

Skirtingų kineziterapijos metodų taikymo poveikis sergančiųjų šizofrenija funkciniam mobilumui ir kognityvinių funkcijų kaitai

I. Skirmantaitė
V. Grinytė

Šiaulių valstybinė kolegija,
Sveikatos priežiūros fakultetas,
Reabilitacijos katedra

Santrauka. *Įvadas.* Šizofrenija – sekinantis psichikos sutrikimas, kuris paveikia maždaug 1 % visos populiacijos gyventojų. Nepakankamas širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemų funkcionavimas yra vienas pagrindinių sergančiųjų šizofrenija rizikos faktorių, skatinančių priešlaikinę mirtį. Nustatyta, kad fizinis aktyvumas gali pagerinti psichinės būklės simptomus ir fizinės sveikatos rezultatus, sumažinti su liga susijusias išlaidas.

Tiriamieji ir tyrimo metodai. Tyrime dalyvavo 8 asmenys (4 moterys ir 4 vyrai), kurių amžiaus vidurkis siekė $51,75 \pm 4,99$ metų, ligos trukmė – $12,75 \pm 2,63$ metų. Tyrime taikytos virtualios realybės žaidimų (Wii Fit) ir aerobinių pratimų programos. Psichinei būklei nustatyti buvo naudota trumpa 18 punktų psichikos simptomų vertinimo skalė (angl. *Brief. Psychiatric Rating Scale*, BPRS), funkciniam mobilumui vertinti pasirinktas testas „Stotis ir eiti“, kognityvinės funkcijos įvertintos Monrealio kognityviniu testu, funkciniam pajėgumui ir aerobinei ištvermei vertinti ir stebėti pasirinktas 6 minučių ėjimo testas. Duomenys apdoroti atlikus matematinę statistinę analizę.

Rezultatai. Sergančiųjų šizofrenija kognityvinės funkcijos po taikytų skirtingų kineziterapijos programų pagerėjo abiejose grupėse apie 3,88 balo, tačiau didesnis teigiamas pokytis fiksuotas II grupės tiriamiesiems, kuriems užsiėmimų metu buvo taikyta aerobinių pratimų programa. Taikyti kineziterapijos metodai pagerino sergančiųjų šizofrenija psichikos simptomų pasireiškimą dažnį ir sunkumą. Pastebėta, kad I grupės tiriamųjų psichikos simptomai po taikyto 4 savaičių Wii Fit žaidimų užsiėmimų ciklo statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) sumažėjo nuo $43,50 \pm 9,26$ iki $35,75 \pm 10,08$ balo ir fiksuotas 7,75 balo pokytis. II grupės tiriamiesiems taip pat stebėtas psichikos simptomų mažėjimas ir fiksuotas 10,25 balo pokytis. Didžiausias abiejų grupių teigiamas pokytis, analizuojant psichinės būklės vertinimo skalės vidurkius prieš ir po kineziterapijos, stebėtas įtampos ir manieringumo, depresijos ir susirūpinimo sveikata srityse. I grupės tiriamiesiems po taikytų virtualios realybės (Wii Fit) žaidimų sesijos statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo funkcinis mobilumas atliekant testą „Stotis ir eiti“. II grupės tiriamiesiems funkcinis mobilumas taip pat gerėjo, tačiau nebuvo fiksuota statistiškai reikšmingų pagerėjimų. Didesnis teigiamas poveikis funkciniam mobilumui stebėtas I grupės tiriamiesiems, kuriems taikyta Wii Fit žaidimų užsiėmimų programa, tačiau, lyginant grupių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$). Prieš tyrimą įvertinus tiriamųjų funkcinį pajėgumą, atliekant 6 minučių ėjimo testą, nustatytas funkcinio pajėgumo sumažėjimas. Po taikytų metodų abiejų grupių tiriamiesiems stebėtas statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$) funkcinio pajėgumo pagerėjimas.

Išvados. 1. Po taikyto 4 savaičių Wii Fit žaidimų kurso statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo sergančiųjų šizofrenija funkcinis mobilumas užduočių atlikimo laike, savarankiško apsitarnavimo srityje. Taip pat statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo kognityvinės funkcijos dėmesio, koncentracijos, atminties ir kalbos srityse. 2. Po 4 savaites taikytos aerobinių pratimų kineziterapijos statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo tiriamųjų kognityvinės funkcijos sąvokinio mąstymo ir skaičiavimo srityse. 3. Lyginant grupes, nustatyta, kad kognityvinių funkcijų kaita, psichikos simptomų pasireiškimas, funkcinis pajėgumas ir aerobinė ištvermė statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo abiejų grupių tiriamiesiems. Funkcinis mobilumas statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo I grupės tiriamiesiems, kuriems buvo taikytas Wii Fit žaidimų kursas, tačiau, lyginant grupių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$).

