

”HALAVATUN KÄSI”

Parantaako käden pakotettu käyttö toimintakykyä?

Helvi Janhunen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2009

Terveyden edistäminen
Sosiaali- ja terveysala





Tekijä(t) JANHUNEN, Helvi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 02.11.2009
	Sivumäärä 67 + 11	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi "HALAVATUN KÄSI" Parantaako käden pakotettu käyttö toimintakykyä?		
Koulutusohjelma Fysioterapia, ylempi AMK, terveyden edistäminen		
Työn ohjaaja(t) KUUKKANEN, Tiina		
Toimeksiantaja(t) Etelä-Savon sairaanhoitopiiri: Moision sairaalan neurologinen kuntoutusosasto		
Tiivistelmä Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää käden pakotettu käyttö-kuntoutusmenetelmän vaikutuksia aivohalvauksen saaneen henkilön käsien toimintakykyyn kotona. Lisäksi tutkimus kartoitti halvaantuneen henkilön mielipiteitä käden pakotettu käyttö-laituskuntoutusjaksosta. Tutkimus kohdistui Etelä-Savon sairaanhoitopiirin Moision sairaalan neurologisen kuntoutusosaston käden pakotettu käyttö-kuntoutujiin syksyllä 2008. Tutkimukseen ilmoittautui viisi, 44 -79-vuotiasta, aivohalvaukseen sairastunutta henkilöä; kolme naista ja kaksi miestä. Tutkimusympäristönä toimi kunkin kuntoutujan koti. Tutkimusaineisto kerättiin kotikäynneillä, joilla kuntoutujien käsien toimintakykyä videoitiin ennen käden pakotettu käyttö-laituskuntoutusjaksoa, heti sen jälkeen sekä kolmen kuukauden kuluttua. Kuntoutujia haastateltiin ensimmäisellä ja viimeisellä kotikäynnillä. Haastattelumuotona käytettiin strukturoitua haastattelua. Halvaantuneen käden toimintakykyä analysoitiin videoaineistosta ICF-luokituksen viitekehyksessä, joita olivat nostaminen ja kantaminen, käden hienomotorinen käyttäminen sekä käden ja käsivarren käyttäminen. Videolta havainnointiin välipalan valmistamista, josta 20 suoritusta pisteytettiin MAL-mittarin (Motor Activity Log) mukaisesti. MAL on haastatteluun perustuva toimintakykymittari, jota käden pakotettu käyttö-menetelmässä käytetään arvioitaessa henkilön päivittäisiä toimia kotona. MAL-pisteiden keskiarvojen mukaan neljän kuntoutujan halvaantuneen käden toimintakyky parani kuntoutusjaksolla; yhden kuntoutujan tilanne pysyi ennallaan. Neljällä kuntoutujalla paranemista tapahtui seuranta-ajalla. ICF:n suorituskyvyn tarkenne ilmaisi kolmella kuntoutujalla tason nousua ja kahdella taso säilyi ennallaan. Kolme kuntoutujaa koki hyötynensä kuntoutusjaksosta paljon ja kaksi jonkin verran. Kuntoutusjaksoon liittyi myös pettymyksiä, koska käden toiminta ei palautunut odotusten mukaan. Kehittämisehdotusten tavoitteena on tukea kuntoutujaa esim. aktiivisempaan kotiharjoitteluun suunnittelemalla yhdessä kiinnostava kotiohjelma harjoituspäiväkirjalla.		
Avainsanat (asiasanat) aivohalvaus, ICF, käden pakotettu käyttö, kädet, toimintakyky		
Muut tiedot		



Author(s) JANHUNEN, Helvi	Type of publication Master's Thesis	Date 02112009
	Pages 67 + 11	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title PARETIC HAND Does constraint-induced movement therapy improve the capacity of paretic hand?		
Degree Programme Master Degree Programme in Health Promotion (Physiotherapy)		
Tutor(s) KUUKKANEN, Tiina		
Assigned by The rehabilitation unit of Moisio Hospital in Etelä-Savo Hospital District		
Abstract <p>The aim of this study was to clarify if the use of the constraint-induced movement therapy (CI therapy) takes effect in patient's functional ability of paretic upper limb. At the same time persons with stroke were asked what they think about this method and its use in the hospital.</p> <p>In autumn 2008 five, voluntary persons with stroke were recruited from the rehabilitation unit of Moisio Hospital in Etelä-Savo Hospital District. The subjects were three women and two men and they were from 44 to 79 years.</p> <p>The data was collected in home visits, where subjects' functional ability of paretic upper limb was videotaped before CI therapy, after it and three months later. At the first and last time subjects were interviewed with the structured form.</p> <p>The capacity of paretic hand was analysed with ICF category titles: lifting and carrying objects, fine hand use and hand and arm use. Refection made by persons with stroke was videotaped and then 20 tasks were scored equally MAL (Motor Activity Log). In CI therapy MAL is a structured interview, where persons are asked how well (6-point scale) they use their paretic hand during daily activities. Also videotaping can be used for scoring MAL-points.</p> <p>Four subjects used paretic hand better after CI therapy treatment and one's status was as before. Four subjects had there average of MAL-scores higher after three months. In the domains of ICF three persons got better the level of hands capacity and two not. CI therapy stood three stroke persons in good stead; two less good. Compared video material to experiences of stroke persons they were different. There were some disillusion with CI therapy, because the expectation for paretic hand was better function. In the end there is a scheme of developing this method. Persons with stroke need more support and control after CI therapy; interesting guideline and trainingdiary to home.</p>		
Keywords stroke, ICF, Constraint-Induced Movement Therapy, capacity, hand,		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	4
2 AIVOHALVAUS.....	6
3 TOIMINTAKYKY.....	8
3.1 ICF Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden.....	9
kansainvälinen luokitus.....	9
3.2 Halvaantuneen käden toimintakyky ja kuntoutuminen.....	13
4 KÄDEN PAKOTETTU KÄYTTÖ.....	14
4.1 Menetelmän lähtökohdat.....	14
4.2 Alkuperäisen menetelmän sisältö ja soveltuvuus.....	16
4.3 Menetelmän kehitysvaiheita.....	18
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT	21
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	21
6.1 Tutkimusmenetelmät.....	21
6.2 Kohderyhmä ja tutkimusympäristö.....	22
6.3 Tiedonkeruumenetelmät.....	22
6.3.1 Haastattelu.....	22
6.3.2 Havainnointi videolta.....	24
6.3.3 ICF- luokituksen ja MAL- pisteiden välinen yhteys.....	26
6.4 Käden pakotettu käyttö Moision neurologisella kuntoutusosastolla.....	27
7 TULOKSET	28
7.1 Tutkimushenkilöt	28
7.2 Tutkittavien mielipiteet käsien toimintakyvystä ja kuntoutuksesta sekä videohavainnot ICF-luokituksen mukaisesti.....	29
7.2.1 Henkilö 1	29
7.2.2 Henkilö 2.....	32
7.2.3 Henkilö 3	36
7.2.4 Henkilö 4.....	39
7.2.5 Henkilö 5	43
8 TULOSTEN YHTEENVETO.....	46
9 POHDINTA	51

9.1 Tutkimusprosessin ja oman oppimisen tarkastelua.....	51
9.2 Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä.....	55
9.3 Kehittämisehdotukset.....	58
9.4 Loppusanat.....	60
LÄHTEET.....	61

LIITTEET

LIITE 1. Lupahakemus.....	65
LIITE 2. Lomakehaastattelu ennen kuntoutusjaksoa.....	67
LIITE 3. Lomakehaastattelu seuranta-ajan jälkeen.....	69
LIITE 4. Välipalan valmistusohje.....	71
LIITE 5. Motor Activity Log pistelomake.....	72
LIITE 6. Viikko-ohjelmat.....	73
LIITE 7. Käden pakotettu käyttö – harjoittelua.....	74
LIITE 8. Tutkittavien mielipiteet käsien toimikyvystä.....	75

KUVIOT

KUVIO 1. Aivojen kuorikerrokselta lähtevä pyramidi- eli kortikospinaalirata.....	7
KUVIO 2. ICF-luokituksen osa-alueet.....	10
KUVIO 3. ICF-luokituksen rakenne.....	11
KUVIO 4. Käden toimintaan liittyvät opinnäytetyön aihealueet.....	12
KUVIO 5. Harjoittelun vaikutus motorisella kuorikerroksella.....	15
KUVIO 6. Henkilö yhden mielipide käsiensä toimintakyvystä.....	30
KUVIO 7. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa.....	30
KUVIO 8. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa.....	31
KUVIO 9. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa.....	32
KUVIO 10. Henkilö kahden mielipide käsiensä toimintakyvystä.....	33
KUVIO 11. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa.....	34
KUVIO 12. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa.....	35
KUVIO 13. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa.....	35
KUVIO 14. Henkilö kolmen mielipide käsiensä toimintakyvystä.....	37
KUVIO 15. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa.....	37
KUVIO 16. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa.....	38

KUVIO 17. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa	39
KUVIO 18. Henkilö neljän mielipide käsiensä toimintakyvystä.....	40
KUVIO 19. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa	41
KUVIO 20. MAL-pisteet hienomotorinen käyttäminen suoritteissa	42
KUVIO 21. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa	42
KUVIO 22. Henkilö viiden mielipide käsiensä toimintakyvystä.....	44
KUVIO 23. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa	44
KUVIO 24. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa.....	45
KUVIO 25. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa	46
KUVIO 26. Tutkittavien MAL-pisteiden keskiarvot	47

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Henkilö 1: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys.....	32
TAULUKKO 2. Henkilö 2: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys.....	36
TAULUKKO 3. Henkilö 3: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys.....	39
TAULUKKO 4. Henkilö 4: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys.....	43
TAULUKKO 5. Henkilö 5: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys.....	46
TAULUKKO 6. MAL-pisteet suhteessa ICF:n suorituskyvyn tarkenteeseen	48

1 JOHDANTO

Se tulee usein äkkiä ja yllättäen. Jokin raaja lakkaa toimimasta, kävelykyky häviää ja henkilö lyyhistyy lattialle. Puheestakin voi olla vaikea saada selvää. Tai se tapahtuu aamulla – ponnisteluista ja yrityksistä huolimatta henkilön on täysin mahdotonta päästä sängystä jalkeille. Mitä läheisen pitää tehdä? Oikea toiminta on puhelinsoitto hätäkeskukseen (112) pikaisen hoitopääsyn järjestämiseksi!

Verenkierron häiriytyminen aivoissa aiheuttaa kehoon äkillisen, vaikean toimintahäiriön, aivohalvauksen. Vuosittain Suomessa sairastuu noin 14000 henkilöä aivoverenkiertohäiriöihin. Aivohalvaus on meillä kolmanneksi yleisin kuolinsyy, vaikka se on huomattavasti vähentynyt viime vuosina. Tulevaisuudessa aivohalvaukseen sairastuneiden määrä lisääntyy. Ennusteen mukaan vuoteen 2020 mennessä aivohalvaus on maailmanlaajuisesti neljänneksi yleisin sairastumisen syy ja toiseksi yleisin kuolinsyy. Väestön ikääntyminen, tupakointi, kohonnut verenpaine, ylipaino ja sokeritauti ovat ennusteeseen vaikuttavia riskitekijöitä. (MacMahon 2002, 1; Roine & Juntunen 2005, 31.)

Aivohalvaus aiheuttaa joka toiselle sairastuneelle pysyvää haittaa ja lisäksi se on yhteiskunnallisesti kallis tauti. Vuotuiset hoitokulut ovat 500 miljoonaa euroa. Suurin osa kustannuksista syntyy akuuttivaiheen jälkeen esim. pitkäaikaishoidosta ja työkyvyttömyyseläkkeistä. Kustannuksia säästetään tehokkaalla akuuttihoitolla, joita ovat liuotushoito ja hoito aivohalvausyksiköissä. Jos 10 % aivohalvauspotilaista saa liuotushoidon ja 80 % potilaista hoidetaan aivohalvausyksikössä, on säästö 50 miljoonaa euroa vuodessa. Ongelmana on se, että ko. hoitoja ei ole saatavilla kaikilla paikkakunnilla. Sairastuneista noin 40 % tarvitsee kuntoutusta heti akuuttivaiheessa ja useimmat heistä vuosia sen jälkeen. (Aivohalvaus- ja dysfasialiitto ry 2007; Roine & Juntunen 2005, 38.)

Aivohalvauksen aiheuttamia haittoja ja toimintarajoituksia voidaan kuntoutuksella lievittää ja parantaa. Fysioterapia on yksi kuntoutuksen keino. Fysioterapeuttien käytössä ovat olleet neurofasilitoivat menetelmät, biopalaute, transkutaaninen sähköstimulaatio ja tehostetut toistoliikkeet. Viime vuosina uusimmat, aivojen plastisuuden hyväksi käyttöön perustuvat menetelmät, ovat painotuettu kävelymattokuntoutus ja käden pakotettu käyttö. Käden kuntoutus vaatii tiivistä, moniammatillista yhteistyötä,

jotta kuntoutuja saavuttaa mahdollisimman itsenäisen toimintakyvyn. Kotikäynnillä arvioidaan opittujen taitojen siirtyminen omaan elinympäristöön. (Kauhanen 2007; Sivenius, Puurunen, Tarkka & Jolkkonen 2002, 2573; Sivenius 2007, 161.)

Kiinnostuin käden pakotettu käyttö-menetelmästä opintokäynnillä Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronissa 2000-luvun alussa. Olin silloin työskennellyt fysioterapeuttina moniammatillisessa työryhmässä kymmenen vuotta. Valitettavan usein koin työssäni, että en pysty monista yrityksistä huolimatta saamaan halvaantuneen potilaan kättä riittävän toimintakykyiseksi. Uusi menetelmä oli suorastaan ihme. Mutta tuo työkalu ei ollut niin vain otettavissa opintokäynniltä mukaan. Sen siirtäminen tänne Etelä-Savoon kesti viisi vuotta. Koska nykyisessä työssäni kuntoutusohjaajana en käytä fysioterapiamenetelmiä, haluan perehtyä tämän opinnäytetyön kautta pakotetun käden käytön teoriaan, menetelmään, tutkimuksiin ja siirtovaikutuksiin arkipäivän toimiin.

Tutkimuksen kohteena on viisi aivohalvaukseen sairastunutta henkilöä, jotka osallistuvat käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle Moisio sairaalan neurologisella kuntoutusosastolla Etelä-Savon sairaanhoitopiirissä syksyllä 2008. Kuntoutusosaston henkilökunnan pyynnöstä selvitän, miten käden pakotettu käyttö-kuntoutus näkyy kuntoutujien arjessa ja mitä mieltä he itse ovat käsiensä toimintakyvystä ja kuntoutusjaksosta. Haastattelen ja videoin kuntoutujia heidän kotonaan. Halvaantuneen käden toimintakykyä videolta tarkastelen ICF-luokituksen suoritukset ja osallistuminen osaluella, joita ovat esineen kantaminen, liikuttaminen ja käsitteleminen. ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) on WHO:n yleiskokouksen hyväksymä toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus, josta käytetään lyhennystä ICF (Stakes 2004, 3). Tässä työssä käytän käsi ja yläraaja sanoja synonyymeinä ja tarkoitan kokonaisuutta, johon kuuluvat sormet, kämmen, ranne, kyynärvarsi, olkavarsi ja hartia.

2 AIVOHALVAUS

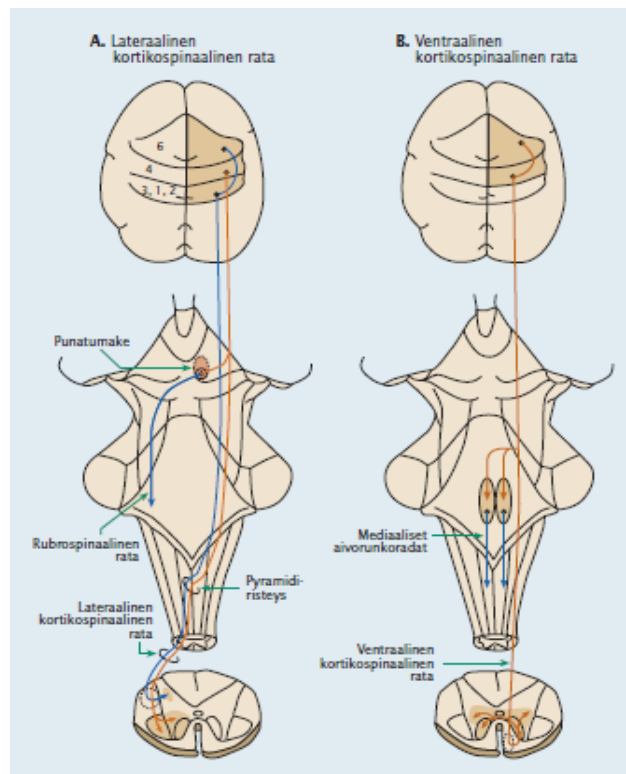
Aivoverenkiertohäiriöllä (AVH = aivohalvaus) tarkoitetaan äkillisesti kehittyviä oireita ja löydöksiä, jotka viittaavat paikalliseen tai yleistyneeseen aivojen toimintahäiriöön. AVH-lyhenne pitää sisällään aivoinfarktin, ohimenevän aivoverenkiertohäiriön (transient ischemic attack, TIA), aivokudoksen sisäisen verenvuodon (intracerebral hemorrhage, ICH) ja lukinkalvonalaisen verenvuodon (subaraknoidaalivuoto, SAV). Englanninkielinen sana stroke eli aivohalvaus jättää TIA:n ulkopuolelle ja tarkoittaa pysyvämpää oirekuvaa (aivoinfarkti, ICH ja SAV). (Helenius & Tatlisumak 2007, 4.)

Tavallisin aivohalvaustyyppi on iskeeminen aivoinfarkti, joita on yli 80 % aivoverenkiertohäiriöistä. Aivoinfarkti eli kuolio syntyy, kun tukos aivovaltimossa estää verenvirtaamisen aivoihin. Aivoverenvuodossa (alle 20 %) veri suihkuu aivokudokseen tuhoten sitä. Verenkiertohäiriö aiheuttaa siis aivosolujen hapenpuutteen ja aivokudos tuhoutuu nopeasti. Aivoinfarktit luokitellaan paikan mukaan: arteria cerebri median suonitusalueen (MCA) infarkti, arteria cerebri anteriorin suonitusalueen (ACA) infarkti, verterobasilaarialueen infarkti, arteria cerebri posteriorin suonitusalueen (PCA) infarkti ja basilaaritromboosi. Aivoinfarktin tai -verenvuodon oireet riippuvat siitä, millä alueella aivoissa tapahtuma on ja miten laajasta vauriosta on kyse. Aivohalvauksen aiheuttamia äkillisiä oireita ovat: toispuoleinen halvaus (hemipareesi) tai nelirajahalvaus (tetrapareesi), joihin voi liittyä puheentuoton ja -ymmärtämisen häiriö, näkökenttäpuutos, kaksoiskuvat, kognitiiviset häiriöt, dysartria ja huimaus. Halvaus painottuu usein yläraajaan, koska tyypillisesti infarkti tulee arteria median suonitusalueella (MCA). (Häppölä 2006; Roine & Palomäki 2007.)

Liuotushoito (trombolyyysi) on aivoinfarktin tehokkain hoito. Hoito tulee antaa kolmen tunnin kuluessa oireiden alettua. Nopea hoitoon hakeutuminen on ratkaiseva taudin ennusteen suhteen. Pään tietokone- tai magneettikuvaus tehdään aina ennen liuotushoidon aloittamista verenvuodon ja liian laajan infarktin poissulkemiseksi. Liuotushoidon lääkkeenä käytetään elimistön itsensä tuottamaa veritulppia liuottavaa ainetta, kudospasminogeenin aktivaattoria, jolla pyritään nopeuttamaan tukoksen aukeamista. Hoidon tehokkuudesta on näyttöä: se vähentää kuolleisuutta ja lisää itsenäiseksi toimivien määrää huomattavasti. Liuotushoito sopii vain osalle potilaista, mutta hoito aivohalvausyksikössä (AVH-yksikkö eli stroke) soveltuu kaikille.

Kansallisen hoitosuosituksen mukaan AVH-yksikössä aivoinfarktipotilaiden kuntoutustarve kartoitetaan, aivoinfarktin syy ja riskitekijät selvitetään, riskitekijöiden hoito ja sekundaaripreventio sekä kuntoutus aloitetaan; myös tarvittava jatkokuntoutus järjestetään. Hoidon vaikuttavuudesta on A-tason tutkimusnäyttö. (Kaste 2007.)

Toipuminen aivohalvauksesta vaihtelee paljon. Ennusteeseen vaikuttaa miten laajasta vauriosta on kyse ja millä alueella aivoissa tapahtuma on. Motorisesti jalka kuntoutuu kättä paremmin. Jos kädessä ei ole liikettä viikon kuluessa, vain 20 % halvaantuneista voi tulevaisuudessa käyttää sitä. Vähäinenkin liike sormissa sairauden ensi päivinä ennustaa, että käsi tulee kuntoutumaan hyvin. Laajoissa vaurioissa käden ääreisosien toimimattomuus on usein pysyvä, vaikka liikettä palautuisikin hartia-olkaseutuun. Miksi käsi ei kuntoudu? Aivojen anatominen rakenne vaikuttaa halvaantuneen käden ja jalan erilaiseen toipumiseen (kuvio 1).(Sivenius 2001, 4744–4745.)



KUVIO 1. Aivojen kuorikerrokselta lähtevä pyramidi- eli kortikospinaalirata (Sivenius 2001, 4744.)

Aivojen kuorikerroksen motoriset alueet vaikuttavat selkäydintason toimintoihin (esim. lihastoiminta) sekä suoran yhteyksin että laskevien hermoratojen kautta.

Motoriselta kuorikerrokselta lähtevä pyramidirata eli kortikospinaalinen rata on kaksiosainen: lateraalinen osa käsittää n. 90 % koko radan säikeistä ja ventraalinen osa 10 %. Lateraalinen kortikospinaalinen rata (A) saa alkunsa kahdelta motoriselta alueelta (4 ja 6) ja kolmelta sensoriselta alueelta (1, 2 ja 3). Rata risteää aivorungon etuosassa (pyramidiristeys) ja laskeutuu siitä vastakkaisen puolen selkäytimen harmaaseen aineeseen. Lateraalisen kortikospinaalisen radan päätehtävä on yläraajan distaalisten osien, erityisesti sormien toiminnan ohjaaminen. Käden hermotus on siis täysin toispuoleista ja radan vaurioituessa sille ei löydy vastinetta. Aivoinfarkti kehittyy usein a. cerebri median suonitusalueelle, jonka läpi lateraalinen kortikospinaalirata kulkee. Ventraalinen kortikospinaalinen rata (B) lähtee myös aivojen motorisilta alueilta (4 ja 6), mutta etenee aivorungon etuosasta suoraan saman puolen selkäyttimeen. Ventraalisen radan hermotus on bilateraalinen. Radan tehtävänä on huolehtia niskan, vartalon ja raajojen proksimaalisesta lihastoiminnasta. Edellä oleva selittää sen, että alaraajalle on olemassa paremmat kuntoutumisedellytykset anatomisen rakenteemme vuoksi. (Sivenius 2001, 4744–4745; Virokangas 2002, 28.)

3 TOIMINTAKYKY

Valtioneuvoston ja eduskunnan kuntoutusselontekojen (1998 ja 2002) mukaan kuntoutuksen keskeinen tavoite on ihmisen toimintakyvyn palauttaminen tai säilyttäminen. Kyseisissä asiakirjoissa ei toimintakykyä ole pystytty yksiselitteisesti määrittelemään, puhumattakaan siitä, mitä kuntoutus tarkoittaa. Keskeistä on, että aivohalvauksen saanut henkilö pystyy kuntoutuksen jälkeen toimimaan aikaisemmassa elinympäristössään kotona. Toimintakyky on myös osa elämisen laatua – henkilön kykyä ja halua selviytyä haluamallaan tavalla erilaisissa elämäntilanteissa. (Alaranta & Pohjonen 2003, 20; Muuronen 1999, 81.) Tarkastelen tässä opinnäytetyössäni kuntoutusta ja toimintakykyä aivohalvauksen saaneen henkilön näkökulmasta.

Aivohalvaus aiheuttaa häiriötä ja ongelmia toimintakyvyn eri alueilla. Henkilön omat resurssit, toiveet ja mahdollisuudet ovat lähtökohtana kuntoutusprosessissa, jossa huomioidaan toimintakyvyn eri osa-alueet. *Fyysinen toimintakyky* käsittää lihaksiston voiman ja kestävyuden, liikekoordinaation, tasapainon, nivelten liikkuvuuden sekä

hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon. *Psyykkinen toimintakyky* on yhteydessä henkilön muihin toimintakyvyn osa-alueisiin ja se ohjaa tavoitteiden, taitojen ja kykyjen siirtymisen normaaleiksi toimiksi kotona. Psyykkinen toimintakyky käsittää muistia, oppimisen ja havaintotoiminnot. Motivaatio, mielentila ja oman tilanteen ymmärtäminen sairauden tuomassa uudessa tilanteessa tukevat kokonaiskuntoutusta. Henkilön mahdollisuus ja voimavarat osallistua häntä kiinnostaviin tapahtumiin ja tilaisuuksiin sairaudesta riippumatta ovat *sosiaalista toimintakykyä*. Perhe, hyvät ystävät ja tuttavasuhteet sekä tietotekniikka ja esim. järjestettävät kuljetuspalvelut tukevat sosiaalista toimintakykyä. (Alaranta & Pohjonen 2003, 21; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 40–42.)

