

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS
REABILITACIJOS, FIZINĖS IR SPORTO MEDICINOS KATEDRA

Tvirtinu:

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto

Reabilitacijos magistro studijų programų komiteto

pirmininkas prof. dr. A. Juocevičius

Data:

Agnė Grigonytė

**VIRTUALIOS REALYBĖS METODO TAIKYMO POVEIKIS
PATYRUSIŲ GALVOS SMEGENŲ INFARKTĄ PACIENTŲ
BIOPSIHOSOCIALINĖMS FUNKCIJOMS**

REABILITACIJOS MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovas:

prof. dr. Vidmantas Alekna

Darbo priėmimo data:

Parašas

Vilnius, 2016

DARBO ANOTACIJA

Reabilitacijos magistro tiriamasis darbas „Virtualios realybės metodo taikymo poveikis po galvos smegenų infarkto pacientų biopsichosocialinėms funkcijoms“ atliktas VŠ.Į. Abromiškių reabilitacinėje ligoninėje neurologiniame skyriuje nuo 2015 m. birželio 29 d. iki 2015 m. liepos 31 d. ir nuo 2015 m. rugpjūčio 17 d. iki 2016 m. sausio 29 d.

Darbo autorius: Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros Reabilitacijos magistro programos II kurso studentė Agnė Grigonytė.

Darbo vadovas: prof. dr. Vidmantas Alekna, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Darbo recenzentai:

1. lekt. dr. Lina Būtėnaitė
2. asist. Inga Raudonytė

Reabilitacijos magistro baigiamasis darbas „Virtualios realybės metodo taikymo poveikis po galvos smegenų infarkto pacientų biopsichosocialinėms funkcijoms“ ginamas viešame Reabilitacijos magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijos posėdyje, kuris įvyks 2016 m. birželio mėn. 2 d. 9.00 val. VUL SK Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje, Raudonojoje auditorijoje.

Su darbu galima susipažinti Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

TURINYS

| | |
|---|----|
| DARBO ANOTACIJA..... | 2 |
| TURINYS..... | 3 |
| LENTELIŲ SĄRAŠAS..... | 4 |
| PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS..... | 5 |
| SANTRUMPOS..... | 6 |
| SANTRAUKA..... | 7 |
| SUMMARY..... | 9 |
| ĮVADAS..... | 11 |
| 1. LITERATŪROS APŽVALGA..... | 14 |
| 1.1. Galvos smegenų insultas, klasifikacija..... | 14 |
| 1.2. Galvos smegenų insulto rizikos veiksniai..... | 16 |
| 1.3. Sergamumas galvos smegenų insultu..... | 17 |
| 1.4. Pasekmės po galvos smegenų insulto..... | 18 |
| 1.5. Pacientų, patyrusių galvos smegenų insultą, rehabilitacija..... | 19 |
| 1.6. Ergoterapijos įtaka biopsichosocialinių funkcijų lavinimui pacientams po GSI..... | 23 |
| 1.7. Virtuali realybė rehabilitacijoje..... | 26 |
| 2. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODAI..... | 31 |
| 2.1. Tyrimo organizavimas..... | 31 |
| 2.2. Tyrimo metodai..... | 33 |
| 2.3. Statistinė analizė..... | 36 |
| 3. TYRIMO REZULTATAI..... | 38 |
| 3.1. Savarankiškumo kasdienėse veiklose, rankų funkcinio judesių ir kognityvinių funkcijų lygis po GSI..... | 38 |
| 3.2. Biopsichosocialinių funkcijų pokyčiai, taikant virtualios realybės ar tradicinės ergoterapijos metodus..... | 40 |
| 3.3. Virtualios realybės ir tik tradicinės ergoterapijos metodus naudojusio tiriamųjų biopsichosocialinių funkcijų pokyčių palyginimas..... | 51 |
| 4. TYRIMŲ REZULTATŲ APTARIMAS..... | 56 |
| PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS..... | 59 |
| IŠVADOS..... | 60 |
| LITERATŪROS SĄRAŠAS..... | 61 |
| PRIEDAI..... | 70 |

LENTELIŲ SĄRAŠAS

| | |
|---|----|
| 1. Tarptautinė funkcionavimo negalumo ir sveikatos klasifikacijos (TFK) įverčiai..... | 34 |
| 2. Bendroji tiriamųjų charakteristika prieš pradėdant tyrimą..... | 38 |
| 3. TFK savipriežiūros domeno tiriamosios ir kontrolinės grupių problemos įverčiai..... | 39 |
| 4. Tiriamųjų dalyvumas veiklose pagal Valios klausimyną..... | 40 |
| 5. Tiriamosios ir kontrolinės grupių dalyvumo, prižiūrint kūno dalis, pokytis (procentais) reabilitacijos pabaigoje..... | 41 |
| 6. Fugl – Meyer skalės tiriamosios grupės įverčiai balais atvykus – išvykstant..... | 44 |
| 7. Fugl – Meyer skalės kontrolinės grupės įverčiai balais atvykus – išvykstant..... | 45 |
| 8. ACE – R ^{LT} tiriamosios grupės pacientų įverčiai balais reabilitacijos eigoje..... | 46 |
| 9. ACE – R ^{LT} kontrolinės grupės pacientų įverčiai balais reabilitacijos eigoje..... | 47 |
| 10. Valios klausimyno rezultatas procentais tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant pasyvus reikšmė..... | 47 |
| 11. Tiriamosios ir kontrolinės grupių dalyvumo maudantis pokytis (procentais) reabilitacijos metu..... | 51 |
| 12. Tiriamosios ir kontrolinės grupių Fugl – Meyer skalės smulkiosios motorikos rezultatų pokyčio vidurkių skirtumas balais reabilitacijos pabaigoje..... | 54 |

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

| | |
|---|----|
| 1. Insulto etiopatogenezė, pagal G. Bižokaitę ir J. Daratienę | 15 |
| 2. Reabilitacijos sistemos sudėtinės dalys, pagal A. Krikščiūną | 22 |
| 3. Tyrimo schema..... | 32 |
| 4. „Microsoft Kinect“ žaidimai, autorės nuotraukos..... | 34 |
| 5. Tiriamųjų dalyvumo pokytis (procentais) apsirengiant drabužius (d5400) reabilitacijos metu..... | 42 |
| 6. Tiriamųjų dalyvumo pokytis (procentais) nusivelkant drabužius (d5401) reabilitacijos metu..... | 43 |
| 7. Tiriamųjų gebėjimo pokytis (procentais) apsiauti batus (d5402)..... | 43 |
| 8. Valios klausimyno tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant abejojantis reikšmė procentais..... | 48 |
| 9. Valios klausimyno tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant įtakojamas reikšmė procentais..... | 49 |
| 10. Valios klausimyno tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant „savanoriškas“ reikšmė procentais..... | 50 |
| 11. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokyčio palyginimas (procentais); 0 reikšmė – nėra sunkumo atliekant veiklas..... | 52 |
| 12. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokytis (procentais išvykstant); 1 reikšmė – nedidelė problema..... | 52 |
| 13. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokytis (procentais išvykstant); 2 reikšmė – vidutinė problema..... | 53 |
| 14. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokytis (procentais) išvykstant; 3 reikšmė – didelė problema..... | 53 |
| 15. Tiriamųjų dinamometrijos rezultatų pokytis reabilitacijos eigoje..... | 55 |

SANTRUMPOS

ACE – R^{LT} – Adenbruko kognityvinis tyrimas (angl. *Addenbrookes Cognitive Examination*)

AMAT – rankos motorinių funkcijų testas (angl. *Arm Motor Ability Test*)

CIT – judesių ribojimo metodika (angl. *Constraint – Induced Movement Therapy*)

COPM – Kanados veiklos atlikimo vertinimo testas

FMS – Fugl – Meyer skalė (angl. *Fugl – Meyer assessment scale*)

GSI – galvos smegenų insultas

HAD – depresijos ir nerimo vertinimo instrumentas (angl. *Hospital Anxiety and Depression*)

MMSE – protinės būklės mini tyrimas (angl. *Mini–Mental State Examination*)

n – absoliutus imties (tiriamųjų) skaičius

OT – ergoterapija (angl. *Occupational Therapy*)

p – paklaidos tikimybės reikšmė

pav. – paveikslas

PSIP – praeinantis smegenų išemijos priepuolis

PSO – Pasaulio sveikatos organizacija

TFK – tarptautinė funkcionavimo, negalumo ir sveikatos klasifikacija

TIA – tranzityvinės (praeinančios) išemijos ataka

TLK – Tarptautinė statistinė ligų ir sveikatos problemų klasifikacija

VRM – virtualios realybės metodas (angl. *Virtual Reality Method*).

SANTRAUKA

**Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros
Reabilitacijos magistro programa**

VIRTUALIOS REALYBĖS METODO TAIKYMO POVEIKIS PATYRUSIŲ GALVOS SMEGENŲ INFARKTĄ PACIENTŲ BIOPSIHOSOCIALINĖMS FUNKCIJOMS

Reabilitacijos magistro baigiamasis darbas

Darbo autorė: Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros Reabilitacijos magistro programos II kurso studentė Agnė Grigonytė.

Darbo vadovas: prof. dr. Vidmantas Alekna, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Raktiniai žodžiai: virtuali realybė, galvos smegenų infarktas, viršutinė galūnė, savarankiškumas, kognityvinės funkcijos.

Tyrimo tikslas – įvertinti virtualios realybės metodo poveikį lavinant pacientų po galvos smegenų infarkto biopsichosocialines funkcijas.

Uždaviniai:

1. Ištirti patyrusių galvos smegenų infarktą pacientų savarankiškumą kasdienėje veikloje, rankų funkcinis judesius ir kognityvines funkcijas prieš tyrimą.
2. Įvertinti savarankiškumo, viršutinės galūnės funkcinį judesį ir kognityvinių funkcijų pokyčius, reabilitacijos metu, pritaikius virtualios realybės ar tradicinės ergoterapijos metodus.
3. Palyginti savarankiškumo, viršutinės galūnės funkcinį judesį ir kognityvinių funkcijų pokyčius, taikant virtualios realybės metodą su pokyčiais tik po tradicinės ergoterapijos.

Tyrimo organizavimas ir metodai:

Tyrimas buvo atliktas Vš.Į. Abromiškių reabilitacinėje ligoninėje 2015 m. birželio – sausio mėnesiais. 58 į tyrimą įtraukti asmenys po GSI, kurių amžius nuo 60 iki 74 m., turintys įvairių sutrikimų atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į dvi grupes. Ištyrimas buvo atliekamas du kartus – atvykus ir išvykstant. Kasdieninių veiklų vertinimui naudojome TFK; rankų funkcinį judesį – Fugl – Meyer skalę, dinamometriją; kognityvinių funkcijų vertinimui – ACE – R^{LT}, Valios klausimyną, HAD skalę. Tiriamosios grupės pacientams buvo taikoma tradicinė ergoterapijos

programa (2k./sav. po 30 min.) ir virtualios terapijos metodas (3k./sav. po 30 min.). Kontrolinės – tik tradicinė ergoterapijos programa (5k./sav. po 30 min.).

Rezultatai: 58 tiriamieji, iš kurių 32 (55,2 proc.) vyrai ir 26 (44,8 proc.) moterys, kurių amžiaus vidurkis $68,19 \pm 4,35$ metų. Visų tiriamųjų savaitinių vidurkis po GSI $10,26 \pm 5,45$. Vertinant grupių homogeniškumą, įverčiai prieš tyrimą tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$). Analizuojant tiriamųjų rezultatus prieš tyrimą ir po, gautas esminis funkcijų pagerėjimas visose vertinimo kategorijose ($p < 0,05$). Naudojusieji Xbox 306 Kinect, sunkumų turėjo mažiau prausiantis, nusišluostant, naudojantis tualetu, šeimyniniuose santykiuose, laisvalaikio veiklose ($p < 0,05$). Fugl – Meyer skalės testuose statistiškai geresnis pokytis ($p < 0,05$): aktyvių lenkimo judesių $1,65 \pm 3,71$ balo, aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių su sinergija ir be jos – $1,06 \pm 1,85$ balo, riešo stabilumo – $0,31 \pm 0,71$ balo, lenkiant ir tiesiant riešą – $0,37 \pm 0,67$ balo, $0,93 \pm 1,60$ balo didesnis koordinacijos ir greičio įverčio pokytis, plaštakos funkcija pakito daugelyje vertintų skalės domenų; dinamometrijos rezultatuose esmingai nepasikeitė ($p > 0,05$) kaip ir ACE – R^{LT}. Vertinant pacientų motyvaciją ir valią, statistiškai reikšmingai pakito žingeidumo rodymas ($p = 0,019$) ir pastangos užbaigti veiksmą ($p = 0,028$). HAD skalės įverčiuose nerimo lygio pokyčio vidurkis tarp grupių išvykstant reikšmingai nepakito ($p = 0,112$).

Išvados: Tiriamųjų savarankiškumas kasdienėse veiklose, rankų funkciniai judesiai po GSI buvo vidutiniškai sutrikę, nežymus kognityvinių funkcijų sutrikimas. Funkcijų įverčiai prieš tyrimą tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių dalyvių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$). Taikant virtualios realybės metodą ar naudojant tik tradicinės ergoterapijos metodus statistiškai reikšmingai gerėja savarankiškumo, viršutinės galūnės funkcinį judesių ir kognityvinių funkcijų lygis ($p < 0,05$). Patikimai reikšmingai ($p < 0,05$) geresni rankos funkcinį judesių, savipriežiūros, laisvalaikio pokyčiai pritaikius virtualios realybės metodą. Reikšmingai nepakito ($p > 0,05$) dinamometrijos rodikliai, riešo sukimas, sugriebimas I ir III pirštu, kognityvinės funkcijos išskyrus depresijos lygio. ($p < 0,05$).

SUMMARY

Vilnius University, Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine

Master of Rehabilitation program

THE EFFECTS OF VIRTUAL REALITY METHOD OF BIOPSYCHOSOCIAL FUNCTIONS IN STROKE PATIENTS

Rehabilitation master's thesis

Author of thesis: Vilnius University, Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine Rehabilitation master's program second year student Agnė Grigonytė.

Academic advisor: prof. Dr. Vidmantas Alekna, Vilnius University, Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine

Keywords: virtual reality, stroke, upper extremity, independence, cognitive function.

The aim of the research work is to assess the effect of VRM in developing the biopsychosocial functions in stroke patients.

Tasks of work:

1. Examine the independence in everyday life, functional hand movements and cognitive functions in patients that have a stroke prior to the research.
2. Assess the independence, upper extremity functional movements and cognitive development after the application of VRM or traditional OT techniques in rehabilitation.
3. Compare the changes in independence, upper extremity functional movements and changes in cognitive function using VRM or only after the traditional OT.

Materials and Methods:

The research was carried out at PE Abromiškių rehabilitative hospital throughout the months of June - January, 2015. The study involved 58 individuals that had experienced a stroke, aged from 60 to 74, experiencing various disorders. These individuals were randomly divided into two groups. The examination was performed two times - at the time of the arrival and departure of the patient. To assess daily living activities we used ICF; functional hand movements - FMS, dynamometry; cognitive assessment - ACE - R^{LT}, The Volitional Questionnaire, HAD. The experimental group patients were subject to traditional OT program (2 times per week, 30 min. each) and VRM (3 times per week, 30 min. each). The control group were subject only to traditional OT program (5 times per week, 30min. each).

Results: 58 subjects, of which 32 (55.2 %) were men and 26 (44.8 %) were women, average age 68,19±4,35 years old. The week average of all subjects after the stroke was 10,26±5,45. In assessing the homogeneity of the groups, the estimates between the groups were not statistically significant ($p>0,05$). The analysis of the results before and after the research showed a key function improvement in all evaluation categories ($p<0.05$). Those who used Xbox 306 Kinect, had less difficulty bathing, wiping themselves, using the toilet, family relationships, leisure activities ($p<0.05$). FMS showed a statistically more significant change ($p<0.05$): active bending movements 1.65±3.71 points, active bending movements and construction with and without synergies - 1.06±1.85 points, wrist stability - 0.31±0.71 points, wrist flexion - 0.37±0.67 points, 0.93±1.60 points greater co-ordination and speed estimate, the change in hand function had changed in many of the research data; Dynamometry results essentially remained unchanged ($p>0.05$) as well as the ACE - R^{LT}. Evaluation of patients' motivation and the will showed a significant change in displaying curiosity ($p=0.019$) and the efforts to complete an action ($p=0.028$). HAD scale estimates showed that the average anxiety level between the groups at the time of departure did not change significantly ($p=0.112$).

Conclusions: Subjects independence in daily activities, functional hand movements after stroke had average dysfunctions, slight cognitive impairment. Function estimates prior to the research, between the test and control groups of participants, were not statistically significant ($p>0.05$). The application of VRM or only traditional methods of OT significantly improves independence, upper extremity functional movements and cognitive levels ($p<0.05$). The changes are reliably more significant ($p<0.05$) in functional hand movements, self-care, leisure when the VRM is applied. Dynamometry indicators, wrist rotation, the grip I and III of the finger, cognitive function level did not change significantly, with the exception of the level of depression ($p<0,05$).

IVADAS

Galvos smegenų insultas (GSI) yra ūminis židininis galvos smegenų kraujotakos sutrikimas, kuris pasireiškia židininiais neurologiniais simptomais, išliekančiais ilgiau kaip 24 val. nuo susirgimo pradžios [1]. Tai yra viena pagrindinių sergamumo ir negalios priežasčių paveikianti ne tik sergantįjį, bet ir jo šeimos narius [2] ir pagal dažnį išlieka trečioji mirties priežastis pasaulyje [3]. Insulto padariniai gali būti įvairūs, priklausomai nuo pažeidimo lokalizacijos ir laipsnio. Fizinė ir/ar psichinė negalia yra dažniausiai pasitaikantys liekamieji reiškiniai tokie kaip paralyžiai ar parėzės, kognityvinių funkcijų (atminties, suvokimo, nuotaikos ir kt.) sutrikimai, pakitęs elgesys, skausminis sindromas ir begalė kitų, sutrikdančių kasdienio gyvenimo kokybę [4, 5]. Patyrus insultą pacientams reikalinga pagalba, siekiant lavinti išlikusius gebėjimus, mokantis naujų įgūdžių norint sumažinti negalią, todėl labai svarbu laiku pradėti ankstyvą reabilitaciją, taikyti priemones, padedančias sugrąžinti pažeistas funkcijas, išvengti komplikacijų, suteikiant pacientui galimybę maksimaliai prisitaikyti kasdieninėje veikloje [6, 7].

Rankos funkcijos sutrikimas yra viena didžiausių problemų, su kuria susiduriama po GSI. Atliktų tyrimų duomenimis 30 – 60 proc. žmonių, persirgusių GSI, po 6 mėnesių turi pažeistą viršutinę galūnę, rankos funkcija atsistato tik 12 – 18 proc. pacientų [8]. Rankos funkcija yra stipriai įtakojantis gyvenimo kokybę užtikrinimo komponentas – rankų pagalba galima manipuliuoti daiktais supančioje aplinkoje, tad optimalus rankos funkcijų atsigavimas yra labai svarbus [9]. Kognityvinių funkcijų sutrikimai – veiksnys, įtakojantis pacientų savarankiškumą ir dalyvumą. 8 – 26 proc. pacientų po GSI pasireiškia kognityviniai sutrikimai. Gali būti pažeista tik viena kognityvinių funkcijų pusė, bet dažniausiai būna dauginė: dėmesio koncentracijos, atminties, suvokimo, problemų sprendimo įgūdžių stoka, planavimo sutrikimai. Todėl labai svarbu kuo anksčiau įvertinti ir lavinti kognityvines funkcijas siekiant geresnių reabilitacijos rezultatų [10]. Kokias metodikas naudoti, norint pasiekti maksimalių rezultatų, vieningos nuomonės nėra. Vienu tyrimų duomenimis veiksmingiausia lavinimo metodika yra atskirų rankos raumenų stiprinimas [11], kitų – į užduotį orientuotas metodas [12] ar rašymas, akių koordinacijos pratimai, skaitymas, piešimas ir kopijavimas, dėlionės – kognityvikai lavinti [10].

Siekiant užsibrėžtų tikslų galima naudoti intensyvią intervenciją, nukreipta į sensorikos, motorikos ir kognityvinių gebėjimų tobulinimą, kitu atveju – taikant praktinius užsiėmimus, skirtus didinti paciento dalyvavimo aktyvumą visuomeninėje, kasdieninėje, darbinėje ir laisvalaikio veikloje [13]. Ergoterapijos esmė yra tikslingos veiklos naudojimas, kaip gydymas minėtomis veiklomis, kad didėtų paciento savarankiškumas, sustiprėtų socialinis vystymasis ir kiek įmanoma išvengiama negalios [14].

Vienas iš metodų yra virtualios realybės įrenginys – „Microsoft Xbox Kinect 360“ – kompiuterinės technikos bei programinės įrangos interaktyvaus modeliavimo pagalba sukurta aplinka, imituojanti realaus gyvenimo objektus, įvykius ir užduotis, naudojama vertinant ir lavinant kognityvines, atminties, dėmesio, jutimines funkcijas, koordinacijos treniravimui, rankos judesių greičio stimuliavimui ir judesių amplitudes didinimui [15, 16, 17].

Tyrimo hipotezė – virtualios realybės metodo taikymas ergoterapijoje teigiamai įtakoja pacientų po galvos smegenų infarkto biopsichosocialinių funkcijų (rankų funkcinis judesius, kasdienines veiklas, kognityvines funkcijas) atgavimą ir ugdymą, įveikiant ar mažinant negalią.

Tyrimo tikslas – įvertinti virtualios realybės metodo poveikį lavinant pacientų po galvos smegenų infarkto biopsichosocialines funkcijas.

Uždaviniai:

1. Ištirti patyrusių galvos smegenų infarktą pacientų savarankiškumą kasdienėje veikloje, rankų funkcinis judesius ir kognityvines funkcijas prieš tyrimą.
2. Įvertinti savarankiškumo, viršutinės galūnės funkcinį judesių ir kognityvinių funkcijų pokyčius, reabilitacijos metu, pritaikius virtualios realybės ar tradicinės ergoterapijos metodus.
3. Palyginti savarankiškumo, viršutinės galūnės funkcinį judesių ir kognityvinių funkcijų pokyčius, taikant virtualios realybės metodą su pokyčiais tik po tradicinės ergoterapijos.

Tyrimo aktualumas

Pasaulyje vidutiniškai kas 45 sekundes įvyksta galvos smegenų infarktas, kas 3 – 4 minutes nuo jo yra mirštama. Persirgus galvos smegenų infarktu sutrikdomos žmogaus biopsichosocialinės funkcijos, kurios užtikrina nepriklausomą ir pilnavertišką gyvenimą: gebėjimą savarankiškai judėti aplinkoje, apsistarnauti kasdieniame gyvenime, komunikuoti ir bendrauti su aplinkiniais, išlaikyti aktyvumą kasdieninėje ir darbinėje veikloje, socialinį statusą bei finansinį savarankiškumą. Vienas iš inovatyviausių ergoterapijoje taikomų metodų yra virtualios realybės metodas „Xbox Kinect 360“ įrenginys, kuris gali būti naudojamas sutrikusių biopsichosocialinių funkcijų lavinimui.

Naujumas

Tyrimo bus vertinamas virtualios terapijos (naudojant Xbox 360 žaidimų įrenginį Kinect priedėlį) poveikis pacientams, patyrusiems galvos smegenų infarktą, ne tik rankų funkcinis judesiams ir kognityvinėms funkcijoms, kas nagrinėjama mokslinėje literatūroje, taip pat vertinsime virtualios terapijos kaip ergoterapijos metodo įtaką gerinant savarankiškumą kasdieninėse veiklose bei socialinių funkcijų pokytį.

Darbo praktinė reikšmė

Galvos smegenų infarktas sukelia įvairaus sunkumo biopsichosocialinių funkcijų sutrikimus ir siekiant geresnės gyvenimo kokybės ir funkcijų atsistatymo lygio yra naudojama daug metodikų reabilitacijos metu. Kuo daugiau užsiėmimų metu yra padedama pacientui, tuo mažiau būna aktyvios pastarojo galvos smegenys, ko pasekoje sunkiau normalizuojasi jų funkcija. Motorinė žievė geriau dirba, kada suteikiama galimybė atlikti veiksmą pačiam. Naudojant Xbox Kinect žaidimų sistemą, žmogus dirba savarankiškai. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad gerėja ne tik rankų funkcijos, bet dinamiškai gerėja apsitarnavimo kokybė, psichoemocinė būklė, socialiniai santykiai. Kadangi sistema yra pigi, reabilitacija gali būti tęsiama ir namuose. Gauti tyrimo rezultatai galimai bus naudojami ateityje.

Autorės indėlis

Tyrimas atliktas 2015 metais birželio – sausio mėnesiais VŠĮ. Abromiškių reabilitacinėje ligoninėje, kurio metu pagal autoriaus nustatytus įtraukimo ir atmetimo kriterijus atrinkti 58 dalyviai. Autorė planavo, stebėjo ir vertino tyrimo eigą, paruošė ir pildė protokolus, suvedė duomenis ir juos apskaičiavo statistinėmis programomis; interpretavo atliktos duomenų analizės duomenis ir pateikė išvadas.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Galvos smegenų insultas, klasifikacija

Galvos smegenų insultas (GSI) – tai ūmus galvos smegenų kraujotakos sutrikimas, dėl kurio sutrinka pažeistos galvos smegenų dalies funkcija [18]. Neurologinėje praktikoje įprasta taikyti šį apibrėžimą: galvos smegenų insultu vadinamas klinikinis sindromas, pasireiškiantis greitai besivystančiais klinikiniais simptomais ir/arba židininiais požymiais, galvos smegenų neurologinių funkcijų sutrikimais, trunkantis ilgiau negu 24 valandas (arba sukeliantis mirtį) ir esantis kraujagyslinės kilmės. Tranzityvinės (praeinančios) išemijos atakos (TIA) ar praeinančios smegenų išemijos priepuolio (PSIP) atveju, atsiranda ūmus tinklainės ar galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas, pasireiškiantis židinine neurologine simptomatika, regresuojančia greičiau negu per 24 valandas (PSIP vidutiniškai trunka apie aštuonias minutes) nuo susirgimo pradžios [19, 20].

Kliniškai yra skiriamos dvi galvos smegenų insultų grupės: galvos smegenų infarktai ir kraujosrūvos. Galvos smegenų infarktai įvyksta kai susidaro krešulys (trombas) kraujagyslėje arba užkimšus ją embolui (krešuliui, riebalų lašui, atkeliavusiam iš kitų kraujagyslių). Kitu atveju – netrombinės kilmės infarktas, sukiamas arterijų spazmo, išorinio jų pažeidimo, ar arterijų persilenkimo. Nuo išemijos trukmės ir pažeidimo laipsnio priklauso, ar pokyčiai bus funkciniai ir grįžtami, ar struktūriniai ir negrįžtami [21].

Tyrimų duomenimis 87 proc. visų galvos smegenų insultų yra išemija [22]. Insultas – tai tam tikros galvos smegenų dalies aprūpinimo krauju nepakankamumas. Židininiais simptomams užsitęsus ilgiau nei 24 val., ūminis išeminis smegenų kraujotakos sutrikimas pagal TLK – 10 (Tarptautinė statistinė ligų ir sveikatos problemų klasifikacija) vadinamas smegenų infarktu [23].

Išeminis galvos smegenų insultas yra klasifikuojamas į įvairias kategorijas atsižvelgiant į smegenų židinio pažeidimo mechanizmą, kraujagyslinio pažeidimo tipą ir lokalizaciją. Skiriamos šios klasikinės kategorijos:

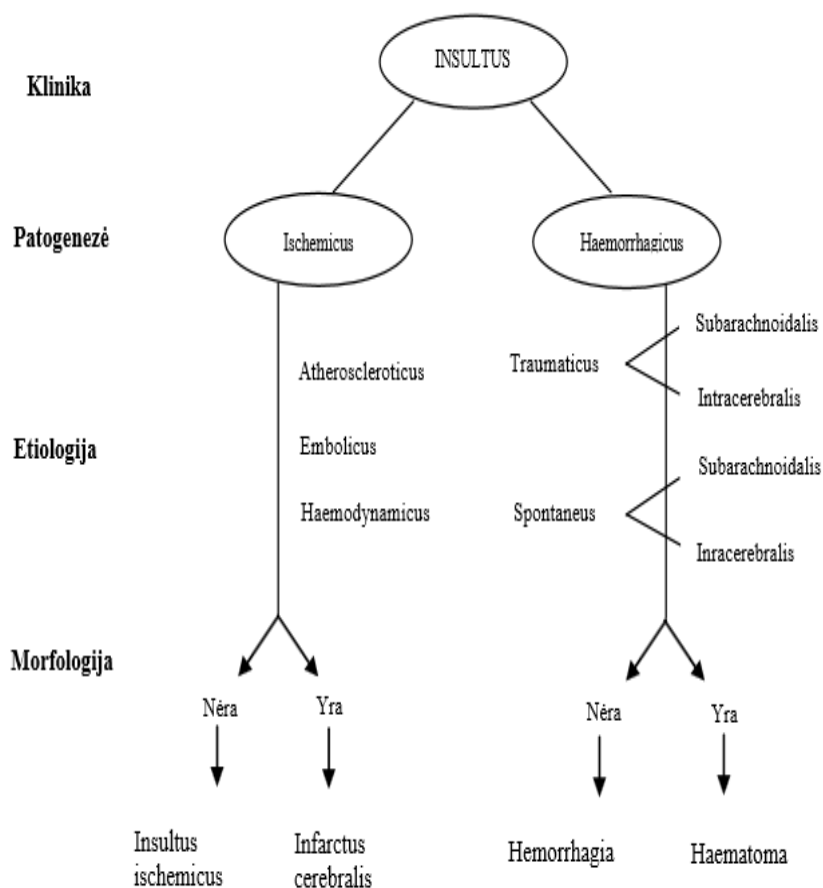
1. Didžiųjų arterijų ateroskleroziniai infarktai (ekstrakranijiniai arba intrakranijiniai);
2. Kardioemboliniai infarktai;
3. Smulkiųjų kraujagyslių liga;
4. Kitos nustatytos priežastys: disekacija, atvira ovalinė anga hiperhomocisteinemija, hiperkoaguliacinės būklės ar pjautuvinė anemija;
5. Nenustatytos kilmės infarktai [22].