Raktažodžiai: šizofrenija, Wii Fit žaidimai, funkcinis mobilumas, kognityvinės funkcijos.

Neurologijos seminarai 2017; 21(74): 214–219

Adresas:

Indrė Skirmantaitė
Šiaulių valstybinė kolegija,
Sveikatos priežiūros fakultetas,
Reabilitacijos katedra
M. K. Čiurlionio g. 16a,
LT-76228 Šiauliai
Tel. (8 601) 23 488,
el. paštas i.skirmantaite@svako.lt

ĮVADAS

Šizofrenija apibrėžiama kaip klastingas, dažnai paveldimas psichikos sutrikimas, kuris paveikia maždaug 1 % visos populiacijos [1]. Nustatyta, kad žmonių, sergančių šizofrenija, gyvenimo trukmė yra maždaug 20 metų trumpesnė, lyginant su žmonėmis, nesergančiais šizofrenija [2].

Altamura su kolegomis [3], atlikę mokslinę studiją, pastebėjo, kad kiekvienais metais apytiksliai 38,2 % Europos gyventojų kenčia nuo psichikos sutrikimų. Hosak su bendraautorais [4] teigia, kad šios ligos atsiradimo priežastimis gali būti: deoksiribonukleorūgštis (DNR) anomalijos, epigenetiniai veiksniai, prenataliniu periodu įvykę fiziniai ir biologiniai pakitimai, perinatalinio laikotarpio žalingos sąlygos ir biologinės, psichologinės bei socialinės aplinkos poveikis.

Šizofrenijos simptomai yra skirstomi į pozityviusius ir negatyviusius, nors Simpson su bendraautorais [5] išskiria dar vieną simptomų grupę – kognityvinius simptomus. Pozityviųjų simptomų grupei priskiriama: haliucinacijos, kliesedais, judėjimo sutrikimai. Negatyviems simptomams priklauso: emocinis atsiribojimas, motyvacijos stoka ir sutrikusi socialinė integracija [6]. Kognityviniai simptomai yra siejami su nesugebėjimu gyventi savarankiškai ir apsitarnauti, atlikti darbus iš eilės ir efektyviai bei atminties ir koncentracijos stoka [7]. Nors pozityvieji šizofrenijos simptomai yra sunkiausi ir labiausiai pastebimi, tačiau jų sunkumą ir pasireiškimo dažnį galima pagerinti (sumažinti) vartojant vaistus, lyginant su neigiamais ar kognityviniais simptomais, kurių pasireiškimo dažnis ir sunkumas sunkiau kontroliuojamas gydymu vaistais [5].

Šizofrenija sutrikdo įprastą žmogaus gyvenimo ritmą, blogina jo darbinę veiklą ir santykius su aplinkiniais, tačiau labiausiai sekinanti problema – kasdienio apsitarnavimo sutrikimai [8]. Pastaruosius dešimt metų didelis dėmesys skiriamas šių pacientų fizinei ir psichinei sveikatai pagerinti didinant jų fizinį aktyvumą. Nustatyta, kad reguliarus fizinis aktyvumas yra naudingas sergančiųjų šizofrenija fizinei ir psichinei sveikatai [9]. Mokslinė studija, nagrinėjanti aerobinių pratimų naudą sergantiesiems šizofrenija, įrodė, kad po 12 savaičių taikytų aerobinių pratimų pagerėjo funkcinis aktyvumas ir sumažėjo psichiniai ligos simptomai [10]. Pajonk su bendraautorais [11] teigia, kad po aerobinių pratimų taikymo statistiškai reikšmingai padidėjo sergančiųjų šizofrenija hipokampo apimtis – net 12 %.

Virtualioje realybėje taikomi žaidimai (Wii Fit) yra nauja ir perspektyvi reabilitacijos rūšis, kuri pagrįsta moksliniais tyrimais ir plačiai taikoma užsienio šalių neurologijos ir psichiatrijos skyriuose bei reabilitacijos centruose [12]. Šie žaidimai, naudojant kompiuterinę techniką ir programines įrangos interaktyvų modeliavimą, sukuria aplinką, kuri pojūčiais ir išvaizda primena realaus pasaulio objektus ir įvykius. Leutwyler su bendraautorais [13] teigia, kad po 6 savaites taikyto Wii Fit žaidimų kurso pagerėjo sergančiųjų šizofrenija funkcinis mobilumas ir sumažėjo psichinių simptomų stiprumas.

Išanalizavus daugelio užsienio autorių atliktų mokslinių studijų publikacijas, galima teigti, kad aerobinių pratimų ir virtualioje realybėje taikomų žaidimų procedūros turi teigiamą poveikį sergančiųjų šizofrenija funkciniam pajėgumui ir psichinių simptomų stiprumo bei pasireiškimo dažnio mažinimui.

