

SERGANČIOJO HANTINGTONO LIGA PAŽINIMO IR JUDĖJIMO FUNKCIJŲ KAITA TAIKANT VIDEOPRATIMŲ PROGRAMĄ NAMIE

Raminta Kriščiūnaitė, Eglė Lendraitienė

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Reabilitacijos klinika

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Hantingtono liga (HL) – neurodegeneracinė, progresuojanti centrinės nervų sistemos liga. Kineziterapija gali paveikti ligos eigą, todėl svarbu išsiaiškinti, koks yra fizinių pratimų poveikis šių ligonių judėjimo ir pažinimo funkcijoms. Didesnė ligonių dalis gali užsiimti fizine veikla, jei pratimai atliekami namie.

Tikslas – įvertinti videopratių programos namie veiksmingumą, kartu ir atskirai taikant kineziterapiją, sergančiojo HL pažinimo ir judėjimo funkcijoms.

Metodika. Buvo tiriamas 39 metų vyras, sergantis HL. Pirmiausia tiriamasis atliko videopratių programą namie. Antru tyrimo etapu tiriamasis atliko videopratių namie ir dalyvavo individualiose kineziterapijos pratybose. Buvo vertinama griuvimų rizika „Stotis ir eiti“ testu, pusiausvyra – Berg'o pusiausvyros vertinimo skale bei kompiuterizuota pusiausvyros vertinimo ir treniravimo sistema „Biodex“, eisena – kompiuterizuota eisenos vertinimo ir treniravimo sistema „Zebris“, pažinimo funkcijos – Trumpu protinės būklės vertinimo testu, motorikos funkcijos – Unifikuotos Hantingtono ligos vertinimo skalės motorikos vertinimo dalimi.

Rezultatai. Po videopratių namie sumažėjo griuvimų rizika, pagerėjo tiriamojo pusiausvyra, laikysenos stabilumas, pagrindiniai eisenos rodikliai: žingsnio ilgis, plotis. Atliekant videopratių namie ir kartu taikant kineziterapiją, akivaizdžiai pagerėjo pažinimo funkcijos.

Išvados. Struktūrizuota videopratių programa, taikoma savarankiškai namie, veiksmingai gerina pusiausvyrą, didina laikysenos stabilumą, gerina eisenos rodiklius: žingsnio ilgį, plotį, mažina griuvimų riziką, o videopratių programa, kartu su individualia kineziterapija, veiksmingai pagerina HL sergančio žmogaus pažinimo funkcijas.

Raktažodžiai: Hantingtono liga, videopratių programa namie, pažinimo ir judėjimo funkcijos.

IVADAS

Hantingtono liga (HL) yra autosominiu dominantiniu būdu paveldima progresuojanti neurodegeneracinė centrinės nervų sistemos (CNS) liga (Johnson, Paulsen, 2014). Ją lemia huntingtino geno (*htt*) trumposios chromosomos dalies citozino-adenino-guanino (CAG) tripleto pasikartojimų skaičiaus padidėjimas (Choi, Hong, 2017). Mutacija *htt* geno srityje sukelia pamato branduolių degeneraciją, kuri gali progresuoti į plačią smegenų atrofiją, vėliau ir mirtį (Harrison et al., 2013).

HL kliniškai pasireiškia 3 pagrindinėmis simptomų grupėmis: fiziniais simptomais, pažinimo pokyčiais ir kai kuriais elgesio bei emocijų sutrikimais (Zukiewicz-Sobczak et al., 2014). Antriniai HL simptomai: svorio sumažėjimas, prastas apetitas, sunkus maisto rijimas (Roos, 2010). Progresuojantys judėjimo sutrikimai,

pažinimo funkcijų, elgesio pokyčiai gali paveikti asmens gebėjimą atlikti kasdienės veiklos darbus, dalyvavimą profesinėje ir bendruomenės veikloje (Busse et al., 2008).

