

KINEZITERAPIJOS SU VIZUALIU GRĮŽTAMUOJU RYŠIU IR BE JO POVEIKIS SERGANČIŲJŲ KAKLINĖS STUBURO DALIES RADIKULOPATIJA SKAUSMO INTENSYVUMUI, MOTYVACIJAI IR FUNKCIJAI

Vydmantė Nekrašaitė, Toma Petkutė, Eglė Lendraitienė
Lietuvos sveikatos mokslų universitetas

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Vizualus grįžtamasis ryšys yra svarbus judesių mokymosi procesui, kuris reabilitacijos srityje naudojamas esant įvairiems funkciniais sutrikimams, tačiau trūksta tyrimų, analizuojančių kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo poveikį sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija skausmo intensyvumui, funkcinei būklei ir motyvacijai.

Tikslas – įvertinti sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija skausmo intensyvumo, motyvacijos ir funkcinį rodiklių kaitą taikant kineziterapiją su grįžtamoju ryšiu ir be jo.

Metodai. Buvo tirta 18 asmenų, kuriems diagnozuota kaklinės stuburo dalies radikulopatija. Jie buvo suskirstyti į dvi grupes. Pirmai grupei (n = 9) buvo taikoma kineziterapija be vizualaus grįžtamojo ryšio, antrai (n = 9) – kineziterapija su vizualiu grįžtamoju ryšiu atliekant pratimus prieš veidrodį ir naudojant „Stabilizer“ slėgio matavimo prietaisą. Prieš intervenciją ir po jos buvo vertintas skausmo intensyvumas, galvos ir kaklo judesių amplitudės, kaklo lenkiamųjų raumenų funkcija bei tiriamųjų motyvacija.

Rezultatai. Abiejose tiriamosiose grupėse sumažėjo skausmo intensyvumas ($p < 0,05$). Po kineziterapijos abiejų grupių tiriamųjų aktyvios galvos ir kaklo judesių amplitudės statistiškai reikšmingai padidėjo ($p < 0,05$) ir atitiko normas. Giliųjų galvos ir kaklo lenkiamųjų raumenų išvermė abiejose grupėse reikšmingai nepakito ($p > 0,05$). Po kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu padidėjo tiriamųjų vidinės motyvacijos rodikliai ($p < 0,05$).

Išvados. Taikant kineziterapiją su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo, sumažėjo sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija skausmo intensyvumas ir pagerėjo judesių amplitudė. Kineziterapija su vizualiu grįžtamoju ryšiu buvo veiksmingesnė gerinant motyvaciją.

Raktažodžiai: radikulopatija, kaklo skausmas, kineziterapija, vizualus grįžtamasis ryšys, motyvacija.

ĮVADAS

Šių dienų visuomenėje kaklinės stuburo dalies sutrikimai yra viena dažniausių darbingų asmenų problemų. Bendrojoje populiacijoje nuolatniais ir epizodiniais kaklo skausmais skundžiasi nuo 30 iki 50% asmenų (Lourenço et al., 2016). Dažniausia skausmo ir nedarbingumo priežastis yra kaklinės stuburo dalies radikulopatija (Rodine, Vernon, 2012). Šis sutrikimas laikomas ketvirtu pagal dažnumą

tarp funkcinę negalią sukeliančių ir neigiamai veikiančių gyvenimo kokybę sveikatos sutrikimų, kurių paplitimas kasmet padidėja net 30% (Cohen, 2015).

Kineziterapijos metu taikomi fiziniai pratimai veiksmingai padeda valdyti radikulopatijos sukeltus simptomus ir pašalinti jų atsiradimo priežastis. Vizualaus grįžtamojo ryšio veiksmingumas jau įrodytas gydant širdies ir kraujagyslių ligas, neuroraumeninius ir somatomotorinius sutrikimus (Skurvydas, 2011; Giggins et al., 2013). Manoma, kad grįžtamojo ryšio gydomas poveikis glaudžiai susijęs su didėjančiais asmens motyvaciniais rodikliais judesių mokymosi ir valdymo procese (Barandas et al., 2015). Tyrimais (Morales et al., 2018) nustatyta, kad prietaisais su grįžtamoju ryšiu veiksmingi gydant juosmeninės stuburo dalies skausmą, o D. Newman'o (2014) tyrimo duomenys rodo teigiamą gydomąjį poveikį stiprinant dubens dugno raumenis. Visgi trūksta tyrimų, analizuojančių kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu poveikį sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija funkicinei būklei.