DARBO TIKSLAS

Nustatyti skirtingų kineziterapijos metodų taikymo poveikį sergančiųjų šizofrenija funkciniam mobilumui ir kognityvinių funkcijų kaitai.

TIRIAMIEJI IR TYRIMO METODAI

Tiriamieji. Tyrime dalyvavo 8 šizofrenija sergantys asmenys (4 moterys ir 4 vyrai), kurių amžiaus vidurkis siekė $51,75 \pm 4,99$ metų, ligos trukmė – $12,75 \pm 2,63$ metų ir kurie atitiko šiuos kriterijus: pacientai, sergantys šizofrenija (nustatyta pagal TLK-10 sistemą), išskyrus katonine šizofrenijos ligos forma sergančius asmenis, amžius – nuo 45 iki 56 m., fiziškai pajėgūs atlikti kineziterapiją, tačiau turi mobilumo sutrikimų. Nerekomenduotinos gretutinės patologijos, galinčios turėti įtakos tyrimo rezultatams: sunki arterinė hipertenzija ($> 180/110$ mmHg), nekontroliuojama krūtinės angina, neseniai buvęs miokardo infarktas, prastas regėjimas, nenoras įsitraukti į atliekamą tyrimą.

Tyrimas buvo atliktas Jasiuliškių socialinės globos namuose. Tiriamieji atsitiktiniu atrankos būdu buvo suskirstyti į 2 grupes: I grupę ($n = 4$; 2 moterys ir 2 vyrai), kuriai kineziterapijos procedūrų metu buvo taikomi Wii Fit žaidimų užsiėmimų ciklai (šokiai, sporto šakos), ir II grupę ($n = 4$; 2 moterys ir 2 vyrai), kuriai kineziterapijos procedūrų metu buvo taikomi aerobiniai pratimai. Pirmiausia buvo atliekamas pirminis testavimas, po kurio sekė 4 savaičių kineziterapijos užsiėmimų kursas (3 kartus per savaitę po 45 min.), ir galutinis testavimas po kineziterapijos. I grupei taikytas Wii Fit žaidimų kursas, o II grupei – aerobinių pratimų programa, kurią sudarė aerobiniai pratimai ir ėjimas ant bėgimo takelio. Treniruotė ant bėgimo takelio truko 25 min. (5 min. – apšilimas, 15 min. – aerobinė treniruotė ir 5 min. – atvėsimas). Apšilimas pradedamas nuo 3,0 mph (mylių per valandą, angl. *miles per hour*, mph) bėgimo takelio greičio, o įkalnės aukštis atitinka 2,0 . Vėliau krūvis didinamas iki 2,8–4,0 mph greičio, o įkalnės pakilimo laipsnis – 10,0 , ŠSD intensyvumas – 70 % nuo MaxŠSD. Aerobinės treniruotės metu bėgimo takelio greitis didinamas iki 3,4–4,6 mph, o įkalnės aukštis ir toliau išlaikomas 10,0 , tačiau ŠSD intensyvumas siekia 85 % nuo MaxŠSD. Atvėsimo metu bėgimo takelio greitis mažinamas iki 3,0 mph, o bėgimo takelio įkalnės aukštis – iki 2 .

Tyrimo metodai. Tyrimo metu psichinei būklei vertinti buvo pasirinkta trumpa 18 punktų psichikos simptomų vertinimo skalė (angl. *Brief Psychiatric Rating Scale*,

BPRS), funkciniam mobilumui vertinti pasirinktas testas „Stotis ir eiti“, kurį 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 min. Testas vertina bendrą organizmo ir atskirų sistemų atsaką į fizinį krūvį. Fizinio pajėgumo vertinimas, atsižvelgiant į 6 minučių ėjimo mėginio rezultatus: mažas – < 150 m per 6 minutes, vidutinis – 150–425 m per 6 minutes, geras – > 425 m per 6 minutes. Kognityvinės funkcijos įvertintos Monrealio kognityviniu testu (MoCA).

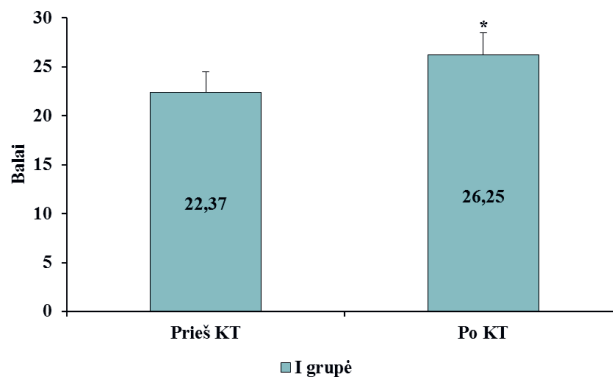
Statistinis duomenų apdorojimas

Duomenys statistškai apdoroti naudojant SPSS 21.0. for Windows ir Microsoft Office Excel 2010 statistinius pakečius. 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 IR JŲ APTARIMAS

