SVEIKATOS MOKSLAI / HEALTH SCIENCES
ISSN 1392-6373 print / 2335-867X online
2014, 24 tomas, Nr. 6, p. 144-147
doi:10.5200/sm-hs.2014.129

RANKOS MOTORINĖS FUNKCIJOS POKYČIAI, TAIKANT VEIDRODŽIO TERAPIJĄ PACIENTAMS, PERSIRGUSIEMS GALVOS SMEGENŲ INSULTU

Daiva Baltaduonienė, Neringa Karsokaitė
Kauno kolegijos Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: ergoterapija, veidrodžio terapija, galvos smegenų insultas, rankos funkcijos sutrikimai, hemiparezė, savarankiškumas.

Santrauka

Viršutinė galūnė yra labai svarbi daugumai kasdieninių veiklų ir esami sutrikimai po insulto gali ženkliai paveikti dalyvavimą daugumoje užduočių/veiklų. Todėl labai svarbu taikyti visas galimas gydymo metodikas, kurios žmogui padėtų grįžti į visavertį gyvenimą. Viena iš naujų gydymo metodikų yra veidrodžio terapija. Ši terapija su įprastine reabilitacija po insulto pagerina viršutinių galūnių motoriką, judesių amplitudę, atliekamų judesių greitį ir tikslumą bei plaštakos judesių miklumą. Darbo naujumas: rankos funkcijos lavinimui pasirinkta veidrodžio terapija. Darbo tikslas yra įvertinti rankos motorinės funkcijos pokyčius, taikant veidrodžio terapiją pacientams, persirgusiems galvos smegenų insultu. Tyrime dalyvavo 16 moterų ir 4 vyrai. Tiriamųjų amžiaus vidurkis buvo 72,2 metai. Pacientai reabilitacijos pradžioje ir pabaigoje ergoterapeuto buvo tiriami naudojant: funkcinio nepriklausomumo testą (FNT), dinamometrą, monometrą, goniometrą, Jebsen – Taylor rankos funkcijos testą. Tiriamųjų, persirgusių galvos smegenų insultu, funkcinės būklės vertinimas ergoterapijos pradžioje buvo 83,3 balo, o pabaigoje – 106,1 balo. Jebsen – Taylor pažeistosios rankos funkcijos testo balų pokytis buvo 6,5 balo. Pažeistosios plaštakos suspaudimo jėgos vidurkių pokytis prieš ergoterapiją buvo 8,7 kg, o po ergoterapijos - 14,6 kg. Pažeistosios plaštakos pirštų suspaudimo jėgos vidurkių pokyčiai po ergoterapijos - „Rakto“ suspaudimo jėga padidėjo 1,4 kg± 0,2 kg, I-II pirštų suspaudimo jėga - 1,6 kg± 0,2 kg bei I-II-III pirštų suspaudimo jėgos pokytis – net 1,9 kg± 0,3 kg kg. Tyrime gauti duomenys statistiškai reikšmingi ($p<0,05$). Apibendrinus gautus duomenis nustatyta, kad taikant veidrodžio terapiją, asmenims, persirgusiems galvos smegenų insultu, matomas ryškus pažeistosios plaštakos raumenų jėgos, pirštų suspaudimo jėgos bei riešo ir pirštų sąnarių judesių amplitudžių bei savarankiškumo pagerėjimas.

Įvadas

Europos Sąjungoje per metus įvyksta apie vieną milijoną insultų. Nustatyta, kad vidutiniškai kas 45 sekundės įvyksta galvos smegenų insultas, kas 3 – 4 minutės nuo insulto miršta žmogus [7]. Insultas kelia didelę socialinę-ekonominę problemą. Išsivysčiusių šalių duomenimis, 50% persirgusių insultu žmonių lieka laikinai arba nuolat neįgalūs, tik 20% pacientų vėl būna darbingi, apie 10% reikia slaugos [4].

