

**LIETUVOS SPORTO UNIVERSITETAS
SPORTO BIOMEDICINOS FAKULTETAS
KINEZITERAPIJOS STUDIJŲ PROGRAMA**

VIKTORIJA RAITELAITYTĖ

**SPECIALIŲ FIZINIŲ PRATIMŲ POVEIKIS, ASMENŲ
SERGANČIŲ PARKINSONO LIGA, PUSIAUSVYRAI**

BAKALAURO BAIGIAMASIS DARBAS

Baigiamąjį darbą rengė _____ studentas (-ai)

Baigiamųjų darbų aprobavimo komisija ginti baigiamąjį darbą:

Baigiamųjų darbų aprobavimo pirmininkas:

Baigiamųjų darbų ir jų gynimo vertinimo komisijos įvertinimas:

Baigiamųjų darbų ir jų gynimo vertinimo komisijos sekretorė (-ius):

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas baigiamasis darbas SPECIALIŲ FIZINIŲ PRATIMŲ POVEIKIS, ASMENŲ SERGANČIŲ PARKINSONO LIGA, PUSIAUSVYRAI

1. Yra atliktas mano pačios;
2. Nebuvo naudotas kitame universitete Lietuvoje ir užsienyje;
3. Nenaudojau šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą panaudotos literatūros sąrašą.

.....
(data)

.....
(autoriaus vardas pavardė)

.....
(parašas)

PATVIRTINIMAS APIE ATSAKOMYBĘ UŽ LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ ATLIKTAME DARBE

Patvirtinu lietuvių kalbos taisyklingumą atliktame darbe.

.....
(data)

.....
(autoriaus vardas pavardė)

.....
(parašas)

BAIGIAMOJO DARBO VADOVO IŠVADOS DĖL DARBO GYNIMO

.....
(data)

.....
(vadovo vardas pavardė)

.....
(parašas)

Baigiamasis darbas aprobuotas:

.....
(aprobacijos data)

.....
(Komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė)

.....
(parašas)

Baigiamasis darbas yra patalpintas į ETD IS
(Gynimo komisijos sekretorės/iaus parašas)

Baigiamojo darbo recenzentas:

.....
(vardas, pavardė)

.....
(Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė)

.....
(parašas)

Baigiamųjų darbų gynimo komisijos įvertinimas:

.....
(data)

.....
(Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė)

.....
(parašas)

TURINYS

SANTRUMPOS	4
SANTRAUKA	5
SUMMARY	6
ĮVADAS	7
1. LITERATŪROS APŽVALGA	8
1.1. Parkinsono liga	8
1.1.1. Parkinsono ligos epidemiologija	8
1.1.2. Parkinsono ligos etiopatogenezė	9
1.1.3. Parkinsono ligos klinikiniai simptomai	11
1.1.4. Pusiausvyros sutrikimai sergant Parkinsono liga	12
1.1.5. Kineziterapija sergant Parkinsono liga	13
2. TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS	16
2.1. Tiriamųjų kontingentas	16
2.2. Tyrimo metodai	17
2.3. Tyrimo organizavimas	19
3. TYRIMO REZULTATAI	22
3.1. Pasitikėjimas pusiausvyra	22
3.2. Statinė pusiausvyra	23
3.3. Dinaminė pusiausvyra	24
4. REZULTATŲ APTARIMAS	26
IŠVADOS	27
LITERATŪRA	28
PRIEDAI	33

SANTRUMPOS

ABC – The Activities-specific Balance Confidence Scale

PL – Parkinsono liga

KT – kineziterapija

SPECIALIŲ FIZINIŲ PRATIMŲ POVEIKIS, ASMENŲ SERGANČIŲ PARKINSONO LIGA, PUSIAUSVYRAI

SANTRAUKA

Raktiniai žodžiai: fiziniai pratimai, Parkinsono liga, pusiausvyra, kritimai.

Tyrimo objektas: asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinė ir dinaminė pusiausvyra, po taikytų specialių fizinių pratimų.

Parkinsono liga (PL) yra antra labiausiai paplitusi lėtinė neurodegeneracinė liga (Massano & Bhatia, 2012). Dauguma žmonių sergančių PL, ligai progresavus, susiduria su eisenos ir pusiausvyros sutrikimais, kurie apsunkina jų darbingumą, šeimyninį ar visuomeninį gyvenimą bei socialinę veiklą (Bloem et al., 2004; Boonstra, 2008). Dėl atsiradusių pusiausvyros ir eisenos sutrikimų, sergantys, dažniau praranda pusiausvyrą, nugiūva ir susižaloja (Morris et al., 2012). Dažniausiai griuvimus lydinčios fizinės, psichologinės ir socialinės problemos, gali ryškiai sumažinti sergančiojo pasitikėjimą pusiausvyra, savo jėgomis, skatinti sėslesniam gyvenimo būdui ir pabloginti gyvenimo kokybę (Morris et al., 2011).

Todėl pagrindinis šio darbo tikslas – nustatyti specialių fizinių pratimų poveikį, asmenų sergančių Parkinsono liga, statinei ir dinaminei pusiausvyrai.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti ir palyginti, asmenų sergančių Parkinsono liga ir sveikų asmenų pusiausvyrą prieš specialių fizinių pratimų programą.
2. Nustatyti specialių fizinių pratimų poveikį asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinei ir dinaminei pusiausvyrai.
3. Įvertinti ir palyginti, asmenų sergančių Parkinsono liga ir sveikų asmenų pusiausvyros rodiklius po taikytų specialių fizinių pratimų programos.

Tyrimo hipotezė: manome, kad specialūs fiziniai pratimai pagerins asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinę ir dinaminę pusiausvyrą.

Apibendrinus tyrimo rezultatus padarytos išvados:

1. Prieš specialių fizinių pratimų programą, sergančių Parkinsono liga, statinė ir dinaminė pusiausvyra buvo blogesnė nei sveikų asmenų.
2. Po specialių fizinių pratimų programos, asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinė ir dinaminė pusiausvyra reikšmingai pagerėjo.
3. Po taikytų specialių fizinių pratimų programos, Parkinsono liga sergančių pusiausvyra išliko blogesnė lyginant su sveikais asmenimis.

THE EFFECT OF SPECIAL PHYSICAL EXERCISES ON PERSON WITH PARKINSON'S DISEASE BALANCE SUMMARY

Keywords: physical exercise, Parkinson's disease, balance, falls.

Object of study: persons with Parkinson's disease static and dynamic balance after special physical exercises.

Parkinson disease (PD) is the second most common chronic neurodegenerative disease (Massano & Bhatia, 2012). As the disease progresses, many people with PD experience difficulties with walking and balance and this can affect patients' ability to participate in work, family, community and social activities (Bloem et al., 2004; Boonstra, 2008). Gait disorders and balance disturbances are associated with immobility, falls and risk of injury (Morris et al., 2012). Falls are often accompanied with physical, psychological and social problems. Additionally, it may significantly reduce patient's trust on their balance, promote sedentary lifestyle and reduce the quality of life (Morris et al., 2011).

The aim of this study is to determine the effect of special physical exercises on static and dynamic balance for individuals with Parkinson's disease.

Goals of the study:

1. To evaluate people with Parkinson's disease balance before special physical exercises and compare with healthy elderly.
2. To evaluate influence of special physical exercises on static and dynamic balance people with Parkinson's disease.
3. To evaluate people with Parkinson's disease balance after special physical exercises and compare with healthy elderly.

Hypothesis: we hypothesize that special physical exercise will improve static and dynamic balance in Parkinson's disease subjects.

Conclusions:

1. Before special physical exercises program persons with Parkinson's disease and persons with similar age, static and dynamic balance was worst.
2. After special physical exercises program, persons with Parkinson's disease, static and dynamic balance significantly changed.
3. After special physical exercises program, people's with Parkinson's disease results remained worse than in comparison with healthy, similar age persons.

IVADAS

Parkinsono liga (PL) – tai viena dažniausių degeneracinių nervų sistemos ligų (Massano & Bhatia, 2012; Perdosa & Timmermann, 2013), kurios metu, nyksta galvos smegenyse esančios ląstelės, dalyvaujančios judesių valdyme. Dėl šių ląstelių trūkumo sulėtėja ir pasunkėja judesiai (Shatique et al., 2011), atsiranda pusiausvyros ir eisenos sutrikimas bei nevaldomas galvos ir galūnių drebinimas (Mazzoni et al., 2012).

Temos aktualumas. Parkinsono liga gali būti neįgalumo priežastimi, todėl paliečia ne tik sergantįjį, bet ir jo šeimos narius ar artimuosius (Massano & Bhatia, 2012). Yra nustatyta, kad vyresnių žmonių, sergančių PL, yra ženkliai sumažėjęs fizinis aktyvumas ir jiems kyla devynis kartus didesnė rizika nugriūti ir susižaloti, lyginant su sveikais bendraamžiais asmenimis (Condrasson et al., 2012). Be to, su griuvimais susiję ne tik fiziniai sužeidimai, bet ir psichologinės problemos – baimė nugriūti dar kartą bei nepasitikėjimas savo pusiausvyra (Duncan et al., 2012). Todėl ligai progresuojant atsiradę sutrikimai, gali stipriai paveikti asmens kasdieninį gyvenimą ir sukelti fizinių, psichologinių ir socialinių problemų (Morris et al., 2012).

Tyrimo tikslas – nustatyti specialių fizinių pratimų poveikį, asmenų sergančių Parkinsono liga, statinei ir dinaminei pusiausvyrai.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti ir palyginti, asmenų sergančių Parkinsono liga ir sveikų asmenų pusiausvyrą prieš specialių fizinių pratimų programą.
2. Nustatyti specialių fizinių pratimų poveikį asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinei ir dinaminei pusiausvyrai.
3. Įvertinti ir palyginti, asmenų sergančių Parkinsono liga ir sveikų asmenų pusiausvyros rodiklius po taikytų specialių fizinių pratimų programos.

Tyrimo hipotezė: manome, kad specialūs fiziniai pratimai pagerins asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinę ir dinaminę pusiausvyrą.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Parkinsono liga

Nors jau praėjo beveik 200-tai metų, kai 1817 metais Džeimsas Parkinsonas (James Parkinson), britų gydytojas ir geologas, išspausdino „Esė apie drebantįjį paralyžių“ („Essay on Shaking Palsy“), kuriame aprašė pacientams būdingą laikyseną, ramybės ir pozos drebinimą, tipiską Parkinsoninę eiseną ir kalbą (Perdosa & Timmermann, 2013).

Parkinsono liga (PL) – tai lėtinė progresuojanti neurodegeneracinė liga, prasidedanti sumažėjus dopamino – kiekiui, dėl jį gaminančių dopaminerginių neuronų nykimo juodojoje smegenų medžiagoje (Massano & Bhatia, 2012; Perdosa & Timmermann, 2013). Ligai progresuojant, pastebimas vis didesnis pakenkimas – pažeidžiamos motorinė, autonominė, sensorinė, kognityvinė ir emocinė sistemos (Valeikienė ir Juozulynas, 2006). Sutrinka rijimo, galūnių funkcijos, eisena ir pusiausvyra (Fox et al., 2012). PL neišvengiamai sutrikdo sergančiųjų darbinę bei kasdieninę veiklą. Galūnių drebinimas, kūno kaustymas, pusiausvyros sutrikimai riboja asmens mobilumą, didina nuovargį, sukelia emocinę įtampą (Suzanne & Kessler, 2006).

1.1.1. Parkinsono ligos epidemiologija

Parkinsono liga nežino socialinių, etninių, ekonominių ar geografinių ribų (Lees et al., 2009). Tai didžiulė, visam pasauliui aktuali sveikatos problema, kasmet nustatoma 60 000 naujų ligos atvejų (Baunting-Perry, 2006). Daugelyje išsivysčiusių šalių, atitinkančių Šiaurės Europos šalių gyventojų amžiaus struktūrą, kasmet diagnozuojama nuo 12 iki 20 PL atvejų 100 000 žmonių (Twelves et al., 2003). Pasaulyje serga daugiau nei 4 milijonai žmonių ir yra prognozuojama, jog po 20-ies metų šis skaičius išaugs dvigubai (Dorsey et al., 2007).

Amžius yra vienas svarbiausių PL rizikos veiksnių, visuomenei senstant, daugėja ir sergančiųjų šia liga, tačiau pastebimos ligos jaunėjimo tendencijos (Lees et al., 2009). Pasaulyje šia liga serga apie 1-2 proc. vyresnių nei 60-65 metų žmonių (Alves et al., 2008). Tačiau kartais pasitaiko atvejų, kai liga diagnozuojama ir jaunesniems nei 40 metų, tai vadinamoji jaunatvinė (juvenilinė) Parkinsono liga (de Lau & Breteler, 2006).