HL simptomai pasireiškia vidutiniškai apie 30–50 gyvenimo metus ir pamažu blogėja, kol paveiktas asmuo negali gyventi savarankiškai (Johnson, Paulsen, 2014). Kai kuriais atvejais simptomai pasireiškia iki 20 metų amžiaus elgesio sutrikimais ir mokymosi sunkumais mokykloje – tai juvenilinė HL forma (Roos, 2010). HL paprastai diagnozuojama žmonėms, kurie neserga gretutinėmis ligomis ir dar nepastebimi jų su amžiumi susiję fiziologiniai pokyčiai. Liga gali būti mirtina po 15–20 metų nuo jos pasireiškimo pradžios (Damanio et al., 2010).

Mokslinių tyrimų duomenimis nustatyta, kad Europoje, Šiaurės Amerikoje ir Australijoje HL paplitimas yra kur kas didesnis negu Azijos šalyse (Pringsheim et al., 2012). Lyginant su pasaulio šalimis, Lietuvoje HL vienija maždaug 30 šeimų, todėl ši neurodegeneracinė liga yra reta ir mūsų šalyje.

Šiuo metu nėra veiksmingo gydymo ar vaisto, kuris galėtų sustabdyti arba pagerinti ligos sukeltus fizinius, protinius ir elgesio sutrikimus (Choi, Hong, 2017). Būtinis ankstyvos fizinių pratimų intervencijos, kurios galėtų sulėtinti klinikinę ligos pradžią (Metzler-Baddeley et al., 2014). Aplinkos veiksniai, tokie kaip pasyvus gyvenimo būdas, manoma, turi įtakos ligos atsiradimo pradžiai ir progresavimui (Frese et al., 2017). Todėl reguliarius fizinis aktyvumas turėtų tapti neatsiejamu HL sergančio žmogaus gyvenimo dalimi. Kineziterapeuto vaidmuo išsaugant ir pagerinant HL sergančio žmogaus funkcinius gebėjimus kuo ilgiau turėtų būti ypač svarbus.

Nagrinėjant mokslinius šaltinius, pastebimi riboti moksliniai kineziterapijos (KT) intervencijų veiksmingumo įrodymai HL. Dėl to pastaraisiais metais atliekama vis daugiau tyrimų, siekiančių patvirtinti fizinių intervencijų naudą HL. Manoma, kad KT gali būti kaip vienas iš HL modifikuojančių veiksnių.

Kadangi HL sergantys asmenys dėl funkcinių apribojimų, pažinimo sutrikimų ne visada turi galimybę nuvykti į kineziterapijos ar sporto salę, būtų galima sudaryti specialią namų pratimų programą, kurią ligonis galėtų stebėti virtualiu būdu ir ją atlikti. Yra tyrimų, kurių metu pratimus namie ligoniai atlieka prižiūrint šeimos nariams ar globėjams, bet neteko atrasti tokių, kai pratimų programa būtų taikoma be priežiūros. Būtų įdomu iširti, ar namų sąlygomis atliekami pratimai sumažina ligos simptomus ir ar pagerina ligonių pažinimo bei judėjimo funkcijas.

Tyrimo tikslas – įvertinti videoprati-
mų programos namie veiksmingumą, kartu ir atskirai taikant kineziterapiją, sergančiojo Hantingtono liga pažinimo ir judėjimo funkcijoms.

METODAI

Tiriamasis. Tirtas 39 m. vyras, sergantis HL. Įtraukimo į tyrimą kriterijai: diagnozuota HL, pastebimi pusiausvyros ir eisenos sutrikimai, gali vaikščioti be pagalbinių priemonių bent 20 m, negresia pastovi griuvimų rizika, nėra demencijos, jokių ūmių ligų, kurios gali paveikti vaikščiojimą. Tiriamasis savanoriškai ir pagrįstai sutiko dalyvauti tyrime. Atmetimo kriterijai: neurologinės arba ortopedinės būklės, kurios gali turėti įtakos motorinei funkcijai, sunkios gretutinės ligos, dabar esami dideli depresijos epizodai ar mintys apie savižudybę.

Pirmuoju tyrimo etapu buvo atliktas pirminis ligonio ištyrimas, sudaryta namų pratimų programa ir suteikti aiškūs nurodymai, kaip ją atlikti. Tiriamasis vykdė videopratių programą namie. Antruoju tyrimo etapu atliktas vidurinis ligonio ištyrimas. Jis vykdė videopratių programą namie ir lankė individualias kineziterapijos pratybas. Trečiuoju tyrimo etapu atliktas galutinis ligonio ištyrimas, įvertinti rezultatai, suformuluotos išvados.

