

DVIEJŲ SAVAIČIŲ KINEZITERAPIJOS POVEIKIS LIGONIŲ PO KOJOS AMPUTACIJOS FUNKCIJAI IR SKAUSMUI

Tadas Pundinas, Saulė Sipavičienė

Lietuvos sporto universitetas

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Reabilitacija po amputacijos yra labai svarbi, jos metu ligoniui suteikiama pagalba, vyksta pasiruošimas protezavimui. Protezavimo reabilitacijos etapu ligonis adaptuojamas protezo naudojimui ir valdymui. Taigi svarbu nustatyti kineziterapijos poveikį kojos funkcijai ir skausmui.

Tikslas – įvertinti dviejų savaitių kineziterapijos poveikį kojos funkcijai ir skausmui po kojos amputacijos.

Metodai. Tiriamųjų atrankos kriterijus – pirminis reabilitacijos etapas po kojos amputacijos, vyresni nei 18 metų. Tiriamieji buvo vertinami prieš reabilitaciją ir jai pasibaigus. Buvo vertinama: skausmas, naudojant vizualinę analogų skalę (balais); amputuotos kojos raumenų jėga, naudojant Lovett'o balų sistemą; sąnario amplitudė virš amputuotos vietos, naudojant goniometrą; ligonių funkcinis nepriklausomumas, naudojant funkcinio nepriklausomumo testą. Buvo taikoma savęs vertinimo skalė, norint sužinoti, kaip ligonis jaučiasi.

Rezultatai. Po tyrimo kojos skausmas sumažėjo, raumenų jėga ir judesio amplitudės pagerėjo statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$).

Išvada. Po dviejų savaitių kineziterapijos padidėjo amputuotos kojos raumenų jėga ir sąnarių judesio amplitudės, sumažėjo skausmas.

Raktažodžiai: kojos amputacija, skausmas, funkcija, jėga, amplitudės.

ĮVADAS

Kiekvienais metais pasaulyje yra atliekama 200–500 milijonų amputacijų (Kushner, 2015). Amputacija išlieka viena iš seniausių chirurginių procedūrų. Nors šiandien medicina yra labai pažengusi, amputacijos priežastys beveik nepasikeitė. Amputacija yra kokios nors kūno dalies chirurginis pašalinimas, kuris gali būti atliktas dėl įvairių ligų, traumų ir pažeidimų (Kılıç et al., 2014; Jain, Viswanath, 2016).

Amputacija gali būti reikalinga po sunkių šautinių žaizdų, peilių sužalojimų, po pramoninių ir automobilių avarių, nelaimingų atsitikimų su elektros prietaisais, per kuriuos pasitaiko atvirų lūžių, netenkama minkštųjų audinių, būna išemijos atvejų, nervų ir kraujagyslių sužalojimų (Bjerke et al., 2015; Kushner, 2015; Janos, 2016). Pasaulyje dėl cukrinio diabeto kas 30 sekundžių yra amputuojama koja (Hoffstad et al., 2015). Tai yra pagrindinė amputacijų priežastis Jungtinėse Amerikos Valstijose (Rowe, 2017). Kraujagyslių ligos dažniausiai sutinkamos kartu su cukriniu diabetu ir pasireiškia 65% atvejų (Kushner, 2015). Amputacijos rizika

Dviejų savaičių kineziterapijos poveikis ligonių po kojos amputacijos funkcijai ir skausmui

sergant cukriniu diabetu išauga 18–28 kartų ir yra 10 kartų dažniau atliekama kojos amputacija (Hoffstad et al., 2015; Kovač et al., 2015).

Amputacija yra vienas iš labiausiai emociškai ir traumiškai žmogų paveikiančių įvykių (Kushner, 2015). Poamputacinis skausmas yra dažnas, pasireiškiantis 50–90% amputuotųjų, o 76% ligonių patiria daugiau nei vieno tipo skausmą (Virani et al., 2015). Bigės skausmas pasireiškia pirmosiomis dienomis po amputacijos, vėliau ligonis gali jausti fantominį skausmą (pasireiškia 80% amputuotųjų), nugaros skausmą, taip pat gali atsirasti komplikacijų (Neil, Bannister, 2015). Dažniausiai pasitaikanti komplikacija yra infekcija, taip pat gali atsirasti fantominis jutimas, sąnarių kontraktūros, sumažėti raumenų jėga (Eckard et al., 2015; Lee et al., 2015).

