ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS

EDUKOLOGIJOS INSTITUTAS

Kineziterapijos studijų programa

SAMANTA PUKINSKYTĖ

HIPOTERAPIJOS POVEIKIS ASMENŲ, SERGANČIŲ IŠSĖTINE SKLEROZE, FUNKCINEI BŪKLEI

Bakalauro baigiamasis darbas

Darbo vadovas : lekt. Agnė Savenkovienė

Darbas originalus.....

Šiauliai, 2020

Bakalauro darbo santrauka

Bakalauro darbe *išanalizuota* mokslinė ir medicininė literatūra apie asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės ypatumus bei hipoterapijos taikymo galimybes *teoriniu aspektu.*

Testavimo metodu atliktas tyrimas, kurio tikslas įvertinti hipoterapijos poveikį asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinei būklei. *Atlikta matematinė statistikos* (vidurkių, standartinių nuokrypių ir Stjudento-t kriterijaus) *duomenų analizė.*

Tyrime dalyvavo penkios Šiaulių apskrities sergančiųjų išsėtine skleroze draugijos (ŠASISD) narės, sergančios išsėtine skleroze ir neturinčios kontraindikacijų hipoterapijai. Tiriamosioms taikyta 10 individualių hipoterapijos užsiėmimų programa 1 kart/sav. po 20 min.

Empirinėje dalyje nagrinėjama tiriamųjų, sergančių išsėtine skleroze, plaštakos jėgos, dinaminės ir statinės pusiausvyros, griuvimo rizikos, galvos svaigimo, motyvacijos reabilitacijai, gyvenimo kokybės ir mobilumo vertinimų rodikliai prieš ir po hipoterapijos užsiėmimų.

Svarbiausios empirinio tyrimo *išvados:*

1. Išanalizavus mokslinės ir medicininės literatūros šaltinius, paaiškėjo, kad hipoterapija yra veiksminga priemonė išsėtinės sklerozės patologiniams funkcinės būklės simptomams mažinti ir kompensuoti.
2. Atlikus tiriamųjų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės vertinimų vidurkius prieš ir po hipoterapijos, paaiškėjo, kad teigiamai pakito kairės (5,8 kg) ir dešinės (7,8 kg) plaštakos raumenų jėga, dinaminė pusiausvyra (6,6 cm), statinė pusiausvyra dešinės (3 s) ir kairės (2,4 s) pėdos priekyje pozicijoje, gyvenimo kokybė ir mobilumas (0,6 balo), motyvacija rabilitacijai (14,4 balo), sumažėjo griuvimo rizika (2,8 s) bei galvos svaigimas (7,6 balo).
3. Palyginus tiriamųjų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės rodiklių vidurkius prieš ir po hipoterapijos, stebimas teigiamas pokytis plaštakų jėgai, dinaminei ir statinei pusiausvyrai, griuvimo rizikai, galvos svaigimui, motyvacijai, gyvenimo kokybei ir mobilumui. Vertinimų skirtumai yra statistiškai reikšmingi ($p < 0,01$; $p < 0,04$; $p < 0,05$).

Reikšminiai žodžiai : hipoterapija, funkcinė būklė, išsėtinė sklerozė.

Turinys

Bakalauro darbo santrauka **.....2**

Įvadas.....4

***1 skyrius*. HIPOTERAPIJOS POVEIKIO ASMENŲ, SERGANČIŲ IŠSĖTINE SKLEROZE, FUNKCINEI BŪKLEI TEORINĖ ANALIZĖ 7**

1.1. Išsėtinės sklerozės apibrėžtis, paplitimas ir kiti ypatumai 7

1.2. Hipoterapijos taikymas asmenims, sergantiems išsėtine skleroze.....10

***2 skyrius*. HIPOTERAPIJOS POVEIKIO ASMENŲ, SERGANČIŲ IŠSĖTINE SKLEROZE, FUNKCINEI BŪKLEI TYRIMAS.....18**

2.1. Tyrimo organizavimas ir metodika.....18

2.2. Tyrimo rezultatai.....23

Išvados 29

Literatūra 30

Summary 35

Priedai.....36

Įvadas

Problema ir jos aktualumas. Išsėtinė sklerozė (IS) – lėtinė, uždegiminė, autoimuninė, neurodegeneracinė liga, kuri gali sukelti psichologinius, pažinimo bei funkcinius sutrikimus (Chobe, Bhargav, Raghuram, Garner, 2016).

Pasaulyje IS serga apie 2,1 mln. žmonių. Tai labiausiai paplitusi liga, kuri sukelia sunkius funkcinius judėjimo sutrikimus jauniems, darbingo amžiaus žmonėms, ir antra po traumų, kuri sukelia neįgalumą (National Multiple Sclerosis Society, 2020).

Kitas šaltinis teigia, kad IS serga 1/1000 suaugusių žmonių Jungtinėse Amerikos valstijose ir apie 1 000 000 žmonių visame pasaulyje. Paplitimo rodiklis 110/100 000 ir, tai rodo, kad IS yra labiausiai paplitusi neurologinė liga pasaulyje (Oliveira, Fernandes, Faria Oliveira, Rodrigues, Santaella, 2016).

IS ligos sukeliamų simptomų yra labai daug. Jie gali būti įvairūs ir labai varginantys, ypač: pusiausvyros, eisenos, koordinacijos, regos, jutimų sutrikimai ir jėgos sumažėjimas (Braley, Chervin, 2010). Nustatyta, kad 84% IS sergančiųjų turi pusiausvyros sutrikimų, iš kurių 61 proc. yra bent kartą griuvę ir dėl to iš jų 17 proc. turėję kaulų lūžių (Oliveira, Fernandes, Faria Oliveira, Rodrigues, Santaella, 2016). Paminėtus IS sukeliamus funkcinius sutrikimus dažnai lydi nuovargis, kurį jaučia apie 50 - 80 proc. sergančiųjų . Tai yra nuolatinis, patologinis nuovargis, kuris gali atsirasti, bet kuriuo metu ir be jokios fizinės priežasties (Lee, Chen, Ren, Son, Cohen, Sliwa, 2017).

Patologiniams simptomams sumažinti ir kompensuoti jų žalą yra taikomi vaistai ir reabilitacija. Vienas iš reabilitacijos metodų yra kineziterapija. Yra įrodyta, jog šis metodas padeda prailginti laiką tarp recidyvų ir sumažinti jų padarinius (Rietberg, 2011). Kineziterapija negali išgydyti pirminių simptomų, atsiradusių dėl išssėtinės sklerozės, pavyzdžiui tokių kaip regos, koordinacijos sutrikimai, tačiau kineziterapija gali padėti juos sėkmingai kompensuoti ir užkirsti kelią, antrinių simptomų atsiradimui. Ji sėkmingai taikoma esant pusiausvyros, eisenos sutrikimams, atsiradus raumenų silpnumui, jaučiant nuovargį ar skausmą (Kalaušytė, 2016).

Yra atlikta daug tyrimų vertinančių sergančiųjų išsėtine skleroze pusiausvyrą, eiseną, jėgą, tačiau nėra akcentuojama, kokie kineziterapiniai metodai yra efektyviausi, kompensuojant ir slopinant šiuos pažeidimus. Vienas iš kineziterapijos metodų – kineziterapija asistuojant žirgams arba hipoterapija (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018). Hipoterapija – tai metodas, kurio metu, pasitelkiant žirgo trimatį judėjimą, išgaunami judesiai padeda žmogui sustiprinti dubens, liemens raumenis, koreguoja jų disbalansą ir kt. (Bronson, Bewerton, Ong, Palanca, Sullivan, 2010). Nustatyta, kad hipoterapija turi teigiamą poveikį pusiausvyrai, eisenai,

spastikai, funkcinei jėgai, koordinacijai (Hammer, Nilsaga, Forsberg, Pepa, Skargren, Oberg, 2005). Šio metodo pratimai gali padėti reabilituojant pacientus su pusiausvyros, eisenos, jėgos, emociniais sutrikimais. Tačiau Lietuvoje trūksta mokslinių straipsnių ir tyrimų apie hipoterapijos taikymą, sergant išsėtine skleroze, todėl kyla probleminis klausimas: *„Kaip kinta asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinė būklė po hipoterapijos užsiėmimų?“*

Tyrimo objektas – hipoterapijos poveikis asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinei būklei.

Tyrimo tikslas – įvertinti hipoterapijos poveikį asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinei būklei.

Tyrimo uždaviniai :

1. Išanalizuoti mokslinės ir medicininės literatūros šaltinius apie asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės ypatumus bei hipoterapijos taikymo galimybes;
2. Atlikti asmenų, sergančių išsėtine skleroze, plaštakos jėgos, dinaminės ir statinės pusiausvyros, griuvimo rizikos, galvos svaigimo, motyvacijos reabilitacijai, gyvenimo kokybės ir mobilumo vertinimą prieš ir po hipoterapijos užsiėmimų;
3. Palyginti asmenų, sergančių išsėtine skleroze, plaštakos jėgos, dinaminės ir statinės pusiausvyros, griuvimo rizikos, galvos svaigimo, motyvacijos reabilitacijai, gyvenimo kokybės ir mobilumo vertinimų rodiklius prieš ir po hipoterapijos užsiėmimų.

Tyrimo metodai:

1. **Literatūros šaltinių analizė.** Išanalizuota mokslinė ir medicininė literatūra apie asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės ypatumus bei hipoterapijos taikymo galimybes teoriniu aspektu;
2. **Testavimas:**

2.1. Plaštakos jėgos vertinimas dinamometru;

2.2. Dinaminės pusiausvyros vertinimas funkcinio siekimo testu;

2.3. Statinės pusiausvyros vertinimas artimo tandemo stovėsenai testu;

2.4. Griuvimo rizikos vertinimas 3 metrų ėjimo atbulomis testu;

2.5. Asmens mobilumo vertinimas „Rivermead“ mobilumo skale;

2.6. Motyvacijos reabilitacijai vertinimas modifikuotu „MOT-Q“ klausimynu;

2.7. Galvos svaigimo vertinimas „Dizziness Handicap Inventory“ klausimynu;

3. **Atvejo analizė.** Atliktas vertinimas ir palyginti asmenų, sergančių išsėtine skleroze, plaštakos jėgos, dinaminės ir statinės pusiausvyros, griuvimo rizikos, galvos svaigimo,

motyvacijos reabilitacijai, gyvenimo kokybės ir mobilumo rodikliai prieš ir po hipoterapijos užsiėmimų;

4. **Aprašomoji matematinė statistika**. Tyrimo duomenų analizei pasitelkta statistikos metodais. Darbe taikyti aprašomosios statistikos metodai (balai, vidurkiai, standartinis nuokrypis (SD), statistinis reikšmingumas (student – t)). Duomenys apdoroti Microsoft Excel 2013 programos*;*

Tyrimo dalyviai – Tyrimo metu tirtos penkios 40 - 71 metų Šiaulių apskrities sergančiųjų išsėtine skleroze draugijos narės, kurios serga RRIS ir APIS IS formomis. Tiriamosios neturėjo kontraindikacijų hipoterapijai.

Pagrindinės sąvokos

Hipoterapija – gydymas, taikomas funkciniam judėjimo įgūdžių atkūrimui ar išmokimui, naudojant žirgus.

Funkcinė būklė – atskirų organizmo sistemų (judamojo aparato, virškinimo, endokrininė, imuninė, nervų, kraujotakos ir kt.) visuma, veikianti žmogaus savijautą.

Išsėtinė sklerozė (IS) – lėtinė uždegiminė degeneracinė centrinės nervų sistemos liga, pažeidžianti centrinę nervų sistemą.

Bakalauro darbo struktūra. *Šį bakalauro darbą sudaro: santrauka lietuvių kalba, įvadas, skyriai* [2], *išvados, naudotos literatūros sąrašas (*[56] *šaltinis), santrauka anglų kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja* [2] *lentelės,* [13] *paveikslai. Prieduose pateikiama* [hipoterapijos taikymo programa [1 paveikslas], instrumentų vertinimo normos [3 paveikslai], tyrimo instrumentų anketos ir atlikimo rekomendacijos [5 paveikslai]. *Darbo apimtis* – [35 puslapis].

1 skyrius. HIPOTERAPIJOS POVEIKIO ASMENŲ, SERGANČIŲ IŠSĖTINE SKLEROZE, FUNKCINEI BŪKLEI TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Išsėtinės sklerozės apibrėžtis, paplitimas ir kiti ypatumai

Išsėtinė sklerozė (IS) – lėtinė, uždegiminė, autoimuninė, demielinizuojanti degeneracinė centrinės nervų sistemos (CNS) liga, pasireiškianti recidyvuojančiais ar nuolat progresuojančiais neurologinės disfunkcijos simptomais, palaipsniui sukeliančiais negrįžtamą negalią, gali sukelti psichologinius, pažinimo bei funkcinius sutrikimus (Chobe, Bhargav, Raghuram, Garner, 2016; Mickevičienė, Vaitkus, Jurkevičienė, Rastenytė, 2012 ; Giedraitienė, 2016; Paulėkas, 2017). Tai dažniausia CNS liga bei dažniausia (netrauminės) jaunų, darbingo amžiaus žmonių negalios priežastis. (Kaubrys, Kizlaitienė, 2009; National Multiple Sclerosis Society, 2020).

IS yra beveik dvigubai dažnesnė tarp moterų, negu tarp vyrų ir šis santykis ypač padidėjo per pastaruosius metus (Greer, McCombe, 2011). Iš viso šiuo metu pasaulyje IS serga apie 2,1 milijono gyventojų (National Multiple Sclerosis Society, 2020). Ligos paplitimas priklauso nuo geografinės padėties, etninių ypatumų ir svyruoja nuo 6-20 atvejų 100 000 gyventojų, žemo paplitimo regionuose (Japonija ir Vidurinė Azija) iki 60-200 atvejų 100 000 gyventojų, vidutinio ir didelio paplitimo regionuose (Šiaurės Europa ir Šiaurės Amerikos žemynas, Australija ir N. Zelandija) (Balnytė, Rastenytė, Šitkauskienė, Jatužis, Budrys, Vaičienė-Magistris 2012). Lietuva priskiriama didelio IS paplitimo ir sergamumo regionui, kasmet šalyje užregistruojama 70-80 naujų IS atvejų. Anot Pūnio (2019), per penkerių (2012 – 2017) metų tarpą, vien Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno klinikose gydyti 1 565 skirtingi pacientai su išsėtinės sklerozės diagnoze (kodas G.35 pagal TLK-10 AM). Manoma, kad Lietuvoje serga apie 3-4 tūkst. gyventojų, tačiau oficialaus, patikimo registro nėra (Giedraitienė, 2016).

Nacionalinė išsėtinės sklerozės draugija JAV IS ligai 1996 m. išskyrė fenotipų klasifikaciją, kurioje buvo pateikti keturi IS eigos variantai (Lublin, Reingold, 1996) :

- pirminė progresuojanti IS (PPIS);
- recidyvuojanti remituojanti IS (RRIS);
- antrinė progresuojanti IS (APIS);
- progresuojanti recidyvuojanti IS (PRIS).