Lyties aspektu 3:2 liga dažniau serga vyrai, rasės – dažnesnė baltosios rasės žmonių tarpe, nei juodaodžių (Budrys, 2009). Viso PL serga apie 0,3 proc. bendrosios populiacijos (Alves et al., 2008; Budrys, 2009).

1.1.2. Parkinsono ligos etiopatogenezė

Pirminė Parkinsono ligos priežastis kol kas nenustatyta. Daugiau, kaip 90 proc. ligos atvejų yra sporadiniai – jų priežastis neaiški (Budrys, 2009; Shafique et al., 2011). Dar nėra tiksliai žinomi veiksniai skatinys juodosios smegenų medžiagos neuronų degeneraciją, todėl atliekami klinikiniai tyrimai reikšmingiems PL rizikos veiksniams nustatyti.

Daugumos autorių nuomone, Parkinsono liga yra biocheminių procesų organizme sutrikimo rezultatas. Įrodyta, kad didžiausias ligos rizikos veiksnys yra amžius (Reuter et al., 2011), taip pat endogeniniai ir egzogeniniai veiksniai (Massano & Bhatia, 2012). Vieni mokslininkai teigia, kad PL priežastis gali būti genetikos veiksniai, kiti – oksidacinis stresas (dėl laisvųjų radikalų pertekliaus mažėjant dopamino kiekiui) (Yamaguchi et al., 2006).

Kai kurios PL formos yra paveldimos (< 10 proc.), joms būdinga ankstyva ir greitai progresuojanti pradžia, demencijos reiškiniai (Schrag & Schott, 2006). Vien genų pokyčiai Parkinsono ligą lemia retai, manoma, jog jie gali prisidėti prie jos atsiradimo, nes aiškaus ligos paveldėjimo nėra nustatyta (Budrys, 2009).

Mokslininkų nuomone, aplinkos veiksniai gali turėti įtakos PL atsiradimui, pvz.: egzogeniniai toksinai – gausus pesticidų ir herbicidų vartojimas, nepakankamas antioksidantų (vitamino E) kiekis maiste (Kazlauskas, 2009). F. Dick su kolegomis (2007) nustatė, kad net ir nedidelis pesticidų kiekis, gali padidinti riziką susirgti PL. Todėl pesticidų ir herbicidų vartojimas bei darbas su jais gali lemti ligos atsiradimą. Taip pat, kai kurie tyrėjai, kaip aplinkos rizikos veiksnį nurodo šaltinio vandens vartojimą, kas būdinga, kaimo vietovėse gyvenantiems žmonėms (Priyadarshi et al., 2001; Budrys, 2009).

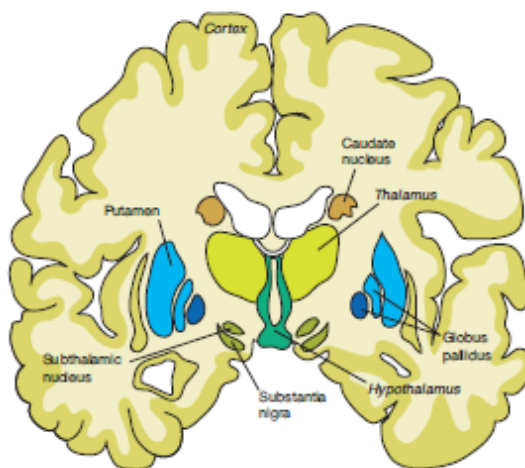
Tuo tarpu literatūroje randama duomenų, apie kofeino ir nikotino apsauginį poveikį. Teigiama, jog rūkantys ir daug gėrimų su kofeinu vartojantys, rečiau serga PL (Bronstein et al., 2009).

Taip pat, galimos priežastys, sąlygojančios antrinio Parkinsonizmo vystymąsi: kai kurių vaistų, ypač skiriamų gydyti psichikos sutrikimams vartojimas. Apsinuodijimas anglies monoksidu (smalkėmis), manganu. Galvos smegenų traumos, galvos smegenų kraujotakos sutrikimai (insultai), augliai, kitos retesnės nervų sistemos ligos (Suzanne & Kessler, 2006). Antrinis Parkinsonizmas, kitaip dar vadinamas Parkinsono sindromu, nes Parkinsono ligą primenantys simptomai sudaro tik dalį klinikinės konkrečios priežasties sąlygoto susirgimo išraiškos (Kazlauskas, 2009).

Neuropatologiniu požiūriu, idiopatinei PL būdingas progresuojantis požiivio braduolinių dopaminerginių neuronų nykimas juodojoje medžiagoje, (*lot. substantia nigra*) ir intarpų, vadinamų Levio (Lewy) kūneliais, neuronų citoplazmoje atsiradimas (Suzanne & Kessler, 2006). Žmogaus juodosios medžiagos tankiojoje dalyje (*lot. substantia nigra pars compacta*) yra apie 450 000

dopaminerginių neuronų, pirmieji PL klinikiniai simptomai pasireiškia degeneravus 60-70 proc. šių neuronų (Budrys, 2009).

Mokslininkų teigimu, tiek parkinsono sindromo, tiek Parkinsono ligos atveju, sergančiojo ekstrapiramidinės sistemos struktūrose sutrinka katelochaminų (dopamino, acetilcholino ir noradrenalino) metabolizmas (Suzanne & Kessler, 2006). Dopaminas, kurį gamina dopaminerginiai neuronai, yra judesių funkcijos mediatorius (Mazzoni et al., 2012). Jis, kaip ir kiti neuromediatoriai yra nuolat gaminamas ir skaidomas. Sveikam žmogui jo koncentracija smegenų pamato mazguose yra daug didesnė nei kitose smegenų dalyse. Sergant PL sutrinka dopamino gamyba pamato mazguose (baziniuose ganglijuose) (1 pav.), o jo naudojimo ir skilimo procesai tebevyksta. Atsiradus neuromediatoriaus deficitui, sumažėja sujaudinimo bei slopinimo impulsų perdavimas – išaukiami Parkinsono ligos simptomai: ramybės tremoras, raumenų sustingimas, lėti judesiai ir padėties (posturalinis) nestabilumas (Lang & Lozano, 1998).



1 pav. Požievio branduoliai galvos smegenyse (Parkinson's disease Royal College of Physicians of London, 2006)

Neurodegeneracinis procesas vyksta ir kitose smegenų kamieno ir žievės struktūrose. Tyrimų duomenimis, pirmiausia PL patologinio proceso požymių atsiranda apatinėje (kaudalinėje) ir vidurinių smegenų dalyje, nugariniuose motoriniuose n. vagus branduoliuose ir uoslės centruose, o ligai progresuojant, plinta ir į kitas smegenų struktūras (Braak et al., 2004).

Kartais neuropatologiniai radiniai yra dviprasmiški arba abejotini. Kai kuriems pacientams su tipine PL klinika būna sunykę juodosios smegenų medžiagos neuronai, tačiau nėra Levio kūnelių. Ir atvirkščiai, kartais nustatoma Levio kūnelių, tačiau nėra juodosios medžiagos degeneracijos ir netgi klinikinių PL reiškinių. Taip pat, Levio kūnelių, gali būti senyvų žmonių galvos smegenyse nesant jokių PL simptomų ar sergant Alzheimerio ir kitomis neurodegeneracinėmis ligomis (Suzanne & Kessler, 2006).

Mokslas vis dar negali atskleisti tikslių šių neuronų nykimo mechanizmų (Budrys, 2009).

1.1.3. Parkinsono ligos klinikiniai simptomai

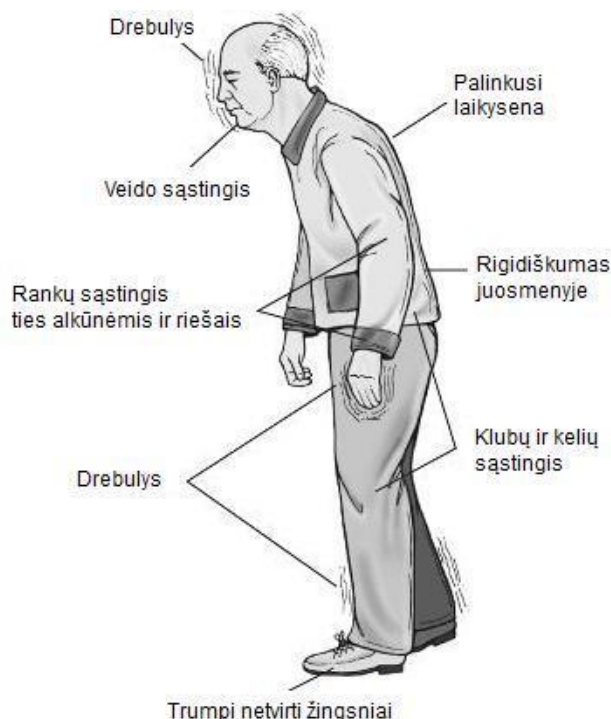
Parkinsono liga prasideda kaip lengvas sutrikimas, kuris palaipsniui progresuoja su skirtingu simptomų vyravimu (Reuter et al., 2011). Liga gali trukti nuo 5 iki 10 metų ir daugiau, kol galiausiai sergantįjį ištinka mirtis (Ahmed et al., 2010). Šiuo metu PL diagnozuojama remiantis anamnezės (paciento nusiskundimais, ligos istorija) ir neurologinio tyrimo duomenimis. Specifinių PL žymenų nėra, dėl to ankstyvą ligos stadiją nustatyti gali būti sunku. Ligos eigai ir sunkumo laipsniui nustatyti plačiai taikoma modifikuota Hoehn ir Yahr stadijų skalė ir Schvab ir England kasdienio gyvenimo veiklos skalė (1 priedas) (Suzanne & Kessler, 2006).

Parkinsono ligai būdinga lėtai progresuojančių simptomų triada: bradikinezija, rigidiškumas ir ramybės tremoras. Ligos simptomams dažnai priskiriamas ir posturalinis nestabilumas, o dabar ir asimetrinė ligos pradžia bei geras atsakas gydant levadopa preparatais (Massano & Bhatia, 2012).

Daugumai Parkinsono liga sergančių būdinga panaši išvaizda (2 pav.). Mimikos skurdumas – animija, retas mirkčiojimas, galva bei liemuo palinkę į priekį, rankos pusiau sulenktos per alkūnes ir pritrauktos prie liemens, kojos truputį sulenktos per klubo bei kelių sąnarius (Suzanne & Kessler, 2006; Mazzoni et al., 2012). Eina lėtai, mažais žingsneliais, su sumažėjusiais rankų mostais (Massano & Bhatia, 2012). Be to, ėjimą dažnai pertraukia vadinamosios blokados, t.y. paėję keletą žingsnių jie priversti sustoti, o paskui sunkiai vėl žengia pirmyn (Budrys, 2009).

Labai svarbu atskirti ligoniui pasireiškiantį judesių sulėtėjimą (bradikineziją) nuo paprasto lėtumo, kuris dažnai būdingas pacientams su sumažėjusia raumenų jėga, spastiškumu ar sumažėjusia motyvacija. Kliniškai, bradikineziją galima įvertinti, paprašius pacientą atlikti tam tikrus, pasikartojančius judesius kiek įmanoma didesniu tempu, pvz.: atverti ir užverti delną (Massano & Bhatia, 2012).

Dar vienas, dažnai pasitaikantis ligos požymis yra galūnių ar viso kūno drebėjimas net ramybės metu (Mazzoni et al., 2012). Ligos pradžioje, jis nepastovus ir trumpalaikis. Dažniau dreba vienos rankos pirštai, vėliau drebėjimas išplinta į visą ranką ir abi rankas, taip pat į kojas. Pasitaiko galvos, apatinio žandikaulio, liežuvio tremoras (Mazzoni et al., 2012). Neretai rankų pirštų tremoras primena piliulių ritinimo judesius. Atliekant judesį, drebėjimas trumpam išnyksta, sustojus – vėl atsinaujina; sustiprėja susijaudinus ar protinio darbo metu (Budrys, 2009). Tremoro pobūdis ligos eigoje gali keistis. PL būdingas 3-6 Hz dažnio varijuojančios amplitudės (nuo 1 cm iki > 10 cm) ramybės tremoras, tačiau pasitaiko ir veiksmo tremoras arba ramybės ir veiksmo tremorų derinys (Massano & Bhatia, 2012). Kai kuriems sergantiems PL drebėjimas gali ir nepasireikšti (Mazzoni et al., 2012).



