
Skirtingų muzikos stilių, taikomų kineziterapijos programos metu, poveikis asmenų, sergančių Parkinsono liga, pusiausvyrai, eisenai ir funkciniam pajėgumui

I. Skirmantaitė*
L. Šeputytė**

*Šiaulių valstybinės kolegijos
Sveikatos priežiūros fakulteto
Reabilitacijos katedra

**Klaipėdos universitetinė ligoninė

Santrauka. *Tyrimo problema.* Parkinsono liga – lėtinė neurodegeneracinė liga, kurios, kaip manoma, pagrindinis rizikos veiksnys yra amžius. Visuomenei senstant, daugėja asmenų, sergančių šia liga. Dėl ligos gali sutrumpėti gyvenimo trukmė, pablogėti gyvenimo kokybė, todėl turi būti taikomas kompleksinis gydymas sergančiųjų funkciniai ir fizinei būklei gerinti. Nustatyta, kad sergančiųjų pusiausvyrai ir eisenai lavinti reikia naudoti tokius metodus, kurie būtų pagrįsti garsiniu, vizualiniu ir sensomotoriniu stimuliavimu.

Tyrimo tikslas. Šio tyrimo tikslas buvo įvertinti skirtingų muzikos stilių, taikomų kineziterapijos programos metu, poveikį asmenų, sergančių Parkinsono liga (PL), pusiausvyrai, eisenai ir funkciniam pajėgumui.

Metodai. Tyrimas buvo atliktas Klaipėdos universitetinėje ligoninėje. Pusiausvyrai vertinti buvo pasirinkta Fullerton pusiausvyros skalė. Vertinant eisena, naudotas „stotis ir eiti“ testas, taip pat vertintas ėjimo greitis, žingsnis, trukmė ir ilgis. Funkciniam pajėgumui vertinti pasirinktas 6 minučių ėjimo testas.

Rezultatai. Tyrimo dalyvavo 10 asmenų, sergančių PL 2–3 stadijomis, kurių amžiaus vidurkis buvo $59,1 \pm 9,07$ m., ligos trukmės vidurkis siekė $4,3 \pm 1,89$ m. Tiriamieji atsitiktiniu atrankos būdu buvo suskirstyti į 2 grupes: pirmosios grupės tiriamiesiems ($n = 5$) kineziterapijos užsiėmimų metu buvo taikoma valso ritmo muzika, antrosios grupės tiriamiesiems ($n = 5$) – kineziterapijos procedūros, taikant tango ritmo muziką. Po 18 užsiėmimų ciklo pirmosios grupės tiriamųjų pusiausvyra turėjo tendenciją gerėti ir po užsiėmimų pusiausvyros skalės rezultatų vidurkis siekė $32,6 \pm 2,88$ balo, tačiau gerėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Antrosios grupės tiriamiesiems nustatytas statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$) pusiausvyros pagerėjimas, pusiausvyros skalės rezultato vidurkis siekė $34 \pm 2,92$ balo. Lyginant grupes, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$). Nustatyta, kad pirmosios grupės tiriamųjų nueito atstumo metrais vidutinė reikšmė prieš kineziterapiją buvo $255 \pm 18,03$ m, po kineziterapijos tiriamųjų funkcinis pajėgumas pagerėjo ir įveiktas atstumas siekė $306 \pm 17,82$ m. Antrosios grupės tiriamųjų nueitas atstumas prieš kineziterapiją buvo $273 \pm 13,51$ m, po kineziterapijos rezultatas pagerėjo ir siekė $326 \pm 9,62$ m. Abiejų grupių tiriamųjų funkcinis pajėgumas turėjo tendenciją gerėti, tačiau gerėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$).

Išvados. 1. Po kineziterapijos užsiėmimų ciklo statistiškai reikšmingai pagerėjo sergančiųjų PL pusiausvyra ir eisena ($p < 0,05$).

2. Po kineziterapijos užsiėmimų ciklo nustatytas funkcinio pajėgumo pagerėjimas: padidėjo įveiktas atstumas, sutrumpėjo užduoties atlikimo laikas.