Dėl tobulėjančių diagnostikos galimybių ir naujų jos metodų įdiegimų, 2013 m. buvo paskelbta nauja IS eigos klasifikacija, kurioje PRIS forma buvo pakeista kliniškai izoliuoto sindromo (KIS) pavadinimu. Be to, remiantis naująja klasifikacija, ligos eiga taip pat pradėta skirstyti į aktyvią ir neaktyvią formas. Paūmėjimas ir (arba) nauji židiniai, arba aktyvūs židiniai,

kaupiantys kontrastinę medžiagą, kurie atsiranda per tam tikrą, dažniausiai vienerių metų laikotarpį, lemia aktyvią ligos formą (Giedraitienė, 2016; Lublin, Rheingold, Cohen, Cutter, Sørensen, Thompson, 2014). Kliniškai izoliuotu sindromu (KIS) charekterizuojamas neurologinis epizodas, įvykęs per pastarąją parą, kurio priežastis gali būti vienos ar kelių CNS (regos nervo, smegenų kamieno, smegenėlių ar nugaros smegenų) dalių demielinizacija (Yamamoto, Arimura, Kakeda, 2010; Garc´ıa-Lorenzo, Francis, Narayanan, Arnold, Collins, 2013). Radiologiniai pakitimai CNS gali būti identifikuojami pirmiau, nei klinikiniai simptomai, todėl klinikinėje praktikoje yra paplitęs terminas radiologiškai izoliuotas sindromas (RIS). Jis naudojamas apibūdinti sergančiuosius, turinčius struktūrinius demielinizacinius pakitimus CNS, matomus tik magnetinio rezonanso tomografijos tyrimuose, tačiau neturinčius ligos nusiskundimų ar klinikinių nervų sistemos pažedos simptomų (Harmouche, Subbanna, Collins, Arnold, Arbel, 2014).

RRIS formai būdingi pastovūs recidyvų (paūmėjimų) ir remisijų periodai. Paūmėjimo laikotarpiu pasireiškia naujai atsiradusi arba paūmėjusi neurologinė praeities simptomatika, išryškėjanti per kelias dienas ar greičiau, ir trunkanti ilgiau nei parą laiko. Pastarąjį paūmėjimą vėliau keičia visiškas arba dalinis remisijos epizodas, kurio metu dingsta neurologinė simptomatika arba lieka stabilus neurologinis defektas (Kaubrys, Kizilaitienė, 2009; Lublin, Rheingold, 1996).

Apie 85 % IS prasideda kaip KIS (PRIS), kuris po to pereina į RRIS formą. Po kelerių, ar keliolikos metų nuo susirgimo pradžios, apie 80 % RRIS formos pereina į APIS, kuomet recidyvai darosi silpnesni ir pamažu išnyksta, o liga nuolat progresuoja (Garc´ıa-Lorenzo, Francis, Narayanan, Arnold, Collins, 2013; Weinshenker, Bass, Karlik, Ebers, Rice, 1991). Šios formos dažnumas priklauso nuo ligos trukmės – kuo ilgiau sergama, tuo didesnė tikimybė, kad RRIS išsivystys į APIS formą. Apie 15 % sergančiųjų IS pasireiškia PPIS, kuomet ligos simptomai progresuoja nuo ligos pradžios be akivaizdžių paūmėjimų ir remisijos, stabilizacijos laikotarpių. Vyresniame amžiuje prasidedanti IS paprastai pasireiškia piramidinės, motorikos sistemos sutrikimais ir dažniau yra pirminė progresuojanti (PPIS), o jaunesniame amžiuje dažniausiai vyrauja recidyvuojanti remituojanti (RRIS) ligos eiga, prasidedanti regos ir jutimų sutrikimais (Jenkinson, Bannister, Brady, Smith, 2002).

IS paūmėjimas – tai naujai atsiradęs arba suaktyvėjęs anksčiau buvęs neurologinis simptomas, trunkantis ilgiau nei parą laiko. Patofiziologiniu aspektu, dėl mielino dangalo pažeidos CNS sukeliamas ūmus vietinis autoimuninis procesas, pažeidžiantis aksonų elektrinį laidumą. Dėl to padidėja aksonų elektrinis potencialas ir sutrinka impulsų sklidimas (Mortazavi,

Kouzani, Soltanian-Zadeh, 2011). Kliniškai paūmėjimai reiškiasi prieš tai aprašytais regos nervo, smegenų kamieno, smegenėlių, kaklinės nugaros smegenų dalies pažeidimo simptomais ir yra svarbiausias RRIS diagnostikos kriterijus. Visiems ligoniams būdingi skirtingi ligos eigos variantai bei paūmėjimo simptomai. Dažniausiai sergančiojo IS paūmėjimai fenotipiškai tarpusavyje yra panašūs, nes nauji demielinizacijos židiniai paprastai lokalizuojasi anksčiau buvusių židinių vietose. Po IS paūmėjimo, retai būna visiškas pasveikimas, dažniausiai lieka dalinis neurologinis deficitas (Kaubrys, Kizilaitienė, 2009; Jenkinson, Smith, 2001).

Daugybiniai IS pažeidimai galvos ir nugaros smegenyse gali sutrikdyti daugelį CNS funkcijų, kurių įvairovė svyruoja nuo neaktyvios ligos formos, kuri gali tęstis keletą dešimtmečių ir nesukelti didelės negalios, iki aktyvios, kuomet ligoniui pažeidimai gali baigtis mirtimi per kelis mėnesius, nuo ligos diagnozavimo (Balnytė, Rastenytė, Šitkauskienė, Jatužis, Budrys, Vaičienė-Magistris, 2012). Tokią ligos eigą gali lemti pažeistų sistemų tipas ir skaičius, ligonio amžius, individualios organizmo savybės (Disanto, Berlanga, Handel, Para, Burrell, Fries, 2010).

Kaip jau minėta, išsėtinė sklerozė pasireiškia didele simptomų įvairove. Daugybiniai IS pažeidimai gali sutrikdyti visas CNS funkcijas, priklausomai nuo to, kaip ir kur IS plokštelių židiniai išssidėsto galvos ir nugaros smegenyse (Induruwa, Constantinescu, Gran, 2012;). Didžiausia pažeida ir simtomatika pasireiškia optinėje, piramidinėje, sensorinėje, kamieninėje, smegenėlių sistemose. Šių pažeidų simptomų įvairovė yra be galo plati – akies obuolio skausmas, vaizdo dvejinimąsis, sutrikęs spalvų kontrastingumas, galūnių silpnumas ar parestezija (vienos, ar kelių galūnių), akių judesių sutrikimas, kalbos sutrikimai, ataksija, dismetrija, šlapinimosi problemos, seksualinė disfunkcija, skausmas, dėmesio ir atminties sutrikimai, valdomųjų funkcijų sutrikimas, depresija, disforija, euforija, paroksizminiai simptomai, nuovargis, spastiškumas, galvos svaigimas, tremoras. (Mickevičienė, Vaitkus, Jurkevičienė, Rastenytė, 2012). IS simptomų įvairovė - neapsakomai plati, didžioji dalis jų yra mažai susiję su ligos trukme, magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) rodmenų pakitimais, simptomai neretu atveju persidengia tarpusavyje – vienas simptomas gali išryškinti kitą simptomą arba jo korekcijai skiriamas gydymas gali skatinti papildomus simptomus (Mickevičienė, Vaitkus, Jurkevičienė, Rastenytė, 2012). Nagrinėtų tyrimų duomenimis, regėjimo sutrikimus, smegenėlių bei motorinės sistemos pažeidimus lydi pusiausvyros ir koordinacijos sutrikimai (Prosperini, Pozzilli, 2013; Kalron, Nitzani, 2016; Sosnoff, Gappmaier, Frame, Motl, 2011). Šie simptomai sukelia judėjimo ir eisenos suvaržymą, dėl to didėja griuvimų rizika, atsirandanti esant net nedaug pažengusiai ligos formai, ko pasekoje, tai tampa vienu iš

pagrindinių iššūkių, sergant IS bei skatina pagalbinių priemonių naudojimą **(**Matsuda, Shumway-Cook, Ciol, Bombardier, Kartin, 2012; Prosperini, Pozzilli, 2013). Atsiradusi griuvimų baimė sukelia ilgalaikę perdėtą savisaugą, kuri veda į fizinės veiklos apribojimą, dėl to didėja esamas raumenų spastiškumas, nuovargis, nukenčia gyvenimo kokybė bei didėja depresiškumas **(**Fritz, Marasigan, Calabresi, Newsome, Zackowski, 2015; Sandroff, Dlugonski, Weikert, Suh, Balantrapu, Motl, 2012). Apie 50 % sergančiųjų nurodo buvusius griuvimus praeityje, iš kurių 18,5 % kreipėsi medikų pagalbos dėl sužalojimų (Cattaneo, Jonsdottir, 2009). Todėl klinikinėje praktikoje yra svarbu tirti pusiausvyros parametrus bei identifikuoti sergančiuosius, turinčius riziką nugriūti. Vien apklausa apie buvusius griuvimus yra nepatikima, kadangi pacientai dažnai neigia griuvimų buvimą (Prosperini, Pozzilli, 2013).

Iki šiol nėra atrasti vaistai, kurie galėtų išgydyti IS, tačiau imunomoduliuojančio (IMG) arba ligos eigą modifikuojančio (LEM) gydymo ir naudojimo procesas klinikinėje praktikoje pagerino ligonių, sergančių RR IS formomis, būklę. IMG, sumažindamas imuninės sistemos sukeltas uždegimines reakcijas, užkerta kelią naujiems paūmėjimams, greičiau sugrąžina iki paūmėjimų buvusias gyvenimo kokybei turinčias didelę reikšmę funkcijas ir užkerta kelią negaliai progresuoti (Giedraitienė, Kizilaitienė, Kaubrys, 2017; Kim, Chang, Weinstock-Guttman, Gandhi, Jakimovski, Carl, Zivadinov, Ramanathan, 2017).

1.2. Hipoterapijos taikymas asmenims, sergantiems išsėtine skleroze

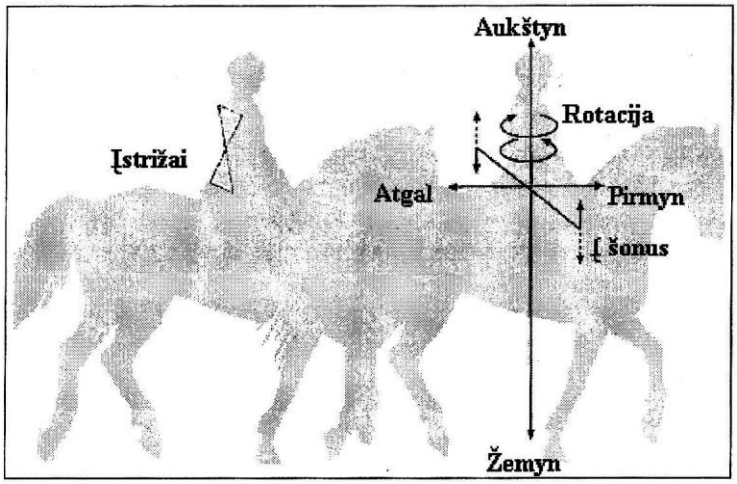
Nemažai IS ligonių, be standartinio (medicinio) gydymo, renkasi ir papildomąją - alternatyviąją mediciną, kuri būna mažiau invazinė, sukelianti šalutinį poveikį ar iššaukianti kitus simptomus, norint pagerinti savo gyvenimo kokybę (Yadav, Shinto, Bourdette, 2010). JAV atlikto tyrimo duomenimis, net 57,1% iš IS sergančių žmonių, yra išbandę bent vieną papildomosios - alternatyviosios medicinos šaką (Nayak, Matheis, Schoenberger, Shiflett, 2003). Pasaulyje vis daugėja papildomosios - alternatyviosios medicinos krypčių, vienos jų – akupunktūra, masažai, kineziterapija, hipnozė, aromaterapija, magnetinė terapija, joga, kinietiškos žolelės, gyvūnų terapija. Dėl savo poveikio gerinant pusiausvyrą, stiprinant raumenis, mažinant skausmą ir psichologinį stresą, tarp labiausiai veiksmingų IS sergantiems žmonėms įvardinama joga, masažai, meditacija bei atsipalaidavimo technikos. Kitų metodų veiksmingumui nustatyti buvo pritrūkta įrodymų (Kim, Chang, Weinstock-Guttman, Gandhi, Jakimovski, Carl, Zivadinov, Ramanathan, 2017).

Žirgas – daugumos žmonių pamėgtas ir mylimas gyvūnas. Šiais laikais žirgai yra tapę nepamainoma pagalba įvairiose srityse: sporte, pramogų veikloje, teisėsaugoje, žemės ūkyje, terapijoje. Pastaroji sritis, perduodant žinias iš kartos į kartą, tampa vis populeresnė

daugelyje pasaulio šalių, tačiau Lietuvoje žirgų terapijos pritaikymas yra labai menkas. Nepaisant to, kad žigynų kiekis šalyje nemažas, legalizuotų šios terapijos centrų nėra, lygiai taip pat, kaip ir nėra specialistų ruošimo bazės, bendrų standartų bei teisinio pagrindo veiklos vykdymui (Šapurova, Lesinskienė, Gikinienė, 2013; Straubergaitė, 2008).

Hipoterapija, dar žinoma, kaip jojimo terapija, tai yra gydymas, pasitelkiant specialiai parengto žirgo jojimo metu išgaunamą ritmiką ir judesius trimatėje erdvėje (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018). Šios gydymo terapijos metu suteikiama multisensorinė stimuliacija, kuri tiesiogiai veikia visus kontrolinius centrus CNS, tokiu būdu gerindama žmogaus organizmo fizinius, psichinius ir socialinius gebėjimus (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Straubergaitė, 2008). Nepaisant to, jog, tiek hipoterapijos tiek terapinio jojimo metu yra naudojami žirgai, užsiėmimų tikslai yra skirtingi. Hipoterapijoje žirgas yra labiau gydomoji priemonė, kurios tikslas - pacientui suteikti galimybę atlikti kasdieninėje veikloje reikalingas funkcijas, o terapinis jojimas - labiau pritaikytas žmogaus fiziniam tobulėjimui ir ryšio su žirgu kūrimui. (Van Pelt, 2014; Straubergaitė, 2008)

Hipoterapijos užsiėmimų metu, pacientas sėdėdamas ar gulėdamas įvairiomis padėtimis ant žirgo nugaros, fiziškai prisitaiko prie žirgo ritmikos ir trimačio judėjimo (Browning, 2019, Straubergaitė, 2008). Tiek žirgo, tiek žmogaus dubuo einant juda labai panašia amplitude ir trimis kryptimis (į kairę – į dešinę, aukštyn – žemyn ir pirmyn - atgal) (žr. 1 pav.) (Šapurova, Lesinskienė, Grikinienė, 2013; Straubergaitė, 2008). Žmogus, atsiradęs žymiai didesniame (bent 1,35 metro) aukštyje, nei yra pratęs kasdieniame gyvenime (būnant ant žemės ar vėžimėlyje), yra priverstas adaptuotis prie susidariusios sąlygos (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018). Faktas, jog gravitacijos centras keičiasi su žirgo žingsnio ritmu, tai reiškia, kad pacientas priverstas išlaikyti savo poziciją (kūno vidurio ašį, sąnarių poziciją) ir prisitaikyti prie esamų judesių modelio. Šie provokaciniai dinaminiai judesiai iššaukia sensorinius impulsus, po kurių seka motorinių ir pusiausvyros centrų suaktyvėjimas smegenų žievės ir požievinėje dalyje, ko pasekoje susikuria nauji ir kokybiškai geresni motorikos modeliai (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018). Browning (2019) atliko tyrimą, kuriame dalyvavo 10 tiriamųjų, turinčių raidos sutrikimų. Jame ištirta 12 savaičių hipoterapijos poveikis asmenų, turinčių raidos sutrikimų, pusiausvyrai. Testavimas atliktas prieš ir po 12 hipoterapijos užsiėmimų. Rezultatai atskleidė, kad hipoterapija turėjo teigiamą poveikį tiriamųjų, turinčių raidos sutrikimų, pusiausvyrai (Browning, 2019).