2 pav. Tipinė Parkinsono liga sergančių padėtis (Compstead & Banasik, 2005)

Dėl vienodai padidėjusio agonistinių, antagonistinių ir sinergistinių raumenų tonuso pasireiškia rigidiškumas. Tai raumenų standumas dažniausiai prasidedantis kojose ir kaklo srityje (Suzane & Kessler, 2006). Dėl rigidiškumo raumenyse jaučiama įtampa ir sutraukimo pojūtis, todėl žmonės gali jausti skausmą ar įtampą. Pasyviai judinant galūnę jaučiamas pasipriešinimas – dantračio" arba "krumpliaračio" fenomenas (Mazzoni et al., 2012).

Ligos eigoje sutrinka pusiausvyrą reguliuojantys refleksai, asmens laikysena tampa nestabili. Ligoniui gali pasireikšti propulsija (virtimas į priekį), retropulsija (virtimas atgal) arba lateropulsija (virtimas į šoną) (Budrys, 2009).

Sergant PL atsiranda ne tik motoriniai sutrikimai, bet ir nemotoriniai. Sutrinka asmens atmintis, atsiranda minčių sumaištis, o ligai progresavus ima rodytis haliucinacijos. Pacientą gali varginti depresija, miego, atminties sutrikimas, galvos svaigimas, kalbos, virškinimo trakto, seksualiniai ir kitų sistemų sutrikimai (Massano & Bhatia, 2012).

1.1.4. Pusiausvyros sutrikimas sergant Parkinsono liga

Pusiausvyra – tai sugebėjimas išlaikyti stabilią statinę kūno padėtį arba išlaikyti reikiamą kūno padėtį atliekant įvairius judesius atskiromis kūno dalimis bei judant įvairiu greičiu visam kūnui (Poderys, 2004).

Posturalinis nestabilumas yra dažnai pasitaikanti problema asmenims su vidutinio sunkumo Parkinsono liga (Smania et al., 2010) ir susijęs su sulėtėjusia arba visai išnykusia asmens reakcija į išorinius trikdžius (pvz. paslydus ar suklupus) (Horak et al., 2005).

Kaip jau minėjome, Parkinsono ligai progresavus, bazinių ganglijų degeneracija paveikia fiziologines sistemas atsakingas už pusiausvyros kontrolę (Conradsson et al., 2012). Bazinių ganglijų disfunkcija sutrikdo asmens sensorinę integraciją t.y. centrinės nervų sistemos gebėjimą pertvarkyti gaunamą sensorinę informaciją (sensomotorinę, regimąją ir vestibulinę), kas svarbu įvertinant galūnių ir viso kūno padėtį (Konczak et al., 2009). Be to, pakumpusi laikysena, sumažėjusi judesių amplitudė, ribota pėdų padėtis ir atsiradęs raumenų rigidiškumas sumažina asmens funkcinio stabilumo ribas, sergančio laikysena tampa nestabili (posturalinis nestabilumas) (Kanczak et al., 2009).

Atsiradęs posturalinis nestabilumas, kelia didelę riziką nugriūti (Boonstra, 2008; Sethi, 2008). Griuvimai yra viena rimčiausių judėjimo problemų sergantiems PL. Žmonės, sergantys PL, nugriūva du kartus dažniau, nei sveiki vyresnieji (Wood et al., 2002). Schrag su kolegomis (2002) savo tyrimu nustatė, kad 64 proc. sergančių PL buvo patyrę griuvimą dėl posturalinio nestabilumo.

Sutrikusi pusiausvyra labai riboja asmens judėjimo laisvę ir kelia didelę susižalojimo riziką. Be to, praeityje patyrę griuvimą, ima nepasitikėti savo pusiausvyra ir bijoti, jog jis pasikartos (Mak & Pang, 2009).

Medikamentai, geriami sergant Parkinsono liga, mažai įtakoja pusiausvyros pagerėjimą arba net dar labiau ją pablogina, todėl, paskutiniu metu, atkreipiamas vis didesnis dėmesys į kineziterapijos ir fizinių pratimų efektyvumą lavinant sergančiųjų pusiausvyros sutrikimus (Wright et al., 2009).

1.1.5. Gydymas sergant Parkinsono liga

Parkinsono liga yra lėtinė progresuojanti, todėl ji nėra išgydoma. Pagrindinis gydymo tikslas yra palengvinti paciento funkcinės veiklos sutrikimus, palengvinti simptomus, pagerinti gyvenimo kokybę ir suteikti psichologinę pagalbą ligoniui bei jo šeimos nariams. PL gydymas skirstomas į (Ahmed et al., 2010):

- medikamentinį,
- nemedikamentinį,
- chirurginį.

Ankstyvosiose ligos stadijose, skiriamas medikamentinis gydymas, dažniausiai būna efektyvi ir veiksminga priemonė kovoti su liga bei atsiradusiais motoriniais ligos simptomais (Horstink et al., 2006). Tačiau ilgalaikis vaistų vartojimas sukelia motorinės veiklos fluktuacijas (pvz.: sustingimas, staigūs motorinės funkcijos svyravimai), diskinezijas ir neuropsichiatrines komplikacijas (Horstink et al., 2006). Todėl nemedikamentinis gydymas yra svarbi ir efektyvi priemonė visose Parkinsono ligos stadijose, o ligai pažengus tampa ypač reikalingas (Ahlskog, 2011).

Kineziterapija ir fiziniai pratimai yra svarbūs PL sergančiojo gydymui. Kineziterapeutas moko asmenis, sergančius Parkinsono liga, ir jo artimuosius, kaip susidoroti su pakenkimais atsiradusiais ligos eigoje, taip palengvina sergančiojo judėjimą, sumažina ligos pasekmes bei padeda asmeniui susigrąžinti prarastus judėjimo įgūdžius (Brusse et al., 2005).

Pagrindiniai kineziterapijos, sergant Parkinsono liga, tikslai – pagerinti ir išlaikyti ligonio gyvybines funkcijas ir išvengti gretutinių ligos komplikacijų (Suzanne & Kessler, 2006). Svarbu padidinti sumažėjusią sergančiojo raumenų jėgą ir judesių amplitudę, pagerinti funkcinis įgūdžius, ištvermę ir išlaikyti savarankiškumą kasdienėje veikloje (Morris et al., 2012). Ligoniai palaipsniui mažina įprastinį aktyvumą. Dėl įvairių priežasčių juda vis mažiau, kol pagaliau pradeda „sėdimąją egzistenciją“. Norėdami to išvengti, sergantieji PL turi kiekvieną dieną reguliariai ir nuosekliai atlikti jiems įprastus veiksmus bei fizinius pratimus (Suzanne & Kessler, 2006).

Atsipalaidavimo pratimai taikomi, norint sumažinti, paciento judesių rigidiškumą ir padidinti judesių amplitudę (Suzanne & Kessler, 2006). Rekomenduojama pratimus atlikti sėdint, nes pacientui gulint ant nugaros padidėja rigidiškumas (Suzanne & Kessler, 2006). Įvairios atsipalaidavimo technikos: lėtas, nestiprus supimasis, liemens ir galūnių sukimas (pradedant proksimaliau ir pereinant distaliau), gilaus kvėpavimo pratimai, derinami su sukamaisiais judesiais. Lėti ritmiški mažų amplitudžių sukamieji judesiai veiksmingai sumažina rigidiškumą, tačiau tik laikinai (Kaunaitė, 2005).

Kvėpavimo pratimai. Sergant Parkinsono liga vyrauja obstrukcinis ir restrikcinis kvėpavimo sutrikimas. Kuo ilgesnį laiką ligonis išlieka aktyvus, tuo mažesnė riziką susirgti pneumonija. Svarbu asmenį išmokyti gilaus diafragminio kvėpavimo pratimų, kad didėtų krūtinės ląstos judrumas ir gyvybinė plaučių talpa (Suzanne & Kessler, 2006).

Lankstumą didinantys pratimai. Taikomi pasyvūs ir aktyvūs judesių amplitudę didinantys pratimai. Parenkami silpniems, įtemptiems tiesiamiesiems raumenims stiprinti bei sutrumpėjusiems lenkiamiesiems prailginti, ypač kaklo ir liemens raumenims. Tradiciniai tempimo pratimai taikomi siekiant prailginti sutrumpėjusius raumenis, ypač alkūnių, kelių, klubų ir pėdų lenkiamuosius (Morris et al., 2011). Labai svarbu stiprinti tiesiamuosius nugaros raumenis, vengti lenkimo (Suzanne & Kessler, 2006).

Judrumą didinantys pratimai. Yra ypač svarbu lavinti ligonio funkcinį aktyvumą (Kaunaitė, 2005). Pratimų programos sergantiesiems Parkinsono liga pagrindas turėtų būti funkciniai judesiai – atsistėti, atsistoti ir pan. (Suzanne & Kessler, 2006).

Pratimai pusiausvyrai lavinti. Svarbu lavinti automatines pusiausvyros išlaikymo reakcijas. Pradėti reikia nuo kūno svorio perkėlimo sėdint, vėliau stovint, galima pridėti ir pratimus rankoms (siekimo, daiktų kėlimo nuo grindų, batų raištelio rišimo ir pan.). Judesių keitimas – sėstis

– stotis, pritūpti – atsistoti, žingsniuoti – eiti – gali būti naudingas gerinant laikyseną ir pusiausvyrą (Morris et al., 2011).

Eisenos lavinimas. Eisenos lavinimo pratimais siekiama koreguoti eisenos sutrikimus: sulėtėjusį ėjimo greitį, sumažėjusius žingsnius, rankų mostus, liemens judesius bei atsiradusią netaisyklingą laikyseną. Pagrindiniai KT tikslai yra padidinti žingsnį bei atramos plotą einant, pagerinti kulno–pirštų ėjimo modelį, padidinti priešingos pusės liemens judesius ir rankų mostus (Suzanne & Kessler, 2006; Smania et al., 2010).

Eisenos lavinimui tikslinga naudoti verbalines komandas, ritmiką. Mažus žingsnelius galima didinti nubrėžus ant grindų linijas, kurias eidamas ligonis turi peržengti (Suzanne & Kessler, 2006). Taip pat galima mokyti taisyklingai eiti naudojant kilimo piešinį arba stotis ant grindinio sujungimų. Kūno svorio perkėlimą galima lavinti žengiant į priekį ir atgal, į šonus, kryžiuojant kojas (Conradsson et al., 2012). Taip pat galima ėjimą lavinti priešais veidrodį – pacientas mato ir gali kontroliuoti savo eiseną bei koreguoti laikyseną (Suzanne & Kessler, 2006).

Čia pateikta tik keletas fizinių pratimų grupių, kurias būtų tikslinga taikyti asmenims sergantiems Parkinsono liga. Ir nors nei fizinės veiklos laipsnis, nei pratimų specifiskumas nepakeis pagrindinio smegenų patologinio proceso ir nesustabdys ligos progresavimo, tačiau fiziškai aktyvūs pacientai lengviau įveikia ligos simptomus ir šalutinius sutrikimus, atsirandančius ligos eigoje bei ilgiau išlieka savarankiški. Todėl svarbu kiek įmanoma labiau skatinti pacientą būti fiziškai aktyviam dar pradinėse ligos stadijose ir reguliariai užsiiminėti įvairia fizine veikla, pradedant paprastu pasivaikščiojimu, plaukimu, joga, tai chi ar važinėjimusi dviračiu (Morris, 2000).

2. TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS

Tyrimo objektas – asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinė ir dinaminė pusiausvyra, po taikytų specialių fizinių pratimų.

2.1. Tiriamųjų kontingentas

Tyrimė dalyvavo 12 tiriamųjų (6 vyrai ir 6 moterys), kurių amžius – $62,42 \pm 1,47$ m. Buvo sudarytos dvi grupės: I – tiriamoji grupė, kurią sudarė asmenys sergantys Parkinsono liga (serga $7,83 \pm 6,24$ metus) ir priklausantys Kauno apskrities Parkinsono draugijos skyriui. Ir II – grupė kontrolinė – sveiki, Parkinsono liga nesergantys asmenys. Detalesni tiriamųjų ir kontrolinės grupės duomenys pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Tiriamųjų amžiaus, svorio, ūgio, KMI bei vyrų ir moterų santykio rodikliai

Grupė	Amžius (m.) ($\bar{X} \pm SD$)	Svoris (kg) ($\bar{X} \pm SD$)	Ūgis (cm) ($\bar{X} \pm SD$)	KMI kg/m ² ($\bar{X} \pm SD$)	Vyr./mot. Santykis (%)
Tiriamoji grupė (n=6)	62,83±8,68	75,17±9,80	168,67±20,70	26,81±5,62	50/50
Kontrolinė grupė (n=6)	62,00±10,75	74,00±12,47	168,83±10,11	25,80±2,12	50/50

Tiriamosios grupės tiriamųjų įtraukimo į tyrimą kriterijai:

1. Diagnozuota idiopatinė Parkinsono liga (Hoehn ir Yahr II-III stadija).
2. Esantis pusiausvyros sutrikimas.
3. Trumpas protinės būklės tyrimas (angl. *Mini-Mental State Exam*) – daugiau nei 24 balai.
4. Tiriamųjų amžius – daugiau nei 40 metų.
5. Savarankiški ir jiems nereikia pagalbos atsistoti nuo kėdės ar lovos. Gali patys atvykti į užsiėmimus.