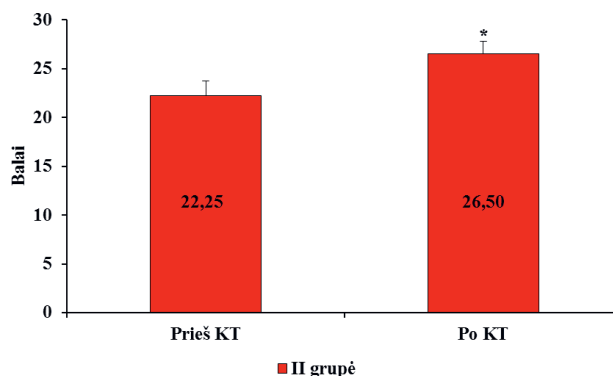
Kadangi vis ieškoma naujų kineziterapijos metodų, kurie būtų efektyviausi sergančiųjų šizofrenija reabilitacijoje, o mokslinėje literatūroje stebimi atskirų kineziterapijos metodų poveikių tyrimai, neanalizuojant ir nelyginant dviejų skirtingų metodikų poveikio, todėl nusprendėme palyginti aptariamas metodikas. Išanalizavę ir apibendrinę tyrimo rezultatus, galime teigti, kad tiek virtualios realybės žaidimų sesijos, tiek aerobinių pratimų programos užsiėmimai turi statistiškai reikšmingą ($p < 0,05$) teigiamą poveikį, gerinant funkcinį mobilumą, psichinių simptomų pasireiškimo sunkumą ir kognityvinę funkciją. Mūsų tyrimo rezultatai sutampa su kitų autorių gautais tyrimų rezultatais. Kimphy su kolegomis atliktame tyrime ir pateiktose išvadosse nurodoma, kad Wii Fit žaidimai ir aerobinių pratimų taikymas turi teigiamą poveikį funkciniam mobilumui ir kognityvinėms funkcijoms [14].

Vertindami kognityvines funkcijas pagal Monrealio kognityvinio testo rezultatus, nustatėme, kad sergančiųjų šizofrenija kognityvinės funkcijos po taikytų užsiėmimų statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo abiejų grupių tiriamiesiems. Prieš kineziterapijos užsiėmimų ciklą I grupės tiriamųjų Monrealio kognityvinio testo rezultatų vidurkis buvo $22,37 \pm 2,14$ balo, po 4 savaitių Wii Fit žaidimų užsiėmimo ciklo I grupės tiriamųjų kognityvinės funkcijos statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo ir testo rezultatų vidurkis siekė $26,25 \pm 2,22$ balo (1 pav.). 2 paveiksle pavaizduoti II grupės tiriamųjų Monrealio kognityvinio testo rezultatų vidurkiai prieš ir po 4 savaitių aerobinių



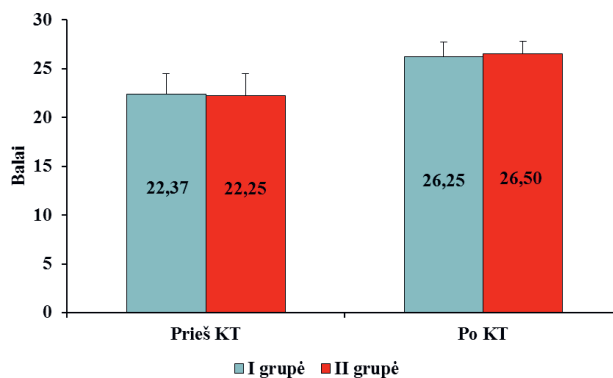
1 pav. I grupės tiriamųjų Monrealio kognityvinio testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$. KT – kineziterapija



2 pav. II grupės tiriamųjų Monrealio kognityvinio testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$. KT – kineziterapija

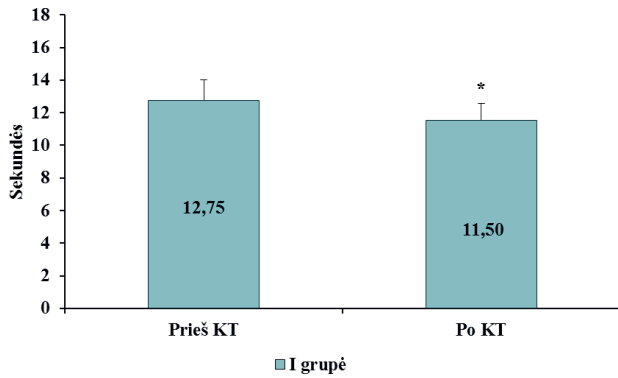


3 pav. I ir II grupių tiriamųjų Monrealio kognityvinio testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