Reabilitacija po amputacijos yra labai svarbi, jos metu ligoniui suteikiama pagalba, vyksta pasiruošimas protezavimui. Priešoperaciniu reabilitacijos etapu ligonis yra parengiamas psichologiškai, informuojama apie jo būklę. Pooperaciniu laikotarpiu yra stebimas žaizdos gijimas, kontroliuojamas skausmas, taikoma kineziterapija, formuojama bigė, suteikiama psichologinė pagalba. Protezavimo reabilitacijos etapu ligonis adaptuojamas protezo naudojimui ir įvaldymui (Kovač et al., 2015).

Tyrimo tikslas – įvertinti dviejų savaičių kineziterapijos poveikį kojos funkcijai ir skausmui po jos amputacijos.

METODAI

Tiriamieji. Buvo tiriama 13 ligonių po kojų amputacijos – 9 vyrai, 4 moterys (amžius 52 ± 7 m.). Tiriamųjų atrankos kriterijus – pirminis reabilitacijos etapas po kojos amputacijos, vyresni nei 18 metų. Buvo gautas jų sutikimas dalyvauti tyrime.

Metodai. Skausmo intensyvumas buvo vertinamas vizualine analogų skale. Ligoniai tyrimo metu buvo prašomi įvertinti jaučiamo skausmo intensyvumą nuo 0 iki 10 balų.

Po amputacijos likusios kojos jėga buvo vertinama manualiniu raumenų testavimo metodu, buvo naudojama 5 balų sistema Lovett'o testu (5 balai – pilna judesio amplitudė nugalint stiprų pasipriešinimą, 0 – balų nėra raumens susitraukimo). Ligoniams buvo tiksliai parodomas judesys. Jeigu jį atlikdavo pilna amplitudė, buvo sudaromas pasipriešinimas.

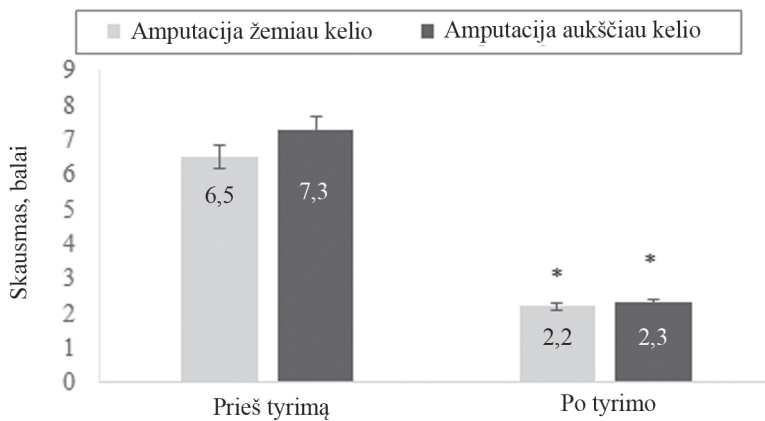
Sąnario amplitudė buvo matuojama goniometru. Tyrimo metu buvo matuojamos sąnario amplitudės virš amputuotos vietos prieš reabilitaciją ir po jos.

Intervencija. Tiriamieji buvo vertinami prieš 2 savaitių kineziterapiją ir jai pasibaigus. Buvo vertinama: skausmas, naudojant vizualinę analogų skalę (balais); amputuotos kojos raumenų jėga, naudojant Lovett'o balų sistemą, sąnario amplitudė virš amputuotos vietos.

Statistinė duomenų analizė. Gautų duomenų analizei atlikti buvo naudota statistinės duomenų analizės SPSS 17.0 programa. Tyrimo metu buvo taikyta lyginamoji ir statistinė duomenų analizė. *Mann'o-Whitney'aus* testu lyginamos pirma ir antra grupės tarpusavyje. Ryšiai tarp požymių įvertinti χ^2 testu. Kai $p < 0,05$, skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu.

TYRIMO REZULTATAI

Prieš reabilitaciją tiriamieji savo skausmą nurodė kaip stipriai jaučiamą ir žymėjo 6–7–8 balus, po reabilitacijos skausmo intensyvumas sumažėjo iki silpno ir žymėjo 1–2–3 balus. Šie duomenys statistiškai reikšmingi ($p = 0,001$) (1 pav.).