7. Neserga nestabilia širdies liga ar kitomis lėtinėmis ligomis galinčiomis trukdyti jų saugumą tyrimo ar mankštų metu. Neturėjo kitokių neurologinių ar psichologinių sutrikimų.

Asmenys atrinkti į kontrolinę grupę nesirgo nestabilia širdies, lėtinėmis, atramos – judėjimo sistemos ar neurologinėmis ligomis bei neturėjo antsvorio.

2.2. Tyrimo metodai

Tyrimo pradžioje, buvo įvertinti visi 12 tyrime dalyvavę asmenys: vieną dieną prieš ir dieną po, specialių fizinių pratimų programos.

1. Buvo prašoma užpildyti **Pasitikėjimo pusiausvyra skalę** (angl. *The Activities-Specific Balance Confidence (ABC) Scale*) skirtą įvertinti vyresnio amžiaus žmonių pasitikėjimą savo pusiausvyra ir griuvimų baimę (Powell & Myers, 1995).

ABC skalė, tai 16 klausimų klausimynas (2 priedas). Kiekvienu punktu, prašoma tiriamąjį įvertinti savo pasitikėjimą pusiausvyra atliekant tam tikrą veiksmą, pavyzdžiui, „nulipate ir užlipate laiptais“ ar „siekiate daikto stovėdama/-as ant kėdės“ neprarandant pusiausvyros. Kiekvieną iš šių šešiolikos teiginių asmuo gali vertinti skalėje nuo 0 iki 100 proc. (0 – visiškai nepasitikiu, 100 – visiškai pasitikiu) priklausomai nuo to, kaip jis pasitiki savo pusiausvyra atliekant aprašytą veiksmą, be pusiausvyros sutrikimo ar baimės nugriūti. Susumavus visų 16 teiginių sumą, apskaičiuojamas vidurkis ir nustatomas pasitikėjimo pusiausvyra procentas. Mažas pasitikėjimo procentas dažniausiai atspindi sumažėjusį asmens mobilumą (Powell & Myers, 1995) ir riziką nukristi (Lajoie & Gallagher, 2004).

2. Statinės pusiausvyros vertinimas:

- Funkcinio siekimo testas (angl. *The Functional Reach test*).

Testas skirtas įvertinti vyresnių žmonių pusiausvyrą bei griuvimo riziką (Duncan et al., 1990). Vertinamas žmogaus stabilumas ir maksimalus atstumas, kurį jis gali pasiekti priešais save tvirtai stovėdamas ant kojų (Brusse et al., 2005).

Testo atlikimas: tiriamasis patogiai atsistoja šonu į sieną (kojos patogiu atstumu viena nuo kitos). Ant sienos pečių aukštyje, lygiagrečiai grindims, pritvirtinama centimetrinė juosta. Tuomet paprašoma pakelti dominuojančią ranką 90° kampu, sugniaužti kumštį ir siekti pirmyn kiek tik gali toliau (negalima žengti žingsnio ar liesti sienos). Matuojamas atstumas, kurį tiriamasis gali pasiekti, išlaikydamas tą patį atramos plotą (pradinis ir galutinis matavimo taškas – trečio delnakaolio distalinė dalis). Vieną kartą leidžiama tiriamajam pamėginti, tada 3 kartus atliekamas testas ir apskaičiuojamas vidurkis (Duncan et al., 1990).

- Statinės pusiausvyros testas (angl. *FICSIT 4-test balance scale*) (3 priedas).

Testas susideda iš keturių statinės pusiausvyros užduočių su kintančiu sunkumo lygiu, kurios atliekamos be pagalbinių priemonių: abi kojos suglaustos, viena pėda pusiau priekyje kitos (kulnas ties kitos pėdos viduriu), viena pėda priekyje (kulnas liečia kitos pėdos pirštus) ir stovėjimas ant vienos kojos. Maksimali testo balų suma – 28 (Rossiter-Fornoff et al., 1995).

Chronometru fiksuojamas kiekvienos užduoties atlikimo laikas. Asmeniui nesugebėjus atsistoti į pradinę padėtį, vertinama nulių, atlikus užduotį teisingai vertinama maksimaliai – 4. (Rossiter-Fornoff et al., 1995).

Testo tlikimas: tiriamajam paaiškinama, kaip turės atsistoti ir išlaikyti pozą iki 10 sekundžių. Išlaikius pusiausvyrą mažiau nei 3 sekundes, atliekant bet kurią iš užduočių, testas nutraukiamas, o sekančios užduotys nevertinamos (Faber et al., 2006).

3. Dinaminės pusiausvyros vertinimas:

- Berg pusiausvyros skalė (angl. *Berg Balance Scale*).

Skalė skirta įvertinti vyresnio amžiaus žmonių pusiausvyrą atliekant funkcines užduotis (Steffen et al., 2002). Berg pusiausvyros skalę sudaro 14 užduočių iš kurių 1 atliekama sėdint ir 13 stovint. Kiekviena užduotis, priklausomai nuo to, kaip ją atlieka asmuo, vertinama skalėje nuo 0 iki 4 (maksimaliai atlikta), viso – 56 balai (Steffen & Seney, 2008) (4 priedas).

Vertinimas (Berg et al., 1992):

- ✓ 41-56 – maža rizika griūti (statinė ir dinaminė pusiausvyra mažai sutrikusi arba normali).
- ✓ 21-40 – vidutinė rizika griūti (statinė ir dinaminė pusiausvyra sutrikusi vidutiniškai).
- ✓ 0-20 – didelė rizika griūti (statinė ir dinaminė pusiausvyra sutrikusi stipriai).

- „Stotis ir eiti“ testas (angl. *Timed Up and Go*).

Testas dažnai naudojamas nustatyti vyresnių žmonių funkcinį mobilumą ir griuvimų riziką, atliekant (Shumway – Cook et al, 2000). Testas susideda iš pagrindinių kasdieninių judesių: atsistojimas nuo kėdės, ėjimas tris metrus, apsisukimas, ėjimas atgal ir atsisėdimas ant kėdės (Nordin et al., 2006). Pusiausvyra vertinama atsižvelgiant į užduoties atlikimo trukmę (neturėtų užtrukti ilgiau nei 30 sekundžių, priešingu atveju galima teigti, kad asmeniui kasdieninėje veikloje reikalinga kito asmens pagalba) (Shumway – Cook et al, 2000):

Dinaminės pusiausvyros vertinimas (Shumway – Cook et al, 2000):

- < 10 sekundžių – normali pusiausvyra
- < 20 sekundžių – mobilumas geras, gali eiti vienas be pagalbos
- < 30 sekundžių – negali eiti vienas, reikalinga pagalba.

Testo atlikimas: naudojama kėdė, kurios sėdynės aukštis 46 cm, ranktūrių – 65 cm. Atliekamos trys testo modifikacijos (Shumway-Cook et al., 2000):

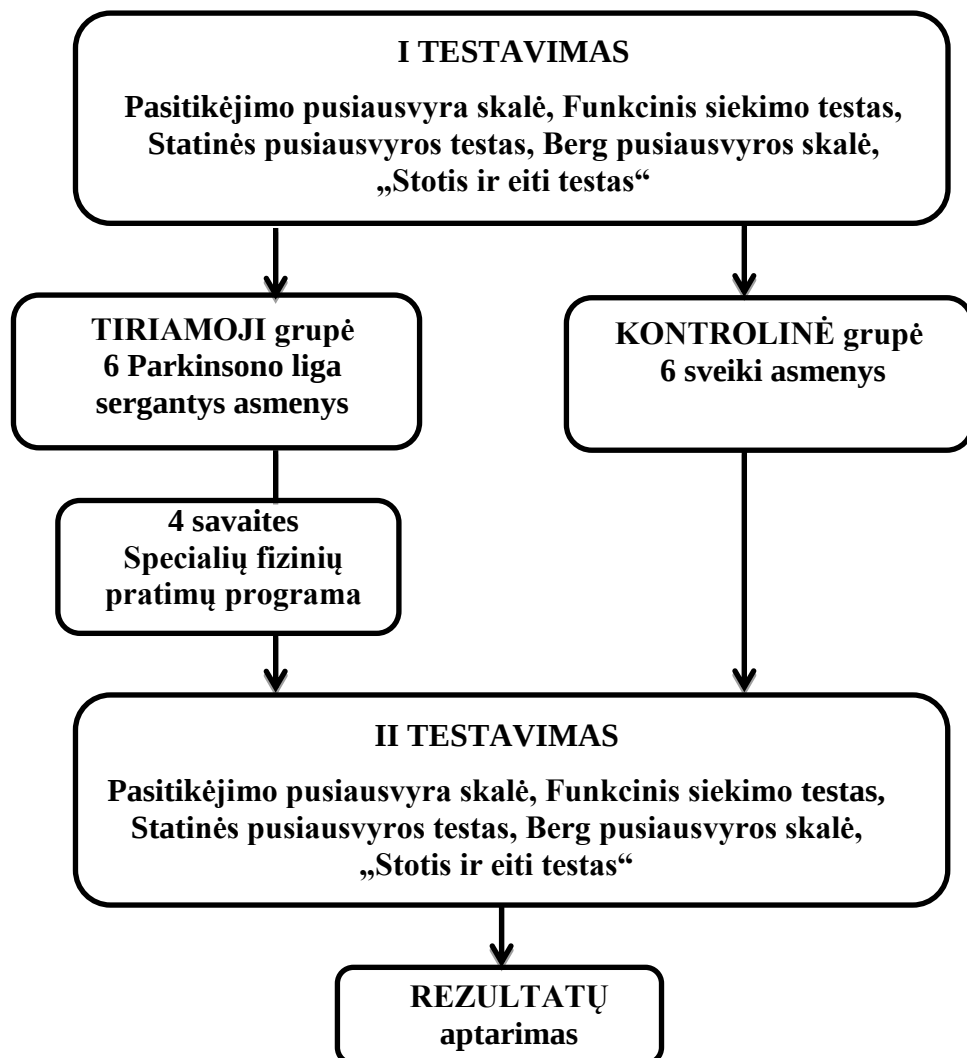
- ✓ „Stotis ir eiti“ 1 – davus startą tiriamasis atsistoja nuo kėdės, eina tris metrus pirmyn, apsisuka apie stovinčią kėdę, grįžta atgal ir atsisėda ant kėdės;
- ✓ „Stotis ir eiti“ 2 – atliekamas tas pats testas, kaip aprašytas pirmame punkte tik skaičiuojant atgal, pasirinktus skaičius nuo 20 iki 100;
- ✓ „Stotis ir eiti“ 3 – atliekama tas pats kaip pirmame punkte, nešant stilinę vandens.

2.3. Tyrimo organizavimas

Tyrimas buvo atliktas 2013 metų kovo-balandžio mėnesiais, bendradarbiaujant su Lietuvos Parkinsono draugijos, Kauno apskrities skyriumi. Specialių fizinių pratimų programa buvo taikyta Lietuvos Sporto Universiteto sporto salėje.

Tiriamiesiems buvo skambinama telefonu ir siūloma savanoriškai dalyvauti tyrime, bei trumpai paaiškinama tyrimo eiga. Sutikę dalyvauti asmenys, buvo plačiau supažindinami su tyrimo tikslu, uždaviniais, metodika bei gautas jų sutikimas dalyvauti tyrime.

Viso tyrimo metu, buvo paprašyta I grupės tiriamųjų, medikamentus nuo Parkinsono ligos gerti reguliariai ir jų nekeisti. Testavimus ir mankštą atlikti praėjus 2-2,5 val. po rytinės vaistų dozės.



3 pav. Tyrimo organizavimo schema

Užsiėmimai tiriamajai grupei vyko 4 savaites (tris kartus per savaitę: pirmadienį, trečiadienį, penktadienį). Mankšta vykdavo salėje su veidrodžiais ir vieną kartą savaitėje salėje su minkšta danga (mankštos metu prašoma būti nusimovus batus). Kontrolinei grupei buvo atliktas tik testavimas.

Remiantis Smania su kolegomis (2010) ir Conradsson su kolegomis (2012) atliktais tyrimais dirbant su Parkinsono liga sergančių asmenų pusiausvyros sutrikimais, buvo sudaryta specialių fizinių pratimų programa, lavinti pusiausvyrą. Pabrėžiant specifinių pusiausvyros kontrolės sutrikimų lavinimą, naudojant sudėtingas, didėjančio intensyvumo ir kintančių sąlygų užduotis.