KT – kineziterapija

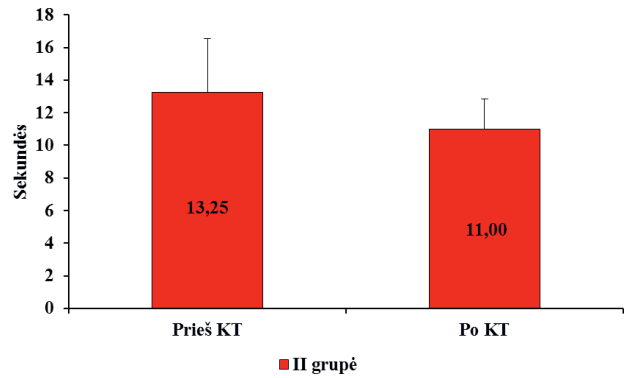
pratimų užsiėmimų ciklo. Pastebėta, kad II grupės tiriamųjų kognityvinės funkcijos po kineziterapijos pagerėjo nuo $22,37 \pm 1,5$ balo iki $26,25 \pm 1,3$ balo ir šis pokytis buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$) (2 pav.).

Lyginant grupes, nustatyta, kad abiejų grupių tiriamiesiems kognityvinės funkcijos po kineziterapijos užsiėmimų ciklo pagerėjo. Didesnis teigiamas poveikis stebėtas II grupės tiriamiesiems, kurie atliko 4 savaitių aerobinių pratimų programą. Tačiau, lyginant grupių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$) (3 pav.).



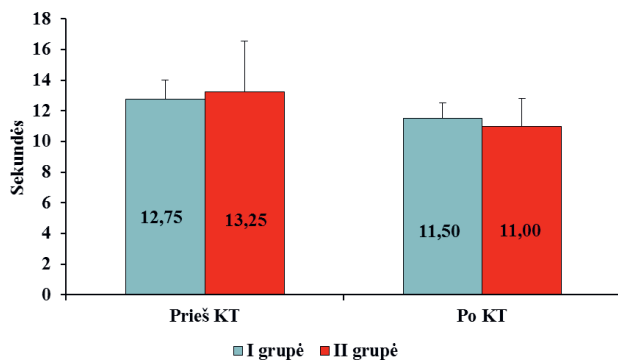
4 pav. I grupės tiriamųjų funkcinio mobilumo testavimo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$. KT – kineziterapija



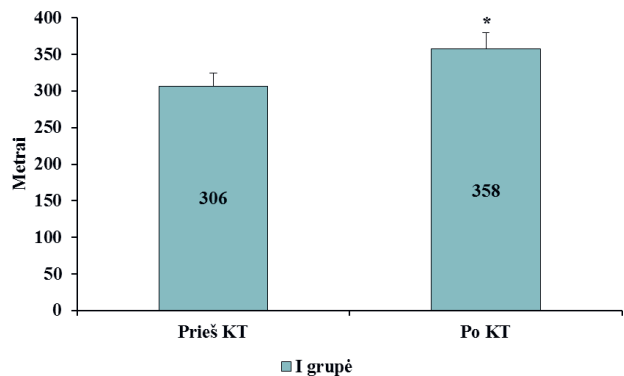
5 pav. II grupės tiriamųjų funkcinio mobilumo testavimo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

KT – kineziterapija



6 pav. I ir II grupių tiriamųjų funkcinio mobilumo testavimo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

KT – kineziterapija



7 pav. I grupės tiriamųjų funkcinio pajėgumo testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$. KT – kineziterapija

Funkciniam mobilumui vertinti buvo pasirinktas testas „Stotis ir eiti“. Nustatyta, kad prieš kineziterapijos užsiėmimų ciklą I grupės tiriamųjų funkcinio mobilumo testavimo rezultatų vidurkis siekė $12,75 \pm 1,26$ sekundės. Tai rodo, kad yra didelė rizika pagriūti. Tačiau po 4 savaičių taikyto Wii Fit žaidimų užsiėmimo kurso I grupės tiriamųjų funkcinis mobilumas pagerėjo statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) ir funkcinio mobilumo testavimo rezultatų vidurkis siekė $11,50 \pm 1,00$ sekundę (4 pav.).