3.1 ICF Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus

Kuntoutuselonteossa (2002) peräänkuulutetaan eri ammattiryhmien yhteistyöhön perustuvaa toimintaa. Neurologisten potilaiden kuntoutuksessa on todettu moniammatillisen yhteistyön olevan tehokasta. Ongelmana on se, että ammatti-ihmiset ja kuntoutujat käsittävät toimintakyvyn eri tavoin. Onnistunut yhteistyö vaatii yhteisen kielen ja käsitteet. Tähän apua tarjoaa Maailman terveysjärjestön (WHO) kehittämä ICF-malli (International Classification of Health, Function and Disability), jossa ihmisen toimintakyky nähdään voimavarakeskeisesti. (Taskinen & Minkkinen 2004, 29.)

WHO hyväksyi (2001) ICF-luokituksen osaksi kansainvälistä ”luokitusperhettä”, joka täydentää aiemmin käyttöön otettua ICD-10 ”diagnoosiluokitusta”. Luokituksia suositellaan käytettäväksi rinnakkain kuvattaessa ja vertailtaessa väestön terveyttä kansainvälisellä tasolla. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus, Stakes sai Suomessa oikeuden luokituksen suomentamiseen. Käännöstyö valmistui 2004 nimellä ICF Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. ICF-luokituksessa on kaksi osaa, joista kumpikin koostuu kahdesta osa-alueesta. Kuviossa 2 on esitetty ICF-luokituksen osa-alueet. ICD luokittelee terveyden diagnoosi kohtaisesti. (Stakes 2004, 3–4.)



KUVIO 2. ICF-luokituksen osa-alueet
(Stakes 2004, 18.)

Osa I Toimintakyky ja toimintarajoitteet:

- a) ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet
- b) suoritukset ja osallistuminen

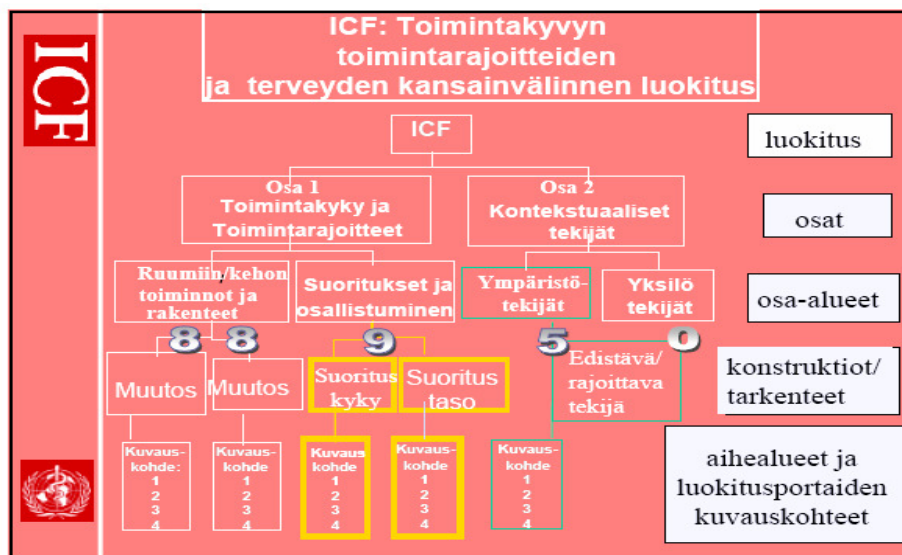
Osa II Kontekstuaaliset tekijät:

- c) ympäristötekijät
- d) yksilötekijät

Ruumiin/kehon toiminnoilla tarkoitetaan elinjärjestelmien fysiologisia ja psykologisia toimintoja; *rakenteilla* eri elimiä ja raajoja. *Vajavuus* käsittää toimintojen ja rakenteiden ongelmat, jotka voivat olla tilapäisiä tai pysyviä. *Suoritukset* ovat tehtäviä tai toimia, joita ihminen toteuttaa. *Osallistuminen* on osallisuutta elämän eri tilanteisiin. *Ympäristötekijät* ovat se fyysinen, sosiaalinen ja asenneympäristö, jossa ihmiset elävät ja asuvat. Ympäristö voi vaikuttaa myönteisesti tai kielteisesti ihmisen suoriutumiseen yhteiskunnan jäsenenä, ihmisen kykyyn toimia ja ihmisen kehon toimintoihin tai rakenteeseen. *Yksilötekijät* muodostavat ihmisen elämän taustan: sukupuoli, rotu, ikä, yleiskunto, elämäntavat ja tottumukset. (Stakes 2004, 209–210.)

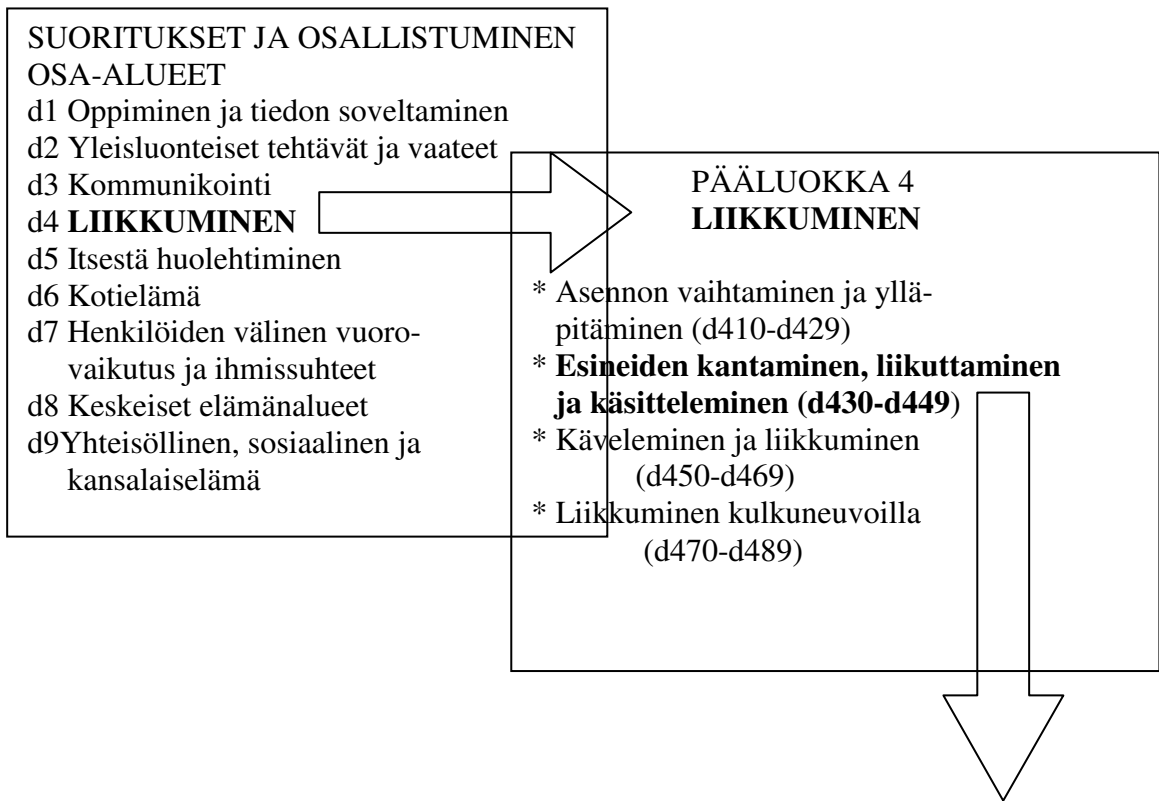
Tavoitteenani on mallintaa halvaantuneen käden kuntoutusprosessia *suoritukset ja osallistuminen* osa-alueen kautta (kuvio 3). Ko. alue käsittää yhdeksän pääluokkaa, joista käden toiminnot sisältyvät kohtaan neljä eli liikkuminen. Tässä työssä en käsittele *osallistumista* (participation), mikä edustaa henkilön toimintakyvyn yhteisöllistä näkökulmaa. Tutkittavieni tehtävänä on välipalan valmistus, joka on *suoritus* (activi-

ty). Se edustaa toimintakyvyn yksilölähtöistä näkökulmaa. Aivohalvaus aiheuttaa vaikeutta tehtävän suoritukseen eli henkilöllä on *suoritusrajoitetta* (activity limitation). Suoritusrajoite voi ulottua vähäisestä vaikea-asteiseen laadulliseen tai määrälliseen eroon toteuttaa tehtävä verrattuna sellaiseen henkilöön, jolla ei ole ko. terveydentilan ongelmaa. Suoritukseen liittyy *suorituskyky* (capacity), joka on mittaamista ja arviointia ohjaava käsite eli konstruktio. Tämä ilmaisee korkeinta todennäköistä toimintakyvyn tasoa, jonka henkilö voi saavuttaa Suoritukset ja osallistuminen-luokituksen tietyllä aihe alueella tietyllä hetkellä. Suorituskyky mitataan vakioidussa ympäristössä, joten se kuvastaa yksilön ympäristövakioitua toimintakykyä. (Stakes 2004, 209–211.)



KUVIO 3. ICF-luokituksen rakenne
(Stakes 2004, 211.)

Liikkumisen pääluokka (d 4 = I portaan kuvauskohte) on jaoteltu kuvauskohteista koostuviksi ryhmiksi eli aihealueiksi (kuvio 4). Tämä työ kohdistuu aihealueisiin, joita ovat: esineiden kantaminen, liikuttaminen ja käsitteleminen (d 430-d 449 = II portaan kuvauskohte). Aihealue sisältää mm. käsillä kantamisen (d 4301 = III portaan kuvauskohte). Tässä pääluokassa ei ole IV portaan kuvauskohteita. (Stakes 2004, 140, 216.)



d 430 Nostaminen ja kantaminen

Esineen nostaminen tai siihen tarttuminen ja siirtäminen paikasta toiseen, kuten kupin nostaminen tai lapsen kantaminen huoneesta toiseen.

Sisältää: nostaminen ja kantaminen käsillä, käsisivarsilla tai harteilla, lantiolla, selässä tai pään päällä; alas laskeminen

d 4300 Nostaminen
d 4301 Käsillä kantaminen

d 440 Käden hienomotorinen käyttäminen

Koordinoidut liikkeet esineiden käsittelemiseksi, poimimiseksi, pitämiseksi ja irrottamiseksi kättä, peukaloa ja sormia käyttäen, kuten kerätessä kolikoita pöydältä, valittaessa puhelinnumeroa tai käännettäessä säädintä.

Sisältää: poimiminen, tarttuminen, käsitteleminen ja irrottaminen

d 4400 Poimiminen
d 4401 Tarttuminen
d 4402 Käsitteleminen
d 4403 Irrottaminen
d 4408 Hienomotorinen käyttö-pinsettiote

d 445 Käden ja käsi-varren käyttäminen

Koordinoidut liikkeet, joita tarvitaan esineiden liikuttamiseen ja käsittelemiseen käsiä tai käsi-varsia käyttäen, kuten oven kahvan kääntäminen tai heittäminen ja kiinniottaminen.

Sisältää: esineiden vetäminen tai työntäminen; kurkottaminen; käsien ja käsi-varrien kääntäminen ja kiertäminen; heittäminen; kiinni ottaminen

d 4450 Vetäminen
d 4452 Kurkottaminen
d 4453 Käsien tai käsi-varrien kääntäminen ja kiertäminen

KUVIO 4. Käden toimintaan liittyvät opinnäytetyön aihealueet
(Stakes 2004, 123–168)

ICF-luokituksen koodauksessa etuliite d viittaa Suoritukset ja osallistuminen-osa-alueen aihealueisiin. Kirjainta seuraa pääluokasta yksi numeromerkki sekä toisen portaan kuvauskohteesta kaksi numeromerkkiä. Tämän lisäksi ICF-koodaus edellyttää yhden tai useamman tarkenteen käyttöä, jotka merkitään pisteen perään numeroilla. Tässä työssä suorituskyvyn tarkennetta (= toinen tarkenne eli toinen numero pisteen jälkeen) käytetään kuvaamaan henkilön toimintakykyä ilman avustajaa tai apuvälinettä. Suorituskyvyn tarkenne kuvaa henkilön kykyä toteuttaa jokin tehtävä eli tarkoitus on kuvata toimintakyvyn korkeinta tasoa, jonka henkilö voi saavuttaa tietyllä hetkellä. Ensimmäinen tarkenne kuvaa suoritustasoa, jota ei tässä työssä arvioida. Henkilöllä voi olla esim. käsillä nostamisessa ja kantamisessa (d 430) suorituskyvyn ongelmia seuraavasti.:

d 430._0 EI ongelmaa

d 430._1 LIEVÄ ongelma

d 430._2 KOHTALAINEN ongelma

d 430._3 VAIKEA ongelma

d 430._4 EHDOTON ongelma

(Stakes 2004, 123, 215, 226.)

3.2 Halvaantuneen käden toimintakyky ja kuntoutuminen

Kun iskeeminen verenkiertohäiriö tapahtuu arteria cerebri median suonitusalueella, aiheutuu siitä motorinen tai sensorinen yläraajaan painottuva toispuolihalvaus. Yläraaja saattaa olla täysin toimintakyvytön, veltto. Lihaskivauden puuttumisen lisäksi ongelmia on usein pinta- ja syvätunnossa. Vaikeissa halvauksissa yläraajaan kehittyy muutamassa vuorokaudessa fleksiosynergia. Tällöin olkanivel pyrkii adduktioon ja sisäkiertoon, kyynärnivelen fleksioon, ranne volaarifleksioon ja ulanaarideviaatioon sekä sormet fleksioon. Usein yläraajan distaalinen toiminta on huonompi kuin prosimaalinen. Lisäksi toimintakykyä voi entisestään heikentää olkapään kipu, mikä usein on seurausta asentohoidon laiminlyönnistä. Lievemmissä tapauksissa yläraajassa on vähäinen heikkous tai kömpelyys. (Roine & Palomäki 2007.)

Halvauksen jälkeen kuntoutumisen ensimmäinen tavoite on selviytyminen päivittäistä toimista, esim. itsestä ja henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen, pukeutuminen ja ruokailu. Halvaantuneen käden toimintakyvyn palautuminen on näissä toimissa selviytymisen kannalta oleellista. Kuntoutumisen onnistumiseksi tarvitaan toimintakyvyn arviota, jolla pyritään tuottamaan halvaantuneen henkilön tilanteesta mahdollisimman luotettavaa tietoa, jota käytetään suunnittelussa, kuntoutuksen vaikutusten

arvioinnissa ja jatkosuunnitelmissa. Terveysthuollon ammattilaiset ovat arvioineet halvaantuneen henkilön selviytymistä itsestä huolehtimisen perustoimista esim. seuraavilla toimintakyvyn havainnointimittareilla: Barthelin indeksi, itsenäisen toimintakyvyn mittari FIM (Functional Independence Measure), ADL (Activities of Daily Living) ja IADL (Instrumental activities of Daily Living). FIM ja IADL-mittari kartoittavat myös kognitiivista selviytymistä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 117, 123–125). Aivohalvauksen saaneen henkilön kotiutumisvaiheessa omatoimiseen selviytymiseen vaikuttavat henkilön kodin ja ympäristön asettamat vaatimukset, avun tarve ja saanti sekä apuvälineet. Näiden asioiden kartoittamisessa apuna on kuntoutusohjaaja. Toimintakyvyn arvioinnissa ammatti-ihmiset usein unohtavat kysyä henkilöltä itseltään, miten hän kokee suoriutuvansa esim. kotona päivittäisistä toimista.

Halvaantuneen käden toimintakykyä parantavista kuntoutusmenetelmistä on julkaistu lukemattomia artikkeleita sekä arvioitu menetelmien tehokkuutta. Tutkija Van der Lee kollegoineen (2001) kertoi tutkimuksesta, joka kohdistui aivohalvauspotilaiden (n = 491) kuntoutukseen. Tutkittavista 32 %:lla esiintyi vaikea yläraajan pareesi ja 37 %:lla potilaista oli lievempiä halvausoireita. Tehokkaasta kuntoutuksesta huolimatta 13 %:lle potilaista ko. tutkimuksessa jäi toiminnallinen haitta. (Van der Lee, Snels, Beckerman, Lankhorst, Wagenaar & Bouter 2001, 20–21.)

4 KÄDEN PAKOTETTU KÄYTTÖ

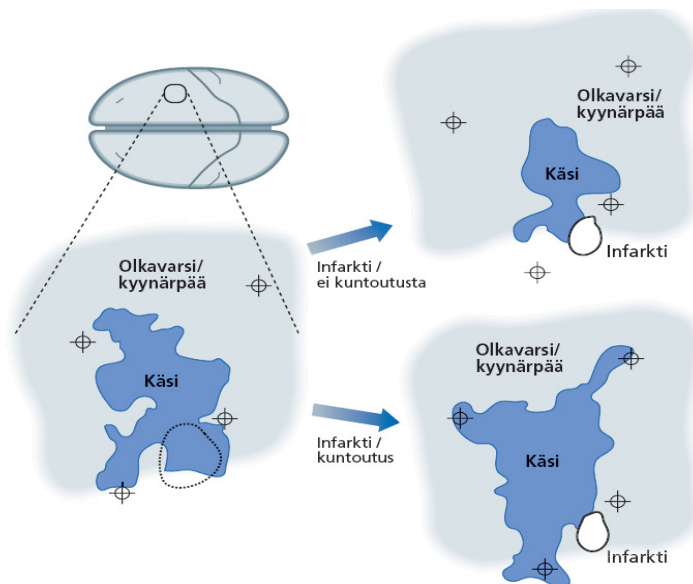
4.1 Menetelmän lähtökohdat

Constraint-Induced Movement Therapy eli CI-therapy sai alkunsa apinatutkimuksista. Yhdysvaltalainen tutkija Erward Taub huomasi jo 1980-luvulla tutkiessaan apinoita laboratoriossa, että apinat eivät käyttäneet halvaantunutta yläraajaansa spontaanisti, vaan toimivat mieluiten terveellä yläraajalla. Taubin mukaan yläraajaan syntyi ”learned nonuse” eli opittu käyttämättömyys. Pakkotilanteessa eli kun tutkija esti apinan terveen yläraajan käytön, eläin oppikin käyttämään halvaantunutta raajaansa. Myöhemmin tutkija kollegoineen osoitti, että järjestämällä halvaantuneille apinoille käden pakotettu harjoitusjakso, tulokset olivat pysyviä eli apinat käyttivät tämän jälkeen molempia raajojaan päivittäisessä elämässään. Uusi neurologinen kuntoutusmenetelmä,

käden pakotettu käyttö, alkoi kehittyä tutkijoiden oletuksista kokeilla apinoilla saatuja kokemuksia ja tuloksia aivohalvauspotilaille. (Miltner, Bauder, Sommer, Dettmers & Taub 1999, 586–587.)

Aivohalvauspotilaille käden pakotettu käyttö-kuntoutusmenetelmä perustuu aivojen plastisuuteen. Nykyisillä huippuluokkaa olevilla kuvausmenetelmillä (PET = positron emission tomography ja fMRI = functional magnetic resonance imaging) ja tietokoneohjelmilla pystytään kartoittamaan harjoittelun vaikutuksia aivoissa. Aivotutkijoiden mukaan tietyt aivojen osat muokkautuvat rakenteellisesti normaalin kypsymisen aikana aikuisiällä. Aivojen vauriossa aivojen muokkautuvuus selittyy tällä rakenteellisella plastisuudella sekä hermopäätteiden muodostumisen säätelyllä ja uusien neuronien muodostumisella eli neurogenesillä. Lisäksi tutkimuksissa on huomattu, että virikkeellinen asuinympäristö lisää kädellisillä uusien aivosolujen syntyä. (Lindsberg 2003, 293–295.)

Vaurion jälkeen intensiivisillä harjoituksilla muokataan hermoverkkoa toiminnalliseen suuntaan. Harjoitus parantaa toimintakykyä, mikä näkyy motorisella kuorikerroksella kyseistä toimintaa edustavan alueen laajenemisena. (Sivenius & Jolkkonen 2004, 2369.) Kuvio 5 havainnollistaa ilmiön.



KUVIO 5. Harjoittelun vaikutus motorisella kuorikerroksella (Sivenius & Jolkkonen 2004, 2370.)

Aivotutkimuksissa on huomattu, että aivoinfarktin jälkeen aivokuoren motoriset alueet pienenevät lihasheikkoutta vastaavasti, jos kuntoutusta ei ole. Tämä johtuu hemosolujen haitallisesta uudelleen organisoitumisesta tai käyttämättömien solujen surkastumisesta. Seurauksena on halvaantuneen käden käyttämättömyys. (Sivenius, Pitkänen, Peurala & Tarkka 2002, 1024.)

Mitä halvauspotilaan aivoissa tapahtuu, kun hän toimii halvaantuneella kädellään? Cramer kollegoineen tutki fMRI:llä 10 aivohalvauspotilaan ja 9 terveen henkilön etusormen liikettä. Terveiden henkilöiden aivoissa aktivoituvat motorinen kuorikerros, premotorinen kuorikerros, somatosensorinen kuorikerros, parietaalinen kuorikerros ja supplementaarinen motorinen alue (SMA). Halvauspotilailla samat alueet aktivoituivat laajempina ja lisäksi samanaikaisesti aktivoitui terveen aivopuoliskon sensomotorinen kuorikerros. Myös terveillä henkilöillä on todettu vastaavanlaista toisen aivopuoliskon aktivoitumista, jos suoritettava tehtävä on ollut vaikea. (Cramer, Nelles, Benson, Kaplan, Parker, Kwong, Kennedy, Finklestein & Rosen 1997, 2518.)

Azari ja Seitz kirjoittavat vastaavanalaisesta tutkimuksesta, jossa esiin tuli myös pyramidiradan tärkeä tehtävä käden motoriikassa. Jos rata ei ole kunnossa selkäytimen hermosolut eivät saa viestiä aivojen motoriselta kuorikerrokselta ja näin käden motoriikka estyy. Tosin aivoilla näyttää olevan mahdollista kiertoteitse korvata pääväylän tukkeuma näiden saksalaisten tutkijoiden mukaan. Heidän PET-tutkimuksessa oli 12 halvauspotilasta, joiden vaurio oli motorisella kuorikerroksella ja halvaantuneeseen käteen oli palautunut kuukauden aikana liikettä. Aivotutkimuksessa ilmeni, että pyramidiradan sijasta, käytössä oli korvaavia reittejä viestin siirtymisessä motoriselta kuorikerrokselta selkäyttimeen. Aivojen plastisuus mahdollisti epänormaalin vahvan cerebello-thalamo-cortical-reitin. (Azari & Seitz 2008.)

4.2 Alkuperäisen menetelmän sisältö ja soveltuvuus

Käden pakotettu käyttö-menetelmän ensimmäinen, perinteinen muoto otettiin käyttöön 1990-luvulla ja sen kehitti amerikkalainen Taub ja saksalainen Miltner työryhmiin. Menetelmän tavoitteena oli, että AVH-potilaan huomio ja ponnistukset kohdistetaan täysin halvautuneeseen yläraajaan. Terve yläraaja eliminoidaan käytöstä pitämällä sitä lastassa ja kantositeessa 90 % hereilläoloajasta. Potilas harjoittelee kuusi tuntia päivässä kahden viikon ajan ohjatusti. Harjoittelun ydin on halvaantuneella ylä-

raajalla suoritettavat monipuoliset toistoharjoitukset. Harjoituksia vaikeutetaan jakson kuluessa ja potilaan edistyessä. (Morris, Taub & Mark 2006, 259.)

Menetelmää käytettiin aluksi kroonisille aivohalvauspotilaille, joiden sairastumisesta oli kulunut useita vuosia. Osallistumisen kriteereinä olivat seuraavat: 1) Halvaantuneessa yläraajassa on oltava liikettä siten, että potilas pystyy ojentamaan rannetta n. 20 astetta sekä sormien niveliä n. 10 astetta. 2) Potilaan on kyettävä ottamaan vastaan sekä suullisia että kirjallisia ohjeita (minimental-testissä vähintään 24 pistettä). 3) Potilaalla ei saa olla merkittävää avuntarvetta (kyettävä käymään itsenäisesti WC:ssä). 4) Käden päivittäinen käyttö on oltava MAL-asteikolla mitattuna alle 2,5. 5) Kipu, spastisiteetti tai ataxia ei saa vaikeuttaa harjoittelua. 6) Lisäsairaudet ovat este harjoittelun onnistumiselle. (Taub, Uswatte, Kay King, Morris, Crago & Chatterjee 2006, 1045–1046.)

Harjoittelun vaikutusten arvioinnissa käytetyt mittarit olivat MAL (Motor Activity Log) ja WMFT (Wolf Motor Function Test). MAL on haastatteluun perustuva toimintakykymittari, jossa on 30 strukturoitua kysymystä potilaan päivittäisistä toimista. Mittari kartoittaa potilaan omaan kokemukseen perustuvaa toimintaa kotona ennen ja jälkeen pakotetun käden käytön harjoittelun. Potilaan vastausten perusteella toiminta pisteytetään 0 - 5 (0 = en käytä; 5 = normaali käyttö). Kustakin kohdasta arvioidaan ensin kuinka paljon (Amount Scale = AS) potilas käyttää halvaantunutta kättään ja sitten miten hyvin (How Well Scale = HW) hän sitä käyttää. Tulos kirjataan keskiarvona. (Miltner ym. 1999, 588; Taub ym. 2006, 1046.)

WMFT:lla arvioidaan potilaan halvaantuneen yläraajan motoriikkaa laboratorioolosuhteissa. Testaaja mittaa potilaan suoritusnopeutta 14 erilaisessa yläraajan tehtävässä. Samanaikaisesti testitilanne videoidaan ja videolta havainnoiden pisteytetään yläraajan liikkeen laatu 0-5 vastaavasti kuin MAL-testissä. Videointia on myös käytetty laboratoriossa MAL-testin lisänä havainnoinnin apuna, miten paljon potilas todellisuudessa käyttää halvaantunutta kättään. Potilaiden toimintaa on videoitu heidän tietämättään 17 standardoidussa tehtävässä ja toiminta on pisteytetty vastaavasti kuin MAL-testi. Videointiin on potilailta saatu lupa etukäteen. (Taub ym. 2006, 1046.)