1 pav. Žirgo sukeliami trimačiai judesiai (Straubergaitė, 2008)

Lantelme – Faisan, Honcu (2018) pažymi, kai jaudinantys impulsai patenka į smegenų žievę, pakinta ir raumenų įtampa, todėl raumenų spastika ir patologinė kūno segmentų padėtis taip pat paveikiama. Be to, kintanti raumenų įtampa bei terapinė aplinka neretai siejama su pozityvia emocine patirtimi, dėl ko vėliau pacientai turi stiprią trauką šiai terapijos sričiai ir dėl to pastebimas teigiamas poveikis ir komunikacijos, nerimo ir socializacijos srityse. Hipoterapija leidžia asmenims su psichomotorine negale kartu su šeimos nariais pakeisti kasdienę aplinką, o tai teigiamai veikia jų tarpusavio santykius (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018).

Anot šaltinių (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Straubergaitė, 2008) hipoterapijos užsiėmimų metu :

- Suteikiama stimuliacija judėjimo modeliui ir taisyklingai laikysenai;
- Aktyvinamas giliosios stabilizacijos sistemos, galūnių ir ašinio stabilumo veikimas;
- Patiriamas propriocepcijos lavinimas;
- Jaučiama taktilinė odos stimuliacija;
- Patiriama vestibuliarinės sistemos aktyvacija;
- Jaučiamas šilumos poveikis – žirgų aukštesnė (38°C) kūno temperatūra tiesiogiai veikia raiščių struktūras, skatina kraujo cirkuliaciją);

2016 metais atliktas tyrimas, kuriame buvo siekiama ištirti galimą hipoterapijos efektyvumą, asmenų, sergančių išsėtine skleroze, ligos simptomams (Wollenweber ir kt., 2016). Jo metu tirti IS sergantys asmenys, kurie buvo išskirti į dvi grupes. Pirmosios grupės tiriamiesiems taikyta 12 savaičių hipoterapijos, kineziterapijos užsiėmimai ir esamas pastovus medicininis gydymas (jei toks buvo), antrosios (kontrolinės) grupės tiriamiesiems – 12 savaičių kineziterapijos užsiėmimai ir esamas pastovus medicininis gydymas (jei toks buvo). Prieš

užsiėmimus, po 6 savaičių ir po 12 savaičių atlikti tyrimai parodė, jog po 6 savaičių buvo stebimas pusiausvyros pagerėjimas, o dar po 6 savaičių buvo pastebėtas teigiamas poveikis ir gyvenimo kokybei, sumažėjo skausmo intensyvumas, spastika, tiriamieji mažiau pavargdavo kasdienėje veikloje (Wollenweber ir kt., 2016).

Įvairiuose šaltiniuose (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Wollenweber, Drache, Schickendantz, Gerber-Grote, Schiller, Pohlau, 2016) hipoterapijos poveikis yra skirstomas į tiesioginį ir netiesioginį. Lantelme – Faisan ir kt. (2018) labiausiai akcentuoja tiesioginį poveikį raumenų tono normalizacijai (dėl žirgo nugaros ritmiškų judesių ir šilumos, raumenų tonas (hipertonija, spastika, hipotonija) normalizuojasi), daugiasensorinei aferentinei stimuliacijai (stimuliacija, kuri jungia lytėjimo, propriocepcinės, interocepcinės ir jutiminės stimuliacijos sąveikas), įstrižo judėjimo modeliui (žirgo nugaros suteikiami trimatės erdvės judesiai ir žirgo žingsnio mechanizmo panašumas susiderinęs su žmogumi, aktyvuoja jo liemens judėjimo diferencijaciją), vestibuliarinės sistemos ir erdvinės orientacijos aktyvacijai (dėl trimačių erdvės judesių, gerinami ir aktyvuojami pusiausvyros mechanizmai ir laikysenos išlaikymas erdvėje), bei ištiesinimo mechanizmų suaktyvinimui (parodo CNS reakciją į gaunamų pojūčių erdvės ir laiko sumą (kontaktas atraminėje zonoje - tiksliai apibrėžtos kontakto vietos tarp kliento kūno ir arklio nugaros; sklandus kūno svyravimas svorio centre; refleksinė (galvos smegenų) vidinė ir išorinė motyvacija išlaikyti tam tikrą padėtį). Wollenweber ir kt. (2016) labiau akcentuoja tiesioginį poveikį kontraktūrų prevencijai ir gydymui (parinkus ir pritaikius tinkamą poziciją ant žirgo, pratempiami minkštieji audiniai, taip pat, prie to prisideda ir žirgo aukštesnė kūno temperatūra), giliosios stabilizacijos sistemos aktyvinimui (žirgo judesių pagalba aktyvuojami dauginiai nugaros, skersinis pilvo, diafragmos ir dubens dugno raumenys), stabilumo, pusiausvyros ir koordinacijos veikimui (reguliarūs hipoterapijos užsiėmimai teigiamai veikia liemens stabilumą, pusiausvyros reakciją, stovėsenos kokybę, bei vaikščiojimo ir koordinacijos galimybes) lokomotorinės sistemos stimuliacijai (dėl parinktų padėčių ant žirgo, jo judesių nuoseklumas teigiamai veikia žmogaus kineziologiją, ko pasekoje yra imituojami tam tikri judesių modeliai), judesio modelių pertvarkymui (žirgo judesiai trimatėje erdvėje, parinkta pozicija bei gyvūno kūno šiluma keičia patologinių judesių modelį, inicijuodami fiziologinių judesių reakcijas) ir kūno motorikos planavimo ir suvokimo schemos gerinimui (kokybiškam motorikos planavimui yra būtinas teisingas sensorinis suvokimas. Žirgas ir jo judėjimas aktyvina taktilinius, propriocepcinius, vestibuliarinius, vizualinius, klausos ir emocinius dirgiklius. Ši judėjimo patirtis daro teigiamą įtaką savo kūno schemos suvokimui).

Taip pat šie šaltiniai (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Wollenweber, Drache, Schickendantz, Gerber-Grote, Schiller, Pohlau, 2016) pažymi netiesioginį hipoterapijos poveikį įvairiose srityse. Lantelme – Faisan ir kt. (2018) labiausiai akcentuoja netiesioginį teigiamą poveikį limbinei sistemai - šis poveikis yra vienas svarbiausių. Limbinė sistema atsakinga už įvairių kūno funkcijų kontroliavimą (joms priklauso emocinio atsako interpretavimas, prisiminimai, hormonų reguliavimas), taip pat limbinė sistema padeda kontroliuoti ir uoslės, sensorinio suvokimo, motorines funkcijas. Specifiškai, kontaktas su žirgu suteikia galimybę užsiimti neįprasta veikla lauke. Dėl pačio judėjimo patirties sukeliamos teigiamos emocijos. Ši patirtis (jei suvokiama tinkamai) dėl limbinės sistemos stimuliacijos ir motorikos mokymo, suteikia teigiamą efektą stabiliosios atminties formavimuisi per gana trumpą laiko tarpą. Taip pat autorės akcentuoja kvėpavimo funkcijos gerinimą (reguliariai dalyvaujant hipoterapijos užsiėmimuose, jaučiama teigiama įtaka fizinei būklei, dėl to teigiamai adaptuojasi ir kvėpavimo sistemos mechanizmai) peristaltikos skatinimą (užsiėmimo metu, ritmiško judesio, šilumos ir pozicijos stimuliacijos pagalba skatinama žmogaus žarnyno peristaltika ir naturalūs vidurių judesiai). Wollenweber ir kt. (2016), kaip svarbiausius netiesioginius poveikius išskiria kognityvinių gebėjimų lavinimą (hipoterapijos užsiėmimų metu aiškiai nustatytos taisyklės ir veiksmų seka tikslingai lavina kognityvinius gebėjimus), komunikacijos gebėjimų lavinimą (tobula aferentinė stimuliacija, kokybiški judesiai ir emocinė patirtis suteikia galimybę lavinti neverbalinę ir verbalinę išraišką (artikuliacija, žodyno praplėtimas, socializacijos galimybių praplėtimas) ir smulkiosios motorikos įgūdžių lavinimą (užsiėmimų metu pirmiausia aktyvinama taktilinė stimuliacija, smulkiosios motorikos įgūdžiai lavinami dėl tiesioginio kontakto su žirgu (žirgą glostant, šukuojant, maitinant), tik po to seka poveikis stambiosios motorikos lavinimui). Vis dėl to, viskas dažniausiai susipina tarpusavyje ir labai priklauso nuo individualios situacijos (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018).

Kaip jau minėta, hipoterapijos metodas reabilitacijoje gerina ir lavina labai didelę įvairovę sričių, pasitelkiant žirgus kaip priemonę (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Veličkienė, Anužienė, 2011). Vis dažniau hipoterapija taikoma ne tik fizinei negalei, bet ir psichologinių problemų turintiems asmenims. Įrodyta (Lewis, 2019), kad po hipoterapijos ne tik pagerėja pusiausvyros ir spastikos rodmenys, bet ir bendra savijauta, gyvenimo kokybė, pasitikėjimas savimi ir kitais, savęs vertinimas, noras reabilituotis. Užsiėmimų metu, kontaktuojant su žirgu, žmogus gali geriau pažinti pats save, įsigilnti į savo ir žirgo savijautą, elgesį. Žirgas yra tarsi aktyvatorius, kuris palengvina terapeuto ir kliento tarpusavio bendravimą, darbą. Būnant šalia žirgo, žmogus jaučiasi labiau pasitikintis, užtikrintas savimi, pajaučia savivertės ir sumažina

baimės bei nerimo jausmus (Ajzenman, Standeven, Shurtleff, 2013; Straubergaitė, 2008). Nemažai šaltinių (Becheva, Georgiev, Obreshkova, Petkova, 2016; Wollenweber, Drache, Schickendantz, Gerber-Grote, Schiller, Pohlau, 2016; Straubergaitė, 2008) pateikia rekomendacines indikacijas hipoterapijai įvairaus amžiaus žmonėms (žr. 2 pav.).

Autizmas	Cerebrinis paralyžius	Cukrinis diabetas	Sulėtėjęs raidos vystymasis
Hipertenzija	Protinis atsilikimas	Dauno sindromas	Įgimta stuburo išvarža
Psichinės ligos (šizofrenija, neurozė, stresas, depresija, asmenybės sutrikimai, elgesio ir emocijų problemos ir kt.)	Ortopedinės ligos (laikysenos sutrikimas, skoliozė, hipermobilumas, klubo sąnario išnirimas, artrozė/koksartozė)	Išsėtinė sklerozė	Raumenų distrofija
Sensorikos sutrikimai	Mokymosi ir kalbos sutrikimai	Smegenų traumos	Regos sutrikimas
Autizmo sutrikimas	Amputacija	Potrauminės būklės	Reumatoidinis artritas

2 pav. Taikytinų indikacijų hipoterapijai sąrašas įvairaus amžiaus žmonėms. Lentelė sudaryta autoriaus, remiantis šaltinių (Becheva, ir kt., 2016; Wollenweber ir kt. , 2016; Straubergaitė, 2008) informacija.

Nepaisant to, jog asmuo atitinka šių indikacijų sąraše paminėtus kriterijus, yra be galo svarbu sekti ir kontraindikacijų sąrašą (Hawkins, Hawkins, Dennis, Williams, Lawrie1 2019; Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Becheva, Georgiev, Obreshkova, Petkova, 2016; Wollenweber, Drache, Schickendantz, Gerber-Grote, Schiller, Pohlau, 2016) (žr. 3 pav.).

Atviros žaizdos, pragulos kūno vietose, kuriose žmogus užsiėmimų metu kontaktuoja su žirgu	Atlanto – aksialinis nestabilumas esant dauno sindromui	Diagnozės pablogėjimas terapijos taikymo metu
1 – 3 dienos po skiepų	Alergija gyvūnams, dulkėms, žiedadulkėms	Alkoholio, vaistų, narkotikų, ar kitų psichotropinių medžiagų vartojimas
Gyvybei pavojinga būklė	Ūminiai uždegimai, karščiavimas	Epilepsija
Progresuojančios ligos galutinė stadija	Didelė baimė žirgams	Klientas nesutinka su gydymu

3 pav. Kontraindikacijų hipoterapijai sąrašas. Lentelė sudaryta autoriaus, remiantis šaltinių (Hawkins ir kt., 2019; Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Becheva ir kt., 2016; Wollenweber ir kt., 2016) informacija.

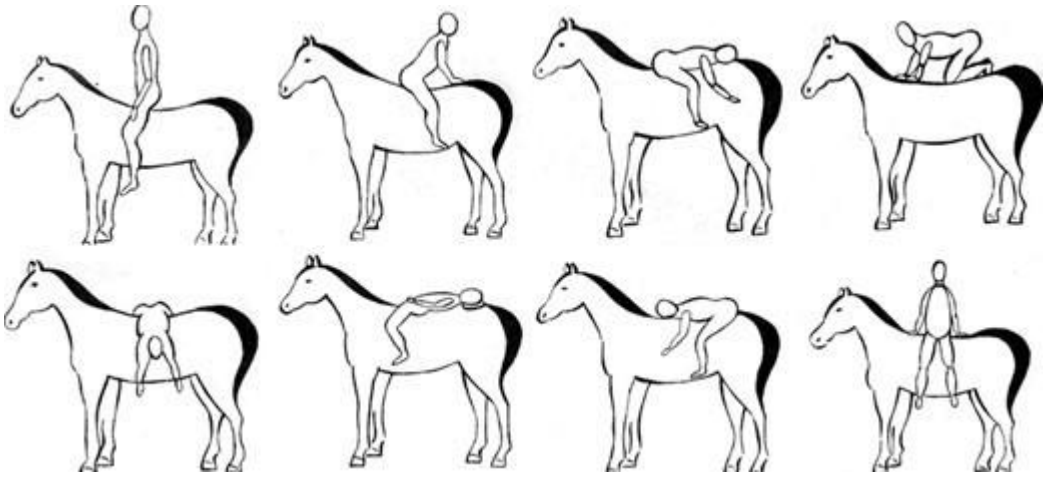
Labai svarbią terapijos dalį sudaro jo vykdytojų – specialistų komanda. Tik turint aiškų gydymo – reabilitacijos planą ir specialistų komandą galima tikėtis gerų rezultatų tinkamam pacientui (atitinkantis indikaciją, neturintis kontraindikacijų). Siekiamybė, kad komandą sudarytų bent šie užsiėmimo dalyviai (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Straubergaitė, 2008) :

- terapeutas (turi būti baigęs hipoterapijos mokymų bazę kineziterapeutas arba psichologas);
- žirgo vedlys (turi būti baigęs jojimo mokyklą, atsakingas už žirgo priežiūrą ir kontrolę hipoterapijos užsiėmimo metu, numato žirgo reakcijas ir elgesį, vykdo terapeuto nurodymus);

- pagalbininkas (padėjėjas) (Du asmenys, prilaikantys, jei reikia, pacientą iš abiejų pusių. Jei pacientas pats geba išsilaikyti, padėjėjai eina šalia, stebi pacientą, yra pasiruošę pagalbai);
- Žirgas (sertifikuotas, neturintis eisenos (žingsnio), sveikatos, elgesio sutrikimų).

Taip pat yra gerai bendradarbiauti su pacientą prižiūrinčiu gydytoju ir kineziterapeutu, bendriem tikslų siekimui. Hipoterapijos metu būtina laikytis saugumo reikalavimų, raiteliui privaloma dėvėti apsauginį šalmą, jei reikia, juosmens diržą, avėti patogius užsiėmimui batus, dėvėti atitinkamą patogią aprangą, užlipti ir nulipti tam skirtoje vietoje (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Straubergaitė, 2008).