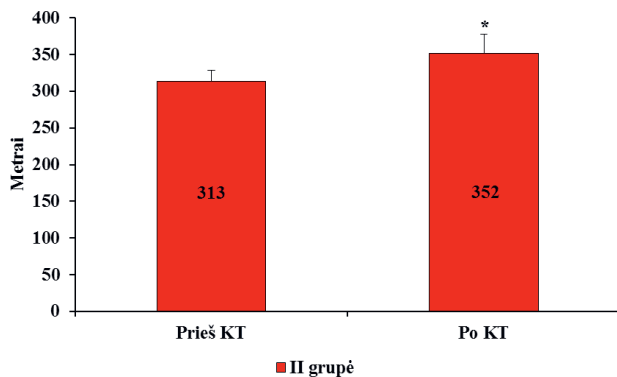
Įvertinus II grupės tiriamųjų funkcinio mobilumo kaitą prieš ir po taikytų kineziterapijos procedūrų, nustatyta, kad tiriamųjų funkcinio mobilumo testavimo rezultatai pagerėjo ir testavimo atlikimo laikas sumažėjo nuo $13,25 \pm 3,30$ sekundės iki $11,00 \pm 1,82$ sekundės. Stebimas 1,65 sekundės pokytis. Tačiau šis pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$) (5 pav.).

Išsiaiškinta, kad abiejų grupių funkcinio mobilumo rezultatai pagerėjo, o atliekamo testo laikas sutrumpėjo. Lyginant grupių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$), tačiau didesnis teigiamas poveikis stebėtas II grupės tiriamiesiems, kuriems buvo taikyta aerobinių pratimų kineziterapijos programa (6 pav.).

Viertio su bendraautoriais [15], atlikę mokslinę studiją, nustatė, kad sergančiųjų šizofrenija funkcinis mobilumas yra labai prastas, tačiau, tinkamai pritaikius reabilitacijos metodus, galima stebėti funkcinio mobilumo gerėjimą. Tą

patį galime teigti ir mes: prieš kineziterapijos užsiėmimus buvo nustatytas prastas funkcinis mobilumas, kuris turėjo tendenciją gerėti taikant dvi skirtingas kineziterapijos metodikas. Warburton su kolegomis [16] atlikta sisteminė apžvalga įrodė, kad egzistuoja tiesioginis ryšys tarp fizinio aktyvumo ir širdies bei kraujagyslių ligų, galvos smegenų kraujagyslių ligų, insulto ir hipertenzijos sumažinimo. Beebe su kolegomis [17] atliko 16 savaičių trukusį tyrimą, kurio metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar fiziniai pratimai gali pagerinti psichinę ir fizinę sergančiųjų šizofrenija sveikatos būklę. Pastebėtas pagerėjimas, atliekant 6 minučių ėjimo testą, lyginant su kontroline grupe, tačiau jis buvo statistiškai nereikšmingas. Siekiant įvertinti ir mūsų tyrime taikomų metodų poveikį funkciniam pajėgumui, buvo pasirinktas 6 minučių ėjimo testas. I grupės tiriamieji prieš užsiėmimų kursą per 6 minutes įveikė 306 ± 19 m, kas rodo, kad tiriamųjų funkcinis pajėgumas yra sutrikęs, o fizinio krūvio tolerancija – maža. Po 4 savaičių taikytų Wii Fit žaidimų užsiėmimų kurso I grupės tiriamųjų funkcinis pajėgumas pagerėjo statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) ir 6 minučių ėjimo testo rezultatų vidurkis siekė $358 \pm 22,04$ m, o fizinio krūvio tolerancija pakito nuo mažos (< 300 m) iki vidutinės (300–425 m) tolerancijos (7 pav.).

Išanalizuota, kad II grupės tiriamųjų 6 minučių ėjimo testo rezultatų vidurkiai po 4 savaičių aerobinių pratimų



8 pav. II grupės tiriamųjų funkcinio pajėgumo testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

* $p < 0,05$. KT – kineziterapija

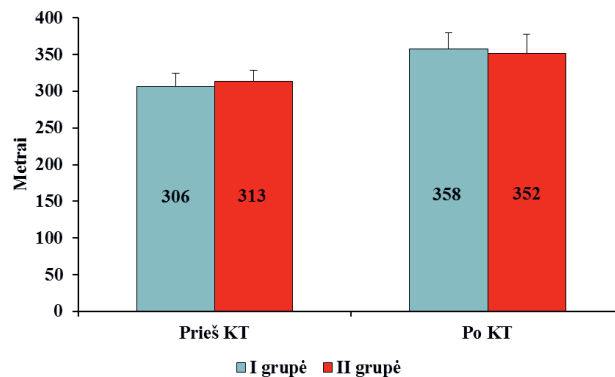
programos kito statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) nuo $313 \pm 15,52$ m iki $352 \pm 24,43$ m ir buvo stebimas 39 m pokytis. Tačiau, analizuojant pateiktus rezultatų vidurkius, nustatyta, kad tolerancija fiziniam krūviui ir toliau išliko vidutinė (300–425 m) (8 pav.).

Palyginus abiejų tiriamųjų grupių funkcinio pajėgumo testo rezultatų vidurkius, nustatyta, kad ir I, ir II grupių tiriamųjų per 6 minutes įveiktas atstumas padidėjo, kas rodo padidėjusią toleranciją fiziniam krūviui. Antra vertus, didesnis teigiamas poveikis stebimas I grupės tiriamiesiems, kurie atliko Wii Fit žaidimų užduotis. Analizuojant ir lyginant grupių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$) (9 pav.).