CI-menetelmän kehittäjät halusivat tutkimuksin osoittaa menetelmänsä soveltuvuuden kroonisille aivohalvauspotilaille. Amerikkalaisessa laboratoriossa järjestettyyn tutki-

mukseen osallistui 6 naista ja 9 miestä, joilla halvaantumisesta oli kulunut keskimäärin 5,1 vuotta. Yhdeksällä osallistujalla oli vasemman puolen halvaus ja kuudella oli oikean puolen halvaus. Kaikki osallistujat olivat oikeakätisiä. Intensiivistä harjoittelua oli 7 tuntia päivässä yhteensä kahdeksan päivää. Tehtäväpaketti sisälsi 50 erilaista harjoitusta, josta kohteeksi valittiin 15 – 20 tehtävää. Välineinä olivat esim. kodinhoitoon liittyvät tavarat (purkit, keittiövälineet, pyykkipojat), lasten lelut sekä perinteiset fysio- ja toimintaterapeutin käyttämät välineet. Harjoitukset etenivät helpoista vaikeampiin tehtäviin. (Miltner ym. 1999, 586–588.)

MAL-toimintakyvyn mittaus tehtiin osallistujille kuukautta, 15 päivää ja päivä ennen harjoittelun alkua. Heti harjoittelun loputtua suoritettiin mittaus. Seurantamittaus laboratoriossa tehtiin osallistujille neljän viikon ja kuuden kuukauden kuluttua. Halvaantuneen käden toimintakyky parani tilastollisesti merkittävästi ensi mittauksesta neljän viikon jälkeiseen seurantamittaukseen. Puolen vuoden kontrollissa ei ollut havaittavissa käden toiminnan taantumista. (Miltner ym. 1999, 589–590.)

Osallistujien halvaantuneen yläraajan motoriikkaa mitattiin WMFT – testillä kahdesti ennen ja jälkeen harjoittelun. Ensimmäinen mittaus oli 15 päivää ennen ja toinen päivä ennen harjoittelun alkua. Heti jakson loputtua suoritettiin mittaus sekä seurantamittaus kuuden kuukauden kuluttua. Tulokset osoittivat, että osallistujien halvaantuneen yläraajan motoriikka parani merkittävästi alkumittauksista seurantamittauksiin. Aikaisemmillä terapiamenetelmillä ei ollut todettu tutkimuksin toimintakyvyn parantumista kroonisilla aivohalvauspotilaille. CI-terapian tutkimustulokset herättivät kansainvälistä kiinnostusta menetelmän käytettävyydestä. (Miltner ym. 1999, 590–592.)

4.3 Menetelmän kehitysvaiheita

Käden pakotettu käyttö-menetelmä on tuonut uutta toivoa halvauspotilaille ja kiinnostavan työkalun fysio- ja toimintaterapeuteille. Myös tutkijoiden aktiivisuus osoittaa menetelmän suosion. Eniten menetelmää on käytetty, kehitetty ja tutkittu yhdysvalloissa. Menetelmästä on julkaistu tutkimuksia maailmanlaajuisesti. Kaikissa pohjoismaissa menetelmä on käytössä. Perinteisen menetelmän soveltuvuutta subakuuteille ja akuuteille aivohalvauspotilaille on tutkittu. Seuraavissa tutkimuksissa on jo havaittavissa se, että esim. harjoittelun ydin on muovautunut verrattuna alkuperäiseen malliin.

Wolf kollegoineen tutki aivohalvauksen saaneita henkilöitä, joiden sairastumisesta oli kulunut kolmesta yhdeksään kuukautta. Tutkimus toteutettiin vuosina 2001- 2002 seitsemässä eri klinikassa: Emory University, University of Alabama, University of Florida, Ohio State University , University of Southern California, University of North Carolina ja Wake Forest University. Tutkimusasetelma oli poikkeava, koska työtä tehtiin usean eri klinikan yhteistyönä yli organisaatorajojen. Osallistujat jaettiin CI-terapia ryhmään (106) ja kontrolliryhmään (116). (Wolf, Winstein, Miller, Taub, Uswatte, Morris, Giuliani, Light & Nichols-Larsen 2006, 2095–2096, 2099.)

CI-terapia ryhmä harjoitteli tutkimuslaboratoriossa kuusi tuntia arkipäivisin standardeoituja tehtäviä sekä lopuksi päivittäisiin toimiin liittyviä aktiviteetteja, kuten ruokailua ja kirjoittamista. Päivittäisen harjoittelun jälkeen kutakin osallistujaa motivoitiin tekemään kotona 2 – 3 tehtävää. Kotiharjoittelun tukena käytettiin käsilastassa ajainta sekä kotiharjoittelun päiväkirjaa, joiden tietoja tarkistettiin säännöllisesti. Kahden viikon harjoitusjakson jälkeen osallistujia kehoitettiin jatkamaan päivittäin puoli tuntia harjoitustehtäviä. (Wolf ym. 2006, 2097.)

Kontrolliryhmän pidettiin yhteyttä puhelimitse. He osallistuivat laboratoriossa vain testeihin. Tavoitteena oli, että he eivät poikkeaisi normaalista päivärhythmistään, koska kyseessä oli seurantajakso. Heillä ei ollut fysioterapiaa tai toimintaterapiaa kotona eivätkä he käyneet kodin ulkopuolisissa terapioissa tutkimuksen alkaessa. Myöskään kotiharjoitusohjelmaa ei ollut käytössä. Tutkimuksen päätyttyä, vuoden seuranta-ajan jälkeen, kontrolliryhmäläisille järjestettiin CI-terapia. (Wolf ym. 2006, 2097.)

Mittaukset suoritettiin ennen ja jälkeen intensiivijakson. Seurantamittaukset tehtiin 4, 8 ja 12 kuukautta myöhemmin. Tutkimustulokset WMFT-testillä osoittivat tilastollisesti merkittävän halvaantuneen yläraajan liikenopeuden kasvun sekä parantuneen koordinaation CI-terapiaryhmällä. Myös MAL-haastattelun tulokset olivat tilastollisesti merkittäviä. Vuoden seurantatutkimuksissa saavutetut taidot olivat pysyneet edelleen tilastollisesti merkittävänä, paitsi liikenopeus. Kontrolliryhmän tulokset olivat vaatimattomammat kuin CI-ryhmällä, mutta heilläkin oli useissa tuloksissa tilastollisesti merkittävää kasvua. (Wolf ym. 2006, 2100–2102.)

Amerikkalainen Dromerick oli kiinnostunut CI-terapian käytöstä halvauspotilaiden akuuttivaiheessa. Hänen tutkimukseensa osallistui kaksi viikkoa sitten sairastuneet aivoinfarktipotilaat, jotka jaettiin kahteen ryhmään: CI-terapia ryhmä (11) ja kontrolliryhmä (9). Molemmat ryhmät harjoittelivat vain kaksi tuntia päivässä kahden viikon ajan. CI-terapia ryhmäläiset käyttivät halvaantunutta kättä niin paljon kuin mahdollista toiminnallisissa tehtävissä, ADL-tehtävissä ja kiertoharjoittelussa. Kontrolliryhmällä oli perinteistä toimintaterapiaa: yläraajan liikkuvuusharjoituksia, venytyksiä, korvaavia tekniikoita ADL:ssä sekä ohjattua kiertoharjoittelua, jonka tavoitteena oli aktivoida molemman puoleista toimintaa. (Dromerick, Edwards & Hahn 2000, 2984–2985.)

Tutkimustulos oli tilastollisesti merkittävä CI-ryhmällä ARA (Action Research Arm Test) -testissä ja FIM (Functional Independence Measure) -testissä yläraajan pukemisen osiossa. CI-ryhmällä lopputulokset olivat kaikissa FIM:n osioissa kontrolliryhmää parempia. Akuutissa vaiheessa ei ole vielä ehtinyt kehittyä käden opittua käyttämättömyyttä, joten vähemmällä harjoittelulla oli tehoa saavutettuihin tuloksiin. Tutkijan mielestä CI-terapian käyttö akuuteille AVH-potilailla on tulevaisuudessa perusteltua. (Dromerick ym. 2000, 2986–2987.)

Taiwanilaisessa tutkimuksessa (mCIMT) halvaantuneen käden harjoittelu keskittyi päivittäisiin toimiin, joissa korostui käden tarttumaote. Kolmen viikon aikana harjoittelua oli kaksi tuntia päivittäin. Terveessä kädessä lastaa pidettiin vain kuusi tuntia päivässä. MAL- ja FIM-mittareilla todetut tulokset olivat tilastollisesti merkittäviä. (Lin, Wu, Wei, Gung, Lee & Liu 2007, 1075, 1077–1078.)

Page kollegoineen tutki avokäynteinä toteutettua harjoittelua. Kymmenen viikon ajan kolmesti viikossa tunnin harjoitteluun sisältyi toimintaterapeutin ohjaamia päivittäisiä harjoituksia, kuten esim. hampaiden pesua, tukan kampaamista ja ruokailuvälineiden käyttöä. Lisäksi fysioterapeutti ohjasi tasapaino- ja kävelyharjoituksia, joissa myös aktivoitiin kättä päivittäisiin toimiin. Lastaa käytettiin viisi tuntia päivittäin viitenä päivänä viikossa. Tulosten mukaan kevennetty harjoittelu, joissa päivittäiset toiminnot ovat etusijalla osoittavat menetelmän toimivan tuloksellisesti. (Page, Sisto, Levine & McGrath 2004, 16–17.)

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää käden pakotettu käyttö-kuntoutusmenetelmän vaikutuksia aivohalvauksen saaneen henkilön käsien toimintakykyyn kotona. Lisäksi tutkimus kartoittaa halvaantuneen henkilön mielipiteitä käden pakotettu käyttö-laitoskuntoutusjaksosta. Tutkimusongelmat ovat seuraavat:

- 1) Miten käden pakotettu käyttö vaikuttaa halvaantuneen käden toimintaan?
 - a) Millainen on halvaantuneen käden toimintakyky kuntoutujan kokemana?
 - b) Millainen on halvaantuneen käden toimintakyky videolta havainnoiden?
 - c) Miten halvaantuneen käden toimintakyvyn muutos näkyy ICF:n suorituskyvyn tarkenteessa?
- 2) Mitä mieltä kuntoutuja on käden pakotettu käyttö-harjoittelusta?

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

6.1 Tutkimusmenetelmät

Lähestymistapana käytin tapaustutkimusta, joka on näkökulma todellisuuden tutkimiseen. Tutkimuksen kohteena voi olla yksilö, perhe, yhteisö, tapahtuma, prosessi tai tilanne. Tapauksen valinta voi olla teoreettinen tai käytännön läheinen. Tutkittava tapaus voi valikoitua tutkittavaksi esim. sen takia, että tutkijalla on valmiit yhteydet tähän organisaatioon. Tällöin valittavat tapaukset ovat saatavilla ja tutkijan käytössä on osin valmistakin aineistoa. (Saarela-Kinnunen & Eskola 2007, 187–188, 194.)

Kun tutkimuskohteena on ajatteleva ja toimiva ihminen omassa ympäristössään, kyseessä on laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus. Menetelmiltään laadulliset tutkimukset voidaan jakaa kolmeen pääryhmään: haastattelututkimukset (yksilö tai ryhmä), havainnointiin (toiminnan tarkkailu tai tilanteiden videointi) ja erilaisten dokumenttien tutkimiseen (terveyskertomukset, päiväkirjat). Eri tutkimusmenetelmiä voidaan yhdistellä ja käyttää lisänä myös määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusaineistoa. (Aira 2005, 1074–1075.)

Eriksson ja Koistinen (2005, 22) listaavat erilaisia tutkimusasetelmia. Ennen-jälkeen tutkimuksissa tarkastellaan tutkittavaa ilmiötä kahtena eri ajankohtana, jota erottaa jokin kriittinen tapahtuma. Kriittisen tapahtuman oletetaan vaikuttavan tapaukseen. Tässä tutkimuksessa tuo kriittinen tapahtuma oli aivohalvauksen saaneen henkilön käden pakotettu käyttö-laitoskuntoutusjakso.

6.2 Kohderyhmä ja tutkimusympäristö

Tutkimus kohdistui Moision sairaalan neurologiselle kuntoutusosastolle syksyllä 2008 kutsuttuihin käden pakotettu käyttö-kuntoutujiin. Kuntoutusjaksot järjestettiin 15. – 26.9., 27.10. – 7.11. ja 1. – 12.12., ja kullekin jaksolle osastonsihteeri kutsui kaksi kuntoutujaa. Koska saamani opinnäytetyön tutkimuslupa (20.5.2008/Etelä-Savon sairaanhoitopiirin ylilääkäri) edellytti tutkimukseen osallistuvien kuntoutujien kirjallista suostumusta, osastonsihteeri lähetti kutsukirjeiden mukana laatimani suostumusasia-kirjan selvityksineen (liite 1). Viisi kuntoutujaa ilmoittautui tutkimukseeni.

Tutkimusympäristönä toimi kunkin kuntoutujan koti. Keräsin tutkimusaineiston kotikäynneillä, jotka suoritin 28.8.08 - 17.3.09 välisenä aikana. Tapasin jokaisen tutkittavan kolme kertaa: ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa, heti sen jälkeen sekä kolmen kuukauden kuluttua.

6.3 Tiedonkeruumenetelmät

6.3.1 Haastattelu

Haastattelu on paljon käytetty tiedonhankinnan muoto. Kun haluamme kuulla ihmisten mielipiteitä, kerätä tietoa tai ymmärtää, miksi ihmiset toimivat tietyllä tavalla, parasta on kysyä sitä heiltä itseltään. Haastattelu muistuttaa keskustelua, mutta sillä on tietty päämäärä – tiedon kerääminen. Tutkimuksen tavoite on haastattelun ydin, ja käytännön toteutuksesta vastaa haastattelija. Haastateltava henkilö on subjekti eli hänelle on annettava mahdollisuus tuoda itseään koskevat asiat esille mahdollisimman vapaasti. Vuorovaikutuksella on keskeinen merkitys tässä tiedon tuottamisen prosessissa, jota kutsutaan myös tutkimushaastatteluksi. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 11, 35; Ruusuvaori & Tiittula 2005, 23.)

Tutkimushaastattelumuotoja ovat lomakehaastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu. Lomakehaastattelusta käytetään myös nimitystä strukturoitu haastattelu tai standardoitu haastattelu. Tällaisessa suljetussa haastattelussa heikkoutena ovat haastateltavan vähäiset mahdollisuudet tuoda esiin ennalta määrätystä poikkeavia vastauksia. Tutkimusongelma ei voi olla kovin laaja ja tavoitteet on oltava rajattuja. Tutkimushaastattelut tehdään yksilöhaastatteluina, mutta tutkimuksen tavoitteista riippuen niitä voidaan toteuttaa myös ryhmänä. (Vilka 2007, 101–104.)

Lomakehaastattelun kysymykset ovat kaikille haastateltaville samat ja niiden esittämisjärjestys on täysin määrätty. Menetelmä eroaa kyselystä siinä, että haastattelijä esittää kysymykset suullisesti ja kirjaa annetut vastaukset lomakkeelle. Kyselyssä tutkittava itse täyttää lomakkeen ja palauttaa sen tutkijalle. Lomakehaastattelu on nopea ja helppo toteuttaa, mutta kysymysten suunnittelu on haastava ja vie aikaa. Kysymyksiä ei voi enää muokata haastattelutilanteessa, koska ne ennalta vakioituja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 183, 195.)

Valitsin haastattelutyypiksi lomakehaastattelun, koska kohderyhmä oli aivohalvauksen saaneet henkilöt ja tutkimusongelmat oli täsmällisesti määriteltä. Aivohalvauksen saaneella henkilöllä saattaa olla kielellisiä vaikeuksia, joten haastattelukysymysten rajaaminen ja selkeä muotoilu varmistaa luotettavamman tiedonsaannin. Laadin kaksi haastattelulomaketta (liitteet 2 ja 3), joilla keräsin tietoa tutkittavista itsestään sekä heidän mielipiteistään ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa sekä 3 kk:n kulluttua kuntoutukselta. Testasin haastattelulomakkeet ennen käyttöä aivohalvaukseen sairastuneella naisella. En tehnyt lomakkeisiin muutoksia.

Valitsin kumpaankin lomakkeeseen kaksi kyllä/ei – vastauskysymystä, joihin pyysin täydennystä käytännön esimerkein. Kummassakin lomakkeessa oli kaksi avointa kysymystä koskien käden pakotettu käyttö-jakson tavoitteita sekä vapaata mielipidettä. Käden toimintakyvyn kartoittamiseksi käytin asteikko- ja monivalintakysymyksiä. Tavoitteena oli saada selkeitä, helposti analysoitavia ja vertailtavia vastauksia. Tutkittavien oli myös helppo antaa vastaus samankaltaisena toistuvaan kysymystyyppiin. VAS – asteikko (Visual Analogue Scale) on kliinisesti helpokäyttöinen ja luotettavaksi todettu mittari. Perinteisesti sillä on kartoitettu kivun kokemusta, mutta esim. Lihastautiliitossa on VAS-asteikolla mitattu unen laatua ja yskimisen ponnekkuutta

(Lihastautiliitto 2008). Tässä tutkimuksessa kysyin aivohalvauksen saaneiden henkilöiden mielipidettä käsiensä toimintakyvystä VAS-asteikolla.

Lisäksi valitsin Health Assessment Questionnaire (HAQ)-toimintakykymittarista osion, jolla kartoitin tutkittavien mielipidettä käsien käytöstä aivohalvaus viitekehyksenä. HAQ-mittarin on kehittänyt James F. Fries (1979) kliinisten kokemustensa pohjalta mittamaan toiminnan rajoituksia esim. pukeutumisessa, ruokailussa, hygienian hoidossa ja käden otteissa. Mittaria on käytetty paljon reumasairauksien toimintakyvyn arvioissa. (Takaisin toimeen 2008.) Myös aivohalvaus aiheuttaa vaikeutta tehtävän suoritukseen eli henkilöillä on jonkinasteinen suoritusrajoite, kuten ICF asian esittää. Vastauksien pisteytys HAQ:n mukaan olisi vaatinut kaikkien osioiden käyttöä. Valitsemani osio mittarista oli asteikoltaan sama, mutta numeerisesti päinvastainen 0-3 (0 = en kykene...3 = ilman vaikeuksia), koska siten asteikko oli yhdenmukainen videon havainnointimittarin kanssa. Tavoite oli tuoda esille tutkittavien kokema muutos käsiensä toimintakyvyssä.

6.3.2 Havainnointi videolta

Videokuvauksen käyttö tiedonhankintamenetelmänä pohjautuu tutkimuksen taustateoriaan. Paras aineistonhankkija on tutkija itse, koska hänellä on tarve kuvata jokin tilanne, josta hän hakee tietoa tutkimusongelmaansa. Videokuvauksia käyttävissä tutkimuksissa puhutaan avoimista tai suljetuista tutkimusympäristöistä. Avoin ympäristö voi olla esim. yleisötapahduma. Suljetutumpi kohde on rajattu tila, jossa tietyt osallistujat toimivat suunnitellun sisällön mukaisesti. (Vienola 2005, 71–72.) Tässä tutkimuksessa käytän suljettua ympäristöä eli tilanne on selkeästi rajattu ja tavoitteena on tallentaa videolle käsien toimintaa tutkittavien kotona.

Useimmiten videointia käytetään tutkimuksessa havaintojen tekoon. Videoinnilla saadaan monipuolista arkielämän tietoa lukuisine yksityiskohtineen luonnollisessa ympäristössä. Menetelmän etuna on se, että tilanne voidaan palauttaa yhä uudelleen ja uudelleen tarkasteltavaksi. Havainnointi voidaan jakaa systemaattiseen tai osallistuvaan havainnointiin. Systemaattisessa havainnoinnissa havainnoija on ulkopuolinen ja havainnoitava aines on tarkasti jäsenneltyä. Osallistuvassa havainnoinnissa havainnoija osallistuu toimintaa, joka on täysin vapaata. Kummassakin lajissa voidaan tehdä niin laadullisia kuin määrällisiä arviointeja. Havaintojen tallentamiseksi voidaan kehittää

erilaisia apukeinoja, joita ovat arviointiskaalat tai erilaiset pisteytystavat. Saatuun havainnointitietoon on mahdollista yhdistää esim. lomakkeella kerättyä haastattelutietoa. (Hirsjärvi ym. 2002, 201–203; Vienola 2005, 74–75.)

Videon välipalan valmistamisen kolme kertaa jokaisen tutkittavan keittiössä: ennen käden pakotettu käyttö-laitoskuntoutusjaksoa, heti sen jälkeen sekä 3 kk:n kuluttua. Lähtötilanteen vakioin kaikille tutkittaville tilaan sopeuttaen mahdollisimman samantyyppiseksi. Vein kotikäynnille seuraavat tarvikkeet ja välineet: maito (avaamaton litran purkki), mehu (kierrekorkillinen pullo), levite (Keiju 400g:n rasia), ruisleipä (Reissumies palat muovipussissa), juusto (Aamupala – yksittäispakatut viipaleet kannellisessa rasiassa), kinkku (Forssan herkkukinkku viipaleet kannellisessa rasiassa), viinirypäleet (kannellisessa rasiassa), juomalasit (2 kpl), lautaset (2 kpl), veitsi, pikku haarukka (kinkkurasiassa) ja tarjotin. Ohjeistin välipalan valmistuksen vakioidusti (liite 4).

Kuntoutusosaston toimintaterapeutti, joka on osallistunut käden pakotettu käyttömenetelmän toteutukseen, avusti minua videoaineiston analyysissä. Pisteytyksen perustaksi valitsimme MAL-mittarin asteikon. Uswatte ja muut (2006) tutkivat MAL-mittarin reliabiliteettia, jonka arvoksi he saivat $r = 0.82$. Samassa tutkimuksessa todettiin MAL-mittarin hyvä korrelaatio ($r = 0.92$) suhteessa Hand Function scale (SIS) ja Accelerometers (Manufacturing Technologies Inc.) – mittareihin. Tutkijat käyttivät mm. monitori-laitetta, joka keräsi tietoa siitä, miten hyvin henkilö käytti halvaantunutta kättään kotona kolmen päivän aikana. (Uswatte, Taub, Morris, Light & Thompson 2006, 1193.) Halusin videoimalla vastauksen samaan kysymykseen kuin tutkijat edellä. Miten hyvin henkilö käytti halvaantunutta kättään? Pisteytys oli seuraava:

- 0 = Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä
- 1 = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi
- 2 = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa
- 3 = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja
- 4 = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti
- 5 = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti

Välipalan valmistamisesta valitsin havainnoitavaksi 20 suoritetta, jotka jakautuivat ICF-luokituksen mukaan seuraavasti:

Nostaminen ja kantaminen (d 430) suoritukset:

- | | |
|--------------------------------|--|
| Nostaminen (d 4300) | 1) juomalasien nosto kaapista tarjottimelle |
| | 2) lautasien nosto kaapista tarjottimelle |
| Käsillä kantaminen
(d 4301) | 3) tarjottimen kanto |
| | 4) maitopurkin kantaminen käsin jääkaapista pöydälle |
| | 5) juusto- ja kinkkurasian kantaminen käsin jääkaapista pöydälle |

Käden hienomotorinen käyttäminen (d 440) suoritukset:

- | | |
|---|--|
| Poimiminen (d 4400) | 1) veitsen siirto laatikosta tarjottimelle |
| | 2) kinkun siirto pikku haarukalla rasiasta leivälle |
| Tarttuminen (d 4401) | 3) lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon |
| Käsitleminen (4402) | 4) leivän esille ottaminen muovipussista |
| | 5) juuston esille ottaminen kelmusta ja leivälle asettaminen |
| Irrottaminen (d 4403) | 6) lasin siirto vedenotosta pöydälle |
| Hienomotorinen käyttö
pinsettiote (d 4408) | 7) viinirypäleiden erottelu |

Käden ja käsivarren käyttäminen (d 445) suoritukset:

- | | |
|---|--|
| Vetäminen (d 4450) | 1) jääkaapin oven avaaminen |
| Kurkottaminen (d 4452) | 2) leviterasian kurkottaminen jääkaapista tavaroiden takaa |
| Käsien ja käsivarsien
kääntäminen ja
kiertäminen (d 4453) | 3) maitopurkin avaaminen |
| | 4) maidon kaataminen lasiin |
| | 5) mehupullon avaaminen |
| | 6) vesihanan käsittely |
| | 7) leivän voitelu |
| | 8) rasioiden avaaminen |

6.3.3 ICF- luokituksen ja MAL- pisteiden välinen yhteys

Käden pakotettu käyttö-menetelmässä MAL-mittari on haastatteluun perustuva toimintakyky mittari, jossa henkilön omaan kokemukseen perustuvat vastaukset pisteytetään 0 - 5. Tulos kirjataan keskiarvona. ICF-luokituksen suorituskyvyn tarkenne kuvaa henkilön kykyä toteuttaa jokin tehtävä eli se kuvaa toimintakyvyn korkeinta tasoa, jonka henkilö voi saavuttaa tietyllä hetkellä vakioidussa ympäristössä. Kyseessä on suorituskyvyn ongelman vaikeusaste, joka voidaan esim. nostaminen ja kantaminen osiossa ilmaista prosentteina. (Miltner ym. 1999, 588; Stakes 2004, 123 - 124, 218.)

d 430._0 EI ongelmaa	0 – 4 %
d 430._1 LIEVÄ ongelma	5 – 24 %
d 430._2 KOHTALAINEN ongelma	25 – 49 %
d 430._3 VAIKEA ongelma	50 – 95 %
d 430._4 EHDOTON ongelma	96 – 100 %

Tässä työssä määritin ICF-luokituksen suorituskyvyn tarkenteen ja käyttämäni MAL-pisteityksen (0 – 5) välisen yhteyden seuraavasti:

EI ongelmaa (0 – 4 %) = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti (5)

LIEVÄ ongelma (5 – 24 %) = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti (4)

KOHTALAINEN ongelma (25 – 49 %) = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja (3)

VAIKEA ongelma (50 – 95 %) = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmallalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa (2)

EHDOTON ongelma (96 – 100 %) = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi (1) tai Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä (0)

Laskin kaikkien kuvauskohteiden (nostaminen ja kantaminen = d 430, käden hienomotorinen käyttäminen = d 440 ja käden ja käsivarren käyttäminen = d 445) MAL-pisteiden keskiarvot jokaiselle tutkittavalle ennen, jälkeen ja 3 kk:n kuluttua käden pakotettu käyttö -laitosjaksosta. ICF-luokituksen suorituskyvyn tarkenteen ja MAL-pisteiden keskiarvon yhteyden perustuu matematiikkaan seuraavasti:

ICF:n suorituskyvyn tarkenne 0 = MAL - pisteissä 4,80 – 5.