Praeinantis smegenų išemijos priepuolis (PSIP) – ūminis galvos smegenų ar tinklainės kraujotakos nepakankamumas, pasireiškiantis židininiais neurologiniais ar vienos akies regėjimo sutrikimo simptomais, kurie absoliučiai išnyksta per 24 valandas [23].

13 proc. insultų sudaro kraujo išsiliejimas į smegenis (intracerebrinė hemoragija) ar smegenų dangalus (subarachnoidinė hemoragija) [24]. Intrakranijiniai kraujo išsiliejimai pagal mechanizmą skirstomi į trauminius ir spontaninius; pagal kraujosrūvos lokalizaciją – į intraskilvelinius, intracerebrinius, subarachnoidinius, subdurinius ir epidurinius [25].

Spontaninė intracerebrinė kraujosrūva – tai viena iš grėsmingiausių urgentinių būklių neurologijoje, kuri įvyksta plyšus galvos smegenų kraujagyslei. Iš parenchimos kraujo gali lokalizuotis į galvos smegenų skilvelius, retesniais atvejais, į subarachnoidinį tarpą. Spontaninė subarachnoidinė kraujosrūva – staigus kraujo išsiliejimas tarp švelniojo ir voratinklinio galvos smegenų dangalų [26].

Apibendrinant, galvos smegenų insultas prasideda staiga dėl tam tikros smegenų srities aprūpinimo krauju sutrikimo ir klasifikuojamas atsižvelgiant į etiopatogenezę, vietą, kliniką, atitinkanti PSO nomenklatūrą, pavaizduotą 1 pav.



1 pav. Insulto etiopatogenezė, pagal G. Bižokaitę ir J. Daratienę [25].

Simptomai parodantys insultą gali būti kalbos, regėjimo sutrikimas, staigus vienos kūno pusės užtūpimas ar pusiausvyros sutrikimas, nepaaiškinamas galvos skausmas dažnai lieka

nesureikšminami, ko pasekoje, sutrikus galvos smegenų kraujotakai vis labiau nukenčia tam tikra smegenų dalis [27].

Nei vienas asmuo nėra apsaugotas nuo galimybės patirti galvos smegenų insultą, tačiau turėtų būti atkreipiamas dėmesys, kad yra nepakankamos gyventojų žinios, mažas visuomenės informuotumas apie ligą, jos išpėjamuosius požymius, pagrindinius rizikos faktorius [28, 29].

1.2. Galvos smegenų insulto rizikos veiksniai

Galvos smegenų insulto rizikos veiksniai – tai paciento ar populiacijos savybės, lemiančios didesnę insulto riziką. Riziką susirgti pirmuoju išeminiu insultu įtakoja daug įvairių veiksnių:

1. patvirtintų (turinčių pakankamai akivaizdžių įrodymų, gerai dokumentuotų),
2. nevisiškai patvirtintų (blogiau dokumentuotų),
3. modifikuojamų, tokių kaip kardiovaskulinės ligos – koronarinė širdies liga, širdies ydos, periferinių arterijų liga; arterinė hipertenzija, rūkymas, cukrinis diabetas, asimptominė karotidinė stenozė, pjautuvinė anemija, dislipidemija, nutukimas, fizinis neaktyvumas, postmenopauzinių hormonų terapija,
4. gali būti priskiriami modifikuojamiems – metabolinis sindromas, alkoholizmas, narkomanija, hiperhomocisteinemia, hiperkoaguliacinės būklės, oraliniai kontraceptikai, uždegiminiai procesai, ūmi infekcija, migrena, miego kvėpavimo sutrikimai,
5. nemodifikuojamų (amžius, rasė, lytis, mažas gimimo svoris, šeiminė insulto/PSIP anamnezė, aneurizmos) [22, 24, 30].

Mokslinių tyrimų duomenimis, vienas pagrindinių kardioembolinio galvos smegenų infarkto rizikos veiksnių yra prieširdžių virpėjimas [31], iki 25 proc. insultų įvyksta dėl aterosklerozės, sukeltos vidinės miego arterijos stenozės [32]. Remiantis Šakalytės ir kt. atlikto tyrimo duomenimis, įrodyta, kad net 54 proc. insulto atvejų sukeliama aukšto arterinio kraujospūdžio. Kitų autorių teigimu, aukštas kraujospūdis yra vienas didžiausių miokardo infarkto ar išeminės širdies ligos, išeminio bei hemoraginio insulto rizikos veiksnys, tačiau tai yra toks rizikos veiksnys, kuris gali būti kontroliuojamas, tokiu būdu galima išvengti visų su juo susijusių komplikacijų [25, 33].

Visuomenės senėjimas stebimas visame pasaulyje, įskaitant ir Lietuvą. Ilgėjanti žmonių gyvenimo trukmė yra didelis pasiekimas, bet kartu ir problema, nes senėjimas neatsiejamas nuo prastėjančios asmenų fizinės bei psichinės sveikatos, ligų bei neįgalumo [34]. Rizika susirgti insultu 75 – 84 metų amžiaus grupėje yra apie 25 kartus didesnė nei 45 – 54 metų amžiaus grupėje. G.J. Hankey teigimu, amžius yra svarbiausias išeminio insulto, pirminės intracerebrinės, subarachnoidinės kraujosruvų ir visų išeminio insulto subtipų rizikos veiksnys [23].

Framinghamo širdies studija nustatė, kad patyrusių PSIP arba insultą tėvų palikuonims insulto rizika padidėja nuo 1,4 (jei sirgo motina) iki 2,4 (jei sirgo tėvas) karto. Jei vienas iš monozygotinių dvynių sirgo galvos smegenų insultu, kitam insulto rizika yra 5 kartus didesnė, lyginant su heterozygotiniais dvyniais [26].

Visų insulto atvejų ketvirtadalis yra tiesiogiai susiję su rūkymu, narkotinių medžiagų vartojimas didina hemoraginio insulto riziką, piktnaudžiavimas alkoholiu taip pat hemoraginio insulto rizikos veiksnys [35].

Insulto rizika didėja ligoniams, persirgusiems miokardo infarktu, palyginti su pacientais, kurie nesirgo miokardo infarktu, praeityje patyrusiems PSIP ar prieširdžių virpėjimą [36].

Kaip matome, rizikos veiksnių yra ne vienas; tai ir paveldėjimas, ir susirgimai kitomis ligomis, amžius bei žmogaus gyvenimo būdas. Visa tai įtakoja sergamumą šia liga.

1.3. Sergamumas galvos smegenų insultu

Kiekvienais metais sergančiųjų galvos smegenų insultu Lietuvoje ir užsienyje skaičius didėja [37]. Daugelyje šalių ši liga užima trečiąją vietą po kardiovaskulinių ir onkologinių ligų [38]. Insulto paplitimas yra vidutiniškai 5 – 12 atvejų iš 100 000 gyventojų (t.y. 1 proc. bendrosios populiacijos gyventojų) [23]. Mokslinių tyrimų duomenimis, išsivysčiusiose šalyse sergamumo rodikliai insultu gali augti, nes populiacijoje didėja santykinė vyresnio amžiaus žmonių dalis, PSO apskaičiavimu, insulto atvejų 2000 – 2025 m. gali padaugėti iki 30 proc. [39, 40].

Europos Sąjungoje galvos smegenų insultą patiria daugiau nei vienas milijonas žmonių per metus. Nustatyta, kad vidutiniškai pasaulyje kas 45 sekundes įvyksta galvos smegenų infarktas, kas 3 – 4 minutes nuo jo yra mirštama [41]. Remiantis kitu šaltiniu, kiekvienais metais Europoje, JAV (Jungtinėse Amerikos Valstijose) ir Australijoje iš 100 000 vyresnių nei 45 m. amžiaus žmonių 400 asmenų patiria galvos smegenų insultą [32]. Pagal Lietuvos oficialios statistikos departamento pateiktus duomenis, 2013 metais sergančiųjų galvos smegenų insultu asmenų skaičius buvo 23083, pakartotinai užregistruotų – 7784 atvejai (Lietuvos gyventojų sergamumas, 2014). Kiekvienais metais 700 000 asmenų Jungtinėse Amerikos Valstijose patiria insultą: apie 500 000 žmonių tai yra pirmoji ataka, 200 000 – pakartotinės atakos [23].

Naujų insultų atvejų įvairiose šalyse pasitaiko 150 – 200/100 000 gyventojų per metus, o sergamumas yra 500 – 600/100 000. Tai yra dažniausiai vyresnio amžiaus žmonių liga; jei iki 55 metų susergera 100 vyrų ir 60 moterų iš 100 000 gyventojų, tai po 75 metų – atitinkamai 3350 ir 2760. Vyrai serga dažniau išeminiais insultais, moterys – povorotinkline ir intracerebrine hemoragija [25].

Paanalizavus mokslinę literatūrą, galima daryti išvadą, kad didėjančią sergamumą galvos smegenų insultu lemia ilgėjanti gyvenimo trukmė, šalies išsivystimo lygis ir stipriosios lyties atstovai minėta liga serga dažniau.

1.4. Pasekmės po galvos smegenų insulto

Nustatyta, kad tik apie 10 proc. patyrusių galvos smegenų insultą ir išgyvenusių pacientų visiškai pasveiksta, 40 – 96 proc. ligonių vėlyvosios ar ambulatorinės reabilitacijos atveju būna įvairios komplikacijos, 25 proc. visų ligonių – minimalūs liekamieji reiškiniai, 40 proc. – nustatoma vidutinio sunkumo funkcijų sutrikimų, 15 – 30 proc. – nustatomas sunkus neįgalumas, 20 proc. reikalingos slaugos įstaigų paslaugos per pirmuosius tris mėnesius nuo ligos pradžios. [42, 43, 44].

Persirgus galvos smegenų insultu lieka įvairios pasekmės, sutrikdančios ne tik sveikatos pablogėjimą, bet taip pat lemiančios psichosocialinių ir socialinių problemų atsiradimą. Ligos pasekoje žmogus priverstas keisti įprastą gyvenimo būdą, prisitaikyti prie esamos padėties. Simptomatika priklauso nuo to, kokia smegenų sritis yra pažeista ir kokio dydžio sužalojimas [45, 46, 47]:

1. Plegijos ir parėzės. Tai vienas ryškiausių pažeidimų, kurio pasekoje atsiranda judėjimo funkcijos sutrikimas. Sutrikdoma pusiausvyra, judesių koordinacija, todėl pacientui sunku laikyti padėtį, sėdėti, vaikščioti ir kt. Hemiplegija būna 11,2 proc. pacientų; grubi hemiparezė – 11,1 proc., lengva hemiparezė net 58,9 proc. asmenų. Po vienerių metų paralyžiai išlieka 50 proc. ligonių. [48, 49].
2. Regėjimo sutrikimai – pacientui sukelia stiprius dvasinius išgyvenimus, įtakoja savarankiškumo kokybę.
3. Raumenų tonuso sutrikimai – pažeistoji pusė būna nusilpusi, suglebusi dėl sumažėjusio raumenų tonuso. Vėliau, atsiradus raumenų įtempimui, raumenų trumpėjimas provokuoja piramidinio tipo spazmiškumą. Svarbu, kad į tai būtų atkreipiamas dėmesys ir vengiama padėčių, skatinančių raumenų spastiškumą. Kontraktūrų profilaktikai rekomenduojamas ergonomiškos padėties, koregavimas ortopedinių priemonių pagalba [50].
4. Trofikos pakitimai, paralyžuotų galūnių sąnarių artropatijos.
5. Skausmas peties sąnaryje (būdingas 16 – 72 proc. patyrusių insultą ir prasidedantis per pirmąsias keturias savaites po ligos). Ši komplikacija riboja ligonio gebėjimus atlikti kasdienes veiksmus, sunkiau lavinami rankos judesiai ir tai turi neigiamos įtakos funkciniam ligonio atsigavimui [51].
6. Šlapinimosi ir tuštinimosi sutrikimai.

7. Rijimo sutrikimai.
8. Kalbos sutrikimai [27].
9. Sąmonės ir suvokimo funkcijų sutrikimai. Sąmonės sutrikimų įvertinimui rekomenduojama naudotis Glasgow skale, sutrikus intelektui bei jutimo funkcijoms – sutrinka ir paciento suvokimas savyje ir jį supančioje aplinkoje [50].
10. Emociniai ir psichinių funkcijų sutrikimai – gali apimti nepilnavertiškumo ar kaltės jausmas, nerimas, pasireikšti dėmesio koncentracijos (vieno tyrimo duomenimis apie 50 proc. patyrusiųjų galvos smegenų infarktą pasireiškia ilgiau kaip metus) [52], atminties ar mąstymo sutrikimai, emocijų labilumas, saikingumo ir taktiškumo praradimas [26, 45].
11. Pusiausvyros sutrikimas – vienas dažniausiai pasitaikančių sutrikimų pacientams po galvos smegenų infarkto, ribojantis pacientų mobilumo galimybes, apsunkinantis pacientų savarankiškumą, persikėlimą, ėjimas tampa nesaugus ir reikalaujantis daug pastangų [53].

Rankos funkcijų sutrikimus galima vertinti kaip vieną didžiausių problemų, su kuria susiduriama po galvos smegenų insulto. Atliktų tyrimų duomenimis 30 – 60 proc. asmenų, persirgusių insultu, po 6 mėnesių išlieka įvairaus sunkumo viršutinės galūnės funkcijų sutrikimai, funkcijos atsistato tik 12 – 18 proc. pacientų [8]. Rankos vaidmuo yra labai svarbus gyvenimo kokybės užtikrinimo komponentas – rankų pagalba galima ne tik manipuliuoti elementais supančioje aplinkoje, tai taip pat gali būti neverbalinis bendravimo komponentas [9].

Neigimo sindromas (literatūroje dar sutinkamas pavadinimas – vienpusis neatidumas, neglektas, ignoravimo sindromas) yra neuropsichologinis sutrikimas, kuris sutrikdo paciento reakciją ar atsaką į stimulus iš priešingos nei pažeidimas galvos smegenyse pusės. Šis sindromas stebimas nuo 10 proc. iki 82 proc. pacientų, persirgusių dešiniojo galvos smegenų pusrutulio insultu. Šio sutrikimo pasekoje ženkliai pablogėja sergančiojo kasdinių funkcijų atlikimas, pažeidžiama orientacija, pažinimas, atsiranda regos lauko ribotumas, mobilumas, apsitarnavimas [51].

Apibendrinant, galime remtis D. Šapogienės ir kitų autorių atlikto tyrimo metu prieitos išvados, kuri teigia, kad gyvenimo kokybė, apimanti fizinius, funkcinis, psichologinius, pažintinius ir socialinius gyvenimo aspektus, po galvos smegenų insulto blogėja. Fizinė ir psichinė sveikata paveikia asmenų mobilumą, funkcionalumą ir gebėjimą atlikti kasdienes veiklas [7].

1.5. Pacientų, patyrusių galvos smegenų insultą, reabilitacija

Didelei daliai persirgusių galvos smegenų insultu išlieka įvairūs sutrikimai, ribojantys kasdienę, socialinę veiklas ir taip bloginantys gyvenimo pilnatvę [54, 55]. Laiku ir aktyviai pradėtos

taikyti kompleksinės reabilitacijos priemonės dinamiškai gerina ligos prognozę, padeda lavinti pažeistas funkcijas, išvengti komplikacijų, suteikia pacientui galimybę maksimaliai prisitaikyti aplinkoje [7].

1969 m. PSO ekspertai pranešė, kad reabilitacija – tai kompleksinis medicininių, socialinių, pedagoginių ir profesinių priemonių naudojimas, siekiant maksimalaus reabilituojamo asmens fizinio, psichologinio bei socialinio savarankiškumo [21]. Šiuo apibrėžimu akcentuojama:

1. Reabilituojamas ne organas, ne organų sistema, bet individas.
2. Reabilitacijos tikslas nėra tik paciento sugražinimas į kasdienę ar darbinę veiklą, bet siekimas maksimalaus asmens funkcinio aktyvumo.
3. Reabilitacija apima ne tik medicininės, socialinės, pedagoginės, bet ir kitas priemones.
4. Reabilitacija yra baigtinis procesas, ji negali tęstis visą gyvenimą [56].

Toliau šiame darbe pateikiami reabilitacijos siekius atskleidžiantys tikslai:

1. Deformacijų, atsirandančių dėl spazmų, mažinimas, profilaktika.
2. Taisyklingų funkcinų judesių skatinimas.
3. Patologinių kūno padėčių ir judesių vengimas.
4. Maksimalaus asmeninio nepriklausomumo siekimas.
5. Psichologinių problemų – frustracijos, depresijos, nuotaikų kaitos, nepastovumo sušvelninimas.
6. Supratimo sutrikimų – jutimų, suvokimo, bendravimo, regėjimo valdymas.
7. Namų aplinkos pritaikymas.
8. Atsakomybės už reabilitacijos rezultatus perdavimas pacientui, artimiesiems ar slaugančiajam asmeniui.
9. Socialinių ir/ar laisvalaikio ir darbo funkcijų atkūrimas [57].

Pagrindinis reabilitacijos tikslas – sugražinti ar kompensuoti pažeistas funkcijas, siekti kuo didesnio paciento savarankiškumo, padėti grįžti į socialinę visuomenę. Norėdami pasiekti šį tikslą, reabilitacijos komandos nariai turi naudoti mokliškai pagrįstus ir įteisintus metodus, technologijas, priemones neįgalumui įvertinti ir jį sumažinti [21].

Po insulto pacientams dažnai reikalinga pagalba, siekiant lavinti išlikusius gebėjimus, mokant naujų įgūdžių, mažinančių negalią, todėl labai svarbu laiku ir aktyviai pradėti reabilitaciją [6, 58, 59]. Optimaliausias reabilitacijos pradžios laikas nėra aiškiai apibrėžtas, tačiau remiantis preliminariais besitęsiančio AVERT tyrimo duomenimis, neatidėliotina fizinė terapija mažina komplikacijų atsiradimą ir yra gerai toleruojama [43].

Jau klinikų neurologijos skyriuose fizinės medicinos ir reabilitacijos gydytojas įvertinus paciento būklę, sudaro reabilitacijos programą galimų ilgalaikių komplikacijų išvengimo ar mažinimo profilaktikai, skiriamos aktyvios reabilitacijos priemonės:

1. Medikamentinis gydymas.
2. Kineziterapija du kartus per dieną – tikslas lavinti, grąžinti ar kompensuoti prarastas judėjimo funkcijas, gerinti funkcinį nepriklausomumą ir fizines galimybes. Kineziterapeuto indėlis pacientų reabilitacijoje po galvos smegenų infarkto yra judesių valdymo treniravimas, grindžiamas biomechanikos žiniomis, judesių valdymo mokymas. Pirmosiomis dienomis, atsižvelgiant į paciento būklę, yra gydymas padėtimi, pasyvūs pratimai, kurių pasekoje gerinama kraujotaka, įtakojamas raumenų tonusas, stimuliuojamas aktyvių judesių atsiradimas. Atsiradus minimaliam judesiui, pereinama prie aktyvių pratimų, kurių pagalba stiprinamos nusilpusios raumenų grupės, palaikomas ir lavinamas sąnarių paslankumas, lavinama pusiausvyra, judesių koordinacija, skatinamas savarankiškas judėjimas.
3. Ergoterapija – tikslas – siekti maksimalaus asmens savarankiškumo kasdieninėje ir socialinėje aplinkoje: apsitarnavimo ir asmens higienos elementų lavinimas, pažeistos kūno pusės funkcijų gerinimas, jutimų ir pažintinių funkcijų gerinimas ar palaikymas, kontraktūrų profilaktika, aplinkos pritaikymas.
4. Elektrinė raumenų stimuliacija – tai gydymas impulsinėmis srovėmis atkuriant audinių funkcinę būklę. Taikoma nusilpusioms raumenų grupėms stiprinti, stimuliuojami nervai, gerinama medžiagų apykaita ir audinių mityba. Taikant šią priemonę galima padidinti raumenų jėgą net iki 30 procentų.
5. Masažas.
6. Logoterapija.
7. Psichoterapija.
8. Ortopedo bei socialinio darbuotojo konsultacijos.
9. Artimųjų įtraukimas į reabilitacijos procesą [60].

Ankstyva ir aktyvi reabilitacija, kuri vykdoma reabilitacijos specialistų komandos, suteikia galimybę sumažinti komplikacijų skaičių, sutrumpina fizinio pajėgumo sugrąžinimo trukmę ir padeda išvengti neigiamos hipodinamijos įtakos pacientų organizmui [20]. Tačiau, reabilitacija efektyvesnė, kai pacientas pats aktyviai dalyvauja grąžinant jo gebėjimus po luošinančios ligos, tik pasak N. Macijauskienės, svarbu su pacientu aptarti jo atsistatymo galimybes: tikimybę, kad gali likti dalinė negalia ir kaip reiktų elgtis norint sumažinti jos pasekmes [61, 62].

Anksčiau, reabilitacijos specialistai, dirbantys su žmonėmis patyrusiais GSI, manė, kad funkcijų atsigavimas trunka pirmuosius tris mėnesius po įvykusio insulto, tačiau pastaruoju metu

atlikti tyrimai rodo, kad pagrindinis motorinių funkcijų, suvokimo atsigavimas vyksta pirmus tris mėnesius, bet tuo jis nesibaigia, vyresnio amžiaus žmonėms neurologinis ir funkcinis atsigavimas vyksta ir vėliau, bet lėčiau [63].

Remiantis kitos mokslinės studijos duomenimis, biosocialinių funkcijų atsigavimas trunka nuo trijų iki šešių mėnesių nuo ligos simptomų atsiradimo pradžios [64]. Išskiriamos trys atsigavimo stadijos: ūmioji (trunka apie dvi savaites), poūmė (trunkanti apie šešis mėnesius po simptomų atsiradimo) ir lėtinė fazė (trunkanti net metus po insulto, kartais trunka ir visą likusį asmens gyvenimą) [65].

Reabilituojant asmenį, yra trys pažeistos funkcijos atkūrimo galimybės:

1. Pažeista funkcija visiškai ar beveik visiškai atkurama.
2. Pažeista funkcija kompensuojama (dažniausiai techninėmis reabilitacijos priemonėmis).
3. Funkcijos pažeidimas išlieka, pasiekama readaptacija (pritaikoma aplinka).

Norint maksimaliai atkurti asmens funkcinę būklę svarbu sukurti reabilitacijos sistemą, kurios svarbiausios dalys nurodytos 2 pav. [56].



2 pav. Reabilitacijos sistemos sudėtinės dalys, pagal A. Krikščiūną [56].

Reabilitacija turi būti taikoma visiems be išlygų pacientams, patyrusiems galvos smegenų infarktą, nepriklausomai nuo jų galvos smegenų infarkto sunkumo lygio, nors pacientams, turintiems ryškių kognityvinių funkcijų sutrikimų reabilitacijos efektyvumas yra mažesnis [66].

Kylančios komplikacijos taip pat gali turėti neigiamos įtakos reabilitacijos eigai:

1. Griuvimai – įvykstantys dėl apsunkintos judėjimo funkcijos.
2. Kvėpavimo takų infekcijos.
3. Peties sąnario skausmingumas.
4. Pragulos ir kt.

Pasak V. S. Doshi'as komplikacijos po galvos smegenų infarkto kyla dažnai ir jas dažniau patiria 65 m. ir vyresni pacientai [67]. Vertinant savarankiškumą kasdieninėje veikloje ir remiantis atliktų tyrimų rezultatais tiriamiesiems, kuriems buvo vienokių ar kitokių komplikacijų reabilitacijos laikotarpiu, savarankiškumo lygis kasdieninėse veiklose buvo mažesnis tiek reabilitacijos pradžioje, tiek pabaigoje [60].

Taikant reabilitacijos priemones labai svarbu, kad būtų įvertinta kiekvieno metodo taikymo galimybės ir laikas. Problemų nustatymas ir įvardijimas padeda numatyti keliamus tikslus ir uždavinius, bei skatinti pacientui aktualiausių veiklų atkūrimą, atlikimo lygio tobulinimą [68]. Remiantis galvos smegenų infarktą patyrusių pacientų gydymą vertinusiais tyrimais, geriausius rezultatų pasiekimus atspindi kada suteikiama multidisciplininė pagalba. Vienas iš svarbiausių uždavinių yra reguliarus paciento būklės vertinimas ir adekvačios reabilitacijos taikytinos priemonės [43].

Reziumuojant informaciją, svarbu paminėti, kad reabilitacija turi būti pradama laiku, norint išvengti liūdnu padarinių, gerinant ligos prognozę. Reabilitacijos komanda padeda sugrąžinti ar kompensuoti prarastus gebėjimus validizuotais metodais, tačiau į procesą turi būti įtraukiamas ir pacientas. Vienas iš reabilitacijos taikytinų metodų galimybių yra ergoterapija.

1.6. Ergoterapijos įtaka biopsichosocialinių funkcijų lavinimui pacientams po GSI

Žmogus yra biopsichosocialinė būtybė ir pagrindinės jo biopsichosocialinės funkcijos yra: orientuotis aplinkoje, laike, savyje, priimti – perduoti informaciją, nepriklausomai egzistuoti ir tenkinti fiziologinius poreikius (valgyti, apsistarnauti, rūpintis asmenine higiena), judėti aplinkoje, matyti, girdėti, dirbti, būti ekonomiškai nepriklausomam, būti socialiai aktyviam, užsiimti prasminga veikla. Insulto pasekoje ženkliai ir ilgam laikui sutrikus biopsichosocialinėms funkcijoms žmogus tampa neįgalus [56].

Dauguma sveikatos rodiklių atspindi sveikatos sampratos ligos modelį, vadinamą biomedicininio modeliu, kuriuo besiremianti koncepcija yra labiau orientuota į ligą, o ne į pacientą. Socialinių, psichologinių ir kitų veiksnių aptarimas čia turi minimalią reikšmę.

Tačiau norint įvertinti su sveikata susijusią gyvenimo kokybę būtina apimti ir kitus aspektus. Tai padaryti padeda biopsichosocialinė koncepcija, kuri labiau remiasi holistiniu požiūriu ir yra labiau orientuota į patį pacientą ir jo socialinę aplinką. Šioje koncepcijoje pacientas tampa centrine sveikatos priežiūros dalimi [69]. Su sveikata susijusi gyvenimo kokybė yra pasaulinis sveikatos

indikatorius parodantis asmens suvokimą, apie ligos daromą poveikį, kuris pasireiškia skirtingose gyvenimo srityse: fizinėje, psichinėje ar socialinėje [70].

Vis plačiau taikant kompleksinę reabilitaciją, turi būti įvertinti kiekvieno reabilitacijos metodo įverčiai. Nurodoma, kad ergoterapijos taikymas galvos smegenų insultu sergantiems pacientams, atsižvelgiant į jų funkcinę ir klinikinę būklę, žmonių socialines, kultūrinės, ekonomines sąlygas, labai pagerina ligonių savarankiškumą, padeda ugdyti darbinius įgūdžius. Autoriai teigia, jog sukurta nemažai ergoterapijos metodikų, padedančių lavinti ir koreguoti tiek motorikos, tiek pažintinių funkcijų sutrikimus [51].

F. Landi'as ir kt. atlikto tyrimo duomenimis, kurio tikslas – nustatyti ergoterapijos efektyvumą pacientams po insulto, gautas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp kontrolinės (ergoterapija nebuvo taikoma) ir tiriamosios grupių vertinant pacientų judėjimą supančioje aplinkoje, asmens higienos elementų atlikimą, rengimąsi ir persikėlimą [71].

Remiantis J. Otfinowski'as ir kt. tyrėjų gautais rezultatais, siekiant kognityvinių funkcijų pagerėjimo, rankos judesių vikrumo, naudojant kompiuterines lavinančias programas, gautas statistiškai reikšmingas skirtumas aukštesnius rezultatus atspindintis tiriamojoje grupėje [72].

Mokslinė studija, kurios tikslas – nustatyti judesių ribojimo įtaką pacientų po insulto savarankiškumui, o tradicinės ergoterapijos – akcentas į nesveikosios rankos naudojimą, lavinant motorines funkcijas ir kasdieninių veiklų atlikimo lygį, gauti rezultatai parodė, kad abu metodai statistiškai reikšmingai pagerino rankos motorines funkcijas ir savarankiškumą grupėse, tačiau geresni tiriamosios grupės rodikliai ($p < 0,05$) [73].

Rankos spastiškumui mažinti po insulto taikant parafino aplikacijas, 2007 – 2008 m. atlikto tyrimo rezultatai atskleidė, kad po tradicinės ergoterapijos procedūrų rankos raumenų tonusas statistiškai reikšmingai sumažėjo ($p < 0,05$), rankos griebimo funkcija pagerėjo, šilumos procedūros statistiškai reikšmingai turėjo įtakos rankos raumenų tonusui sumažėti ($p < 0,05$) [25].

Viena iš naujų metodikų, kuri nuo 2000 m. pradėta naudoti kaip gydymo metodas yra veidrodžio terapija. Remiantis mokslinių tyrimų duomenimis, ši terapija su tradicine ergoterapija po galvos smegenų insulto pagerina viršutinių galūnių motoriką, judesių amplitudę, atliekamų judesių greitį ir tikslumą bei plaštakos judesių miklumą.

Apibendrinus tyrimo rezultatus (taikant veidrodžio terapiją), kuris buvo atliktas 2013 m. VšĮ Kauno klinikinės ligoninės Fizinės medicinos ir reabilitacijos II skyriuje, matomas ryškus pažeistosios plaštakos raumenų jėgos, pirštų suspaudimo jėgos bei riešo ir pirštų sąnarių judesių amplitudžių bei savarankiškumo pagerėjimas [74].