3. Po kineziterapijos užsiėmimų ciklo funkcinis pajėgumas statistiškai reikšmingai geresnis buvo antrosios grupės tiriamųjų, kuriems procedūrų metu buvo taikytas tango muzikos ritmas. Ėjimo greitis po kineziterapijos geresnis buvo pirmosios grupės tiriamųjų, kuriems procedūrų metu buvo taikytas valso muzikos ritmas. Žingsnio trukmė ir ilgis po kineziterapijos užsiėmimo ciklo geresnis buvo antrosios grupės tiriamųjų, kuriems procedūrų metu buvo taikomas tango muzikos ritmas.

Raktažodžiai: Parkinsono liga, pusiausvyra, muzikos terapija.

Neurologijos seminarai 2017; 21(71): 23–27

ĮVADAS

Parkinsono liga (PL) – tai lėtinė neurodegeneracinė liga, pasireiškianti motorinių simptomų triada: rigidiškumu, bradikinezija ir tremoru [1]. Motorinių simptomų pasireiš-

Adresas:

Indrė Skirmantaitė

Tel. (8 601) 23 488, el. paštas i.skirmantaite@svako.lt

kimas siejamas su pagrindine PL priežastimi – tai dopamino trūkumas bazalinėse ganglijose dėl nuolat progresuojančios neurodegeneracijos [2]. PL yra antra, labiausiai paplitusi lėtinė neurodegeneracinė liga po Alzheimerio ligos. Paplitimas Europoje siekia iki 300 asmenų 100 000 gyventojų [3]. Remiantis moksliniais įrodymais, nustatyta, kad pagrindinis PL rizikos veiksnys – amžius [4]. Ligos atsiradimo tikimybę didina įvairūs veiksniai ir kitos ligos: gyvenimas kaime, dideliais kiekiais vartojamas šaltinio vanduo ir pieno produktai; galvos traumos; ankstyvas endogeninių estrogenų koncentracijos sumažėjimas; gausiai naudojami pesticidai ir herbicidai bei darbas su jais; sunkieji metalai (manganas, gyvsidabris, anglies monoksidas) [5]. Šio susirgimo metu sutrinka judesiai (judesių koordinacija, pusiausvyra, ėjimo funkcija), nuotaika, pažinimas, rijimas ir bendravimas. Manoma, kad motorikos sutrikimus sukelia dopaminerginių neuronų degeneracija juodosios medžiagos kompaktinėje dalyje. Tai lemia dopamino mažėjimą dryžuotajame kūne, dėl ko pasireiškia ligos simptomai. Mokslininkai pastebėjo, kad simptomai nepasireiškia, kol neprarandama daugiau nei 50–60 % juodosios medžiagos neuronų ir apie 80–85 % dopamino [6].

Temos aktualumas

Parkinsono liga – tai ne tik negalavimas, laikui bėgant pažeidžiantis žmogaus savarankiškumą, ji pažeidžia žmogaus psichinę ir socialinę sveikatą. Sergantiems PL yra labai svarbūs kineziterapijos užsiėmimai, kurie turi teigiamą poveikį sergančiųjų judėjimo funkcijai ir gyvenimo kokybei, kurios kinta ligai progresuojant. Išanalizavus daugelį mokslinių straipsnių, nustatyta, kad sergančiųjų PL pusiausvyrai ir eisenai lavinti reikia naudoti tokius metodus, kurie būtų pagrįsti garsiniu, vizualiniu ir somomotoriniu stimuliavimu [7]. Taikant repetityvines muzikines struktūras (ritmines, metrinės), yra stimuliuojami funkciniai judėjimo procesai, neurofiziologiniu lygmeniu stimuliaciją grindžiant pasąmonės klausos-motorine sinchronizacija [8]. L. M. Blandy (2015) [9] ir bendraautorai teigia, kad muzikos pagrindu atliekamas judėjimas gali būti perspektyvi intervencija, siekiant pagerinti eisena ir su eisena susijusią veiklą, nes tai natūraliai sujungia pažinimo ir judėjimo strategijas. Nustatyta, kad kineziterapijos procedūrų metu muzikos stiliaus parinkimas turi būti siejamas su paciento emocine būseną ar asmeninėmis savybėmis [10]. Išanalizavus daugelio užsienio autorių atliktų mokslinių studijų publikacijas, galima teigti, kad muzikos skambėjimas kineziterapijos procedūrų metu turi teigiamą poveikį sergančiųjų pusiausvyros ir eisenos rodiklių gerėjimui: didėja ėjimo greitis, gerėja žingsnio amplitudė, ritmiškumas, fazės trukmė, sumažėja žingsnio trukmės variacijos koeficientas ir apsisukimo laikas.

TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Įvertinti skirtingų muzikos stilių, taikomų kineziterapijos programos metu, poveikį asmenų, sergančių PL, pusiausvyrai, eisenai ir funkciniam pajėgumui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti skirtingų muzikos stilių, taikomų kineziterapijos programos metu, poveikį asmenų, sergančių PL, pusiausvyros ir eisenos rodiklių kaitai.

2. Išanalizuoti skirtingų muzikos stilių, taikomų kineziterapijos programos metu, poveikį asmenų, sergančių PL, funkciniam pajėgumui.

3. Palyginti ir nustatyti, kuris muzikos stilius, taikomas kineziterapijos programos metu, turėjo didesnę poveikį eisenos, pusiausvyros ir funkcinio pajėgumo rodiklių kaitai.

TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS

Tyrimas buvo atliktas Klaipėdos universitetinėje ligoninėje 2016 m. kovo–balandžio mėnesiais. Tiriamieji buvo tirti du kartus: prieš ir po kineziterapijos užsiėmimų ciklo. Pakartotinis tyrimas buvo atliekamas tuo pačiu paros metu. Tyrime dalyvavo 10 asmenų, kuriems diagnozuota idiopatinė PL ir nustatyta 2 ar 3 ligos stadija. Tiriamųjų amžius buvo $59,1 \pm 9,07$ m. Tiriamieji atsitiktiniu atrankos būdu buvo suskirstyti į 2 grupes: pirmajai grupei ($n = 5$) kineziterapijos procedūrų metu buvo taikoma valso ritmo muzika, antrajai grupei ($n = 5$) kineziterapijos procedūrų metu buvo taikoma tango ritmo muzika. Pirmiausia buvo atliekamas pirminis testavimas, po kurio sekė 6 savaitių kineziterapijos užsiėmimų kursas bei galutinis testavimas po kineziterapijos. Tyrimo metu statinei ir dinaminei pusiausvyrai vertinti buvo pasirinkta Fullerton pusiausvyros skalė (angl. *Fullerton Advanced Balance Scale*, FAB), kurią sudaro 10 užduočių. Kiekviena užduotis vertinama nuo 0 iki 4 balų. 0 balų – ligonis nesugeba atlikti užduoties, 1 – judesiai neritmiški, svyravimas, drebinėjimas, pašaliniai judesiai, nenori ar negali užsimerkti, 2 – didinant atlikimo greitį, mažėja judesių tikslumas, pusiausvyra išlaikoma labai trumpą laiką, 3 balai – nedideli netikslumai, 4 balai – normalus judesys ir kūno padėties valdymas. Eisenai vertinti pasirinktas „stotis ir eiti“ testas, kuriuo buvo įvertintas bendras mobilumas, naudojant paprasčiausias priemones. Testą sudaro tokios užduotys: atsistoti nuo kėdės, eiti tiesia linija tris metrus, apsisukti neprarandant pusiausvyros, grįžti prie kėdės, apsisukti aplink savo ašį ir atsistoti. Tiriamųjų funkcinis pajėgumas buvo vertintas naudojant paprastą, praktinį 6 minučių ėjimo testą, kuris žymi atstumą, kokį tiriamasis geba nueiti kietu, lygiu paviršiumi per 6 minutes. Testas vertina bendrą organizmo ir atskirų sistemų atsaką į fizinę krūvį. Fizinio pajėgumo vertinimas, atsižvelgiant į šešių minučių ėjimo mėginio rezultatus: mažas – < 150 m per 6 minutes, vidutinis – 150–425 m per 6 minutes, geras – > 425 m per 6 minutes [11]. Ėjimo greičiui, žingsnio trukmei ir ilgiui matuoti buvo pasirinkta ėjimo trasa. Ėjimo greičiui nustatyti naudojamas chronometras ir tuo pačiu metu skaičiuojamas žingsnių skaičius. Žingsnio trukmė skaičiuojama, padalinus ėjimo trukmę iš žingsnių skaičiaus [12]. Po pirminio testavimo 6 savaites buvo taikoma kineziterapija, 3 kartus per savaitę po 45 minutes, procedūrų metu pirmoji ir antroji grupės atliko pratimus