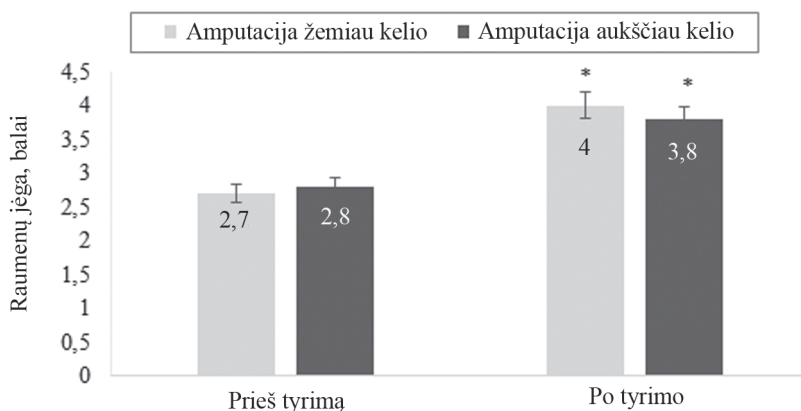


Pastaba. * – $p < 0,05$, lyginant tyrimo pradinį ir galutinį rezultatus.

1 pav. Kojos skausmo intensyvumas

Prieš tyrimą testuojamų ligonių raumenų jėga siekė 2–3 balus, po tyrimo – 3–4 balus. Šie duomenys statistiškai reikšmingi ($p = 0,001$) (2 pav.).

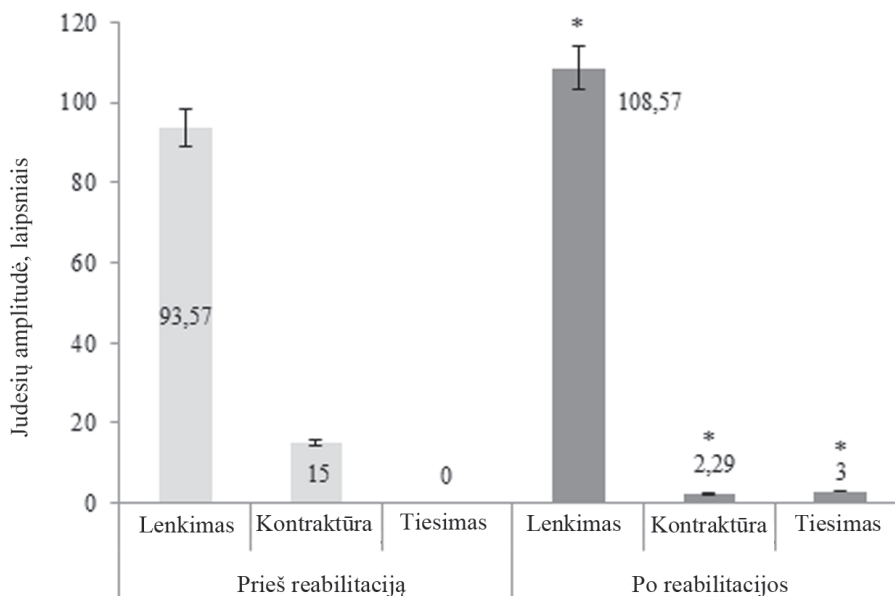
Dviejų savaičių kineziterapijos poveikis ligonių po kojos amputacijos funkcijai ir skausmui



Pastaba. * – $p < 0,05$, lyginant tyrimo pradžios ir galutinius rezultatus.