Mokslinė studija, nagrinėjanti aerobinių pratimų naudą sergantiesiems šizofrenija, įrodė, kad po 12 savaičių taikytų aerobinių pratimų (2 kartus per savaitę – reabilitacijos centre, ir 1 kartą per savaitę – sergančiųjų namuose) 27,7 m pailgėjo įveikto atstumo ilgis atliekant 6 minučių ėjimo testą, statistiškai reikšmingai pagerėjo raumenų jėga ir sumažėjo psichiniai ligos simptomai [10]. Pajonk su bendraautoriais [11] taip pat teigia, kad po 12 savaičių taikytų aerobinių pratimų statistiškai reikšmingai pagerėjo sergančiųjų šizofrenija funkcinis pajėgumas. Diest su kolegomis [18] įrodė, kad virtualios realybės žaidimai padidina funkcinį pajėgumą. Taigi, galime sutikti su mokslininkų atliktų studijų rezultatais, kadangi ir mūsų tyrime taikytos dvi skirtingos kineziterapijos programos pagerino sergančiųjų funkcinį pajėgumą.

IŠVADOS

- Po taikyto 4 savaičių Wii Fit žaidimų kurso statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo sergančiųjų šizofrenija funkcinis mobilumas užduočių atlikimo laike, savarankiško apsitarnavimo srityje. Taip pat statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo kognityvinės funkcijos dėmesio, koncentracijos, atminties ir kalbos srityse.
- Po 4 savaites taikytų aerobinių pratimų kineziterapijos statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo tiriamųjų



9 pav. I ir II grupių tiriamųjų funkcinio pajėgumo testo rezultatų vidurkiai prieš ir po kineziterapijos

KT – kineziterapija

kognityvinės funkcijos sąvokinio mąstymo ir skaičiavimo srityse.

- Lyginant grupes, nustatyta, kad kognityvinių funkcijų kaita, psichikos simptomų pasireiškimas, funkcinis pajėgumas ir aerobinė ištvermė statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo abiejų grupių tiriamiesiems. Funkcinis mobilumas statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo I grupės tiriamiesiems, kuriems buvo taikytas Wii Fit žaidimų kursas, tačiau, lyginant grupių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$).

Literatūra

- Franke B, Stein J, Ripke S, Anttila V, Hibar D, Hulzen K, et al. Genetic influences on schizophrenia and subcortical brain volumes: large-scale proof of concept. *Nature Neuroscience* 2016; 19(3): 420–31.
- McNamee L, Mead G, MacGillivray S, Lawrie S. Schizophrenia, poor physical health and physical activity: evidence-based interventions are required to reduce major health inequalities. *The British Journal of Psychiatry* 2013; 203(48): 239–41.
- Altamura C, Fagiolini A, Galderisi S, Rocca P, Rossi A. Schizophrenia today: epidemiology, diagnosis, course and models of care. *Journal of Psychopathology* 2014; 20(9): 223–43.
- Hosak L, Hosakova J. The complex etiology of schizophrenia – general state of the art. *Neuroendocrinology Letters* 2015; 36(7): 631–7.
- Simpson EH, Kellendonk C, Kandel E. A Possible role for the striatum in the pathogenesis of the cognitive symptoms of schizophrenia. *Neuron* 2010; 65(5): 585–96.
- Millan MJ, Fone K, Steckler T, Horan WP. Negative symptoms of schizophrenia: clinical characteristics, pathophysiological substrates, experimental models and prospects for improved treatment. *European Neuropsychopharmacology* 2014; 24(5): 645–92.
- Green MF, Harvey PD. Cognition in schizophrenia: past, present, and future. *Schizophr Res Cogn* 2014; 1(1): e1–9.
- Harvey P, Strassnig M. Predicting the severity of everyday functional disability in people with schizophrenia: cognitive deficits, functional capacity, symptoms, and health status. *World Psychiatry* 2012; 11(1): 73–9.