Hipoterapijos užsiemimas, išnagrinėjus skirtingus šaltinius (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Stauergaitė, 2008), gali vykti nuo 20 min iki 60 min. Geriausi rezultatai pasiekiami, jei užsiėmimai vyksta 2 – 3 kartus per savaitę. Užsiėmimai vyksta lauke (esant geroms oro sąlygoms ir sutinkant pacientui) arba uždaroje patalpoje (esant blogo oro sąlygoms ar neturint sąlygų saugiai dirbti lauke) įrengtoje aikštelėje - manieže, kurios yra saugios tiek pacientui tiek specialistų grupei (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Violette, Wilmarth, 2009). Šaltiniuose teigiama, kad esant galimybei yra labai rekomenduotina vykdyti užsiėmimus lauke, nes ten esantys takai ir kintantis reljefas priverčia žirgą taikytis prie besikeičiančių paviršių, taip efektyviau perduodant judesius pacientui, taip pat, aplinkos įvairovei (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Barrett, 2018). Užsiėmimų metu pacientui, pagal poreikius, galima taikyti įvairias užduotis. Pacientui gali reikėti identifikuoti figūras, spalvas, gyvūnus ar augalus, žaisti žaidimus su kamuoliu, pasiekti nurodytą žirgo kūno dalį, ją įvardinti, duoti komandas žirgui, naudotis vadelėmis, keičiant žirgo kryptį (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Barrett, 2018).Be to hipoterapeutas gali paprašyti paciento pakeisti jo pozicijas ant žirgo (sėdėti veidu į žirgo galvą ar uodegą, šonu, gulit ant pilvo nugara į žirgą, gulint ant pilvo veidu į žirgą, gulint ant nugaros, padėtyje ant keturių)(žr. 4 pav.). Šios įvairios pozicijos skirtingai stimuliuoja paciento kūną (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Barrett, 2018; Shurtleff, Standeven, Engsberg, 2009; Straubergaitė, 2008).



4. pav. *Galimos pozicijos ant žirgo, hipoterapijos užsiėmimų metu (Straubergaitė, 2008)*

Hipoterapijos užsiėmimo metu žirgas balnojamas kiek kitaip nei įprasta žirgų sporte. Ant nugaros paprastai yra dedamas avikailio ar kitokios natūralios medžiagos apklotas, kuris leistų tinkamai perteikti žirgo šilumą ir išgaunamą judesį pacientui, balnelis, su rankena, dviem arba be, priklausomai nuo to, kokios pozicijos yra atliekamos užsiėmimo metu ir kiek papildomos įsikibimo ar atramos pagalbos reikia, tam taip pat galima panaudoti ir papildomas priemones, kurios padeda koreguoti sėdėseną ant žirgo, rečiau naudojamas balnas (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Benoit, 2011; Shurtleff, Standeven, Engsberg, 2009; Straubergaitė, 2008). Užsiėmimams vykstant lauke, žirgas dažniausiai vedamas tiesia linija (tiesiu keliu) arba ratu, manieže arba aikštėje, esant vienodam reljefui, įvairių judesių išgavimui žirgas yra vedamas ratu, aštuoniuke, tiesia linija, gyvatėle, įstrižai aikštės, aplink kliūtis.

Lantelme – Faisan ir Honcu (2018) pažymi, kad kaip ir visų veiklų atveju, taip ir šiuo, užsiėmimo metu yra galimų rizikų. Nepaisant taisyklių ir bendro susitarimo, jos gali būti itin kritiškos. Taip gali nutikti, jei pacientas slepia papildomą sutrikimą, atitinkantį kontraindikaciją, nesilaiko saugos taisyklių užsiėmimo metu (ypač tuomet, kai asmuo dėl savo negalios nesupranta ar užsimiršta apie jas). Situacijos galimos ir iš pačios specialistų komandos pusės – rizika nukristi klientui užsėdint ir nulipant nuo žirgo; Netinkamas žirgo parinkimas (aukščio, nugaros pločio, žingsnio tempo); Netaisyklingos laikysenos nepastebėjimas, ignoravimas, kuris veda link patologinių judesių modelio įsisavinimo pacientui; Netinkamas pozicijos ant žirgo, greičio ar reljefo parinkimas; Trauma pacientui nukritus nuo žirgo ar jam įspyrus, įkandus; Terapijos metu naudojamo žirgo be specialiojo paruošimo (sertifikato) keliamos rizikos (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018; Barrett, 2018; Shurtleff, Standeven, Engsberg, 2009; Straubergaitė, 2008).

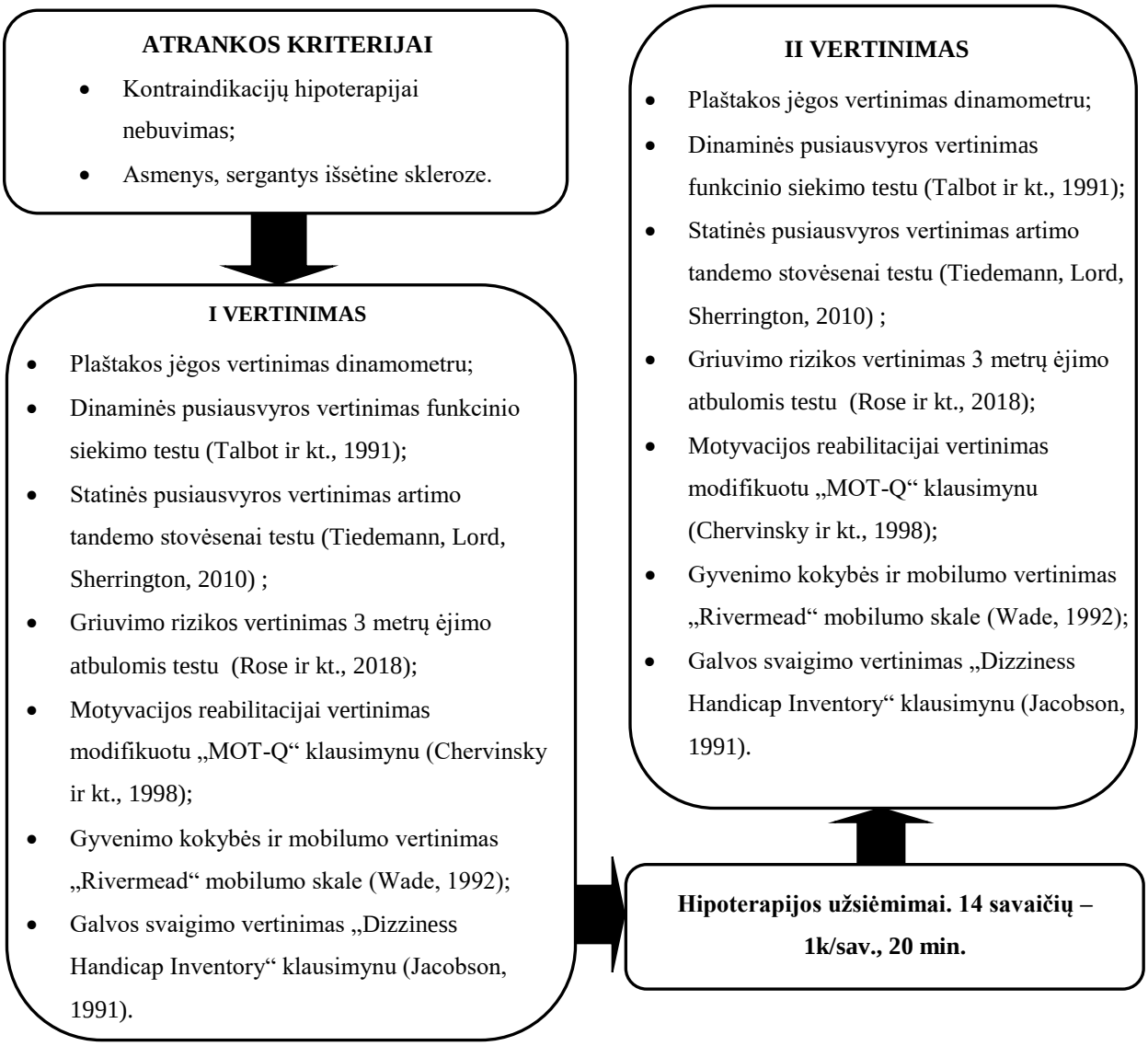
2 skyrius. HIPOTERAPIJOS POVEIKIO ASMENŲ, SERGANČIŲ IŠSĖTINE SKLEROZE, FUNKCINEI BŪKLEI TYRIMAS

2.1. Tyrimo organizavimas ir metodika

Tyrimas atliktas nuo 2019–05–07 iki 2019–09–03, Šiaulių universiteto Sveikatinimo, hipoterapijos ir sporto centre, Kurtuvėnuose, projekto „Sveikos gyvensenos skatinimas Šiaulių mieste“ metu, laikantis 1975m. Helsinkio deklaracijoje priimtų principų dėl žmonių eksperimentų etikos. Šiuo tyrimu siekta įvertinti hipoterapijos poveikį asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinei būklei.

Tyrimo dalyviai. Tyrimo metu tirtos penkios 40 - 71 metų Šiaulių apskrities sergančiųjų išsėtine skleroze draugijos narės, kurios serga RRIS ir APIS IS formomis. Tiriamosios neturėjo kontraindikacijų hipoterapijai.

Tyrimo eiga. Tiriamųjų asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinė būklė buvo vertinama 2 kartus (žr. 1 pav.): projekto pradžioje (2019 metų gegužės 7 - 14 dienomis); po 14 taikytų hipoterapijos užsiėmimų (2019 metų rugsėjo 3 dieną). Antrasis testavimas atliktas norint įvertinti hipoterapijos poveikį asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinei būklei. Hipoterapijos programa buvo modifikuota ir sudaryta kiekvienai tiriamajai individualiai, taikant Čekų hipoterapijos metodologiją (Lantelme – Faisan, Honcu, 2018) (žr. 1 priedą). Hipoterapijos užsiėmimai vyko 14 savaičių, po 1 kartą per savaitę, užsiėmimo trukmė – 20 minučių. Fizinis krūvis buvo taikytas atsižvelgiant į tiriamųjų fizinį pajėgumą. Tiriamosios, prieš pradedant hipoterapijos užsiėmimus, buvo supažindintos su saugos taisyklėmis ir išmokytos, kaip išlaikyti teisingą laikyseną ant žirgo, pajusti, kada ji kinta ir ją kontroliuoti.

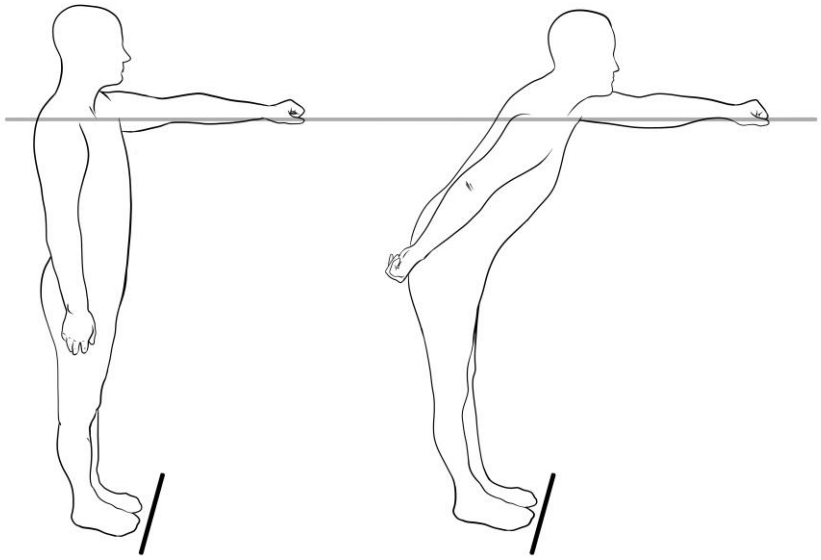


1. pav. Tyrimo organizavimo schema. Paveikslas sudarytas autorės.

Tyrimo metu pasirinktas kiekybinis duomenų rinkimo metodas: testavimas. Testavimo metu taikyti instrumentai:

1. **Plaštakos jėgos vertinimas.** Plaštakos jėgos vertinimas atliktas hidrauliniu dinamometru. Tiriamųjų plaštakos raumenų izometrinė griebimo jėga vertinta pagal amžiaus ir lyties normas (žr. 2 priedas). Prieš atliekant vertinimą tiriamosios supažindintos su testo atlikimo technika. Matavimas vykdomas tiriamajam stovint (pečiai neutralioje padėtyje), paprašant sulenkti ranką per alkūnę ir plaštaka maksimaliai suspausti dinamometrą, neliečiant dinamometru kūno. Kiekviena plaštaka atliekami trys suspaudimai, dinamometro ekrane rodoma maksimali suspaudimo jėga. Skaičiuojamas kiekvienos plaštakos atskiras vidurkis. Tarp suspaudimų galimas kelių sekundžių poilsis. Matavimo vienetai – kilogramai (kg).

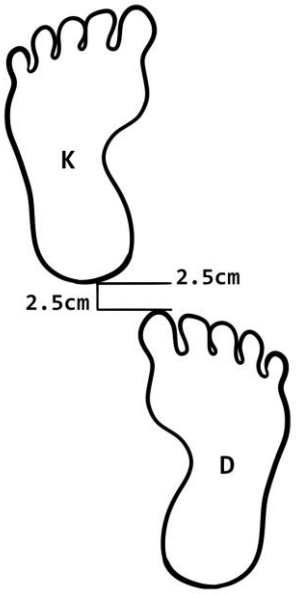
2. **Dinaminės pusiausvyros vertinimas taikant funkcinio siekimo testą (angl. Functional Reach Test (FRT))** skirtas vertinti žmonių dinaminę pusiausvyrą ir liemens kontrolę pasilenkus į priekį, išlaikant fiksuotą atramos plotą stovint. Ant sienos, tiriamųjų pečių aukštyje pritvirtinama matavimo skalė (cm), ant grindų pažymima linija, kurios negalima peržengti. Stovint priešais liniją, tiriamųjų prašoma ištiesti ranką šalia sienos (sugniaužtu kumščiu). Pažymima pradžia matavimo skalėje nuo trečio delnakaulio tolimosios dalies. Prašoma siekti ranka pirmyn kuo įmanoma toliau (nesiremiant į sieną), negriūnant į priekį, nelenkiant kojų per kelius ir nejudinant pėdų. Nuo trečio delnakaulio tolimosios dalies matuojamas maksimalus atstumas, kurį tiriamasis gali pasiekti, išlaikydamas tą patį atramos plotą (žr. 2 pav.). Tiriamieji atlieka vieną neregistruotą bandymą ir du registruojamus, iš kurių fiksuojamas geriausias rezultatas. Vertinama pagal amžiaus ir lyties normas (žr. 3 priedą). Pagal FRT rezultatus, vyresnio amžiaus žmonės skirstomi į šias rizikos pargriūti kategorijas: maža rizika >25,4 cm; vidutinė rizika nuo 15,24 iki 25,4 cm; didelė rizika < 15,24 cm; labai didelė rizika – nepajėgia siekti (Talbot ir kt., 1991).



2 pav. Funkcinis siekimo testas. Paveikslas sudarytas autorės.