2012 – 2013 m. Ethics Review Committee of Kangwon'o nacionalinio universiteto studijos duomenimis, naudojant pastarąjį metodą, gautas statistiškai reikšmingas skirtumas plaštakos

suėmimo ir sugnybimo funkcijose ($p < 0,05$), bet nebuvo reikšmingo skirtumo rankos judesių srityje ($p > 0,05$) [75].

Wu'as ir kt. taikė tradicinės ir įsivaizduojamosios terapijos derinio metodiką, norint sumažinti hemiparezę ir apraksiją. Rezultatų vertinimui naudojami du testai: rankos motorinių funkcijų testas (angl. *Arm Motor Ability Test; AMAT*) yra 13 dalių testas matuojantis kasdienių savarankiškumo deficitą ir Kanados veiklos atlikimo vertinimo testas (angl. *The Canadian Occupational Performance Measure; COPM*) – nustatomas problemiškas trijuose lygmenyse: apsitarnavimo, produktyvumo, laisvalaikio. Po tyrimo, naudojant derinio metodiką, remiantis *AMAT*, geresnius rezultatus atspindi šios veiklos: pasiekti ir pritraukti daiktus, peilio ir šakutės užduotis, suvalgyti sumuštinį, valgyti su šaukštu, gerti iš puodelio, šukuotis, naudotis telefonu, *COPM* geresni rezultatai šiose veiklose: nagų priežiūra, manipuliavimas finansais, kitose veiklose statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas [59].

Repšaitė ir kt. atliko tyrimą, kurio tikslas – ištirti savarankiškumo ir plaštakos raumenų jėgos pokyčius pacientams, persirgusiems galvos smegenų infarktu, taikant įprastą ir diferencinio mokymo metodiką paremtą ergoterapiją. Atlikus tyrimą, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta atliekant šias savipriežiūros užduotis: maudymąsi, nusišluostymą, rankų, kojų nagų priežiūrą, apsiavimą, nors abiejų grupių rodikliai ir buvo aukštesni, tačiau atliekant visas kitas savipriežiūros užduotis: kūno dalių prausimas ir plovimas, odos, dantų, plaukų priežiūra, drabužių užsivilkimas, drabužių nusivilkimas, nusiavimas, tinkamos aprangos pasirinkimas, po ergoterapijos tiriamosios grupės, taikant diferencinio mokymo metodiką, rezultatai statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo kontrolinės grupės rezultatų ($p < 0,05$) [76].

Viena iš judesių atkūrimo po galvos smegenų insulto ergoterapijos metodikų yra judesių ribojimo metodika (angl. *Constraint – Induced Movement Therapy, CIT*); jos esmė – ribojami nepažeistos galūnės judesiai ir sutelktai (pvz., 3 – 6 val. per dieną) atliekami pažeistos galūnės judesiai. Mokslinė studija, taikant šią metodiką, buvo atlikta Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos centre 2010 – 2012 m. Kontrolinei grupei buvo taikoma tradicinė ergoterapijos procedūra, tiriamosios grupės pacientams nesveikos rankos panaudojimas buvo kontroliuojamas, įtvaras dėvimas ant sveikos rankos 6 valandas per dieną.

Rezultatai rodo, kad tradicinė ergoterapija ir ergoterapija paremta judesių ribojimo metodika reikšmingai gerina pacientų, persirgusių galvos smegenų insultu, pažeistos rankos funkciją ir savarankiškumą ($p < 0,05$), tačiau CIT metodika yra efektyvesnė nei tradicinė ergoterapija ($p < 0,05$) gerinant plaštakos ir sudėtingus rankos judesius bei savarankiškumą [73].

X reabilitacijos ligoninė atliko tyrimą, siekiant palyginti T – WREX įrenginio naudojimą ergoterapijos procedūrų metu ir tradicinės ergoterapijos poveikį pacientams po galvos smegenų insulto, turintiems vidutinę ar gilia hemiparezę, funkcijų atsistatymui. T – WREX yra techninis įrenginys, Wilmingtono robotas – antigravitacinis rankos įtvaras skirtas asmenims, su viršutinių galūnių vidutine ar gilia pareze funkcijų lavinimui, siekiant pažeistos galūnės maksimalios judesių amplitudės.

Visi tiriamieji testuojami Fugl – Meyer skale – rankos funkcijoms vertinti ir Motor Activity Log'o testu (MAL) – kasdieninių veiklų vertinimui savarankiškumui namuose. Norint įvertinti abiejų grupių tiriamųjų pasitenkinimą veiklomis, vienam užsiėmimui pacientai sukeisti programomis. Tyrimo rezultatai parodė, kad T – WREX įrenginio naudojimas gali sumažinti motorinių funkcijų sutrikimus viršutinėje galūnėje po insulto, esant vidutinei ar giliai parezei. Abiejų grupių pacientams stebimi geresni rodikliai Fugl – Meyer skalės ir MAL vertinimo teste. Fugl – Meyer skalės tiriamosios ir kontrolinės grupių rezultatai rankos motorinių funkcijų rodikliuose statistiškai reikšmingu skirtumu aukštesni T – WREX grupės, MAL tiriamosios grupės geresni rezultatai 23 rodikliuose, kontrolinės – 15. Rezultatai arti statistiškai reikšmingo skirtumo ($p=0.06$). Nors statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių vertinimo nustatytas ne visose vertinimo metodikose, tiriamosios grupės matavimo rodikliai yra aukštesni. Remiantis apklausos duomenimis, 73 proc. dalyvavusių tyrime rinktūsi T – WREX įrenginį [77].

Metodai ergoterapijoje po insulto apima:

1. priemonės, kurios ugdo ir gerina kasdieninius įgūdžius, bendravimą, laisvalaikio praleidimą;
2. gydymo metodikas ir įrankius, kuriais lavinama motorika, suvokimas, gerinama nervų ir raumenų veikla, motyvacija, pažinimas;
3. paciento ir jo šeimos narių mokymą, kaip pavyzdžiui – pagalbinių priemonių naudojimas [78, 79].

Analizuojant informaciją, matome, kad nagrinėjamos įvairios ergoterapijos metodikos, kaip CIT, parafino, įsivaizduojamoji ir daugelis kitų nepaminėtų siekiant pagerinti paciento veiklas ir dalyvumą kasdieniniame gyvenime, tačiau, kuri yra efektyviausia nėra žinoma. Kompiuterinės lavinančios programos, veidrodžio terapija, T – WREX įrenginys yra kelios virtualios terapijos metodikų, taigi virtualius realybės metodus taikomus reabilitacijoje panagrinėsime plačiau.

1.7. Virtuali realybė reabilitacijoje

Virtuali realybė – tai kompiuterinės technikos bei programinės įrangos interaktyvaus modeliavimo pagalba sukurta aplinka, kuri išvaizda ir pojūčiais primena realaus pasaulio objektus ir

įvykius [15]. Virtualios realybės terapija – tai ganėtinai neseniai pradėta taikyti, perspektyvi reabilitacijos sritis, kuri pagrįsta moksliniais tyrimais ir plačiai taikoma užsienio šalių reabilitacijos centruose [17]. 1990 m. virtualios realybės programa buvo pirmą kartą panaudota kaip reabilitacijos ir gydymo priemonė [80].

Virtualios realybės reabilitacijos modelis, kurį pasiūlė Pasaulio sveikatos organizacija, sudarytas iš trijų pagrindinių dalių:

1. sąveikos erdvė – erdvė tarp paciento ir virtualios realybės, kuri vertinama amžiumi, lytimi, kultūra, motoriniais bei sensoriniais įgūdžiais, kūno struktūromis (TFK klasifikatoriais);
2. perkėlimo fazė – uždavinys – išmokus įgūdžius ir veiklas virtualioje realybėje pritaikyti realiame gyvenime;
3. realus pasaulis.

Visuose etapuose turi dalyvauti reabilitacijos specialistas, kuris parinktų, vertintų kaip paciento atliekamos veiklos pritaikomos kasdieniniame gyvenime [15, 81].

Kognityvinių funkcijų sutrikimai yra svarbus veiksnys, įtakojantis pacientų savarankiškumą ir dalyvumą. 8 – 26 proc. pacientų po insulto pasireiškia kognityviniai sutrikimai. Daugybė reabilitacijos metodų nagrinėjama moksliniuose šaltiniuose ir taikoma siekiant gerinti atsigavimo procesus. Vienas iš jų yra virtualios realybės IREX sistema, kurią sudaro monitorius, vaizdo kamera ir pirštinė. Šios sistemos įvairių programinių paketų naudojimas suteikia galimybę lavinti ne tik motorines funkcijas, bet ir kognityviką.

Yong'o ir kt. atlikto tyrimo metu pacientams, turintiems neigimo sindromą, naudojant IREX sistemą, tiriamosios grupės rezultatai statistiškai reikšmingai skyrėsi ($p < 0,05$) nuo kontrolinės grupės žvaigždžių rinkimo teste (regėjimo lauko deficito vertinimui) ir Catherin'os bergego skalėje (kasdieninių veiklų atlikimo vertinimui), nors Barthelio indekso rodikliai statistiškai reikšmingai nesiskyrė [82].

2010 – 2011 m. atliktos mokslinės studijos metu, vertinant IREX metodo poveikį kognityvinių funkcijų lavinimui, nustatyta, kad IREX naudojimas efektyvus metodus dėmesio koncentracijos, atminties, regėjimo ir klausos funkcijų lavinimui [10].

Daugelio atliktų tyrimų rezultatai nuo 1990 m. įrodė, kad virtualios terapijos metodų naudojimas pacientams su fizine ir/ar psichine negalia lavina pažeistas funkcijas ir tai yra perspektyvus ir vertingas pasirinkimas siekiant išvengti ilgalaikės negalios [83].

Kita studija teigia, kad įvairūs virtualios realybės instrumentai yra intencyvesnis treniravimo ir lavinimo metodas, lemiantis greitesnį teigiamų rezultatų pasiekime funkcijų atsistatyme [84].

2010 m. lapkričio mėnesį išleistas mažai išlaidų reikalaujantis „Microsoft Xbox Kinect 360“ prietaisas rekreaciniais tikslais, tačiau patobulinta versija 2012 m. pradėta naudoti ir reabilitacijoje,

nors ir nebuvo šiam tikslui kurta [85]. Sensorius, sugeba nustatyti paciento kinematiką 72 skeleto taškuose. Pagrindinė konsolės dalis – vaizdo kameros priedas, kuris suteikia galimybę vartotojui naudotis aparatu per atstumą ir nenaudojant papildomos įrangos, o tik gestus ir/ar balsą. „Kinect“ jutikliui skenuojant žmogaus skeleto padėtį erdvėje, visų pirma atpažįstami pagrindiniai sąnariai (pečių, alkūnių, riešo) bei galvos ir kaklo jungtys. Kiekvienas sąnarys koduojamas kompiuteriu ir perteikiamas, trijų dimencijų koordinatėse, ekrane. Tokia detali sąnarių skanavimo paskirtis – perteikti tikslus realaus kūno judesius į virtualią erdvę su kuo mažesne paklaida [86].

Virtuali realybė naudojama vertinant ir lavinant savarankiškumą veiklose, kognityvines, atminties, dėmesio, jutimines funkcijas, koordinacijos treniravimui, apatinės kūno dalies, rankos judesių greičio ir judesių amplitudes treniravimui [15, 87, 88].

2012 m. Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų filialo Vaikų ligoninės Fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje atliktas tyrimas parodė, kad virtualios realybės užsiėmimų metu aktyviau atliekamos veiklos tyrinėjimo, sugebėjimų ir pasiekimų lygiuose (veiklos testas) nei standartinio užsiėmimo metu, o ryškiausi skirtumai stebimi pasiekimų lygyje. Galima daryti išvadą, kad pacientai aktyviau įsitraukia į užsiėmimus virtualioje realybėje, nei tradicinės ergoterapijos metu. Pacientai, atlikdami pasikartojančias užduotis su tomis pačiomis priemonėmis, dažnai susiduria su problema – motyvacijos ir/ar entuziazmo trūkumu. Xbox Kinect yra metodas, skatinantis pacientus tuos pačius judesius kartojant daugelį kartų atlikti aktyviai ir motyvuotai. Minėta programa gali būti kaip užimtumo, taip ir gydymo elementas, lavinantis aktyvų pacientų judėjimą, ypač pažeistos viršutinės galūnės [81, 89].

Kitų mokslinių studijų metu įrodyta, kad virtualios realybės metodas efektyviai naudojamas kaip mokymo priemonė atlikti kasdieninius veiksmus, tokius kaip maisto gamyba, ėjimas per gatvę be to, taikant virtualios terapiją yra išvengiama įvairių aplinkos stresorių, kurių pasekoje pacientas gali jaustis nejaukiai ir prarasti motyvaciją stengtis atlikti veiklas [90, 91]. Pacientai dažnai jaučia skausmą atlikdami pratimus, o žaidimų pagalba dėmesys nukreipiamas tikslui pasiekti – skausmas lieka už sąmonės ribų [92].

Remiantis H.Sin'as ir G. Lee'as 2013 m. atliktu tyrimu, kurio tikslas buvo iširti virtualios realybės poveikį naudojant Xbox Kinect metodą pacientams po insulto, turintiems viršutinių galūnių funkcijų sutrikimų (nepakankama judesių amplitudė, jutimų ir vikrumo sutrikimas) po 6 savaičių reabilitacijos kurso tiriamosios grupės rezultatai vertinant judesius (išskyrus riešo funkcijas) pagal Fugl – Meyer skalės ir *Box and Block* testą buvo statistiškai geresni ($p < 0,05$) nei kontrolinės grupės [93].

Greater Monreal'io reabilitacijos centro atliktų tyrimų rezultatai teigia, kad dirbant su virtualios realybės programomis, patiriama mažiau streso, pasiekiami aukštesni funkcijų atsistatymo

rezultatai – rankos pritraukime peties sąnaryje, lenkime, tiesime, alkūnės tiesime, liemens judesiuose [9].

Review Board of Kyungnam'o universiteto 2012 m. atliktos mokslinės studijos metu, kurios tikslas – ištirti poveikį, naudojant Xbox Kinect programų įrenginį raumenų jėgai, tonusui, kasdienių veiklų atlikimui pacientams po insulto, nustatyta, kad žaidimų sistemos Xbox Kinect naudojimas rehabilitacijoje yra veiksminga priemonė lavinant motorines funkcijas ir kasdienių veiklų atlikimą, nors funkcinio nepriklausomumo teste statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta [94].

Mokslinėje studijoje [95] vykusioje 2011 – 2012 m., 20 pacientų po galvos smegenų infarkto suskirstyti į dvi grupes: tiriamąją (n=10) ir kontrolinę (n=10) grupes. Tiriamajai grupei 4 – 6 savaites vietoje tradicinių kognityvinių funkcijų lavinimo metodų buvo taikomas virtualios realybės metodas. Išvykstant abiejų grupių rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo, bet lyginant grupes tarpusavyje, statistiškai geresnius pokyčių įverčius gavo tiriamosios grupės dalyviai dėmesio koncentracijos – 4,719 balo (p=0,044), atminties – 4,745 balo (p=0,043) domenuose, bet erdvinis gebėjimus (p>0,05) vertinančiame domene statistiško skirtumo nebuvo (p>0,05).

Kito tyrimo metu 2012 – 2013 m. [96] 20 pacientų po insulto, kurių amžiaus vidurkis buvo 64,72±10,6 m., suskirstyti po 10 asmenų į dvi grupes. Tiriamosios grupės dalyviai ergoterapijos užsiėmimų metu 4 savaites po 30 min. naudojo virtualios realybės metodą Nintendo Wii žaidimų sistemą; kontrolinės grupės atstovai – klasikinės ergoterapijos metodus. Rezultatai parodė, kad virtualios terapijos metodas buvo efektyvesnis (p<0,05) nei tradicinė ergoterapija rankų motorinių funkcijų atsistatymui, išskyrus izometrines griebimo jėgas. Fugl – Meyer skalės įverčių vidurkis tiriamosios grupės dalyvių atvykus buvo 32,5±19,4 balo, išvykstant įvertis pakilo iki 50,3±18,4 balo. Kontrolinėje grupėje – 38,5±17,5 balo atvykus ir 47,2±10,5 balo išvykstant. Autorių nuomone, gautų rezultatų priežastis, kad virtualios realybės metodas neįtraukia pakankamai plaštakos judesių terapijos metu.

John – Ho Shin ir bendraautorių atliktoje studijoje [97] 46 pacientai po GSI suskirstyti į dvi grupes, tiriamoji naudojo virtualios realybės metodą naudojant išmaniąją pirštinę; kontrolinei grupei 4 savaites buvo taikoma tradicinė ergoterapija. Kasdienių veiklų, socialinių santykių vertinimui naudojama Insulto poveikio skalė (angl. *Stroke Impact Scale; SIS*), kuri kiekvieną domeną vertina iki 100 balų (problemos nėra). Savarankiškumo įverčiai atvykus tiriamojame grupėje buvo lygūs 61,4±18,5 balo (vidutinė problema), išvykstant – 74 ±3,3 balo (nedidelė); kontrolinėje grupėje – 64,2±5,2 balo atvykus ir 68,6±4,4 balo išvykstant. Statistiškai reikšmingai geresnis įverčių pokytis (p=0,047) tiriamosios grupės pacientų. Socialinių funkcijų tiriamosios grupės įverčiai atvykus buvo 40,4±20,2 balo (didelė problema), kontrolinės – 46,4±5,8 balo; tyrimo pabaigoje tiriamosios grupės

asmenų įverčiai lygus $49,1 \pm 21,5$ balo (vidutinė problema), kontrolinės grupės – $44,2 \pm 3,7$. Statistiškai geresnius įverčius ($p=0,02$) taip pat turėjo virtualios realybės metodą naudojusios grupės pacientai.

2013 – 2014 m. VUL SK buvo atliktas tyrimas, kuriame 40 tiriamųjų taikant blokinę randomizaciją suskirstyti į dvi grupes. Tiriamosios grupės dalyviai dalyvavo kineziterapijoje, kurioje taikytas virtualios realybės metodas – Xbox Kinect, kontrolinėje grupėje taikyti tradiciniai kineziterapijos metodai. Po 10 kineziterapijos užsiėmimų statistiškai reikšmingai sumažėjo ($p<0,05$) nuo $5,7 \pm 2,96$ iki $4,75 \pm 2,45$ balų depresijos lygis ir nuo $7,45 \pm 4,35$ iki $6,05 \pm 3,38$ balų – nerimo. Kontrolinėje grupėje gautas statistiškai geresnis rodiklis ($p<0,05$) tik nerimo lygyje – $9,1 \pm 2,95$ balų pirmojo vertinimo metu ir $8,35 \pm 2,98$ balų – antrojo. Pokytis tarp grupių statistiškai reikšmingai geresnis tiriamosios grupės pacientų ($p<0,05$) [98].

Apibendrinant remsimės kelių studijų išvadomis. Virtualios realybės terapija – informacinėmis technologijomis sukurta aplinka, primenanti realaus pasaulio objektus ir įvykius, biopsichosocialinių funkcijų lavinimui, kurios viena iš mažai išlaidų reikalaujanti priemonė – plačias galimybes turinti Xbox Kinect programa, pacientų dėmesį perkelianti į simuliacinės aplinkos užduoties atlikimą tuo pačiu motyvuojanti aktyviai atlikti besikartojančias užduotis. Tikslingai ir sistemingai atliekant užduotis, pasiekiami aukštesni biopsichosocialinių funkcijų atsistatymo rezultatai, ko pasekoje gerėja gyvenimo kokybė [99, 100, 101].

2. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODAI

2.1. Tyrimo organizavimas

Reabilitacijos magistro tyrimas buvo atliktas Vš.Į. Abromiškių reabilitacinėje ligoninėje neurologiniame skyriuje nuo 2015 m. birželio 29 d. iki 2015 m. liepos 31 d. ir nuo 2015 m. rugpjūčio 17 d. iki 2016 m. sausio 29 d. Į tyrimą buvo įtraukiami abiejų lyčių atstovai: vyrai ir moterys, patyrę galvos smegenų išeminį infarktą, kurių amžius nuo 60 iki 74 m., turintys įvairių biopsichosocialinių funkcijų sutrikimų, ribojančių pilnavertį savarankiškumą gyvenime. Visi pacientai, sutikę dalyvauti tyrime, buvo pasirašę informuoto asmens sutikimo formą (žr. 1 priedą) ir atitinkantys į tyrimą kriterijus:

1. Įtraukimo į tyrimą kriterijai:

- 1.1 Asmenys pirmą kartą patyrę galvos smegenų išeminį infarktą ne vėliau kaip prieš 6 mėnesius.
- 1.2 Amžius nuo 60 iki 74m.
MMSE>20 balų.
- 1.3 Dominuojančios rankos hemiparezė.
- 1.4 Asmenys sutinkantys dalyvauti tyrime.

2. Neįtraukimo į tyrimą kriterijai:

- 2.1. Afazija (negalėjimas kalbėti, atsirandantis dėl galvos smegenų pažeidimo).
- 2.2. Neglektas (neigimo sindromas, vienpusis neatidumas).
- 2.3. Dominuojančios rankos hemiplegija.
- 2.4. Pakartotina reabilitacija.
- 2.5. Nekontroliuojama arterinė hipertenzija.
- 2.6. Asmenys atsisakę dalyvauti tyrime.

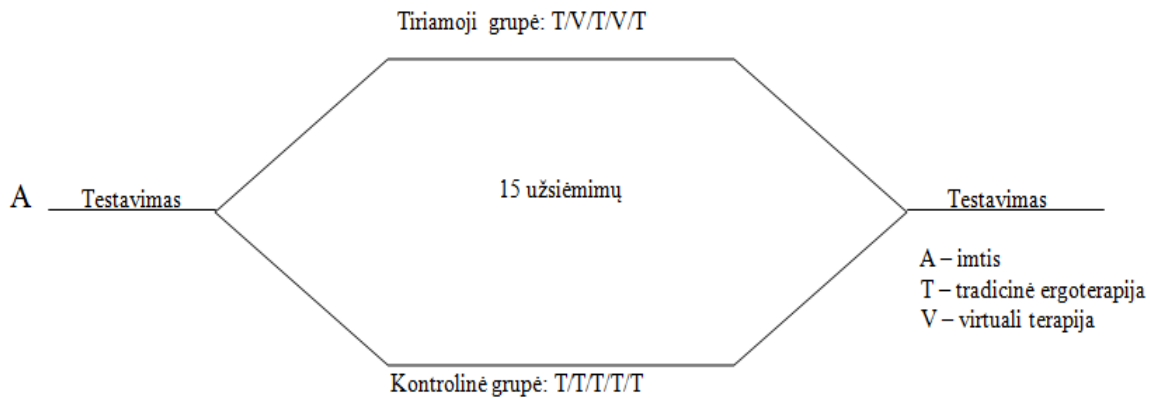
Virtualios realybės metodo taikymo poveikio pacientų po galvos smegenų infarkto biopsichosocialinėms funkcijoms eksperimentinio – klinikinio atsitiktinių imčių tyrimo 58 dalyviai, atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į dvi grupes: tiriamąją grupę ir kontrolinę grupę. Pacientų ištyrimas buvo atliekamas du kartus – pirmasis tyrimas – pacientui atvykus ir antrasis – išvykstant (po 15 užsiėmimų).

Tiriamosios grupės pacientams be bazinių reabilitacijos procedūrų buvo taikoma tradicinė ergoterapijos programa (2k./sav. po 30 min.) ir virtuali terapija (3k./sav. po 30 min.) naudojant Xbox 360 žaidimų įrenginį Kinect priedėlį.

Kontrolinės grupės dalyviams buvo taikoma tradicinė ergoterapijos programa, paremta pratimų ir užduočių kartojimu, stengiantis atstatyti savarankiškumą kasdieninėse veiklose, rankų

motorines funkcijas, kognityvinių funkcijų sutrikimus (5k./sav. po 30 min.) ir bazinės reabilitacijos procedūros.

Abiejų grupių tiriamiesiems tyrimas buvo taikomas 15 užsiėmimų (3 pav.)



3 pav. Tyrimo schema.

Tyrimo metu abiejų grupių pacientams taikoma tradicinė ergoterapijos programa buvo akcentuojama į:

1. savarankiškumo ir asmens higienos elementų mokymą, kokybės gerinimą,
2. viršutinės galūnės motorinių funkcijų lavinimą ergoterapinių priemonių pagalba,
3. užduotys kognityvinių funkcijų lavinimui.

Virtualios terapijos metu buvo taikomas Xbox 360 žaidimų įrenginys ir Kinect priedėlis.

Taikyti šie „Microsoft Kinect“ žaidimai (4 pav.):

1. Kūno ir smegenų pratimai (angl. *Body and Brain exercises*) – viršutinių galūnių judesių amplitudės ir akių – rankos koordinacijos, pažintinių funkcijų lavinimui. Naudojamos dvi žaidimo užduotys: laikrodžis (angl. *The Watch*) ir trasos (angl. *The Tracks*).
 - 1.1. Laikrodžio užduoties tikslas – suspėti per skirtą laiką rankų pagalba suvesti valandų ir minučių rodykles teisingai rodomam laikui.
 - 1.2. Trasos žaidimo tikslas – naudoti rankas kaip tiltą nukreipiant judančius automobilius į teisingos spalvos trasą. Lavinamos ne tik anksčiau išvardintos funkcijos kaip viršutinių galūnių judesių amplitudės, bet ir ištvermė, judesio tikslumas, koordinacija.
2. Žvaigždžių karai (angl. *Star wars*) – viršutinių galūnių sąnarių paslankumo, raumenų jėgos ir ištvermės, reakcijų greičio treniravimui. Naudojamos dvi žaidimo dalys:
 - 2.1. Varžybos (angl. *Race*), kurio tikslas – pirmajam pasiekti finišą. Valdomas lėktuvo šturvalas rankomis, kurio pilotas yra žaidėjas. Tiriamasis privalo neišklysti iš trasos ir nesudaužyti lėktuvo.

2.2. Pirmoji misija (angl. *First Mission*). Žaidimo tikslas – nugalėti priešus ir pasiekti stovyklą per 15 minučių. Tiriamasis privalo per kiekvienai užduočiai skirtą laiką įvertinti situaciją ir parinkti tinkamus veiksmus užduočiai įveikti. Jei užduoties laiko limitas išsenka, parodomas sekantis veiksmas, kurį žaidėjas turi atkartoti, bet prarandamas laikas užduoties įvykdymui.



„Laikrodis“



„Trasos“



„Varžybos“



„Pirmoji misija“

4 pav. „Microsoft Kinect“ žaidimai, autorės nuotraukos.

2.3. Sportas 2 (angl. *Sport 2*) – viršutinių galūnių judesių amplitudės, raumenų jėgos, reakcijų greičio, akių – rankos koordinacijos lavinimui. Naudojamos dvi žaidimo dalys: *boksas* (angl. *Boxing*), kurio tikslas atliekant smūgiavimą viršutinėmis galūnėmis nugalėti priešininką ir *tenisas* (angl. *Tennis*) – atmušti kamuoliuką dominuojančia (pažeistąja) viršutine galūne į priešininko korto pusę.

2.2. Tyrimo metodai

Tiriamųjų vertinimo metodikos parinktos atsižvelgus į kokios biopsichosocialinės funkcijos buvo vertinamos:

1. Kasdieninių veiklų vertinimui – TFK skyriaus Veiklos ir dalyvumo savipriežiūros, tarpasmeninių santykių ir sąveikų bei bendruomeninio, visuomeninio ir pilietinio gyvenimo domenai.
2. Rankų funkcinį judesių vertinimui:
 - 2.1. Fugl – Meyer skalė – viršutinės galūnės motorinių funkcijų vertinimui.
 - 2.2. Dinamometrija – plaštakos izometrinės griebimo jėgos vertinimui.
3. Kognityvinių funkcijų vertinimui:
 - 3.1. Adenbruko kognityvinis tyrimas – ACE – R^{LT} – lengvam kognityviniui sutrikimui ir demencijai vertinti.
 - 3.2. Valios klausimynas – valios ir motyvacijos vertinimui.
 - 3.3. HAD skalė – depresijai ir nerimui vertinti.

Tarptautinė funkcionavimo negalumo ir sveikatos klasifikacija (TFK) (angl. *International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF*) padeda unifikuotai sisteminti informaciją apie sutrikimus, ligas (WHO, 2001). TFK atspindi teigiamus ir neigiamus kūno funkcijų, struktūrų, veiklų, dalyvumo aspektus pacientų kasdienėje veikloje [102]. Taip pat atskleidžiamas biopsichosocialinis požiūris į negalią, jungiantis biologinį, individualų bei socialinį sveikatos modelius [103, 104].

Buvo naudojama Tarptautinės funkcionavimo negalumo ir sveikatos klasifikacijos (TFK) skyriaus Veiklos ir dalyvumo savipriežiūros, tarpasmeninių santykių ir sąveikų bei bendruomeninio, visuomeninio ir pilietinio gyvenimo šie domenai (žr. 2 priedą): prausimasis ir maudymasis (d510), kūno dalių priežiūra (d 5201, d 5202), naudojimasis tualetu (d530), rengimasis (d540), maitinimasis (d550), gėrimas (d560), elementariosios tarpasmeninės sąvokos (d710), santykių užmezgimas su nepažįstamaisiais (d730), neformalūs socialiniai santykiai (d750), šeimyniniai santykiai (d760), poilsis ir laisvalaikis (d920).