Tyrimo metodai. Siekiant nustatyti videopratių programos poveikį bei poveikį kartu taikant ir kineziterapiją, atlikti 3 vertinimai: pradinis, vidurinis ir galutinis.

Griuvimų rizikos vertinimas. Griuvimų rizika buvo vertinta „Stotis ir eiti“ testu (Podsiadlo, Richardson, 1991). Buvo fiksuojamas laikas, kurio tiriamajam prireikia persikelti iš sėdimos į stovimą padėtį, nueiti trijų metrų atstumą, apsisukti ir grįžti atgal bei persikelti iš stovimos padėties į sėdimą patogiu greičiu. Buvo naudojamas vidutinis laikas (s) per tris kartus (mažesnis skaičius rodo geresnius rezultatus).

Pusiausvyros vertinimas. Norint įvertinti statinę ir dinaminę tiriamojo pusiausvyrą buvo naudotas subjektyvus tyrimo metodas – Berg'o pusiausvyros vertinimo skalė (Berg et al., 1992). Naudotas bendras testo balas (galimi 56 balai, aukštesnis balas rodo geresnį rezultatą). Papildomai taikytas objektyvus pusiausvyros vertinimo metodas – kompiuterizuota pusiausvyros vertinimo ir treniravimo sistema „Biodex“. Buvo atlikti įvairūs testai tiriamajam stovint ant vienos, abiejų kojų, pėda prie pėdos ant kieto / minkšto paviršiaus, atsimerkus / užsimerkus. Rezultatų analizei atlikti naudotas testas „Laikysenos stabilumas“.

Eisenos vertinimas. Tiriamojo eiseną vertinta objektyviu ir tiksliu tyrimo metodu – kompiuterizuota eisenos vertinimo ir treniravimo sistema „Zebris“ (*Zebris medical GmbH*, 2014). Rezultatų analizei atlikti naudoti pagrindiniai eisenos rodikliai: žingsnio ilgis, plotis.

Pažinimo funkcijų vertinimas. Pažinimo funkcijoms vertinti naudotas Trumpas protinės būklės vertinimo testas (Folstein et al., 1975). Maksimali galima balų suma – 30 balų, kai didesnis balas rodo geresnį rezultatą.

Motorikos vertinimas. Unifikuota Hantingtono ligos vertinimo skalė – UHLVS. Ją sudaro keturios dalys: motorikos, pažinimo, elgesio ir funkcinis vertinimas. Analizei atlikti naudotas motorikos dalies suminis vertinimas (*Huntington Study Group, 1992*).

**Videoprati-
mų programa namie ir kineziterapija.** Videoprati-
mų programą namie sudarė keturios dalys: pirma – pramankšta; antra – pusiausvyros, koordina-
cijos ir eisenos pratimai; trečia – raumenų stiprinimo pratimai; ketvirta – atvėsi-
mas. Papildomai skiriami pasivaikščiojimai gryname ore bent po dešimt minučių, pamažu didinant ėjimo greitį, vėliau ir trukmę.

Per kineziterapijos procedūras buvo siekiama lavinti pusiausvyrą, eisena, paži-
nimo funkcijas. Prieš kineziterapijos procedūras pramankštos metu buvo naudotas
veloergometras arba bėgimo takelis. Pagrindinės dalies metu pratimai buvo atlie-
kami ant nestabilių plokštumų, su „Gymnic“ kamuoliu, „Thera-band“ juostomis,
treniruokliais, galiausiai pratybos ratu, kurių eiliškumą ligoniui reikėjo prisiminti.
Paskutinė dalis – atvėsimas, kurio metu buvo atliekami tempimo pratimai.

Pirmuoju tyrimo etapu buvo vykdoma videoprati-
mų programa (3 k./sav., truk-
mė – iki 1 h). Antruoju etapu – videoprati-
mų programa (2 k./sav., trukmė – iki
1 h + 2 k./sav.), individuali kineziterapija (trukmė – iki 1 h).