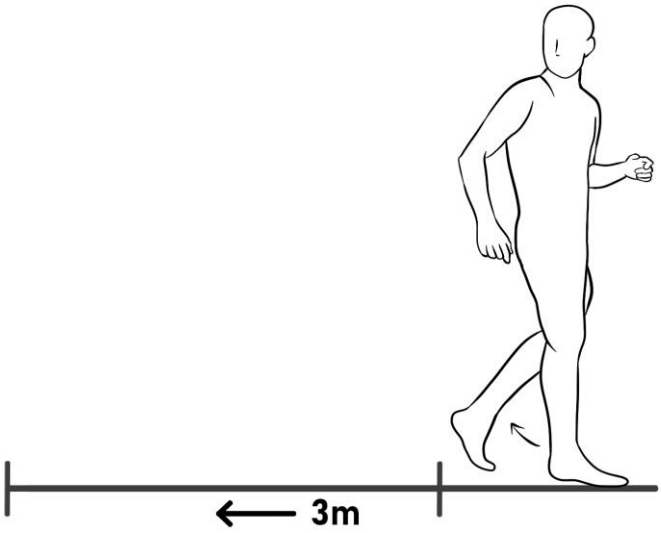
3. **Statinės pusiausvyros vertinimas.** Statinė pusiausvyra vertinta taikant Tiedemann, Lord ir Sherrington (2010) metodika – artimo tandemo (angl. Near tandem) stovėsenai testu. Šis testas yra stovėjimo tendemu (angl. Tandem test) testo modifikacija, kuris buvo per sudėtingas atlikti daugumai vyresnio amžiaus žmonių. Šiuo testu vertinamas šoninis stabilumas, kuris yra pagrindinis veiksnys norint išlaikyti pusiausvyrą ir sumažinti riziką griuvimui į šoną. Šiam testui tiriamųjų prašoma užsimerkus, basomis kojomis, atsistoti

paraleliai pėda už pėdos taip, kad tarp vienos pėdos kulno ir kitos pėdos pirštų būtų 2,5 cm atstumas (žr. 3 pav.). Paskui kojų pozicijas apkeisti vietomis. Laikas skaičiuojamas chronometru. Praėjus 10 sekundžių laikas stabdomas. Jei suaugęs žmogus negali šioje pozicijoje išsilaikyti daugiau nei 10 sekundžių, jam yra padidėjusi rizika nugriūti. Testo metu negalima atsiremti į jokias atramas.



3 pav. Artimo tandemo stovėsenai testo kojų pozicija. Paveikslas sudarytas autorės.

4. **Griuvimo rizikos vertinimas.** Griuvimo rizikai vertinti naudota Rose ir kt. (2018) metodika – 3 metrų eisenos atbulomis testas (3-m backward walk test(3MBWT)). 3 metrų atstumas, su aiškiomis pradžios ir pabaigos žymėmis, pažymimas ryškia lipnia juostele. Tiriamojo paprašoma atsitoti kulnais už pradžios žymės taip, jog jo nugara būtų nukreipta į 3 metrų atkarpą. Tiriamajam paaiškinama, jog testuotojui pasakius „eiti“, jis turės įveikti 3 metrų tiesią atkarpą, kiek įmanoma greičiau ir saugiau, o išgirdus testuotojo „baigta“, tiriamasis turi sustoti, nes užduotis atlikta (žr. 4 pav.). Tiriamiesiems testo metu negalima bėgti, tačiau prireikus leidžiama žvelgti už nugaros. Testuotojas, viso testo metu, privalo būti už tiriamojo ir užtikrinti saugumą. Laikas matuojamas chronometru. Testas atliekamas tris kartus, rezultatų vidurkis fiksuojamas. Didelė griuvimo rizika vertinama, jei tiriamasis neįveikė 3 metrų atstumo per 4,5 sekundės ar greičiau. Testui reikalingas medinis arba plytelėmis klotas grindų paviršius.



4 pav. 3 metrų ėjimo atbulomis testas. Paveikslas sudarytas autorės

5. **Gyvenimo kokybės ir mobilumo vertinimas.** „Rivermead“ (Wade, 1992) mobilumo indeksas – mobilumą ir gyvenimo kokybę matuojanti skalė. Skalę sudaro 15 punktų, kurie įvertina tiriamojo gebėjimą atlikti dažniausiai pasitaikančius kasdieninius judesius. Teste vertinamas tiriamojo gebėjimas vartytis lovoje, atsisėdimas iš gulimos padeties, pusiausvyros laikymas sėdint, atsistojimas iš sėdimos padeties, savarankiškas stovėjimas, vaikščiojimas po kambarį, lipimas laiptais, ėjimas lauke lygiu paviršiumi, ėjimas patalpoje nenaudojant pagalbinių priemonių, daikto pakėlimas nuo žemės, sugebėjimas eiti nelygiu paviršiumi, naudojimasis vonia, užlipimas ir nulipimas 4 laiptais, bėgimas (greitas ėjimas) (žr. 5 priedą). Tiriamajam už kiekvieną teigiamą atsakymą į pateiktą klausimą yra skiriamas 1 balas, už neigiamą 0 balų. Stebima, kaip tiriamasis atlieka 5 punktą. Ši skalė yra hierarchinė, todėl atsakius neigiamai į prieš tai užduotą klausimą, kitas klausimas neužduodamas. Vertinama nuo 0 iki 15, atsakymai sumuojami. Kuo gautas rezultatas didesnis, tuo tiriamojo mobilumas ir gyvenimo kokybė geresni.
6. **Motyvacijos reabilitacijai vertinimas.** Motyvacija reabilitacijai vertinta modifikuotu „MOT-Q“ (Chervinsky ir kt., 1998) klausimynu. Likerto skale sudarytame klausimyne (žr. 6 priedą) atsakymai į punktus (29 punktų) išsamiai atskleidžia 4 aspektus: neigimo veiksnius, susidomėjimą reabilitacija ir jos nauda, pyktį, pasitikėjimą profesionalia pagalba. Vertinama nuo 0 iki 58, atsakymai sumuojami. Kuo gautas rezultatas didesnis, tuo tiriamojo motyvacija reabilitacijai didesnė.
7. **Galvos svaigimo vertinimas.** „Dizziness Handicap Inventory“ (Jacobson, 1991) klausimynas vertina galvos svaigimą. DHI skalę sudaro 25 klausimai (žr. 7 priedą), kurie

sugrupuoti į F – funkcinę dalį (9 klausimai); E – emocinę dalį (9 klausimai); P – fizinę dalį (7 klausimai). Skiriamas „taip“ atsakymas į klausimą lygus 4 balams; „kartais“ 2 balai; ir „ne“ 0 balų. DHI balų rezultatai vertinami nuo 0 iki 100. Rezultatas nuo 0 iki 10 balų rodo arba negalios nebuvimą, arba poreikį papildomai įvertinti pusiausvyrą; Nuo 16 iki 34 balų rodo lengvą negalę; Nuo 36 iki 52 balų rodo vidutinę negalę; Nuo 54 iki 100 balų rodo sunkią negalę.

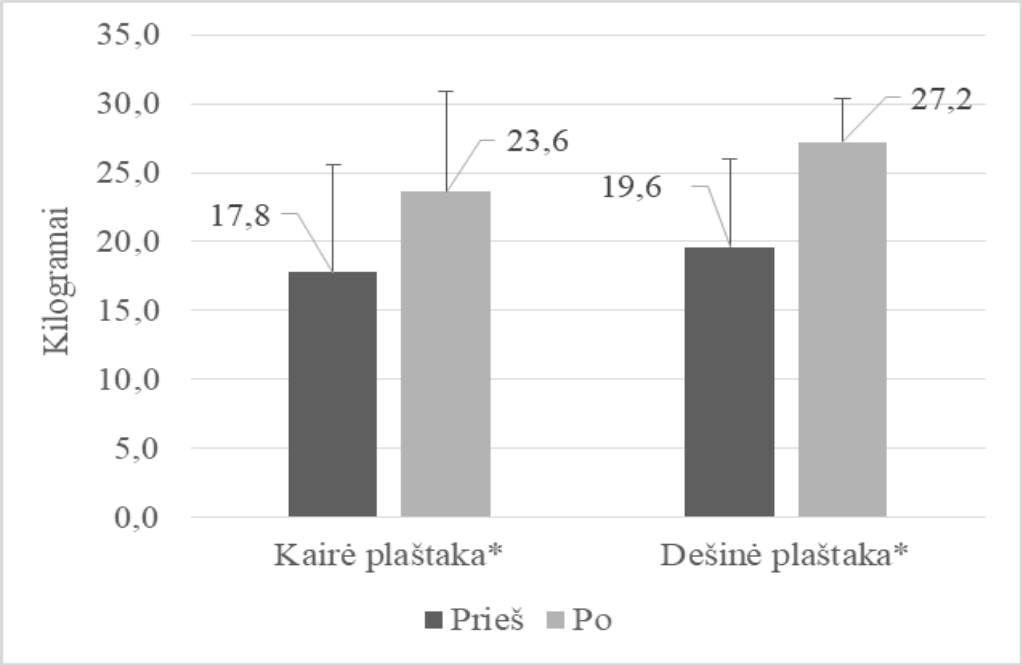
8. **Aprašomoji matematinė statistika**. Tyrimo metu gauti duomenys apdoroti naudojant aprašomosios matematinės statistikos metodus su Microsoft Exel 2013 programa. Skaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. Pokyčio skirtumai tarp pirmo ir antro testavimų pateikti balais, kilogramais ir sekundėmis. Patikimumui tarp pirmo ir antro testavimų skaičiuoti pasirinktas Stjudento t-kriterijus. Duomenų skirtumai tarp pirmo ir antro testavimų statistiškai patikimi, jeigu reikšmingumo lygmuo $p \leq 0,05$.

2.2. Tyrimo rezultatai

Bakaluro darbo tikslas - įvertinti hipoterapijos poveikį asmenų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinei būklei (plaštakos jėgai, dinaminei ir statinei pusiausvyrai, griuvimo rizikai, galvos svaigimui, motyvacijos reabilitacijai, gyvenimo kokybei ir mobilumui). Hammer ir kt. (2005) atliko tyrimą, kuriame siekė nustatyti hipoterapijos poveikį, asmenų, sergančių išsėtine skleroze, pusiausvyrai, eisenai, spastikai, funkcinei jėgai, koordinacijai, skausmui, raumenų įtampai, kasdienei ir gyvenimo kokybei, ją taikant 10 savaičių (1 k./sav) po 30 min. Autoriai ištyrę 11 asmenų, sergančių išsetine skleroze, nustatė kliniškai ir statistiškai reikšmigą pagerėjimą eisenai, spastikai, sumažėjusį skausmą ir raumenų įtampą 10 iš 11 tyriamųjų. Mūsų atlikto tyrimo objektas ir rezultatai yra iš dalies panašūs į anksčiau minėto tyrimo. Toliau pateikiami ir analizuojami gauti šio darbo autorės atlikto tyrimo rezultatai, po 14 savaičių hipoterapijos užsiemimų.

Plaštakos jėgos vertinimas

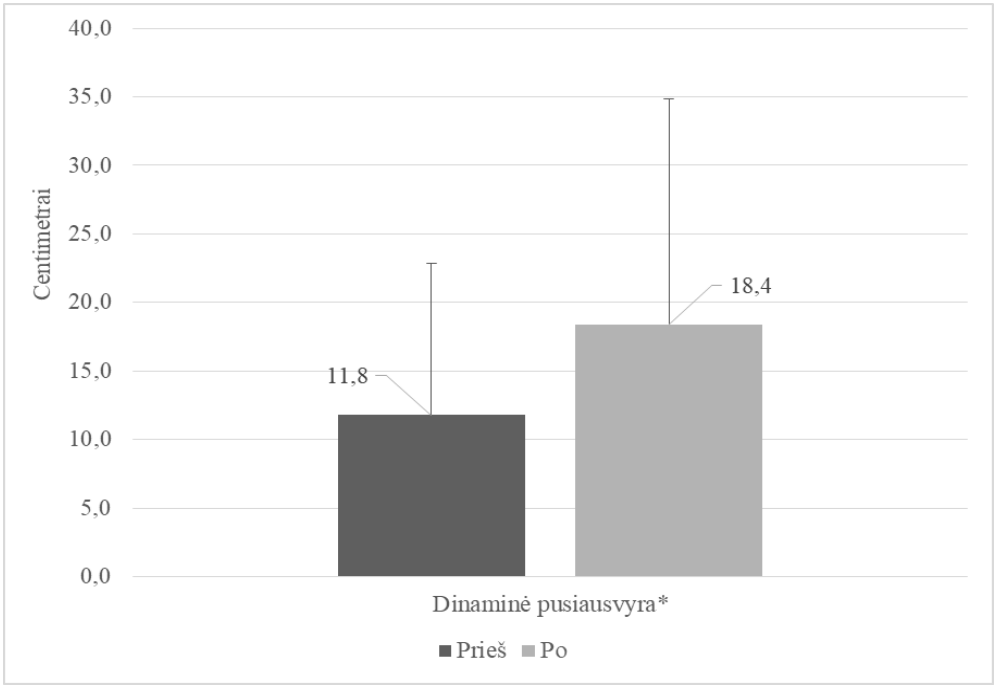
Išanalizavus tiriamųjų plaštakos raumenų jėgos rezultatų vidurkius (žr. 5 pav.) paaiškejo, kad kairės plaštakos raumenų jėgos vidurkis padidėjo 5,8 kg, o dešinės plaštakos raumenų jėgos vidurkis padidėjo 7,8 kg. Lyginant su nustatytomis normomis (žr. 2 priedas), dešinės plaštakos jėgos rodikliai po užsiėmimų laikomi pakankamais. Taigi, teigiamas pokytis po taikytos hipoterapijos stebimas abiejose rankose, tačiau didesnis dominuojančios rankos. Tiriamųjų plaštakos raumenų jėgos vertinimo vidurkių skirtumai prieš ir po tyrimo statistiškai reikšmingi ($p=0,01$).



5 pav. Plaštakų raumenų jėgos rezultatai prieš ir po hioterapijos, kg; (*- $p \leq 0,05$).

Dinaminės pusiausvyros vertinimas

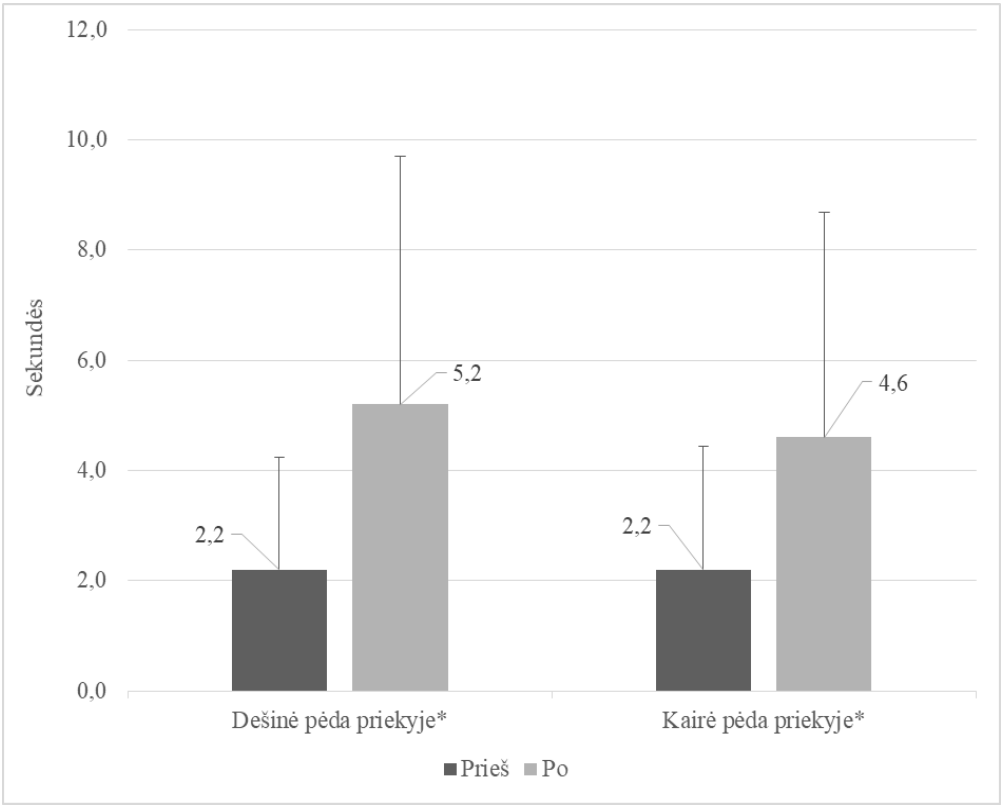
Išanalizavus tiriamųjų dinaminės pusiausvyros vidurkių rodmenis, paaiškėjo, kad dinaminė pusiausvyra padidėjo 6,6 cm (žr. 6 pav.). Nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas dinaminei pusiausvyrai (p=0,04). Be to, pagal FRT rezultatus ir jų skirstomas kategorijas, po hipoterapijos užsiėmimų sumažėjo rizika pargriūti – tiriamųjų rezultatų vidurkiai priskiriami prie vidutinės rizikos pargriūti (žr. 4 priedas).