Vertinimo įverčių reikšmės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Tarptautinė funkcionavimo negalumo ir sveikatos klasifikacijos (TFK) įverčiai

| TFK Vertinimas | Procentai |
|---|-----------|
| 0 NĖRA problemos (neaptikta, nenustatyta,...) | 0 – 4 |
| 1 NEDIDELĖ problema (nežymi, menka,...) | 5 – 24 |
| 2 VIDUTINĖ problema (vidutiniška, abejotina,...) | 25 – 49 |
| 3 DIDELĖ problema (stipri, žymi, ženkli,...) | 50 – 95 |
| 4 VISIŠKA problema (totališka, visa apimanti, ...) | 96 – 100 |

Fugl – Meyer skalė (FMS) (žr. 3 priedą) skirta viršutinių galūnių motorinių funkcijų vertinimui. Atsižvelgiant į refleksų aktyvumą, aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių sinergiją, valingus judesius beveik nepriklausančius nuo sinergijų yra vertinama pečių, alkūnės, dilbio, riešo, plaštakos judesiai, jų paslankumas, koordinacija, greitis. FMS (angl. *Fugl – Meyer assessment scale*) buvo sukurta 1975 m., kurios tikslas vertinti judesių atsigavimą po galvos smegenų infarkto. Skalė yra įvairaus sunkumo užduočių atlikimas: nuo pasyvių iki valingų aktyvių judesių. Vertinamos motorinės ir sensorinės funkcijos: judesių amplitudės ir koordinacija, skausmas. Vertinimo metu užduotys palaipsniui sunkėja, reikalaujama didesnė neuroraumeninė kontrolė. Skalę sudaro 8 testai [105, 106].

FMS įverčių reikšmės:

0 balų – negali atlikti judesio,

1 balas – nepilnas judesys,

2 balai – gali atlikti judesį.

Dinamometrija – atliekama „Jamar“ hidrauliniu rankos dinamometru (angl. *Jamar Hydraulic Hand Dynamometer*), skirtu plaštakos izometrinei griebimo jėgai matuoti. Maksimali (0 – 90 kg.) jėga fiksuojama rodykle dinamometro ekrane. Iš galimų 5 pozicijų, instrumento rankena pritaikoma atsižvelgiant į plaštakos dydžio parametrus. Tyriamąjį rekomenduojama pasodinti, bet matavimai gali būti atliekami ir stovint (įvertinus asmens sveikatos būklę). Viršutinė galūnė sulenkama 90 laipsnių kampu, peties sąnarys – neutralioje padėtyje, riešo alkūninis nukrypimas neturi viršyti 15 laipsnių. Testuojama 3 kartus ir apskaičiuojamas rodmenų vidurkis [107].

Esant įvairaus lygio judėjimo sutrikimams, naudingas ir kognityvinis paciento įvertinimas. Tam tikslingai pritaikoma **Adenbruko kognityvinio tyrimo metodika** (angl. *Addenbrookes Cognitive Examination; ACE – R*) – trumpa daugiamatė priemonė, skirta lengvo kognityvinio sutrikimo ir demencijų atrankai. Ši metodika sukurta 2006 m. ACE – R^{LT} atlikimas užtrunka apie 15 minučių, skalės rezultatai lengvai vertinami ir interpretuojami. ACE – R^{LT} tyrimas sudarytas iš protinės būklės trumpojo tyrimo (angl. *Mini – Mental State Examination*) užduočių ir papildytas atminties, kalbos bei erdvinių konstrukcinių gebėjimų komponentais.

Vertinama yra orientacija (laike, vietoje), dėmesio koncentracija, atmintis, kalbos supratimas, sklandumas, rašymas, raiška, skaitymas, vizualiniai gebėjimai, suvokimo gebėjimai. Vertinimas balais. Maksimali suma yra 100 balų, lengvą kognityvinį sutrikimą turintis asmuo su 94 proc. tikimybe surenka 88 ACE – R^{LT} balus ar mažiau; jei tiriamasis serga viena iš demencijų formų, yra 84 proc. tikimybė, kad jis surinks mažiau 82 balų [108, 109]. (žr. 4 priedą).

Valios klausimynas (angl. *The Volitional Questionnaire*) – valiai ir motyvacijai vertinti (žr. 5 priedą). Klausimynas sudarytas iš 16 punktų, vertinančių sudėtinės valios dalis, atskleidžiamos asmeninės priežastys, susidomėjimas, vertingumas ir argumentacija [110]. Klausimyno kategorijomis vertinama: smalsumo rodymas, užduočių veiksmų atlikimas, naujienų išbandymas, pasididžiavimas, iššūkių ieškojimas, ieškojimas papildomos atsakomybės, bandymas taisyti klaidas, bandymas spręsti problemas, mėginimas paremti kitus, pirmenybės rodymas, kitų įtraukimas, siekimas užbaigti veiklą, lieka įsitraukęs/usi į veiklą, energingumas, tikslų nustatymas ir įrodymas, kokia jam/jai yra svarbi veikla.

Klausimyno vertinimą sudaro 4 balų sistema, kuri parodo kokio lygio pagalba yra reikalinga:

- 1 – pasyvus – maksimali pagalba, jokių elgesio pakeitimų,
- 2 – neryžtingas – vidutinė pagalba,
- 3 – sudėtingas – minimali pagalba,
- 4 – spontaniškas – motyvuotas, dirba be pagalbos.

Dar vienas metodas, vertinantis asmenų psichoemocines funkcijas yra **HAD skalė** (angl. *Hospital Anxiety and Depression*), sukurta 1983 m. anglų psichiatrų A.S. Zigmont'o ir R.P.Snaith'o, yra plačiai naudojama nerimo sutrikimų atrankai ir jų sunkumo lygio nustatymui. R. Bunevičius ir S. Žilėnienė (1991 m.) adaptavo skalę Lietuvoje. Tai depresijos ir nerimo vertinimo instrumentas, kuris patogiai, nes yra trumpas ir nereikalaujantis ypatingų pastangų, naudojamas klinikinėje ir mokslinėje praktikoje. HAD skalę sudaro 14 klausimų, 7 iš jų skirti nerimo lygiui vertinti, kiti 7 – depresijos simptomams. Kiekvienas klausimas turi po 4 atsakymo variantus: nuo 0 iki 3 balų imtinai [111, 112]. (žr. 6 priedą).

Vertinimo įverčių reikšmės:

- 0 – 7 balų – normalus nerimas arba nuotaika,
- 8 – 10 balų – lengvas/nežymus nerimas/depresijos lygis
- 11 – 14 balų – vidutinio sunkumo nerimo/depresijos lygis,
- 15 – 21 balų – sunkūs nerimo ar depresijos simptomai.

2.3. Statistinė analizė

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 19.0 statistinės analizės paketą (angl. *Statistical Packet for Social Sciences 19.0*). Grafikų braižymui naudota Microsoft Office Excel 2010 programa. Palyginti vertinimo metodų vidurkiai grupių homogeniškumo įvertinimui. Apskaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ir standartinis nuokrypis (SN) kiekybinių kintamųjų vertinimui. Esant dviem nepriklausom imtim, lyginant vidurkius naudotas Stjudento (t) neporinis kriterijus,

Studento (t) poriniu kriterijumi lyginti priklausomų imčių vidurkiai. Kokybiniams kintamiesiems buvo skaičiuojamas aritmetinis vidurkis ir standartinis nuokrypis. Lyginant dvi nepriklausomas imtis taikytas Mano ir Vitnio (angl. *Mann - Whitney*) kriterijus, dvi priklausomas - Vilkoksono (angl. *Wilcoxon*) kriterijus. Kokybiniai kintamieji, kurie turėjo ne vieną reikšmę, buvo palyginti naudojant chi kvadrato (χ^2) arba Fišerio (angl. *Fisher*) tikslųjį kriterijų. Rezultatai buvo laikomi statistiškai reikšmingais, kai $p < 0,05$.

3. TYRIMO REZULTATAI

3.1. Savarankiškumo kasdienėse veiklose, rankų funkcinių judesių ir kognityvinių funkcijų lygis po GSI

Bendrosios tiriamųjų charakteristikos duomenys apibendrinti ir pavaizduoti 2 lentelėje: įskaitant pacientų lytį, amžių, laiką po galvos smegenų infarkto iki tyrimo pradžios. Visi 58 asmenys, kurie atrinkti pagal įtraukimo ir neįtraukimo kriterijus, buvo įvertinti du kartus (atvykus ir išvykstant). Nė vienas iš pacientų nepatyrė nepageidaujamų reiškinių tyrimo metu. Iš 58 tiriamųjų 32 (55,2 proc.) buvo vyrai ir 26 (44,8 proc.) moterys, kurių amžiaus vidurkis 68,19±4,35 metų. Visų tiriamųjų savaičių vidurkis po galvos smegenų infarkto buvo 10,26±5,45.

2 lentelė. Bendroji tiriamųjų charakteristika prieš pradedant tyrimą

| Charakteristika | Tiriamoji grupė, n=29 | | Kontrolinė grupė, n=29 | | p reikšmė |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-----------|
| | Vyrai | Moterys | Vyrai | Moterys | |
| Lytis | n =15 (51,7 proc.) | n =14 (48,3 proc.) | n=17 (58,6 proc.) | n=12 (41,3 proc.) | 0,63 |
| Amžiaus vidurkis±SN | 68,14±4,58 | | 68,24±4,19 | | 0,736 |
| Savaitės po GSI | 10,24±5,7 | | 10,1±5,26 | | 0,927 |
| Fugl – Meyer skalė | 34,1±12,94 | | 29,38±13,457 | | 0,137 |
| HAD skalė (N) | 7,9±4,609 | | 8,14±3,475 | | 0,779 |
| HAD skalė (D) | 7,21±4,204 | | 7,69±3,965 | | 0,56 |
| ACE – R ^{LT} | 75,10±12,10 | | 75,21±11,23 | | 0,872 |

n – absoliutus imties dydis; p - paklaidos tikimybės reikšmė; SN – standartinis nuokrypis; N – nerimo lygis balais;

D - depresijos lygis balais

Prieš tyrimą TFK kategorijos „d5100 kūno dalių prausimas ir plovimas“ savarankiškų arba visiškai priklausomų įverčius turėjo po 3 pacientus grupėse, 9 – nedidelių sunkumų, 24 kildavo vidutinių problemų, 19 – didelių. Maudantis daugiausiai tiriamųjų reikėdavo didelės pagalbos (n=23), nusišluostant dominavo vidutinės problemos įvertis (n=24). 13 pacientų buvo nedidelis sunkumas valantis dantis, tokiam pačiam skaičiui reikėjo ir vidutinės pagalbos, bet net 18 – buvo savarankiški. 15 tiriamųjų nekildavo problemų naudojantis tualetu, 16 – skutantis ar prižiūrint plaukus. Rengiantis, kaip ir aunantis, daugumai buvo abejotini sunkumai (n=23), nusirengiant – pacientai truputį savarankiškesni. Pusė tiriamųjų galėjo be problemų atsigerti, bet žymiai mažesnė dalis pavalgyti (n=13). Įverčių pasiskirstymas ir statistinis patikimumas pavaizduotas lentelėje 3 lentelėje.

3 lentelė. TFK savipriežiūros domeno tiriamosios ir kontrolinės grupių problemos įverčiai

| Tiriamoji grupė | | | | | Kontrolinė grupė | | | | | p= |
|---|----------|----------|--------|---------|------------------|----------|----------|--------|---------|-------|
| Problema; n= | | | | | | | | | | |
| Nėra | Nedidelė | Vidutinė | Didelė | Visiška | Nėra | Nedidelė | Vidutinė | Didelė | Visiška | |
| d5100 Kūno dalių prausimas ir plovimas (rankų, veido, kojų, plaukų, nagų) | | | | | | | | | | |
| 2 | 4 | 10 | 12 | 1 | 1 | 5 | 14 | 7 | 2 | 0,57 |
| d5101 Maudymasis | | | | | | | | | | |
| 0 | 5 | 6 | 15 | 3 | 0 | 3 | 10 | 8 | 8 | 0,568 |
| d5102 Nusišluostymas ir džiovinimasis | | | | | | | | | | |
| 1 | 7 | 9 | 12 | 0 | 1 | 4 | 15 | 7 | 2 | 0,941 |
| d5201 Dantų priežiūra | | | | | | | | | | |
| 10 | 6 | 6 | 4 | 3 | 8 | 7 | 7 | 6 | 1 | 0,810 |
| d5202 Plaukų priežiūra, skutimasis | | | | | | | | | | |
| 7 | 5 | 5 | 9 | 3 | 9 | 6 | 8 | 5 | 1 | 0,195 |
| d530 Naudojimasis tualetu | | | | | | | | | | |
| 10 | 5 | 8 | 3 | 3 | 5 | 7 | 9 | 7 | 1 | 0,321 |
| d5400 Drabužių užsivilkimas | | | | | | | | | | |
| 2 | 6 | 10 | 9 | 2 | 0 | 5 | 13 | 7 | 4 | 0,483 |
| d5401 Drabužių nusivilkimas | | | | | | | | | | |
| 6 | 8 | 8 | 6 | 1 | 6 | 10 | 8 | 4 | 1 | 0,630 |
| d5402 Apsiavimas (kojinės, avalynė) | | | | | | | | | | |
| 1 | 7 | 8 | 7 | 6 | 0 | 2 | 14 | 4 | 9 | 0,266 |
| d550 Maitinimasis | | | | | | | | | | |
| 6 | 10 | 10 | 3 | 0 | 7 | 7 | 9 | 6 | 0 | 0,611 |
| d560 Gėrimas | | | | | | | | | | |
| 11 | 10 | 6 | 2 | 0 | 18 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0,132 |

n – absoliutus imties dydis; p – paklaidos tikimybės reikšmė.

Nagrinėjant elementariosios tarpasmeninės sąveikos domeną, nedidelių problemų kildavo 9 pacientams kiekvienoje grupėje užmezgant santykius su nepažįstamaisiais, visiškai negalinčių tiriamojoje grupėje nebuvo, kontrolinėje – 1, bet po 10 asmenų grupėse kildavo didelių problemų susipažįstant ($p=0,409$). Šeimyninių santykių domeno įverčiai tiriamojoje grupėje pasiskirstė taip: 4 pacientai buvo savarankiški, 7 – kildavo nedidelių problemų, 11 – vidutinių, 7 – didelių; kontrolinėje grupėje: 6 asmenims problema nenustatyta, 7 – nedideli sunkumai, 13 – abejotini ir 3 – didelė problema ($p=0,2888$). Atliekant poilsio ir laisvalaikio veiklas dominavo su nedideliais ($n=8$ tiriamosios grupės, $n=11$ – kontrolinės grupės) ir vidutiniais sunkumais ($n=14$ tiriamosios grupės, $n=9$ – kontrolinės grupės) susiduriantys pacientai, savarankiškų – 3 pacientais buvo daugiau tiriamojoje grupėje ($p=0,320$).

Analizuojant atvykusiųjų į Vš. Į. Abromiškių reabilitacijos ligoninę tiriamųjų plaštakos raumenų jėgą, nustatyta, kad tiriamosios grupės pažeistosios plaštakos vidutinė izometrinė griebimo (suspaudimo) jėga buvo $12,76 \pm 14,01 \text{ kg/cm}^3$, sveikosios – $23,24 \pm 14,26 \text{ kg/cm}^3$; kontrolinės grupės pacientų – pažeistosios plaštakos izometrinės griebimo jėgos rezultatų vidurkis siekė $11,90 \pm 11,05$

kg/cm³, sveikosios – 22,62±14,49 kg/cm³. Statistiškai tarp grupių dinamometrijos įverčiai atvykus nesiskyrė: pažeistosios plaštakos dinamometrijos p=0,813; sveikosios – p=0,859.

Įvertinus tiriamuosius Valios klausimynu, žingeidūs buvo 23 pacientai, 19 įtakojamų, 12 – abejojo ir 4 buvo pasyvūs. 18 savarankiškai iniciavo užduotis, 5 dalyviai buvo neveiklūs. Bandė daryti kažką nauja 15 asmenų, abejojo 12; abejotinai didžiavosi 15 pacientų, nesididžiavo 4. Pasyvių tiriamųjų nebuvo bandant taisyti klaidas, nurodant tikslus buvo 2. Teikė pirmenybę 9 savarankiškai, 27 reikėjo įtakoti. Tiriamųjų dalyvumas veiklose pavaizduotas 4 lentelėje.

4 lentelė. Tiriamųjų dalyvumas veiklose pagal Valios klausimyną

| Tiriamoji grupė | | | | Kontrolinė grupė | | | | p reikšmė | Tiriamoji grupė | | | | Kontrolinė grupė | | | | p reikšmė |
|-------------------------------|---|----|----|------------------|----|----|----|---|-----------------|---|----|----|------------------|---|----|----|-----------|
| Veikla, n= | | | | | | | | | Veikla, n= | | | | | | | | |
| P | A | Į | S | P | A | Į | S | P | A | Į | S | P | A | Į | S | | |
| Rodo žingeidumą | | | | | | | | Bando palaikyti kitus | | | | | | | | | |
| 2 | 6 | 9 | 12 | 2 | 6 | 10 | 11 | p>0,05 | 2 | 3 | 15 | 9 | 0 | 2 | 16 | 11 | p>0,05 |
| Inicijuoja veiksmus/užduotis | | | | | | | | Teikia pirmenybę | | | | | | | | | |
| 3 | 6 | 12 | 8 | 2 | 6 | 11 | 10 | p>0,05 | 3 | 7 | 14 | 5 | 2 | 8 | 13 | 6 | p>0,05 |
| Bando daryti kažką nauja | | | | | | | | Kitų įtraukimas | | | | | | | | | |
| 5 | 4 | 13 | 7 | 2 | 8 | 10 | 9 | p>0,05 | 2 | 8 | 11 | 8 | 2 | 9 | 13 | 5 | p>0,05 |
| Rodo pasididžiavimą | | | | | | | | Deda pastangas, siekiant užbaigti veiksmą | | | | | | | | | |
| 2 | 5 | 11 | 11 | 2 | 10 | 6 | 11 | p>0,05 | 1 | 1 | 13 | 14 | 1 | 5 | 12 | 11 | p>0,05 |
| Meta išūkius | | | | | | | | Dalyvavimas veikloje | | | | | | | | | |
| 5 | 7 | 14 | 3 | 1 | 9 | 14 | 5 | p>0,05 | 2 | 1 | 13 | 13 | 2 | 4 | 8 | 15 | p>0,05 |
| Siekia papildomos atsakomybės | | | | | | | | Yra guvus/energingas | | | | | | | | | |
| 6 | 4 | 13 | 6 | 3 | 8 | 12 | 6 | p>0,05 | 2 | 4 | 12 | 11 | 2 | 6 | 11 | 10 | p>0,05 |
| Bando taisyti klaidas | | | | | | | | Nurodo tikslus | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 20 | 8 | 0 | 5 | 15 | 9 | p>0,05 | 1 | 6 | 9 | 13 | 1 | 6 | 8 | 14 | p>0,05 |
| Bando spręsti problemas | | | | | | | | Parodo, kad veikla yra speciali ir svarbi | | | | | | | | | |
| 0 | 4 | 17 | 8 | 0 | 5 | 16 | 8 | p>0,05 | 1 | 2 | 13 | 14 | 0 | 2 | 14 | 13 | p>0,05 |

n – absoliutus imties dydis; p – paklaidos tikimybės reikšmė.

Reziumuojant gautus rezultatus, matome, kad reabilitacijos pradžioje tiriamųjų įverčiai visuose vertinimo metoduose statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p>0,05).

3.2. Biopsichosocialinių funkcijų pokyčiai, taikant virtualios realybės ar tradicinės ergoterapijos metodus.

Taikant Tarptautinės Funkcionavimo, Sveikatos ir Negalumo klasifikacijos (TFK) klausimyną, įvertinome tiriamųjų dalyvumą savipriežiūros veiklose (d5): atliekant kūno dalių priežiūrą, prausiantis / maudantis, rengiantis, maitinimosi ir gėrimo veiklose ir nustatėme sunkumus su kuriais susiduria tiriamieji.

Domeno „plaukų priežiūra ir skutimasis“ (d5202), tiriamojoje grupėje reabilitacijos pradžioje visiškai priklausomi atliekant šias veiklas buvo 10,34 proc. tiriamųjų, 31,03 proc. tiriamasis turėjo didelių sunkumų, 17,24 proc. – vidutinių sunkumų, o 24,14 proc. tiriamiesiems šiose veiklose sunkumų nekilo. Išvykstant net 41,38 proc. tiriamųjų buvo visiškai savarankiškai atliekant šias veiklas, tačiau 17,24 proc. tiriamųjų išliko vidutinis sunkumas, 41,38 proc. – nedidelis sunkumas.

Kontrolinėje grupėje reabilitacijos pradžioje visiškai priklausomų prižiūrint plaukus ar skutantis buvo 3,45 proc. tiriamųjų, 17,24 proc. tiriamųjų turėjo didelių sunkumų, 27,59 proc. – vidutinių sunkumų, o 31,03 proc. tiriamiesiems šiose veiklose sunkumų nekilo. Reabilitacijos pabaigoje visiškai savarankiškai buvo net 41,38 proc. tiriamasis atliekant šias veiklas, tačiau 20,69 proc. tiriamųjų išliko vidutinis sunkumas o 27,59 proc. – nedidelis sunkumas. Dalyvumo pokytis prižiūrint plaukus ar skutantis pavaizduotas 5 lentelėje.

5 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupių dalyvumo, prižiūrint kūno dalis, pokytis (procentais) reabilitacijos pabaigoje

| Plaukų priežiūra ir skutimasis | Tiriamoji grupė, n=29 | Kontrolinė grupė, n=29 |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Nėra sunkumo | 17, 24 | 10, 35 |
| Nedidelis sunkumas | 41, 38 | 27, 59 |
| Vidutinis sunkumas | 0 | 6, 9 |
| Didelis sunkumas | 31, 03 | 17, 24 |
| Visiškas sunkumas | 10, 34 | 3, 45 |

n – absoliutus imties dydis.

Reabilitacijos pradžioje maudantis (d5101) 13,79 proc. tiriamųjų turėjo nežymų sunkumą, 27,59 proc. – vidutinį sunkumą, 39,66 proc. – didelį ir 18,97 proc. – visišką sunkumą. Tačiau, išvykstant 34,48 proc. tiriamųjų išliko nežymus sunkumas, 44,83 proc. – vidutinis, 18,97 proc. didelis sunkumas atliekant šią veiklą.

Tiriamosios grupės atvykus 10,34 proc. tiriamųjų turėjo visišką sunkumą, 51,72 proc. – didelį, 20,69 proc. – vidutinį ir 17,24 proc. – nežymų sunkumą, kai išvykstant 51,72 proc. tiriamųjų turėjo nedidelį sunkumą maudantis, o 37,93 proc. tiriamųjų buvo vidutinis sunkumas.

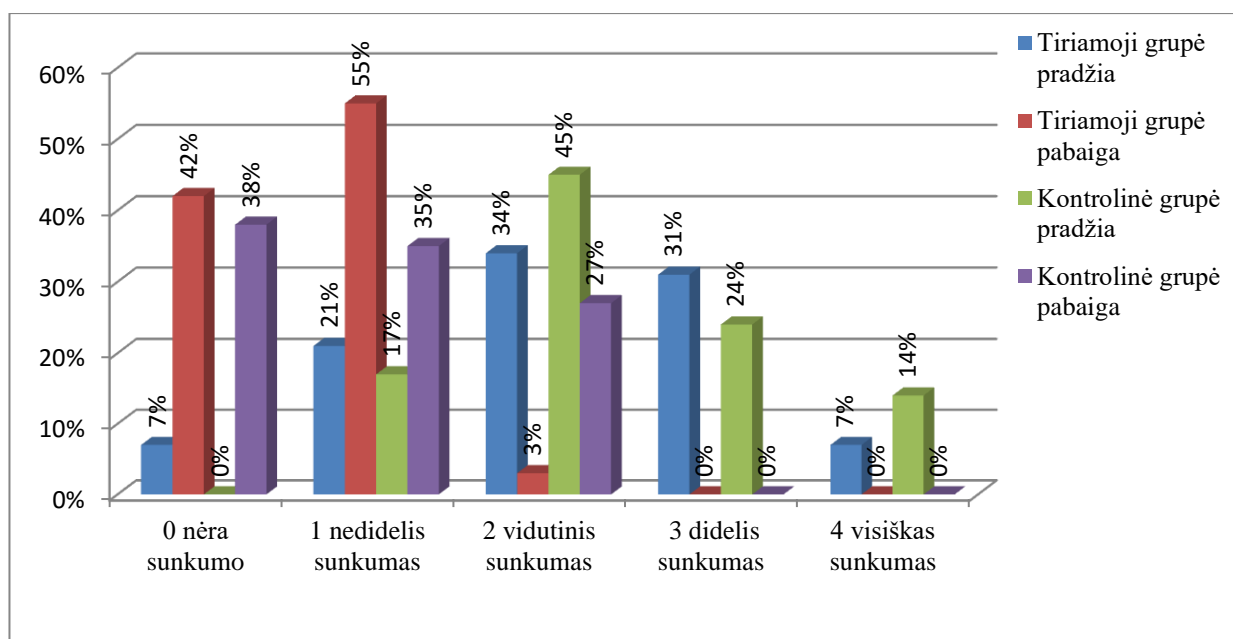
Kontrolinės grupės 27,59 proc. tiriamiesiems reabilitacijos pradžioje maudantis buvo maksimaliai priklausomi, 34,48 proc. – reikėjo vidutinės pagalbos, 10,34 proc. – reikėjo nežymios pagalbos, tačiau išvykstant 17,24 proc. tiriamųjų reikėjo nedidelės pagalbos, 31,03 proc. – išliko didelis sunkumas, 51,72 proc. – vidutinis sunkumas.

Atliekant nusišluostymo ir džiovinimosi veiksmus (d5102), statistiškai reikšmingas pagerėjimas buvo nustatytas tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų tarpe ($p < 0,05$), abiejose grupėse reabilitacijos pabaigoje dominavo nedidelis ir vidutinis sunkumas atliekant šią veiklą.

Reabilitacijos metu statistiškai reikšmingai pagerėjo tiriamosios ir kontrolinės grupės pacientų gebėjimas maitinimosi veiklose ($p < 0,05$). Reabilitacijos pradžioje valgant didelį sunkumą turėjo 10,34 proc., vidutinę problemą – 34,48 proc. tiriamosios grupės atstovų, o reabilitacijos pabaigoje nedidelį sunkumą turėjo 37,93 proc. asmenų, visi kiti galėjo valgyti savarankiškai. 29,69 proc. kontrolinės grupės tiriamųjų atvykus turėjo didelį sunkumą maitinantis ir 31,03 proc. – vidutinį, bet išvykstant rezultatai pagerėjo iki 17,24 proc. turinčių vidutinių sunkumų, 34,48 proc. – nedidelių ir dvigubai daugiau asmenų tapo savarankiškais.

Taip pat statistiškai reikšmingas skirtumas lyginat grupių pokyčius gaunamas ir d560 (gėrimas) domeno ($p < 0,05$). Atvykus 6,9 proc. tiriamosios grupės asmenų turėjo didelį sunkumą geriant ir 20,69 proc. – vidutinį; išvykstant – 6,9 proc. išliko tik nedidelis sunkumas ir likusiems nebeliko sutrikimo. Kontrolinėje grupėje reabilitacijos pradžioje taip pat 6,9 proc. asmenų turėjo didelių sunkumų geriant, 13,79 proc. – vidutinį, 17,24 proc. – nedidelį, bet išvykstant toks pat procentas išliko turinčių nedidelių sunkumų ir net 82,76 proc. tiriamųjų, kuriems nebeliko jokio sutrikimo atliekant šią veiklą.

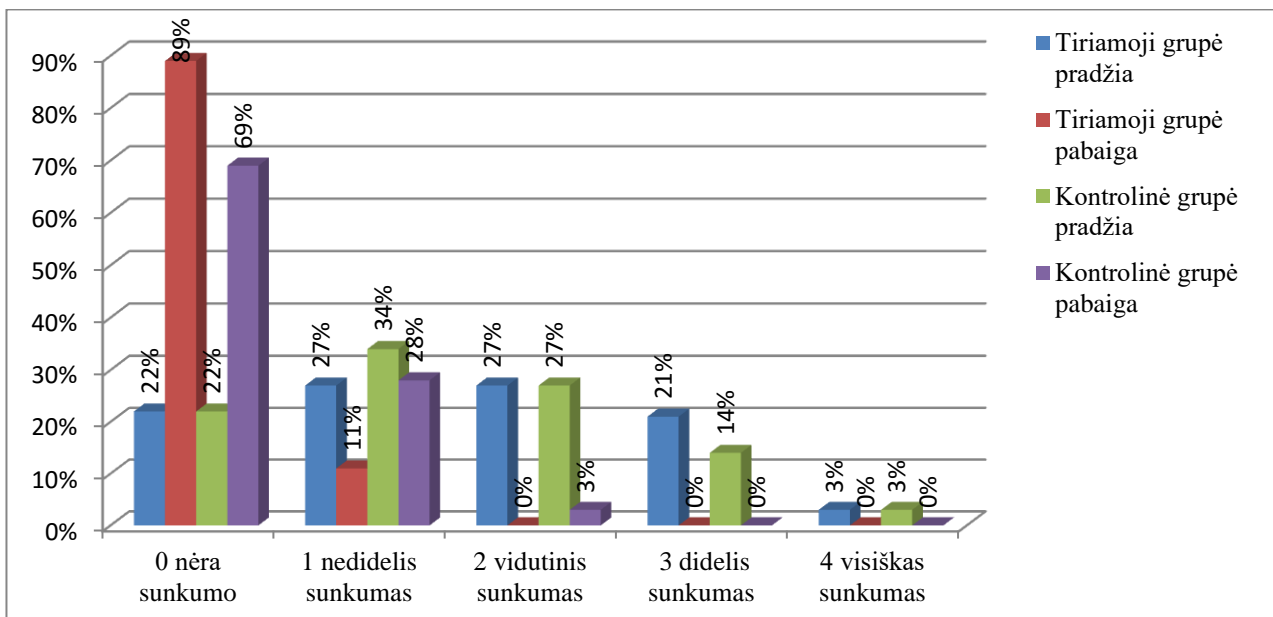
Vertinant tiriamųjų rengimosi įgūdžius, reabilitacijos pradžioje daugiausia buvo vidutinį ir didelį sunkumą apsirengiant (5 pav.), vidutinį nusirengiant (6 pav.) turinčių asmenų, bet išvykstant dominavo su nedideliais sunkumais apsirengiant susiduriantys asmenys ir savarankiški.