2 pav. Amputuotų kojų raumenų jėga pagal Lovett'o testą

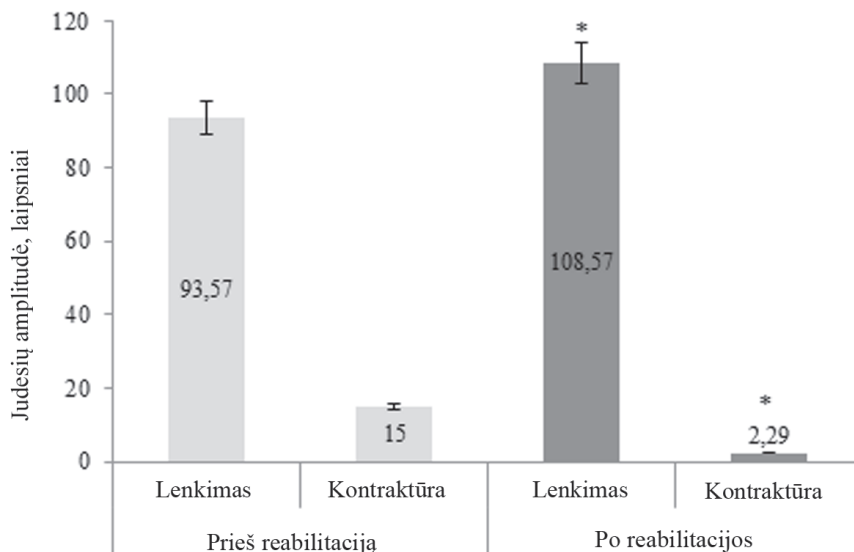
Klubo sąnario amplitudžių vidurkis prieš reabilitaciją: lenkimo – 93,57°, kontraktūros – 15°, tiesimo – 0°. Po reabilitacijos: lenkimo – 108,57°, kontraktūros – 2,29°, tiesimo – 3°. Šie duomenys statistiškai reikšmingi ($p = 0,044$) (3 pav.).



Pastaba. * – $p > 0,05$, lyginant tyrimo pradžios ir galutinius rezultatus.

3 pav. Klubo sąnario amplitudės laipsniais

Kelio sąnario amplitudžių vidurkis prieš reabilitaciją: lenkimo – 93,57°, kontraktūros – 15°. Po reabilitacijos: lenkimo – 108,57°, kontraktūros – 2,29°. Šie duomenys statistiškai reikšmingi ($p = 0,004$) (4 pav.).



Pastaba. * – $p < 0,05$, lyginant tyrimo pradinis ir galutinius rezultatus.

4 pav. Kelio sąnario judesio amplitudės

REZULTATŲ APTARIMAS

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad pirmuoju reabilitacijos etapu tiriamųjų amputacijos lygis neturėjo reikšmės reabilitacijos efektyvumui. Skausmo intensyvumas sumažėjo, bigės skausmas išnyko arba buvo mažai jaučiamas. Raumenų jėga ir judesio amplitudės akivaizdžiai pagerėjo, bet pilnų sąnario amplitudžių ir pilnos jėgos nebuvo pasiekta.

Pirmuoju reabilitacijos etapu labai svarbu atgauti amputuotos kojos jėgą ir pilną sąnarių judesių amplitudę, nes šios komplikacijos turi įtakos protezo funkcijai ir naudojimui (Pasquina et al., 2014). 2012 metais atlikus tyrimą nustatyta, kad ligoniams po kojų amputacijos kojų raumenis stiprinančių pratimų taikymas padidina raumenų jėgą labiau, nei tiems, kuriems nebuvo taikyta pratimų programa (Nolan, 2012). Mūsų tyrimo rezultatai taip pat rodo, kad fizinė veikla padidina raumenų jėgą. Pradžioje raumenų jėga svyravo tarp 2–3 balų pagal Lovett'o testą (sudarė

Dviejų savaitių kineziterapijos poveikis ligonių po kojos amputacijos funkcijai ir skausmui

38,5–46,2%), tyrimo pabaigoje šie duomenys stipriai pagerėjo ir raumenų jėga siekė 3–4 balus (sudarė 23,1–61,5%).

Esant amputacijai šlaunies srityje, susidaro sąnario kontraktūra. Blauzdos srities amputacijai būdinga kelio sąnario kontraktūra lenkimo ir tiesimo metu (DeLisa et al., 2005). Ligonų kelio sąnario amplitudės lenkimo vidurkis pagerėjo 15°, kontraktūra sumažėjo 12° (atpalaiduota ištiesa koja). Pastebėtas klubo sąnario judesio pagerėjimas 10° lenkimo metu ir 7,83° kontraktūra (atpalaiduota ištiesa koja). Tyrimo pabaigoje amplitudės smarkiai pagerėjo, tačiau ne visiems ligoniams pavyko atlikti pilną sąnario judesį. Mokslininkų teigimu, kontraktūros atsiranda dėl nepakankamo fizinio aktyvumo, ilgo sėdėjimo ar judėjimo tik vėžimėliu (Jain, Viswanath, 2016). Tai buvo būdinga šiems ligoniams.