Tyrimo tikslas – įvertinti sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija skausmo intensyvumo, motyvacijos ir funkcinių rodiklių kaitą taikant kineziterapiją su grįžtamoju ryšiu ir be jo.

METODAI

Tiriamieji. Buvo tirta 18 asmenų, kuriems nustatyta kaklinės stuburo dalies radikulopatija. Atrankos kriterijai: 50–60 m. asmenys, sergantys kaklinės stuburo dalies radikulopatija ir kuriems nerekomenduojama bei nebuvo atlikta stuburo chirurginė operacija, jaučiamo skausmo trukmė ilgesnė nei 3 mėnesiai, skausmo intensyvumas 3–6 balai ir raštiškas sutikimas dalyvauti tyrime. Tiriamieji atsitiktine tvarka buvo suskirstyti į dvi tiriamąsias grupes.

Intervencija. Tyrimui atlikti gautas LSMU Bioetikos centro pritarimas (Nr.BEC-KN(B)-120). Pirmai grupei (n = 9) buvo taikomi pratimai be vizualaus grįžtamojo ryšio. Pagrindinę kineziterapijos (KT) procedūros dalį sudarė kaklo ir pečių lanko raumenų stiprinimo pratimai, pratimai kaklo giliesiems raumenims aktyvuoti ir stiprinti, judesių amplitudei didinti, atpalaidavimo, tempimo pratimai. Antrai grupei (n = 9) buvo taikomi pratimai su vizualiu grįžtamoju ryšiu naudojant pratimus prieš veidrodį ir „Stabilizer“ slėgio matavimo prietaisą. Kineziterapijos procedūros vykdavo individualiai, 5 dienas per savaitę, vieną kartą per dieną. Vienos procedūros trukmė 30 min. Intervencijos trukmė – 10 užsiėmimų.

Tyrimo metodai

Skausmo intensyvumas vertintas naudojant Skaitmeninę skausmo analogijos skalę (SAS). Skausmo intensyvumas vertintas 10 balų skalėje: 0 balų – skausmo

Kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo poveikis sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija skausmo intensyvumui, motyvacijai ir funkcijai

nėra, 1–3 balai – silpnas skausmas, 4–5 balai – vidutinio stiprumo skausmas, 6–8 balai – stiprus skausmas, 9–10 – nepakeliamas skausmas (Breivik et al., 2008).

Galvos ir kaklo judesių amplitudės vertintos naudojant inklinometrą. Vertinti ir matuoti judesiai: galvos lenkimas, tiesimas, šoninis lenkimas ir sukimas į abi puses. Judesių amplitudžių normos: a) lenkimas – 60°; b) tiesimas – 75°; c) šoninis lenkimas į kairę / dešinę puses – 45°; d) sukimas į kairę / dešinę puses – 80° (de Koning et al., 2008).

Gilieji galvos ir kaklo lenkiamieji raumenys vertinti naudojant Galvos ir kaklo lenkimo testą slėgio matavimo prietaisu „Stabilizer“. Testo metu tiriamojo buvo prašoma atlikti tokį judesį, kaip sakant žodį „taip“ ir spaudžiant į pagalvėlę išlaikyti 30 mmHg spaudimo pakopą. Tiriamajam negebėjus išlaikyti nurodyto manžetės spaudimo arba jei pakopa buvo išlaikoma mažiau nei 10 s, testas buvo stabdomas ir fiksuojamas rodiklis (de Araujo et al., 2018).