5 pav. Tiriamųjų dalyvumo pokytis (procentais) apsirengiant drabužius (d5400) reabilitacijos metu.

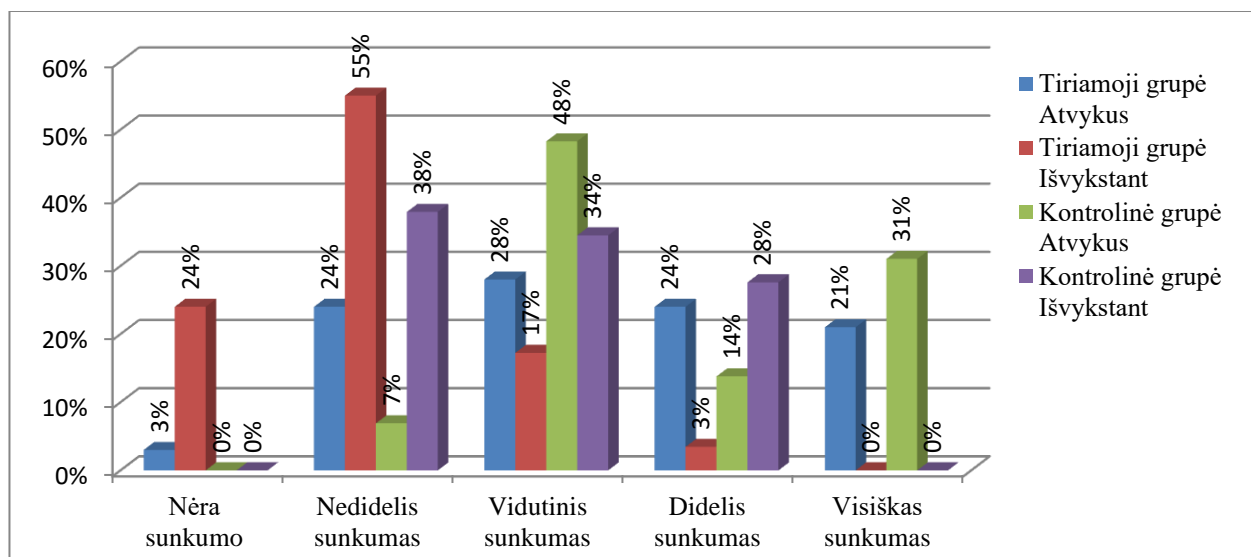
Analizuojant duomenis pateiktame grafike (5 pav.) matome, kad atlikti po 15 užsiėmimų nebeliko pacientų eksperimentinėje grupėje, kurie turėjo didelį sunkumą rengiantis ir nedidelę

dalis negalėjusių atlikti minėtos veiklos. 35 proc. daugiau tiriamosios grupės pacientų galėjo savarankiškai apsirengti, 3 proc. aukštesnius įverčius turėjo kontrolinės grupės atstovai.



6 pav. Tiriamųjų dalyvumo pokytis (procentais) nusivelkant drabužius (d5401) reabilitacijos metu.

Tiriamajoje grupėje atvykus beveik po lygiai įverčiai pasiskirstė tarp įvairaus sunkumo problemų turinčių asmenų aunantis batus, išvykstant didžioji dalis tiriamųjų susidūrė tik su nedideliais sunkumais apsiaunant. Apie pusei kontrolinės grupės asmenų reabilitacijos pradžioje buvo vidutiniškai sunku apsiauti, nemažą dalį sudarė priklausomi nuo kitų asmenys, bet išvykstant visišką sunkumą turinčių asmenų neliko (7 pav.).



7 pav. Tiriamųjų gebėjimo pokytis (procentais) apsiauti batus (d5402).

Apibendrinant pateiktus rezultatus, galime teigti, kad TFK tiksliai įvertina gyvenimo kokybę, apimančią biopsichosocialinę koncepciją, esamus sutrikimus savarankiškumo lygmenyje, atsispindi dalyvumo aspektai kasdieniniame gyvenime. Vertinimo rezultatai grupėse statistiškai reikšmingai geresni tyrimo pabaigoje.

Tiriamosios grupės asmenų, pagal Fugl – Meyer skalę, pažeistosios rankos funkcijos vidurkis reabilitacijos pradžioje buvo $34,10 \pm 12,94$ balų (iš galimų 66 balų), o po 15 užsiėmimų, naudojant Microsoft Kinect Xbox 360 įrenginį, reabilitacijos pabaigoje – $50,31 \pm 9,52$ balų. Pokytis – $16,20 \pm 8,26$ balų statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi reabilitacijos pabaigoje. Naudojamos skalės vidurkių skirtumai statistiškai reikšmingai geresni išvykstant visuose Fugl – Meyer domenuose (6 lentelė).

6 lentelė. Fugl – Meyer skalės tiriamosios grupės įverčiai balais atvykus – išvykstant

| Viršutinės galūnės ištyrimas | Vidurkis ir SN | | p reikšmė |
|---|-----------------|------------------|-----------|
| | Atvykus | Išvykstant | |
| Aktyvūs lenkimo judesiai | $7,03 \pm 2,75$ | $10,14 \pm 2,03$ | $< 0,001$ |
| Aktyvūs tiesimo judesiai | $3,00 \pm 1,58$ | $4,38 \pm 1,49$ | $< 0,001$ |
| Aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių sinergija | $2,90 \pm 1,63$ | $4,66 \pm 1,07$ | $< 0,001$ |
| Aktyvūs lenkimo ir tiesimo judesiai be sinergijos | $3,17 \pm 1,62$ | $4,69 \pm 1,10$ | $< 0,001$ |
| Riešo stabilumas (A) | $1,00 \pm 0,65$ | $1,41 \pm 0,56$ | 0,001 |
| Riešo lenkimas – tiesimas (B) | $1,07 \pm 0,70$ | $1,66 \pm 0,55$ | $< 0,001$ |
| Riešo stabilumas (C) | $1,03 \pm 0,62$ | $1,38 \pm 0,56$ | 0,001 |
| Riešo lenkimas – tiesimas (D) | $1,03 \pm 0,68$ | $1,59 \pm 0,56$ | $< 0,001$ |
| Riešo sukamasis judesys (E) | $0,76 \pm 0,68$ | $1,14 \pm 0,63$ | $< 0,001$ |
| Pirštų lenkimas (A) | $1,07 \pm 0,59$ | $1,86 \pm 0,35$ | $< 0,001$ |
| Pirštų tiesimas (B) | $0,83 \pm 0,60$ | $1,24 \pm 0,43$ | 0,001 |
| (Su) griebimas pirštais I (C) | $0,90 \pm 0,61$ | $1,38 \pm 0,49$ | $< 0,001$ |
| (Su) griebimas pirštais II (D) | $0,83 \pm 0,60$ | $1,69 \pm 0,47$ | $< 0,001$ |
| (Su) griebimas pirštais III (E) | $0,69 \pm 0,66$ | $1,10 \pm 0,61$ | 0,001 |
| (Su) griebimas pirštais IV (F) | $0,90 \pm 0,72$ | $1,55 \pm 0,50$ | $< 0,001$ |
| (Su) griebimas pirštais V (G) | $0,93 \pm 0,70$ | $1,41 \pm 0,56$ | 0,001 |
| Koordinacija ir greitis | $2,31 \pm 1,16$ | $3,86 \pm 1,18$ | $< 0,001$ |

p – paklaidos tikimybės reikšmė; SN – standartinis nuokrypis.

Didžiausias pokytis stebimas pečių juostos judesiuose. Aktyvaus lenkimo įverčiai vidutiniškai geresni $3,10 \pm 2,01$ balais, tiesiant ranką – $1,37 \pm 1,11$ balo bei aktyviai lenkiant ar tiesiant ranką su sinergija ar be jos funkcijos rezultatas vidutiniškai pagerėjo $1,51 \pm 1,15$ balo.

Verta paminėti ir smulkiosios motorikos funkcijų geresnius įverčių pokyčius išvykstant: lenkiant pirštus, vidutiniškas pokyčio įvertis siekė $0,79 \pm 0,49$ balo, sugriebiant I, III, V pirštais rezultatų pokyčių vidurkiai labai panašūs – $0,48 \pm 0,68$ balo geresni po tyrimo, sugriebimo II pirštu –

0,86±0,51 balo. Atliekant veiklas, reikalaujančias koordinacijos ir greičio įvertis pakito 1,55±0,91 balo.

Kontrolinės grupės asmenų pažeistosios rankos funkcijos vidurkis atvykus 29,38±13,45 balų, išvykstant taip pat reikšmingai geresni rezultatai ($p<0,05$) – 39,83±12,66 balų. Vertinimo metodo atliktis statistiškai reikšmingai geresnė 10,44±4,85 balo. Visose aštuoniose Fugl – Meyer skalės kategorijose gauti statistiškai geresni ($p<0,05$) pažeistosios viršutinės galūnės rezultatai (7 lentelė).

7 lentelė. Fugl – Meyer skalės kontrolinės grupės įverčiai balais atvykus – išvykstant.

| Viršutinės galūnės ištyrimas | Vidurkis ir SN | | p reikšmė |
|---|----------------|------------|-----------|
| | Atvykus | Išvykstant | |
| Aktyvūs lenkimo judesiai | 6,90±3,51 | 8,48±2,79 | < 0,001 |
| Aktyvūs tiesimo judesiai | 2,59±1,74 | 3,83±1,46 | < 0,001 |
| Aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių sinergija | 2,55±1,76 | 3,59±1,72 | < 0,001 |
| Aktyvūs lenkimo ir tiesimo judesiai be sinergijos | 2,79±1,67 | 3,62±1,42 | < 0,001 |
| Riešo stabilumas (A) | 0,90±0,61 | 1,10±0,48 | 0,012 |
| Riešo lenkimas – tiesimas (B) | 0,97±0,62 | 1,28±0,45 | 0,001 |
| Riešo stabilumas (C) | 0,90±0,61 | 1,10±0,48 | 0,012 |
| Riešo lenkimas – tiesimas (D) | 0,97±0,56 | 1,28±0,45 | 0,001 |
| Riešo sukamasis judesys (E) | 0,69±0,66 | 0,93±0,53 | 0,006 |
| Pirštų lenkimas (A) | 0,97±0,49 | 1,48±0,50 | < 0,001 |
| Pirštų tiesimas (B) | 0,72±0,52 | 1,00±0,46 | 0,003 |
| (Su) griebimas pirštais I (C) | 0,86±0,51 | 1,24±0,43 | < 0,001 |
| (Su) griebimas pirštais II (D) | 0,76±0,57 | 1,17±0,60 | < 0,001 |
| (Su) griebimas pirštais III (E) | 0,59±0,56 | 0,90±0,55 | 0,001 |
| (Su) griebimas pirštais IV(F) | 0,62±0,56 | 0,97±0,77 | 0,001 |
| (Su) griebimas pirštais V(G) | 0,59±0,50 | 0,93±0,75 | 0,001 |
| Koordinacija ir greitis | 2,10±1,26 | 2,93±0,96 | < 0,001 |

p – paklaidos tikimybės reikšmė; SN – standartinis nuokrypis.

Kaip ir tiriamosios grupės pacientų įverčių atveju, labiausiai gerėjo funkcijos peties sąnario judesiuose: keliant viršutinę galūnę įverčio pokytis buvo 1,58±1,29 balo, aktyviai tiesiant ranką išvykstant vidutiniškai domeno įvertis buvo 1,24±0,83 balo aukštesnis, aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių sinergija – 1,03±0,82 balo.

Smulkiosios motorikos funkcijų reikalaujančių veiklų atlikimas vidutiniškai pagerėjo 0,34±0,48 balo, griebimo II pirštu pokyčio vidurkio rezultatas šiek tiek aukštesnis ir lygus 0,41±0,5 balo. Lyginant koordinacijos ir greičio testo rezultatus atvykus ir išvykstant, funkcijos pagerėjo vidutiniškai 0,82±0,71 balo.

Išanalizavus Fugl – Meyer skalės rezultatus, gauti statistiškai reikšmingi ($p<0,05$) funkcijų pokyčiai tiriamojoje ir kontrolinėje grupėse visose vertintose skalės kategorijose.

Dinamometru vertinant tiriamosios grupės pažeistosios plaštakos vidutinę izometrinę griebimo (suspaudimo) jėgą tyrimo eigoje, įverčiai statistiškai reikšmingai ($p < 0,001$) pagerėjo nuo $12,76 \pm 14,01 \text{ kg/cm}^3$ iki $19,17 \pm 14,35 \text{ kg/cm}^3$, sveikosios – nuo $23,24 \pm 14,26 \text{ kg/cm}^3$ iki $27,97 \pm 13,78 \text{ kg/cm}^3$. Kontrolinės grupės pacientų pažeistosios plaštakos izometrinės griebimo jėgos pakilo nuo $11,90 \pm 11,05 \text{ kg/cm}^3$ iki $15,69 \pm 11,81 \text{ kg/cm}^3$, sveikosios plaštakos rezultatas tyrimo pradžioje siekė $22,62 \pm 14,49 \text{ kg/cm}^3$, pabaigoje – $25,45 \pm 14,24 \text{ kg/cm}^3$ ($p = 0,003$). Apibendrinant, pokyčio skirtumas grupėse yra statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$).

Reabilitacijos eigoje ACE – R^{LT} tiriamosios grupės pacientų didžiausias esmingas pagerėjimas ($p < 0,05$) kategorijoje – atmintis, kuris lygus $3,55 \pm 2,04$ balų; kiek mažesnis vidurkio pokytis yra žodinio sklandumo – $2,0 \pm 1,38$ balų; beveik po lygiai pasiskirstė dėmesio ir koncentracijos ($1,86 \pm 1,80$ balo), kalbos ($1,86 \pm 1,52$ balo) ir erdviųjų gebėjimų ($1,89 \pm 1,65$ balo) kategorijų įverčiai (8 lentelė).

8 lentelė. ACE – R^{LT} tiriamosios grupės pacientų įverčiai balais reabilitacijos eigoje.

| Funkcijos kategorija | Tiriamoji grupė | | |
|--------------------------|------------------------|------------------|-----------|
| | Įverčio vidurkis ir SN | | p reikšmė |
| | Atvykus | Išvykstant | |
| Dėmesys ir koncentracija | $14,86 \pm 2,86$ | $16,72 \pm 1,64$ | $< 0,001$ |
| Atmintis | $16,07 \pm 5,56$ | $19,62 \pm 4,09$ | $< 0,001$ |
| Žodinis sklandumas | $9,48 \pm 3,31$ | $11,48 \pm 2,29$ | $< 0,001$ |
| Kalba | $21,38 \pm 3,02$ | $23,24 \pm 2,21$ | $< 0,001$ |
| Erdviniai gebėjimai | $12,59 \pm 2,65$ | $14,48 \pm 1,43$ | $< 0,001$ |

p – paklaidos tikimybės reikšmė; SN – standartinis nuokrypis.

Atvykus bendra balų suma vertinant Adenbruko kognityvinio tyrimo metodikos tiriamosios grupės dalyvių vidurkių įverčius buvo $75,10 \pm 12,10$ balų, išvykstant pakilo iki $85,85 \pm 7,23$ balų. Statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresnis vidurkių pokytis lygus $10,72 \pm 5,73$ balų.

Kontrolinės grupės tiriamųjų mažiausias statistiškai patikimas ($p < 0,05$) vidurkių pokytis tyrimo metu dėmesio ir koncentracijos kategorijoje ($1,48 \pm 1,43$ balo), erdviųjų gebėjimų kategorijų rezultatuose gautas rezultatas buvo $1,51 \pm 1,35$ balo; žodinis sklandumas ir kalba pakito vienodai po $1,83 \pm 1,37$ balo ir atminties funkcijos pokyčio įvertis, lyginant su kitų kategorijų įvertinimu, pagerėjo labiausiai ir buvo lygus $2,41 \pm 2,29$ balų. Kategorijų įverčiai atvykus ir išvykstant pateikiami 9 lentelėje.

9 lentelė. ACE – R^{LT} kontrolinės grupės pacientų įverčiai balais rehabilitacijos eigoje.

| Funkcijos kategorija | Kontrolinė grupė | | |
|--------------------------|------------------|-------------|-----------|
| | Vidurkis ir SN | | p reikšmė |
| | Atvykus | Išvykstant | |
| Dėmesys ir koncentracija | 14,69±3,15 | 16,17± 2,17 | < 0,001 |
| Atmintis | 16,76±5,04 | 19,17±3,91 | < 0,001 |
| Žodinis sklandumas | 10,31±2,85 | 12,21±1,91 | < 0,001 |
| Kalba | 20,52±3,38 | 22,31±2,83 | < 0,001 |
| Erdviniai gebėjimai | 12,93±1,77 | 14,45±1,32 | < 0,001 |
| Bendra balų suma | 75,21±11,23 | 84,31±8,37 | < 0,001 |

p – paklaidos tikimybės reikšmė; SN – standartinis nuokrypis.

Reziumuojant rezultatus, kaip ir prieš tai aprašytuose vertinimo metoduose, gauti statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresni tiriamosios ir kontrolinės grupių įverčių pokyčiai.

Analizuojant Valios klausimyno rezultatus kiekvienos grupės pacientų atvykus ir išvykstant, statistiškai geresnius rezultatus ($p < 0,05$) gavome visose kategorijose. Siekiant papildomos atsakomybės net 11 proc. daugiau pacientų buvo pasyvūs kontrolinės grupės dalyviai lyginant su tiriamosios grupės pacientų rezultatais antrojo vertinimo metu.

Nemaža dalis tiriamosios grupės asmenų vengdavo daryti kažką naujo, nemesdavo iššūkių, kontrolinėje grupėje buvo pacientų, nerodančių pasididžiavimo, žingeidumo, nesiimančių naujos veiklos, užduočių, nedalyvavusių veiklose; išvykstant – grupėse pasyvių pacientų procentaliai ryškiai sumažėjo (10 lentelė).

10 lentelė. Valios klausimyno rezultatas procentais tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant pasyvus reikšmė.

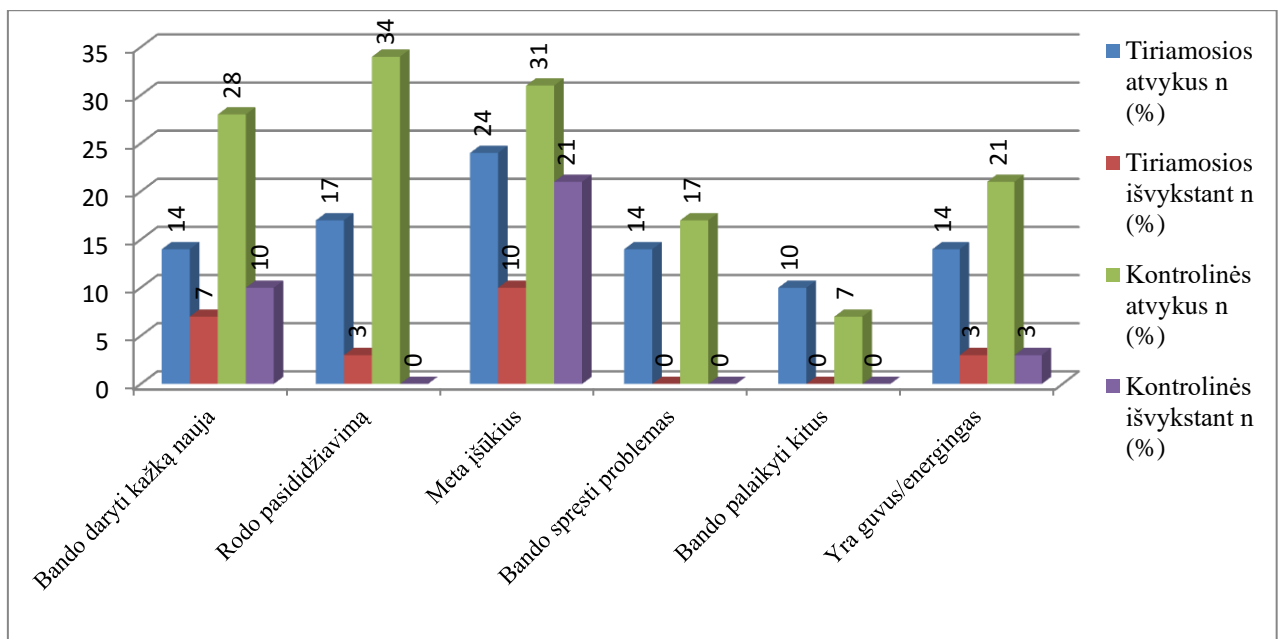
| VALIOS KLAUSIMYNAS | TIRIAMOSIOS (n=29) | | KONTROLINĖS (n=29) | |
|---|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| | Atvykus | Išvykstant | Atvykus | Išvykstant |
| Rodo žingeidumą | 7 | 0 | 7 | 3 |
| Inicijuoja veiksmus/užduotis | 10 | 0 | 7 | 3 |
| Bando daryti kažką nauja | 17 | 0 | 7 | 3 |
| Rodo pasididžiavimą | 7 | 0 | 7 | 0 |
| Meta iššūkius | 17 | 0 | 3 | 3 |
| Siekia papildomos atsakomybės | 21 | 0 | 10 | 0 |
| Bando taisyti klaidas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bando spręsti problemas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bando palaikyti kitus | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Teikia pirmenybę | 10 | 0 | 7 | 0 |
| Kitų įtraukimas | 7 | 3 | 7 | 0 |
| Deda pastangas, siekiant įvykdyti veiksmą | 3 | 0 | 3 | 0 |
| Dalyvavimas veikloje | 7 | 0 | 7 | 0 |
| Yra guvus/energingas | 7 | 0 | 7 | 0 |
| Nurodo tikslus | 3 | 0 | 3 | 0 |
| Parodo, kad veikla yra speciali ir svarbi | 3 | 0 | 0 | 0 |

n – absoliutus imties dydis.

Abejojančių rodant žingeidumą, inicijuojant veiksmus/užduotis atvykus buvo daugiau nei 20 proc. tiriamųjų, išvykstant buvo žingeidūs visi, 11 proc. abejojančiųjų sumažėjo tradicinėje grupėje, tačiau inicijuojant veiklą neryžtingi išliko 10 proc. eksperimentinės grupės dalyvių ir 3 proc. mažiau kontrolinės grupės.

Per pusę geresnius rezultatus reabilitacijos pabaigoje tiriamieji turėjo „teikiant pirmenybę“ kategorijos įverčiuose, nurodant tikslus abejojančiųjų antro testavimo metu buvo po 17 proc. mažiau pacientų abejose grupėse. Reabilitacijos pabaigoje neužtikrintų dedant pastangas užbaigti veiklą kontrolinės grupės pacientų neliko.

Dalyvaujant veikloje nemaža dalis tos pačios grupės atstovų abejojo, išvykstant – dvejojančių nebuvo. Tiriamieji mažiau abejojo ir bandant užsiimti nauja veikla, didžiuojantis, metant iššūkius, sprendžiant problemas, palaikant kitus. Abejojančių reikšmę turėjusių Valios klausimyno kategorijose įverčių palyginimas tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių pirmojo ir antrojo vertinimo metu pavaizduoti 8 paveiksle.



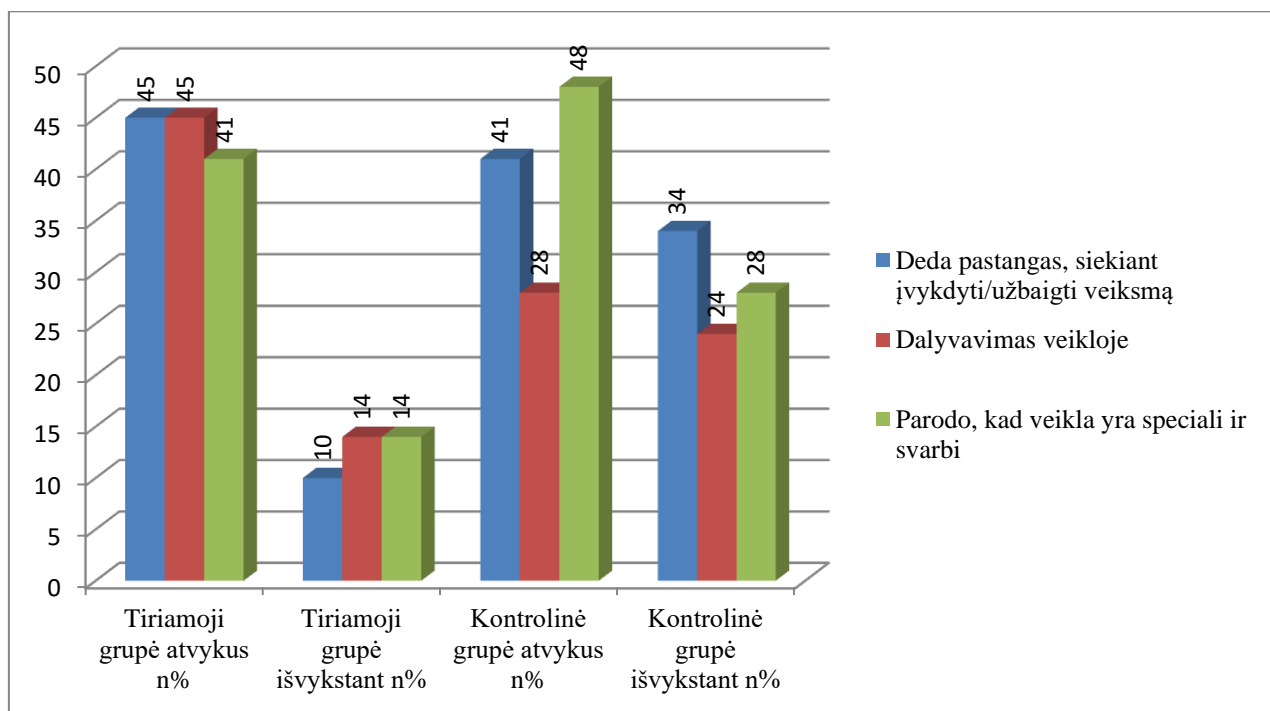
8 pav. Valios klausimyno tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant „abejojantis“ reikšmė procentais.
n – absoliutus imties dydis.

Atvykus 69 proc. tiriamosios grupės pacientų įtakojami kito asmens bandė taisyti klaidas, išvykstant jų sumažėjo iki 31 proc., tuo tarpu kontrolinėje grupėje stebimi prastesni įverčiai: atvykus – veikiami kitų asmenų įtakos taisė klaidas 52 proc. pacientų, išvykstant 7 proc. mažiau (45proc.).

Po 15 užsiėmimų sprendžiant problemas 28 proc. (nuo 59 proc. iki 31 proc.) sumažėjo eksperimentinės grupės įtakojamų dalyvių, kontrolinėje grupėje – 10 proc. (nuo 55 proc. iki 45

proc.). Įtakojami palaikė kitus 52 proc. tiriamosios grupės pacientai, bet išvykstant procentas sumažėjo iki 28, kontrolinės grupės rezultatai buvo panašūs: atvykus – sąlygojami kitų veiksmų palaikant kolegas buvo 55 proc., rehabilitacijos pabaigoje – 34 proc.

Rehabilitacijos metu mažiau įtakojami tiriamieji tapo: dedant pastangas, siekiant įvykdyti/užbaigti veiksmą, dalyvaujant veiklose ir parodant jos svarbą. Analizuojamų kategorijų tiriamųjų įverčiai pavaizduoti 9 paveiksle.



9 pav. Valios klausimyno tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant „įtakojamas“ reikšmė procentais.
n – absoliutus imties dydis.

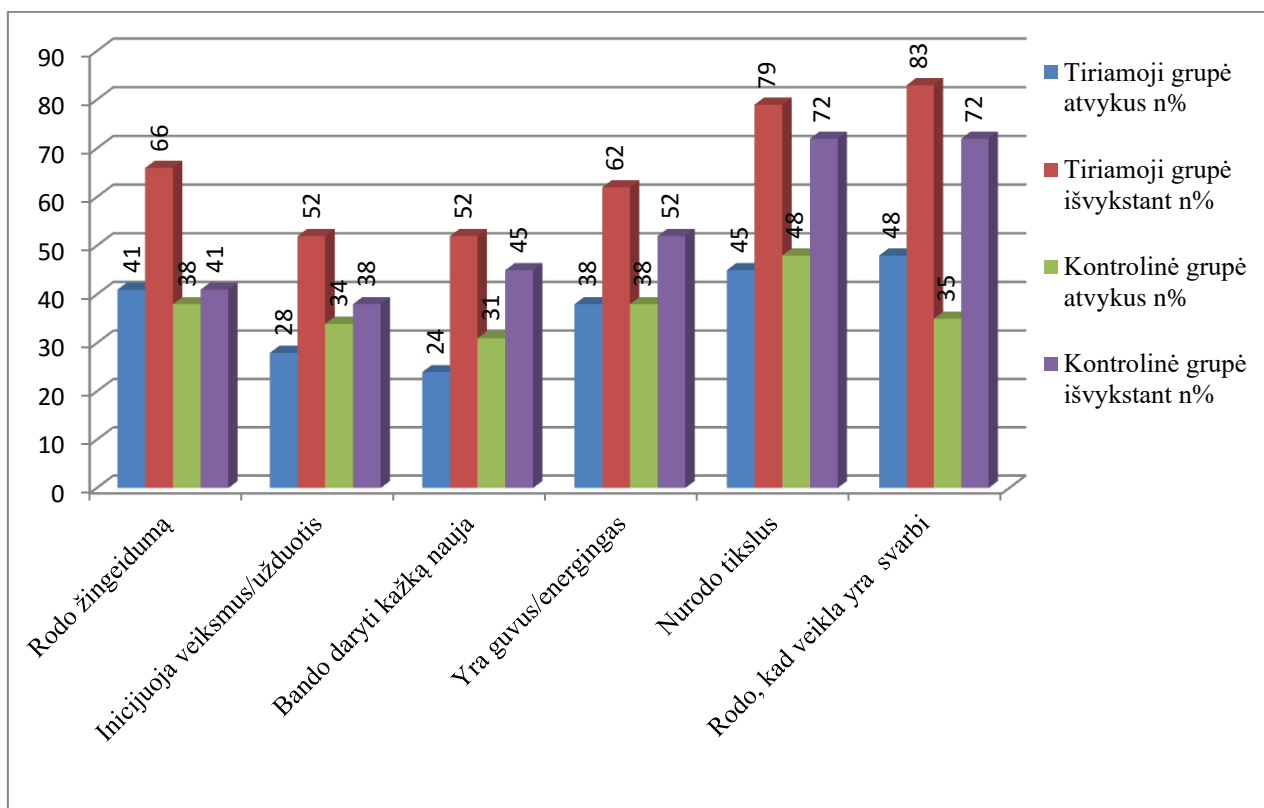
Analizuojant Valios klausimyno kategorijų rezultatus, po 21 proc. tiriamųjų grupėse buvo savarankiškai siekiant papildomos atsakomybės prieš tyrimą, antrojo vertinimo metu savarankiškais tapo 34 proc. tiriamosios grupės dalyvių, neženkliai pakito kontrolinės grupės rezultatas – 24 proc.