Daugiau kaip 80% pacientų po galvos smegenų insulto (GSI) nustatoma hemiparezė (vienos kūno pusės judesių silpnumas dėl inervacijos sutrikimo). Viršutinė galūnė yra labai svarbi daugumai kasdieninių veiklų ir esami sutrikimai gali ženkliai paveikti dalyvavimą daugumoje užduočių/veiklų. Rankos funkcijos sutrikimai po GSI gali būti šie: rankos raumenų silpnumas, jutimų sutrikimai, skausmas, rankos judesių koordinacijos sutrikimai [2].

Literatūros duomenimis, kompleksinė reabilitacija grąžina arba kompensuoja biosocialines funkcijas, jos dėka pacientas pasiekia didesnį funkcinį savarankiškumą. Todėl labai svarbu taikyti visus galimus gydymo metodus, kurie žmogui padėtų grįžti į visavertį gyvenimą [3]. Viena iš naujų terapijų yra veidrodžio terapija. Ši terapija su įprastine reabilitacija po insulto pagerina viršutinių galūnių motoriką, judesių amplitudę, atliekamų judesių greitį ir tikslumą bei plaštakos judesių miklumą [8]. Priešingai nei dauguma intervencijų dirbančiųjų su sensomotorikos pratimais, veidrodžio terapijos metu dėmesys sutelkiamas į vizualinius duomenis. Judinant nepažeistą ranką, veidrodyje tarp abie-

Adresas susirašinėti: Daiva Baltaduonienė, el. p.daiva.baltaduoniene@go.kauko.lt

jų rankų sukuriamas priešingas atspindys. Šis atspindys sukuria nepažeistos rankos vizualinę iliuziją, stiprinant pažeistos rankos gebėjimą judėti [6]. Šis procesas suaktyvina propriocepciją ir motorinės žievės smegenų dalį, kuri apima pažeistos rankos normalų judėjimą [5]. Veidrodžio terapija paremta motoriniais atvaizdais gali skatinti žievės sluoksnio plastiškumą ir skatinti atsigavimą naudojant kryptingus rankos ir/arba rankų judesius [1].

Tikslas - įvertinti rankos motorinės funkcijos pokyčius, taikant veidrodžio terapiją pacientams, persirgusiems galvos smegenų insultu.

Tyrimo metodai

Tyrimas vykdytas 2013 m. sausio-gegužės mėnesiais VšĮ Kauno klinikinės ligoninės Fizinės medicinos ir reabilitacijos II skyriuje. Tyrime dalyvavo 16 moterų ir 4 vyrai. Tiriamųjų amžiaus vidurkis buvo 72,2 metai. Atrankos kriterijai: trumpas protinės būklės tyrimas, ne mažiau 21 balas; vienos rankos hemiparezė; rankos gebėjimas atlikti judesį pilna amplitude pašalinus gravitacijos jėgų veikimą (vertinant pagal manualinį raumenų jėgos testavimą (Lovett'o sistema) – ne mažiau 2 balai). Tiriamieji buvo tiriami du kartus – atvykus į reabilitacijos skyrių ir baigus reabilitacijos kursą naudojant: funkcinio nepriklausomumo testą (FNT) (siekiant įvertinti funkcines asmens galimybes visose savarankiškumo veiklose), dinamometrą (plaštakos raumenų jėgai matuoti (kg)), monometrą (rankos pirštų sugnybimo jėgai matuoti (kg)), goniometrą (judesių amplitudei sąnariuose matuoti), Jebsen – Taylor rankos funkcijos testą (plaštakos judesių įvertinimui). Statistinė duomenų analizė buvo atlikta naudojant MicroSoft Excel bei SPSS 20.0 Statistics programas.