IŠVADA

Po dviejų savaitių kineziterapijos padidėjo amputuotos kojos raumenų jėga ir sąnarių judesio amplitudės, sumažėjo skausmas.

LITERATŪRA

- Bjerke, H. S., Perkins, Z. B., Yet, B. et al. (2015). Meta-analysis of prognostic factors for amputation following surgical repair of lower extremity vascular trauma. *British Journal of Surgery*, 102 (5), 436–450.
- DeLisa, J. A., Gans, B. M., Walsh, N. E. et al. (2005). *Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice*. Philadelphia.
- Eckard, C. S., Pruziner, A. L., Sanchez, A. D. (2015). Metabolic and body composition changes in first year following traumatic amputation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 52 (5), 553.
- Hoffstad, O., Mitra, N., Walsh, J., Margolis, D. J. (2015). Diabetes, lower-extremity amputation, and death. *Diabetes Care*, 38 (10), 1852–1857.
- Jain, A. K. C., Viswanath, S. (2016). Studying major amputations in a developing country using Amit Jain's typing and scoring system for diabetic foot complications-time for standardization of diabetic foot practice. *International Surgery Journal*, 2 (1), 26–30.
- Kılıç, B., Yücel, A. S., Yaman, Ç., Hergüner, G., Korkmaz, M. (2014). Methods of determining the amputation level of lower extremity. *European Journal of Experimental Biology*, 4 (3), 55–60.
- Kovač, I., Kauzlaric, N., Živković, O. et al. (2015). Rehabilitation of lower limb amputees. *Periodicum Biologorum*, 117 (1), 147–159.
- Kushner, A. L. (Ed.). (2015). *Operation Health: Surgical Care in the Developing World*. JHU Press.
- Lee, S., Hovius, S. E., Kan, H. J., Verhoekx, J. S., Khouri, R. K. (2015). Percutaneous aponeurotomy and lipofilling (PALF): A regenerative approach to Dupuytren contracture. *Clinics in Plastic Surgery*, 42 (3), 375–381.
- Neil, M. J. E., Bannister, J. (2015). When acute pain becomes chronic. *Anaesthesia*, 70 (7), 779–783.
- Nolan, L. (2012). A training programme to improve hip strength in persons with lower limb amputation. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44 (3), 241–248.
- Pasquina, P. F., Miller, M., Carvalho, A. J. et al. (2014). Special considerations for multiple limb amputation. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 2 (4), 273–289.
- Rowe, V., Kröger, K., Berg, C., Santosa, F., Malyar, N., Reinecke, H. (2017). Lower limb amputation in Germany. *Deutsches Aerzteblatt International*, 114 (8), 130–136.
- Virani, A., Werunga, J., Ewashen, C., Green, T. (2015). Caring for patients with limb amputation. *Nursing Standard*, 30 (6), 51–60.

THE EFFECT OF TWO WEEKS PHYSIOTHERAPY ON LOWER LIMB FUNCTION AND PAIN AFTER LOWER LIMB AMPUTATION

Tadas Pundinas, Saulė Sipavičienė

Lithuanian Sports University

ABSTRACT

Research background. Rehabilitation after amputation is very important, during which the patient receives help, and preparation for prosthetics is underway. During the prosthetic rehabilitation phase, the patient is adapted to use and control the prosthesis. Therefore it is relevant to determine the effect of physiotherapy on limb function and pain.

The aim. The aim of the research was to evaluate the effect of two weeks' physiotherapy on lower limb function and pain after lower limb amputation.

Methods. The criteria for selection of patients were the primary stage of rehabilitation after lower limb amputation, age more than 18 years. Patients were evaluated before and after the rehabilitation. The evaluated parameters were pain, using visual pain scale (score), muscle strength of the amputated limb using Lovett score system, the range of motion of the joint above the amputated region using a goniometer, functional independence of patients using the functional independence test and in order to find out how the patient feels, the self-assessment scale was applied.

Results. After the research, limb pain decreased, muscle strength and range of motion improved. The results were statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusion. After two weeks of physiotherapy, the muscle strength of the amputated limb and the range of motion of the joint movement increased, pain was reduced.

Keywords: limb amputation, pain, function, strength, amplitudes.