Specialių fizinių pratimų programą sudarė šios pagrindinės dalys:

1. Parengiamoji dalis (apšilimas): 5 min. taikomi atsipalaidavimo pratimai, akcentuojant supamuosius judesius rankomis, bendralavinantys fiziniai pratimai (pramankšta) sėdint ant GYMNYC kamuolio priešais veidrodį ir kintančios ėjimo užduotys.
2. Pagrindinė dalis (50 min.):
 - jėgos ugdymo pratimai kojoms ir rankoms (įvairūs raumenų tempimo, judesių amplitudės didinimo pratimai);
 - dinaminę pusiausvyrą lavinantys pratimai (įvairūs ėjimo pratimai: keičiant ėjimo kryptį pagal kineziterapeuto plovimą ir žodines komandas („stop-einam“) stengiantis išlaikyti pusiausvyrą staiga sustojus, ėjimas su apsisukimais, ėjimas atbulomis, ėjimas užsimerkus – su priežiūra, ėjimas su kliūtimis kuo aukščiau keliant kojas ir įtraukiant rankų mostus (4 pav.), ėjimas ištiestuose delnuose nešant teniso kamuoliukus);
 - statinę pusiausvyrą lavinantys pratimai (stovėjimas ant vienos kojos, stovėjimas, kai kojos yra vienoje linijoje, stovėjimas užsimerkus, stovėjimas užsimerkus ir sukryžius rankas ant krūtinės);
 - pratimai perkeliant kūno svorį (pasistiebigimais ant pirštų-kulnų, ėjimas mušinėjant GYMNYC kamuolį kaire-dešine ranka pakaitomis);
 - pratimai liemens rotacijai didinti (sėdint ant GYMNYC kamuolio – siekimas daikto padėto ant grindų (pasilenkiama – paimama lazdelė ir keliama aukšty) iš skirtingų padėčių);
 - dviejų užduočių pratimai įtraukiant kognityviąją funkciją (mėtomasi vienu ar keliais įvairaus dydžio kamuoliais sustojus ratu, garsiai užduodant pačio sugalvotą klausimą, pvz.: „kokia šiandien savaitės diena?“, „8x8“, „Lietuvos sostinė?“ ir pan.).



4. pav. Pusiausvyros lavinimas einant per kliūtis

3. Baigiamoji dalis („atšilimas“ – 5 min.):

- Lėtas vaikščiojimas, tempimo pratimai ir kvėpavimo pratimai derinami su atsipalaidavimo pratimais;

Procedūrų metu buvo sekamas tiriamųjų širdies susitraukimų dažnis, kuris buvo tikrinamas kiekvieno užsiėmimo vykdymo pradžioje ir pabaigoje, kai kuriais atvejais – užsiėmimų viduryje. Sunkesni statinės bei dinaminės pusiausvyros lavinimo pratimai buvo atliekami su priežiūra. Tiriamieji raginami pratimus daryti greičiau, atlikus užduotį pagiriami už pastangas. Leidžiama ir patiems tiriamiesiems improvizuoti ir sugalvoti užduotį visai grupei.

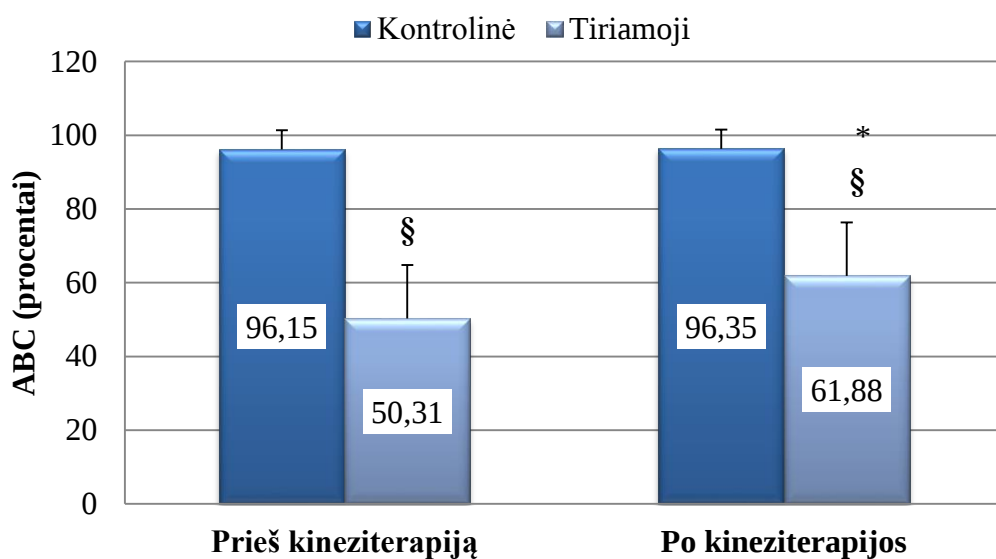
Duomenų apdorojimo statistiniai metodai. Duomenų matematinė statistinė analizė atlikta naudojant „Microsoft Excel 2007“ programų paketą. Buvo apskaičiuoti duomenų aritmetiniai vidurkiai ($\bar{X}$) ir standartiniai nuokrypiai (SD). Kryptingų fizinių pratimų efektyvumo skirtumų patikimumas buvo įvertintas Stjudento t kriterijaus, taikomo priklausomoms imtims, pagalba, o sveikų ir PL sergančių pusiausvyros duomenų skirtumų patikimumas įvertintas Stjudento t kriterijaus, taikomo nepriklausomoms imtims, pagalba. Pasirinktas reikšmingumo ir patikimumo lygmuo $p < 0,05$.

3. TYRIMO REZULTATAI

3.1. Pasitikėjimas pusiausvyra

Prieš specialių fizinių pratimų programą, įvertinus abiejų grupių pasitikėjimą pusiausvyra, ABC skale, pastebėta, kad PL sergančių pasitikėjimas pusiausvyra yra ženkliai mažesnis ($p < 0,05$). Tiriamųjų, pasitikėjimo pusiausvyra procentas buvo $50,31 \pm 14,47$, o kontrolinės grupės $96,15 \pm 5,19$.

II testavimo metu, po taikytų pratimų programos, įvertinus tiriamųjų ABC anketos duomenis, tiriamųjų pasitikėjimo pusiausvyra procentas išaugo iki $61,88 \pm 14$ ($p < 0,05$). Tačiau, jis vis tiek buvo mažesnis nei sveikų, PL nesergančių, asmenų ($p < 0,05$) (5 pav.).

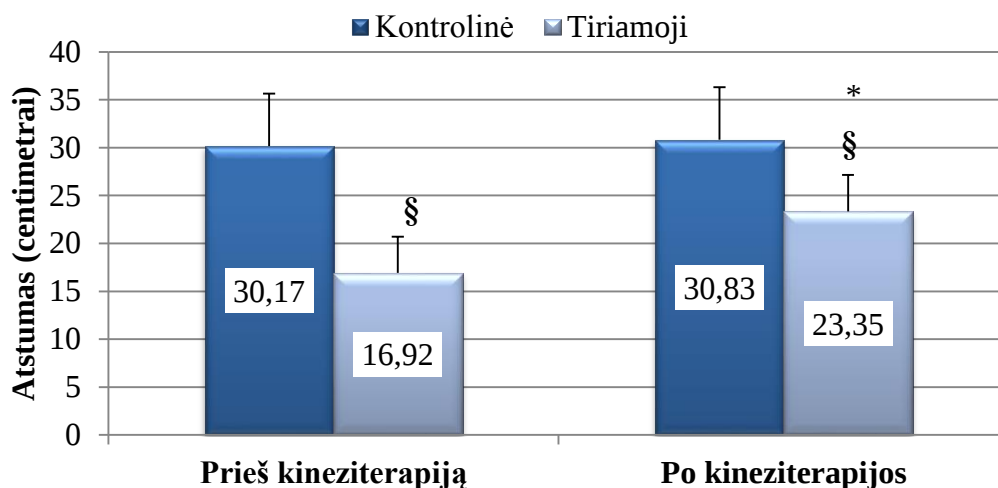


5 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės pasitikėjimo pusiausvyra rodikliai įvertinus ABC skale.
* - $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš kineziterapiją ir po jos. § - $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

3.2. Statinė pusiausvyra

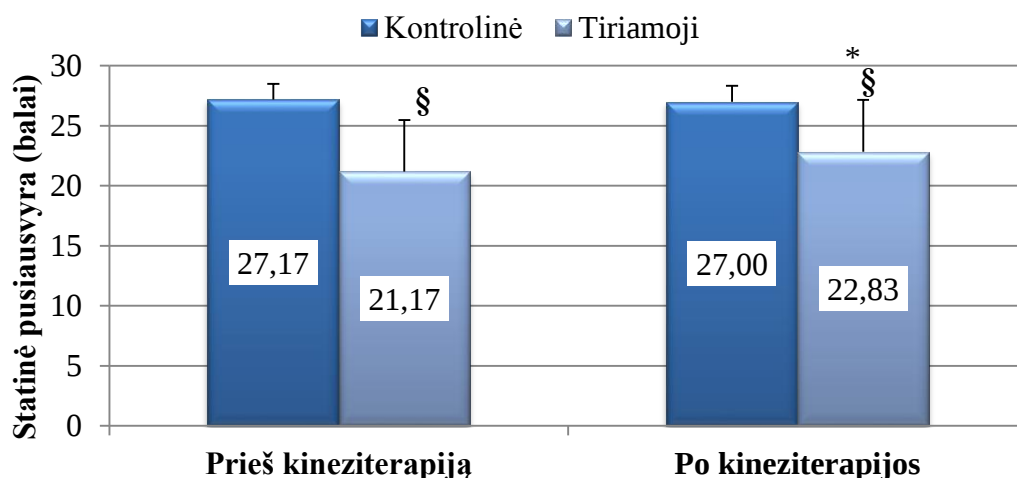
Prieš specialių fizinių pratimų programą, įvertinus abiejų grupių statinę pusiausvyrą „Funkcinio siekimo testu“, pastebėta, tiriamosios grupės siekimo į priekį reikšmė buvo $16,92 \pm 3,80$, o kontrolinės grupės $30,17 \pm 5,49$ cm.

Po pratimų programos, tiriamųjų siekimo į priekį atstumas reikšmingai padidėjo ($p < 0,05$) – $23,35 \pm 5,43$ centimetrų, tačiau, jis vis tiek buvo mažesnis nei sveikų asmenų ($p < 0,05$) (6 pav.).



6 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės „Funkcinio siekimo“ testo rezultatai. * - $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš kineziterapiją ir po jos. § - $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

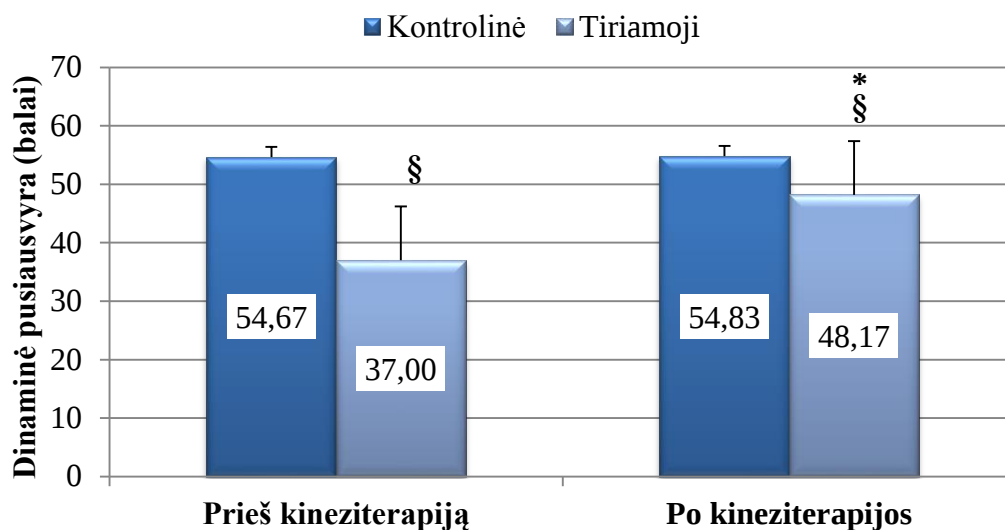
Vertinant Statinės pusiausvyros testu, I testavimo metu, tiriamosios grupės balas buvo $21,17 \pm 4,31$, o kontrolinės – $27,17 \pm 1,33$. Po specialių pratimų programos, tiriamųjų statinė pusiausvyra pagerėjo – $22,83 \pm 3,87$ ($p < 0,05$). Tačiau, vis tiek išliko blogesnė nei sveikų, asmenų ($p < 0,05$) (7 pav.).