Kiekvienoje grupėje 28 proc. dalyvių atvykus savarankiškai bandė spręsti problemas, išvykstant tiriamosios grupės skaičius padidėjo net iki 69 proc., kontrolinės – iki 55 proc..

Metant iššūkius 14 proc. daugiau savarankiškesniais tapo tiriamosios grupės dalyvių po 15 užsiėmimų, kontrolinėje grupėje tik 4 proc., tokie patys rezultatai grupėse ir teikiant pirmenybę, tačiau savanoriškai įtraukiant kitus į veiklas 35 proc. daugiau pacientų išvykstant kontrolinėje grupėje, tuo tarpu tiriamojoje grupėje procentas padidėjo nuo 28 iki 55 (28 proc.).

Daugiau nei 40 proc. tiriamosios grupės pacientų rehabilitacijos metu tapo savarankiškais bandant taisyti klaidas, palaikant kitus, dedant pastangas užbaigti veiklą. 38 proc. daugiau pacientų rodė pasididžiavimą, savanoriškai dalyvavo veiklose. Likusių Valios klausimyno kategorijų (rodo

žingeidumą, inicijuoja veiksmus/užduotis, bando daryti kažką nauja, yra guvus/energingas, nurodo tikslus, rodo, kad veikla yra svarbi) įverčiai pateikiami 10 paveiksle.



10 pav. Valios klausimyno tiriamosios ir kontrolinės grupių atvykus – išvykstant „savanoriškas“ reikšmė procentais
n – absoliutus imties dydis.

Apibendrinant, visuose Valios klausimyno domenuose statistiškai geresnis įvertis išvykstant pacientų tiriamojoje ir kontrolinėje grupėse.

Reabilitacijos pabaigoje statistiškai geresni skalės įverčiai gauti tiek tiriamojoje, tiek kontrolinėje grupėje ($p < 0,001$). Atvykus „Xbox 360“ įrenginį naudojusiu pacientų nerimo lygio rezultatas sumažėjo nuo $7,9 \pm 4,6$ balų iki $5 \pm 2,841$ balų, depresijos – nuo $7,21 \pm 4,2$ balų iki $4,72 \pm 2,4$. Klasikinius ergoterapijos metodus naudoję asmenys pagerino nerimo lygio įverčių vidurkį nuo $8,17 \pm 3,475$ balų iki $6,21 \pm 3,23$ balų, depresijos – $7,69 \pm 3,965$ balų atvykus ir $6,14 \pm 3,3$ balų išvykstant.

3.3. Virtualios realybės ir tik tradicinės ergoterapijos metodus naudojusią tiriamųjų biopsichosocialinių funkcijų pokyčių palyginimas

Reabilitacijos metu tendencingai pagerėjo tiriamųjų dalyvumas kūno dalių priežiūroje domeno d5202 (plaukų priežiūra ir skutimasis), nors statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių rezultatų išvykstant nebuvo nustatytas ($p=0,755$).

Palyginus pokyčio rezultatus maudantis tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės, buvo nustatyti itin reikšmingi skirtumai ($p=0,001$). Įverčių reikšmės pavaizduotos 11 lentelėje.

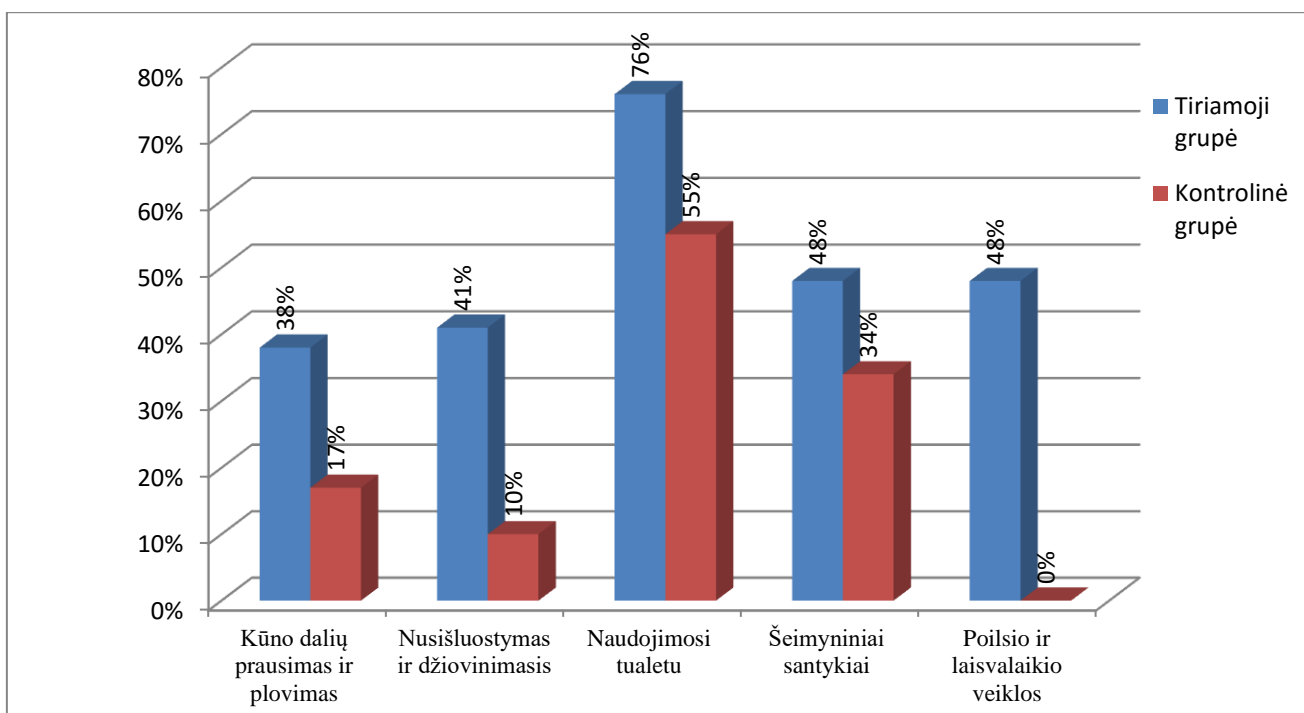
11 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupių dalyvumo maudantis pokytis (procentais) reabilitacijos metu.

| Maudymasis | Tiriamoji grupė, n=29 | Kontrolinė grupė, n=29 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Nėra sunkumo | 0 | 0 |
| Nedidelis sunkumas | 34, 48 | 6, 91 |
| Vidutinis sunkumas | 17, 24 | 17, 24 |
| Didelis sunkumas | 44, 82 | 3, 44 |
| Visiškas sunkumas | 10, 34 | 27, 59 |

n – absoliutus imties dydis.

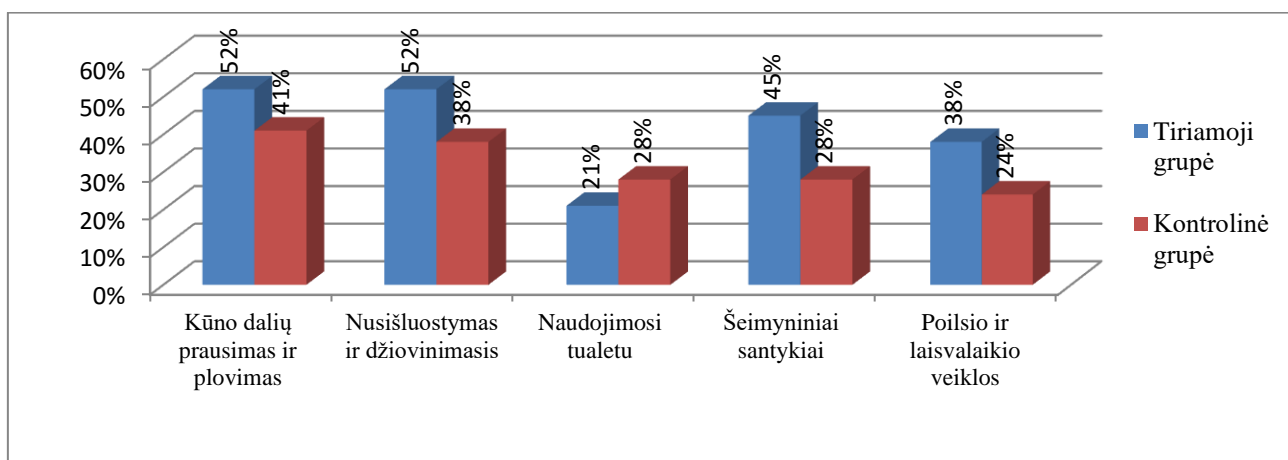
Lyginant dalyvumo pokytį apsirengiant ir nusirengiant drabužius po tyrimo tarp grupių, statistiškai geresnius rezultatus ($p<0,05$) turėjo virtualios realybės metodą naudojusios grupės dalyviai, statistiškai reikšmingai išsiskyrė tarp grupių gebėjimas apsiauti.

Išvykstant, tiriamosios grupės tiriamieji, kurie tris kartus per savaitę vietoje tradicinės ergoterapijos turėjo virtualią terapiją naudojant Xbox 360 žaidimų įrenginį Kinect priedėlį, statistiškai reikšmingai ($p<0,05$) sunkumų turėjo mažiau atliekant kūno dalių prausimosi ir plovimo (d5100), nusišluostymo ir džiovinimosi (d5102), naudojimosi tualetu (d530), šeimyniniuose santykiuose (d760) ir net poilsio ir laisvalaikio veiklose (d920) nei kontrolinės grupės tiriamieji (11 pav.). Prausiantis kūno dalis (rankas, kojas, veidą), naudojantis tualetu 21 proc. tiriamosios grupės asmenų buvo savarankiškesni lyginant su klasikinės grupės asmenimis. Nesusiduriančių su problemomis laisvalaikio ir/ar poilsio metu tradicinėje grupėje nebuvo. 30 proc. geresni pokyčio rezultatai reabilitacijos metu lyginant grupes buvo šluostantis, mažiausias (14 proc.) esmingai geresnis skirtumas eksperimentinės grupės dalyvių naudai buvo šeimyniniuose santykiuose.



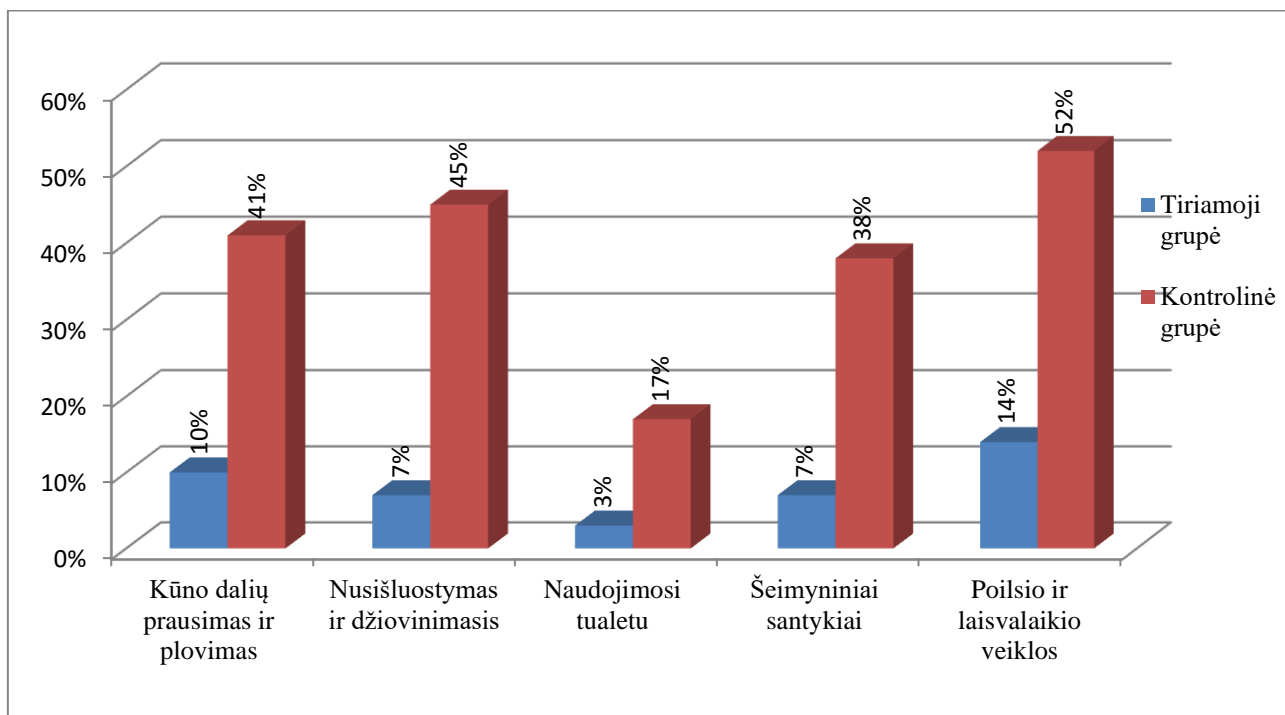
11 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokyčio palyginimas (procentais); 0 reikšmė - nėra sunkumo atliekant veiklas.

Palyginus tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų gebėjimą atlikti savipriežiūros veiklas, matome, kad reabilitacijos pabaigoje (po 15 užsiėmimų) tiriamosios grupės pacientams nedidelis sunkumas buvo labiau išreikštas beveik visuose TFK domenuose, tuo tarpu kontrolinės grupės pacientams, dominavo vidutinio sunkumo domenų įverčiai, bei išliko didelė problema maudantis ir apsiaunant batus, maunantis kojines (12 – 13 pav.). Tiriamosios grupės pacientų rezultatai statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresni nei kontrolinės grupės asmenų.



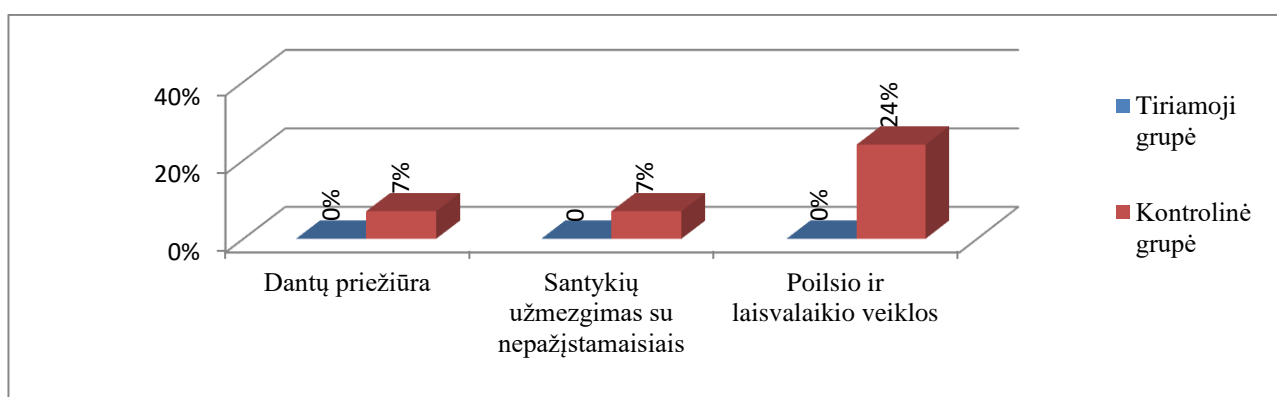
12 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokytis (procentais išvykstant); 1 reikšmė – nedidelė problema.

Vidutinę problemą turinčių klasikinės grupės pacientų prašiantis buvo net trečdaliu daugiau nei tiriamosios grupės atstovų. 38 proc. mažiau virtualių metodą užsiėmimų metu naudoję asmenys buvo vidutiniškai priklausomi nuo kitų nusišluostant, poilsio ir laisvalaikio veiklose ir 31 proc. daugiau kontrolinės grupės pacientų susidurdavo su vidutinėmis problemomis šeimyniniuose santykiuose lyginant su tiriamąja grupe.



13 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokytis (procentais išvykstant); 2 reikšmė – vidutinė problema.

Didelę problemą turinčių asmenų esmingai geresni ($p < 0,05$) domenų įvertiniai išvykstant grupėse pateikiami 14 paveiksle. Domenų 4 reikšmė – visiška problema, statistiškai reikšmingo pokyčio nėra tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių reabilitacijos eigoje.



14 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pokytis (procentais) išvykstant; 3 reikšmė – didelė problema.

Fugl – Meyer skalės rezultatai tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė atliekant: aktyvius tiesimo judesius $0,55 \pm 1,95$ balo ($p=0,140$), riešo sukamąjį judesį $0,20 \pm 0,77$ balo ($p=0,161$), (su) griebimą pirštais I(C) $0,13 \pm 0,58$ balo ($p=0,212$) ir (su) griebimą pirštais III(E) $0,20 \pm 0,81$ balo ($p=0,184$), nors tiriamosios grupės pacientų pokyčio balų įvertis buvo aukštesnis.

Fugl – Meyer skalės testuose statistiškai geresnius įverčius ($p < 0,05$) išvykstant turėjo tiriamosios grupės pacientai lyginant su kontroline grupe. Aktyvių lenkimo judesių pokytis net $1,65 \pm 3,71$ balo aukštesnis, aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių su sinergija ir be jos – $1,06 \pm 1,85$ balo, riešo stabilumas geresnis (kai žastas 0° , alkūnė 90°) – $0,31 \pm 0,71$ balo, lenkiant ir tiesiant riešą (kai žastas 0° , alkūnė 90°) pokytis išvykstant $0,37 \pm 0,67$ balo, riešo stabilumo skirtumas (kai žastas 30° , alkūnė 0°) $0,27 \pm 0,70$ balo bei lenkiant ar tiesiant riešą (kai žastas 30° , alkūnė 0°) $0,31 \pm 0,60$ balo geriau atliko virtualios realybės metodą naudojusieji grupės asmenys.

Lyginant grupes tarpusavyje, statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) $0,93 \pm 1,60$ balo didesnis koordinacijos ir greičio įverčio pokytis išvykstant tiriamosios grupės atstovų. Pastarųjų smulkiosios motorikos įverčių pokyčiai taip pat reikšmingai ($p < 0,05$) didesni daugelyje vertintų skalės domenu (12 lentelė).

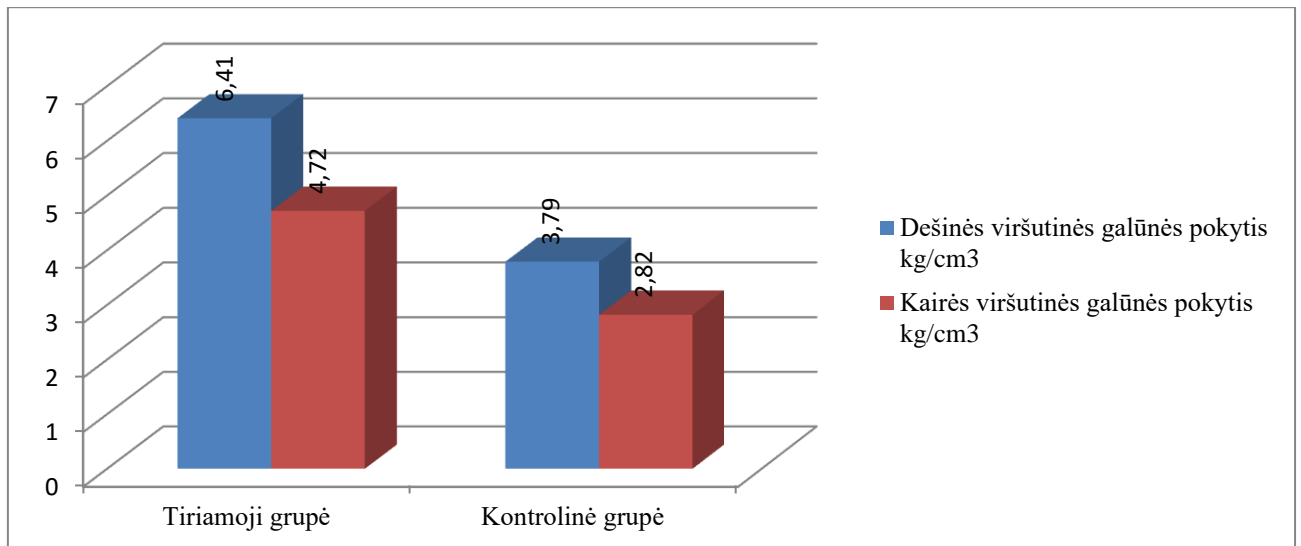
12 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupių Fugl – Meyer skalės smulkiosios motorikos rezultatų pokyčio vidurkių skirtumas balais reabilitacijos pabaigoje

| Viršutinės galūnės ištyrimas | Išvykstant | |
|--------------------------------|---------------------|-----------|
| | Pokytis tarp grupių | p reikšmė |
| Pirštų lenkimas (A) | $0,37 \pm 0,67$ | 0,005 |
| Pirštų tiesimas (B) | $0,24 \pm 0,57$ | 0,032 |
| (Su)griebimas pirštais I (C) | $0,13 \pm 0,58$ | 0,212 |
| (Su)griebimas pirštais II (D) | $0,51 \pm 0,78$ | 0,001 |
| (Su)griebimas pirštais III (E) | $0,20 \pm 0,81$ | 0,184 |
| (Su)griebimas pirštais IV (F) | $0,58 \pm 0,94$ | 0,002 |
| (Su)griebimas pirštais V (G) | $0,48 \pm 1,02$ | 0,017 |

p – paklaidos tikimybės reikšmė.

Nors ne visi įverčiai buvo statistiškai geresni, lyginant tiriamosios ir kontrolinės grupės asmenų rezultatų pokyčių skirtumus reabilitacijos pabaigoje (po 15 užsiėmimų), bendras Fugl – Meyer skalės rezultatų pokytis statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresnis $10,48 \pm 15,70$ balų tiriamosios grupės pacientų.

Tyrimo pabaigoje, lyginant grupių dinamometrijos pokyčio rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nebuvo ($p > 0,05$). Kaip jau minėta, abiejų grupių pacientų dinamometrijos rodikliai reabilitacijos eigoje pagerėjo reikšmingai ($p < 0,05$) bet aukštesnius įverčius stebime eksperimentinės grupės dalyvių (15 pav.).



15 pav. Tiriamųjų dinamometrijos rezultatų pokytis reabilitacijos eigoje.

Dėmesio ir koncentracijos kategorijoje (Adenbruko kognityvinio tyrimo metodika) tiriamosios grupės pacientų geresni įverčiai $0,55 \pm 2,86$ balo, atminties funkcijų – $0,44 \pm 4,91$ balo, žodinio sklandumo $0,72 \pm 2,29$ balo, kalbos kategorijos rezultatai pakito $0,93 \pm 3,67$ balu palyginus su kontrolinės grupės dalyvių įverčiais. Erdvinių gebėjimų kategorijos pokyčio skirtumo įvertinimas tarp grupių buvo lygus $0,03 \pm 1,99$ balo ir statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$).

Nors lyginant grupių rezultatus, daugelyje Valios klausimyno kategorijų įverčiai yra aukštesni tiriamosios grupės asmenų, statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių vidurkių pokyčio gautas tik rodant žingeidumą ($p = 0,019$) ir dedant pastangas, siekiant įvykdyti/užbaigti veiksmą ($p = 0,028$).

HAD skalės įverčių vidurkių nerimo pokytis tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p = 0,112$) ir buvo lygus $1,12 \pm 3,959$ balo, bet statistiškai geresni tiriamosios grupės rezultatai ($p = 0,04$) vertinant depresiją, pokyčio vidurkis $1,414 \pm 3,531$ balo.

Reziumuojant pokyčio skirtumo tarp grupių rezultatus, statistiškai reikšmingai geresni tiriamosios grupės dalyvių įverčiai gauti žingeidumo rodymo, pastangų dėjimo ir depresijos lygio domenuose ($p < 0,05$).

4. TYRIMŲ REZULTATŲ APTARIMAS

Galvos smegenų infarktas yra viena pagrindinių priežasčių, sukianti biopsichosocialinių funkcijų sutrikimus [4,5,56], todėl labai svarbu taikyti priemones, padedančias išvengti negalios [6,7]. Mūsų atliktame tyrime dalyvavo 58 pacientai po galvos smegenų infarkto, turintys įvairių biopsichosocialinių funkcijų sutrikimų, kuriems buvo taikyti skirtingi funkcijų lavinimo metodai (tradiciniai ergoterapijos metodai ir virtualios realybės metodas – Microsoft Xbox 360 žaidimų įrenginys Kinect priedėlis). Rezultatai parodė, kaip ir daugumos kitų autorių, kad virtualios realybės metodas, yra efektyvi priemonė savarankiškumo kasdienėse veiklose, rankų funkcijų ir kognityvinių funkcijų lavinimui [83].

Rizika patirti galvos smegenų infarktą su amžiumi didėja [23,34]. Dalyvavusių tyrime amžiaus vidurkis buvo $68,14 \pm 4,58$ metų tiriamojoje grupėje ir $68,24 \pm 4,19$ metų – kontrolinėje ($p > 0,05$). Vertinimas vyko atvykus ir po 15 užsiėmimų, kurių trukmė buvo 30 minučių. Panašus dalyvių amžiaus vidurkis – $64,72 \pm 10,6$ metų ir tokia pati užsiėmimo trukmė tik antrasis vertinimas vyko po 20 užsiėmimų, buvo 2012 – 2013 m. atliktame tyrime, siekiant įvertinti virtualios realybės metodo efektyvumą [96].

Mūsų tyrime taikant Tarptautinės Funkcionavimo, Sveikatos ir Negalumo klasifikacijos (TFK) klausimyną įvertintos savipriežiūros lygis ir socialinės funkcijos. Prižiūrint plaukus ar skutantis reabilitacijos pradžioje dominavo su vidutiniais sunkumais susiduriantys asmenys, po tyrimo savarankiškų buvo dauguma. Rengiantis, maudantis, atliekant kūno dalių prausimosi ir plovimo, nusišluostymo ir džiovinimosi, naudojimosi tualetu statistiškai reikšmingai, šeimyniniuose santykiuose, poilsio ir laisvalaikio veiklose ($p < 0,05$) geresnius įverčius turėjo pacientai, kurie naudojo virtualaus realybės metodą. Jiems dominavo „nedidelė problema“ įvertinimas, kontrolinėje grupėje – „vidutinė problema“. Panašūs rezultatai grupės autorių atlikto tyrimo naudojant virtualios realybės metodą: savarankiškumo įverčio pokytis tiriamojoje grupėje statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresnis. Savarankiškumo lygis pakito nuo su vidutinėmis problemomis susiduriančių asmenų iki su nedidelėmis po tyrimo. Socialinių funkcijų rezultatas buvo žemesnis, bet taip pat statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$). Kaip ir kiti autoriai, galime teigti, kad virtualios realybės metodas yra efektyvus lavinant savarankiškumą kasdienėse veiklose ir socialines funkcijas [15,77,87,94,98].

Viršutinės galūnės funkcijų sutrikimas yra viena didžiausių ir dažniausių problemų patyrus galvos smegenų infarktą. Rankos funkcijos įvertis prieš tyrimą, naudojant Fugl – Meyer skalę, buvo $34,1 \pm 12,94$ balų tiriamojoje grupėje ir $29,38 \pm 13,457$ balų kontrolinėje. Statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo tiriamųjų rezultatai išvykstant iki $50,31 \pm 9,52$ balų tiriamosios grupės pacientų ir $39,83 \pm 12,66$ balų kontrolinės. Didžiausias pagerėjimas buvo pečių juostos judesiuose, lenkiant ir

tiesiant ranką. Mokslinės studijos atliktų tyrimų rezultatai taip pat parodė, kad virtualaus realybės metodo naudojimas buvo efektyvus rankos pritraukimo, lenkimo, tiesimo judesių atsistatymui [9]. Mūsų tyrime statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) geresnius rezultatus tiriamosios grupės pacientai gavo visose skalės domenuose išskyrus riešo sukamąjį judesį ($p = 0,161$), griebimą pirštais I (C) ($p = 0,212$) ir griebimą pirštais III (E) ($p = 0,184$). Riešo funkcijos pagerėjimas taip pat statistiškai nereikšmingas tarp grupių 2013 m. autorių atlikto tyrimo metu [93].

Kitas viršutinės galūnės vertinimui taikytas metodas buvo dinamometrija, kurios įvertis statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) antrojo vertinimo metu: tiriamojoje grupėje nuo $12,76 \pm 14,01$ iki $19,17 \pm 14,35$ kg/cm^3 , kontrolinėje – nuo $11,90 \pm 11,05$ iki $15,69 \pm 11,81$ kg/cm^3 . Skirtumas tarp grupių rezultatų pokyčio statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$) kaip ir lyginant su kito autorių atlikto tyrimo, naudojant virtualios realybės metoda, duomenimis [96].