Motyvacija vertinta naudojant Daugiamatį sveikatos kontrolės lokuso klausimyną (DSKS). Klausimynas sudarytas iš 18 klausimų, kurie suskirstyti į 3 sritis, vertinančias pagrindinius sveikatos kontrolės lokuso rodiklius: vidinę kontrolę, atsitiktinumą ir kitų poveikį. Atskirų sričių taškai nesumuojami. Daugiausia taškų surinkusi sritis parodo, kuriuo kontrolės aspektu asmuo labiausiai tiki. Tyrimo metu buvo vertinamos „Vidinės kontrolės“ ir „Kitų poveikio“ sritys. „Vidinės kontrolės“ sritis parodo asmens vidinę motyvaciją, tikėjimą, kad jo sveikata priklauso nuo jo paties elgesio, vidinių veiksnių, požiūrio. „Kitų poveikio“ sritis parodo individo išorinę motyvaciją ir tai, kiek žmogus tiki, kad jo sveikata priklauso ne nuo paties, o nuo kitų asmenų pastangų, jų daromos įtakos (Ross et al., 2015).

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant *IBM SPSS Statistics 22.0* programinę įrangą. Rezultatų patikimumui vertinti ir hipotezėms tikrinti buvo naudojama aprašomoji statistika ir neparametriniai kriterijai. Dviem priklausomoms imtims palyginti taikytas Wilcoxon'o kriterijus (Z), nepriklausomoms – Mann'o–Whitney'aus kriterijus (U). Skirtumai, kai $p < 0,05$, laikyti statistiškai reikšmingais.

TYRIMO REZULTATAI

Įvertinę skausmo intensyvumą tiek pirmoje grupėje be vizualaus grįžtamojo ryšio (I) po kineziterapijos ($Z = -2,716$; $p = 0,008$) ir antroje grupėje su vizualiu grįžtamoju ryšiu (II) po kineziterapijos ($Z = -2,719$; $p = 0,010$) nustatėme, kad skausmo intensyvumas statistiškai reikšmingai sumažėjo. Palyginus abiejų grupių skausmo intensyvumo pagal SAS rodiklius, nei prieš kineziterapiją ($U = 28$; $p = 0,297$), nei po jos ($U = 39,5$; $p = 0,931$) statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta.

Lentelė. Galvos ir kaklo judesių amplitudžių rodikliai grupėse prieš kineziterapiją ir po jos

	Kineziterapija be vizualaus grįžtamojo ryšio			Kineziterapija su vizualiu grįžtamoju ryšiu			Lyginant grupes prieš KT	Lyginant grupes po KT
	Prieš KT	Po KT	<i>p</i>	Prieš KT	Po KT	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Lenkimas	55	60	0,025*	55	60	0,039*	0,75	1
Tiesimas	60	65	0,014*	65	65	0,011*	0,605	0,931
Šoninis lenkimas į kairę	40	40	0,046*	40	40	0,014*	0,605	1
Šoninis lenkimas į dešinę	35	40	0,008*	35	40	0,034*	0,73	1
Sukimas į kairę	70	70	0,025*	70	75	0,008*	0,863	0,666
Sukimas į dešinę	65	70	0,023*	70	70	0,014*	0,863	0,605

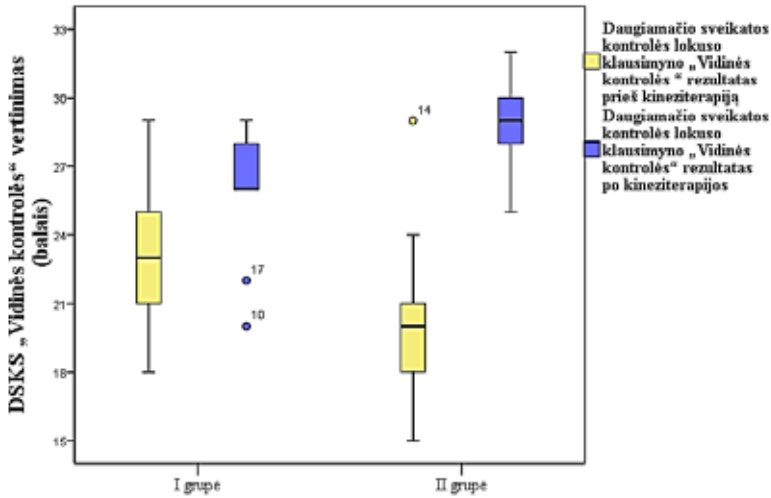
Pastaba. * – $p < 0,05$, statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos.