6 pav. Dinaminės pusiausvyros rezultatai prieš ir po hioterapijos, cm; (*- $p \leq 0,05$).

Statinės pusiausvyros vertinimas

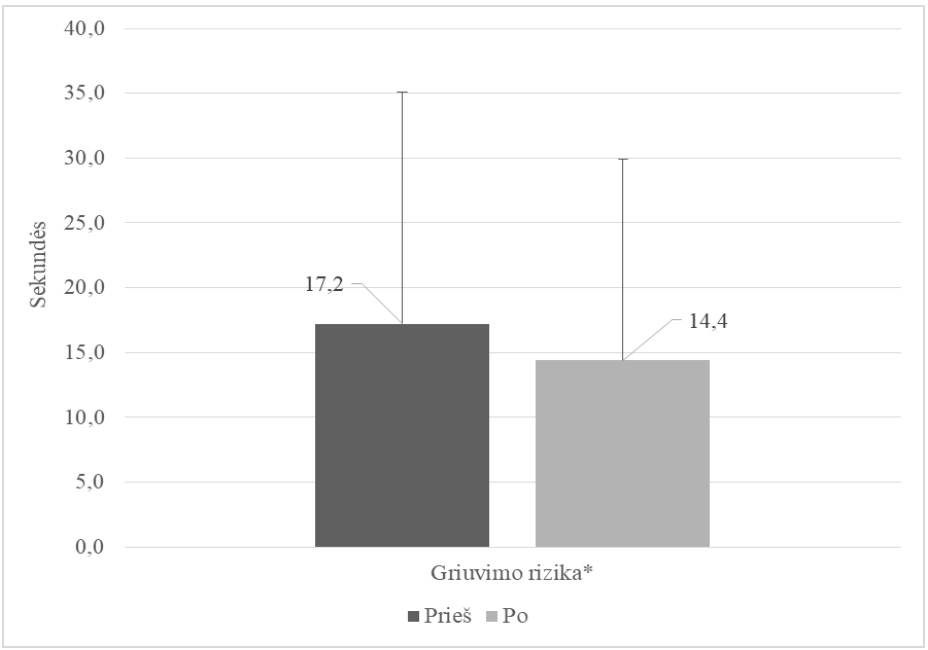
Išanalizavus tiriamųjų statinės pusiausvyros vidurkių rodmenis, paaiškėjo, jog, kai dešinė pėdos pozicija buvo priekyje, pusiausvyra padidėjo 3 s, kai kairė pėdos pozicija buvo priekyje, pusiausvyra padidėjo 2,4 s (žr. 7 pav.). Taigi, teigiamas pokytis po taikytos hipoterapijos stebimas abiejose pozicijose, tačiau didesnis dominuojančios pėdos. Nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp dešinės pėdos priekyje pozicijos (p=0,04) ir kairės pėdos priekyje pozicijos (p=0,04) pusiausvyros. Tyrimo rezultatai sutampa su Hammer ir kt. (2005) atlikto tyrimo duomenimis, kuriame taip pat buvo nustatytas reikšmingas statinės pusiausvyros pagerėjimas po taikytų hipoterapijos užsiėmimų.



7 pav. Statinės pusiausvyros rodmenų rezultatai prieš ir po hioterapijos, s; (*- $p \leq 0,05$).

Griuvimo rizikos vertinimas

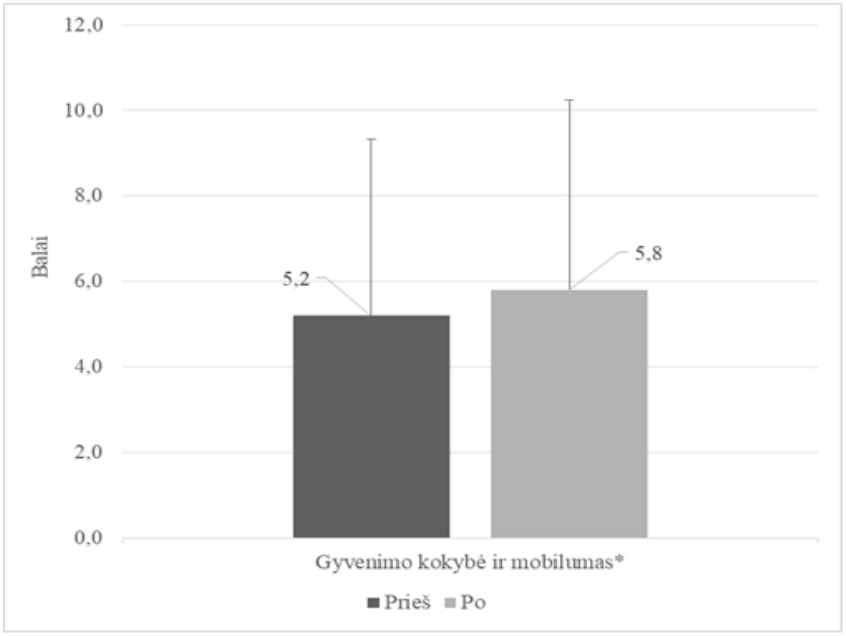
Išanalizavus tiriamųjų griuvimo rizikos rodmenis, paaiškėjo, kad antro testavimo metu rizika griūti sumažėjo 2,8 s (žr. 8 pav.). Tiriamųjų griuvimo rizikos vertinimo skirtumas prieš ir po tyrimo statistiškai reikšmingas (p=0,04). Vizualiai stebimas didesnis pasitikėjimas atliekant testą.



8 pav. Griuvimo rizikos rodmenų rezultatai prieš ir po hioterapijos, s; (*- p ≤ 0,05).

Gyvenimo kokybės ir mobilumo vertinimas

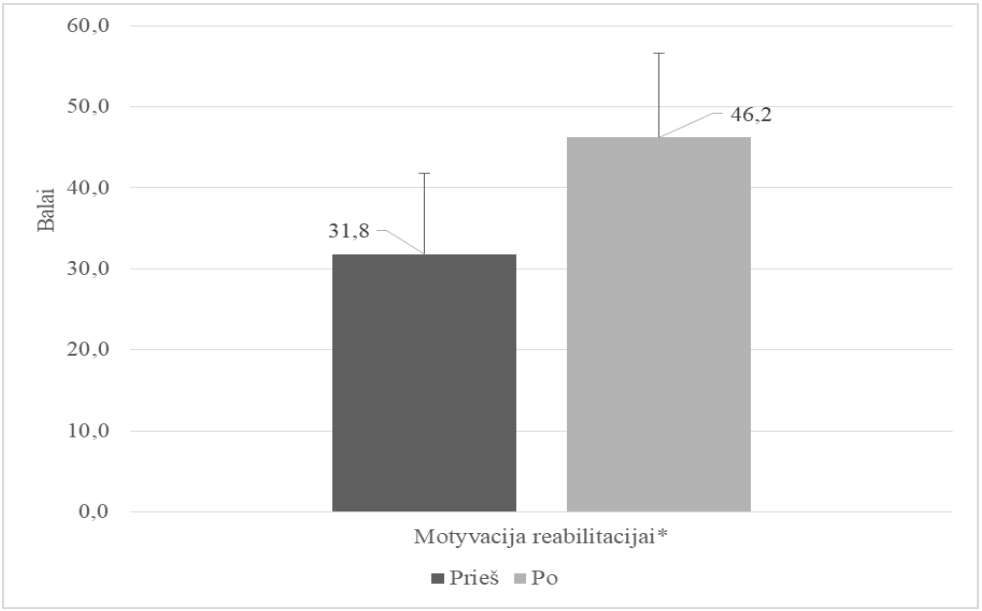
Išanalizavus tiriamųjų gyvenimo kokybės ir mobilumo rodmenis, paaiškėjo, jog antro testavimo metu rodmenys padidėjo 0,6 balo (žr. 9 pav.). Tiriamųjų gyvenimo kokybės ir mobilumo vertinimo skirtumas prieš ir po tyrimo statistiškai reikšmingas (p=0,04). Tyrimo rezultatai sutampa su Hammer ir kt. (2005) atlikto tyrimo duomenimis, kuriame taip pat buvo nustatytas reikšmingas gyvenimo kokybės rodmenų padidėjimas po taikytų hipoterapijos užsiėmimų.



9 pav. Gvenimo kokybės ir mobilumo rodmenų rezultatai prieš ir po hipoterapijos, balai; (*- p ≤ 0,05).

Motyvacijos reabilitacijai vertinimas

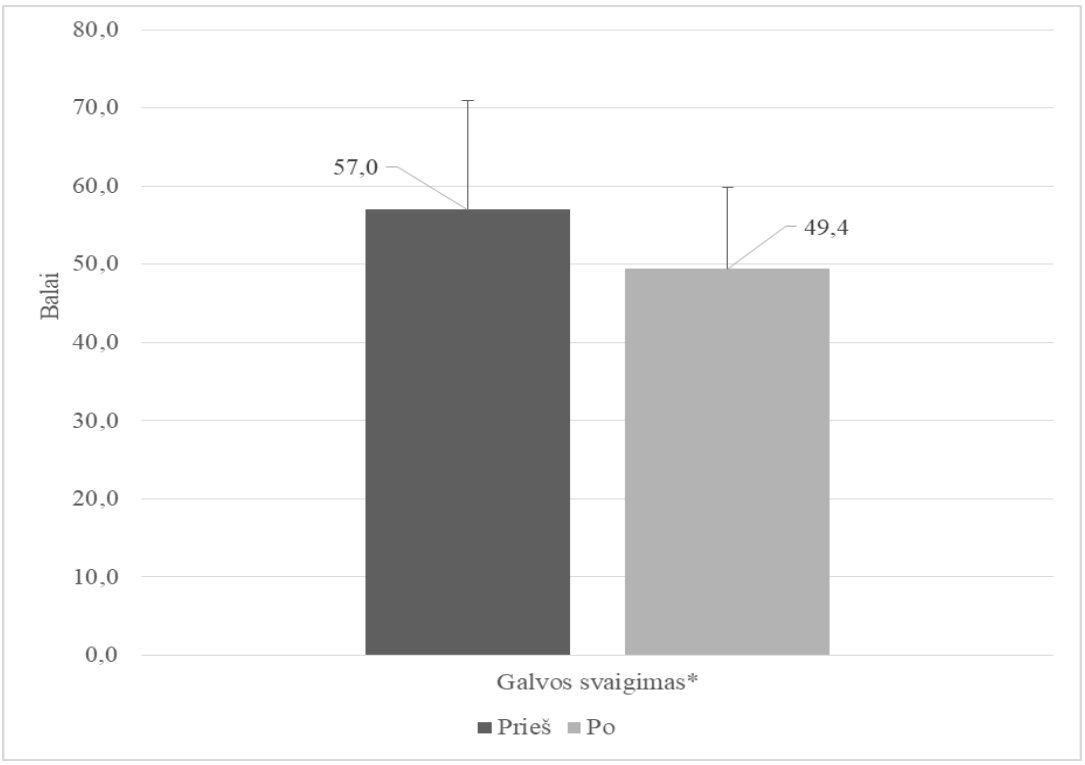
Išanalizavus tiriamųjų motyvacijos reabilitacijai rodmenis, paaiškėjo, kad antro testavimo metu motyvacija reabilitacijai padidėjo 14,4 balo (žr. 10 pav.). Tiriamųjų motyvacijos reabilitacijai vertinimo skirtumas prieš ir po tyrimo statistiškai reikšmingas (p=0,04). Be to, tiriamosios teigė, jog po užsiėmimų jautė didesnę motyvaciją kasdienei veiklai, pagerėjo bendra savijauta.



10 pav. Motyvacijos reabilitacijai rodmenų rezultatai prieš ir po hioterapijos, balai; (*- p ≤ 0,05).

Galvos svaigimo vertinimas

Išanalizavus tiriamųjų galvos svaigimo rodmenis, paaiškėjo, kad antro testavimo metu rodmenys sumažėjo 7,6 balo (žr. 11 pav.). Tiriamųjų galvos svaigimo vertinimo skirtumas prieš ir po tyrimo statistiškai reikšmingas (p=0,05). Taip pat, tiriamosios pastebėjo, jog po užsiėmimų jos galėjo atlikti daugiau veiklų, kurių metu jų netrigdė galvos svaigimas.



11 pav. Galvos svaigimo rodmenų rezultatai prieš ir po hioterapijos, balai; (*- $p \leq 0,05$).

Išvados

1. Išanalizavus mokslinės ir medicininės literatūros šaltinius, paaiškėjo, kad hipoterapija yra veiksminga priemonė išsėtinės sklerozės patologiniams funkcinės būklės simptomams mažinti ir kompensuoti.
2. Atlikus tiriamųjų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės vertinimus prieš ir po hipoterapijos, paaiškėjo, kad teigiamai pakito kairės (5,8 kg) ir dešinės (7,8 kg) plaštakos raumenų jėga, dinaminė pusiausvyra (6,6 cm), statinė pusiausvyra dešinės (3 s) ir kairės (2,4 s) pėdos priekyje pozicijoje, gyvenimo kokybė ir mobilumas (0,6 balo), motyvacija rabilitacijai (14,4 balo), sumažėjo griuvimo rizika (2,8 s) bei galvos svaigimas (7,6 balo).
3. Palyginus tiriamųjų, sergančių išsėtine skleroze, funkcinės būklės rodiklius prieš ir po hipoterapijos, stebimas teigiamas pokytis plaštakų jėgai, dinaminei ir statinei pusiausvyrai, griuvimo rizikai, galvos svaigimui, motyvacijai, gyvenimo kokybei ir mobilumui. Vertinimų skirtumai yra statistiškai reikšmingi ($p < 0,01$; $p < 0,04$; $p < 0,05$).