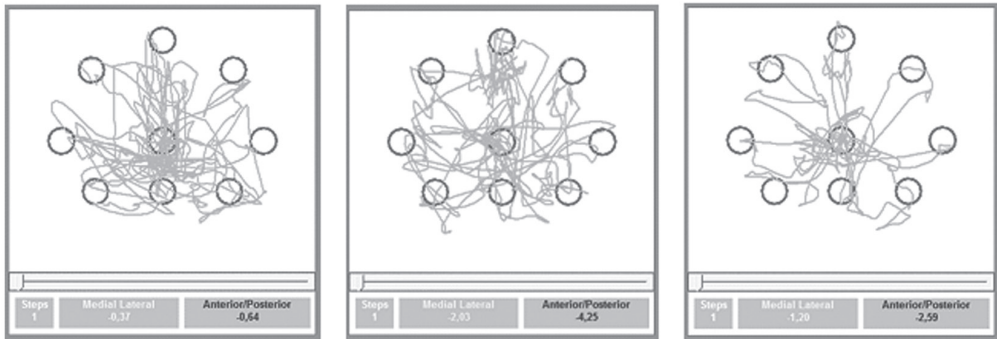
Duomenų analizė. Duomenų analizė atlikta naudojant *Microsoft Excel* pro-
gramą. Griuvimų rizikai įvertinti ir rezultatų analizei atlikti naudotas geriausias
„Stotis ir eiti testo“ 3 bandymų laikas, pusiausvyrai vertinti – Berg'o pusiausvyros
vertinimo skalės suminis balas ir „Biodex“ testų „Laikysenos stabilumas“, „Stabi-
lumo ribos“ laikysenos stabilumo bei svyravimo indeksai, eisenai įvertinti naudoti
pagrindinių eisenos rodiklių (žingsnio ilgio, pločio) rodmenys, pažinimo funkcijos
vertintos suminiu Trumpo protinės būklės vertinimo testo balu, motorikos funk-
cijos – suminiu Unifikuotos Hantingtono ligos vertinimo skalės motorikos dalies
balu. Lentelėje ir paveiksluose pateikiamas pirminis griuvimų rizikos, pusiausvy-
ros, eisenos, pažinimo ir motorikos funkcijų vertinimas prieš videoprati-
mų progra-
mos namie taikymą, vidurinis vertinimas – po videoprati-
mų programos namie tai-
kymo ir galutinis – po videoprati-
mų programos taikant individualią kineziterapiją
(KT). Analizuoti vertintų rodiklių pokyčiai visais testavimo etapais.

TYRIMO REZULTATAI

Griuvimų rizikos vertinimas. Atlikus griuvimų rizikos vertinimą „Stotis ir
eiti“ testu, užfiksuotas geriausias tiriamojo trijų bandymų laikas. Nustatyta, kad
tiriamojo griuvimų rizika prieš taikant videoprati-
mų programą namie yra nedidelė,
nes testo atlikimo laikas buvo 9,14 s (< 12 s). Po videoprati-
mų programos testo
atlikimo laikas sumažėjo apie 2 sekundes, pastebimas rezultatų pagerėjimas (žr.

lent.). Atlikus galutinį įvertinimą po taikytos individualios kineziterapijos kartu su videopratių programa namie, nedaug pagerėjo testo atlikimo laikas (0,36 s). Bendras testo atlikimo laikas, vertinant prieš tyrimą ir po jo, pagerėjo 2,38 s, todėl galima teigti, kad sumažėjo griuvimų rizika, ligonis jautėsi stabiliau eidamas ir greitesnis ėjimo tempas jam buvo saugus ir patogus.

