos procedūros sumažina plaštakų skausmą sergant lėtiniu RA. Atliekant tempimo pratimus, skausmas ir diskomfortas mažėja, nes jų metu gerėja kraujotaka audiniuose (Gasibat et al., 2017).

Įvertinus rankų funkcinės būklės pokyčius *Keitel* testu, tyrimo rezultatai parodė, kad rankų funkcinė būklė pagerėjo abiejose grupėse. Tačiau lyginat rodiklius tarp grupių rankų funkcinė būklė vis tiek buvo geresnė tiriamojoje. V. Žebrauskaitės ir kt. (2016) tyrimu taip pat nustatytas abiejų grupių rankų funkcinės būklės pagerėjimas po kineziterapijos procedūrų rankoms. Kiti autoriai nurodo, kad RA ligoniams taikomi pratimai pagerina rankų funkciją, sumažina negalią ir skausmą (Manning et al., 2014). Tiriamųjų plaštakos judesių amplitudžių padidėjimas po tempimo pratimų mokslinėje literatūroje aiškinamas taip – atliekant tempimo pratimus, gerėja raiščių, sausgyslių ir raumenų lankstumas, dėl to didėja judesių amplitudės (Gasibat et al., 2017). Galima manyti, kad po rankų jėgos ir tempimo pratimų, judesių amplitudės padidėjo labiau, nes buvo papildomai taikomi rankų raumenų tempimo pratimai.

S. Cima'as ir kt. (2013) nustatė, kad jau po 10 užsiėmimų, kuriuose taikomi rankų stiprinamieji pratimai, dešinės plaštakos griebimo jėga padidėjo maždaug iki 15 kg. Tuo tarpu mūsų tyrime po 10 užsiėmimų dešinės plaštakos raumenų griebimo jėga padidėjo iki 17 kg. RA sergančiųjų rankos jėga dažniausiai būna 50% mažesnė, lyginant su sveikais asmenimis, o rankų mankšta, kurią sudaro jėgos pratimai, yra veiksminga gerinant rankos funkciją (Cooney et al., 2011). Literatūroje teigiama, kad RA ligoniai kenčia nuo kacheksijos – mažėjančios riebalų ir raumenų masės ir bendro fizinio silpnumo, o taikomi jėgos pratimai saugiai panaikina kacheksiją. Atliekant jėgos pratimus, didėja raumenų masė, todėl gerėja fizinės funkcijos (Cooney et al., 2011).

Sveikame sąnaryje sinovijos skysčio kiekis yra nedidelis, tačiau atsirandant pataloginiams procesams kinta sinovijos skysčio tūris ir sudėtis (Baranauskaitė ir kt., 2016). Literatūroje teigiama, kad atliekant plaštakų jėgos pratimus mažėja ligonių, sergančių RA, sinovija sąnariuose. Tai gali rodyti, kad jėgos pratimai teigiamai veikia sąnarių sinovinį audinį, kuris turi įtakos funkciniai sąnarių ir raumenų veiklai (Ellegaard et al., 2013).

IŠVADOS

Papildomai taikomi rankų jėgos ir tempimo pratimai, atliekami po įprastinės kineziterapijos, veiksmingiau ir greičiau pagerina vyresniojo amžiaus asmenų, sergančių lėtiniu reumatoidiniu artritu, rankos funkciją, sumažina skausmą, padidina plaštakos jėgą ir padidina plaštakos judesių amplitudes. Kadangi liga yra progresuojanti, būtina nuolat atlikti tokio tipo pratimus norint kiek galima ilgiau išlaikyti ligonių rankos judrumą.

Finansavimas: nėra.

Interesų atskleidimas: nėra.