ICF:n suorituskyvyn tarkenne 1 = MAL - pisteissä 3,80 – 4,79

ICF:n suorituskyvyn tarkenne 2 = MAL - pisteissä 2,55 – 3,79

ICF:n suorituskyvyn tarkenne 3 = MAL - pisteissä 0,25 – 2,54

ICF:n suorituskyvyn tarkenne 4 = MAL - pisteissä 0 – 0,24

6.4 Käden pakotettu käyttö Moision neurologisella kuntoutusosastolla

Moision neurologisella osastolla kuntoutusinterventiot toteutti moniammatillinen työryhmä, johon kuului lääkäri, sairaanhoitaja, toimintaterapeutti ja fysioterapeutti. Kahden viikon kuntoutusjaksolle kutsuttiin kerrallaan kaksi kuntoutujaa, jotka täyttivät seuraavat kriteerit: ranteessa ja sormissa on oltava vähintään 20 asteen toistettava liike, kyettävä tarttumaan 7cm x 7cm kokoiseen esineeseen, kyettävä ymmärtämään ohjeita, pystyttävä keskittymään harjoitteluun useita tunteja päivässä sekä oltava mo-

tivoitunut ja sitoutunut kuntoutukseen. Jakson alussa toimintaterapeutti valmisti lastan, jota käytettiin terveessä kädessä 90 % hereilläoloajasta. Jakson alussa, lopussa sekä puolen vuoden seurannassa fysioterapeutti arvioi halvaantuneen käden toimintakyvyn seuraavilla mittareilla: Box and Block, Nine Hole Peg Test ja WMFT (Wolf Motor Function Test). Toimintaterapeutti suoritti MAL-haastattelun (Motor Activity Log) jakson alussa, kahden viikon kuluttua interventiosta (puhelimitse) sekä puolen vuoden kuluttua. Mittarin (liite 5) molemmat osiot – kuinka paljon (AS) ja kuinka hyvin (HW) kuntoutuja käytti halvaantunutta kättään – pisteytettiin (0 – 5) puolen desimaalin tarkkuudella. Tulokset ilmaistiin keskiarvoina. Ohjattua halvaantuneen käden harjoittelua (liite 6) kuntoutujilla oli viisi tuntia päivässä kymmenen päivän aikana yhteensä 50 tuntia. Toistotehtäväsuoritteet oli ryhmitelty vaikeisiin, keskivaikeisiin ja helppoihin ja kaikkiaan käytössä oli lähes 60 tehtävää. Fysioterapeutti tai toimintaterapeutti valitsi kullekin päivälle harjoitteet (25 kpl), joiden suoritus aika kirjattiin. Toistotehtävistä suurin osa (liite 7) suoritettiin pöydän ääressä istuen; joitakin harjoitteita tehtiin seisten. Jokainen kuntoutuja sai kotiinlähtöpäivänä kirjallisen koti-ohjelman. (Etelä-Savon sairaanhoitopiiri 2008.)

7 TULOKSET

7.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimukseen osallistui kolme naista ja kaksi miestä. Heistä nuorin oli 44-vuotias ja vanhin 79-vuotias. Kaikki tutkittavat olivat oikeakätisiä, mutta henkilö kolme kertoi käyttäneensä näppärästi myös vasenta kättä esim. marjankeruussa. Kolmen tutkittavan sairastumisesta oli kulunut 3-6 kk ja kahden useampi vuosi. Neljällä oli oikean puolen halvaus ja yhdellä vasemman puolen. Kaikilla tutkittavilla oli käsien käytön ongelmia ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa ja he kokivat ongelmat haasteena. Tutkittavien elämäntilanne pysyi muuttumattomana tutkimusajan. Kaikilla muilla tutkittavilla, paitsi henkilö yhdellä, oli avofysioterapiaa 1-2 kertaa viikossa. Terapia oli aloitettu jo ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa. Tutkittavista henkilöt kaksi ja neljä saivat botuliinitoksiini-injektion*) käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolla halvaantuneen käden spastisiteetin laukaisemiseksi.

*) Botuliinitoksiinia (= Botox) käytetään halvaantuneen yläraajan spastisuuden eli liiallisen lihasjänteveyden hoidossa. Lihasien koko, määrä, sijainti sekä spastisuus vaikuttavat injektion kokonaisannokseen. Lihasonus paranee kahden viikon sisällä ja parhaimmillaan se on 4-6 viikon sisällä. Botoxin vaikutus lakkaa 12-16 viikon kuluessa; tällöin injektioita voidaan uusia. (Emea 2003, 10 – 11.)

7.2 Tutkittavien mielipiteet käsien toimintakyvystä ja kuntou- tuksesta sekä videohavainnot ICF-luokituksen mukaisesti

7.2.1 Henkilö 1

Henkilö yksi oli 57-vuotias nainen, joka sairastui marraskuussa 2006 vasemman puolen halvaukseen. Hänellä oli kliinisesti selkeät halvausoireet, mutta lääketieteellisin tutkimuksin ei löytynyt perustetta halvaukselle, esim. aivojen TT- ja MRI-tutkimukset olivat normaalit. Käsien käytön vaikeuksia hän kuvasi seuraavasti:

Hiusten pesu on hankalaa. Ruuanlaitossa esim. sipulin leikkaaminen on vaikeaa sekä kuumien astioiden käsittely. Siivous – rätin vääntäminen kuivaksi ei onnistu. Haravoinnissa ote on heikko, voimaton.

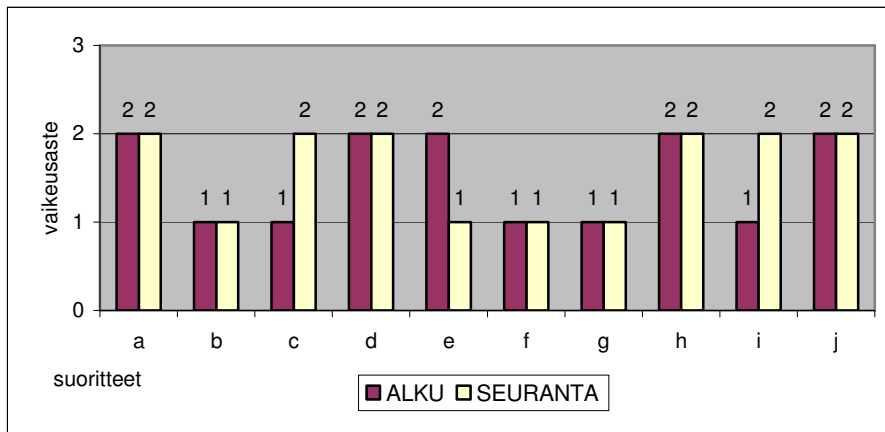
Henkilö yksi sai apua raskaimmissa kotitöissä esim. mattojen puistelussa puolisoiltaan. Käsien toimintakyvyn arvio VAS-asteikolla ennen kuntoutusta oli kuusi ja sen jälkeen viisi. Henkilö yhden tavoitteet käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle olivat:

Lisää toimintaa vasempaan käteen, pikkurillin ja nimettömän parempi ojennus ja lisää voimaa keskisormeen.

Henkilö yksi koki harjoittelun osastolla kuormittavana ja kertoi hyötyneensä siitä paljon. Tavoitteiden toteutumisen ja kuntoutuksen hyödyn hän ilmaisi seuraavasti:

Vasemman käden liikeradat paranivat ja käden käyttö nopeutui. En käytä niin paljon kehon kompensatiota vasemman käden liikkeissä. Käytän vasenta kättä ovien avaamisessa. Vasen käsi on paremmin mukana ruokailussa. Ajatuksen tasolla olen tietoinen siitä, että vasenta kättä on käytettävä.

Kuvio 6 havainnollistaa henkilö yhden arvion käsiensä toimintakyvystä ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa (= ALKU) ja 3 kk:n kuluttua (= SEURANTA). Henkilö yksi koki vähän tai suuria vaikeuksia arvioitavissa tehtävissä eli suoritteissa (liite 8).



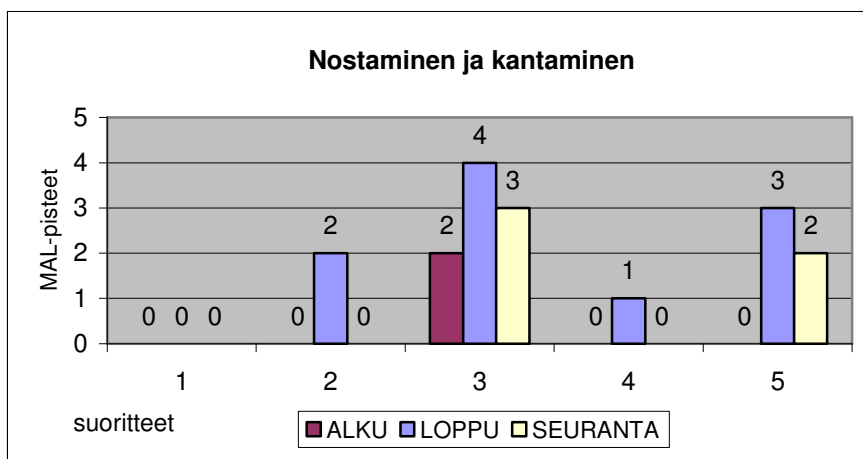
KUVIO 6. Henkilö yhden mielipide käsiensä toimintakyvystä

Henkilö yksi sai kuntoutusjaksolta suullisia ohjeita halvaantuneen käden käyttämiseksi mahdollisimman paljon päivittäisissä toimissa. Hän kaipasi kirjallisia ohjeita muistuttamaan vasemman käden harjoittelusta kotona. Henkilö yksi toivoi pääsevänsä kuntoutusosastolle kertausjaksolle, esim. viikko neljän kuukauden päästä.

Henkilö yhden halvaantuneen käden MAL-pisteet nähdään kuvioissa 7–9.

Nostaminen ja kantaminen (d 430) suoritteet:

- 1) juomalasien nosto kaapista tarjottimelle
- 2) lautasien nosto kaapista tarjottimelle
- 3) tarjottimen kanto
- 4) maitopurkin kantaminen käsin jääkaapista pöydälle
- 5) juusto- ja kinkkurasian kantaminen käsin jääkaapista pöydälle



KUVIO 7. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa

0 = Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä

1 = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi

2 = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa

3 = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja

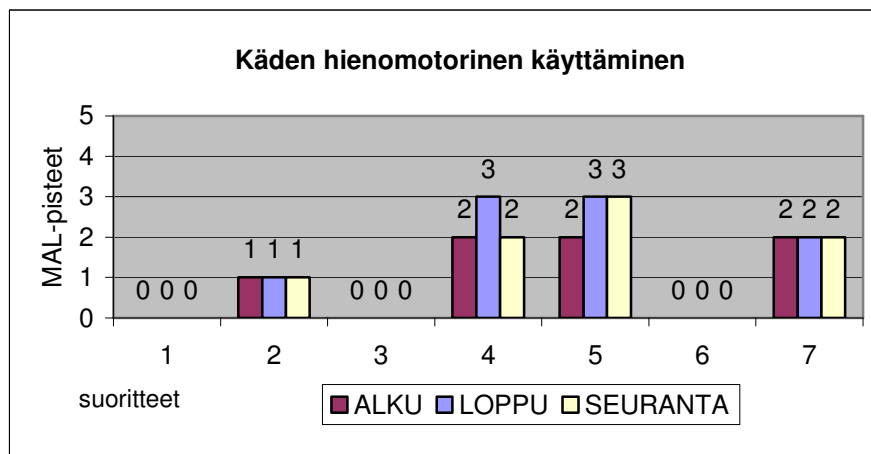
4 = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti

5 = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti

ALKU = ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa, LOPPU = heti jakson jälkeen ja SEURANTA = 3 kk:n kuluttua kuluttua

Käden hienomotorinen käyttäminen (d 440) suoritteet:

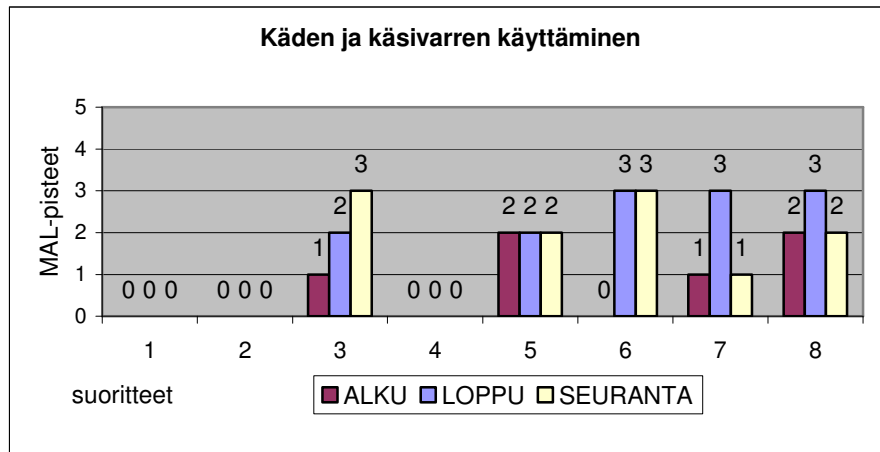
- 1) veitsen siirto laatikosta tarjottimelle
- 2) kinkun siirto pikku haarukalla rasiasta leivälle
- 3) lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon
- 4) leivän esille ottaminen muovipussista
- 5) juuston esille ottaminen kelmusta ja leivälle asettaminen
- 6) lasin siirto vedenotosta pöydälle
- 7) viinirypäleiden erottelu



KUVIO 8. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa

Käden ja käsivarren käyttäminen (d 445) suoritteet:

- 1) jääkaapin oven avaaminen
- 2) leviterasian kurkottaminen jääkaapista tavaroiden takaa
- 3) maitopurkin avaaminen
- 4) maidon kaataminen lasiin
- 5) mehupullon avaaminen
- 6) vesihanan käsittely
- 7) leivän voitelu
- 8) rasioiden avaaminen



KUVIO 9. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa

Taulukosta 1 käy ilmi, että henkilöllä yksi oli ICF-suorituskyvyn tarkenteen mukaan vaikea halvaantuneen käden toimintakyvyn ongelma, joka ei muuttunut kuntoutuksella. Käden toimintakyky parani kaikissa osioissa MAL-pisteiden keskiarvoissa, vaikka seurannassa tapahtuikin laskua.

TAULUKKO 1. Henkilö 1: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys

aihealue	ALKU		LOPPU		SEURANTA	
	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne	MAL ka	tarkenne
d 430	0,4	d 430._3	2,0	d 430._3	1,0	d 430._3
d 440	1,0	d 440._3	1,29	d 440._3	1,14	d 440._3
d 445	0,75	d 445._3	1,63	d 445._3	1,38	d 445._3
yht. kaikki	0,75		1,6		1,2	

7.2.2 Henkilö 2

Henkilö kaksi oli 63-vuotias nainen. Hän sairastui helmikuussa 2002 aivoverenvuotoon (SAV ja ICH), josta aiheutui oikean puolen halvaus ja lievä puhevaikeus. Muutama vuosi sitten vasen olkaluu murtui ja meni sijoiltaan kaatumisessa. Tilanne hoidettiin leikkauksella. Käsien käytön vaikeuksista henkilö kaksi kertoi seuraavasti:

Kirjoittaminen ei onnistu oikealla kädellä. Siivoamisessa on vaikeutta, koska tarttumaote esim. harjasta ei irtoa ja luuttuamislিকে ei onnistu. Kyynärnivelen spastisuus estää astioiden noston ylös kaappiin.

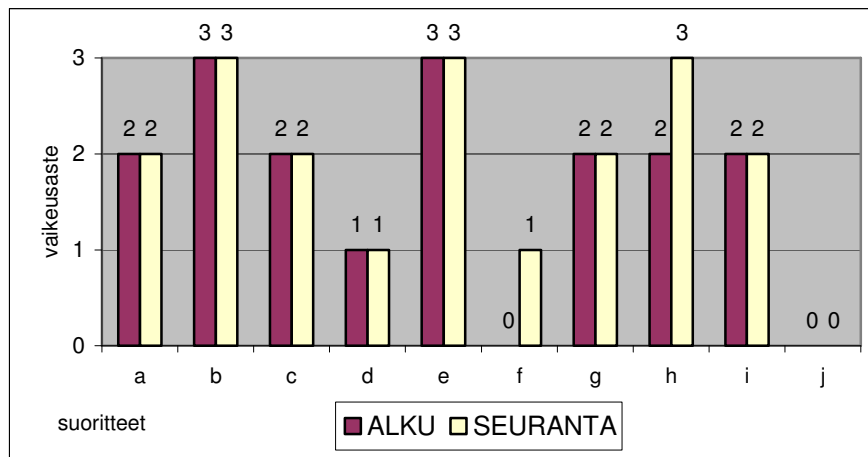
Henkilö kaksi sai apua naapurin rouvalta rivitalon puutarhahoidossa. Kerran kuussa hän osti Omega-järjestöltä siivouspalvelua, johon sisältyi myös muita kotitöitä. Käsien toimintakyvyn arvio VAS-asteikolla ennen kuntoutusta oli kahdeksan; samoin kuntoutusjakson jälkeen. Henkilö kahden tavoitteet käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle olivat:

Toivon, että oikean käden toimintakyky lisääntyisi siten, että tiskaaminen sujuisi paremmin ja oppisin kirjoittamaan.

Henkilö kaksi koki harjoittelun osastolla kuormittavana, mutta arvioi hyötynensä kuntoutuksesta jonkin verran. Tavoitteiden toteutumisen ja kuntoutuksen hyödyn henkilö kaksi ilmaisi seuraavasti:

Odotukseni olivat suuremmat kuin hyöty - liian pitkä aika halvaantumisen ja kuntoutuksen välillä. Tiskatessa voin oikealla kädellä pitää esim. kattilasta kiinni, kun vasen harjaa. Saan lääkepurkkien kannet auki oikealla kädellä. Pukeutuessa oikea käsi toimii paremmin esim. kengännauhojen solmiminen, napitus ja vetoketjun käsittely.

Kuvio 10 havainnollistaa henkilö kahden arvion käsiensä toimintakyvystä ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa (= ALKU) ja 3 kk:n kuluttua (= SEURANTA). Suurin osa tehtävistä eli suoritteista pysyi muuttumattomana (liite 8).



KUVIO 10. Henkilö kahden mielipide käsiensä toimintakyvystä

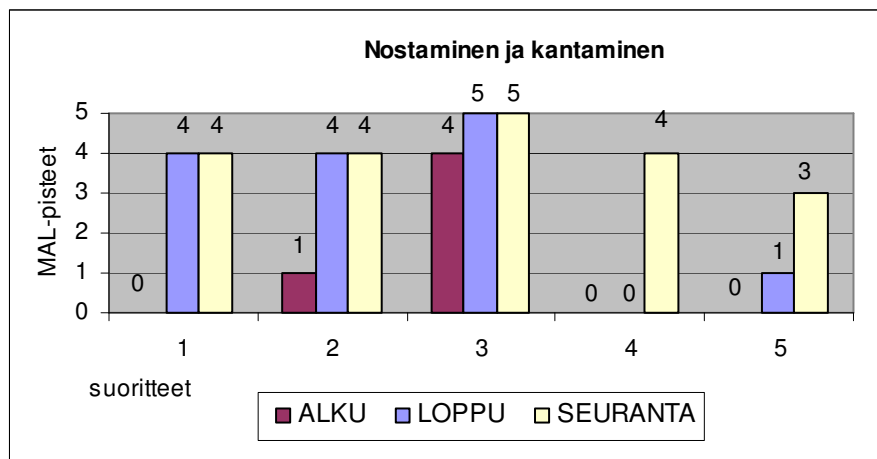
Henkilö kaksi sai kuntoutusjaksolta suullisia kotiohjeita käyttää oikeaa kättä joka päivä päivittäistoiminnoissa. Hän noudatti ohjetta lisäämällä oikean käden käyttöä ruokailutilanteissa; esim. veitsen ja haarukan käyttö ja maitopurkin avaaminen. Lisäksi

hänellä oli harjoitusvälineenä pitkät tulitikut ja pallo; näillä hän harjoitteli kerran viikossa. Päivittäin hän teki muuta jumppaa. Henkilö kaksi toivoi pääsevänsä selkärangan tutkimukseen, koska hänellä oli niskan ja pään särkyä.

Henkilö kahden halvaantuneen käden MAL-pisteet nähdään kuvioissa 11–13.

Nostaminen ja kantaminen (d 430) suoritteet:

- 1) juomalasien nosto kaapista tarjottimelle
- 2) lautasien nosto kaapista tarjottimelle
- 3) tarjottimen kanto
- 4) maitopurkin kantaminen käsin jääkaapista pöydälle
- 5) juusto- ja kinkkurasian kantaminen käsin jääkaapista pöydälle



KUVIO 11. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa

0 = Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä

1 = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi

2 = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa

3 = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja

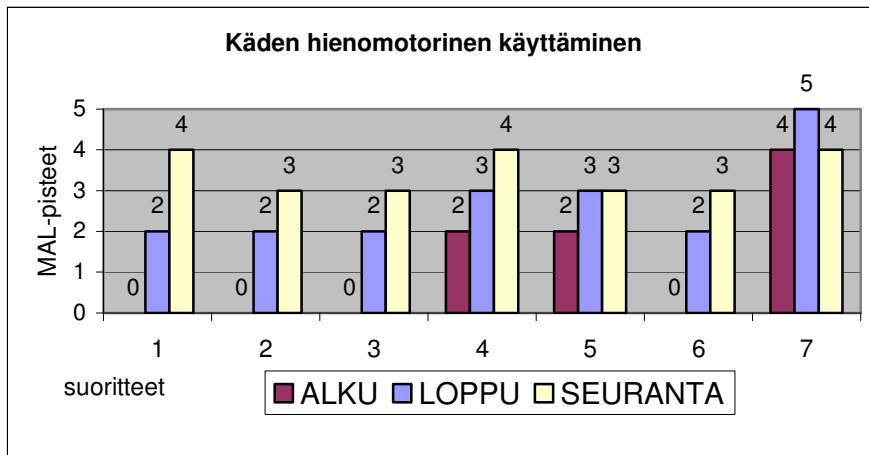
4 = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti

5 = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti

ALKU = ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa, LOPPU = heti jakson jälkeen ja SEURANTA = 3 kk:n kuluttua kuluttua

Käden hienomotorinen käyttäminen (d 440) suoritteet:

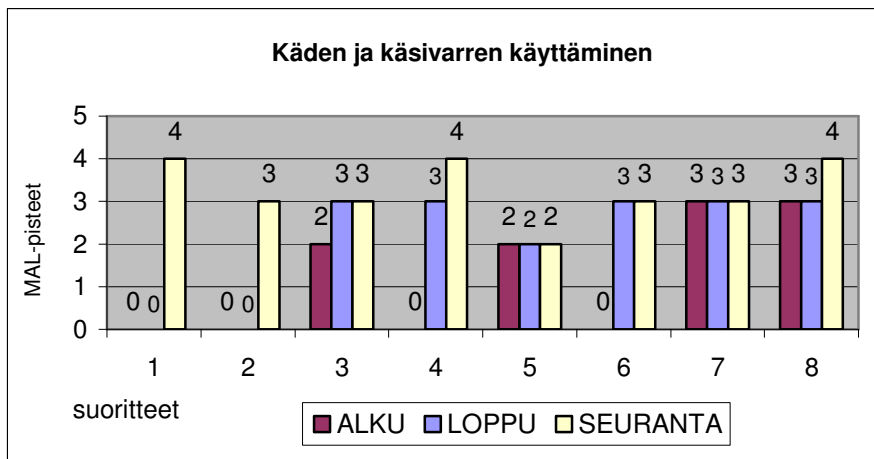
- 1) veitsen siirto laatikosta tarjottimelle
- 2) kinkun siirto pikku haarukalla rasiasta leivälle
- 3) lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon
- 4) leivän esille ottaminen muovipussista
- 5) juuston esille ottaminen kelmusta ja leivälle asettaminen
- 6) lasin siirto vedenotosta pöydälle
- 7) viinirypäleiden erottelu



KUVIO 12. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa

Käden ja käsivarren käyttäminen (d 445) suoritteet:

- 1) jääkaapin oven avaaminen
- 2) leviterasian kurkottaminen jääkaapista tavaroiden takaa
- 3) maitopurkin avaaminen
- 4) maidon kaataminen lasiin
- 5) mehupullon avaaminen
- 6) vesihanauksen käsittely
- 7) leivän voitelu
- 8) rasioiden avaaminen



KUVIO 13. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa

Taulukosta 2 käy ilmi, että henkilöllä kaksi oli ICF-suorituskyvyn tarkenteen mukaan alussa vaikea halvaantuneen käden toimintakyvyn ongelma, joka muuttui kohtalaiseksi ja lieväksi ongelmaksi seurannassa. MAL-pisteiden keskiarvoissa tapahtui selkeä, nousujohteinen parantuminen.