Pusiausvyros vertinimas



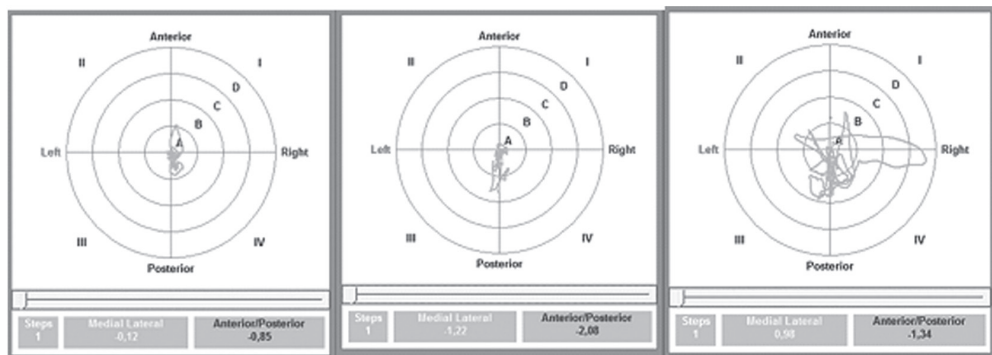
1 pav. Kompiuterizuotos pusiausvyros vertinimo ir treniravimo sistemos „Biodex“ testo „Stabilumo ribos“ rodikliai (pirminis, vidurinis ir galutinis vertinimas)

Atlikus pusiausvyros vertinimą Berg'o pusiausvyros vertinimo skale paaiškėjo, kad tiriamojo pusiausvyra buvo gera, o griuvimų rizika maža, nes buvo surinkti 52 balai iš 56 (jei mažiau kaip 46 balai – rimtos pusiausvyros problemos; 41–56 balai – maža griuvimų rizika; 21–40 – vidutinė; 0–20 – didelė).

Po videopratių programos namie skalės rezultatas pagerėjo 3 balais (iki 55), o po individualios kineziterapijos kartu taikant videopratių programą – dar 1 balu (iki maksimalių 56 balų) (žr. lent.). Bendras testo atlikimo laikas, vertinant prieš tyrimą ir po jo, pagerėjo 4 balais, todėl galima teigti, kad pagerėjo ligonio pusiausvyra atliekant funkcines užduotis.

Atlikus kompiuterizuotos pusiausvyros vertinimo ir treniravimo sistemos „Biodex“ testą „Stabilumo ribos“ nustatyta, kad pusiausvyros stabilumas po taikytų pratybų padidėjo (1 pav.). Tiriamajam prireikė mažiau bandymų atliekant testą ir sumažėjo testo atlikimo laikas nuo 74 iki 60 s ir galiausiai siekė 43 s. Laikysenos krypties valdymo kontrolė pagerėjo, nors ir nepasiekė normos ribų (65).

Atlikus kitą „Biodex“ testą „Laikysenos stabilumas“ nustatyta, kad laikysenos stabilumas po taikytų pratybų padidėjo: bendras laikysenos stabilumo indeksas sumažėjo nuo 4,6 iki 1,7 ir galiausiai siekė 1,1 (kuo mažesnis indeksas, tuo pusiausvyra stabilesnė) (2 pav.). Taip pat sumažėjo į priekį ir atgal bei į vidų ir į šoną svyravimo indeksai. Apibendrinant šiuos rezultatus galima teigti, kad ligonio laikysenos stabilumo kontrolė visomis kryptimis akivaizdžiai pagerėjo.



2 pav. Kompiuterizuotos pusiausvyros vertinimo ir treniravimo sistemos „Biodex“ testo „Laikysenos stabilumas“ rezultatai (pirminis, vidurinis ir galutinis vertinimai)

Eisenos vertinimas. Išanalizavus duomenis kompiuterizuota eisenos vertinimo ir treniravimo sistema „Zebris“ nustatyta, kad tiriamojo žingsnio ilgis padidėjo nuo 95,05 iki 111 cm vidurinio testavimo metu (žr. lent.). Visgi galutinio testavimo metu jis šiek tiek buvo sumažėjęs iki 98,41 cm. Tą galėjo lemti ligonio jaučiamas nuovargis dienos metu. Apibendrinant galima teigti, kad žingsnio ilgis, lyginant su pradiniu vertinimo rodikliu, padidėjo. Pastebėtas ir žingsnio pločio padidėjimas nuo 12,68 cm pradinio testavimo metu iki 19,33 cm galutinio testavimo metu. Šie rezultatai galėjo lemti pagerėjusį laikysenos stabilumą ir padidėjusias pusiausvyros stabilumo ribas.