Įvertinus aktyvias galvos ir kaklo judesių amplitudes nustatyta, kad pirmos grupės be vizualaus grįžtamojo ryšio (I) ir antros grupės su vizualiu grįžtamoju ryšiu (II) visos aktyvios galvos ir kaklo judesių amplitudės statistiškai reikšmingai padidėjo po taikytos kineziterapijos ($p < 0,05$). Visgi, palyginus aktyvių galvos ir kaklo judesių amplitudžių rodiklius tarp pirmos ir antros grupės prieš kineziterapiją ir po jos, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$). Tyrimo duomenys pateikiami lentelėje.

Įvertinus ir palyginus 30 mmHg pakopos spaudimo rodiklius pirmoje grupėje be vizualaus grįžtamojo ryšio prieš KT ir po jos, statistiškai reikšmingo pokyčio nenustatyta ($p = 1$). Antroje grupėje su vizualiu grįžtamoju ryšiu 30 mmHg pakopos spaudimo rodikliai buvo panašūs, statistiškai reikšmingas pokytis prieš KT ir po jos grupėje taip pat nepastebėtas ($p = 0,25$). Įvertinus ir palyginus giliųjų galvos ir kaklo lenkiamųjų raumenų ištvėmės testo rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos, statistiškai reikšmingų pokyčių ir skirtumų tarp grupių nenustatyta ($p > 0,05$).

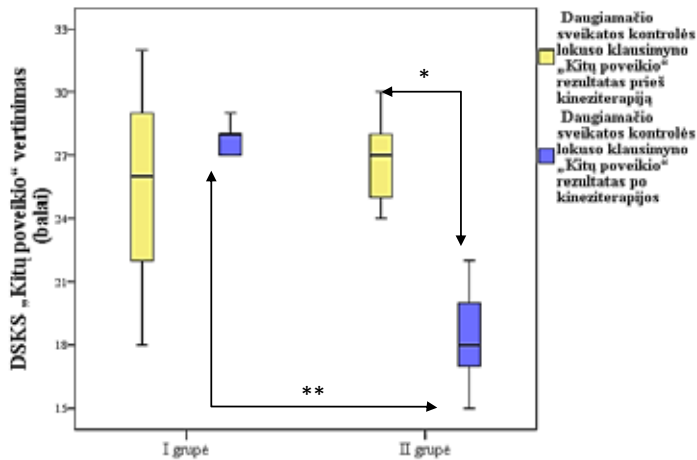
Vertinant tiriamųjų vidinės motyvacijos rodiklį, DSKS „Vidinės kontrolės“ rodikliai pirmoje grupėje be vizualaus grįžtamojo ryšio prieš kineziterapiją ir po jos, statistiškai reikšmingai nepasikeitė ($Z = -1,902$; $p = 0,057$). Lyginant DSKS „Vidinės kontrolės“ rodiklius antroje grupėje su vizualiu grįžtamoju ryšiu prieš kineziterapiją ir po jos, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($Z = -2,670$;

Kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo poveikis sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija skausmo intensyvumui, motyvacijai ir funkcijai



Pastaba. * – $p < 0,05$, statistiškai reikšmingas skirtumas grupėje prieš KT ir po jos;
** – $p < 0,05$, statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių po KT.

1 pav. DSKS „Vidinės kontrolės“ motyvacijos rodiklio vertinimo rezultatai tarp grupių prieš kineziterapiją ir po jos



Pastaba. * – $p < 0,05$, statistiškai reikšmingas skirtumas grupėje;
** – $p < 0,05$, statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių.