TAULUKKO 2. Henkilö 2: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys

aihealue	ALKU		LOPPU		SEURANTA	
	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne	MAL ka	tarkenne
d 430	1,0	d 430._3	2,8	d 430._2	4,0	d 430._1
d 440	1,14	d 440._3	2,38	d 440._3	3,43	d 440._2
d 445	1,25	d 445._3	2,13	d 445._3	3,25	d 445._2
yht. kaikki	1,15		2,5		3,5	

7.2.3 Henkilö 3

Henkilö kolme oli 79-vuotias nainen, joka sairastui huhtikuussa 2008 aivoverenvuotoon. Aivojen TT:ssä näkyi vasemman talamusalueen intrakerebraalivuoto, joka purkautui aivokammioihin; näistä aiheutui oikean puolen halvaus. Seuraavassa henkilö kolmen käsien käytön vaikeuksia:

Pyökin ripustaminen narulle ei onnistu. Ruokailussa veitsellä leikkaaminen on hankalaa. Pystyn kantamaan vain kevyitä tavaroita.

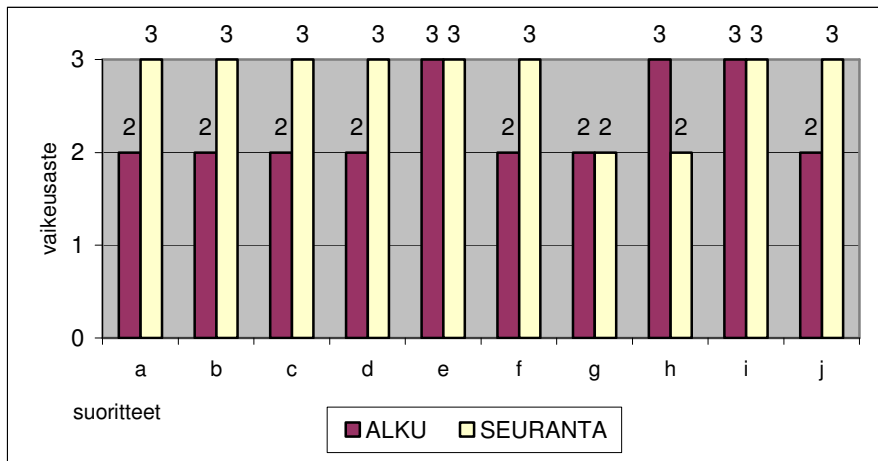
Henkilö kolme sai apua tyttäreltään esim. lakanoiden pesussa. Siivousapua (ikkunoiden pesu) hän sai parin viikon välein ”ulkopuoliselta” henkilöltä. Käsien toimintakyvyn arvio VAS-asteikolla ennen kuntoutusta oli kuusi ja sen jälkeen kahdeksan. Henkilö kolmen tavoitteet käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle olivat:

Toivon hidasta edistymistä/neuvoja. Pelkään jaksamista - toivottavasti harjoittelu ei ole liian rasittavaa. Olen toiveikas ja motivoitunut kuntouksesta.

Henkilö kolme koki harjoittelun osastolla sopivana ja hän kertoi hyötynensä siitä paljon. Tavoitteiden toteutumisen ja kuntoutuksen hyödyn henkilö kolme ilmaisi seuraavasti:

Innostus ja motivaationi harjoitteluun säilyivät koko jakson – se yllätti. Odotukseni olivat liian korkeat – kädestä ei tullut täysin normaalia, vaikka jakso oli hyvä.

Kuvio 14 havainnollistaa henkilö kolmen arvion käsiensä toimintakyvystä ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa (= ALKU) ja 3 kk:n kuluttua (= SEURANTA). Henkilö kolmella oli ennen kuntoutusjaksoa vähän vaikeutta tehtävissä eli suoritteissa (liite 8) ja 3 kk:n jälkeen suurin osa suoritteista sujui vaikeuksitta.



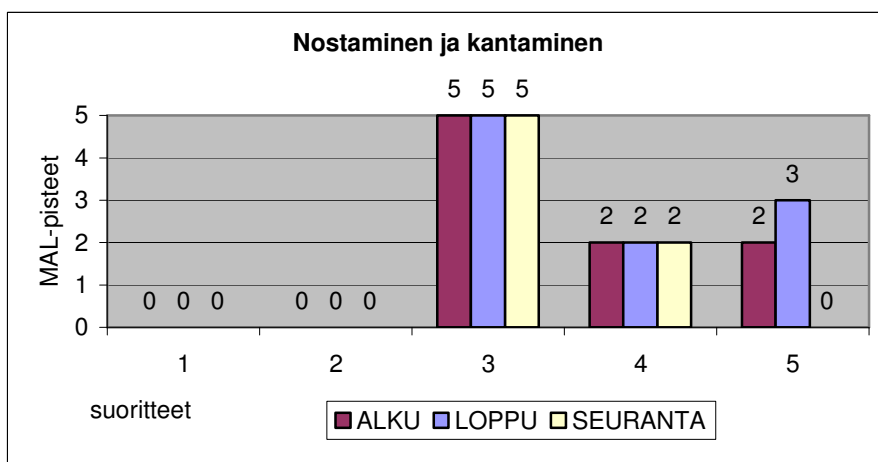
KUVIO 14. Henkilö kolmen mielipide käsiensä toimintakyvystä

Henkilö kolme ei saanut kuntoutusjaksolta kotiohjeita. Hänen mielestään jakso loppui ”jyrkästi” ja kotona tuli ajatus: ”Mitä tehdä?” Vaikka henkilö kolme piti käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa kuormitukseltaan sopivana, hän olisi tarvinnut jakson aikana virkistysharjoituksena jotain liikettä vartalolle ja jaloille.

Henkilö kolmen halvaantuneen käden MAL-pisteet nähdään kuvioissa 15–17.

Nostaminen ja kantaminen (d 430) suoritteet:

- 1) juomalasien nosto kaapista tarjottimelle
- 2) lautasien nosto kaapista tarjottimelle
- 3) tarjottimen kanto
- 4) maitopurkin kantaminen käsin jääkaapista pöydälle
- 5) juusto- ja kinkkurasian kantaminen käsin jääkaapista pöydälle



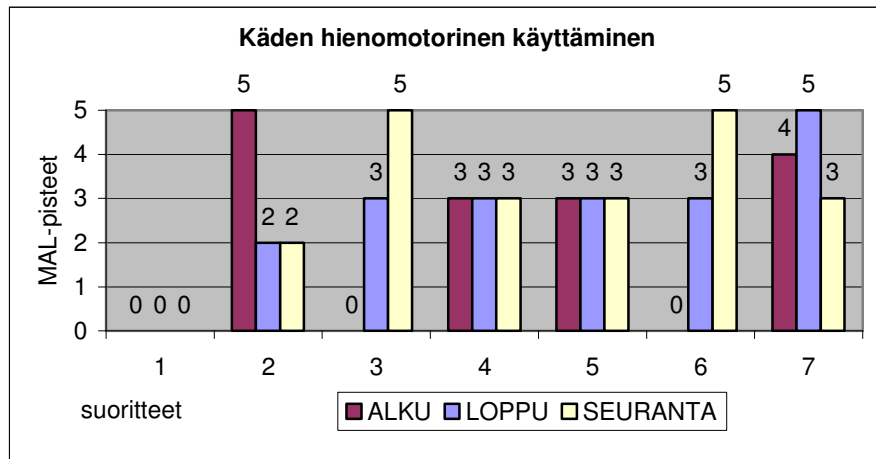
KUVIO 15. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa.

- 0 = Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä
 1 = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi
 2 = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa
 3 = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja
 4 = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti
 5 = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti

ALKU = ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa, LOPPU = heti jakson jälkeen ja SEURANTA = 3 kk:n kuluttua kuluttua

Käden hienomotorinen käyttäminen (d 440) suoritteet:

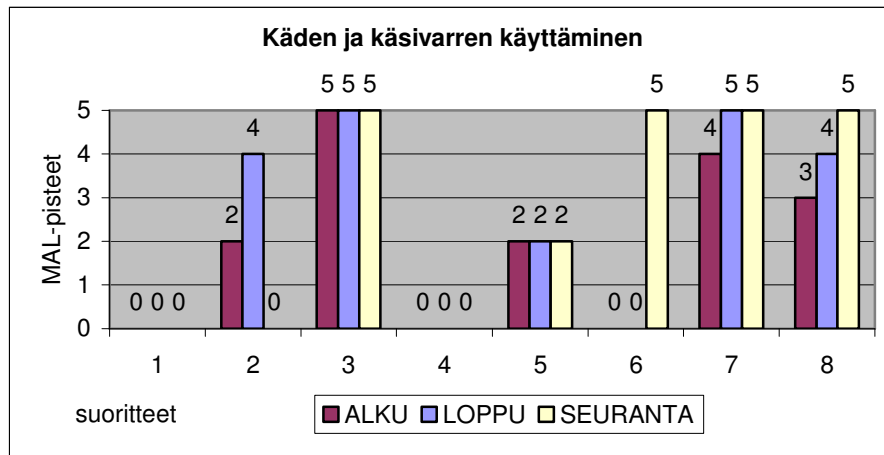
- 1) veitsen siirto laatikosta tarjottimelle
- 2) kinkun siirto pikku haarukalla rasiasta leivälle
- 3) lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon
- 4) leivän esille ottaminen muovipussista
- 5) juuston esille ottaminen kelmusta ja leivälle asettaminen
- 6) lasin siirto vedenotosta pöydälle
- 7) viinirypäleiden erottelu



KUVIO 16. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa

Käden ja käsivarren käyttäminen (d 445) suoritteet:

- 1) jääkaapin oven avaaminen
- 2) leviterasian kurkottaminen jääkaapista tavaroiden takaa
- 3) maitopurkin avaaminen
- 4) maidon kaataminen lasiin
- 5) mehupullon avaaminen
- 6) vesihanauksen käsittely
- 7) leivän voitelu
- 8) rasioiden avaaminen



KUVIO 17. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa

Taulukosta 3 käy ilmi, että henkilö kolmella oli ICF-suorituskyvyn tarkenteen mukaan vaikea halvaantuneen käden toimintakyvyn ongelma, joka vähän lieveni. MAL-pisteiden keskiarvot paranivat vähän yhtä poikkeusta lukuun ottamatta.

TAULUKKO 3. Henkilö 3: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys

aihealue	ALKU		LOPPU		SEURANTA	
	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne
d 430	1,8	d 430._3	2,0	d 430._3	1,4	d 430._3
d 440	2,14	d 440._3	2,71	d 440._2	3,0	d 440._2
d 445	2,25	d 445._3	2,5	d 445._3	2,75	d 445._2
yht. kaikki	2,0		2,45		2,75	

7.2.4 Henkilö 4

Henkilö neljä oli 56-vuotias mies, joka sairastui heinäkuussa 2008 aivoverenvuotoon. ICH-vuoto oli thalamuksen ja nucleus lentiformiksen alueilla. Verenvuoto aiheutti oikean puolen halvauksen. Lisäksi henkilö neljällä ilmeni huomioimisen vaikeutta, apraksiaa ja puhevaikeutta. Henkilö neljä kertoi käsien käytön vaikeuksista:

Kaikki hienomotorinen työ on vaikeaa esim. kirjoittaminen ei onnistu oikealla kädellä.

Henkilö neljä sai pojaltaan apua tietokoneen käytössä, koska ennen tuttu toiminta oli vaikeutunut. Vaimo auttoi kodin ulkopuolisessa asioinnissa ja ajoi autoa. Käsien toimintakyvyn arvio VAS-asteikolla ennen kuntoutusta oli kolme ja sen jälkeen viisi. Henkilö neljän tavoitteet käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle olivat:

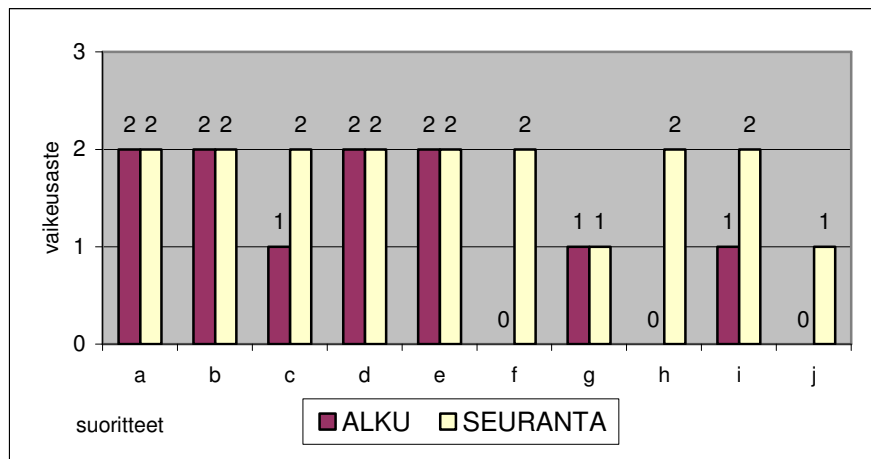
Pystyisin tekemään enempi oikealla kädellä.

Henkilö neljä koki harjoittelun osastolla sopivana ja kertoi hyötynensä kuntoutuksesta jonkin verran. Tavoitteiden toteutumisen ja kuntoutuksen hyödyn henkilö neljä ilmaisi seuraavasti:

*Odotukseni oikean käden paremmasta toiminnasta eivät toteutuneet. Jakso oli saman tekemistä ja toistoa – odotin käden käytön harjoittelua normaali toiminnoissa. Hampaidenpesussa oikea käsi on mukana. Pu-
keutumisessa oikea käsi on parempi esim. vetoketjun käyttö.*

Kuvio 18 havainnollistaa henkilö neljän arvion käsiensä toimintakyvystä ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa (= ALKU) ja 3 kk:n kuluttua (= SEURANTA).

Henkilö neljällä oli vaikeuksia tehtävissä eli suoritteissa (liite 8), mutta puolet suoritteista parani.



KUVIO 18. Henkilö neljän mielipide käsiensä toimintakyvystä

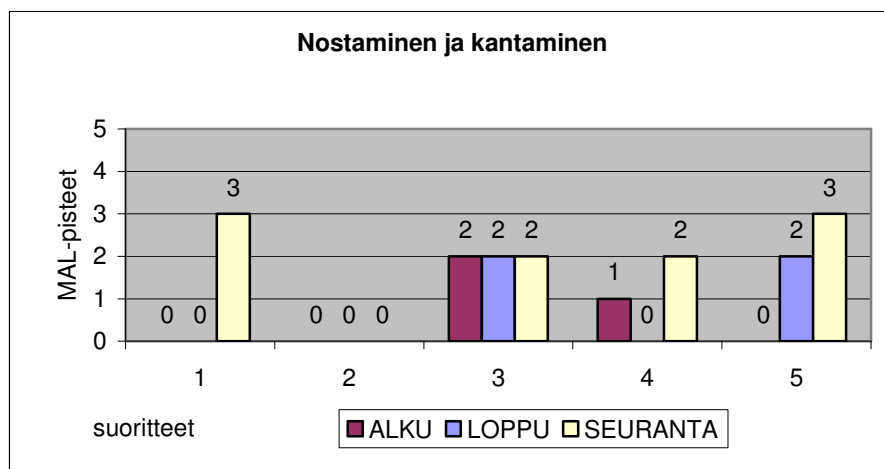
Henkilö neljä sai kuntoutusjaksolta suullisia ohjeita käyttää oikeaa kättään päivittäin esim. hampaidenpesussa. Hän ei kaivannut kotiohjeita. Hänen mielestään käden pako-

tettu käyttö tuli liian aikaisin sairastumisen jälkeen. Motivaatio harjoitteluun oli nyt (seurannassa) kova, mutta avofysioterapiaa oli vain kerran viikossa.

Henkilö neljän halvaantuneen käden MAL-pisteet nähdään kuvioissa 19–21.

Nostaminen ja kantaminen (d 430) suoritteet:

- 1) juomalasien nosto kaapista tarjottimelle
- 2) lautasien nosto kaapista tarjottimelle
- 3) tarjottimen kanto
- 4) maitopurkin kantaminen käsin jääkaapista pöydälle
- 5) juusto- ja kinkkurasian kantaminen käsin jääkaapista pöydälle



KUVIO 19. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa

0 = Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä

1 = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi

2 = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa

3 = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja

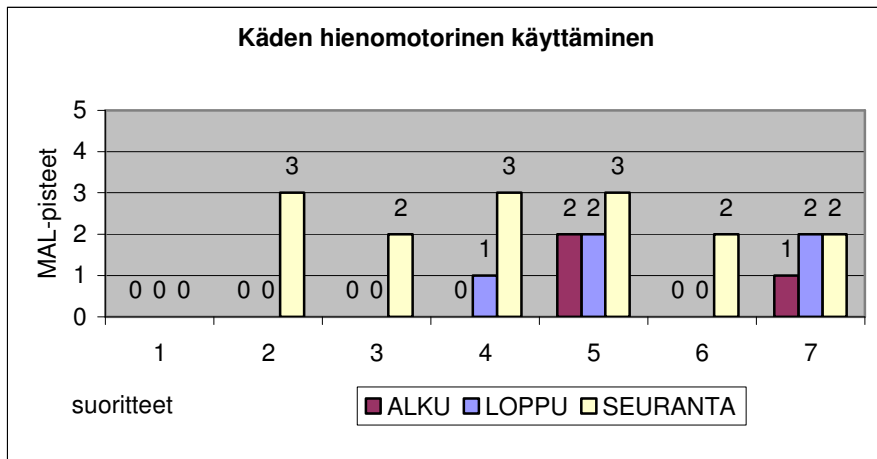
4 = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti

5 = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti

ALKU = ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa, LOPPU = heti jakson jälkeen ja SEURANTA = 3 kk:n kuluttua kuluttua

Käden hienomotorinen käyttäminen (d 440) suoritteet:

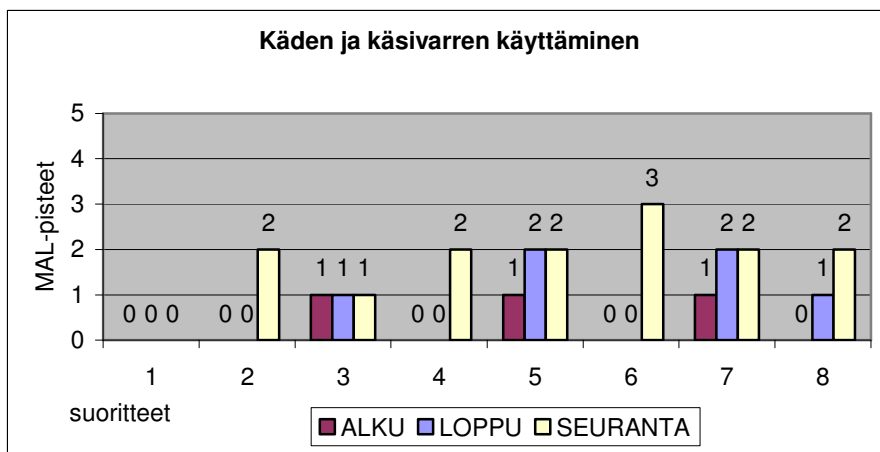
- 1) veitsen siirto laatikosta tarjottimelle
- 2) kinkun siirto pikku haarukalla rasiasta leivälle
- 3) lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon
- 4) leivän esille ottaminen muovipussista
- 5) juuston esille ottaminen kelmusta ja leivälle asettaminen
- 6) lasin siirto vedenotosta pöydälle
- 7) viinirypäleiden erottelu



KUVIO 20. MAL-pisteet hienomotorinen käyttäminen suoritteissa

Käden ja käsivarren käyttäminen (d 445) suoritteet:

- 1) jääkaapin oven avaaminen
- 2) leviterasian kurkottaminen jääkaapista tavaroiden takaa
- 3) maitopurkin avaaminen
- 4) maidon kaataminen lasiin
- 5) mehupullon avaaminen
- 6) vesihanauksen käsittely
- 7) leivän voitelu
- 8) rasioiden avaaminen



KUVIO 21. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa

Taulukosta 4 käy ilmi, että henkilö neljällä oli ICF-suorituskyvyn tarkenteen mukaan vaikea halvaantuneen käden toimintakyvyn ongelma, joka ei muuttunut. MAL-pisteiden keskiarvot paranivat nousujohteisesti.

TAULUKKO 4. Henkilö 4: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys

aihealue	ALKU		LOPPU		SEURANTA	
	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne	MAL ka	tarkenne
d 430	0,6	d 430._3	0,8	d 430._3	2,0	d 430._3
d 440	0,43	d 440._3	0,71	d 440._3	2,14	d 440._3
d 445	0,38	d 445._3	0,75	d 445._3	1,75	d 445._3
yht. kaikki	0,45		0,75		1,95	

7.2.5 Henkilö 5

Henkilö viisi oli 44-vuotias mies, joka sairastui elokuussa 2008 sydäninfarktiin. Sairaalassa ollessa hän sai aivoinfarktin (tukos a. cerebri posteriorissa). Hänelle tuli oikean puolen hemipareesi, johon liittyi oikean puolen huomioimisen vaikeutta sekä näkökenttä puutos. Lisäksi hänellä oli lieviä vaikeuksia muistissa, kielellisissä toiminnoissa sekä päättelytehtävissä. Henkilö viisi kertoi käsien käytön vaikeuksista:

Veitsen ja haarukan käyttö on hankalaa.

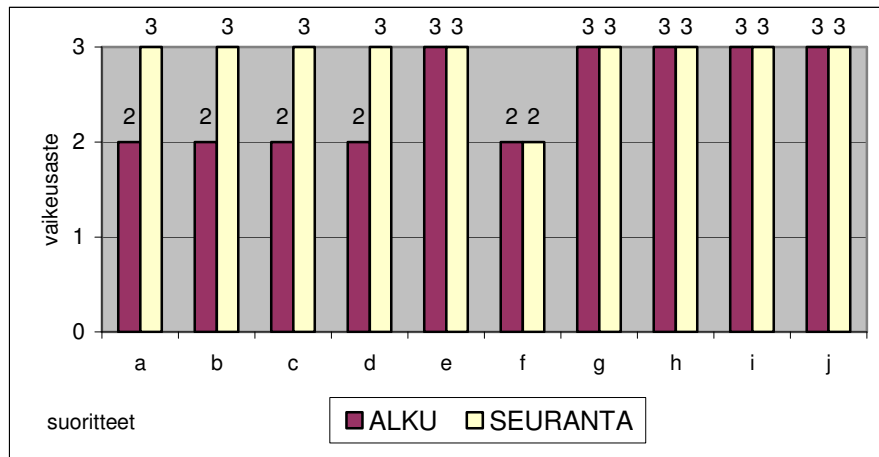
Henkilö viisi sai apua vaimoltaan autolla liikkumiseen, koska hän ei saanut itse ajaa autoa. Käsien toimintakyvyn arvio VAS-asteikolla ennen kuntoutusta oli seitsemän ja sen jälkeen 10. Henkilö viiden tavoitteet käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle olivat:

Oikea käsi on tärkeä – se on saatava parempaan kuntoon.

Henkilö viisi koki harjoittelun osastolla sopivana ja hän hyötyi kuntoutuksesta paljon. Henkilö viisi ei saanut kuntoutusjaksolta kotiohjeita eikä niitä kaivannutkaan. Tavoitteiden toteutumisen ja kuntoutuksen hyödyn henkilö viisi ilmaisi seuraavasti:

Käsi on kuntoutunut erittäin hyvin ja pystyn käyttämään sitä paljon.

Kuvio 22 havainnollistaa henkilö viiden arvion käsiensä toimintakyvystä ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa (= ALKU) ja 3 kk:n kuluttua (= SEURANTA). Henkilö viiden käsien käytön vaikeudet olivat vähäisiä (liite 8).

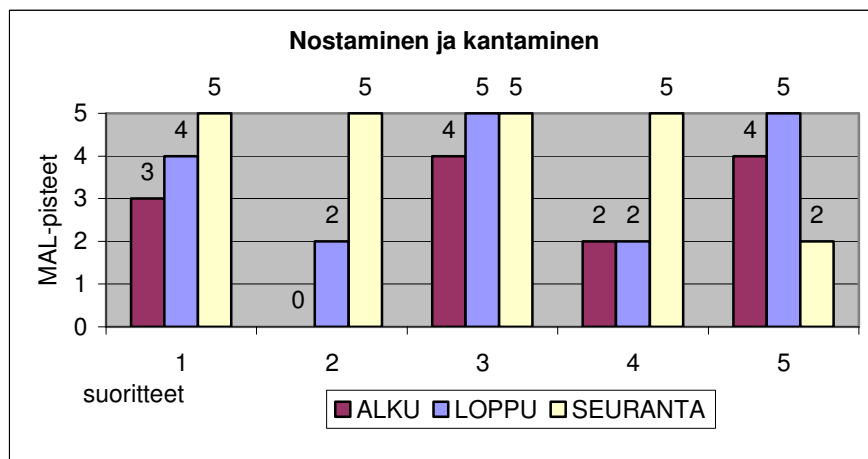


KUVIO 22. Henkilö viiden mielipide käsiensä toimintakyvystä

Henkilö viiden halvaantuneen käden MAL-pisteet nähdään kuvioissa 23–25.