pagal skirtingus muzikos stilius. Tyrimo metu gauti duomenys statistiškai apdoroti naudojant SPSS 21.0. for Windows ir Microsoft Office Excel 2010 statistinius paketus. Buvo nustatyti nominalinių kintamųjų dažnumas ir pagrindinės statistinės intervalinių rodiklių charakteristikos: mažiausia ir didžiausia reikšmės, vidurkiai, standartiniai nuokrypiai. Priklausomų imčių rodikliams lyginti naudotas Stjudento *t* kriterijus (*T-test*), chi kvadrato kriterijus bei Wilcoxon ir Kruscal-Wallis testai. Statistiškai patikimi skirtumai buvo fiksuojami, kai $p < 0,05$.

REZULTATAI

Fullerton pusiausvyros skalės duomenų analizė

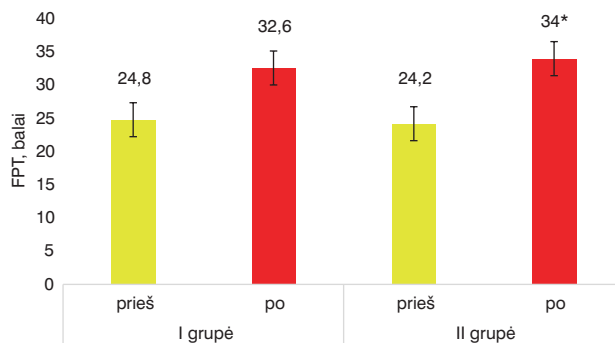
Tyrimo pradžioje buvo įvertinta kiekvieno tiriamojo statinė ir dinaminė pusiausvyra. Pirmosios grupės tiriamiesiems, kuriems kineziterapijos procedūrų metu buvo taikomas valso muzikos ritmas, po 18 užsiėmimų Fullerton pusiausvyros skalės užduočių rezultatų vidurkis padidėjo nuo $24,8 \pm 3,83$ balo iki $32,6 \pm 2,88$ balo, tačiau padidėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Po 6 savaičių antrosios grupės tiriamųjų, kuriems kineziterapijos procedūrų metu buvo taikytas tango muzikos ritmas, pusiausvyra pagerėjo nuo $24,2 \pm 4,27$ balo iki $34 \pm 2,92$ balo, ir gerėjimas buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$). Lyginant grupes, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$) (1 pav.).

Funkcinio pajėgumo rezultatų analizė

Nustatyta, kad pirmosios grupės tiriamųjų per 6 minutes nueito atstumo metrais vidutinė reikšmė prieš kineziterapiją buvo $255 \pm 18,03$ m. Po 6 savaičių rezultatas pagerėjo 26 % ir nueitas atstumas siekė $306 \pm 17,82$ m. Antrosios grupės tiriamųjų per 6 minutes nueito atstumo metrais vidutinė reikšmė prieš kineziterapiją buvo $273 \pm 13,51$ m, po kineziterapijos rezultatas pagerėjo 28 % ir siekė $326 \pm 9,62$ m. Lyginant grupes, pastebėta, kad funkcinis pajėgumas gerėjo abiejose tiriamųjų grupėse, tačiau statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$) skirtumas, lyginant rezultatus tarp grupių, nustatytas antrosios grupės tiriamiesiems, kuriems kineziterapijos užsiėmimai buvo vykdomi naudojant tango muzikos ritmą (2 pav.).