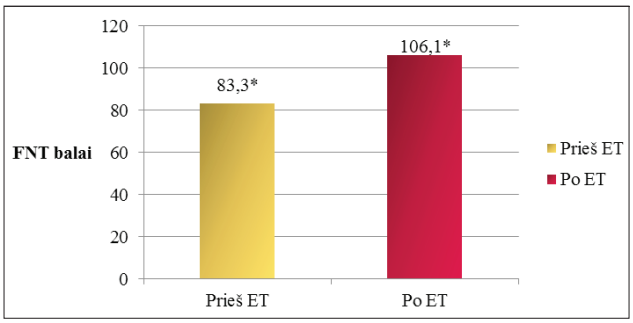
Ergoterapijos užsiėmimai tiriamajai grupei vyko 5 kartus per savaitę. Programos trukmė 3 savaitės. Jų metu tiriamiesiems kiekvieną dieną po 30 min. buvo taikoma individuali veidrodžio terapija: pacientas pasodinamas prie stalo, ant kurio vertikaliai pastatytas veidrodis. Pažeista ranka dedama už veidrodžio taip, kad jos pacientas nemato, o veidrodyje atsispindi nepažeista ranka. Pacientas žiūrėdamas į veidrodį atlieka riešo ir pirštų lenkimo bei tiesimo judesius. Mato savo „pažeistąją" ranką, o iš tikrųjų – tik nepažeistos atspindį. Užsiėmimo metu buvo prašoma paciento atlikti judesius kartu abiem rankom pagal iš anksto parengtą pratimų kompleksą. Taip pat pacientams reabilitacijos metu buvo taikoma įprastinė ergoterapija, kineziterapija, fizioterapija, socialinio darbuotojo ir psichologo konsultacijos, medikamentinis gydymas.

Rezultatai ir jų aptarimas

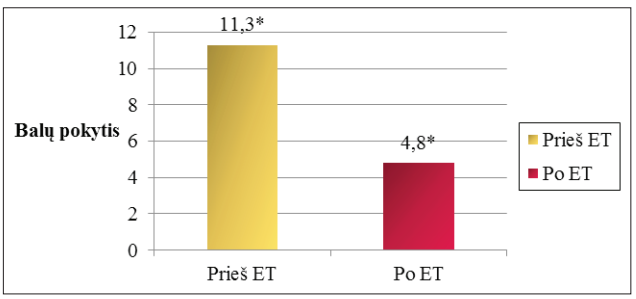
Tyrime dalyvavusių GSI patyrusių ligonių bendras amžiaus vidurkis buvo 72,2 metai. Visi tiriamieji buvo suskirstyti į amžiaus grupes pagal PSO. Didžioji dalis tiriamųjų buvo 60 – 74 metų (60 %) ir 75 – 89 metų amžiaus (35 %), t.y. pagyvenusio ir seno amžiaus pacientai. Vidutinio amžiaus tiriamųjų (45 – 59 metų) buvo tik 5 %.

Tiriamųjų pasiskirstymas priklausomai nuo galvos smegenų pažeidimo lokalizacijos buvo toks: didžiąją dalį sudarė pacientai, kurių pažeidimas įvyko kairiajame galvos smegenų pusrutulyje– t.y. 14 (70%) tiriamųjų, o mažesniąją dalį sudarė tiriamieji, kuriems insultas įvyko dešiniajame galvos smegenų pusrutulyje- 6 (30%).

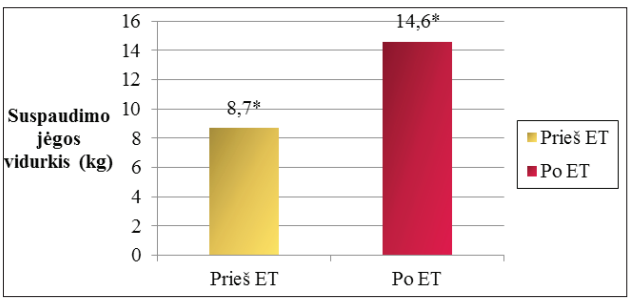
Ligonių, patyrusių galvos smegenų insultą, funkcinė būklė ergoterapijos eigoje buvo vertinama naudojant