Nostaminen ja kantaminen (d 430) suoritteet:

- 1) juomalasien nosto kaapista tarjottimelle
- 2) lautasien nosto kaapista tarjottimelle
- 3) tarjottimen kanto
- 4) maitopurkin kantaminen käsin jääkaapista pöydälle
- 5) juusto- ja kinkkurasian kantaminen käsin jääkaapista pöydälle



KUVIO 23. MAL-pisteet nostaminen ja kantaminen suoritteissa

0 = Henkilö ei käyttänyt halvaantunutta kättä

1 = Henkilön halvaantunut käsi liikkui toiminnan aikana, muttei ollut avuksi

2 = Henkilön halvaantunut käsi oli mukana toiminnassa, mutta hänen piti auttaa vahvemmalla kädellä, tai käden käyttö oli hidasta ja vaikeaa

3 = Henkilön halvaantunut käsi oli tarkoituksella toiminnassa mukana, mutta liikkeet olivat hitaita tai vaativat ponnisteluja

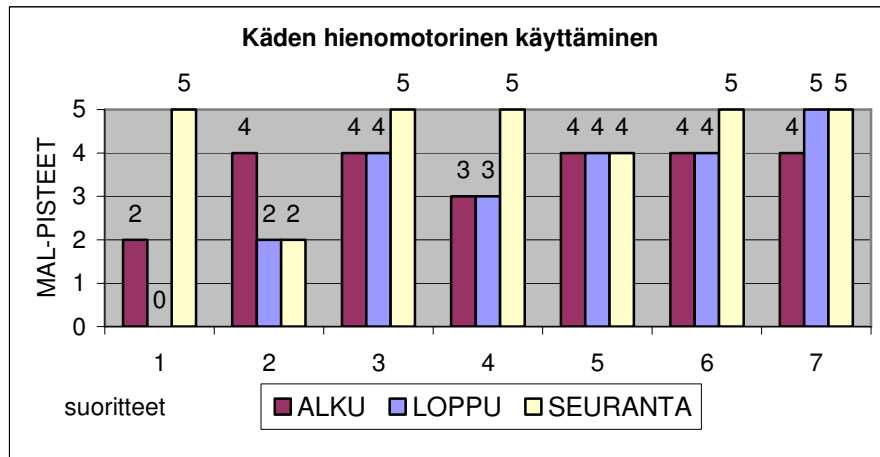
4 = Henkilön halvaantuneen käden liikkeet olivat lähes normaalit, mutta eivät niin nopeita ja huolellisia kuin normaalisti

5 = Henkilö käytti halvaantunutta kättään normaalisti

ALKU = ennen käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksoa, LOPPU = heti jakson jälkeen ja SEURANTA = 3 kk:n kuluttua kuluttua

Käden hienomotorinen käyttäminen (d 440) suoritteet:

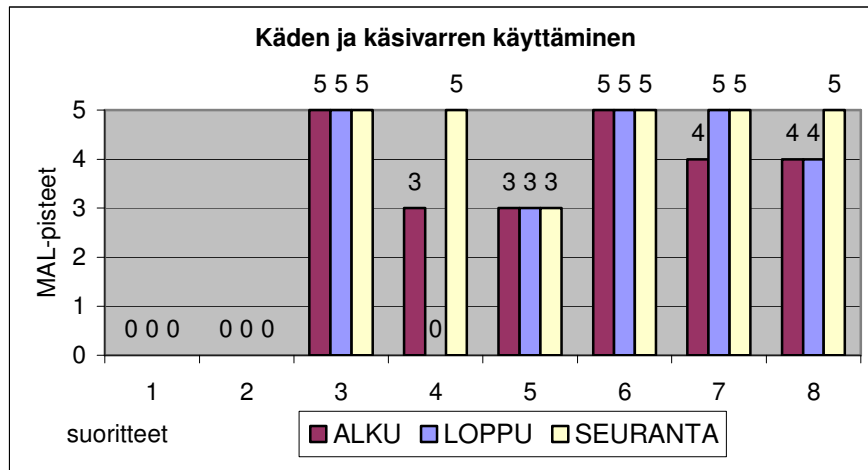
- 1) veitsen siirto laatikosta tarjottimelle
- 2) kinkun siirto pikku haarukalla rasiasta leivälle
- 3) lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon
- 4) leivän esille ottaminen muovipussista
- 5) juuston esille ottaminen kelmusta ja leivälle asettaminen
- 6) lasin siirto vedenotosta pöydälle
- 7) viinirypäleiden erottelu



KUVIO 24. MAL-pisteet käden hienomotorinen käyttäminen suoritteissa

Käden ja käsivarren käyttäminen (d 445) suoritteet:

- 1) jääkaapin oven avaaminen
- 2) leviterasian kurkottaminen jääkaapista tavaroiden takaa
- 3) maitopurkin avaaminen
- 4) maidon kaataminen lasiin
- 5) mehupullon avaaminen
- 6) vesihanauksen käsittely
- 7) leivän voitelu
- 8) rasioiden avaaminen



KUVIO 25. MAL-pisteet käden ja käsivarren käyttäminen suoritteissa

Taulukosta 5 käy ilmi, että henkilö viidellä oli ICF-suorituskyvyn tarkenteen mukaan kohtalaista halvaantuneen käden toimintakyvyn ongelmaa, joka lieveni. MAL-pisteiden keskiarvot paranivat seurannassa, vaikka kuntoutusjaksolla edistymistä oli vähän.

TAULUKKO 5. Henkilö 5: ICF-luokituksen ja MAL-pisteiden välinen yhteys

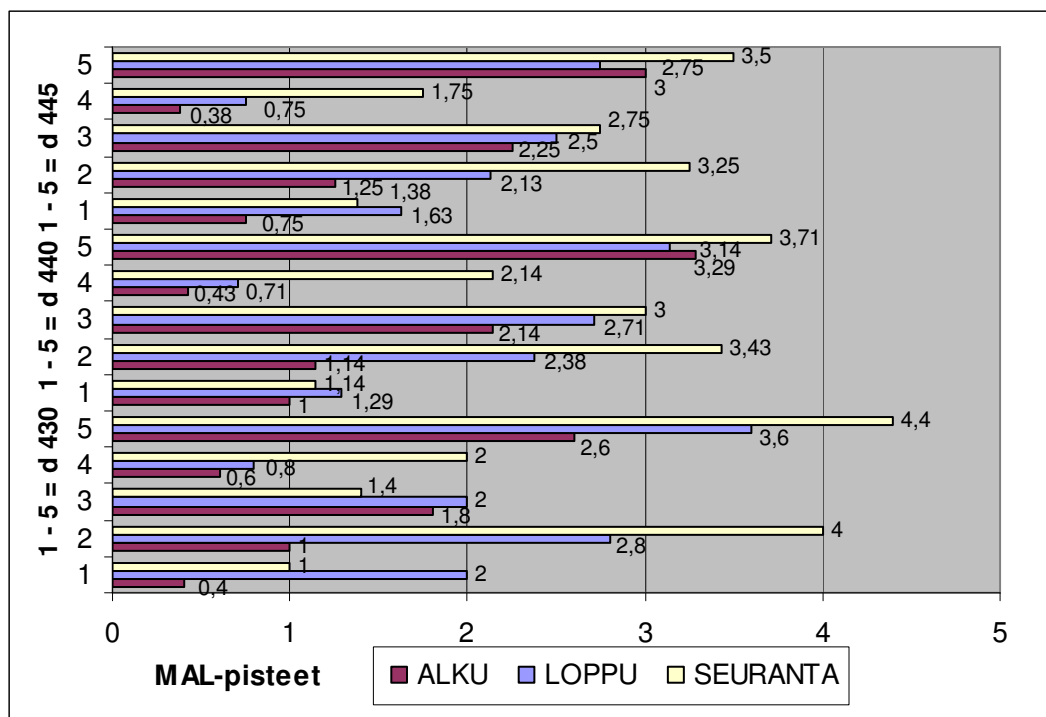
aihealue	ALKU		LOPPU		SEURANTA	
	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne	MAL ka.	tarkenne
d 430	2,6	d 430._2	3,6	d 430._2	4,4	d 430._1
d 440	3,29	d 440._2	3,14	d 440._2	3,71	d 440._2
d 445	3,0	d 445._2	2,75	d 445._2	3,5	d 445._2
yht. kaikki	3,1		3,1		4,05	

8 TULOSTEN YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää käden pakotettu käyttö-kuntoutusmenetelmän vaikutuksia aivohalvauksen saaneen henkilön käden toimintakykyyn kotona. Lisäksi tutkimus kartoitti tutkimukseen osallistuneiden mielipiteitä käden pakotettu käyttö-laitoskuntoutusjaksosta sekä miten halvaantuneen käden toimintakyvyn muutos näkyy ICF:n suorituskyvyn tarkenteessa. Tiedonkeruumenetelminä käytin lomakehaastattelua ja havainnointia videolta. Hirsjärvi ja muut (2002) toteavat, että haastattelun avulla saadaan selville, mitä henkilö ajattelee, tuntee ja uskoo. Mutta haastattelu ei

kerro, mitä todella tapahtuu. Havainnoin avulla saadaan tietoa, toimivatko ihmiset niin kuin he sanovat toimivansa. (Hirsjärvi ym. 2002, 199.) Tarkastelen tuloksia peilaamalla videohavaintoja tutkittavien vastauksiin.

Videoaineisto osoitti, että tutkittavien halvaantuneen käden toimintakyky parani alkutilanteesta heti jakson jälkeen mitattuun tilanteeseen kaikilla muilla paitsi henkilöllä viidellä (kuvio 26). Henkilöillä kaksi, neljä ja viisi halvaantuneen käden toimintakyvyssä tapahtui seuranta-aikana huomattavaa paranemista. Henkilö kolmella seuranta-aika ei tuonut merkittävää lisää toiminnallisuuteen ja henkilö yhdellä tulokset huononivat.



KUVIO 26. Tutkittavien MAL-pisteiden keskiarvot

Kuviossa alhaalta ylöspäin: tutkimushenkilöiden (1-5) tulokset ICF:n aihealueiden (d 430, d 440 ja d 445) mukaan.

Useissa tutkimuksissa ovat tulokset MAL-mittauksissa sairaalaolosuhteissa olleet vastaavia. Ruotsalaistutkijoiden (Brogårdh, Flansbjer & Lexell 2009, 419, 420.) järjestämä harjoitusinterventio oli samankaltainen kuin Moisiossa. Kuinka hyvin potilas käytti halvaantunutta kättään (Motor Activity Log) pisteet olivat 1,7 (ennen), 2,6 (jälkeen) sekä 3,0 (3 kk:n kuluttua). Roberts kollegoineen yhdisti kahden viikon interventioon sekä sairaalassa tapahtuvaa harjoittelua että kotiharjoittelua. Tuloksissa MAL-pisteet olivat 1,55 (ennen), 3,01 (jälkeen) sekä 3,23 (6 kk:n kuluttua). (Roberts, Vegher, Gilewski, Bender & Riggs 2005, 115, 119.)

ICF-luokituksen suorituskyvyn tarkenne kuvaa toimintakyvyn korkeinta tasoa tietyllä hetkellä, jonka tutkittava voi saavuttaa. Tutkittavista kaikilla muilla, paitsi henkilö viidellä, oli alussa vaikea halvaantuneen käden toimintakyvyn ongelma (taulukko 6 ja kuvio 26) Kahdella (henkilö yksi ja neljä) tilanne käden pakotettu käyttö-kuntoutuksen ja seurannan jälkeen pysyi samana. Muilla tutkituilla ongelmat lievenivät. Henkilö kahdella oli jakson loputtua nostaminen ja kantaminen suoritteet parantuneet ja seurannassa suorituskyvyn tarkenne ilmaisi enää lievää ongelmaa. Myös muut suoritteet paranivat seurannassa siten, että ongelmat olivat vain kohtalaisia. Henkilö kolmella oli jakson lopussa käden hienomotorinen käyttäminen parantunut kohtalaisen ongelman tasolle, mikä säilyi seurannassa. Lisäksi käden ja käsivarren käyttäminen suoritteet paranivat seurannassa siten, että ongelmat olivat kohtalaisia. Henkilö viidellä oli alussa kohtalainen halvaantuneen käden käytön ongelma, mikä seurannassa nostaminen ja kantaminen suoritteissa lieveni.

TAULUKKO 6. MAL-pisteet suhteessa ICF:n suorituskyvyn tarkenteeseen

MAL - pisteet 4,80 – 5 = ICF:n suorituskyvyn tarkenne 0 (ei ongelmaa)
MAL - pisteet 3,80 – 4,79 = ICF:n suorituskyvyn tarkenne 1 (lievä ongelma)
MAL - pisteet 2,55 – 3,79 = ICF:n suorituskyvyn tarkenne 2 (kohtalainen ongelma)
MAL- pisteissä 0,25 – 2,54 = ICF:n suorituskyvyn tarkenne 3 (vaikea ongelma)
MAL - pisteet 0 – 0,24 = ICF:n suorituskyvyn tarkenne 4 (ehdoton ongelma)

Videoanalyysin mukaan käden pakotettu käyttö-kuntoutuksista hyötyivät eniten henkilöt kaksi, neljä ja viisi. Henkilöillä kaksi ja neljä käden käyttöä edisti kuntoutusjaksoilla annettu botuliinitoksiini-injektio, mikä osaltaan vaikutti toimintakyvyn paranemiseen seuranta-aikana. Tutkija Sun kollegoineen raportoi myös hyvistä tuloksista tapaustutkimuksessa, jossa botuliinitoksiini mahdollisti halvaantuneen käden pakotettu käyttö harjoittelun henkilöllä, jolla oli spastinen yläraaja (Sun, Hsu, Hwang, Hsu, Wang & Yang 2006, 1387). Halvaantuneen käden toimintakyvyn muutos näkyi ICF:n suorituskyvyn tarkenteessa parhaiten henkilöllä kaksi. Toisaalta henkilö neljän käden toimintakyvyssä tapahtui huomattava muutos alkutilanteesta, mutta tarkenteeseen se ei vaikuttanut. Päinvastainen ilmiö oli henkilö kolmella, jonka lähtötaso oli parempi ja pieni toimintakyvyn paraneminen nosti tasoa ICF:n tarkenteessa. ICF:n suorituskyvyn

tarkenne ilmaisee konkreettisesti toiminnan tason, esim. henkilö 5 pystyi käyttämään jo alkutilanteessa halvaantunutta kättään muita paremmin. Tässä työssä toimintakyvyn muutosta olisi paremmin havainnollistanut esim. prosentuaalinen tarkastelu ICF:n suorituskyvyn tarkenteen sijasta.

Henkilö yhden halvaantuneen käden käytön lisääntymisellä ei ollut toiminnan kannalta merkitystä. Huonoa kuntoutustulosta voi selittää se, että henkilö yhdellä oli vasemman puolen halvaus ja dominoiva käsi oli oikea. Myös henkilö kolmen hyöty jäi vähäiseksi. Hänen molempien käsien toimintakyky oli erittäin nopeaa ja ongelmattonta, mutta onko kyseessä kaksikäisyys vai opittu käyttämättömyys, kun ”terve” käsi ehti ensin suorittamaan tehtävää.

Kun tuloksista tarkastellaan yksittäisiä suoritteita, jääkaapin oven avaus oli vaativin. Alku- ja lopputilanteessa kukaan tutkittavista ei käyttänyt halvaantunutta kättään jääkaapin oven avaamiseen ja seurannassa vain henkilö kaksi. Tehtävä oli esimerkki siitä, että toimintakyky muodostuu hyvin monien eri osatekijöiden hallinnasta. Tässä tehtävässä oli hyvin lyhyessä ajassa pysäytettävä jalkojen eteenpäin jatkuva liike, suunnattava käsi kohti oven kahvaa tarttumaotteeseen ja suoritettava vetoliike itseensä. Liian vaikeassa tehtävässä ihminen käyttää automaattisesti kompensatiota eli tässä tapauksessa tervettä kättä. Sama ilmiö oli havaittavissa myös leviterasian kurkotamisessa ja veitsen siirtämisessä laatikosta tarjottimelle. Seisten vartalon ja tasapainon hallinta oli vaativaa ja samanaikaisesti piti toimia käsin. Lasiin tarttuminen ja siirto vedenottoon, vesihanan käsittely ja lasin siirto vedenotosta pöydälle vaativat myös pystyasennon hallintaa; näissä tehtävissä oli tietyin osin mahdollista tukeutua vartalolla pöytätasoon.

Tutkittavista henkilöt yksi, kolme ja viisi kertoivat hyötynensä halvaantuneen käden kuntoutuksesta paljon ja henkilöt kaksi ja neljä jonkin verran. Kokemuksissa ja tuloksissa oli ristiriitaa. Henkilö yksi koki hyötynensä kuntoutuksesta paljon, mutta Vasasteikolla hänen oma arvio huononi (6 → 5). Toimintakykyarvio (HAQ) ei myöskään tukenut subjektiivista kokemusta: kymmenestä osiosta kaksi parani ja yksi huononi. Tulosten mukaan henkilö kaksi hyötyi käden pakotettu käyttö-kuntoutuksesta eniten. Hyvää kuntoutustulosta henkilö itse ei kokenut samoin, sillä arvio Vasasteikolla pysyi ennallaan (8) sekä toimintakyvyn arviossa vain kahdessa osiossa tapahtui paraneamista. Henkilö kaksi koki kuntoutuksen pettymyksenä.

Henkilö kolme koki hyötynsä kuntoutuksesta paljon, vaikka odotus halvaantuneen käden toimintakyvyn palautumisesta normaaliksi ei toteutunut. Koettu hyöty kuntoutuksesta näkyi Vas-asteikolla (6 → 8) ja toimintakyvyn (HAQ) kymmenestä osiosta parani kuusi; yksi huononi. Tulosten MAL-pisteet kertoivat yllättävän pienestä edistymisestä. Silmin havainnoiden henkilö kolme näyttää käyttävän käsiään tarkoituksenmukaisesti käytännön kannalta; hän on erittäin nopea liikkeissään ja myös kävely on jouhevaa. Halvaantuneen käden käyttämättömyys paljastui vasta videomateriaalin tarkassa analyysissä.

Alkutilanteessa henkilö neljä koki halvaantuneen käden toimintakyvyn heikoksi, mikä näkyi myös videohavainnoissa. Kuntoutuksen hyödyn hän arvioi realistisesti: kuntoutuksesta oli jonkin verran hyötyä. Vas-asteikolla halvaantuneen käden toimintakyky lisääntyi (3 → 5). Puolet toimintakyvyn (HAQ) osiosta parani, mutta henkilö neljällä oli edelleen vaikeutta monissa tehtävissä. Hän oli pettynyt kuntoutuksen sisältöön sekä lopputulokseen. Tämän tutkimuksen mukaan henkilö neljän hyöty kuntoutuksesta oli toiseksi paras. Henkilö viisi oli kuntoutujista tyytyväisin kuntoutustulokseen.

Kokemusten ja tulosten välistä ristiriitaa havaitsivat myös Roberts ja muut tutkimuksessaan. Vaikka intervention jälkeen henkilön motoriikka seuranta-aikana parani tutkimustuloksin (esim. WMFT), niin strukturoidussa haastattelussa tutkittavat ilmaisivat tyytymättömyytensä suorituskykyensä kotona. Tutkittavilla oli suuremmat odotukset halvaantuneen käden toiminnan paranemisesta. Myöskään kotiharjoittelu ei odotuksista huolimatta tuonut enää niin nopeaa edistymistä kuin kuntoutusjaksolla. Myös Muhosen (2007) tutkimuksessa kriittiset mielipiteet tulivat esille kotiharjoitusohjelman ymmärtämisessä ja soveltamisessa kotiin – tiettyjä laitosjaksolla tehtyjä harjoituksia pidettiin sopimattomina kotiympäristöön. Yksilöllinen ja luottavainen terapeuttiuhde kannusti potilasta laitoksessa, kun taas kotona kontrollin puute johti ajatukseen, että harjoittelu ei enää auta. (Roberts ym. 2005, 120; Muhonen 2007, 29.)

Tässä tutkimuksessa kukaan tutkittavista ei kertomansa mukaan saanut kirjallisia koti-ohjeita, vaikka ne lähtöpäivänä ohjattiin. Olivatko kuntoutujat liian väsyneitä vastaanottamaan ohjeita, oliko heillä ongelmia sitoutumisessa ja kotiohjelman sisäistämisessä vai olisivatko he kenties tarvinneet tukea/kontrollia kotiin ulkopuoliselta henkilöltä?

9 POHDINTA

9.1 Tutkimusprosessin ja oman oppimisen tarkastelua

Alkuhaastattelussa kukaan tutkittavista ei osannut kertoa odotuksia tulevalle käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle, koska heillä ei ollut tietoa tästä menetelmästä. Kun käsien käytön ongelmat tulivat esille lomakehaastattelun kysymyksistä, jakson tavoitteet oli helpompi ilmaista. Kaikki tutkittavat olivat erittäin motivoituneita kahden viikon käden pakotettu käyttö-harjoittelusta osastolla ja kokivat sen positiivisesti. Jaksoon liittyneet, ”suuret” odotukset purkautuivat jakson jälkeen kotona lievänä pettymyksenä. Jakso jäi irralliseksi kuntoutuskokemukseksi: *”Jakso loppui jyrkästi – kotona ajatus, mitä tehdä”*. *”Kertausjakso (esim. viikko) neljän kuukauden kuluttua”*. *”Kirjalliset kotiohjeet”*. *”Odotin kädenkäytön harjoituksia normaaleissa toimissa.”*

Käden pakotettu käyttö-kuntoutus toteutui pääasiassa pöydän ääressä istuen harjoituksia tehden. Joitakin harjoituksia suoritettiin seisten. Keskittyminen oli mahdollista kohdentaa juuri ko. tehtävään, mikä oli edellytys suorittaa tehtävä entistä nopeammin. Suoriutumisesta pidettiin päiväkirjaa ajan suhteen ja/tai käsiteltyjen kappaleiden määrää seuraten. Kotona välipalan valmistaminen oli huomattavasti monimutkaisempi tehtäväkokonaisuus. Motorisesti se vaati halvaantuneen yläraajan käytön lisäksi riittävää pystyasennon hallintaa, kävelykykyä ja kaksikäätistä toimintaa yhdistettynä edellä mainittuihin. Välipalan valmistaminen vaati lisäksi muistia, tarkkaavaisuutta, keskittymiskykyä, ongelman ratkaisua ja sujuvaa toiminnanohjauksen hallintaa. Kahdella tutkittavista oli suuria ongelmia edellä mainituissa eli heillä oli kognitiivisia häiriöitä, joita usein esiintyy aivohalvauksen saaneilla henkilöillä. He tarvitsivat alku- ja lopputilanteissa tutkijan lukuisia suullisia ohjeita/neuvoja saadakseen välipalan valmiiksi. Seurannassa tarvittava ohjaus väheni.

Kahden viikon kuntoutusjaksoa kukaan tutkittavista ei pitänyt liian kuormittavana, vaikka käden pakotettu käyttö loi ennakkoon pelkoa jaksamisesta ainakin yhdelle kuntoutujalle. Halvauspotilaiden (n = 208) ja terapeuttien (n = 85) mielipiteitä kartoittavassa kyselytutkimuksessa (Page ja toiset 2002) menetelmää pidettiin liian tiukkaraajaisena ja painostavana. Yli puolet vastanneista potilaista piti päivittäistä harjoittelumäärää kohtuuttomana. Heidän mielestään menetelmä voisi olla useita viikkoja kestävä ja harjoituskerrat lyhyempiä. Terapeutit kokivat henkisesti vaikeaksi tilanteet, jois-

sa menetelmä vaati heidän motivoivaa otetta, vaikka potilas oli jaksamisensa ääri-
rajoilla. Terapeuttien mielestä lastan pitäminen lähes kokopäiväisesti terveessä kädes-
sä hankaloittaa päivittäistä toimintaa ja voi aiheuttaa vaaratilanteita, koska tasapaino-
reaktiot eivät toimi normaalisti. (Page, Levine, Sisto, Bond & Johnston 2002, 55–56,
58.)

Tutkittua tietoa käden pakotettu käyttö menetelmästä on paljon. Tein Nelli tiedonha-
kuportaan kautta Cinahlista menetelmän koko nimellä eli Constraint-Induced Move-
ment Therapy haun, jonka rajasin koskemaan 2000-luvun tutkimuksia. Vastauksia
sain 190. Aluksi menetelmä kohdistui kroonisten aivohalvauspotilaiden kuntoutuk-
seen, mutta perehtyessäni syvällisemmin aineistoon, alkoi ilmetä tehtyjä tutkimuksia
subakuutissa sekä akuutissa vaiheessa oleville. Varhain aloitettu AVH-potilaan kun-
toutus on kustannus-hyötysuhteeltaan tehokkainta, mikä säästää tulevaisuudessa jopa
satoja miljoonia euroja esim. avun tarpeen vähenemisenä (Vartiainen 2008, 15).

Käden pakotettu käyttö-menetelmää kannattaa siis käyttää heti aivohalvauksen akuu-
tin vaiheen jälkeen. Tieteellisistä tutkimuksista ilmeni myös toinen selkeä muutos:
menetelmästä kehittyi modifioituja muotoja: Modified Constraint-Induced Movement
Therapy (mCIMT), home-based CIMT ja tele CIMT. Näissä tutkimuksissa sisältö,
harjoitusajat, lastan käyttö ja kotiohjeet poikkesivat jo huomattavasti alkuperäisestä
menetelmästä. Mielestäni menetelmä kehittyi asiakaslähtöisempään suuntaan.