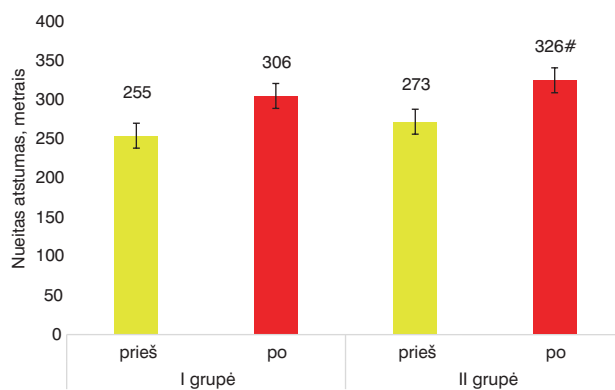
„Stotis ir eiti“ testo rezultatų analizė

Vertinant tiriamųjų eiseną ir analizuojant „stotis ir eiti“ testo rezultatus, nustatyta, kad prieš kineziterapijos užsiėmimų kursą pirmosios grupės tiriamųjų „stotis ir eiti“ testo laikas buvo $0,52 \pm 0,06$ sekundės, o po kineziterapijos taikymo – $0,47 \pm 0,07$ sekundės. Antrosios grupės tiriamieji „stotis ir eiti“ testą prieš kineziterapijos procedūras įveikė per $0,55 \pm 0,03$ sekundės. Po 6 savaičių kineziterapijos užsiėmimų kurso rezultatas statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo ir siekė $0,48 \pm 0,03$ sekundės. Lyginant grupes, stebėtas gerėjimas abiejų grupių tiriamiesiems, ta-



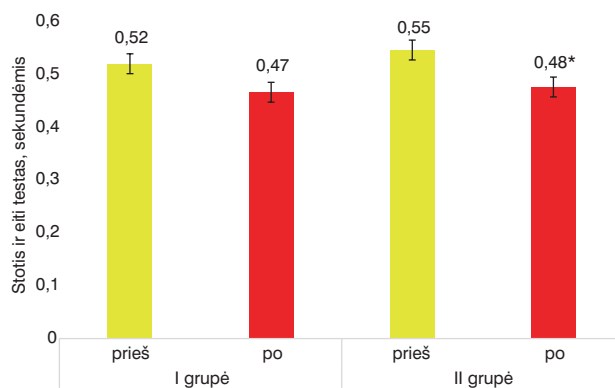
1 pav. Pirmosios ir antrosios grupių tiriamųjų Fullerton pusiausvyros testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš ir po kineziterapijos



2 pav. Pirmosios ir antrosios grupių tiriamųjų 6 minučių ėjimo testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

– lyginant rezultatus tarp grupių



3 pav. Pirmosios ir antrosios grupių tiriamųjų „stotis ir eiti“ testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš ir po kineziterapijos

čiau geresni rezultatai nustatyti antrosios grupės tiriamiesiems, kuriems kineziterapijos užsiėmimų metu taikytas tango muzikos ritmas (3 pav.).

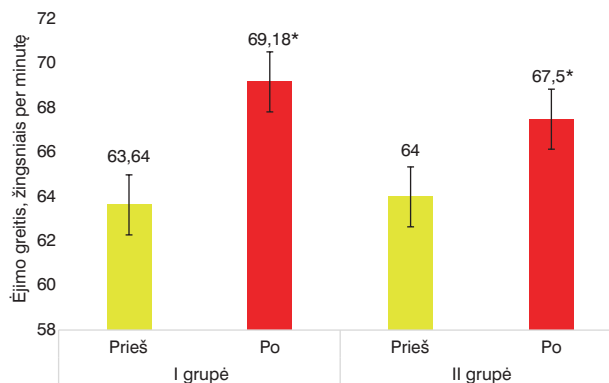
Ėjimo greičio rezultatų analizė

Nustatyta, kad pirmosios grupės tiriamųjų greičio įverčio žingsniais per minutę vidutinė reikšmė prieš kineziterapiją buvo $63,64 \pm 0,74$ žingsnio per minutę. Po 18 užsiėmimų rezultatas statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) ir siekė $69,18 \pm 0,72$ žingsnio per minutę. Antrosios grupės