7 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės Statinės pusiausvyros testo rezultatai. * - $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš kineziterapiją ir po jos. §- $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

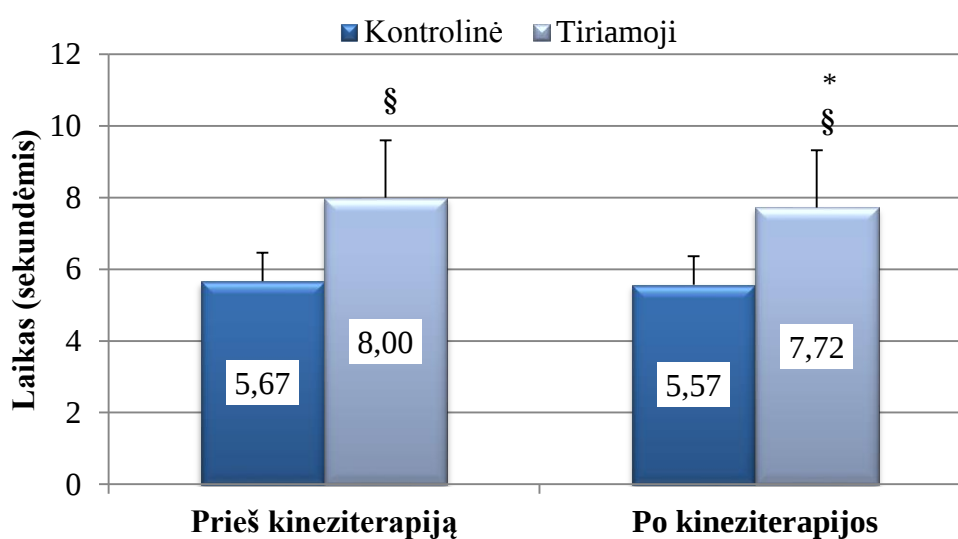
3.3. Dinaminė pusiausvyra

I testavimo metu, vertinant Berg pusiausvyros skalę, tiriamosios grupės dinaminė pusiausvyra balais buvo $37,00 \pm 9,21$, o kontrolinės – $54,67 \pm 1,75$. II testavimo metu, tiriamųjų pusiausvyra reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$) $48,17 \pm 7,55$, nors lyginant su kontroline grupe, tiriamųjų pusiausvyra išliko blogesnė ($p < 0,05$) (8 pav.).



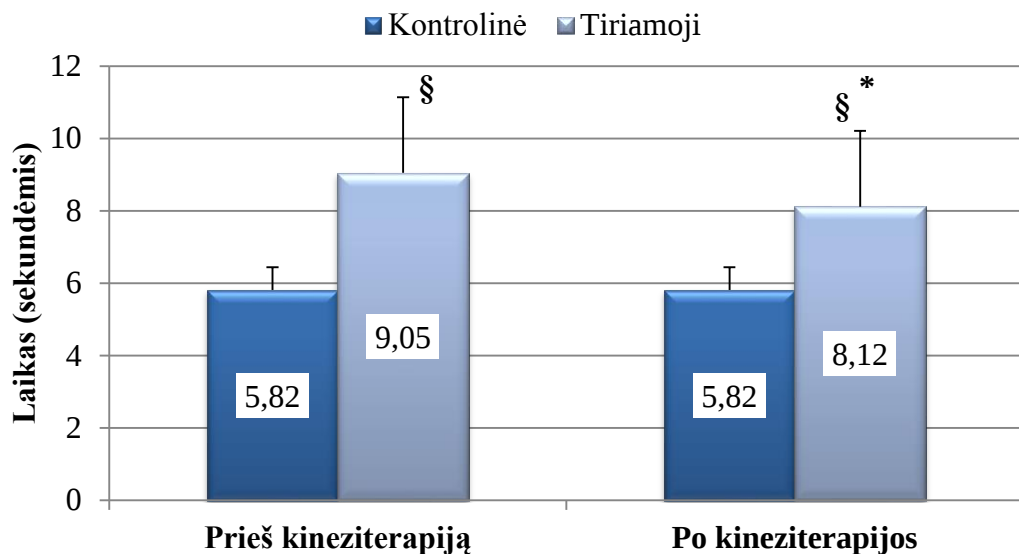
8 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės Berg pusiausvyros skalės rezultatų vidurkiai. * - $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš kineziterapiją ir po jos. §- $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

I testavimo metu, tiriamosios grupės „Stotis ir eiti 1“ testo, atlikimas sekundėmis buvo $8,00 \pm 1,60$, o kontrolinės – $5,67 \pm 0,79$. II testavimo metu tiriamųjų užduoties atlikimas sutrumpėjo – $7,72 \pm 1,74$ ($p < 0,05$). Tačiau, vis tiek išliko ilgesnis nei kontrolinės grupės ($p < 0,05$) (9 pav.).



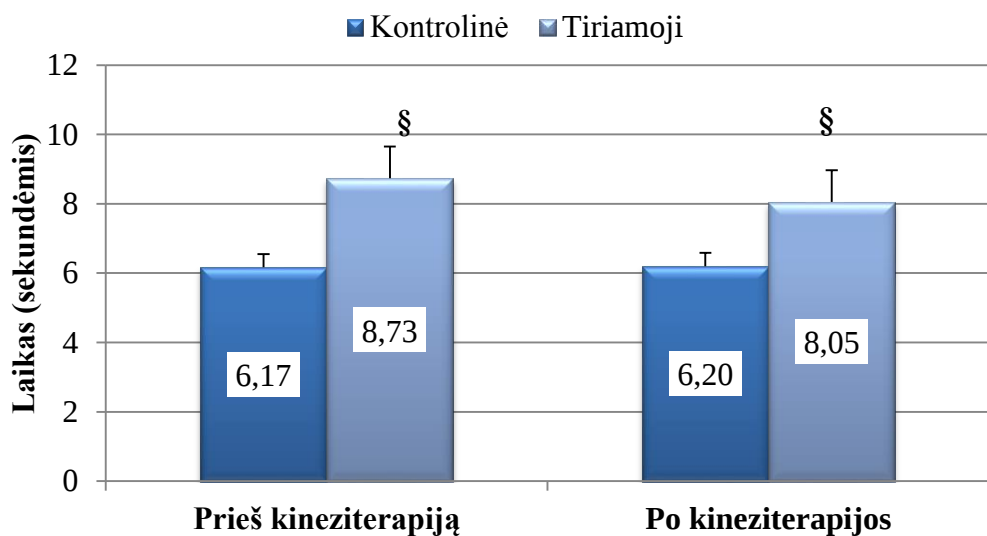
9 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės „Stotis ir eiti 1“ testo rezultatai. * - $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš kineziterapiją ir po jos. §- $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

I testavimo metu, tiriamosios grupės „Stotis ir eiti 2“ testo, atlikimas sekundėmis buvo $9,05 \pm 2,09$, o kontrolinės – $5,82 \pm 0,62$. II testavimo metu, tiriamųjų užduoties atlikimas sutrumpėjo – $8,12 \pm 1,72$ ($p < 0,05$). Tačiau, vis tiek išliko ilgesnis nei kontrolinės grupės ($p < 0,05$) (10 pav.).



10 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės „Stotis ir eiti 2“ testo rezultatai. * - $p < 0,05$, lyginant rezultatus prieš kineziterapiją ir po jos. §- $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

I testavimo metu, tiriamosios grupės „Stotis ir eiti 3“ testo, atlikimas sekundėmis buvo $8,73 \pm 0,92$, o kontrolinės – $6,17 \pm 0,46$. II testavimo metu, tiriamųjų užduoties atlikimas sutrumpėjo, tačiau reikšmingai nesiskyrė – $8,05 \pm 1,46$ ($p > 0,05$) ir išliko reikšmingai ilgesnis nei kontrolinės grupės ($p < 0,05$) (11 pav.).



11 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės „Stotis ir eiti 3“ testo rezultatai. §- $p < 0,05$, lyginant kontrolinės grupės rezultatus su tiriamąja

4. REZULTATŲ APTARIMAS

Tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti ar specialūs fiziniai pratimai gali pagerinti asmenų, sergančių Parkinsono liga, pusiausvyrą. Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad taikyti specialūs fiziniai pratimai, kuriais buvo lavinama pusiausvyra, akcentuojant kintančias treniravimosi sąlygas ir palaipsniui didinant krūvį, reikšmingai pagerino asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinę ir dinaminę pusiausvyrą.

Tyrimai rodo, kad sergantys Parkinsono liga, ligai progresavus susiduria su pusiausvyros sutrikimais, kurie riboja asmens mobilumą ir skatina sėsliesniam gyvenimo būdai (Morris et al., 2011). Medikamentinis gydymas, kovojant su šiuo sutrikimu yra mažai efektyvus, todėl vis daugiau dėmesio skiriama pusiausvyrą lavinantiems pratimams ir kritimų prevencijai (Ahlskog, 2011; Morris et al., 2011).

A. Adkins su kolegomis (2003) atliko tyrimą, kurio metu pastebėjo, kad žmonės sergantys Parkinsono liga, lyginant su sveikais asmenimis, mažiau pasitiki savo pusiausvyra. Mūsų tyrime, taip pat pasitvirtino šis skirtumas. Po keturias savaites taikytų specialių fizinių pratimų, asmenų, sergančių Parkinsono liga, pasitikėjimas pusiausvyra reikšmingai pagerėjo, tačiau jis vis tiek išliko prastesnis nei sveikų asmenų.

Pastaruoju metu, atliekama daug pusiausvyros lavinimo tyrimų, kurių tikslas išsiaiškinti, kurios iš pusiausvyros lavinimo metodikų, gali efektyviausiai pagerinti asmenų, sergančių Parkinsono liga, pusiausvyrą ir užtikrinti ilgesnį ligonių pusiausvyros pagerėjimą (Conradsson et al., 2012). Vis dar trūksta duomenų apie optimalią pusiausvyros lavinimo programų dozę, intensyvumą ir trukmę, dirbant su sirtingomis Parkinsono ligos stadijomis sergančiais asmenimis, tačiau įrodyta, kad trumpalaikis fizinių pratimų pagerėjimas yra (Conradsson et al., 2012). Mūsų atliktame tyrime, testuojant tiriamuosius praėjus parai po paskutinės procedūros, taip pat buvo pastebėta, sergančių Parkinsono liga, statinės ir dinaminės pusiausvyros reikšmingas pagerėjimas.

Apibendrinant gautus rezultatus, galima teigti, kad mums pavyko patvirtinti tyrimo hipotezę, teigiančią, kad specialūs fiziniai pratimai pagerina asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinę ir dinaminę pusiausvyrą. Tačiau, liga yra progresuojanti ir pasveikimo nuo jos nėra, tad, manome, jog norint ir toliau išlaikyti pusiausvyros pagerėjimą, reikia nuolat ir reguliariai mankštintis.

IŠVADOS

1. Prieš specialių fizinių pratimų programą, sergančių Parkinsono liga, statinė ir dinaminė pusiausvyra buvo blogesnė nei sveikų asmenų.
2. Po specialių fizinių pratimų programos, asmenų, sergančių Parkinsono liga, statinė ir dinaminė pusiausvyra reikšmingai pagerėjo.
3. Po taikytų specialių fizinių pratimų programos, Parkinsono liga sergančių pusiausvyra išliko blogesnė lyginant su sveikais asmenimis.

LITERATŪRA

1. Adkins, A. L., Frank, J. S., Jog, M. S. (2003) Fear of falling and postural control in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 18(5), 496-502.
2. Ahmed, S., Sheraz, M. A., Ahmad, I. (2010) Surgical Trends in the Treatment of Parkinson's Disease and Their Outcome. *Journal of Medical Sciences*, 3(3), 142-152.
3. Ahlskog, J. E. (2011) Does vigorous exercise have a neuroprotective effect in Parkinson disease? *Neurology*, 77, 288-294.
4. Alves, G., Forsaa, E. B., Pedersen, K. F., Gjerstad, M. D., Larsen, J. P. (2008) Epidemiology of Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 255, 18-32.
5. Baunting-Perry, L. K. (2006) Palliative Care in Parkinson's Disease: Implication for Neuroscience Nursing. *Journal of Neuroscience Nursing*, 38(2), 1-17.
6. Behrman, A. L., Light, K. E., Flynn, S. M., et al. (2002) Is the Functional Reach Test useful for identifying falls risk among individuals with Parkinson's disease? *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 83, 538-42.
7. Berg, K., Maki, B., Williams, J. I., Holliday, P., Wood-Dauphinee, S. (1992). A comparison of clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73, 1073-1083.
8. Bloem, B. R., Hausdorff, J. A., Visser, J. E., Giladi, N. (2004) Falls and freezing of gait in Parkinson's disease: A review of two interconnected, episodic phenomena. *Movement Disorders*, 19, 871-884.
9. Boonstra, T. A. (2008) Gait disorders and balance disturbances in Parkinson's disease: clinical update and pathophysiology. *Current Opinion in Neurology*, 21, 461-471.
10. Braak, H., Ghebremedhin, E., Rub, H., Del Tredici, K. (2004) Stages in the development of Parkinson's disease-related pathology. *Journal of Cell & Tissue Research*, 318(1), 121-34.
11. Bronstein, J., Carvey, P., Chen, H., et al. (2009) Meeting report: Consensus statement – Parkinson's disease and the environment: Collaborative on health and the environment and Parkinson's Action Network (CHE PAN) conference, 26–28 June 2007. *Environmental Health Perspect*, 117, 117-121.
12. Brusse, K. J., Zimdars, S., Zalewski, K. R., Steffen, T. M. (2005) Testing Functional Performance in People With Parkinson Disease. *Journal of American Physical Therapy Association*, 85, 134-144.
13. Budrys, V. (2009). *Klinikinė neurologija, antrasis patalysytas ir papildytas leidimas*. Vilnius: UAB „Vaistų žinios“.