Suomessa käden pakotettu käyttö eli tehostetun kädenkäytön kuntoutus on yksi Kelan
kehittämishakkeista ikääntyneille (65–85-vuotiaat). Käytännössä kuntoutuskursseja
järjestetään Kuntoutuskeskus Neuronissa, Kruunupuistossa, Kankaanpään Kuntoutus-
keskuksessa ja Pirkanmaan Erikoiskuntoutuksessa (Kela 2009.) Menetelmästä on pal-
jon tutkittua tietoa, mutta vastaavaa tutkimusasetelmaa kuin itselläni, en ole kohdan-
nut. Tutkimustulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin ei ole mahdollista. Raatikai-
nen ja Rökman (2005) hakivat opinnäytetyössään kyselyllä vastausta lähes vastaavaan
tutkimusongelmaan kuin tässä työssä. Tulosten mukaan puolet vastanneista (n = 7)
koki halvaantuneen käden toimintakyvyn paremmaksi ja kuntoutujat olivat pääosin
tyytyväisiä käden pakotettu käyttö-kuntoutukseen. (Raatikainen & Rökman 2005, 37,
39.) Ala-Korpi ja Dobrev (2009) selvittivät CI-terapian vaikutusta hemiplegialasten
käden käyttöön ja toiminnallisuuteen Keski-Suomen keskussairaalassa vuonna 2005.
Arvioinnissa käytettiin videoitua tehtävärataa, johon tutkijat kehittivät arviointilomak-
keen MAL-haastatteluun perustuen. Lisäksi haastateltiin lasten vanhempia ja käytössä

oli harjoituspäiväkirja. Seurantamittaukset tehtiin neljän kuukauden kuluttua. Terapeuttien ja useimpien vanhempien mukaan lapset hyötyivät käytetystä menetelmästä. (Ala-Korpi & Dobrev 2009, 25–26.) Tutkimusasetelma oli samankaltainen kuin tässä työssä.

Oma hypoteesini käden pakotettu käyttö-menetelmästä ihme työkaluna, muuttui melkoisesti tämän työn edetessä. Perehtyessäni työni viitekehyyksessä runsaaseen tutkimustietoon reflektio ja kriittisyys ovat lisänneet näköalaa. Suurin osa käden pakotettu käyttö tutkimuksista on tehty pienillä otoksilla. Joukosta löytyy jopa yhtä henkilöä mittaavia tapaustutkimuksia. Monista tutkimuksista puuttuu kontrolliryhmä. Toimintakyvyn mittaamisessa on käytetty lukemattomia mittareita, joten tulosten vertaaminen on vaikeaa. Tutkimuksia, joissa harjoittelun vaikuttavuutta on osoitettu aivoja kuvantamalla, on jonkin verran. Tuloksissa kerrotaan aivoissa tapahtuneen selkeitä muutoksia, mutta loppupäätelmät ovat muotoa ”may be”. Seurantatutkimuksia pidemmältä aikaväliltä esim. 3–5 vuotta, on vasta tulossa. Mielestäni käden pakotettu käyttö-menetelmä on käyttökelpoinen työkalu, kun siihen yhdistetään sopivasti muitakin, tutkittuun tietoon perustuvia menetelmiä.

Tietoa käden pakotettu käytöstä ICF:n viitekehyyksessä on hyvin vähän. PubMedista ja Cinahlista löysin yhden tutkimuksen. Martin ja toiset käyttivät tapaustutkimuksessaan ICF:ää alle kouluikäisten hemiplegialasten käden pakotetun käytön tulosten kirjaamisessa. Tutkittavat edistyivät toiminnallisesti esim. halvaantuneen käden ote voimistui ja he käyttivät kättä enemmän itsestä huolehtimisessa, kaksikäteisissä toiminnoissa sekä peleissä. Tutkimuksessa oli toimintaterapeuttinen lähestymistapa. (Martin, Burtner, Poole & Phillips 2008, 282.) Halvauspotilaiden fysioterapiasta tehdyissä tutkimuksissa ICF esiintyy, mutta kliinisessä käytössä esim. Etelä-Savon sairaanhoitopiirin alueella ICF on tuntematon. Kun ohjaava opettajani ehdotti tapaustutkimukseni viitekehyykseksi ICF:ää, olin lievästi sanottuna järkyttynyt. Pitkä ja syvä oppimisprosessi ICF:ään on ollut antoisa. ICF toi tähän opinnäytetyöhön selkeän raamin ja se on ollut hyvä väline tulosten käsittelyssä. Tässä työssä olisin voinut vielä laajemmin käyttää ICF:n mahdollisuuksia esim. kuvaamalla halvaantuneen käden tilaa Ruumiin ja kehon toiminnot ja rakenteet osa-alueella. Myös toimintakyvyn mittarit voidaan luokitella edelliseen tai Suoritukset ja osallistuminen osa-alueeseen. Tulevaisuudessa haluan koulutusta ICF:n käytöstä kliinisessä työssä. Toivon tämän opinnäytetyön aktivoivan ICF:n käyttöönottoa kuntoutusosaston henkilökunnan keskuudessa.

Aivohalvauksen saanut henkilö hyötyy yläraajan aktiivisesta fysioterapiasta. Vahvaa tai kohtalaista tutkimusnäyttöä, jolla yläraajan toimintakyky parani laadullisesti ja määrällisesti on osoitettu pakotetun käden käytön-harjoittelulla, molempien yläraajojen harjoittelulla (bilateral movement training) ja biopalautteella. Lisäksi tutkimusten mukaan moniammatillinen yhteistyö, virikkeellinen harjoitusympäristö sekä harjoittelun intensiteetti lisäävät AVH-potilaan kuntoutuksen vaikuttavuutta. Harjoittelu ympäristön tulee tukea myös kognitiivista oppimista. Jos harjoittelussa toistetaan vain yhtä liikesuoritusta kerrallaan rajoitetussa ympäristössä (esim. tarttuminen lasiin ja siirto hyllyltä toiselle), itsenäinen toimintakyky uudessa, muuttuneessa ympäristössä ei onnistu. Tavoitehan on että, terapiassa opittuja taitoja pitää soveltaa elämään kotona eli harjoittelun on jatkuttava arkipäivän toistuvissa rutiineissa. Kotona tapahtuva harjoittelu lisää itsenäisyyttä itsestä huolehtimisessa, kodinhoidossa sekä vapaa ajan toimis- sa. Lisäksi tehokas kuntoutus edellyttää yhteistyötä kuntoutujan omaisten, avofysio- rapeutin ja kuntoutusyksiköiden välillä. Laaditaanko kuntoutussuunnitelma yhdessä kuntoutujan kanssa keskustellen, hänen mielipiteet ja kokemukset huomioiden? (Sjögren, Paltamaa, Peurala, Karhula, Nykänen & Heinonen 2008, 6; Suomalainen lääkäri- seura Duodecim ja Suomen akatemia 2008, 7, 10–13.)

Yhdistämällä käden pakotettu käyttö-menetelmään muita terapeuttisia menetelmiä, kuten esim. mielikuva- eli mentaaliharjoittelua, on todettu motoristen suoritusten li- sääntyvän. Page kollegoineen (2009) järjesti intervention, jossa kolme kertaa viikossa kymmenen viikon ajan oli tunnin harjoittelu siten, että puolet ajasta tehtiin toistotehtä- viä ADL-toimiin liittyen ja välittömästi tämän jälkeen ohjatuin mielikuvin käytiin edellisiä suoritteita vaihe vaiheelta läpi. Toisessa tutkimusasetelmassa (Page 2007) viikon mentaaliharjoitusjakso ennen varsinaista käden pakotettu jaksoa valmisti kättä harjoitteluun. Käden toiminnallisuus parani jo mielikuvien avulla ja lisääntyi vielä konkreettisesta harjoittelusta. Tulevaisuudessa aivojen plastisuuteen ja hermoverkon uudelleen järjestäytymiseen pyritään vaikuttamaan yhä enemmän fyysisten harjoitus- ten lisäksi myös tietopuolisella kuormituksella, josta esimerkkinä on myös pakotettu puheterapia afasian kuntoutuksessa (CIAT). (Meinzer, Elbert, Djundja, Taub & Rockstroh 2007, 311; Page, Levine & Hill 2007, 321; Page, Levine & Khoury 2009, 552.)

Tämän tutkimuksen mukaan käden pakotettu käyttö -laituskuntoutusjakso ei tukenut kuntoutujien aktiivista osallistumista kokonaisvaltaisessa kuntoutusprosessissa.

Kuntoutujien parempaa sitoutumista omaehtoiseen halvaantuneen käden kuntoutukseen voidaan tukea ottamalla heitä enemmän mukaan suunnitteluun, toteutuksessa huomioidaan yksilöllisesti siirtovaikutus ja kotiohjelmasta tehdään kiinnostavampi.

9.2 Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä

Tapaustutkimuksessa tutkimuksen luotettavuutta lisää tutkijan tarkka selostus tutkimuksen kulusta. Aineiston hankkimisen olosuhteet on esitettävä totuudenmukaisesti, esim. haastattelun ja havainnoinnin tapahtumapaikat. Lukijalle tulee kertoa käytettyjen luokittelujen syntyminen ja perusteet. Myös tutkija on osa tutkittavien kokemusta osallistumalla tutkittavien elämään kerätessään materiaalia. Tutkijan itsearviointi lisää tietoa. Kun tutkija on itse tuottanut tutkimuksensa havainnot sekä tehnyt tutkimuksensa valinnat ja ratkaisut, hän voi kirjoittaa tekstin ensimmäisessä persoonassa. Tutkija saa näkyä tutkimuksessa. Tapaustulosten käytettävyyttä ja yleistettävyyttä on varsin paljon kritisoitu. (Hirsjärvi ym. 2002, 214–215; Vilka 2006, 109–110.)

Kun tutkimusympäristönä on halvaantuneen henkilön koti, mittausolosuhteita ei voi vakioida, kuten laboratoriossa. Videoinnin lähtötilanteen pyrin vakioimaan olosuhteet huomioiden kaikille samankaltaiseksi ja tarvittavat välineet ja materiaalin vein jokaiselle joka kerta samanlaisena. Kodin olosuhteissa voi tapahtua muutoksia, kuten yhden tutkittavan keittiön pöytä oli uusittu kuvauskertojen välillä. Kuvaajan kannalta kuvaussuunnat vaihtelivat paljon, koska käytettävissä oleva tila oli jokaisessa kodissa erilainen. Kuvaamani videomateriaali mahdollisti käsien toiminnallisen havainnoinnin hyvin, mutta esim. tarttumaotteen tarkempi analyysi ei olisi ollut enää luottava.

Tutkijana toisen kotiin meneminen on hyvin haasteellista. Tavoitteena on saada tietty tehtävä, tässä tapauksessa haastattelu ja videointi, suoritettua ja samalla on oltava hienotunteinen ja kunnioitettava toisen yksityisyyttä, kotia ja tapoja. Tein kaikki videoinnin ja haastattelut samaan aikaan päivästä: aamupäivällä klo 10–12 välillä. Tutkimuksen luotettavuutta pyrin takaamaan sillä, että tutkittavien vireystasoon ei vaikuttaisi eri ajankohta. Tutkimustilanne jäsenyi seuraavasti: alkututustuminen, lomakehaastattelu, tutkijan esivalmistelu videointia varten, välipalan tekemisen ohjeistus, välipalan videointi, videon katsominen yhdessä kuntoutujan kanssa ja muut mahdolliset esille tulevat kysymykset. Minulle videointi loi ennakkopaineita, koska kuvauspaikka oli tuntematon ja edeltä en pystynyt suunnittelemaan esim. rakenteiden kannalta tilannetta.

Mielestäni tutkittavat toimivat yllättävän luonnollisesti välipalaa tehdessään. Heitä ei näyttänyt videokameran läsnäolo haittaavan. Syynä voi olla se, että välipalan valmistaminen vaati halvauksen saaneelta henkilöltä tavallista enemmän keskittymistä itse tehtävään ja muu ympärillä oleva unohtui.

Lomakehaastattelu toimi hyvin. Selkeästi rajatut, käytännön läheiset kysymykset olivat ymmärrettäviä ja antoivat tietoa tutkimusongelman ratkaisemiseksi. Asteikko- ja monivalintakysymysten vastauksien kirjaamisessa ei ollut virhemahdollisuutta. Kahdella tutkittavista oli lieviä kognitiivisia ongelmia ja heillä vastaaminen avoimiin kysymyksiin oli selvästi vaikeampaa. Lomakehaastattelu on luotettavampi kuin esim. kysely, koska siinä sekä tutkittavalla että tutkijalla on mahdollisuus vuorovaikutuksen kautta varmistaa asian ymmärtäminen. (Hirsjärvi ym. 2002, 182). Lomakehaastattelun luotettavuutta lisäsin esitestauksella. Lomakehaastattelu ennen videointia toi tutkittaville luottamusta tutkijaan, ja videointi sujui jouhevasti. Myös tutkijalle lomakehaastattelu antoi selkeän ennakkokuvan tutkittavan toimintakyvystä esim. arvion, konkreettisen avun määrästä itse videoinnin aikana.

Tuloksissa luotettavuuden lisäämiseksi käytin suoria lainauksia avoimista kysymyksistä. Asteikkomuotoiset vastaukset havainnollistin Exelin taulukoilla. HAQ-toimintakykymittarista käyttämäni osio oli hyvä valinta juuri aivohalvauksen saaneille kuntoutujille. Arvioitavat suoritteet olivat konkreettisia ja jokapäiväiseen elämään liittyviä. Arviointiasteikko oli helposti ymmärrettävä ja sen luotettavuus on vuosien myötä todistettu lukuisilla reumaatikoilla. Käyttämäni haastattelulomakkeen luotettavuuden testaaminen voi olla seuraavien opinnäytetöiden aihe.

Vienolan mukaan (2005, 78) videon käyttö tutkimuksen aineiston keräämisessä antaa erityisen mahdollisuuden tutkimuksen reliabiliteetin varmistamiseen. Videolla aineisto pysyy muuttumattomana ja se voidaan aina uudelleen arvioida. Luotettavin tulos saadaan, jos käytetään kahta rinnakkaista arvioijaa. Tällöin kumpikin arvioi toisistaan riippumatta, itsenäisesti videomateriaalin. Luotettavuutta lisää, jos videoaineistoon kehitetään havainnointimittari, joilla luotettavuutta mitataan samoin kuin määrällisessä tutkimuksessa.

MAL-mittarin asteikkoon perustuvan havaintomittarin työstin yhdessä toimintaterapeutin kanssa. Välipalan valmistamisessa oli osa aivan samoja suoritteita kuin MAL-mittarissa ja loput hyvin samankaltaisia. Tavoitteena oli selvittää videolta, miten tutkittava käyttää halvaantunutta kättään näissä suoritteissa. Hypoteesimme pisteytystavan toimivuudesta perustui siis olemassa olevaan tietoon. MAL-mittarin asteikkoon perustuva havaintomittari oli hyvä työkalu. Se oli riittävän herkkä tässä materiaalissa, jonka keräsin kotikäynneillä. Jos videointi suoritetaan vakioidussa tilassa esim. toimintaterapiassa, luotettavuutta lisää mittariasteikon käyttäminen 0,5 tarkkuudella. Tämän opinnäytetyön puitteissa ei mittarin luotettavuutta ollut mahdollista testata.

Kysyin jokaiselta tutkittavalta luvan siihen, että toimintaterapeutti sai katsella videoaineistoa kanssani. Katsoin videomateriaalin useita kertoja pisteyttämällä joka kerta havaintoni. Tavoite oli saada mittaajan sisäistä luotettavuutta sillä, että havaintoni olisivat joka kerta yhtäläiset. NykYTEKniikka antaa rajattomasti mahdollisuuksia tarkentaa havaintoja yksityiskohdista laajempaan kokonaisuuteen. Pisteytys vaati todella syvällistä paneutumista aineiston katseluun. Toimintaterapeutille vein aineiston dvd-levyillä. Lopullinen pisteytys muodostui, kun toimintaterapeutin kanssa katsoimme yhdessä koko aineiston läpi ja vertasimme omia pisteytyksiämme. Joissakin osioissa näkemykme erosivat ja keskustellen päädyimme lopulliseen pisteytykseen. Pisteytyksessä huomioimme normaalin kaksikätesen suorituksen. Toimintaterapeutin ammatillinen kokemus lisäsi tulosten luotettavuutta, koska hän on tottunut työssään käyttämään havainnointiin perustuvia toimintakyvyn mittareita viikoittain. Itse olen työfysioterapeutina käyttänyt videointia työergonomian kartoittamisessa.

Tutkimusongelman ratkaisemiseen käytin lomakehaastattelua ja videointia. Koko työn viitekehyksenä oli ICF-luokitus. Hirsjärvi ym. (2002, 215) mukaan tutkimuksen validiutta lisää useampien menetelmien käyttö. Kun tutkimuksessa käytetään useita menetelmiä, puhutaan triangulaatiosta. Videoinnin MAL-pisteytyksen ja ICF:n välisen yhteyden määrittäminen oli tämän opinnäytetyön pioneerituotos. Siinä toistettavuus ja pätevyys perustuvat matemaattiseen yhteyteen.

9.3 Kehittämisehdotukset

Etelä-Savon sairaanhoitopiirin Moision neurologisella kuntoutusosastolla käden pakotettu käyttö-menetelmä on ollut käytössä kolmatta vuotta. Osasto tarjoaa kuntoutujille virikkeellisen harjoitteluympäristön, hyvät välineet ja menetelmän toteutuksesta vastaa moniammatillinen henkilökunta. Kokemukset menetelmästä ovat olleet myönteisiä, mittaukselliset tulokset osoittaneet harjoittelun tuloksellisuuden ja kuntoutujien palaute on ollut positiivista. Tapaustutkimukseni on vastannut kuntoutusosaston henkilökunnan toivomukseen raottamalla viiden kuntoutujan kotiovea käden pakotettu käyttö-menetelmän siirtymisestä arkeen. Lopuksi esitän kehittämisehdotukset, jotka perustuvat tutkimukseni tuloksiin, AVH-potilaan kuntoutuksen nykytietoon sekä omaan ammatilliseen kokemukseeni. Tavoitteena on tehostaa käden pakotettu käyttö-menetelmän nykykäytäntöä, jolla mahdollisesti vaikutetaan kustannus-hyötysuhteeseen ja kotiutetaan entistä tyytyväisempi kuntoutuja.

Kehittämisehdotukset Moision neurologiselle kuntoutusosastolle:

- 1) Kuntoutujien valinnassa käden pakotettu käyttö-kuntoutusjaksolle arvioidaan tarkemmin kognitiivinen taso.
- 2) Kutsukirjeen mukanaan tehdään liite, jossa on perustietoa käden pakotettu käyttö-menetelmästä, harjoittelusta osastolla ja kuntoutujan sitoutumisesta (omat tavoitteet jaksolle, kotiharjoittelu). Näin myös omaiset voivat tukea ja edistää kuntousprosessia.
- 3) Käden pakotettu käyttö-kuntoutusjakson alussa, lopussa sekä seurannoissa videoidaan sovittu osa MAL-haastattelun tehtävistä. Tehtävät pisteytetään asteikolla 0-5 puolen desimaalin tarkkuudella. Tavoitteena on seurata miten hyvin kuntoutuja käyttää halvaantunutta kättään. Videoitua aineistoa hyödynnetään jakson aikana katsomalla sitä yhdessä kuntoutujan kanssa. Videokuva havainnollistaa kuntoutujalle halvaantuneen käden ongelmia ja harjoituksissa voidaan huomioida tarkemmin esim. liikkeen laatu.
- 4) Kotiohjelma laadintaan yhdessä kuntoutujan kanssa ja sitä harjoitellaan jakson 2. viikolla. Kirjallisessa ohjelmassa osa tehtäväsuoritteista voi olla esim. valokuvattuna, suoritteina dvd-levyllä tai muistitikulla. Kotiohjelmaan kirjataan harjoitusten määrät nousujohteisesti. Kuntoutuja pitää päivittäin harjoituspäiväkirjaa annettujen ohjeiden mukaisesti joko paperilla tai sähköisesti.

Kotiharjoitusohjelmaan sisältyy seuraavaa:

-ranteen ojentajien ja sormien koukistajien sekä ojentajien toistoharjoittelua konkreettisin tehtävin eli halvaantuneella kädellä kurkotetaan, tartutaan kiinni esineeseen ja myöhemmin irrotetaan ote

-halvaantuneen käden nopeutettuja toistoharjoituksia (esim. tiimalasilla ajan seuranta)

-kaksikäisiä harjoituksia, jotka liittyvät kuntoutujan normaaliin kotielämään; osa näistä harjoituksista tulee tehdä seisten/liikkuen

-erilaiset pelit, joissa käden motoriikan lisäksi tarvitaan kognitiivisia taitoja ja/tai laajempaa motoriikan hallintaa (lautapelit, korttipelit, boccia, mölkky, sulkapallo)

-päivittäiset venytykset estämään halvaantuneen käden lihasten kiristyminen: (olkanivel: kiertäjät ja lähentäjät; kyynärvarsi: sisäkierto; ranne ja sormet: koukistajat; peukalo: lähentäjät)

- 5) Fysioterapeutti sopii kuntoutujan kanssa, kuka voi toimia kotiharjoittelun tukihenkilönä (omainen, avopuolen fysio- tai toimintaterapeutti) ja järjestää osapuolten kanssa käytännön toteutuksen.
- 6) Osastolla järjestetään 4 kk:n kuluttua viiden päivän kertausjakso, johon sisältyy käden pakotettua käyttöä, toiminnallisia ryhmäharjoituksia, mittaukset (videointi), harjoituspäiväkirjan seuranta sekä kotiohjeiden päivittäminen.
- 7) Vuoden kuluttua kertausjaksosta suoritetaan osastolla loppuseuranta.
- 8) Osastolle harjoitteluun tulevia fysioterapeuttiopiskelijoita motivoidaan käden pakotettu käyttö – aiheisiin opinnäytetöihin. Tutkimisen kohteena voi olla esim. tässä työssä käytettyjen mittareiden luotettavuuden testaaminen, käden pakotettu käyttö-menetelmän vaikutus halvaantuneen käden tarttumaotteeseen tai selvitys siitä, hyötyvätkö menetelmästä paremmin kuntoutujat, joilla halvaantunut käsi on dominoiva. ICF:n käyttö opinnäytetöissä tai muissa oppimistehtävissä saattaa aktivoida myös ohjaavia fysioterapeutteja tutustumaan ko. luokitukseen ja hakemaan lisätietoa sen kliiniseksi käyttämiseksi.
- 9) Tulevaisuuden visio: osaston moniammatillinen henkilökunta, neuropsykologi ja puheterapeutti mukaan lukien, perehtyy käden pakotettu käyttö-menetelmään liittyvään mentaali- sekä puheharjoitteluun. Keskustelu menetelmän modifoitumisesta on jo askel tulevaisuuteen.

9.4 Loppusanat

Lopuksi lausun lämpimät kiitokset jokaiselle viidelle kuntoutujalle, jotka mahdollistivat opinnäytetyöni toteutumisen. Kuntoutusohjaajan työ on ollut mitä parhain tällaisen tutkimuksen tekemiseen, koska kotikäynnit sain sisällyttää normaaliin työrytmiin.

Yhteistyö Moision neurologisen osaston, etenkin toimintaterapeutin kanssa, oli antoisaa. Myös siitä oli etua, että fysioterapeuttina olen työskennellyt ko. osastolla, mutta nyt tutkimuksen aikana en kuulunut henkilökuntaan. Ohjaavalta opettajalta sain aina tarvittaessa tukea, samoin opponetti kulki koko ajan rinnalla. Kiitos heille ja sähköiselle viestinnälle! Koko opinnäytetyöprosessi on ulkoisesti sujunut erittäin hyvin. Sisäisesti prosessiin on liittynyt melkoistakin tekijän mielialan kuohuntaa, mikä on työskentänyt asioita eteenpäin. Vaikeinta on ollut työn pioneerimainen asetelma, johon ei ole löytynyt aikaisempaa tutkimusta vertailukohteena. Olen oppinut paljon uutta, esim. ICF oli aiemmin täysin tuntematon; tiedonhakumenetelmät ja englannin kielitaito ovat parantuneet ja ammatillisuus on syventynyt.

LÄHTEET

Aira, M. 2005. Laadullisen tutkimuksen arviointi. *Duodecim*, 121, 1073–77.

Aivohalvaus- ja dysfasialiitto ry 2007. Tietoa sairauksista. Aivoverenkiertohäiriöt eli AVH. Viitattu 31.1.2008. <http://www.stroke.fi>.

Ala-Korpi, A. & Dobrev, T. 2009. CI-terapiaprosessin kuvaus. *Kuntoutus* 2009, 1, 23–32.

Alaranta, H. & Pohjonen, T. 2003. Toiminta- ja työkyky. Teoksessa Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatria*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 20–25.

Azari, N. P. & Seitz, R. J. 2008. Brain Plasticity And Recovery From Stroke. *Rehabilitation After Brain Injury*. Viitattu 5.4.2008. <http://www.birf.info/home/library/rehab/reh-brainpl.html>.

Brogårdh, C., Flansbjer, U-B. & Lexell, J. 2009. What is the long-term benefit of constraint-induced movement therapy? A four-year follow up. *Clinical Rehabilitation* 23, 418–423.

Cramer, S., Nelles, G., Benson, R., Kaplan, J., Parker, R., Kwong, K., Kennedy, D., Finklestein, S. & Rosen, B. 1997. A Functional MRI Study of Subjects Recovered From Hemiparetic Stroke. *Stroke* 28, 2518–2527.

Dromerick, A. W., Edwards, D. F. & Hahn, M. 2000. Does the Application of Constraint-Induced Movement Therapy During Acute Rehabilitation Reduce Arm Impairment After Ischemic Stroke? *Stroke* 31, 2984–2988.