tiriamųjų rezultatas prieš kineziterapiją buvo $64 \pm 0,62$ žingsnio per minutę, po 6 savaičių kineziterapijos užsiėmimo ciklo rezultatas statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) ir siekė $67,5 \pm 0,71$ žingsnio per minutę. Lyginant grupes, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ($p > 0,05$) (4 pav.).

REZULTATŲ APTARIMAS

Šio tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, kaip skirtingų muzikos stilių ritmas, taikomas kineziterapijos užsiėmimų metu, paveiks sergančiųjų PL pusiausvyrą, eiseną ir funkcinių pajėgumą. Naujausios mokslinės studijos rodo, kad ritminis ir garsinis stimuliavimas procedūrų metu yra naudingas sergančiųjų PL pusiausvyrai ir eisenai lavinti. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad muzikos ritmai, taikyti kineziterapijos užsiėmimų metu, turi teigiamą poveikį sergančiųjų PL gydymui. Daugelis užsienio autorių nurodo, kad kineziterapija kartu su įprastai vartojamais vaistais, skirtais PL gydyti, gali sulėtinti vis didėjantį nejudrumą ir pagerinti gyvenimo kokybę [13]. Sergantiesiems PL vėlesnėse ligos stadijose pasireiškia statinės ir dinaminės pusiausvyros sutrikimai. D. Ferrazzoli su kolegomis (2015) teigia, kad pusiausvyros sutrikimas yra vienas iš pagrindinių sunkumų, kuris apriboja sergančiųjų socialinį gyvenimą ir bendravimo galimybes bei funkcinę priklausomybę nuo kitų [14]. Remdamiesi užsienyje atliktais tyrimais ir gautais rezultatais, pastebėjome, kad daugelyje straipsnių nurodomas statistiškai reikšmingas pusiausvyros, funkcinio pajėgumo, ėjimo greičio, žingsnio trukmės ir ėjimo ritmiškumo pagerėjimas, kai kineziterapijos užsiėmimų metu buvo taikytas stimuliavimas tango ir valso muzikos ritmais [10]. Šio tyrimo rezultatai sutampa su daugelio užsienio autorių atliktais tyrimais ir jų gautais rezultatais. Atlikus tyrimą, nustatyta, kad kineziterapijos programa po 18 procedūrų statistiškai reikšmingai pagerino antrosios grupės tiriamųjų pusiausvyrą, kurių užsiėmimai vyko pagal tango muzikos ritmą. Kaip teigia Hackney ir McKee (2014), tango muzikos ritmas pagerina mobilumą ir pusiausvyrą vyresnio amžiaus suaugusiems asmenims ir sergantiesiems PL, nes tango šokis sudarytas iš paprastų žingsnio elementų, greičio įvairovės ir ritmo [15]. Visas dėmesys yra skiriamas pėdos atramai ir viso kūno koordinacijai. De Dreu (2014) tyrimo duomenys rodo, kad kineziterapija, paremta šokių muzikos elementais, pagerina sergančiųjų PL pusiausvyrą, ėjimo greitį, 6 minučių ėjimo testo metu įveiktą atstumą bei „stotis ir eiti“ testo rezultatus [16]. Mūsų tyrimo rezultatai rodo tokią pat tendenciją, nes rezultatai gerėjo atliekant pusiausvyros, eisenos užduotis. Per 6 minutes įveiktas atstumas metrais, kuris rodo funkcinių pajėgumą, taip pat gerėjo. Fizinio pajėgumo didinimas ar jo palaikymas gali būti sėkmingai atlikti, reguliariai užsiiminėjant aerobika ankstyvoje PL stadijoje [7]. Atlikus tyrimą, nustatyta, kad kineziterapijos užsiėmimų metu taikomas ritminis stimuliavimas yra efektyvi priemonė sergančiųjų PL pusiausvyrai, eisenai lavinti. Šio tyrimo rezultatai leidžia