LITERATŪRA

- Aletaha, D., Neogi, T., Silman, A. et al. (2010). 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria. *Arthritis & Rheumatology*, 32 (9), 2569–2581.
- Baranauskaitė, A., Didžiariekienė, V., Eviltis, E. ir kt. (2016). *Reumatinės ligos*. Kaunas: UAB „Vitae litera“.
- Blužaitė, F., Tamulaitienė, M., Miezėnė, A., Merkytė, D., Juocevičius, A. (2014). Sergančiųjų reumatoidiniu artritu namų aplinkos ir gyvenimo kokybės ryšys. *Gerontologija*, 15 (2), 75–81.
- Cima, S. R., Barone, A., Porto, J. M., de Abreu, D. C. C. (2013). Strengthening exercises to improve hand strength and functionality in rheumatoid arthritis with hand deformities: A randomized, controlled trial. *Rheumatology International*, 33 (3), 725–732.
- Cooney, J. K., Law, R. J., Matschke, V. et al. (2011). Benefits of exercise in rheumatoid arthritis. *Journal of Aging Research*, 1–14.
- Ellegaard, K., Torp-Pedersen, S., Lund, H. et al. (2013). The effect of isometric exercise of the hand on the synovial blood flow in patients with rheumatoid arthritis measured by color Doppler ultrasound. *Rheumatology International*, 33 (1), 65–70.
- Gasibat, Q., Simbak, N. B., Aziz, A. A., Petridis, L., Tróznai, Z. (2017). Stretching exercises to prevent work-related musculoskeletal disorders: A review article. *AJSSM*, 5 (2), 27–37.
- Kiadaliri, A. A., Felson, D. T., Neogi, T., Englund, M. (2017). Brief report: Rheumatoid arthritis as the underlying cause of death in thirty-one countries, 1987–2011: Trend analysis of World Health Organization Mortality Database. *Arthritis & Rheumatology*, 69 (8), 1560–1565.
- Kondratavičienė, V., Jancevičiūtė, A. (2013). Socialinių paslaugų naudingumas reumatoidiniu artritu sergantiems asmenims. *Sveikatos mokslai / Health sciences*, 23 (4), 108113.
- Manning, V. L., Hurley, M. V., Scott, D. L. et al. (2014). Education, self-management, and upper extremity exercise training in people with rheumatoid arthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research*, 66 (2), 217–227.
- Mirzoyan, K., Rimdeikienė, I. (2016). Kineziterapijos ir elektrostimuliacijos, taikomų kartu ir atskirai, poveikis moterų, sergančių reumatoidiniu artritu, rankos funkcijai. *Reabilitacijos mokslai*, 2 (15), 28.
- Singh, J. A., Saag, K. G., Bridges, Jr., S. L. et al. (2016). 2015 American College of Rheumatology guideline for the treatment of rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 68 (1), 1–26.
- Žebrauskaitė, V., Rimdeikienė, I., Ušėckienė, G. (2016). Kineziterapinio pleistro poveikis ligonių, sergančių reumatoidiniu artritu, rankos funkcijai. *Reabilitacijos mokslai*, 1 (14), 74.
- Withall, J., Haase, A. M., Walsh, N. E., Young, A. et al. (2016). Physical activity engagement in early rheumatoid arthritis: A qualitative study to inform intervention development. *Physiotherapy*, 102 (3), 264–271.

EFFECTS OF STRENGTH AND STRETCHING EXERCISES ON ARM FUNCTION IN OLDER PEOPLE WITH CHRONIC RHEUMATIC ARTHRITIS

Radvilė Želvytė, Agnė Čekanauskaitė

Lithuanian Sports University

ABSTRACT

Background. Rheumatoid arthritis (RA) usually affects the hands and worsens the function of hand grasping. Studies show that strength exercises for the hands are known to improve hand grip and overall hand function in middle-aged people, but the effect of combining strength and stretching exercises remains unclear in the elderly with chronic (up to 10 years) RA.

Aim. The aim was to evaluate the effect of strength and stretching exercises on hand function for the elderly people with chronic rheumatoid arthritis.

Methods. Twenty subjects from 60 to 80 years of age were divided into two groups: a control group (n = 10; 1 man) who performed 20 minutes of conventional physiotherapy without additional strength and stretching exercises, and an experimental group (n = 10; 1 man), who performed 20 minutes of conventional physiotherapy with 30 minutes additional strength and stretching exercises for hands. The study lasted 5 weeks, twice a week. Measurements of hand function, wrist and palm joint volumes and pain were performed at the beginning and end of the study for all subjects.

Results. In both groups there was a statistically significant improvement in the functional condition of the hands according to the Keitel functional test and the amplitude of hand extension and flexion ($p < 0.05$). In the experimental group, after additional strength and stretching exercises, parameters ($p < 0.05$) improved statistically significantly. Comparing the two groups with each other after the intervention, there was a statistically significant improvement in hand functional parameters found in the experimental group after conventional strength and stretching exercises for the hands ($p < 0.05$).

Conclusions. Strength and stretching exercises can improve hand functional parameters, reduce pain more effectively, than using only conventional physiotherapy for elderly people with RA.

Keywords: rehabilitation, hand grip, chronic inflammatory joint disease.

Gautas 2020 09 10

Priimtas 2020 10 29