Adenbruko kognityvinio tyrimo metodikos tiriamųjų rezultatai kaip ir dinamometrijos statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pakito tyrimo metu nuo $75,10 \pm 12,10$ iki $85,83 \pm 7,23$ balų tiriamojoje grupėje ir nuo $75,21 \pm 11,23$ iki $84,31 \pm 8,37$ balų – kontrolinėje, bet įverčių pokytis tarp grupių statistiškai patikimai nesiskyrė ($p > 0,05$). Lyginant su 2012 – 2013 m. vykusios mokslinės studijos gautais rezultatais, erdvinius gebėjimus vertinačioje kategorijoje įvertis taip pat statistiškai reikšmingai nepakito ($p > 0,05$), bet statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) dėmesio koncentracija ir atmintis [95]. Tokį rezultatų išsiskyrimą galėjo įtakoti, kad mūsų tyrimo trukmė buvo du kartus trumpesnė.

Vertinant tiriamųjų valią ir motyvaciją gauti statistiškai geresni įverčiai tyrimo pabaigoje ($p < 0,05$). Siekiant papildomos atsakomybės pasyvių grupėse neliko, abejojančių teikiant pirmenybę po tyrimo sumažėjo dvigubai, 34 proc. sumažėjo dvejojančiųjų užbaigti veiklą, abejojančių bandant spręsti problemas neliko nors buvo daugiau nei 10 proc. Mažiau įtakoti pacientus po tyrimo reikėjo dedant pastangas veiksmo įvykdymui/užbaigimui, dalyvaujant veiklose ir parodant jų svarbą. Statistiškai reikšmingas pokyčio įvertis tarp grupių ($p < 0,05$) gautas tik rodant žingeidumą ir dedant pastangas, siekiant įvykdyti/užbaigti veiksmą. M. Jadzevičiūtės ir bendraautorių atlikto tyrimo rezultatas buvo priešingas – gautas statistiškai patikimas skirtumas ($p < 0,05$) visose Valios klausimyno kategorijose. Prieštaringas tyrimų rezultatų gavimas galėjo įvykti, nes tiriamieji mūsų tyrime buvo suaugę asmenys, o M. Jadzevičiūtės ir bendraautorių tyrime dalyvavo vaikai.

S. Stričkos atlikto tyrimo metu, naudojant Microsoft Xbox 360 žaidimų įrenginį Kinect priedėlį, gautas statistiškai patikimas skirtumas ($p < 0,05$) antrojo HAD skalės vertinimo metu tiriamosios grupės dalyvių nerimo ir depresijos lygyje, bet kontrolinėje grupėje statistiškai reikšmingai geresnis rodiklis tik nerimo lygio [98]. Mūsų tyrimo metu gautas kitoks rezultatas – statistiškai patikimai ($p < 0,05$) sumažėjo nerimo lygis abejojose grupėse: nuo $7,9 \pm 4,6$ balų iki $5 \pm 2,841$

balų tiriamojoje ir nuo $8,17 \pm 3,475$ iki $6,21 \pm 3,23$ balų – kontrolinėje. Lyginant HAD skalės rodiklių pokytį tarp grupių: nerimo pokytis statistiškai nepatikimai skyrėsi ($p > 0,05$), bet statistiškai geresni tiriamosios grupės pokyčio rezultatai ($p < 0,05$) vertinant depresiją. Rezultatų išsiskyrimas palyginus du tyrimus galimai įvyko dėl tyrimų trukmės ir tiriamųjų amžiaus skirtumo.

Darbo ribotumai: autorės nuomone, nepakankamas socialinių funkcijų įvertinimas, nes tyrimas atliktas reabilitacijos metu ligoninės patalpose ir per trumpa tyrimo trukmė, siekiant analizuoti kognityvinių funkcijų pokyčius.

Virtualios realybės metodo taikymas ergoterapijoje teigiamai įtakoja pacientų po GSI savarankiškumą kasdienėse veiklose, rankų funkcinių judesių atgavimą ir ugdymą, tačiau kognityvinių funkcijų lavinimui didesnio efektyvumo nebuvo. Taigi, mūsų iškelta hipotezė, pasitvirtino dalinai.

PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

1. Vadovaujantis darbo rezultatais, „Microsoft Xbox 360 Kinect“ įrenginį rekomenduojama naudoti, siekiant lavinti prarastus savarankiškumo gebėjimus, rankų funkcinius judesius, mažinant depresijos lygį, ko pasekoje gerėja gyvenimo kokybė.
2. Minėtas įrenginys išvengiama monotoniškumo, gali būti patikima laisvalaikio praleidimo ir socializacijos priemonė.

IŠVADOS

1. Tiriamųjų savarankiškumas kasdienėse veiklose, rankų funkciniai judesiai po GSI buvo vidutiniškai sutrikę, nežymus kognityvinių funkcijų sutrikimas. Funkcijų įverčiai prieš tyrimą tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių dalyvių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p>0,05$).
2. Taikant virtualios realybės metodą ar naudojant tik tradicinės ergoterapijos metodus statistiškai reikšmingai gerėja savarankiškumo, viršutinės galūnės funkcinio judesių ir kognityvinių funkcijų lygis ($p<0,05$).
3. Patikimai reikšmingai ($p<0,05$) geresni rankos funkcinio judesių, savipriežiūros, laisvalaikio pokyčiai pritaikius virtualios realybės metodą. Reikšmingai nepakito ($p>0,05$) dinamometrijos rodikliai, riešo sukimas, sugriebimas I ir III pirštu, kognityvinės funkcijos išskyrus depresijos lygio. ($p<0,05$).

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Rinkūnienė E, Petrulionienė Ž, Dženkevičiūtė V, Kutkienė S, Puronaitė R, Kilaitis R, Laucevičius A. Tradicinių rizikos veiksnių paplitimas tarp pacientų, sergančių arterine hipertenzija. *Medicinos teorija ir praktika*. 2013; 19(2):124–129.
2. Saposnik G, Mamdani M, Bayley M, Thorpe KE, Hall J, Cohen LG, et al. Effectiveness of Virtual Reality Exercises in Stroke Rehabilitation (EVREST): rationale, design, and protocol of a pilot randomized clinical trial assessing the Wii gaming system. *Int J Stroke*. 2010; 5:47–51.
3. Giampaoli S, Hammar N, Adany R, Pereiti C, EUROCISS Research Group. Population – based register of stroke: manual of operations. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil*. 2007; 14(3):23–41.
4. Balami JS, Chen RL, Buchan AM. Stroke syndromes and clinical management. *QJM*. 2013; 106:607–615.
5. Meškauskaitė I, Krutulytė G, Šakalienė R. Barthel indekso, funkcinio nepriklausomumo testo, rivermead mobilumo indekso ir judesių vertinimo skalių jautrumas, vertinant patyrusiųjų galvos smegenų insultą funkcinę būklę. *Neurologijos seminarai*. 2011; 15(47): 38–43.
6. Petruševičienė D. ir kt. Ligonių, persirgusių insultu, sensomotorinių reakcijų vertinimas ankstyvosios reabilitacijos laikotarpiu. *Medicina*. 2007; 43(12):942–946.
7. Šapogienė D, Strukčinskienė B, Raistenskis J, Griškoniš S, Stasiuvienė D. Pakartotinės reabilitacijos poveikis, pacientų persirgusių galvos smegenų insultu, kasdieninio gyvenimo kokybei. *Sveikatos mokslai*. 2011; 21(7):168–171.
8. Meilink A, Hemmen B, Seelen H, Kwakkel G. Impact of EMG – triggered neuromuscular stimulation of the wrist and finger extensors of the paretic hand after stroke: a systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation*. 2008; 22(4): 291-305.
9. Subramanian S, Knaut LA, Beaudoin Ch, McFadien BJ, Feldman AC, Levin MF. Virtual reality environments for post – stroke arm rehabilitation. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*. 2007; 49(20):1–5.
10. Bo RK, Min HCh, Lee SK, Ji YP. Effect of Virtual Reality on Cognition in stroke patients. *Ann. Rehabil. Med*. 2011; 35:450–459.
11. Harris JE., Eng JJ. Paretic upper – limb strength best explains arm activity in people with stroke. *Physical therapy*. 2007; 87(1):88–97.
12. Shamway – Cook A., Woollacott MH. *Motor Control. Translating Research into Clinical Practice*. Williams and Wilkins. 2007; 548–551.
13. American Occupational Therapy Association. *Occupational therapy practice framework: Domain and process*. State College. 2002; 56:609-639.

14. Baltraitis T, Belskij A, Kerpė R. Ergoterapija// Gydyto menas. Sveikatos ir medicinos informacijos agentūra, 2006; 7–8.
15. Weiss PL, Rand D, Katz N, Kizony R. Video capture virtual reality as a flexible and effective rehabilitation tool. *J. Neuroeng. Rehabil.* 2004; 20(1):12.
16. Adamovich S. A virtual reality based exercise system for hand rehabilitation post – stroke. *Precense, Special Issue on Virtual Rehabilitation.* 2012; 14(2):161–174.
17. Galna B, Jackson D, Schofield G, McNaney R, Webster M, Barry G, et. al. Retraining function in people with Parkinson’s disease using the Microsoft kinect: game design and pilot testing. *Journal of neuroengineering and rehabilitation.* 2014; 11(1):60.
18. Del Din S, Bertoldo A, Sawacha Z, et al. Assessment of biofeedback rehabilitation in post – stroke patients combining fMRI and gait analysis: a case study. *J Neuroeng Rehab.* 2014; 11:53.
19. Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. *Bull WHO.* 1976; 54:541–553.
20. Rinkūnienė E, Petrulionienė Ž, Zdanevičiūtė I, Dzenkevičiūtė V. Mirtingumo nuo širdies ir kraujagyslių ligų tendencijos Lietuvoje ir Europos sąjungos šalyse. *Medicinos teorija ir praktika.* 2013; 2(19):130–136.
21. Kriščiūnas A, Kerpė R, Kimtys A. ir kiti. *Ergoterapija. Universiteto vadovėlis.* Kaunas, 2008.
22. Goldstein LB, Adams R, Alberts MJ, Appel LJ, Brass LM, Bushnell CD, Culebras A. Primary prevention of ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/ American Stroke Association Stroke Council: cosponsored by the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease Interdisciplinary Working Group; Cardiovascular Nursing Council; Clinical Cardiology Council; Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Council; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group *Circulation.* 2006; 113(24):873–923.
23. Hankey GJ. Insultas. *Atsakymai į jūsų klausimus. Vaistų žinios.* 2007; 2–18.
24. Valaikienė J, Dementavičienė J. Galvos smegenų insultas: etiopatogenezė, paplitimas, diagnostikos metodai ir jų vertė parenkant optimalią gydymo taktiką. *Medicinos teorija ir praktika.* 2007; 3:225–231.
25. Bižokaitė G, Daratienė J. Šilumos poveikis rankos spastiškumui sumažinti ergoterapijoje sergantiems galvos smegenų insultu. *Sveikatos mokslai.* 2011; 1:3773–3784.
26. Budrys V. Klinikinė neurologija. *Vaistų žinios.* 2003; 74–82.
27. Butrimienė V. Logopedinių pratybų poveikis pacientams reabilitacijos periodu po galvos smegenų kraujotakos sutrikimų. *Sveikatos mokslai,* 2011; 1:3825–3827.

28. Gaigalaitė V, Ožeraitienė V, Repečkaitė K, Varvuolytė S. Slaugytojų žinios apie insultą. *Medicinos teorija ir praktika*. 2014; 20(4):351–355.
29. Jones SPL, Jenkinson AJ, Leathley ML, Watkins CL. Stroke knowledge and awareness: an integrative review of the evidence an observational analysis. *American Heart Association*. 2010; 39:11–22.
30. Sacco RL, Adams R, Albers, G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, et. al. Guidelines for Prevention of Stroke in Patients With Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: Co – Sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Circulation*. 2006; 113(10):409–449.
31. Bjorck S, Palaszewski B, Friberg L, Bergfeldt L. Atrial Fibrillation, Sroke risk and Warfarin Therapy Revisited: A Population – Based Study. *Stroke*. 2013; 44:3103–3108.
32. Meškauskienė A, Barkauskas E, Gaigalaitė V, Laurikėnas K, Bičkuvienė I, Mackevičius A. Galvos smegenų insult ir mirties rizika po vidinės miego arterijos endarterektomijos. *Medicina*, 2011; 47(5):297–303.
33. Šakalytė G, Babarskienė RM, Marcinkevičienė JE. Arterinės hipertenzijos gydymas. *Kardiologijos praktika*. 2010; 4:31–34.
34. Leišytė R. Sergančiųjų senatvine demencija geriatrinės reabilitacijos ypatumai *Gerontologija*. 2014; 15(3):184–192.
35. Grigaliūnienė V, Stolygaitė A. Insulto pasekmės ligoniui ir psichosocialinės reabilitacijos galimybės. *Nervų psichikos ligos*. 2006; 4. [online]: www.medicine.lt. Žiūrėta: 2016 01 14.
36. Gaigalaitė V, Ožeraitienė V, Sabaliauskienė Z. Insulto pasekmės ligoniams, persirgusiems miokardo infarktu. *Medicinos teorija ir praktika*. 2011; 17(4):495–500.
37. Janonienė D, Juocevičius A, Zigmantavičiūtė I. Sergančiųjų galvos smegenų insultu kompleksinės reabilitacijos veiksmingumas. *Neurologijos seminarai*. 2006; 10(28):82–87.
38. Kjellstrom T, Norrving B, Shatchkute A. Helsingborg declaration 2006 on European stroke strategies. *Cerebrovasc Dis*. 2007; 23(3):229–241.
39. Meairs S, Wahlgren N, Dirnagl U, Lindvall O, Rothwell P, Baron JC. et al. Stroke research priorities for the next decade A representative view of the European scientific community. *Cerebrovasc Dis*. 2006; 22:75–82.
40. Truelsen T, Piechowski – Jozwiak B, Bonita R, Mathers C, Bogcusslavsky J, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe: a review of available data. *Eur. J. Neurol*. 2006; 13:581–598.

41. Rosamond W, Flegal K, Fryday G. American Heart Association Statistics Committee and stroke statistics subcommittee, Heart disease and stroke statistics. *Circulation*. 2007; 115(5):169–171.
42. Milinavičienė E, Rastenytė D, Kriščiūnas A. Veiksniai, turintys įtakos patyrusių galvos smegenų insultą funkcinės būklės atgavimui. *Medicina*. 2008; 44(7):500–509.
43. Jatužis D, Kasiulevičius V. Pacientų priežiūra po galvos smegenų insulto šeimos gydytojo praktikoje. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*. 2011; 14(3):194–201.
44. Kazlauskas H, Bukauskas G, Janušonis V, Drungilienė D. Sergančių ūminiu galvos smegenų išeminiu insultu gydymo intravenine trombolize rezultatai Klaipėdos universitetinėje ligoninėje 2005 – 2010 metais. *Sveikatos mokslai*. 2011; 21(4):74–79.
45. Hallbjorg A. *Klinikinė slauga*. 1999; 2 dalis:57–71.
46. Pečeliūnas R, Jamontaitė IE. Kineziterapijos programos taikymo ir gyvenimo kokybės sąsajos atokiuoju periodu po galvos smegenų insulto. *Gerontologija*. 2014; 15(3):166–176.
47. Šalyga J, Žiliukas G, Kazlauskas H, Norkienė S, Kasiliauskaitė M. Pacientų po galvos smegenų insulto funkcinės būklės pokyčiai reabilitacijos procese. *Sveikatos mokslai*. 2014; 24(4):95–99.
48. Rastenytė D, Šapogienė D. Galvos smegenų insultas. *Sveikata*. 2004; 11(586):2–3.
49. Petrikonis K. *Gydymo menas*. 2005; 3:17–20.
50. Kazlauskas H. Sergančių galvos smegenų insultu teoriniai ir praktiniai aspektai. Klaipėda, K.U. leidykla. 2005; 7–15.
51. Petruševičienė D, Kriščiūnas A. Sergančiųjų galvos smegenų insultu pažintinių ir psichosocialinių funkcijų sutrikimų bei jų atsigavimo įvertinimas, taikant ergoterapiją ankstyvuoju reabilitacijos laikotarpiu. *Neurologijos seminarai*. 2006; 10(27):33–37.
52. Barker – Collo S, Feigin VL, Parag V, Lawes CM, Senior H. Auckland Stroke Outcomes Study. Part 2: Cognition and functional outcomes 5 years poststroke. *Neurology*. 2010; 75:1608–1616.
53. Jamontaitė IE, Juocevičius A. Kineziterapijos metodikų taikymo pacientams patyrusiems galvos smegenų infarktą efektyvumas. *Sveikatos mokslai*. 2007; 6:12–70.
54. Schepers VP, Visser – Meily AM, Ketelaar M, Lindeman E. Prediction of social activity 1 year poststroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2005; 86:1472–1476.
55. Krančiukaitė D, Rastenytė D, Jurėnienė K, Šapogienė D. Persirgusių galvos smegenų insultu gyvenimo kokybė. *Medicina*. 2007; 43(9):736–745.
56. Kriščiūnas A. Negalia ir požiūris į ją šiuolaikinėje visuomenėje. *Sveikatos mokslai*. 2015; 25(1):5–14.

57. Dudonienė V, Bacevičienė R. Ergoterapija. Kaunas: LKKA. 2002. [Online]: [www.lsu.lt/sites/default/files/dokumentai/mokslas/reabilitacijos mokslai 2009-1 2010-03-17.pdf](http://www.lsu.lt/sites/default/files/dokumentai/mokslas/reabilitacijos_mokslai_2009-1_2010-03-17.pdf). Žiūrėta: 2016 01 12.
58. Rowland T. Role of occupational therapy after stroke. *Ann Indian acad neurol.* 2008; 11:99–107.
59. Wu AJ, Radel J, Hanna – Pladdy B. Improved function after combined Physical and Mental practice after stroke: A case of hemiparesis and apraxia. *Journal of Occupational Therapy.* 2011; 65(2):161–168.
60. Sudmantienė D, Žiliukas G, Drungilienė D, Kazlauskas H. Stacionarinės reabilitacijos įtaka persirgusių galvos smegenų insultu ligos eigai. *Sveikatos mokslai.* 2013; 23(1): 138–142.
61. Juocevičius A, Janonienė D. Sirgusių galvos smegenų infarktu pacientų kompleksinės reabilitacijos priemonių efektyvumas ir rezultatų prognozavimas. *Sveikatos mokslai.* 2007; 6:1303 –1306.
62. Macijauskienė N. Kineziterapijos poveikis asmenų, persirgusių galvos smegenų insultu, valiai ir judėjimo funkcijai. Magistro baigiamasis darbas. Lietuvos kūno kultūros akademija. 2008.
63. Stein J, Harvey RL, Mack RF. Handbook of experimental neurology methods and techniques in animal research. *JAMA Neurology.* 2009; 345–365.
64. Kwakkel G, Kollen BJ. Predicting activities after stroke: what is clinically relevant. *International Journal of Stroke.* 2013; 1:25.
65. Kelley – Hayes M, Beiser A, Kase CS. The influence of gender and age on disability following ischemic stroke: the Framingham study. *J. Stroke Cerebrovascular Disease.* 2003; 12:119–126.
66. Teasell WR, Foley NC, Bhogal SK, Speechle MR. An evidence – based review of stroke rehabilitation. *Top Stroke Rehabil.* 2003; 10(1):9–28.
67. Doshi S, Sau JH, Young SH, Doraisamy P. Complications in stroke patients:a study carried out at Rehabilitation Medicine Service. *Changi General Hospital Singapore Medical Journal.* 2003; 44(12):643–652.
68. Kielhofner G, Baron K, Golhammer V, Wolenski J. The occupational self assessnet. Chicago. 1999; 1(1):1–9.
69. Staškutė I. Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės samprata, stebėsenos ir vertinimo metodai bei reikšmė sveikatos politikoje *Sveikatos Politika Ir Valdymas.* 2014; 1(6):7–19.
70. Balboa – Castillo T, León – Muñoz LM, Graciani A, Rodríguez – Artalejo F, Guallar – Castellón P. Longitudinal association of physical activity and sedentary behavior during leisure time with health – related quality of life in community dwelling older adults *Health and Quality of Life Outcomes.* 2011; 9:47.

71. Landi F, Cesari M, Onder G, et al. Effects of occupational therapy program on functional outcomes in older stroke patients. *Gerontology*. 2006; 52(2):85-91.
72. Otfinowsky J, Tyrkalska JB, Starowicz A, et al. Computer based rehabilitation of cognitive impairments and motor arm function of patients with hemiparesis after stroke. *Neurol Neurochir* 2006; 40(2):112-8.
73. Miklaševičienė E, Raistenskis J, Jamontaitė IE. Sveikos rankos judesių ribojimo įtaka pacientų, persirgusių galvos smegenų insultu, savarankiškumui. *Sveikatos mokslai*. 2012; 22(3):36–39.
74. Baltadonienė D, Karsokaitė N. Rankos motorinės funkcijos pokyčiai, taikant veidrodžio terapiją pacientams, persirgusiems galvos smegenų insultu. *Sveikatos mokslai*. 2014; 24(6):144–147.
75. Hwangee K, Jemyung Sh. Investigation of the effects of mirror therapy on the upper extremity functions of stroke patients using the manual function test. *Journal of Physical Therapy Science*. 2015; 27(1):227–229.
76. Repšaitė V, Baltaduonienė D, Vainoras A. Asmenų, persirgusių galvos smegenų infarktu, savarankiškumo ir plaštakų raumenų jėgos pokyčiai taikant įprastą ir diferencinio mokymo metodiką paremtą ergoterapiją. *Sveikatos mokslai*. 2013; 23(4):90–93.
77. Housman SJ, Vu L, Tariq R, Sanchez RJ, Reinkensmeyer DJ. Arm – Training with T – WREX After Chronic Stroke: Preliminary Results of a Randomized Controlled Trial. 10th International Conference on Rehabilitation Robotics (ICORR). 2007; 562–568.
78. Petruševičienė D, Kriščiūnas A. Ligoniu, sirgusių galvos smegenų insultu, ergoterapija. *Medicina*. 2003; 39(11):1065–1070.
79. Bernhardt J, Thuy MN, Collier JM, Legg LA. Verry early versus delayed mobilisation after Stroke. *Cachrane Database Syst. Rev.* 2009; (1):11–25.
80. Tarr MJ, Warren WH. Virtual reality in behavioral neuroscience and beyond. *Nat. Neurosci.* 2002; 5:1089–1092.
81. Jadzevičiūtė M, Barčytė R, Sinkevičius R, Žeimys E, Galbuogis M. Virtualios realybės panaudojimas ergoterapijos užsiėmimų metu. *Sveikatos mokslai*. 2012; 22(6):175–178.
82. Yong MK, Min HCh, Gi JY, Young JS, Han EY. The Effect of Virtual Reality training on unilateral spatial neglect in stroke patients. *Ann Rehabil Med*. 2011; 35:309–315.
83. Lange B, Requejo P, Flynn S, et. al. The potential of virtual reality and gaming to assist successful aging with disability. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2010; 21:339–56.
84. Gamito P, Oliveira J, Pacheco J, et. al. Traumatic brain injury memory training: a virtual reality online solution. *Int J.Disabil H*. 2011; 10:309–315.

85. Gamito P, Oliveira J, Morais D, et. al. Serious games for Serious problems: from Ludicus to Therapeuticus. In: Kim JJ, ed. Virtual reality. Rijeka, Croatia: InTech Publishing. 2011; 527–548.
86. Pham A. Microsoft shows off gesture control technology for Xbox 360, 2009. [Online]: <http://latimesblogs.latimes.com/technology/2009/06/microsofte3.html>. Žiūrėta: 2016 02 10.
87. Kim B, Chun M, Kim L, Park J. Effect of virtual reality on cognition in stroke patients. *Ann Rehabil Med*. 2011; 35:450–459.
88. Gonzalez – Ortega D, Diaz – Pernas FJ, Martinez – Zarzuela M, & Anton – Rodriguez MA. Kinect – based system for cognitive rehabilitation exercises monitoring. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2014; 113(2):620–631.
89. Xiao B, Yurong M, et,al. Dongfeng H. Mechanism of Kinect – based virtual reality for motor functional recovery of upper limbs after subacute stroke. *Neural Regen Res*. 2013; 8(31):2904–2913.
90. Sharan D, Ajeesh PS, Rameshkumar R, Mathankumar M, Paulina RJ, Manjula M. Virtual reality based therapy for post operative rehabilitation of children with cerebral palsy. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*. 2012; 41:3612 – 3615.
91. Mortensen J, Kristensen LQ, Brooks EP, Brooks AL. Women with fibromyalgia's experience with three motion – controlled video game consoles and indicators of symptom severity and performance of activities of daily living. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2013; 10(1):61 – 66.
92. Webster D, Celik O. Systematic review of Kinect applications in elderly care and stroke rehabilitation. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*. 2014; 11:108 –115.
93. Sin H, Lee G. Additional virtual reality training using Xbox Kinect in stroke survivors with hemiplegia. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013; 92(10):871–880.
94. Lee GCh. Effects of training using video games on the muscle strenght, muscle tone, and activities of Daily Living of chronic stroke patients. *Journal of Physical Therapy Sciense*. 2013; 25:595–597.
95. Gamito P, Oliveira J, Coelho C, Morais D, Lopes P, Pacheco J, Brito R, Soares F, Santos N, Barata AF. Cognotive training on stroke patients via virtual reality – based serious games. *Disabil Rehabil*. 2015; 2(6):1–4.
96. Jun HC, Bo RK, et. al. Effectiveness of Commercial Gaming – Based Virtual Reality Movement Therapy on Functional Recovery of Upper Extremity in Subacute Stroke Patients. *Ann Rehabil Med*. 2014; 38(4):485–493.

97. Joon – Ho S, Mi – Young K, et. al. Effects of virtual reality – based rehabilitation on distal upper extremity function and health – related quality of life: a single – blinded, randomized controlled trial. *J Neuroeng Rehabil.* 2016; 24:13–17.
98. Strička S. Virtualios aplinkos taikymo efektyvumas pacientams po galvos smegenų insulto. Magistro baigiamasis darbas. Vilniaus universitetas. 2014.
99. Pang MY, Charlesworth SA, Lau RW, Chung RC. Using aerobic exercise to improve health outcomes and quality of life in stroke: evidence – based exercise prescription recommendations. *Cerebrovasc Dis.* 2013; 35(1):7–22.
100. Mouawad MR, Doust CG, Max MD, McNulty PA. Wii – based movement therapy to promote improved upper extremity function post – stroke: a pilot study. *J Rehabil Med.* 2011; 43:527–533.
101. Subramanian SK, Laurencio CB, Chilingaryan G, Sveistrup H, Levin MF. Arm motor recovery using a virtual reality intervention in chronic stroke: Randomized Control Trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2013; 27:13.
102. Gaškaitė V, Janonienė D. Pacientų, sergančių galvos smegenų infarktu, kineziterapijos poveikio vertinimas taikant tarptautinę funkcionavimo, negalumo ir sveikatos klasifikaciją. *Neurologijos seminarai.* 2010; 14(45):185–190.
103. Bagdonas A. Tarptautinė funkcionavimo, negalumo ir sveikatos kllasifikacija. Vilnius: Spauda 2004; 312 –314.
104. Mpofu E, Oakland T. Rehabilitation and health assessment. Applying ICF guidelines. Springer publishing company. New York. 2010; 22–23.
105. Fugl – Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Ollson S, Stenglind S. The post – stroke hemiplegic patient. A Method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med.* 1975; 7:13–31.
106. Crow JL, Kwakkel G, Bussmann BJ, Goos JAAG, Harmeling – Vander Well BC. Are Hierarchical Properties of the Fugl – Meyer Assesment Scale (FMS) the same in Acute and Chronic Stroke? *Journal of the American Physical Therapy Association.* 2014; 94(7):977–986.
107. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, Sayer AA. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Oxford Journal of Age Ageing.* 2011; 40(4): 423–429.
108. Margevičiūtė R, Bagdonas A, Butkus K, Kuzmickienė J, Vaitkevičius A, Kaubrys GF, Bak T H. Adenbruko kognityvinio tyrimo metodikos – taisytos adaptacija lietuviškai kalbantiems gyventojams (ACE – R). *Neurologijos seminarai.* 2013; 17(55):29–36.

109. Pendlebury ST, Mariz J, Bull L, Mehta Z, Rothwell PM. MoCA, ACE – R, and MMSE Versus the National Institute of Neurological Disorders and Stroke – Canadian Stroke Network Vascular Cognitive Impairment Harmonization Standards Neuropsychological Battery After TIA and Stroke. *Stroke*. 2012; 43:464–469.
110. Chern JS, Kielhofner G, de las Heras CG, Livia C. Magalhaes *American Journal of Occupational Therapy*. 1996; 50:516–517.
111. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983; 67(6):361–370.
112. Burkauskas J, Bunevičius R. HAD skalė: depresijos ir nerimo sutrikimų vertinimo instrumentas. *Biologinė psichiatrija ir psichofarmotologija*. 2013; 15(2):59-60.

PRIEDAI

1 priedas. Asmens informavimo ir informuoto asmens sutikimo forma

Asmens informavimo ir informuoto asmens sutikimo forma

Reabilitacijos magistro tyrimas „Virtualios realybės metodo taikymo poveikis patyrusių galvos smegenų infarktą pacientų biopsichosocialinėms funkcijoms“ atliekamas studentės Agnės Grigonytės VŠĮ. Abromiškių reabilitacinėje ligoninėje neurologiniame skyriuje nuo 2015 m. birželio 29 d. iki 2015 m. liepos 31 d. ir nuo 2015 m. rugpjūčio 17 d. iki 2016 m. sausio 29 d. Į tyrimą planuojama įtraukti abiejų lyčių atstovus: vyrus ir moteris, patyrusius pirmą kartą galvos smegenų išeminį infarktą ne vėliau kaip prieš 6 mėn., amžius – nuo 60 iki 74 m., dominuojančios rankos hemiparezė.