Pažinimo funkcijų vertinimas. Įvertinus pažinimo funkcijas nustatyta, kad prieš pratybas šios funkcijos buvo lengvai sutrikusios, testo metu surinkti 24 balai (> 25 balai – nėra pažinimo sutrikimo, 21–24 balai – lengvas sutrikimas, 10–20 – vidutinis sutrikimas, 0–10 – ryškus sutrikimas). Po videoprati-
mų programos taikymo namie dvi testo užduotis ligonis atliko prasčiau, negu tai darė prieš pratybas, ir surinko 22 balus. Tai rodo išlikusį lengvą pažinimo sutrikimą. Tačiau po individualios kineziterapijos, kartu taikant videoprati-
mų programą namie, tiriamasis surinko maksimalų testo įvertį – 30 balų (žr. lent.). Apibendrinant galima teigti, kad pagerėjo ligonio pažinimo funkcijos, jų lengvo sutrikimo nebepastebėta.

Motorikos funkcijų vertinimas. Atlikus motorikos funkcijų vertinimą paaiškėjo, kad tiriamojo liga nėra sunkiai progresavusi, motorikos funkcijos sutrikusios nedaug, nes surinkti 22 balai iš 124 (mažesnis balas rodo geresnį rezultatą). Po videoprati-
mų programos namie motorikos funkcijų vertinimo rezultatas sumažėjo 9 balais, o po individualios kineziterapijos, kartu taikant videoprati-
mų programą namie, sumažėjo dar 5 balais (žr. lent.). Vadinasi, motorikos balo rezultatas sumažėjo iš viso 14 balų, ir tai rodo motorikos funkcijų pagerėjimą.

Lentelė. **Tiriamąjį pusiausvyros, eisenos, motorikos, pažinimo funkcijų vertinimo rodikliai (pirminis, vidurinis ir galutinis vertinimai)**

Vertinimo priemonės	Pirminis	Vidurinis	Galutinis
„Stotis ir eiti“ testas, s	9,14	7,12	6,76
Berg'o pusiausvyros vertinimo skalė, balai	52	55	56
Kompiuterizuota eisenos vertinimo ir treniravimo sistema „Zebris“ – žingsnio ilgio vertinimai, cm	95,05	111	98,41
Kompiuterizuota eisenos vertinimo ir treniravimo sistema „Zebris“ – žingsnio pločio vertinimai, cm	12,68	16,65	19,33
Trumpas protinės būklės vertinimo testas, balai	24	22	30
Unifikuotos Hantingtono ligos vertinimo skalės motorikos vertinimo dalis, balai	22	13	8

REZULTATŲ APTARIMAS

Šio tyrimo tikslas buvo įvertinti videopratių programos namie veiksmingumą ligonio, sergančio HL, pažinimo ir judėjimo funkcijoms. Tyrimu nustatyta, kad reguliari videopratių programa, taikoma viena arba kartu su kineziterapija, buvo veiksminga, sumažino ligonio, sergančio HL, griuvimų riziką, pagerino pusiausvyrą, laikysenos stabilumą, eisenos žingsnio ilgį, plotį, bet nepaveikė pažinimo funkcijų. Visgi kineziterapija, kartu taikant videopratių programą, akivaizdžiai pagerino pažinimo funkcijas.

Šio tyrimo rezultatai sutampa su kitų autorių gautaisiais, kai buvo tirtos didesnės HL imtys. Struktūrizuota videopratių programa namie pagerina pusiausvyrą, ėjimo greitį, fizinio aktyvumo lygį, taikant ją 8 savaites (Khalil et al., 2013). Įrodyta, kad multidisciplininė rehabilitacija, prižiūrint klinikinės pratybas, kai judėjimo ir pažinimo funkcijų lavinimo intervencijos taikomos ilgą 9 mėnesių laikotarpį, teigiamai veikia pilkąją smegenų medžiagą, pažinimo funkcijas ir sulėtina su liga susijusius progresuojančius smegenų pokyčius (Cruickshank et al., 2015). Taigi pastebima tendencija, kad pažinimo funkcijos gerėja atliekant fizinių pratių programą prižiūrint specialistui, o ne savarankiškai.