2 pav. DSKS „Kitų poveikio“ motyvacijos rodiklio vertinimo rezultatai tarp grupių prieš kineziterapiją ir po jos

$p = 0,008$). Palyginus grupių DSKS „Vidinės kontrolės“ rodiklius prieš KT, statistiškai reikšmingas skirtumas nepastebėtas ($U = 22$; $p = 0,113$), tačiau lyginant grupių rodiklius po KT nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($U = 16,5$; $p = 0,031$) (1 pav.)

Įvertinus pirmos grupės DSKS „Kitų poveikio“ rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($Z = -0,773$; $p = 0,44$). Antros grupės DSKS „Kitų poveikio“ rodikliai prieš kineziterapiją ir po jos, statistiškai reikšmingai skyrėsi ($Z = -2,670$; $p = 0,04$). Nors palyginus DSKS „Kitų poveikio“ rodiklius tarp pirmos ir antros grupės prieš kineziterapiją statistiškai reikšmingas skirtumas nepastebėtas ($U = 37$; $p = 0,796$), lyginant rodiklius tarp grupių po kineziterapijos nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($U = 10$; $p = 0,03$) (2 pav.)

REZULTATŲ APTARIMAS

Išanalizavus mūsų tyrimo rezultatus nustatyta, kad taikant kineziterapiją su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo sumažėjo sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija, skausmo intensyvumas ir pagerėjo funkciniai rodikliai. Po kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu labiau sumažėjo išoriniai ir padidėjo vidiniai motyvacijos rodikliai, nei taikant kineziterapiją be vizualaus grįžtamojo ryšio.

D. Ribeiro ir kt. (2018) tyrė vienos kineziterapijos procedūros naudojant veidrodį su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo poveikį asmenų, jaučiančių kaklo skausmą, skausmo intensyvumui ir funkicinei būklei. Po tyrimo statistiškai reikšmingas skirtumas nustatytas kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu grupėje, kai buvo vertinamos aktyvios galvos ir kaklo judesių amplitudės. Autoriai pastebi, kad vienos kineziterapijos procedūros su vizualiu grįžtamoju ryšiu nepakanka siekiant įvertinti skausmo intensyvumo pokyčius ir daro prielaidą, kad taikant jų daugiau galima sumažinti kaklo skausmo intensyvumą ir pagerinti funkcinę būklę (Ribeiro et al., 2018). Mūsų tyrimo rezultatai iš dalies sutampa su šių autorių teiginiais. Tyrimo metu nustatėme aktyvių galvos judesių amplitudžių pagerėjimą ir skausmo intensyvumo sumažėjimą taikant kineziterapiją su vizualiu grįžtamoju ryšiu. Vis dėlto skirtumų tarp grupių, taikant kineziterapiją su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo, nustatyti nepavyko.

2013 metais M. Nezamuddin'as ir kt. atliko tyrimą, kurio metu buvo tiriamas kineziterapijos pratimų, skirtų giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų stiprinimui, poveikis mažinant kaklo skausmo intensyvumą, gerinant raumenų funkciją. Šiame tyrime asmenys, jaučiantys kaklo skausmą, buvo suskirstyti į dvi grupes – pirmą, kuriai buvo taikyti kaklo ir pečių lanko stiprinimo pratimai, ir antrą, kuriai buvo taikomi giliųjų galvos ir kaklo raumenų stiprinimo pratimai naudojant slėgio matavimo prietaisą su grįžtamoju ryšiu. Po kineziterapijos antros grupės, kuriai

buvo taikyta kineziterapija su grįžtamoju ryšiu, tiriamųjų giliųjų kaklo lenkiamųjų raumenų jėga ir ištvėrmė buvo didesnė, mažesnis skausmo intensyvumas, negu pirmoje grupėje (Nezamuddin et al., 2013). Mūsų tyrimo metu nenustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių rodiklių. Manome, kad įtakos tokiems rezultatams galėjo turėti iš dalies neilga mūsų tyrimo trukmė.