Literatūra

1. Ajzenman, H. F., Standeven, J. W., & Shurtleff, T. L. (2013). Effect of hippotherapy on motor control, adaptive behaviors, and participation in children with autism spectrum disorder: a pilot study. *American Journal of Occupational Therapy*, *67*(6), 653-663.
2. Ambrozaitis, A., Broslavskis, E., Budrys, V., Daubaras, G., Endzinienė, M., Gleiznienė, R., ... & Klimašauskienė, A. (2009). Klinikinė neurologija.
3. Balnytė R, Rastenytė D, Šitkauskienė B, Jatužis D, Budrys V, Vaičienė-Magistris N, et al. Imunogenetinių veiksnių reikšmė sergančiųjų išsėtine skleroze ligos eigos formai ir negaliai. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas; 2012.
4. Barrett, C. R. (2018). Kinematic effects of mechanical horse simulated hippotherapy (Doctoral dissertation).
5. Becheva, M., Georgiev, D., Obreshkova, D., & Petkova, V. (2016). Hippotherapy: integrated approach in children with cerebral palsy (CP). *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, *5*(7), 9-17.
6. Braley, T. J., & Chervin, R. D. (2010). Fatigue in multiple sclerosis: mechanisms, evaluation, and treatment. *Sleep*, *33*(8), 1061-1067.
7. Bronson, C., Brewerton, K., Ong, J., Palanca, C., & Sullivan, S.J. (2010). Does hippotherapy improve balance in persons with multiple sclerosis: a systematic review, European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 46, 347-353
8. Browning, P. (2019). The Effect of Hippotherapy on Balance in Individuals with Developmental Disabilities.
9. Cattaneo, D., & Jonsdottir, J. (2009). Sensory impairments in quiet standing in subjects with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, *15*(1), 59-67.
10. Chervinsky, A. B., Ommaya, A. K., deJonge, M., Spector, J., Schwab, K., & Salazar, A. M. (1998). Motivation for traumatic brain injury rehabilitation questionnaire (MOT-Q): Reliability, factor analysis, and relationship to MMPI-2 variables. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *13*(5), 433-446.
11. Chobe, S., Bhargav, H., Raghuram, N., & Garner, C. (2016). Effect of integrated yoga and physical therapy on audiovisual reaction time, anxiety and depression in patients with chronic multiple sclerosis: A pilot study. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, *13*(3), 301-309.
12. de Oliveira, G., Fernandes, M. D. C. C. G., de Faria Oliveira, J. D., Rodrigues, M. R., & Santaella, D. F. (2016). Yoga training has positive effects on postural balance and its

influence on activities of daily living in people with multiple sclerosis: a pilot study. *EXPLORE*, *12*(5), 325-332.

13. Disanto, G., Berlanga, A. J., Handel, A. E., Para, A. E., Burrell, A. M., Fries, A., ... & Morahan, J. M. (2011). Heterogeneity in multiple sclerosis: scratching the surface of a complex disease. *Autoimmune diseases*, *2010*.
14. Fritz, N. E., Marasigan, R. E. R., Calabresi, P. A., Newsome, S. D., & Zackowski, K. M. (2015). The impact of dynamic balance measures on walking performance in multiple sclerosis. *Neurorehabilitation and neural repair*, *29*(1), 62-69.
15. García-Lorenzo, D., Francis, S., Narayanan, S., Arnold, D. L., & Collins, D. L. (2013). Review of automatic segmentation methods of multiple sclerosis white matter lesions on conventional magnetic resonance imaging. *Medical image analysis*, *17*(1), 1-18.
16. Giedraitienė, N. (2016). *Kognityvinių funkcijų vertinimas išsėtinės sklerozės paūmėjimo ir atsistatymo laikotarpiais remiantis BICAMS ir CANTAB testų rezultatais* (Doctoral dissertation, Vilnius University).
17. Giedraitienė, N., Kizlaitienė, R., & Kaubrys, G. (2017). Efektyvumas ir saugumas, gydant dimetilfumaratu ligonius, sergančius recidyvuojančia remituojančia išsėtine skleroze: gydymo patirtis Vilniaus išsėtinės sklerozės centre. *Neurologijos seminarai*, *21*(4).
18. Greer, J. M., & McCombe, P. A. (2011). Role of gender in multiple sclerosis: clinical effects and potential molecular mechanisms. *Journal of neuroimmunology*, *234*(1-2), 7-18.
19. Hawkins, E., Hawkins, R., Dennis, M., Williams, J., & Lawrie, S. M. (2019). Animal-assisted therapy, including animal-assisted activities and resident animals, for improving quality of life in people with stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).
20. Yadav, V., Shinto, L., & Bourdette, D. (2010). Complementary and alternative medicine for the treatment of multiple sclerosis. *Expert review of clinical immunology*, *6*(3), 381-395.
21. Yamamoto, D., Arimura, H., Kakeda, S., Magome, T., Yamashita, Y., Toyofuku, F., ... & Korogi, Y. (2010). Computer-aided detection of multiple sclerosis lesions in brain magnetic resonance images: False positive reduction scheme consisted of rule-based, level set method, and support vector machine. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, *34*(5), 404-413.

22. Induruwa, I., Constantinescu, C. S., & Gran, B. (2012). Fatigue in multiple sclerosis—a brief review. *Journal of the neurological sciences*, *323*(1-2), 9-15.
23. Jacobson, G. P., Newman, C. W., Hunter, L., & Balzer, G. K. (1991). Balance function test correlates of the Dizziness Handicap Inventory. *J Am Acad Audiol*, *2*(4), 253-260.
24. Jakimovski, D., Weinstock-Guttman, B., Ramanathan, M., Dwyer, M. G., & Zivadinov, R. (2020). Infections, Vaccines and Autoimmunity: A Multiple Sclerosis Perspective. *Vaccines*, *8*(1), 50.
25. Jenkinson, M., & Smith, S. (2001). A global optimisation method for robust affine registration of brain images. *Medical image analysis*, *5*(2), 143-156.
26. Jenkinson, M., Bannister, P., Brady, M., & Smith, S. (2002). Improved optimization for the robust and accurate linear registration and motion correction of brain images. *Neuroimage*, *17*(2), 825-841.
27. Kalaušytė, A. (2016). Stuburo stabilizavimo ir sensomotorikos pratimų poveikis sergančiųjų išsėtine skleroze pusiausvyrai ir eisenai.
28. Kalron, A., Nitzani, D., & Achiron, A. (2016). Static posturography across the EDSS scale in people with multiple sclerosis: a cross sectional study. *BMC neurology*, *16*(1), 70.
29. Lantelme-Faisan, V., Honcu, T., The Czech Therapeutic Riding Association Hippotherapy. (2018) : A Methodology of Hippotherapy for Cerebral Palsy and Central Coordination Disorder
30. Lee, Y., Chen, K., Ren, Y., Son, J., Cohen, B. A., Sliwa, J. A., & Zhang, L. Q. (2017). Robot-guided ankle sensorimotor rehabilitation of patients with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, *11*, 65-70.
31. Lublin, F. D., & Rheingold, S. C. (1996). Defining the clinical course of multiple sclerosis: results of and international survey. Advisory committee on clinical trials of new agents in multiple sclerosis. *Neurology*, *46*, 907-911.
32. Lublin, F. D., Reingold, S. C., Cohen, J. A., Cutter, G. R., Sørensen, P. S., Thompson, A. J., ... & Bebo, B. (2014). Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*, *83*(3), 278-286.
33. Matsuda, P. N., Shumway-Cook, A., Ciol, M. A., Bombardier, C. H., & Kartin, D. A. (2012). Understanding falls in multiple sclerosis: association of mobility status, concerns about falling, and accumulated impairments. *Physical therapy*, *92*(3), 407-415.

34. Miller, A. E. (2011). Multiple sclerosis: where will we be in 2020?. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*, *78*(2), 268-279.
35. Mortazavi, D., Kouzani, A. Z., & Soltanian-Zadeh, H. (2012). Segmentation of multiple sclerosis lesions in MR images: a review. *Neuroradiology*, *54*(4), 299-320.
36. Nayak, S., Matheis, R. J., Schoenberger, N. E., & Shiflett, S. C. (2003). Use of unconventional therapies by individuals with multiple sclerosis. *Clinical rehabilitation*, *17*(2), 181-191.
37. Park, E. Y., & Kim, W. H. (2007). Correlation of Berg balance scale and functional reach test. *Physical Therapy Korea*, *14*(4), 28-34.
38. Paulėkas, E. (2017). Sergančiųjų išsėtine skleroze dinaminės pusiausvyros vertinimas.
39. Prosperini, L., Fortuna, D., Giannì, C., Leonardi, L., Marchetti, M. R., & Pozzilli, C. (2013). Home-based balance training using the Wii balance board: a randomized, crossover pilot study in multiple sclerosis. *Neurorehabilitation and neural repair*, *27*(6), 516-525.
40. Punys, T. (2019). Išsėtinės sklerozės automatizuota diagnostika ir ligos dinamikos įvertinimas radiologinių vaizdų sekose.
41. Rastenytė, D., Mickevičienė, D., Jurkevičienė, G., & Vaitkus, A. (2012). Išsėtinės sklerozės klinikiniai simptomai ir jų gydymo principai.
42. Rietberg, M. B., van Wegen, E. E., Uitdehaag, B. M., & Kwakkel, G. (2011). The association between perceived fatigue and actual level of physical activity in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, *17*(10), 1231-1237.
43. Rose, D. K., DeMark, L., Fox, E. J., Clark, D. J., & Wludyka, P. (2018). A backward walking training program to improve balance and mobility in acute stroke: a pilot randomized controlled trial. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, *42*(1), 12-21.
44. Sandroff, B. M., Dlugonski, D., Weikert, M., Suh, Y., Balantrapu, S., & Motl, R. W. (2012). Physical activity and multiple sclerosis: new insights regarding inactivity. *Acta Neurologica Scandinavica*, *126*(4), 256-262.
45. Shurtleff, T. L., Standeven, J. W., & Engsberg, J. R. (2009). Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. Archives of physical medicine and rehabilitation, 90(7), 1185-1195.
46. Sosnoff, J. J., Gappmaier, E., Frame, A., & Motl, R. W. (2011). Influence of spasticity on mobility and balance in persons with multiple sclerosis. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, *35*(3), 129-132.

47. Straubergaitė, L. (2008). Terapinis jojimas reabilitacijoje ir rekreacijoje. *VšĮ ŠUL*.
48. Šapurova, V., Lesinskienė, S., & Grikinienė, J. (2013). Hipoterapijos taikymo galimybės kompleksiniame vaikų sveikatos gerinime. *Neurologijos seminarai*, *17*(2), 128-131.
49. Talbot, J. D., Marrett, S., Evans, A. C., Meyer, E., Bushnell, M. C., & Duncan, G. H. (1991). Multiple representations of pain in human cerebral cortex. *Science*, *251*(4999), 1355-1358.
50. Tiedemann, A., Lord, S. R., & Sherrington, C. (2010). The development and validation of a brief performance-based fall risk assessment tool for use in primary care. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, *65*(8), 896-903.
51. Van Pelt, Singh, V., D., Stoop, M., Stingl, C., Ketelslegers, I., Neuteboom, R., ... & Hintzen, R. (2014, September). Gray matter related proteins in cerebrospinal fluid differentiate between multiple sclerosis and other acquired demyelinating syndromes in childhood. In *MULTIPLE SCLEROSIS JOURNAL* (Vol. 20, pp. 177-177). 1 OLIVERS YARD, 55 CITY ROAD, LONDON EC1Y 1SP, ENGLAND: SAGE PUBLICATIONS LTD.
52. Večkienė, N., & Anužienė, I. (2011). Hipoterapijos kaip alternatyvaus socialinio darbo metodo veiksmingumas vaikams su fizine negalia socialinės izoliacijos įveikimo procese: tėvų požiūris. *Socialinis darbas: patirtis ir metodai*, (7), 175-192.
53. Violette, K., & Wilmarth, M. A. (2009). Hippotherapy: A therapeutic treatment strategy. *Retrieved on February*, *28*, 2013.
54. Wade, D. T. (1992). Measurement in neurological rehabilitation. *Current opinion in neurology and neurosurgery*, *5*(5), 682-686.
55. Weinshenker, B. G., Bass, B., Karlik, S., Ebers, G. C., & Rice, G. P. A. (1991). An open trial of OKT3 in patients with multiple sclerosis. *Neurology*, *41*(7), 1047-1047.
56. Wollenweber, V., Drache, M., Schickendantz, S., Gerber-Grote, A., Schiller, P., & Pöhlau, D. (2016). Study of the effectiveness of hippotherapy on the symptoms of multiple sclerosis–Outline of a randomised controlled multicentre study (MS-HIPPO). *Contemporary clinical trials communications*, *3*, 6-11.

THE EFFECT OF HIPPOTHERAPY ON FUNCTIONAL CONDITION IN INDIVIDUALS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Summary

The scientific and medical literature of functional condition pecularities of individuals with multiple sclerosis and hippotherapy application abilities on *theoretical analysis aspect* was performed.

The Research has been made by the *method of testing,* which purpose was to evaluate the effect of hippotherapy on functional condition of individuals with multiple sclerosis. *Mathematical analysis of statistical data* (averages, standard deviations and Stjudent‘s t-test) was performed.

This research includes 5 members from the society of individuals with multiple sclerosis from Šiauliai district (ŠASISD), who has been diagnosed with multiple sclerosis but had no contraindication for hippotherapy. For each subject, there was applied 10 individual weekly sessions of 20 minutes of hippotherapy.

The *empirical* part analyzes the effect of before and after hippotherapy on hand force, dynamic and static balance, risk to fall, dizziness, motivation for rehabilitation, quality of life and mobility in subjects with multiple sclerosis.

The main *conclusions* of the research:

1. Hippotherapy is effective on pathological symptoms of functional condition symptoms and compensates in a positive way in individuals with multiple sclerosis based by analyzed scientific and medical literature.
2. After the evaluation of averages of functional condition in subject’s with multiple sclerosis before and after hippotherapy, positive impact on left (5,8 kg) and right (7,8 kg) hand force, dynamic (6,6 cm) balance, static balance in right (3 s) and left (2,4 s) foot positioning, risk to fall (2,8 s), dizziness (7,6 point), motivation for rehabilitation (14,4 point), quality of life and mobility (0,6 point) was observed.
3. The comparison of the collected data averages before and after of the hippotherapy of functional condition of subject with multiple sclerosis turned out that improvement has been made on hand force, dynamic balance, static balance, quality of life and mobility, rehabilitation motivation, risk to fall, dizziness. Differences in evaluations are statistically significant ($p < 0,01$; $p < 0,04$; $p < 0,05$).

Keywords: hippotherapy, functional condition, multiple sclerosis.