1 pav. Funkcinės būklės balų vidurkių pokytis prieš ir po ergoterapijos



2 pav. Jebsen - Taylor pažeistosios rankos funkcijos testo balų pokytis ergoterapijos pradžioje ir pabaigoje



3 pav. Pažeistosios plaštakos suspaudimo jėgos vidurkių pokytis ergoterapijos pradžioje ir pabaigoje

FNT testą. Bendras FNT balų vidurkis tyrimo pradžioje buvo 83,3 balo, o pabaigoje - 106,1 balo. Po ergoterapijos, naudojant veidrodžio terapiją, galvos smegenų insultą patyrusiųjų asmenų bendras funkcinio savarankiškumo testo vidurkis padidėjo 22,8 balo. Gautas skirtumas statistiškai reikšmingas ($p<0,05$) (1 pav.).

Tiriamųjų bendras Jebsen – Taylor rankos funkcijos testo balų vidurkis prieš ergoterapiją buvo 11,3 balo – t.y. labai sutrikusi rankos funkcija. Po ergoterapijos balų vidurkis sumažėjo iki 4,8 balo – tai reiškia, kad tik šiek tiek sutrikusi rankos funkcija. Gautų rezultatų pokytis po ergoterapijos taikymo buvo- 6,5 balo, statistiškai reikšmingas ($p<0,05$) (2 pav.).

Ligonių, patyrusių galvos smegenų insultą, plaštakos jėga buvo matuojama dinamometru. Atlikus pažeistos plaštakos raumenų jėgos matavimus nustatėme, kad prieš tyrimą raumenų jėgos vidurkis buvo 8,7 kg, o tyrimo pabaigoje – 14,6 kg. Gauti rezultatai rodo, kad tiriamosios grupės pažeistos plaštakos raumenų jėga padidėjo 5,9 kg, pokytis statistiškai reikšmingas ($p<0,05$) (3 pav.).

Atliktas pažeistos rankos pirštų suspaudimo jėgos matavimas manometru (kg) ergoterapijos pradžioje ir pabaigoje. Pokyčiai matomi atlikus visus matavimus: „Rakto“ suspaudimo jėga padidėjo 1,4 kg±0,2 kg , I-II pirštų suspaudimo jėga - 1,6 kg±0,2 kg bei I-II-III pirštų suspaudimo jėgos pokytis – net 1,9 kg±0,3 kg.

Taikant veidrodžio terapiją ir atliekant pažeistos rankos per riešo sąnarį judesių amplitudės matavimus, stebimas tam tikrų judesių amplitudžių padidėjimas. Mažiausias judesių amplitudžių vidurkių pokytis gautas stipininio nukrypimo - 6,8 laipsnio, o didžiausias- riešo tiesimo- amplitudė padidėjo net 14,4 laipsnio.

Išvados

1. Veidrodžio terapija yra viena iš naujų gydymo metodikų. Terapijos metu dėmesys sutelkiamas į vizualinius duomenis. Judinant nepažeistą ranką, veidrodyje tarp abiejų rankų, sukuriamas priešingas atspindys. Šis atspindys sukuria nepažeistos rankos vizualinę iliuziją, stiprinant pažeistos rankos gebėjimą judėti.
2. Taikant veidrodžio terapiją, asmenims, persirgusiems galvos smegenų insultu, matomas pažeistosios plaštakos raumenų jėgos, pirštų suspaudimo jėgos bei riešo ir pirštų sąnarių judesių amplitudžių pagerėjimas.
3. Pacientų, patyrusių galvos smegenų insultą, savarankiškumas, taikant veidrodžio terapiją, padidėjo 22,8 balo.