Emea 2003. Luettelo lääkevalmisteen nimistä, lääkemuodoista, vahvuuksista, antoreitistä, myyntiluvan haltijoista, pakkauksista, pakkauskoista jäsenvaltioissa. Viitattu 13.5.2009. <http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/referral/botox/426003fi.pdf>.

Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. *Kuluttajatutkimuskeskus*. Viitattu 1.12.2008. <http://www.kuluttajatutkimuskeskus.fi>.

Etelä-Savon sairaanhoitopiiri 2008. Moision sairaalan neurologinen kuntoutusosasto. Käden pakotettu käyttö – posterit ja siihen liittyvä materiaali.

Helenius, J. & Tatlisumak, T. 2007. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimukset. Aivohalvaus- ja dysfasialiitto ry. *AHV-aivoverenkiertohäiriöiden erikoislehti* 3, 4–6.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelu teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, J., Remes, P. & Sajavaara, P. 2002. Tutki ja kirjoita. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.

Häppölä, O. 2006. Aivoinfarktin luokittelu lokalisaaion mukaan. Viitattu 20.3.2008. <http://www.kaypahoito.fi/>.

- Kaste, M. 2007. Aivoinfarktipotilaan liuotushoito ja hoitoketju. Viitattu 20.3.2008. <http://www.ebm-guidelines.com/terveysportti/ekirjat>.
- Kauhanen, M-L. 2007. Aivoverenkiertohäiriöt. Duodecim työterveyskirjasto. Viitattu 20.3.2008. <http://www.tyoterveyskirjasto.fi>.
- Kela 2009. Kuntoutuskurssitarjonta. Viitattu 1.9.2009. <http://asiointi.kela>.
- Lihastautiliitto 2008. Viitattu 7.12.2008. <http://lihastautiliitto.fi>.
- Lin, K.-C., Wu, C.-Y., Wei, T.-H., Gung, G., Lee, C.-Y. & Liu, J.-S. 2007. Effects of modified constraint-induced movement therapy on reach-to-grasp movements and functional performance after chronic stroke: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation* 21, 1075–1086.
- Lindsberg, P. 2003. Aivot – muuttuva pääomamme. *Duodecim* 119, 293–298.
- MacMahon, S. 2002. The Global Burden of Stroke. Teoksessa Chalmers, J. (toim.) *Clinician`s Manual on Blood pressure and Stroke Prevention*. London: Science Press, 1–6.
- Martin, A., Burtner, PA., Poole, J. & Phillips, J. 2008. Case report: ICF-level changes in a preschooler after constraint-induced movement therapy. *Am J Occup Ther* May-Jun 62, 3, 282–288.
- Meinzer, M., Elbert, T., Djundja, D., Taub, E. & Rockstroh, B. 2007. Extending the constraint-induced movement therapy (CIMT) approach to cognitive functions: constraint-induced aphasia therapy (CIAT) of chronic aphasia. *Neurorehabilitation* 22, 4, 311–319.
- Miltner, W., Bauder, H., Sommer, M., Dettmers, C. & Taub, E. 1999. Effects of Constraint-Induced Movement Therapy on Patients With Chronic Motor Deficits After Stroke. *Stroke* 30, 586–592.
- Morris, D. M., Taub, E. & Mark, V. W. 2006. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura medicophys* 42, 3, 257–268.
- Muhonen, M. 2007. “Miustakin tulee vielä jonkunlainen” aivohalvauspotilaiden kokemuksia sairastumisestaan ja kuntoutuksestaan puoli vuotta sairastumisen jälkeen. *Fysioterapian pro gradu-tutkielma*. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos.
- Muuronen, A. 1999. Alkuvaiheen kuntoutus. Teoksessa Ovaska–Pitkänen, M. (toim.) *Elämän uusi painos. Aivohalvaukseen sairastuminen, kuntoutuminen ja selviytyminen*. Tampere: Tammer-Paino Oy, 79–83.
- Page, S. J., Levine, P., Sisto, S., Bond, Q. & Johnston, M. V. 2002. Stroke patients` and therapists` opinions of constraint-induced movement therapy. *Clinical Rehabilitation* 16, 55–60.
- Page, S. J., Levine, P. & McGrath, R.E. 2004. Efficacy of Modified Constraint-Induced Movement Therapy in Chronic Stroke: A Single-Blinded Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 85, 1, 14–18.

- Page, S. J., Levine, P. & Hill, V. 2007. Mental practice as a gateway to modified constraint-induced movement therapy: a promising combination to improve function. *Am J Occup Ther* May-Jun 61, 3, 321–328.
- Page, S. J., Levine, P. & Khoury, J. C. 2009. Modified Constraint-Induced Therapy Combined With Mental Practice: thinking through better motor outcomes. *Stroke* Feb, 40, 2, 551–554.
- Raatikainen, I. & Rökman, K. 2005. Aivohalvauskuntoutujan halvaantuneen käden toimintakyvyn muuttuminen käden pakotettu käyttö-menetelmällä. *Opinnäytetyö. Hoitotyön ja fysioterapian koulutusohjelma. Savonia- Ammattikorkeakoulu.*
- Roberts, P. S., Vegher, J. A., Gilewski, M., Bender, A. & Riggs, R. V. 2005. Client-Centered Occupational Therapy Using Constraint-Induced Therapy. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 14, 3, 115–121.
- Roine, R. & Juntunen, J. 2005. Aivoverenkiertohäiriöt ja valtimotauti. *Valtimotauti-lehti. Julkaisija Recallmed. Forssa: Painotalo Auranen Oy, 31–38*
- Roine, R. & Palomäki, H. 2007. Aivoverenkiertohäiriöt. *Toimintakyky. Viitattu 31.1.2008. <http://www.tyoterveyskirjasto.fi>.*
- Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. 2005. Tutkimushaastattelu ja vuorovaikutus. Teoksessa Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. (toim.) *Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus.* Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 22–56.
- Saarela-Kinnunen, M. & Eskola, J. 2007. Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus? Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) *Ikkunoita tutkimusmedoteihin 1. Medotin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle.* Juva: WS Bookwell Oy, 184–195.
- Sivenius, J. 2001. Aivohalvauspotilaan kuntoutuksen vaikuttavuus ja käytännön periaatteet. *Suomen Lääkärilehti* 46, 4743 – 4749.
- Sivenius, J., Pitkänen, K., Peurala, S. ja Tarkka, I. 2002. Käden pakotettu käyttö – lupaava aivohalvauspotilaiden kuntoutusmuoto. *Duodecim* 118, 10, 1021–1026.
- Sivenius, J., Puurunen, K., Tarkka, I. ja Jolkkonen, J. 2002. Aivohalvauspotilaiden kuntoutusmahdollisuudet tulevaisuudessa. *Duodecim* 118, 24, 2569–2576.
- Sivenius, J. & Jolkkonen, J. 2004. Uutta näyttöä aivohalvauskuntoutuksen vaikutuksista. *Duodecim* 120, 2369–2371.
- Sivenius, J. 2007. AVH-potilaan kuntoutus oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan. *Erikoislääkäri* 4, 161–164.
- Sjögren, T., Paltamaa, J., Peurala, S., Karhula, K., Nykänen, K. & Heinonen A. 2008. AHV-kuntoutujan fysioterapian vaikuttavuus: Järjestelmällisten kirjallisuuskatsausten analyysi. *Fysioterapia-lehti* 8, 4–7.

Stakes 2004. ICF Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Stakes ohjeita ja luokituksia 2004: 4. Jyväskylä 2005: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sun, S-F., Hsu, C-W., Hwang, C-W., Hsu, P-T., Wang, J-L. & Yang, C-L. 2006. Application of Combined Botulinum Toxin Type A and Modified Constraint-Induced Movement Therapy for an Individual With Chronic Upper-Extremity Spasticity After Stroke. *Physical Therapy* 86, 10, 1387–1397.

Suomalainen lääkäriseura Duodecim ja Suomen akatemia 2008. Konsensuslausuma – Äkillisten aivovaurioiden jälkeinen kuntoutus. Fokusessa aivoverenkiertohäiriöt ja aivovammat 29.10.2008.

Takaisin toimeen 2008. Takaisin toimeen-hanke. Nivelreuman toimintakykymittari. Viitattu 7.12.2008. http://www.takaisintoimeen.fi/nivelreuman_toimintakykymittari.

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita Prima Oy.

Taskinen, P. & Minkkinen, T. 2004. ICF neurologisen kuntoutujan toimintakyvyn arvioinnissa. *Fysioterapia-lehti* 3, 29–30.

Taub, E., Uswatte, G., Kay King, D., Morris, D., Crago, J. E. & Chatterjee, A. 2006. A Placebo-Controlled Trial of Constraint-Induced Movement Therapy for Upper Extremity After Stroke. *Stroke* 37, 1045–1049.

Uswatte, G., Taub, E., Morris, D., Light, K. & Thompson P.A. 2006. The Motor Activity Log-28: assessing daily use of the hemiparetic arm after stroke. *Neurology* 67, 1189–1194.

Van der Lee, J. H., Snels, I. A.K., Beckerman, H., Lankhorst, G. J., Wagenaar, R. C. & Bouter, L. M. 2001. Exercise therapy for arm function in stroke patients: a systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation* 15, 20–31.

Vartiainen. M. 2008. Kohti kustannusvaikuttavampaa ja tehokkaampaa AVH-kuntoutusta. *Fysioterapia-lehti* 8, 15.

Vienola, V. 2005. Videoiden käyttö tutkimuksen apuvälineenä. Viitattu 6.12.2008. <http://sokl.joensuu.fi>.

Vilka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Vaajakoski. Gummerus Kirjapaino Oy.

Vilka, H. 2007. Tutki ja kehitä. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.

Virokangas, A. 2002. Hermoanatomian- ja fysiologian perusteita. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Opetusmoniste.

Wolf, S. I., Winstein, C. J., Miller, J. P., Taub, E., Uswatte, G., Morris, D., Giuliani, C., Light, K. E. & Nichols-Larsen, D. 2006. Effect of Constraint-Induced Movement Therapy on Upper Extremity Function 3 to 9 Months After Stroke. The EXCITE Randomized Clinical Trial. *Jama* 296, 17, 2095–2104.

LIITE 1. Lupahakemus

ARVOISA VASTAANOTTAJA!

Olen fysioterapeutti/kuntoutusohjaaja Helvi Janhunen. Työskentelen Etelä – Savon sairaanhoitopiirissä neurologisten potilaiden kuntoutusohjaajana. Teen viikoittain yhteistyötä moniammatillisen työryhmän kanssa Moisio neurologisella kuntoutusosastolla 11. Työni ohella opiskelen Jyväskylän Ammattikorkeakoulussa ylempää ammattikorkeakoulu tutkintoa terveyden edistämisen koulutusohjelmassa.

Opiskeluuni liittyvän opinnäytetyön aihe on KÄDEN PAKOTETTU KÄYTTÖ – aivojen hermoverkon muokkauksella parempaan toimintakykyyn. Tarkoituksena on selvittää miten aivohalvauksen saaneiden henkilöiden pakotetun käden käytön harjoittelu näkyy heidän arkielämässään:

- 1) Mitä odotuksia harjoitteluun osallistuvilla on?
- 2) Miten harjoittelu vaikuttaa halvaantuneen käden toimintaan?

Pyydän teitä osallistumaan opinnäytetyöhöni liittyvään tutkimukseen! Käytännössä se tarkoittaa sitä, että tulen luvallanne teille kotiin videoimaan toimintakykyänne sekä tekemään pienen haastattelun ennen kuntoutusosaston harjoittelujaksoa, heti sen jälkeen ja 3 kk:n kuluttua. Pyydän teitä täyttämään oheisen lomakkeen ja postittamaan sen sille varatussa kirjekuussa. Suostumuksen saatuani otan teihin puhelimitse yhteyttä. Mikäli teillä on kysyttävää tai haluatte lisätietoja, vastaan mielelläni.

Helvi Janhunen

Mikkelin Keskussairaala - neurologisten potilaiden kuntoutusohjaaja

puh. (015) 351 2369 tai 044–3512369

helvi.janhunen@esshp.fi

SUOSTUMUSASIAKIRJA

Ymmärrän, että tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Minulla on milloin tahansa oikeus kieltäytyä siitä syytä ilmoittamatta. Ymmärrän, että antamani tiedot käsitellään luottamuksellisesti.

paikka

aika

Suostun osallistumaan tutkimukseen ()

En halua osallistua tutkimukseen ()

potilaan allekirjoitus

potilaan puhelinnumero

LIITE 2. Lomakehaastattelu ennen kuntoutusjaksoa

Haastateltavan nimi: _____ Syntymävuosi: _____

Diagnoosi: _____ Sairastumispäivä: _____

Haastattelupäivä: _____ Haastattelija: _____

Oletko oikeakätinen () vai vasenkätinen () ?

1. Onko sinulla vaikeuksia käsien käytössä? kyllä () ei ()

Jos vastasit kyllä, kerro esimerkkejä toiminnoista, joissa vaikeuksia esiintyy!

2. Arvioi käsiesi toimintakykyä asteikolla 0 - 10 (HUONO – HYVÄ)

HUONO = koen käsieni toimintakyvyssä isoja ongelmia; suoriutumiseni päivittäisistä askareista vaatii paljon toisen henkilön apua

HYVÄ = en koe käsieni toimintakyvyssä ongelmia; suoriudun päivittäisistä askareistani normaalisti

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Toimintakyky (HAQ) viimeksi kuluneen viikon aikana:

Miten kykenet:	ilman vaikeuksia	vähän vaikeuksia	suuria vaikeuksia	en kykene
----------------	---------------------	---------------------	----------------------	--------------

a. pesemään ja kuivaamaan
koko vartalosi

3 2 1 0

b. pesemään tukkasi

3 2 1 0

c. pukeutumaan (käsittelemään
napit, vetoketjun, kengän-
nauhat)

3 2 1 0

d. kumartumaan ja poimimaan
halvaantuneella kädellä lattialta
esim. vaatteen

3 2 1 0

e. avaamaan maitopurkin

3 2 1 0

f. kohottamaan halvaantuneella kädellä täyden lasin huulillesi	3	2	1	0
g. aterialla käyttämään haarukkaa ja veistä (esim. lihan leikkaaminen)	3	2	1	0
h. avaamaan kierrekansipurkin, joka on aiemmin avattu	3	2	1	0
i. avaamaan ja sulkemaan halvaantuneella kädellä vesihanan	3	2	1	0
j. ottamaan 2 kg:n jauhopussin pääsi yläpuolella olevalta hyllyltä	3	2	1	0

4. Jos sinulla oli edellisissä toiminnoissa vaikeuksia, miten koet ne: ovatko ne sinulle ongelma vai haaste? _____

5. Tarvitsetko toisen henkilön apua? kyllä () en ()
Jos vastasit kyllä, keneltä saat apua ja minkälaista?

6. Olet saanut kutsun Moision neurologiselle kuntoutusosastolle ”Käden pakotettu käyttö” – jaksolle. Mitä odotuksia/tavoitteita sinulla on?

1) _____

2) _____

3) _____

7. Mitä muuta haluat sanoa:

LIITE 3. Lomakehaastattelu seuranta-ajan jälkeen

Haastateltavan nimi: _____

Haastattelupäivä: ____ ____ _____ Haastatteluja: _____

1. Miten odotuksesi/tavoitteesi toteutuivat Moision pakotetun käden kuntoutusjaksoilla?

2. Saitko jaksolta kotiohjeita? kyllä () en ()

Jos vastasit kyllä, mitä ja miten olet toteuttanut ohjeita? _____

Jos vastasit ei, olisitko kaivannut kotiohjeita, millaisia? _____

3. Oliko harjoittelu osastolla (kuormitus = ”pakkotahtisuus”, pitkät päivät, lihasten väsyminen/kipeytyminen, terveen käden käytön esto)

liian kuormittavaa kuormittavaa sopivaa helppoa liian helppoa

5

4

3

2

1

4. Onko elämäntilanteessasi tapahtunut muutoksia Moision jakson jälkeen (esim. asuminen, uusi liikuntaharrastus, fysioterapiassa käynti tms.)?

kyllä (), mitä _____

ei ()

5. Oletko hyötynyt käden kuntoutuksesta:

erittäin paljon paljon jonkin verran vähän en ollenkaan

5

4

3

2

1

Jos olet hyötynyt, kerro miten se näkyy toimintakyvyssäsi:

6. Arvioi käsiesi toimintakykyä asteikolla 0 - 10 (HUONO – HYVÄ)

HUONO = koen käsieni toimintakyvyssä isoja ongelmia; suoriutumiseni päivittäisistä askareista vaatii paljon toisen henkilön apua

HYVÄ = en koe käsieni toimintakyvyssä ongelmia; suoriudun päivittäisistä askareistani normaalisti

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Toimintakyky (HAG) viimeksi kuluneen viikon aikana:

Miten kykenet:	ilman vaikeuksia	vähän vaikeuksia	suuria vaikeuksia	en kykene
a. pesemään ja kuivaamaan koko vartalosi	3	2	1	0
b. pesemään tukkasi	3	2	1	0
c. pukeutumaan (käsittelemään napit, vetoketjun, kengän- nauhat)	3	2	1	0
d. kumartumaan ja poimimaan halvaantuneella kädellä lattialta esim. vaatteen	3	2	1	0
e. avaamaan maitopurkin	3	2	1	0
f. kohottamaan halvaan- tuneella kädellä täyden lasin huulillesi	3	2	1	0
g. aterialla käyttämään haarukkaa ja veistä (esim. lihan leikkaaminen)	3	2	1	0
h. avaamaan kierrekansipurkin, joka on aiemmin avattu	3	2	1	0
i. avaamaan ja sulkemaan halvaantuneella kädellä vesihanan	3	2	1	0
j. ottamaan 2 kg:n jauhopussin pääsi yläpuolella olevalta hylllyltä	3	2	1	0

8. Mitä muuta haluat sanoa:

LIITE 4. Välipalan valmistusohje

Tehtävänäsi on välipalan valmistus. Minulla on tässä siihen tarvittavat välineet ja aineet. Minulla on tässä maitolitra, levitettä, tässä rasiassa kinkkua ja tässä juustoa! Voinko laittaa ne jääkaappiisi? (*Toivottavasti tutkija saa luvan ja asettaa edellä olevat tavarat jääkaappiin, siten, että asiakas näkee ne.*) Minulla on tässä kaksi juomalasia ja kaksi lautasta. Saanko laittaa ne astiakaappiisi? (*Luvan saatuaan laittaa ko. astiat kaappiin.*) Voinko vielä laittaa tämän veitsen ruokailuvälinelaatikkoon? (*Luvan saatuaan laittaa veitsen sovittuun paikkaan*) Tässä on ruisleipää, mehua ja viinirypäleitä; lisäksi tarjotin. (*Tutkija asettaa tavarat keittiön pöydälle*) Pyydän, että työskentelet ruokapöydän ääressä istuen, sitten kun olet tarjottimella hakenut lautaset ja lasit astiakaapista ja ruokailuvälinelaatikosta. Hae myös jääkaapista tarvittavat aineet tähän pöydälle. Tee itsellesi vähintään kaksi voileipää, jolla on levitettä, kinkkua ja juustoa. Kaada toinen lasi täyteen maitoa ja tee toiseen lasiin mehua. Irrottele viinirypäleet tertusta lautaselle. Työskentele rauhassa, itsellesi sopivalla tavalla. Onko jokin asia sinulle nyt epäselvä, voit esittää kysymyksiä?

Videokuvaan opinnäytetyötä varten toimintaasi! Tavoitteena on tarkastella käsiesi toimintakykyä. Suoriutumistasi tai muuta persoonallista tapaasi ei missään tapauksessa ole tarkoitus arvostella. Keskityn mielelläni videointiin, joten en juttele kanssasi. Mutta toivon, että jos jokin toiminta on sinulle niin vaikea, että et sitä saa tehtyä, voit pyytää apua. Voin jättää kameran telineeseen ja avustaa sinua, jotta pääset etenemään seuraavaan vaiheeseen.

LIITE 5. Motor Activity Log pistelomake

Toiminto	AS	HW	Miksi ei?	Huomautuksia
Valot päälle valonkatkaisijasta				
Vetolaatikon avaaminen				
Vaatekappaleen ottaminen vetolaatikosta				
Puhelimen ottaminen käteen				
Tiskipöydän tai jonkin muun tason pyyhkiminen				
Autosta ulostulo (vain liikkeet, jotka tarvitaan istumasta seisomaan nousuun auton ulkopuolelle, kun ovi on avattu)				
Jääkaapin avaaminen				
Oven avaaminen kahvasta tai nupista				
Tv:n kaukosäätimen käyttö				
Käsien pesu (sisältää saippuoinnin ja huuhtelun; ei hanan käsittelyä)				
Veden päälle ja pois laittaminen hanasta				
Käsien kuivaaminen				
Sukkien pukeminen				
Sukkien riisuminen				
Kenkien pukeminen (sisältää nauhojen sitomisen tai tarrojen kiinnittämisen)				
Kenkien riisuminen (sisältää nauhojen tai tarrojen avaamisen)				
Käsinojallisesta tuolista nouseminen				
Tuolin vetäminen pöydän äärestä ennen istumista				
Tuolin asettaminen pöydän ääreen istumisen jälkeen				
Juomalasiin, pulloon, juomamukiin tai tölkkiin tarttuminen (ei tarvitse juoda)				
Hampaiden pesu (ei sisällä hammasharjan valmistelua tai proteesin pesua, jollei ne ole suussa)				
Meikkivoiteen, kasvovoiteen tai partavaahdon levittäminen kasvoille				
Lukitun oven avaaminen avaimella				
Paperille kirjoittaminen (jos halvaantunut käsi kirjoittava käsi, muuten jätetään pisteyttämättä)				
Esineen kantaminen kädessä (esineen kierto käteen kielletty)				
Haarukan tai lusikan käyttö ruokaillessa (viittaa toimintoihin, joissa ruoka tuodaan suuhun haarukalla tai lusikalla)				
Hiusten harjaaminen				
Kuppiin tarttuminen kahvasta				
Paidan napitus				
Puolikkaan sämpylän tai sormiruoan syöminen				
YHTEENSÄ				
KESKIARVO				

LIITE 6. Viikko-ohjelmat**Pakotettu käden kuntoutusjakso - neurologinen kunt. os. 11: viikko 1 ohjelma**

Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
8.00- 9.30 Lastan valmistus ja testaus toimintaterapiatilassa (toiminta- ja fysioterapeutti)	8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	8.30- 9.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)
10.00-11.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	9.15- 10.15 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	10.00- 11.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	10.00-11.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	9.15-10.15 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)
	10.30- 11.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)			10.30- 11.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)
Ruokailu	Ruokailu	Ruokailu	Ruokailu	Ruokailu
12.30- 13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	12.30-13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	12.30- 13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	12.30- 13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	12.30-13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)
14.00- 15.00 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)		14.00- 15.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	14.00- 15.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	
Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.
17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)

Pakotettu käden kuntoutusjakso - neurologinen kunt. os. 11: viikko 2 ohjelma

Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	8.30- 9.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	8.00- 9.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)
9.15-10.15 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	9.15- 10.15 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	10.00- 11.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	10.00-11.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	9.15-10.15 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)
10.30- 11.30 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	10.30- 11.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)			10.30- 11.30 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)
Ruokailu	Ruokailu	Ruokailu	Ruokailu	Ruokailu
12.30-13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	12.30-13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	12.30- 13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	12.30- 13.30 Harjoitus käsikuntosalissa (toimintaterapeutti)	12.30- Testaus ja palaute toimintaterapiatilassa (fysioterapeutti)
14.00- 15.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)		14.00- 15.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	14.00- 15.00 Harjoitus käsikuntosalissa (fysioterapeutti)	
Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.	Lepoaikaa ja ruokailu ym.	
17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	17.00- 18.00 Harjoitus käsikuntosalissa (sairaanhoitaja)	

EI JULKISTA MATERIAALIA
(tietoja saa opinnäytetyön tekijältä)

LIITE 8. Tutkittavien mielipiteet käsien toimikyvystä**KÄSIEN TOIMINTAKYVYN (HAQ) PISTEET ERI OSIOISTA (a – j)**

Miten kykenet: ilman vaikeuksia = 3

vähän vaikeuksia = 2

suuria vaikeuksia = 1

en kykene = 0

a = pesemään ja kuivaamaan koko vartalosi

b = pesemään tukkasi

c = pukeutumaan (käsittelemään napit, vetoketjun, kengännauhat)

d = kumartumaan ja poimimaan halvaantuneella kädellä lattialta esim. vaatteen

e = avaamaan maitopurkin

f = kohottamaan halvaantuneella kädellä täyden lasin huulillesi

g = aterialla käyttämään haarukkaa ja veistä (esim. lihan leikkaaminen)

h = avaamaan kierrekansipurkin, joka on aiemmin avattu

i = avaamaan ja sulkemaan halvaantuneella kädellä vesihanavan

j = ottamaan 2 kg:n jauhopussin pääsi yläpuolella olevalta hyllyltä

A = ALKU (ennen käden pakotettu käyttö -kuntoutusjaksoa)

S = SEURANTA (3 kk:n kuluttua käden pakotettu käyttö -kuntoutusjaksosta)

	Henkilö 1		Henkilö 2		Henkilö 3		Henkilö 4		Henkilö 5	
	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S
a	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
b	1	1	3	3	2	3	2	2	2	3
c	1	2	2	2	2	3	1	2	2	3
d	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3
e	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3
f	1	1	0	1	2	3	0	2	2	2
g	1	1	2	2	2	2	1	1	3	3
h	2	2	2	3	3	2	0	2	3	3
i	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3
j	2	2	0	0	2	3	0	1	3	3
yht.	15	16	17	19	23	28	11	18	25	29