Z. Mihajlovic'iaus ir kt. (2018) tyrimo duomenys parodė, kad kineziterapija, kurios metu taikomi virtualios realybės žaidimo pratimai su vizualiu grįžtamoju ryšiu, veiksmingai gerina dėmesio koncentravimą ir didina motyvacijos lygį tų ligonių, kurie jaučia kaklo skausmą (Mihajlovic et al., 2018). Mūsų tyrimo duomenys parodė, kad po kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu labiau sumažėjo išoriniai ir padidėjo vidiniai motyvacijos rodikliai, nei taikant kineziterapiją be vizualaus grįžtamojo ryšio. Taigi pratimai, atliekami su grįžtamoju ryšiu, leido tiriamiesiems manyti, kad jų sveikatos būklės pagerėjimo rodikliai labiau priklauso nuo jų pačių, o ne nuo kitų asmenų ar aplinkybių daromos įtakos. Manoma, kad grįžtamojo ryšio gydomasis poveikis glaudžiai susijęs su didėjančiais asmens motyvaciniais rodikliais judesių mokymosi ir valdymo procese (Barandas et al., 2015).

Šio tyrimo rezultatai patvirtina kineziterapijos pratimų, kurių metu aktyvuojami gilieji galvos ir kaklo lenkiamieji raumenys, naudą asmenims, kuriems nustatyta kaklinės stuburo dalies radikulopatija, tačiau hipotezės, kad taikant kineziterapiją kartu su vizualiu grįžtamoju ryšiu gausime geresnius rezultatus vertindami skausmo intensyvumą ir funkcinę būklę, patvirtinti negalime. Ateityje, siekiant nagrinėti vizualaus grįžtamojo ryšio poveikį esant šiam sveikatos sutrikimui, rekomenduojame atlikti tyrimą su didesne imtimi ir tiriamiesiems taikyti daugiau kineziterapijos procedūrų.

IŠVADOS

Taikant kineziterapiją su vizualiu grįžtamoju ryšiu ir be jo, sumažėjo asmenų, kuriems nustatyta kaklinės stuburo dalies radikulopatija, skausmo intensyvumas ir pagerėjo judesių amplitudė. Po kineziterapijos su vizualiu grįžtamoju ryšiu labiau sumažėjo sergančiųjų kaklinės stuburo dalies radikulopatija išoriniai ir padidėjo vidiniai motyvacijos rodikliai nei tų asmenų, kuriems taikyta kineziterapija be vizualaus grįžtamojo ryšio.

Finansavimas: nėra.

Interesų atskleidimas: nėra.