Šio tyrimo rezultatai prieštarauja kitų autorių gautiesiems. Jie teigia, kad pratimai, atliekami namie, yra gerai toleruojami HL, tačiau būtina šeimos nario arba globėjo priežiūra (Khalil et al., 2013). Šio tyrimo metu ligoniui puikiai sekėsi atlikti namų pratus be aplinkinių priežiūros ar pagalbos, nes tiriamojo funkcinė

būklė buvo gera ir griuvimų rizika prieš tyrimą nebuvo didelė. Tiriamajam atliekant videopratimų programą namie, sunkiau sekėsi atlikti tik sudėtinį judesį – riešų sukimą ratu, kuris strigo galimai dėl HL sukeltų smegenų pažeidimų.

Dar vienas aspektas, kurį svarbu išskirti yra tai, kad didžiąją tyrimo dalį ligonis atliko pratimus jam saugioje aplinkoje – namie. Fizinės kliūtys, tokios kaip apatija, depresija, judėjimo sutrikimai (Khalil et al., 2012), esant pažengusiai HL stadijai, gali trukdyti būti fiziškai aktyviam ir dalyvauti kineziterapijos pratybose. Mokslinių šaltinių duomenimis, kai kuriems HL ligoniams sporto salės aplinka yra bauginanti. Siekiant sėkmingai plėtoti pratimų intervencijas, labai svarbu išsiaiškinti kiekvieno atvejo asmenines priimtinas pratybų aplinkos nuostatas, kad būtų lengviau suvokti pratybų turinį ir jo laikytis (Quinn et al., 2010). Šio tyrimo metu pratybų aplinkos pajavairinimas buvo tinkamas ir galėjo prisidėti prie pažinimo funkcijų pagerėjimo.

S. Bohlen ir kt. 2013 metų tyrimu iškelta hipotezė, kad intensyvi kineziterapija pagerina eiseną ir laikyseną nuo ankstyvos iki vidurinės HL stadijos, iš dalies pasivirtino. Teigiamai ji paveikė eisenos rodiklius, tokius kaip žingsnio ilgis, ėjimo greitis, buvimą dvigubos atramos fazėje. Tyrimo metu buvo taikyta šešių savaičių KT programa (1 h pratybos 2 k./sav.). Kineziterapijos programa buvo panaši kaip ir šio tyrimo savo trukme (1 h: 10 min pramankšta, 40 min pagrindinė dalis ir 10 min atvėsimas), ir taikyti funkcinį judesių treniravimo, pusiausvyros, eisenos lavinimo pratimai, koordinacinės užduotys. Taikyta intervencija taip pat buvo intensyvi, tik visos jos truko perpus trumpesnę laikotarpį.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad videopratimų programa turėtų būti intensyviai taikoma kartu su individualia kineziterapija prižiūrint 3–4 kartus per savaitę. Taip būtų galima pasiekti ne tik judėjimo, bet ir pagerinti pažinimo funkcijas, sumažinti ligos simptomus. Šio tyrimo metu buvo tirtas tik vienas HL atvejis, todėl reikalingi tolesni didesnių imčių tyrimai padarytoms išvadoms patvirtinti arba paneigti.

IŠVADA

Struktūrizuota videopratimų programa, taikoma savarankiškai namie, yra veiksminga pusiausvyros gerinimo, laikysenos stabilumo didinimo, eisenos rodiklių (žingsnio ilgio, pločio) gerinimo, griuvimų rizikos mažinimo intervencija, o videopratimų programa, taikoma kartu su individualia kineziterapija, veiksmingai pagerina HL sergančio žmogaus pažinimo funkcijas.