Tyrimo tikslas – įvertinti virtualios realybės metodo poveikį lavinant pacientų po galvos smegenų infarkto biopsichosocialines funkcijas.

Keliami uždaviniai:

1. Įvertinti pacientų, po galvos smegenų infarkto, savarankiškumo pokytį kasdieninėse veiklose reabilitacijos eigoje.
2. Išanalizuoti ir palyginti pacientų, po galvos smegenų infarkto, rankų funkcinį judesių pokyčius reabilitacijos metu.
3. Nustatyti pacientų, po galvos smegenų infarkto, kognityvinių funkcijų pokyčius.

Virtualios realybės metodas – „Microsoft Xbox Kinect 360“ įrenginys bus taikomas 3k./sav. po 30 min., tradicinė ergoterapijos programa – 2k./sav. po 30 min.). Tiriamasis turi teisę atsisakyti dalyvauti tyrime bet kuriuo metu nepatirdamas negatyvių padarinių tolimesnėje reabilitacijos eigoje. Garantuojamas komfidencialumas, asmens duomenų apsaugojimas. Tiriamųjų duomenys bus koduojami ir naudojami tik tyrimo tikslams.

Informuoto asmens sutikimo forma

Gerbiamas (a) respondente,

Jūs esate kviečiamas (a) dalyvauti „Virtualios realybės metodo taikymo poveikis patyrusių galvos smegenų infarktą pacientų biopsichosocialinėms funkcijoms“ tyrime. Apie tyrimą suteikta rašytinė (jei reikia/pageidaujant – žodinė) informacija. Ačiū už bendradarbiavimą.

Aš,, savanoriškai sutinku dalyvauti Agnės Grigonytės atliekame tyrime, skirtame nustatyti virtualios realybės metodo poveikį. Suprantu, kad visa mano asmeninė informacija bus saugoma, analizuojama ir panaudojama tik tyrimo tikslais. Esu informuotas (a), kad galiu nutraukti tyrimą bet kuriuo metu.

Respondento parašas, data

Tyrėjo parašas, data

3 priedas. Modifikuota Fugl – Meyer skalės viršutinės galūnės motorinės funkcijos vertinimo dalis

Modifikuota Fugl – Meyer skalės viršutinės galūnės motorinės funkcijos vertinimo dalis

PAGRINDINĖS IŠTYRIMO TAISYKLĖS

1. Priemonės: laikmatis, neurologinis plaktukas, popieriaus skiautė, pieštukas, mažas cilindro formos daiktas, vidutinio dydžio kamuoliukas.
2. Pažeistą galūnę judesiai atliekami 3 kartus. Vertinamas geriausiai atliktas judesys.
3. Vertinant aktyvius judesius, būtina pradžioje atlikti pasyvius.
4. Maksimali balų suma yra 66 balai.
5. Atlikus testą, gauti rezultatai vertinami remiantis pavyzdžiu: 33 balai – 50 proc. galūnės motorinės funkcijos atsigavimo.

GALIMOS BALŲ REIKŠMĖS

| Bendrosios | | | |
|--|--|--|---------------------|
| 0 – nėra judesio, 1 – nepilnas judesys, 2 – pilnas judesys | | | |
| * | ** | *** | **** |
| 0 – ref. pasireiškia | 0 – stipriai išreikšti 2 iš 3 ref. | 0 – nepasiekia 15° | 0 – >6 s |
| 2 – ref. nepasireiškia | 1 – stipriai išreikštas 1 iš 3 ref. | 1 – pasiekia 15°, neišlaiko pasipriešinimo | 1 – nuo 2 iki 5,9 s |
| | 2 – stipriai neišreikštas nei vienas iš 3 ref. | 2 – pasiekia 15°, išlaiko pasipriešinimą | 2 – <2 s |

* – 1 testo reikšmės; ** – 5 testo reikšmės; *** – 6A ir 6B testų reikšmės; **** – 8 testo reikšmės

SANTRUMPOS

N – nurodymai tiriamajam;

PP – pradinė padėtis;

r. – raumuo;

ref. – refleksas;

san. – sąnarys;

T – testuojama sritis/veiksmas.

| | PAŽEISTA | SVEIKOJI |
|--|----------|----------|
| 1 TESTAS T – refleksų aktyvumas* | | |
| <i>PP – 1. – sėdint, ranka pusiau sulenkta per alkūnės sąn., dilbis nugręžtas; 2. – ranka per alkūnės sąn. sulenkta 90°.</i> | | |
| <i>N – 1. – tyrėjas vienos rankos nykštį padeda ant dvigalvio raumens sausgyslės; kita – neurologiniu plaktuku stukteli per nykštį; 2. – neurologiniu plaktuku stukteli per trigalvio raumens sausgyslę (2,5 – 5 cm. virš alkūnės).</i> | | |
| 1. Dvigalvio r. sausgyslės ref. | 0 2 | 0 2 |
| 2. Trigalvio r. sausgyslės ref. | 0 2 | 0 2 |
| 2 TESTAS (A) T – aktyvūs lenkimo judesiai | | |
| <i>PP – sėdint, ranka padėta ant priešingo kelio, dilbis pilnai nugręžtas;</i> | | |
| <i>N – prašoma ranka pasiekti ausį (judesio metu peties sąn. atitraukiant iki 90°).</i> | | |
| 3. Peties sąn. retrakcija – tiesimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 4. Mentės kėlimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 5. Peties sąn. atitraukimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 6. Peties sąn. išorinė rotacija | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7. Alkūnės sąn. lenkimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 8. Dilbio nugręžimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 2 TESTAS (B) T – aktyvūs tiesimo judesiai | | |
| <i>PP – sėdint, tyrėjas tiriamojo ranką pasyviai padeda tiriamajam ant peties, ranka – sulenkta per alkūnės sąn. ir dilbis atgręžtas;</i> | | |
| <i>N – prašoma padėti ranką ant priešingos kojos kelio.</i> | | |
| 9. Peties sąn. pritraukimas ir vidinė rotacija | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 10. Alkūnės sąn. tiesimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 11. Dilbio nugręžimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 3 TESTAS T – aktyvių lenkimo ir tiesimo judesių sinergija | | |
| <i>PP – 12 ir 13 – sėdint, ranka atpalaiduota padėta ant tiriamojo kelio; 14 – alkūnė sulenkta 90° ir atgręžta;</i> | | |
| <i>N – 12 – prašoma ranka paliesti apatinę nugaros dalį; 13 – prašoma pilnai ištiesus alkūnę lenkti per petį iki 90°; 14 – prašoma sulenkti alkūnę iki 90° ir atlikti dilbio nugręžimą ir atgręžimą.</i> | | |
| 12. Ranka už nugaros | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 13. Peties sąn. lenkimas iki 90° | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 14. Dilbio nugręžimas ir atgręžimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 4 TESTAS T – aktyvūs lenkimo ir tiesimo judesiai be sinergijos | | |
| <i>PP – 15 – sėdint, ranka atpalaiduota ir nuleista; 16 – 17 – sėdint, ranka padėta ant kelio;</i> | | |
| <i>N – 15 – prašoma atitraukti peties sąn. iki 90° (alkūnės sąn. pilnai ištiestas, dilbis nugręžtas); 16 – prašoma lenkti peties sąn. 90 – 180°; 17 – prašoma lenkti peties sąn. 30 – 90° ir šioje padėtyje pilnai atgręžti ir nugręžti dilbį (alkūnės sąn. pilnai ištiestas).</i> | | |
| 15. Peties sąn. atitraukimas 0 – 90° | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 16. Peties sąn. lenkimas 90 – 180° | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 17. Dilbio nugręžimas ir atgręžimas kai peties sąn. sulenkta 30 – 90°, alkūnės sąn. pilnai ištiestas. | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 5 TESTAS T – normalus refleksų aktyvumas** | | |
| <i>Šis testas atliekamas, jei 4 testo metu tiriamasis surinko 6 balus.</i> | | |
| <i>PP – sėdint, ranka laisvai padėta, dilbis ir plaštaka atgręžti;</i> | | |
| <i>N – tyrėjas, laikydamas tiriamąją ranką ties riešu, lengvai trukteli.</i> | | |
| 18. Sausgyslių ref. | 0 1 2 | 0 1 2 |

| | | |
|---|-------|-------|
| 6 TESTAS (A) T – riešo stabilumas*** | | |
| <i>PP – ranka ramiai padėta, alkūnės sąn. sulenktas 90°, pečiai – neutralioje padėtyje; N – prašoma tiesti riešą iki 15°, jei 15° pasiekama, suteikiamas lengvas pasipriešinimas.</i> | | |
| 19. Riešo stabilumas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 6 TESTAS (B) T – riešo lenkimas – tiesimas | | |
| <i>PP – ranka ramiai padėta, alkūnės sąn. sulenktas 90°, pečiai – neutralioje padėtyje; N – prašoma šiek tiek sulenktais pirštais atlikti valingą riešo lenkimą ir tiesimą iki 15°.</i> | | |
| 20. Riešo lenkimas/tiesimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 6 TESTAS (C) T – riešo stabilumas*** | | |
| <i>PP – sėdint, alkūnės sąn. ištiestas, peties sąn. sulenktas 30°, dilbis nugręžtas, plaštaka atpalaiduota ir padėta ant tiriamosios pusės kelio; N – prašoma tiesti riešą iki 15°, jei 15° pasiekama, suteikiamas lengvas pasipriešinimas.</i> | | |
| 21. Riešo stabilumas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 6 TESTAS (D) T – riešo lenkimas – tiesimas | | |
| <i>PP – sėdint, alkūnės sąn. ištiestas, peties sąn. sulenktas 30°, dilbis nugręžtas, plaštaka atpalaiduota ir padėta ant tiriamosios pusės kelio; N – prašoma šiek tiek sulenktais pirštais atlikti valingą riešo lenkimą ir tiesimą iki 15°.</i> | | |
| 22. Riešo lenkimas/tiesimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 6 TESTAS (E) T – riešo sukamasis judesys | | |
| <i>PP – alkūnės sąn. sulenktas 90°, dilbis nugręžtas; N – prašoma pasukti riešą.</i> | | |
| 23. Riešo sukamasis judesys | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (A) T – pirštų lenkimas | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai ištiesti; N – prašoma sulenkti.</i> | | |
| 24. Pirštų lenkimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (B) T – pirštų tiesimas | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai sulenkti; N – prašoma ištiesti.</i> | | |
| 25. Pirštų tiesimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (C) T – (su)griebimas pirštais I | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai ištiesti; N – prašoma atlikti judesį – įsivaizduoti, kad paima už rankenos kuprinę, pabaigoje suteikiamas pasipriešinimas.</i> | | |
| 26. Delnakaulių tiesimas, II – V proksimalinių ir distalinių pirštakaulių lenkimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (D) T – (su)griebimas pirštais II | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai ištiesti; N – prašoma, naudojant nykštį, paimti popieriaus skiautę, laikyti ir neleisti ištraukti.</i> | | |
| 27. Nykščio pritraukimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (E) T – (su)griebimas pirštais III | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai ištiesti; N – prašoma paimti pieštuką ir neleisti jo ištraukti.</i> | | |
| 28. Nykščio priešpastatymo judesys | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (F) T – (su)griebimas pirštais IV | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai ištiesti; N – prašoma visais pirštais sugriebti mažą cilindro formos daiktą ir neleisti išstumti.</i> | | |
| 29. Cilindro formos daikto sugriebimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 7 TESTAS (G) T – (su)griebimas pirštais V | | |
| <i>PP – ranka padėta ant atramos, pirštai pilnai ištiesti; N – prašoma paimti vidutinio dydžio kamuoliuką ir neleisti jo ištraukti.</i> | | |

| | | |
|---|-------|-------|
| 30.Rutulio sugriebimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 8 TESTAS T – koordinacija ir greitis**** | | |
| <i>PP – sėdint, akys atmerktos; N – prašoma 5 kartus atlikti judesį „kelis – nosis“</i> | | |
| 31.Tremoro simptomų pasireiškimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 32.Disimetricijos simptomų pasireiškimas | 0 1 2 | 0 1 2 |
| 33.Judesio atlikimo greitis | 0 1 2 | 0 1 2 |
| IŠ VISO BALŲ SUMA | | |

4 priedas. Adenbruko kognityvinis tyrimas – ACE – R^{LT}

| ADENBRUKO KOGNITYVINIS TYRIMAS - ACE-R ^{LT} | | | | | | |
|--|----------------|---------------|---|---------|-------------|--|
| Galutinė taisyta C versija (2013) | | | | | | |
| Vardas (numeris) : | | | Tyrimo data: m. mėn. d. | | | |
| Gimimo data : | | | Tyrėjo vardas, pavardė: | | | |
| Įstaigos pavadinimas: | | | Kiek buvo metų, kai baigė mokslus/studijas: | | | |
| | | | Darbas: | | | |
| | | | Dominuojanti ranka: | | | |
| ORIENTAVIMASIS | | | | | | |
| ➤ Paklauskite: Kokia šiandien | Savaitės diena | Mėnesio diena | Mėnuo | Metai | Metų laikas | [vertis 0-5] <input type="text"/> |
| | | | | | | |
| ➤ Paklauskite: Kur mes esame | Pastatas | Aukštas | Miestas | Rajonas | Šalis | [vertis 0-5] <input type="text"/> |
| | | | | | | |
| TRIJŲ ŽODŽIŲ ĮSIMINIMAS | | | | | | |
| Užduotis: „Aš pasakysiu tris žodžius. Jūs pakartokite juos, kai baigsiu: SLYVA, RAKTAS, KAMUOLYS.“ | | | | | | [vertis 0-3] <input type="text"/> |
| ➤ Tiriamajam pakartojus, tęskite: „Stenkitės įsiminti šiuos žodžius, nes vėliau paprašysiu juos pasakyti.“ Vertinkite tik pirmą bandymą (kartokite 3 kartus, jei tiek reikia, kad įsimintų). | | | | | | |
| Bandymų skaičius: | | | | | | |
| DĖMESYS IR KONCENTRACIJA | | | | | | |
| Užduotis: „Pabandykite mintyse iš 100 atimti 7“. Palaukite, kol tiriamasis atsakys, tuomet paprašykite iš skirtumo išskirti 7, iš viso penkis kartus. Jei tiriamasis padaro klaidą, tęskite ir vertinkite paskesnį atsakymą (t. y. 93, 84, 77, 70, 63 – [vertis 4]). | | | | | | [vertis 0-5] <input type="text"/> <small>(geriausiai atliktai uždavimui)</small> |
| Sustokite po penkių atimčių (93, 86, 79, 72, 65) | | | | | | |
| ➤ Užduotis: „Pasakykite paraidžiui žodį DIENA.“ Vertinimui paprašykite ištarti paraidžiui atbuline tvarka. | | | | | | |
| ATMINTIS – Trijų žodžių atsiminimas | | | | | | |
| ➤ Užduotis: „Pakartokite tris žodžius, kuriuos prašiau prisiminti.“ | | | | | | [vertis 0-3] <input type="text"/> |
| | | | | | | |
| ATMINTIS – Anterogradinė atmintis | | | | | | |
| ➤ Užduotis: „Aš pasakysiu asmens vardą ir adresą. Jūs pakartokite juos, kai baigsiu. Tai kartosime tris kartus, kad Jūs įsimintumėte. Vėliau prašysiu dar kartą pasakyti.“ | | | | | | [vertis 0-7] <input type="text"/> |
| Vertinkite tik trečią bandymą. | | | | | | |
| | 1-as bandymas | 2-as bandymas | 3-as bandymas | | | |
| Saulius Aliukonis | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| Gilių gatvė 39 | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| Antalėpė | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| Kupiškio rajonas | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| ATMINTIS – Retrogradinė atmintis | | | | | | |
| ➤ Dabartinis (-ė) Lietuvos Ministras Pirmininkas (-ė) | | | | | | [vertis 0-4] <input type="text"/> |
| ➤ Pirmasis išrinktas posovietinės Lietuvos prezidentas | | | | | | |
| ➤ Dabartinis (-ė) JAV prezidentas (-ė) | | | | | | |
| ➤ Vokietijos vadovas Antrojo pasaulinio karo metais | | | | | | |

ŽODINIS SKLANDUMAS – Raidė „P“ ir gyvūnai➤ **Raidė**

Užduotis: „Aš pasakysiu vieną abėcėlės raidę ir Jūs turėsite sugalvoti kaip įmanoma daugiau žodžių, prasidedančių ta raide, išskyrus vardus ir vietovardžius. Ar Jūs pasirengęs (-usi)? Turite minutę ir ta raidė yra P“.

[vertis 0-7]

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|--------|
| | | | | >17 | 7 |
| | | | | 14-17 | 6 |
| | | | | 11-13 | 5 |
| | | | | 8-10 | 4 |
| | | | | 6-7 | 3 |
| | | | | 4-5 | 2 |
| | | | | 2-3 | 1 |
| | | | | <2 | 0 |
| | | | | teisingai | vertis |

➤ **Gyvūnai**

Užduotis: „Dabar išvardykite kuo daugiau gyvūnų, prasidedančių bet kokia raide.“

[vertis 0-7]

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|--------|
| | | | | >21 | 7 |
| | | | | 17-21 | 6 |
| | | | | 14-16 | 5 |
| | | | | 11-13 | 4 |
| | | | | 9-10 | 3 |
| | | | | 7-8 | 2 |
| | | | | 5-6 | 1 |
| | | | | <5 | 0 |
| | | | | teisingai | vertis |

KALBA – Supratimas

➤ Parodykite užrašytą užduotį:

[vertis 0-1]

Užmerkite akis

➤ Trijų pakopų užduotis:





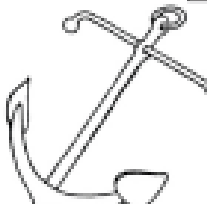
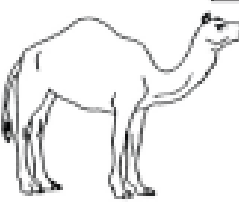
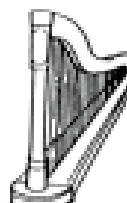




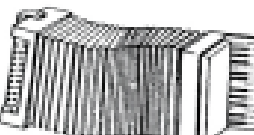
„Paimkite popieriaus lapą dešine ranka, perlenkite jį pusiau ir padėkite ant grindų.“


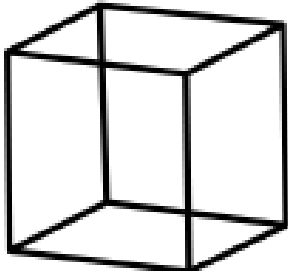
[vertis 0-3]

KALBA – Rašymas

➤ Paprašykite tiriamojo sugalvoti sakinį ir užrašyti jį žemiau paliktoje vietoje. Taškas skiriamas, jei sakinyje yra tarinys ir veiksnys (vertinimo pavyzdžius žiūrėkite administraciniame vadove).

[vertis 0-1]

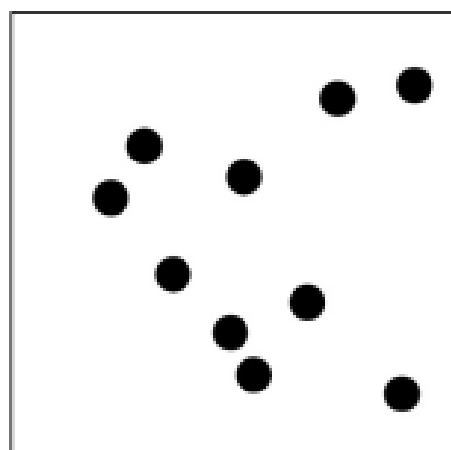
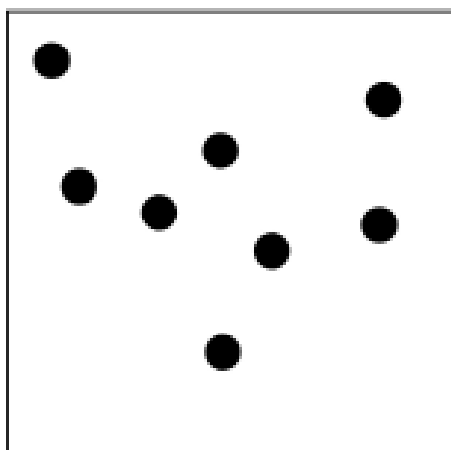
| K A L B A – Pakartojimas | | |
|---|---|---|
| <p>> Paprašykite tiriamojo pakartoti: HIPOPOTAMAS, EKSCENTRIŠKUMAS, NEJSISĄMONINAMAS, STATISTIŠKAS. Jei visus žodžius pakartoja teisingai – 2 taškai; jei tris teisingai – 1 taškas; jei du ar mažiau – 0 taškų.</p> | <p>[vertis 0-2] <input type="text"/></p> | |
| <p>> Paprašykite tiriamojo pakartoti tai, ką pasakysite: „Viršuje, anapus ir apačioje.“</p> | <p>[vertis 0-1] <input type="text"/></p> | |
| <p>> Paprašykite tiriamojo pakartoti tai, ką pasakysite: „Be taip, ne ar dar.“</p> | <p>[vertis 0-1] <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p> | |
| K A L B A – Įvardijimas | | |
| <p>> Paprašykite tiriamojo įvardyti nupieštus paveikslėlius.</p> | <p>[vertis 0-2] 1 pav. + 2 pav. <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p> | |
| <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  |
| <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  |
| <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  |
| <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  | <p>_____ <input type="text"/></p>  |
| <p>K A L B A – Supratimas</p> <p>> Paprašykite tiriamojo parodyti paveikslėlį, kuris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susijęs su monarchija _____ • Vaizduoja sterbilinį gyvūną _____ • Susijęs su Antarktida _____ • Susijęs su laivyba _____ | <p>[vertis 0-4] <input type="text"/></p> | |

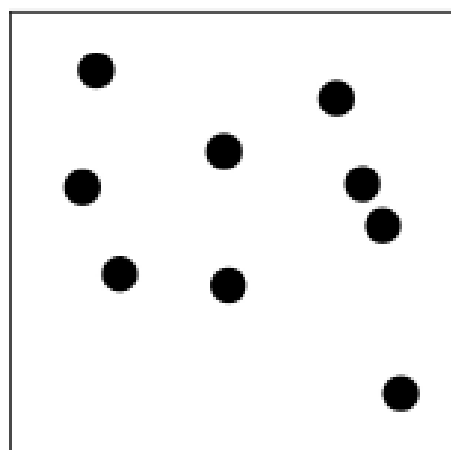
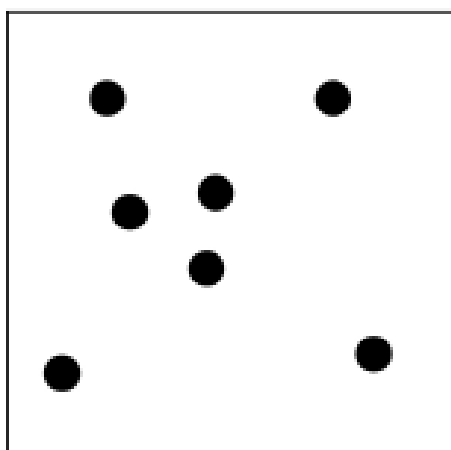
| K A L B A – Skaitymas | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <p>➤ Paprašykite tiriamojo perskaityti šiuos žodžius: [Taškas duodamas tik jei nėra klaidų].</p> <p style="text-align: center;"> čiūčia paėjėti žasyčiai knarklys gražgarstė </p> | <p>[vertis 0-1]</p> <input type="text"/> | K A L B A |
| E R D V I N I A I G E B Ė J I M A I | | |
| <p>➤ Susiklojantys penkiakampiai: Paprašykite tiriamojo nukopijuoti šias figūras</p> | <p>[vertis 0-1]</p> <input type="text"/> <input type="text"/> | E R D V I N I A I G E B Ė J I M A I |
|  | | |
| <p>➤ Kubas: Paprašykite tiriamojo nukopijuoti šią figūrą (vertinimo pavyzdžius žiūrėkite administraciniame vadove).</p> | <p>[vertis 0-2]</p> <input type="text"/> | E R D V I N I A I G E B Ė J I M A I |
|  | | |
| <p>➤ Laikrodžis: Paprašykite tiriamojo nupiešti laikrodžio ciferblatą su valandas žyminčiais skaičiais ir rodyklėmis, kurios rodo dešimt minučių po penkių valandų (vertinimo pavyzdžius žiūrėkite administraciniame vadove: jei teisingai nupieštas apskritimas = 1, skaičiai = 2, rodyklės = 2).</p> | <p>[vertis 0-5]</p> <input type="text"/> | E R D V I N I A I G E B Ė J I M A I |

SUVOKIMO GEBĖJIMAI




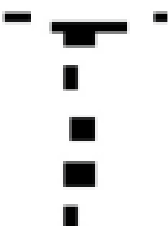
➤ Paprašykite tiriamojo suskaičiuoti taškelius jų nerodant ranka:

[vertis 0–4]





E R D V I N I A I G E B Ė J I M A I

| SUVOKIMO GEBĖJIMAI | | | |
|---|--|------------------------|--------------------------------------|
| ➤ Paprašykite tiriamojo įvardyti raides: | | | [vertis 0-4] <input type="text"/> |
|  |  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  |  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ATGAMINIMAS | | | |
| ➤ Užduotis: „Dabar pasakykite, kiek atsimenate, asmens vardą ir adresą, kuriuos kartojome pradžioje.“ | | | |
| Saulius Aliukonis | ..... | ..... | [vertis 0-7] <input type="text"/> |
| Gilių gatvė 39 | ..... | ..... |  |
| Antaliepė | ..... |  |  |
| Kupiškio rajonas | ..... |  |  |
| ATPAŽINIMAS | | | |
| ➤ Šį testą atlikite tik jei tiriamajam nepavyko prisiminti vieno ar daugiau žodžių. Jei tiriamasis prisiminė visus žodžius, praleiskite šią dalį ir už ją skirkite 5 taškus. Jei tik dalis žodžių buvo prisiminta, pažymėkite teisingus atsakus varelė dešinėje. Tuomet padėkite prisiminti neįvardytus žodžius sakydami: „Aš Jums padėsiu: koks buvo vardas – X, Y ar Z?“ ir taip toliau. Kiekvienas atpažintas žodis pelno vieną tašką, kuris pridedamas prie taškų, gautų už atgaminimą. | | | [vertis 0-5] <input type="text"/> |
| Andrius Ališauskas | Saulius Aliukonis | Saulius Mačionis | prisiminė |
| Gervių gatvė | Kriaušių gatvė | Gilių gatvė | prisiminė |
| 39 | 31 | 75 | prisiminė |
| Antaliepė | Alsėdžiai | Saločiai | prisiminė |
| Zarasų rajonas | Kupiškio rajonas | Kauno rajonas | prisiminė |
| Bendras įvertis | | | |
| | | MMSE | /30 |
| | | ACE-R | /100 |
| Sričių įvertis | | | |
| | | Dėmesys ir orientacija | /18 |
| | | Atmintis | /26 |
| | | Žodinis sklandumas | /14 |
| | | Kalba | /26 |
| | | Erđviniai gebėjimai | /16 |

6 priedas. HAD depresijos ir nerimo sutrikimų tyrimo skalė.

HAD depresijos ir nerimo sutrikimų tyrimo skalė

| | |
|--|---|
| <p>N Jaučiu įtampą ir nerimą 3 Beveik visą laiką, nuolat 2 Didžiąją laiko dalį 1 Retkarčiais 0 Niekada nejaučiu</p> | <p>D Jaučiuosi užslopintas, lėčiau mąstau, judu 3 Beveik visą laiką 2 Labai dažnai 1 Kartais, nestipriai 0 Visiškai nesijaučiu</p> |
| <p>D Tebedžiugina viskas, kaip ir anksčiau 0 Visiškai tiek pat 1 Mažiau nei anksčiau 2 Daug mažiau 3 Beveik visai nedžiugina</p> | <p>N Apima baimė, drebulys, spaudžia po krūtine 0 Visiškai ne 1 Kartais 2 Gana dažnai 3 Labai dažnai, nuolat</p> |
| <p>N Jaučiu baimę, kad įvyks kažkas siaubingo 3 Labai stipriai 2 Taip, bet nestipriai 1 Nestipriai, bet tai manęs netrikdo 0 Visiškai ne</p> | <p>D Nustojau rūpintis savo išvaizda 3 Visiškai nesirūpinu 2 Nesirūpinu tiek, kiek reikėtų 1 Rūpinuosi, bet mažiau nei anksčiau 0 Rūpinuosi tiek pat kiek visuomet</p> |
| <p>D Galiu juoktis, suprasti humorą 0 Taip pat kaip anksčiau 1 Mažiau ir sunkiau 2 Daug mažiau ir sunkiau 3 Visiškai negaliu</p> | <p>N Jaučiu, kad nenurimstu vietoje 3 Labai stipriai 2 Gana stipriai 1 Trupučių 0 Visiškai ne</p> |
| <p>N Vargina neramios mintys ir rūpesčiai 3 Didelę laiko dalį, nuolat 2 Daug laiko, dažnai 1 Retkarčiais, bet ne dažnai 0 Tik retkarčiais</p> | <p>D Iš gyvenimo tikiuosi kažko malonaus 0 Tiek pat, kiek visada 1 Mažiau nei anksčiau 2 Daug mažiau nei anksčiau 3 Visiškai nesitikiu</p> |
| <p>D Man linksma 3 Niekada 2 Labai retai 1 Kartais 0 Didelę laiko dalį</p> | <p>N Staiga apima didelė baimė ar nerimas 3 Tikrai labai dažnai 2 Pakankamai dažnai 1 Retai 0 Niekada</p> |
| <p>N Galiu ramiai sėdėti ir atsipalaiduoti 0 Visada 1 Dažnai 2 Retai 3 Niekada neatsipalaiduoju</p> | <p>D mane džiugina gera knyga, televizijos laida 0 Dažnai 1 Kartais 2 Retai 3 Labai retai</p> |