LITERATŪRA

- de Araujo, F. X., Ferreira, G. E., Schell, M. S. et al. (2018). Measurement properties of the craniocervical flexion test: A systematic review protocol. *BMJ Open*, 8 (2), e019486.
- Barandas, M., Gamboa, H., Fonseca, J. M. (2015). A real time biofeedback system using visual user interface for physical rehabilitation. *Procedia Manufacturing*, 3, 823–828. <http://dx.doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.337>
- Breivik, H., Borchgrevink, P. C., Allen, S. M. et al. (2008). Assessment of pain. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 101 (1), 17–24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.008>
- Cohen, S. P. (2015). Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. In *Mayo Clinic Proceedings* (Vol. 90, No. 2, pp. 284–299). Elsevier.
- Giggins, O. M., Persson, U. M., Caulfield, B. (2013). Biofeedback in rehabilitation. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 10 (1), 60.
- de Koning, C. H., van den Heuvel, S. P., Staal, J. B., Smits-Engelsman, B. C., Hendriks, E. J. (2008). Clinimetric evaluation of active range of motion measures in patients with non-specific neck pain: A systematic review. *European Spine Journal*, 17 (7), 905–921.
- Lourenço, A. S., Lameiras, C., Silva, A. G. (2016). Neck flexor and extensor muscle endurance in subclinical neck pain: Intrarater reliability, standard error of measurement, minimal detectable change, and comparison with asymptomatic participants in a university student population. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39 (6), 427–433. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2016.05.005>
- Mihajlovic, Z., Popovic, S., Brkic, K., Cosic, K. (2018). A system for head-neck rehabilitation exercises based on serious gaming and virtual reality. *Multimedia Tools and Applications*, 77 (15), 19113–19137.
- Morales, C. R., Sanz, D. R., Reguera, M. D. L. C. et al. (2018). Proprioceptive Stabilizer™ training of the abdominal wall muscles in healthy subjects: A quasi-experimental study. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 64 (12), 1134–1138.
- Newman, D. K. (2014). Pelvic floor muscle rehabilitation using biofeedback. *Urol Nurs*, 34 (4), 193–202.
- Nezamuddin, M., Anwer, S., Khan, S. A., Equebal, A. (2013). Efficacy of pressure-biofeedback guided deep cervical flexor training on neck pain and muscle performance in visual display terminal operators. *Journal of Musculoskeletal Research*, 16 (03), 1350011. <http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0218957713500115>
- Ribeiro, D., Silva, A. G. (2019). A single session of visual feedback improves range of motion in patients with chronic idiopathic neck pain: A randomized and controlled study. *Musculoskeletal Care*, 17 (1), 72–78.
- Rodine, R. J., Vernon, H. (2012). Cervical radiculopathy: A systematic review on treatment by spinal manipulation and measurement with the Neck Disability Index. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 56 (1), 18.
- Ross, T. P., Ross, L. T., Short, S. D., Cataldo, S. (2015). The multidimensional health locus of control scale: Psychometric properties and form equivalence. *Psychological Reports*, 116 (3), 889–913.
- Skurvydas, A. (2011). Modernioji neuroreabilitacija. Kn. *Judesių valdymas ir proto treniruotė*. Kaunas: Vitae Litera.

EFFECTS OF PHYSIOTHERAPY WITH AND WITHOUT VISUAL BIOFEEDBACK ON PAIN INTENSITY, MOTIVATION AND FUNCTION IN PERSONS WITH CERVICAL RADICULOPATHY

Vydmantė Nekrašaitė, Toma Petkutė, Eglė Lendraitienė
Lithuanian University of Health Sciences

ABSTRACT

Background. Visual biofeedback has been used in rehabilitation after various functional impairments and plays an important role in improving motor control.

However, there is a lack of research analysing the effect of exercise, only physical therapy intervention versus visual biofeedback based exercise training for individuals with cervical radiculopathy in reducing pain intensity and increasing functional status and motivation.

Aim. The aim was to evaluate the effect of physiotherapy with and without biofeedback on pain intensity, motivation and function in individuals with cervical radiculopathy.

Methods. The study included 18 participants with cervical radiculopathy, who were randomly assigned into two groups. The first group ($n = 9$) received basic physiotherapy intervention (with no visual biofeedback) and the second group ($n = 9$) – physiotherapy intervention with visual feedback using mirror and pressure biofeedback unit. Both groups received 10 physiotherapy interventions. Before and after intervention pain intensity, active ranges of motion of the head and cervical spine were assessed as well as the function of the deep cervical flexor muscles and motivation of patients.

Results. The neck pain intensity decreased in both groups after intervention ($p < 0.05$). After both interventions active ranges of motion of cervical spine significantly improved ($p < 0.05$). There was no significant change in deep cervical flexor muscle function ($p < 0.05$). The internal rate of motivation was increased in individuals with cervical radiculopathy when using visual biofeedback exercise ($p < 0.05$).

Conclusions. Physiotherapy with and without visual feedback reduced pain intensity and range of motion in individuals with cervical radiculopathy. Physiotherapy with visual feedback was more effective in improving motivation.

Keywords: radiculopathy, neck pain, physiotherapy, visual feedback, motivation.

Gautas 2020 10 11

Priimtas 2020 12 10