14. Conradsson, D., Löfgren, N., Ståhle, A., Hagströmer, M., Franzén, E. (2012) A novel conceptual framework for balance training in Parkinson's disease-study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Neurology*, 12, 111.
15. Copstead, L. C., Banasik, J. L. (2005). *Pathophysiology, 3rd edition*. St. Louis: Elsevier Saunders.
16. De Lau, K. M. L., Breteler, M. M. B. (2006) Epidemiology of Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 5, 525-535.
17. Dick, F. D., Palma, G. D., Ahmadi, A., et al. (2007) Environmental Risk Factors for Parkinson's Disease and Parkinsonism: The Geo Parkinson Study. *Occupational Environmental Medicine*, 64, 666-672.
18. Dorsey, E. R., Constantinescu, R., Thompson, J. P., et al. (2007) Projected number of people with Parkinson disease in the most populous nations, 2005 through 2030. *Neurology*, 68, 384-386.
19. Duncan, P. W., Weiner, D. K., Chandler, J. M., & Studenski, S. A (1990) Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*, 45, 192-7.
20. Duncan, R. D., Leddy, A. L., Cavanaugh, J. T., et al. (2012) Accuracy of Fall Prediction in Parkinson Disease: Six-Month and 12-Month Prospective Analyses. *Hindawi Publishing Corporation, Parkinson's disease*, 7.
21. Elis, T., Cavanaugh, J. T., Earhart, G. M., et al. (2011) Which measures of physical function and motor impairment best predict quality of life in Parkinson's disease? *Parkinsonism & Related Disorders*, 17, 693-7.
22. Faber, M. J., Bosscher, R. J., Wieringen, P. C. W. (2006) Clinimetric Properties of the Performance-Oriented Mobility Assessment. *Journal of American Physical Therapy Association*, 86 (7), 944-954.
23. Fahn, S., Elton, R. (1987) Members of UPDRS Development Committee. In: Fahn, S., Marsden, C. D., Calne, D. B., Goldstein, M., eds. *Recent Developments in Parkinson's Disease*, Vol 2. Florham Park., N. J.: *Macmillan Health Care Information*, 153-63, 293-304.
24. Ferl, E., Doppelbauer, A., Auff, E. (1993) Physical activity and sports in patient suffering from Parkinson's disease in comparison with healthy seniors. *Journal of Neural Transmission - Parkinson's Disease and Dementia Section*, 5(2), 157-161.
25. Fox, S., Ebersbach, G., Ramig, L., Sapir, S. (2012). LSVT LOUD and LSVT BIG: Behavioral Treatment Programs for Speech and Body Movement in Parkinson Disease. *Hindawi Publishing Corporation*, 12.
26. Horak, F. B., Dimitrinova, D., Nutt, J. G. (2005) Direction-specific instability in subject with Parkinson's disease. *Experimental Neurology*, 193, 504-521.

27. Horstink, M., Tolosa, E., Bonuccelli, U., et al. (2006) Review of the Therapeutic Management of Parkinson's Disease. Report of a Joint Task Force of the European Federation of Neurological Societies and the Movement Disorder Society – European Section. Part I: Early (Uncomplicated) Parkinson's Disease. *European Journal of Neurology*, 13, 1170-85.
28. Yamaguchi, H., Kajitani, K., Dan, Y., et al. (2006) MTH1, an oxidized purine nucleoside triphosphatase, protects the dopamine neurons from oxidative damage in nucleic acids caused by 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine. *Cell Death Differentiation*, 13: 551-563.
29. Konczak, J., Corcos, D. M., Horak, F., et al. (2009) Proprioception and motor control in Parkinson's disease. *Journal of Motor Behavior*, 41, 543-552.
30. Kaunaitė, D. (2005). *Sergančiųjų nervų ligomis kineziterapija. Mokomoji knyga*. Vilnius: Ciklonas.
31. Kazlauskas, H. (2009). *Sergančiųjų Parkinsono liga slauga. Mokomoji knyga*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
32. Lajoie, Y., Gallagher, S. P. (2004) Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and ABC scale for comparing fallers and non-fallers. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 38, 11-26.
33. Lang, A. E., Lozano, A. M. (1998) Parkinson's disease. Second of two parts. *The New England Journal of Medicine*, 339(16), 1130-43.
34. Lees, A. J., Hardy, J., Revesz, T. (2009) Parkinson's disease. *The Lancet*, 373, 2055-2066.
35. Mak, M. K., Pang, M. Y. (2009) Balance confidence and functional mobility are independently associated with falls in people with Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 256(5), 742-749.
36. Massano, J., Bhatia, K. P. (2012) Clinical Approach to Parkinson's Disease: Features, Diagnosis, and Principles of Management. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2.
37. Mazzoni, P., Shabbott, B., Cortés, J. C. (2012) Motor Control Abnormalities in Parkinson's Disease. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2.
38. Morris, M. D. (2000) Movement Disorders in People with Parkinson's Disease: A Model for Physical Therapy. *Journal of American Physical Therapy Association*, 80, 578-597.
39. Morris, M. E., Menz, H. B., McGinley, L. J. (2011) Falls and mobility in Parkinson's disease: protocol for a randomised controlled clinical trial. *BMC Neurology*, 11, 93.
40. Morris, M. E., Martin, C., McGinley, J. L., et al. (2012) Protocol for a home-based integrated physical therapy program to reduce falls and improve mobility in people with Parkinson's disease. *BMC Neurology*, 12, 54.

41. Nordin, E., Rosendahl, E., Lundin – Olsson, L. (2006). Timed “Up & Go” Test: Reliability in Older People Dependant in Activities of Daily Living – Focus of Cognitive State. *Physical Therapy*, 86, 646-655.
42. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. (2006). *Parkinson's disease: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care*. London: Royal College of Physicians.
43. Perdosa, D. J., Timmermann, L. (2013) Review: management of Parkinson's disease. *Dove Press Journal: Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9, 321-340.
44. Poderys, J. (2004). *Kineziologijos pagrindai* (pp. 2 -169). Kaunas
45. Powell, L. E., Myers, A. M. (1995) The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *Journal of Gerontology: Medical Science*, 50(1), 28-34.
46. Priyadarshi, A., Khuder, S. A., Schaub, E. A., Priyadarshi, S. S. (2001) Environmental Risk Factors and Parkinson's Disease: A Metaanalysis. *Environmental Research Section A*, 86, 122-127.
47. Reuter, I., Mehnert, S., Leone, P., et al. (2011) Effects of a Flexibility and Relaxation Programme, Walking, and Nordic Walking on Parkinson's Disease. *Journal of Aging Research*, 18.
48. Rossiter-Fornoff, J. E., Wolf, S. L., Wolfson, L. I., et al. (1995) A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. *Journal of Gerontology: Medical Science*, 50, 291-7.
49. Schrag, A., Ben-Shlomo, Y., Quinn, N. (2002) How common are complications of Parkinson's disease? *Journal of Neurology*, 249(4), 419-423.
50. Schrag, A., Schoot, J. M. (2006) Epidemiological, clinical, and genetic characteristics of early-onset parkinsonism. *Lancet Neurology*, 5, 355-363.
51. Sethi, K. (2008) Levodopa unresponsive symptoms in Parkinson disease. *Movement Disorders*, 23, 521-533.
52. Shafique, H., Blagrove, A., Chung, A., Logendrarajah, R. (2011) Causes of Parkinson's disease: Literature Review. *Journal of Parkinsonism & Restless Legs Syndrome*, 1, 5-7.
53. Shumway-Cook, A., Brauer, S., Woollacott, M. (2000) Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*, 80(9), 896-903.
54. Steffen, T., Seney, M. (2008) Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change on Balance and Ambulation Tests, the 36-Item Short-Form Health Survey, and the Unified Parkinson Disease Rating Scale in People With Parkinsonism. *Physical Therapy*, 88, 733-746.

55. Suzanne, C., Kessler, M. (2006). *Neurologic Interventions for Physical Therapy, 2nd Edition*. Indiana: Evansville.
56. Tan, D. M., McGinley, L. J., Danoudis, M. E., Lansek, R., Morris, M. E. (2011) Freezin of gait and activity limitation in people with Parkinson's disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92, 1159-1165.
57. Twelves, D., Perkins, K. S., Counsell, C. (2003) Systematic review of incidence studies in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 18, 19-31.
58. Valeikienė, V., Juozulynas, A. (2006) Gyvenimo kokybė sergant Parkinsono liga. *Gerantologija*, 7(2), 78–87.
59. Wright, W. G., Gurfinkel, V. S., King, L. A. et al. (2010) Axial kinesthesia is impaired in Parkinson's disease: effects of levodopa. *Experimental Neurology*, 225, 202-209.
60. Wood, B. H., Bilclough, J. A., Bowron, A., Walker, R. W. (2002) Incidence and prediction falls in Parkinson's disease: A prospective multidisciplinary study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 72(6), 721-725.

1 Priedas

Modifikuota Hoehn ir Yahr stadijų skalė (Fahn, 1987)

0 stadija	Ligos požymių nėra.
1 stadija	Ligos simptomai vienoje kūno pusėje.
1,5 stadija	Vienpusiai ir aksialiniai (ašiniai) simptomai.
2 stadija	Ligos simptomai abiejose kūno pusėse, be pusiausvyros sutrikimo.
2,5 stadija	Lengvo laipsnio abipusė liga, pacientui išsilaikant pastūmimo mėginio metu.
3 stadija	Lengvo–vidutinio laipsnio abipusė liga su posturaliniu nestabilumu; pacientas fiziškai nepriklausomas.
4 stadija	Sunki invalidizacija; dar gali eiti ar atsistoti be pagalbos.
5 stadija	Be pagalbos nepasikelia iš lovos ar vežimėlio.

Schvab ir England kasdienio gyvenimo veiklos skalė (Fahn, 1987)

100%	Visiškai savarankiškas. Pajėgia atlikti visus namų ruošos darbus be sulėtėjimo, sunkumų ar sutrikimų. Faktiškai sveikas. Nejaučia jokių sunkumų.
90%	Visiškai savarankiškas. Pajėgia atlikti visus namų ruošos darbus su kai kuriuo sulėjimu, sunkumais ir sutrikimais. Gali užtrukti du kartus ilgiau. Ima jausti sunkumus.
80%	Visiškai savarankiškai atlieka daugumą namų ruošos darbų. Užtrunka du kartus ilgiau. Suvokia sunkumus ir sulėtėjimą.
70%	Ne visiškai savarankiškas. Patiria daugiau sunkumų, atlikdamas kai kuriuos namų ruošos darbus. Užtrunka tris – keturis kartus ilgiau. Kasdienį namų ruošą atima didelę dienos dalį.
60%	Tam tikra priklausomybė. Gali atlikti daugumą namų ruošos darbų, bet nepaprastai lėtai ir su didelėmis pastangomis. Daro klaidų; kai ko nepajėgia.
50%	Didesnė priklausomybė. Pagelbsti atlikti pusę namų ruošos darbų, sulėtėjęs ir t.t. Viską daro sunkiai.
40%	Labai priklausomas. Gali pagelbėti atlikti visus darbus, bet mažai pajėgia atlikti pats.
30%	Labai stengdamasis retkarčiais kai ką atlieka pats arba pradeda pats. Pacientui reikalinga didelė pagalba.
20%	Nieko nedaro pats. Gali šiek tiek pagelbėti atlikti kai kuriuos namų ruošos darbus. Didelė invalidizacija.
10%	Visiška paciento priklausomybė, bejėgiškumas. Visiška invalidizacija.
0%	Neatliekamos vegetacinės funkcijos: rijimas, šlapimo pūslės ir žarnyno funkcijos. Prirakintas prie lovos.