Literatūra

1. Bhasin A, Srivastava1 P, Kumaranl SS, Bhatia1 R, Mohanty S. Neural interface of mirror therapy in chronic stroke patients: A functional magnetic resonance imaging study// Neurology India 2012; 6(60):571.
2. Harris JE, Eng JJ. Paretic upper – limb strength best explains arm activity in people with stroke// Physical Therapy 2007; 1(87):88 – 97.
3. Janonienė D., Juocevičius A., Zigmantavičiūtė I., Jamontaitė I., Vaitkus P., Zaikina A. Sergančiųjų galvos smegenų insultu kompleksinės reabilitacijos veiksmingumas// Neurologijos seminarai, 2006; (10):83.
4. Juocevičius A., Jamontaitė I.E., Glamba V., Danys A. Sergančių galvos smegenų insultu pacientų funkcinės būklės pokyčiai ir jų prognozė antrame reabilitacijos periode// Gerontologija, 2009; 4(10):239.
5. Lee MM, Cho H, Song CH. The mirror therapy program enhances upper-limb motor recorvery and motor funkcion in acute stroke patiens// Am J Phys Med Rehabil 2012; 8(91):689-700.
6. Thieme H, Bayn M, Wurg M, Zange C, Pohl M, Behrens J. Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke – a randomized controlled trial. Clinical rehabilitation 2012; 4(27):2.
7. Valaikienė J., Dementavičienė J. Galvos smegenų insultas: etiopatogenezė. Paplitimas, diagnostikos metodai ir jų vertė parenkant optimalią gydymo taktiką // Medicinos teorija ir praktika, 2007; 3(13): 226.
8. Yavuzer G, Selles R, Sezer N, Sütbeyaz S, Bussmann JB, Köseoğlu F, Atay MB, Stam HJ. Mirror therapy improves hand funkction in subacute stroke: a randimized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2008; 89:393-398.

CHANGES IN HAND MOTORIC FUNCTION WHEN APPLYING MIRROR THERAPY FOR PATIENTS AFTER STROKE

D. Baltaduonienė, N. Karsokaitė

Key words: occupational therapy, mirror therapy, stroke, hand motoric disfunction, hemiparesis, independence.

Summary

The attempts to find any Lithuanian scientific works on mirror therapy impact on hand function improvement of patients after stroke were unsuccessful that is why our aim in this work was to analyze the benefit of the therapy. The aim of the final work is to evaluate the changes in hand motoric function when applying mirror therapy for patients after stroke.

Preliminary experimental research of mirror therapy application was carried out in January – May, 2013 in the department of physical medicine and rehabilitation II of Kaunas clinical hospital. 16 women and 4 men participated in the research. The average age of the patients was 72,2 years. In cooperation with the rehabilitation department team and after application of selection tool, short research of mental state (MMSE), patients, whose MMSE was not lower than 21 points, were selected for the research. This score was necessary in order for patients to understand the commands and to perform them. One more selection criterion was hand ability to perform movement in full amplitude after eliminating the activity of gravitational forces; it was assessed using 5 point system of Lovett – the score had to be not lower than 2 points. Measurements

were performed 2 times: before the therapy and after 3 weeks. Was assessed using: functional independence test (FIT), hydraulic hand dynamometer, monometer, goniometry and Jebsen – Taylor hand function test. At the beginning of occupational therapy the evaluation of functional state of the patients after stroke was 83,3 points, and at the end of the therapy – 106,1 points (statistically significantly different from the results ($p < 0.05$)). The changes in Jebsen – Taylor damaged hand function test scores was 6,5 points ($p < 0.05$). The changes in average scores of the damaged hand pressure strength before the occupational therapy was 8,7 kg, and after the therapy - 14,6 kg. The changes in damaged hand figure pressure force after the therapy - „Key“ pressure force increased by 1,4± 0,2 kg, I-II finger pressure force -1,6 kg± 0,2 kg and changes in I-II-III finger pressure – even1,9 kg± 0,3 kg. After the application of mirror therapy for patients after stroke a considerable improvement in the damaged hand muscle strength, finger pressure force as well as wrist and finger joint movement amplitude has been observed. The in dependence of patients after stroke after the mirror therapy increased.

Correspondence to: daiva.baltaduoniene@go.kauko.lt

Gauta 2014-07-13