9. Pearsall R, Smith D, Pelosi A, Geddes J. Exercise therapy in adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2014; 117(14): 2-17.
10. Marzolini S, Jensen B, Melville P. Feasibility and effects of a group-based resistance and aerobic exercise program for individuals with severe schizophrenia: a multidisciplinary approach. *Mental Health and Physical Activity* 2009; 2(1): 29-36.
11. Pajonk G, Wobrock T, Gruber O, Scherk H, Berner D, Kaizl I, et al. Hippocampal plasticity in response to exercise in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry* 2010; 67(2): 133-43.
12. Jadzevičiūtė M, Barčytė R, Sinkevičius R, Žeimys E, Galbuogis M. Virtualios realybės panaudojimas ergoterapijos užsiėmimų metu. *Sveikatos mokslai* 2012; 22(6): 175-8.
13. Leutwyler H, Hubbard E, Jeste D, Miller B, Vinogradov S. Associations of schizophrenia symptoms and neurocognition with physical activity in older adults with schizophrenia. *Biological Research For Nursing* 2014; 16(1): 23-30.
14. Kimhy D, Khan S, Ayanrouh L, Chang R, Hansen M, Lister A, et al. Use of active-play video games to enhance aerobic fitness in schizophrenia: feasibility, safety, and adherence. *American Psychiatric Association* 2015; 67(2): 240-3.
15. Viertiö S, Sainio P, Koskinen S, Perälä J, Saarni SI, Sihvonen M, et al. Mobility limitations in persons with psychotic disorder: findings from a population-based survey. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 2009; 44(4): 325-32.
16. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2010; 11(7): 39-47.
17. Beebe LH, Tian L, Morris N, Goodwin A, Allen SS, Kuldau J. Effects of exercise on mental and physical health parameters of persons with schizophrenia. *Issues in Mental Health Nursing* 2016; 26(6): 661-76.
18. van Diest M, Lamoth CJ, Stegenga J, Verkerke GJ, Postema K. Exergaming for balance training of elderly: state of the art and future developments. *J Neuroeng Rehabil* 2013; 10: 101.

L. Skirmantaitė, V. Grinytė

FUNCTIONAL MOBILITY AND COGNITIVE CHANGE IN THE EFFECT OF DIFFERENT PHYSIOTHERAPY METHODS IN TREATMENT OF SCHIZOPHRENIA

Summary

Background. Schizophrenia is a mental disorder that affects approximately 1% of the total population. Insufficient functioning of cardiovascular and respiratory system is one of the main risk factors in schizophrenia that causes premature death. Physical activity has been shown to improve mental and physical health and can reduce the economic costs associated with the disease.

Materials and methods. The study involved 8 subjects (4 women and 4 men); average age 51.75 ± 4.99 years; disease duration 12.75 ± 2.63 years. The study used virtual reality games (Wii-Fit) and aerobic exercise sessions. To evaluate the mental status, Brief psychiatric rating scale (BPRS) assessing the level of 18 symptoms was used; to assess functional mobility, The Timed Up and Go test was used; cognitive functions were evaluated by Montreal Cognitive Test; and the 6-minute walk test was chosen for the assessment and monitoring of functional capacity and aerobic endurance. The data were processed by mathematical statistical analysis.

Results. Cognitive function of patients with schizophrenia improved in both Groups by about 3.88 points after applying different kinetic therapy programs, however, a higher positive change was observed in Group II subjects who underwent aerobic exercise program. The applied physiotherapy methods improved the incidence and severity of mental symptoms of schizophrenic patients. It was observed that mental symptoms in Group I statistically significantly ($p < 0.05$) declined from 43.50 ± 9.26 to 35.75 ± 10.08 points after 4-week Wii-Fit exercise cycles; change of 7.75 points fixed. In Group II a decrease in psychiatric symptoms was also observed; change of 10.25 points in Group II fixed. The greatest positive change in both Groups analyzing average scores of mental status before and after kinetic therapy was observed in the areas of tension and mannerisms, depression and health anxiety. Group I subjects showed a statistically significant improvement ($p < 0.05$) in performing The Timed Up and Go test after virtual-reality game (Wii-Fit) sessions. In Group II, functional mobility also improved, however, no statistically significant improvement was observed. A higher positive effect on functional mobility was observed in Group I patients who used the Wii-Fit game program, however, no statistically significant difference was found between the Groups ($p > 0.05$). When assessing functional capacity with 6-minute walk test before the study, a decrease in functional capacity was determined. After the application of the above methods, statistically significant ($p < 0.05$) improvement in functional ability in both Groups was observed.

Conclusions. 1. After 4 weeks of the Wii-Fit application cycle, functional mobility of patients with schizophrenia statistically significantly ($p < 0.05$) improved in task execution time and independent self-service. Cognitive functions regarding attention, concentration, memory and speech also statistically significantly ($p < 0.05$) improved. 2. After 4 weeks of aerobic exercise physiotherapy, cognitive functions of the subjects in conceptual thinking and calculation statistically significantly ($p < 0.05$) improved. 3. Comparing the Groups with each other, it was found that changes in cognitive functions, manifestation of mental symptoms, functional capacity and aerobic endurance statistically significantly ($p < 0.05$) improved in both Groups. Functional mobility statistically significantly ($p < 0.05$) improved in Group I, which used Wii-Fit games, however, there was no statistically significant difference between the Groups ($p > 0.05$).

Keywords: schizophrenia, Wii-fit games, functional mobility, cognitive functions.

Gauta:
2017 10 31

Priimta spaudai:
2017 11 13