2 Priedas

Pasitikėjimo pusiausvyra skalė (The Activities-Specific Balance Confidence (ABC) Scale)

✓ Instrukcija tiriamajam:

Kiekvienam iš žemiau pateiktų teiginių, prašome, Jūsų, nustatyti pasitikėjimo savimi lygį atliekant tam tikrą darbą, be pusiausvyros sutrikimo. Tai parašykite procentais nuo 0 iki 100. Jei neatliekate veiksmo pateikto pavyzdyje, pasistenkite įsivaizduoti, koks jis būtų, jei darytumėte šį veiksmą. Jei naudojate pagabines priemones einant ar atliekant kitus veiksmus, pabandykite įsivaizduoti, kad atliekate be jų.

✓ **Kiekvienam teiginiui, pasirinkite atitinkamą skaičių iš pateiktos skalės.**

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Nepasitikiu			Vidutiniškai pasitikiu				Visiškai pasitikiu			

Kaip pasitikite savo gebėjimu išlaikyti pusiausvyrą ir neprarasti stabilumo, kuomet.....

1.vaikščiojate namuose? _____%
2.nulipate ir užlipate laiptais? _____%
3.pasilenkiate ir siekiate daikto ant grindų (pvz. šlepečių)? _____%
4.siekiate mažos stiklinės nuo lentynos? _____%
5.pasistiebiate ir siekate daikto virš galvos? _____%
6.siekiate daikto stovėdama/-as ant kėdės? _____%
7.šluojate grindis? _____%
8.einate gatve ar keliu (pvz. į mašiną pastatytą šalikelėje)? _____%
9.įlipate ar išlipate iš mašinos? _____%
10.einate per judrią mašinų stovėjimo aikštelę į parduotuvę? _____%
11.einate įkalne ar nuokalne? _____%
12.vaikščiojate patalpoje pripildytoje žmonių (pvz. prekybos centre)? _____%
13.vaikščiojate patalpoje perpildytoje žmonių ir jų pastumiamas? _____%
14.užlipate ar nulipate nuo eskalatoriaus laikydamas/-asi turėklo? _____%
15.užlipate ar nulipate nuo eskalatoriaus nesilaikydamas/-a turėklo? _____%
16.einate slidžiu paviršiumi? _____%

3 Priedas

STATINĖS PUSIAUSVYROS TESTAS

1. KOJOS SUGLAUSTOS, NESILAIKANT, akys atmerktos (ROMBERGO POZICIJA).

NURODYMAI: Stovėti ramiai kojos suglaustos – 10 sekundžių.

- ___ 4 gali laisvai stovėti 10 sekundžių
- ___ 3 gali stovėti 10 sekundžių su priežiūra
- ___ 2 gali stovėti 3 sekundes
- ___ 1 stovi mažiau nei 3 sekundes, bet tvirtai
- ___ 0 reikia pagalbos, kad nenukristų

Jei tiriamasis gali tai atlikti, atlikti kita užduotį, jei ne – sustoti.

2. KOJOS SUGLAUSTOS, NESILAIKANT, akys užmerktos (ROMBERGO POZICIJA).

NURODYMAI: Užmerkite akis ir stovėkite ramiai, kojos kartu – 10 sekundžių.

- ___ 4 gali laisvai stovėti 10 sekundžių
- ___ 3 gali stovėti 10 sekundžių su priežiūra
- ___ 2 gali stovėti 3 sekundes
- ___ 1 stovi mažiau nei 3 sekundes, bet tvirtai
- ___ 0 reikia pagalbos, kad nenukristų

Jei tiriamasis gali tai atlikti, atlikti kita užduotį, jei ne – sustoti.

3. PUSIAU VIENA PASKUI KITA: akys atmerktos PĖDOS STATOMOS TAIP, KAD VIENOS KOJOS KULNAS BŪTŲ ŠALIA PRIEŠIGOS KOJOS NYŠČIO (TIRIAMASIS PASIRENKA KURI KOJA PRIEKYJE) .

NURODYMAI: Stovėkite ramiai 10 sekundžių pėdas statykite taip, kaip rodau.

- ___ 4 gali laisvai stovėti 10 sekundžių
- ___ 3 gali stovėti 10 sekundžių su priežiūra
- ___ 2 gali stovėti 3 sekundes
- ___ 1 stovi mažiau nei 3 sekundes, bet tvirtai
- ___ 0 reikia pagalbos, kad nenukristų

Jei tiriamasis gali tai atlikti, atlikti kita užduotį, jei ne – sustoti.

4. PUSIAU VIENA PASKUI KITA: akys užmerktos PĖDOS STATOMOS TAIP, KAD VIENOS KOJOS KULNAS BŪTŲ ŠALIA PRIEŠIGOS KOJOS NYŠČIO (TIRIAMASIS PASIRENKA KURI KOJA PRIEKYJE).

NURODYMAI: Stovėkite ramiai 10 sek. pėdas statykite taip, kaip rodau, užmerkit akis.

- ___ 4 gali laisvai stovėti 10 sekundžių
- ___ 3 gali stovėti 10 sekundžių su priežiūra 65

___ 2 gali stovėti 3 sekundes

___ 1 stovi mažiau nei 3 sekundes, bet tvirtai

___ 0 reikia pagalbos, kad nenukristų

Jei tiriamasis gali tai atlikti, atlikti kita užduotį, jei ne – sustoti.

5. VIENA PASKUI KITA: akys atmerktos PĖDOS STATOMOS VIENA PASKUI KITA (TIRIAMASIS PASIRENKA KURI KOJA PRIEKYJE).

NURODYMAI: Stovėkite ramiai 10 sekundžių pėdas statykite taip, kaip rodau.

___ 4 gali laisvai stovėti 10 sekundžių

___ 3 gali stovėti 10 sekundžių su priežiūra

___ 2 gali stovėti 3 sekundes

___ 1 stovi mažiau nei 3 sekundes, bet tvirtai

___ 0 reikia pagalbos, kad nenukristų

Jei tiriamasis gali tai atlikti, atlikti kita užduotį, jei ne – sustoti.

6. VIENA PASKUI KITA: akys užmerktos PĖDOS STATOMOS VIENA PASKUI KITA (TIRIAMASIS PASIRENKA KURI KOJA PRIEKYJE).

NURODYMAI: Stovėkite ramiai 10 sek. pėdas statykite taip, kaip rodau, užmerkit akis.

___ 4 gali laisvai stovėti 10 sekundžių

___ 3 gali stovėti 10 sekundžių su priežiūra

___ 2 gali stovėti 3 sekundes

___ 1 stovi mažiau nei 3 sekundes, bet tvirtai

___ 0 reikia pagalbos, kad nenukristų

Jei tiriamasis gali tai atlikti, atlikti kita užduotį, jei ne – sustoti.

7. STOVĖJIMAS ANT VIENOS KOJOS: akys atmerktos.

NURODYMAI: Stovėkite ant vienos kojos tiek kiek galite, nesilaikant.

___ 4 pakelia koja nesilaikant ir išlaiko >10 sekundžių

___ 3 pakelia koja nesilaikant ir išlaiko 5 – 10 sekundžių

___ 2 pakelia koją nesilaikant ir išlaiko 3 sekundes ir daugiau

___ 1 bando pakelti koją, negali išlaikyti 3 sekundžių, bet atlieka nepriklausomai

___ 0 nepakelia arba reikia padėti, kad nenukristų

REZULTATAI_____/28

4 Priedas

BERG PUSIAUSVYROS SKALĖ

1. Atsistojimas iš sėdimos padėties _____

- (4) savarankiškai, nenaudoja rankų, stabilus
- (3) savarankiškai, naudodamas rankas
- (2) savarankiškai, naudodamas rankas, po kelių bandymų
- (1) reikia minimalios pagalbos
- (0) reikia vidutinės ar maksimalios pagalbos

2. Stovėjimas nesilaikant _____

- (4) sugeba saugiai stovėti 2 min
- (3) sugeba stovėti 2 min. su priežiūra
- (2) sugeba stovėti 30 s nesilaikydamas
- (1) sugeba stovėti 30 s nesilaikydamas iš kelių bandymų
- (0) negali išstovėti 30 s

Jei pacientas išstovi 2 min., pereina prie 4 punkto, o 3 - užskaitom 4 balus.

3. Sėdėjimas neatsirėmus, pėdos ant grindų _____

- (4) sugeba saugiai ir užtikrintai išsėdėti 2 min
- (3) sugeba sėdėti 2 min. su priežiūra
- (2) sugeba sėdėti 30 s
- (1) sugeba sėdėti 10 s
- (0) negali išsėdėti 10 s

4. Atsisėdimas iš stovimos padėties _____

- (4) saugiai, nenaudodamas rankų
- (3) naudoja rankas
- (2) užpakaliniu kojų paviršiumi remiasi į kėdę
- (1) atsisėda savarankiškai, bet nevaldo nusileidimo
- (0) reikia pagalbos

5. Persikėlimas nuo kėdės ant kėdės _____

- (4) atsisėda saugiai, beveik nenaudodamas rankų
- (3) saugiai, naudodamas rankas
- (2) sugeba persikelti saugiai, su priežiūra
- (1) su vieno žmogaus pagalba
- (0) reikia dviejų žmonių pagalbos

6. Stovėjimas užsimerkus _____

- (4) sugeba išstovėti saugiai 10 s
- (3) sugeba išstovėti 10 s su priežiūra
- (2) sugeba išstovėti 3 s
- (1) sugeba išstovėti mažiau nei 3 s
- (0) reikia pagalbos, kad nenukristų

7. Stovėjimas suglaustomis kojomis _____

- (4) sugeba suglausti pėdas ir išstovėti 1 min
- (3) sugeba suglausti pėdas ir su priežiūra išstovėti 1 min
- (2) sugeba suglausti pėdas ir išstovėti 30 s
- (1) reikalinga pagalba, kad užimti poziciją, gali išstovėti kelias sekundes
- (0) negali išstovėti

8. Siekimas pirmyn ištiesta ranka _____

- (4) saugiai daugiau nei 25 cm
- (3) saugiai daugiau nei 12,5 cm
- (2) saugiai daugiau nei 5 cm
- (1) reikia priežiūros, siekiant tolyn
- (0) reikia pagalbos, kad nenukristų

9. Daikto (šlepetės) pakėlimas nuo grindų _____

- (4) lengvai ir saugiai
- (3) pakelia daiktą, bet su priežiūra
- (2) nepakelia, bet beveik pasiekia daiktą, savarankiškai išlaikydamas pusiausvyrą
- (1) nepakelia, reikalinga priežiūra bandymo metu
- (0) reikia pagalbos, kad nenukristų

10. Pažiūrėjimas per dešinį ir kairį petį pasisukant _____

- (4) gerai perneša svorį, žvelgdamas per abu pečius
- (3) žvelgia tik per vieną petį, į kitą pusę nevisiškai perneša svorį
- (2) išlaiko pusiausvyrą, bet nedaug pasisuka
- (1) reikalinga priežiūra
- (0) reikia pagalbos, kad nenukristų

11. Apsisukimas 360 laipsnių į abi puses _____

- (4) saugiai į abi puses mažiau nei per 4 s.
- (3) saugiai tik į vieną pusę mažiau nei per 4 s.
- (2) saugiai, bet lėtai
- (1) reikia priežiūros
- (0) negali atlikti

12. Lipimas laiptais keliant kojas _____

- (4) užlipa 8 laiptelius per mažiau nei 20 s
- (3) užlipa 8 laiptelius per daugiau nei 20 s
- (2) užlipa 4 laiptelius
- (1) užlipa 2 laiptelius, reikalinga minimali pagalba
- (0) negali atlikti

13. Ėjimas „kulnas - pirštai“ _____

- (4) sugeba eiti viena linija ir išlaikyti pusiausvyrą 30 s
- (3) sugeba pastatyti vieną pėdą priešais kitą ir išlaikyti pusiausvyrą 30 s
- (2) sugeba atlikti mažą žingsnelį ir išlaikyti pusiausvyrą 30 s
- (1) reikia pagalbos pastatyti pėdas, bet išstovi 15 s
- (0) negali atlikti

14. Stovėjimas ant vienos kojos _____

- (4) sugeba pakelti koją ir išlaikyti pusiausvyrą > 10 s
- (3) sugeba pakelti koją ir išlaikyti pusiausvyrą 5-10 s
- (2) sugeba pakelti koją ir išlaikyti pusiausvyrą 3-5 s
- (1) sugeba pakelti koją ir išlaikyti pusiausvyrą iki 3 s
- (0) nesugeba atlikti

REZULTATAI: ____/56