4 pav. Pirmosios ir antrosios grupių tiriamųjų ėjimo greičio rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš ir po kineziterapijos

teigti, kad abiejų muzikos stilių ritmai, taikyti kineziterapijos užsiėmimų metu, buvo efektyvūs sergančiųjų PL pusiausvyrai ir eisenai lavinti, nors geresni rezultatai buvo stebimi antrojejoje tiriamųjų grupėje, kuriai procedūrų metu buvo taikytas tango muzikos ritmas.

IŠVADOS

- Po kineziterapijos užsiėmimų ciklo statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) sergančiųjų PL pusiausvyra ir eiseną.
- Po kineziterapijos užsiėmimų ciklo nustatytas funkcinio pajėgumo pagerėjimas: padidėjo įveiktas atstumas, sutrumpėjo užduočių atlikimo laikas.
- Po kineziterapijos užsiėmimų ciklo funkcinis pajėgumas statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresnis antrosios grupės tiriamųjų, kuriems procedūrų metu buvo taikytas tango muzikos ritmas. Ėjimo greitis po kineziterapijos užsiėmimų ciklo buvo geresnis pirmosios grupės tiriamųjų, kurių procedūrų metu buvo taikytas valso muzikos ritmas. Žingsnio trukmė, ilgis po kineziterapijos užsiėmimo ciklo geresnis buvo antrosios grupės tiriamųjų, kuriems kineziterapijos procedūrų metu buvo taikytas tango muzikos ritmas.

Literatūra

- Tomlinson CL, Herd CP, Clarke CE, Meek C, Patel S, Stowe R, et al. Physiotherapy for Parkinson's disease: a comparison of techniques. *Neurology* 2014; 17(6): 145-8.
- Lee KS, Lee WH, Hwang S. Modified constraint-induced movement therapy improves fine and gross motor performance of the upper limb in Parkinson disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2015; 8: 11-7.
- Wirdefeldt K, Adami HO, Cole P, Trichopoulos D, Mandel J. Epidemiology and etiology of Parkinson's disease: a review of the evidence. *European Journal of Epidemiology* 2011; 26(1): 49-58.
- Litvan I, Goldman JG, Tröster AI, Schmand BA, Weintraub D, Petersen RC, et al. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement

- Disorder Society Task Force Guidelines. *Mov Disord* 2012; 27(3): 349–56.
5. Weintraub D, Comella CL, Horn S. Parkinson's disease – Part 1: Pathophysiology, symptoms, burden, diagnosis, and assessment. *The American Journal of Managed Care* 2008; 14(2): 40–8.
 6. Schapira AH, Jenner P. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease. *Movement Disorders* 2011; 26: 1049–54.
 7. Skirmantaitė I. Greitėjancio tempo treniruocių ant bėgtakio poveikis sergančiųjų Parkinsono liga pusiausvyrai, funkciniam pajėgumui bei rankos greitų tikslų judesių kinematikai. *Neurologijos seminarai* 2014; 18(62): 267–73.
 8. Baumann M, Hinkelman A, Jochheim M, Mainka S, Starub S, Unterharnscheidt M. Indications for music therapy in neurological rehabilitation. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Musiktherapie, 2007.
 9. Blandy LM, Beevers WA, Fitzmaurice K, Morris ME. Therapeutic Argentine tango dancing for people with mild Parkinson's disease: A feasibility study. *Front Neurol* 2015; 6: 122.
 10. Bruin N, Doan JB, Turnbull G. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in Parkinson's disease: The effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. *Parkinson's Disease* 2010; 10(40): 113–23.
 11. Lista Paz A, González Doniz L, Ortigueira Garcia S, Saleta Canosa JL, Moreno Couto C. Respiratory muscle strength in chronic stroke survivors and its relationship with the 6-minute walk test. *Arch Phys Med Rehabil* 2016; 97(2): 266–72.
 12. Arias P, Cudeiro J. Effects of rhythmic sensory stimulation (auditory, visual) on gait in Parkinson's disease patients. *Experimental Brain Research* 2008; 186: 589–601.
 13. Ellis T, Boudreau JK, Deangelis TR. Barriers to exercises in people with Parkinson disease. *Phys Ther* 2013; 3: 1–8.
 14. Ferrazzoli D, Fasano A, Maestri R, Bera R, Palamara G, Ghilardi MF, et al. Balance dysfunction in Parkinson's Disease: the role of posturography in developing a rehabilitation program. *Parkinson's Disease* 2015; 20(15): 128–34.
 15. Hackney M, McKee K. Community-based adapted tango dancing for individuals with Parkinson's disease and older adults. *J Vis Exp* 2014; 9(94): 25–9.
 16. de Dreu M, Kwakkel G, Wegen E. Partnered dancing to improve mobility for people with Parkinson's disease. *Frontiers in Neuroscience* 2015; 9(444): 1–5.