LITERATŪRA

- Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. et al. (1992). Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, 83 (Suppl. 2), S7–11.
- Bohlen, S., Ekwall, C., Hellström, K. et al. (2013). Physical therapy in Huntington's disease – toward objective assessments? *European Journal of Neurology*, 20 (2), 389–393.
- Busse, M. E., Khalil, H., Quinn, L. et al. (2008). Physical therapy intervention for people with Huntington disease. *Physical Therapy*, 88 (7), 820–831.
- Choi, K. A., Hong, S. (2017). Induced neural stem cells as a means of treatment in Huntington's disease. *Expert Opinion on Biological Therapy*, 9, 1–11.
- Cruickshank, T. M., Thompson, J. A., Domínguez, J. F. et al. (2015). The effect of multidisciplinary rehabilitation on brain structure and cognition in Huntington's disease: An exploratory study. *Brain Behavior*, 5 (2), 1–10.
- Damiano, M., Galvana, L., Déglona, N. et al. (2010). Mitochondria in Huntington's disease. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1802, 52–61.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12 (3), 189–198.
- Frese, S., Petersen, J. A., Ligon-Auer, M. et al. (2017). Exercise effects in Huntington disease. *European Journal of Neurology*, 264 (1), 32–39.
- Harrison, D. J., Busse, M., Openshaw, R. et al. (2013). Exercise attenuates neuropathology and has greater benefit on cognitive than motor deficits in the R6/1 Huntington's disease mouse model. *Experimental Neurology*, 248, 457–469.
- Huntington Study Group. (1996). Unified Huntington's Disease Rating Scale: Reliability and consistency. *Movement Disorders*, 2 (Vol. 11), 136–142.
- Johnson, A. C., Paulsen, J. S. (2014). *Understanding Behavior in Huntington's Disease: A Guide for Professionals*. USA: Huntington Disease Society of America.
- Khalil, H., Quinn, L., van Deursen, R. et al. (2012). Adherence to use of a home-based exercise DVD in people with Huntington disease: Participants' perspectives. *Physical Therapy*, 92 (1), 69–82.
- Khalil, H., Quinn, L., van Deursen, R. et al. (2013). What effect does a structured home-based exercise programme have on people with Huntington's disease? A randomized, controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 27 (7), 646–658.
- Metzler-Baddeley, C., Cantera, J., Coulthard, E. et al. (2014). Improved executive function and Callosal White Matter microstructure after rhythm exercise in Huntington's Disease. *Journal of Huntington's Disease*, 3 (3), 273–283.
- Podsiadlo, D., Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39 (2), 142–148.
- Pringsheim, T., Wiltshire, K., Day, L. et al. (2012). The incidence and prevalence of Huntington's disease: A systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 27 (9), 1083–1091.
- Quinn, L., Busse, M., Khalil, H. et al. (2010). Client and therapist views on exercise programmes for early-mid stage Parkinson's disease and Huntington's disease. *Disability and Rehabilitation*, 32 (11), 917–928.
- Roos, R. A. (2010). Huntington's disease: A clinical review. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 20 (5), 40.
- Zukiewicz-Sobczak, W., Król, R., Wróblewska, P. et al. (2014). Huntington Disease – principles and practice of nutritional management. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 48 (6), 442–448.

COGNITIVE AND MOVEMENT FUNCTIONAL CHANGE FOR A PATIENT WITH HUNTINGTON'S DISEASE USING A VIDEO EXERCISE PROGRAM AT HOME

Raminta Kriščiūnaitė, Eglė Lendraitienė

Lithuanian University of Health Sciences, Department of Rehabilitation

ABSTRACT

Background. Huntington's disease (HD) is a neurodegenerative, progressive central nervous system disease. Physiotherapy can affect the course of the disease, so it is important to determine the effects of physical exercises on the movement and cognitive function.

Aim of the study was to evaluate the effectiveness of video exercise program at home, applied simultaneously and separately to physiotherapy, to the cognitive and motor function of a patient with HD.

Methods. A 39-year-old man with HD was studied. Firstly, the patient performed a video exercise program at home. Then he did the same and participated in individual physiotherapy. The risk of falls was assessed using the "Timed up and go test", balance was assessed using the "Berg Balance Assessment Scale" and the "Biodex" system, the gait was assessed using the "Zebris" system, cognitive functions was assessed using the "Mini-mental state examination test" and motor function was assessed using "Unified Huntington's disease rating scale".

Results. After applying the video home exercise program, the risk of falls was reduced, the patient's balance improved, posture stability, the length and width of the step have increased. The use of video home exercise program with physiotherapy significantly improved cognitive function.

Conclusions. A structured exercise program at home is effective for balancing, improving posture stability, improving step length, width, decreasing the risk of falls, and it combined with individual physiotherapy, effectively improves the cognitive function of HD patient.

Keywords: Huntington's disease, video exercise program at home, cognitive and movement functions.