PRIEDAI

1 priedas

<table>
<tr><th colspan="7">Individuli hipoterapijos taikymo programa tiriamiesiems</th></tr>
<tr><th>Tiriamasis
Objektas</th><th colspan="2">1 tiriamoji</th><th>2 tiriamoji</th><th>3 tiriamoji</th><th>4 tiriamoji</th><th>5 tiriamoji</th></tr>
<tr><td colspan="2">Skirta užsiėmimų</td><td colspan="5">14</td></tr>
<tr><td colspan="2">Užsiėmimo laikas</td><td colspan="5">20 min</td></tr>
<tr><td colspan="2">Balnelio tipas</td><td colspan="2">Su viena rankena</td><td>Be rankenų</td><td>Su viena rankena</td><td>Be rankenų</td><td>Su viena rankena</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pozicija</td><td colspan="5">Sėdėti veidu į žirgo galvą</td></tr>
<tr><td colspan="2">Žirgo vedimas/reljefas</td><td colspan="2">Keičiant kryptį (be staigaus pokyčio), įvairiu reljefu (be staigaus pokyčio)</td><td>Keičiant kryptį (be staigaus pokyčio), įvairiu reljefu (be staigaus pokyčio)</td><td>Nekeičiant krypties, įvairiu reljefu (be staigaus pokyčio)</td><td>Keičiant kryptį (be staigaus pokyčio), įvairiu reljefu (be staigaus pokyčio)</td><td>Keičiant kryptį (be staigaus pokyčio), įvairiu reljefu (be staigaus pokyčio)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Užduotys*</td><td colspan="3">Išlaikyti taisyklingą laikyseną sėdint ant žirgo, jam žingsniuojant tiesioje linijoje, nesilaikant į rankeną (esant pastoviam reljefui) 8 - 10 min.</td><td>Išlaikyti taisyklingą laikyseną sėdint ant žirgo, jam žingsniuojant tiesioje linijoje, laikantis į rankeną (esant pastoviam reljefui) 8 – 10 min.</td><td colspan="2">Išlaikyti taisyklingą laikyseną sėdint ant žirgo, jam žingsniuojant tiesioje linijoje, nesilaikant į rankeną (esant pastoviam reljefui) 8 min.</td></tr>
<tr><td>Manieže žirgui žingsniuojant ratu, laikantis į rankeną, raitelio paprašoma užsimerkti, ir, atsimerkti tuomet, kai jis pajus, jog jau buvo apeitas ratas, ir jis yra toje pačioje vietoje, kurioje jo buvo paprašyta užsimerkti. Pratimas atliekamas žingsniuojant į abi puses, 2 – 3 kartus.</td><td>Manieže žirgui žingsniuojant ratu, raitelio paprašoma užsimerkti, ir, atsimerkti tuomet, kai jis pajus, jog jau buvo apeitas ratas, ir jis yra toje pačioje vietoje, kurioje jo buvo paprašyta užsimerkti. Pratimas atliekamas žingsniuojant į abi puses, 2 kartus.</td><td>Manieže žirgui žingsniuojant ratu, laikantis į rankeną, raitelio paprašoma užsimerkti, ir, atsimerkti tuomet, kai jis pajus, jog jau buvo apeitas ratas, ir jis yra toje pačioje vietoje, kurioje jo buvo paprašyta užsimerkti. Pratimas atliekamas žingsniuojant į vieną pusę, 1 – 2 kartus.</td><td colspan="2">Manieže žirgui žingsniuojant ratu (jei reikia laikantis į rankeną) raitelio paprašoma užsimerkti, ir, atsimerkti tuomet, kai jis pajus, jog jau buvo apeitas ratas, ir jis yra toje pačioje vietoje, kurioje jo buvo paprašyta užsimerkti. Pratimas atliekamas žingsniuojant į abi puses, 2 – 3 kartus.</td></tr>
<tr><td>.</td><td>Žingsniuojant tiesėje ištiesiamos abi rankos į šonus (žasto atitraukimas), ne aukščiau pečių linijos, delnais į apačią. Stengiamasi rankas išlaikyti tokioje pozicijoje iki pusės einamo rato. Kitą pusę rato rankos atpalaiduotos. Kartojama 2 kartus per užsiėmimą.</td><td></td><td colspan="2">Žingsniuojant tiesėje ištiesiamos abi rankos į šonus (žasto atitraukimas), ne aukščiau pečių linijos, delnais į apačią. Stengiamasi rankas išlaikyti tokioje pozicijoje iki pusės einamo rato. Kitą pusę rato rankos atpalaiduotos. Kartojama 2 kartus per užsiėmimą.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Prieš nulipant, sustojus prie nulipimo pakylos, paglostyti žirgo kaklą, viena ir kita ranka, stengiantis priartėti kuo arčiau galvos, taip pat, dešine ranka siekti kairįjį kaklo šoną ir atvirkščiai.</td></tr>
<tr><td colspan="7">*Šalia visada stovi (eina) du asmenys – padėjėjai, prilaikantys raitelį iš abiejų pusių (jei reikia) ir stebintys raitelį. Po užsiėmimų tiriamieji privalo pasėdėti kelias minutes, o ne iš karto eiti.</td></tr>
</table>

2 priedas

Plaštakos raumenų suspaudimo jėgos rodiklių (kg) vertinimo dinamometru normos									
Moterys									
Dešinė ranka	**Amžius**	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69
Labai geras		47 ir daugiau	47 ir daugiau	47 ir daugiau	47 ir daugiau	44 ir daugiau	41 ir daugiau	38 ir daugiau	36 ir daugiau
Geras		39 - 46	40 - 46	39 - 46	38 - 46	34 - 43	32 - 40	31 - 37	39 – 35
Pakankamas		28 - 38	27 - 39	27 - 38	26 - 37	24 - 33	23 - 31	23 - 30	22 - 29
Nepakankamas		27 ir mažiau	26 ir mažiau	26 ir mažiau	25 ir mažiau	23 ir mažiau	23 ir mažiau	22 ir mažiau	21 ir mažiau
Kairė ranka									
Labai geras		45 ir daugiau	45 ir daugiau	44 ir daugiau	44 ir daugiau	40 ir daugiau	39 ir daugiau	37 ir daugiau	35 ir daugiau
Geras		38 - 44	37 - 44	35 - 43	34 - 43	33 - 39	31 - 38	31 - 36	28 - 34
Pakankamas		26 - 37	26 - 36	25 - 34	25 - 33	25 - 32	24 - 30	23 - 30	22 - 27
Nepakankamas		25 ir mažiau	25 ir mažiau	24 ir mažiau	24 ir mažiau	24 ir mažiau	23 ir mažiau	22 ir mažiau	21 ir mažiau
Vyrai									
Dešinė ranka	**Amžius**	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69
Labai geras		70 ir daugiau	68 ir daugiau	67 ir daugiau	65 ir daugiau	60 ir daugiau	59 ir daugiau	54 ir daugiau	52 ir daugiau
Geras		57 - 69	55 - 67	55 - 66	53 - 64	49 - 59	48 - 58	46 - 53	45 - 51
Pakankamas		46 - 56	45 - 54	45 - 54	44 - 52	43 - 48	41 - 47	40 - 45	38 - 44
Nepakankamas		45 ir mažiau	44 ir mažiau	44 ir mažiau	43 ir mažiau	42 ir mažiau	40 ir mažiau	39 ir mažiau	37 ir mažiau
Kairė ranka									
Labai geras		67 ir daugiau	66 ir daugiau	66 ir daugiau	61 ir daugiau	57 ir daugiau	56 ir daugiau	53 ir daugiau	50 ir daugiau
Geras		56 - 66	55 - 65	55 - 65	51 - 60	50 - 56	49 - 55	44 - 52	43 – 49
Pakankamas		44 - 55	44 - 54	44 - 54	42 - 50	39 - 49	39 - 48	37 - 43	36 - 42
Nepakankamas		43 ir mažiau	43 ir mažiau	43 ir mažiau	41 ir mažiau	38 ir mažiau	38 ir mažiau	36 ir mažiau	35 ir mažiau

3 priedas

Funkcinio siekimo testo normos		
Amžius	Vyrai (cm)	Moterys (cm)
20 – 24	42,5	37,2
41 – 69	38,0	35,0
70 – 87	33,4	26,6

4 priedas

Rizika pargriūti, pagal FRT rezultatus:	
Žema rizika	=>25,4 cm;
Vidutinė rizika	=> 15,24 iki 25,4 cm;
Didelė rizika	=< 15,24 cm;
Labai didelė rizika	= nepajėgia siekti.

5 priedas

Rivermead'o mobilumo indeksas	I	II
1. Vartymasis lovoje Ar galite pasiversti nuo nugaros ant šono be pagalbos		
2. Padėties pakeitimas iš gulimos į sėdimą Ar galite iš gulimos padėties savarankiškai atsisėsti ant lovos krašto		
3. Pusiausvyra sėdint Ar galite išsėdėti ant lovos krašto be pagalbos 10 s		
4. Padėties pakeitimas iš sėdimos į stovimą Ar galite atsistoti (nuo bet kokios kėdės) mažiau nei per 15 s ir pastovėti 15s (galima laikytis rankomis, jei reikia pagalbinėmis priemonėmis)		
5. Stovėjimas be pagalbos Stebėti kaip ligonis stovi savarankiškai 10s (be atramos ir pagalbos)		
6. Padėties pakeitimas Ar galite persėsti nuo lovos ant kėdės ir atvirkščiai be niekieno pagalbos		
7. Vaikščiojimas po kambarį, jei reikia su pagalbinėmis priemonėmis Ar galite paeiti 10 metrų naudojantis pagalbinėmis priemonėmis, bet be pagalbos kito žmogaus		
8. Lipimas laiptais Ar galite lipti laiptais be pagalbos		
9. Ėjimas lygiu paviršiumi (lauke) Ar galite eiti lygiu paviršiumi savarankiškai be kito žmogaus pagalbos		
10. Ėjimas patalpoje be pagalbinių priemonių Ar galite kambaryje praeiti apie 10 m (be pagalbinių priemonių ir be kito žmogaus pagalbos)		
11. Daikto pakėlimas nuo grindų Jeigu numesite ką nors ant grindų, ar galėsite nueiti 5 m, pakelti tą daiktą ir sugrįžti atgal		
12. Ėjimas nelygiu paviršiumi Ar galite be niekieno pagalbos paeiti nelygiu paviršiumi (žole, sniegu ir t.t.)		
13. Naudojimasis vonia Ar galite įeiti į vonios kambarį (dušo kabiną) ir išeiti iš jos be priežiūros, nusiprausti savarankiškai		
14. Užlipimas ir nulipimas 4 laipteliais Ar galite užlipti ir nulipti 4 laiptelius, nesiremiant į turėklus, tačiau jeigu reikia naudojantis pagalbinėmis priemonėmis		
15. Bėgimas Ar galite prabėgti 10m ne šlubuojant per 4s (galimas greitas ėjimas)		
Suma:		

6 priedas

Modifikuotas motyvacijos reabilitacijai po galvos smegenų traumos klausimynas

		Visiškai nesutinku	Iš dalies nesutinku	Nežinau	Iš dalies sutinku	Visiškai sutinku
1	Jei būtų rekomenduojama, aš pasinaudočiau reabilitacijos specialisto paslaugomis	-2	-1	0	1	2
2	Jei galėčiau pasirinkti, aš praleisčiau daugiau laiko procedūrose	-2	-1	0	1	2
3	Reabilitacija tikriausiai man padės	-2	-1	0	1	2
4	Reabilitacija yra labai naudinga	-2	-1	0	1	2
5	Iš pradžių aš turėjau tam tikrų problemų, bet dabar man viskas gerai	2	1	0	-1	-2
6	Aš dabar jaučiuosi geriau nei bet kada	2	1	0	-1	-2
7	Reabilitacijos specialistai nepajėgūs išspręsti mano problemas	2	1	0	-1	-2
8	Reabilitacija man nereikalinga	2	1	0	-1	-2
9	Aš visada turėjau problemų, su kuriomis susiduriu dabar	2	1	0	-1	-2
10	Aš turiu tam tikrų problemų, bet jaučiuosi neblogai	2	1	0	-1	-2
11	Reabilitacijos specialistai tikriausiai elgtųsi su manimi kaip su vaiku	2	1	0	-1	-2
12	Aš labai laukiu, kad kuo greičiau prasidėtų procedūros	-2	-1	0	1	2
13	Aš jaučiuosi visiškai sveikas	2	1	0	-1	-2
14	Gydymas nepakeis mano savijautos	2	1	0	-1	-2
15	Reabilitacijos specialistai lieptų man daryti tai, kas nereikalinga	2	1	0	-1	-2
16	Reabilitacija yra naudinga, bet aš nemanau, kad ji man reikalinga	2	1	0	-1	-2
17	Aš tikiu, kad gydytojai išspręs mano problemas	-2	-1	0	1	2
18	Aš neturiu vertų dėmesio problemų	2	1	0	-1	-2
19	Aš prašyčiau savo reabilitacijos specialisto papildomų procedūrų	-2	-1	0	1	2
20	Aš visada laikausi medicininių nurodymų, nes manau, kad jie man padės	-2	-1	0	1	2
21	Gydytojai žino, kas man reikalinga ir aš darysiu, ką jie lieps	-2	-1	0	1	2
22	Aš darysiu viską, ką lieps reabilitacijos specialistas, net jei tai nepadės	-2	-1	0	1	2
23	Aš esu labai susidomėjęs reabilitacija, bet tai ne man	2	1	0	-1	-2

24	Aš neturiu laiko reabilitacijai	2	1	0	-1	-2
25	Man malonu matyti reabilitacijos specialistą	-2	-1	0	1	2
26	Mano problemos yra mano reikalas	2	1	0	-1	-2
27	Man nepatinka žmonės, kurie klausia per daug asmeniškų klausimų	2	1	0	-1	-2
28	Specialistai švaistytų mano laiką	2	1	0	-1	-2
29	Reabilitacija padės man rasti (arba išsaugoti) darbą	-2	-1	0	1	2

Iš viso: _____

7 priedas

Galvos svaigimo vertinimo skalė (Dizziness Handicap Inventory)

Nr.	Klausimas	Vertinimas
P1.	Ar žiūrint aukštyn jaučiatės blogiau?	○ taip ○ kartais ○ ne
E2.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo jaučiate baimę?	○ taip ○ kartais ○ ne
F3.	Ar svaigimas/pusiausvyros sutrikimas trikdo darbo ar poilsio keliones?	○ taip ○ kartais ○ ne
P4.	Ar vaikštant prekybos centre sustiprėja svaigimas/pusiausvyros sutrikimas?	○ taip ○ kartais ○ ne
F5.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku atsikelti ir išlipti iš lovos?	○ taip ○ kartais ○ ne
F6.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo ryškiai apribotas socialinis aktyvumas (ėjimas į kiną, pietų)?	○ taip ○ kartais ○ ne
F7.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku skaityti?	○ taip ○ kartais ○ ne
P8.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku atlikti daugiau energijos reikalaujančią veiklą (sportuoti, šokti, valyti dulkes)?	○ taip ○ kartais ○ ne
E9.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo nesaugu vienam išeiti iš namų?	○ taip ○ kartais ○ ne
E10.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo jus trikdo buvimas su kitais?	○ taip ○ kartais ○ ne
P11.	Ar greiti galvos judesiai padidina svaigimą/pusiausvyros sutrikimą?	○ taip ○ kartais ○ ne
F12.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo vengiate aukščio?	○ taip ○ kartais ○ ne
P13.	Ar pasisukimas lovoje padidina svaigimą/pusiausvyros sutrikimą?	○ taip ○ kartais ○ ne
F14.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku atlikti sudėtingus namų ar lauko darbus?	○ taip ○ kartais ○ ne
E15.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo bijote, kad žmonės pagalvos Jus esantį apsvaigusį?	○ taip ○ kartais ○ ne
F16.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku vienam išeiti pasivaikščioti?	○ taip ○ kartais ○ ne

P17.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku eiti šaligatviu žemyn?	○ taip ○ kartais ○ ne
E18.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo yra sunku susikoncentruoti?	○ taip ○ kartais ○ ne
F19.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo sunku tamsoje apeiti aplink namą?	○ taip ○ kartais ○ ne
E20.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo bijote vienas pasilikti namuose?	○ taip ○ kartais ○ ne
E21.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo jaučiatės negalus?	○ taip ○ kartais ○ ne
E22.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo atsirado problemų santykiuose su šeimos nariais?	○ taip ○ kartais ○ ne
E23.	Ar dėl svaigimo/pusiausvyros sutrikimo jaučiate depresiją?	○ taip ○ kartais ○ ne
F24.	Ar svaigimas/pusiausvyros sutrikimas trukdo darbui (darbui namuose)?	○ taip ○ kartais ○ ne
P25.	Ar pasilenkimas sustiprina svaigimą/pusiausvyrą?	○ taip ○ kartais ○ ne

Vertinimo instrukcijos

Skalę sudaro 25 klausimai, kurie sugrupuoti į F – funkcinę dalį; E – emocinę dalį; P – fizinę dalį. Atsakoma: taip (4 balai), ne (0 balų) ar kartais (2 balai).

>10 balų reikia papildomai įvertinti

pusiausvyrą 16-34 balai lengvas

negalumas

36-52 balai vidutinis

negalumas 54+ sunkus

negalumas