I. Skirmantaitė, L. Šeputytė

IMPACT OF DIFFERENT MUSIC STYLES USED IN PHYSICAL THERAPY SESSIONS ON EQUILIBRIUM, GAIT AND FUNCTIONAL CAPACITY OF PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

Summary

Problem of study. Parkinson's disease is a chronic neurodegenerative disease with age considered as a major risk factor; therefore

with population growing older the number of people suffering from PD is increasing. Because the disease can affect life expectancy and quality of life, complex treatment should be applied to improve functional and physical condition of patients. It was found that methods based on auditory, visual, and sensory stimulation must be used for gait and balance training.

Aim. To evaluate the impact of different music styles used in physical therapy sessions on gait, balance, and functional capacity of patients with Parkinson's disease.

Methods and organization of study. The study was carried out in Klaipėda University Hospital. For the assessment of static and dynamic balance, Fullerton Balance Scale was applied. For gait assessment, Stand up and Go test was used; also walking speed, step length and step duration were assessed. To evaluate functional capacity, 6-minute walk test was used.

Results. The study included 10 patients with Parkinson's disease of stage 2–3, using modified Hoehn and Yahr Staging Scale, average age 59.1 ± 9.07 years, average duration of disease 4.3 ± 1.89 years. The patients were randomly divided into 2 groups. To Group I patients ($n=5$), Waltz rhythm music was applied in physical therapy sessions, and to Group II patients ($n=5$), tango rhythm music was applied in physical therapy procedures. After a cycle of 18 sessions, balance in Group I had a tendency to improve, and balance scale results averaged 32.6 ± 2.88 points, but the improvement was not statistically significant ($p>0.05$). Group II subjects showed a statistically significant ($p<0.05$) improvement of balance, and balance scale average result was 34 ± 2.92 scores. When comparing the Groups with each other, a statistically significant difference was not found ($p>0.05$). It was found that in Group I average walk distance before physical therapy was 255 ± 18.03 meters; after physical therapy functional capacity of the patients improved, walk distance increased and was 306 ± 17.82 meters. In Group II, walk distance before physical therapy was 273 ± 13.51 meters; after physical therapy results improved to 326 ± 9.62 meters. Functional capacity of the patients tended to improve in both Groups but the improvement was not statistically significant ($p>0.05$).

Conclusions:

1. After the cycle of physical therapy sessions, balance and gait of patients with Parkinson's disease statistically significantly improved ($p<0.05$).

2. After the cycle of physical therapy sessions, functional capacity improved: walk distance increased and time needed to complete the task reduced.

3. After the cycle of physical therapy sessions, functional capacity was statistically significantly better in Group II patients to whom tango rhythm music was applied during physical therapy sessions. Walking speed after the physical therapy sessions was better in Group I patients to whom Waltz rhythm music was applied during procedures. Step duration and step length after the cycle of physical therapy session were better in Group II patients to whom tango rhythm of music was applied during procedures.

Keywords: Parkinson's disease, balance, music therapy.

Gauta:
2017 01 30

Priimta spaudai:
2017 02 20