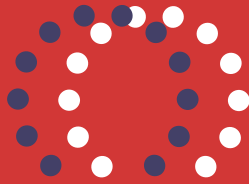


Auli Karttunen ym.

Elämänlaadun ja toimintakyvyn muutokset ikäntyneillä aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla kävelyn ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen aikana

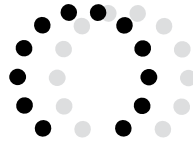


87/2014

Sosiaali- ja terveysturvan selosteita

**Auli Karttunen, Sinikka Peurala,
Arja Häkkinen, Hannu Kautiainen,
Mari Kantanen, Maarit Heinonen,
Sanna Sihvonen ja Mauri Kallinen**

**Elämänlaadun ja toimintakyvyn
muutokset ikääntyneillä
aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla
kävelyn ja käden tehostetun käytön
kuntoutuksen aikana**



87/2014
Sosiaali- ja terveysturvan
selosteita

Kela[®]

KELAN TUTKIMUSOSASTO | HELSINKI 2014

ISBN 978-951-669-955-7 (nid.), 978-951-669-956-4 (pdf)
ISSN-L 1455-0113
ISSN 1455-0113 (painettu), 2323-7759 (verkkajulkaisu)

Juvenes Print
Tampere 2014



Kirjoittajat

Auli Karttunen, ft, TtM, asiantuntija
Finnish Consulting Group
etunimi.sukunimi@fcg.fi

Sinikka Peurala, FT, johtaja
Invalidiliiton Kuntoutus Oy, Validia Kuntoutus Lahti
etunimi.sukunimi@validia.fi

Arja Häkkinen, kliinisen fysioterapian professori
Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos ja fysiatrian
yksikkö, Keski-Suomen Keskussairaala,
etunimi.sukunimi@jyu.fi

Hannu Kautiainen, BA, tilastotieteilijä
MedCare-säätiö
etunimi.sukunimi@medcare.fi

Mari Kantanen, TtM, lehtori
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
etunimi.sukunimi@jamk.fi

Maarit Heinonen, TtM, projektipäällikkö, apulais-
osastonhoitaja
Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter,
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
etunimi.sukunimi@ksshp.fi

Sanna Sihvonen, TtT, asiantuntija,
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
etunimi.sukunimi@jamk.fi

Mauri Kallinen, LT, dosentti, ylilääkäri,
Lääkinnällinen kuntoutus, Oulun yliopistollinen
sairaala
etunimi.sukunimi@ppshp.fi

Sarjan julkaisut on hyväksytty
tieteellisessä arvioinnissa.

© Kirjoittajat ja Kelan tutkimusosasto

www.kela.fi/tutkimus
tutkimus@kela.fi

SISÄLTÖ

Tiivistelmä	3
Sammandrag.....	3
Abstract	4
Alkusanat	4
1 Johdanto	6
2 Aivoverenkiertohäiriöt (AVH) ja niiden kuntoutus	6
2.1 AVH ja ikääntyminen.....	6
2.2 AVH-potilaiden oireet ja toimintakyky (ICF)...	7
2.3 AVH:n vaiheet ja kuntoutus	7
2.4 Kävelyvaikeudet ja kuntoutuksen vaikuttavuus	8
2.5 Käden käytön vaikeudet ja kuntoutuksen vaikuttavuus	8
3 Aineisto ja menetelmät.....	9
3.1 Tutkimusasetelma	9
3.2 Tutkittavat	9
3.2.1 Kävelykuntoutujien valintakriteerit	10
3.2.2 Käsikuntoutujien valintakriteerit	10
3.3 Tutkimuksen valmistelu.....	10
3.4 Kuntoutuksen sisältö ja toteutuminen.....	10
3.4.1 Kävelykuntoutus.....	11
3.4.2 Käsikuntoutus.....	11
3.4.3 Muu kuntoutus	11
3.4.4 Kuntoutuksen toteuttajat	12
3.4.5 Kotikäynnit.....	12
3.5 Arviointimenetelmät	12
3.5.1 Kuntoutuksen sisällön arviointi.....	12
3.5.2 Kuntoutuksen aikana tapahtuneiden muutosten arviointi.....	13
3.5.3 Palveluntuottajien kokemukset	18
3.6 Tilastolliset menetelmät	18
4 Tulokset	19
4.1 Tutkittavien perustiedot.....	19
4.1.1 Kävelykuntoutus.....	19
4.1.2 Käsikuntoutus	19
4.2 Kuntoutuksen aikana tapahtuneet muutokset.....	19
4.2.1 Kävelykuntoutus.....	19
4.2.2 Käsikuntoutus.....	38
4.2.3 Iän, sukupuolen, AVH:n sairastamis- ajan ja alkutilanteen yhteys kuntoutustulokseen.....	39
4.3 Palveluntuottajien kokemukset kuntoutuksesta.....	39
4.3.1 Kuntoutuspäälliköiden vastaukset	39
4.3.2 Kuntoutustyöntekijöiden vastaukset.....	41
5 Pohdinta	41
5.1 Arviointimenetelmien soveltuvuus kuntoutuksen tuloksellisuuden kuvaamiseen	44
5.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet	44
5.3 Jatkotutkimusten aiheet	44
6 Johtopäätökset	45
Lähteet	45
Liiteluettelo	52

Tiivistelmä

Karttunen A, Peurala S, Häkkinen A, Kautiainen H, Kantanen M, Heinonen M, Sihvonen S, Kallinen M. Elämänlaadun ja toimintakyvyn muutokset ikääntyneillä aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla kävelyn ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen aikana. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan selosteita 87, 2014. 52 s. ISBN 978-951-669-955-7 (nid.), 978-951-669-956-4 (pdf).

65–85-vuotiaiden aivoverenkiertohäiriön (AVH:n) sairastaneiden (n = 270) kuntoutustutkimus toteutettiin osana Kelan kehittämishanketta. Kontrollioimattomassa seurantatutkimuksessa selvitettiin laitos- ja avomuotoisen kävely- ja käsikuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia elämänlaadussa ja toimintakyvyssä. Kävelykuntoutus sisälsi painokivennettyä ja muuta kävelyharjoittelua. Käsikuntoutus sisälsi halvaantuneen käden tehostetun käytön harjoittelua. Kävelykuntoutuksen perusjakson kesto laitos- ja avokuntoutuksessa oli 20/18 vrk, käsikuntoutuksen 14/13 vrk. Seurantajaksot I (6 vrk) ja II (2 vrk, loppumittaukset) toteutettiin 6 ja 12 kuukauden kuluttua perusjakson päättymisestä. Alkutilanteessa kävelyn avokuntoutujissa itsenäisesti käveleviä (FAC) oli enemmän kuin laitostuntoutujissa. Laitostuntoutujilla itsenäisesti kävelevien määrä kasvoi 45 %:sta 63 %:iin. Molemmilla ryhmillä kävelymatka (6 min) piteni. Laitostuntoutujilla motorinen ja kognitiivinen toiminta (FIM) paranivat. Avokuntoutujien motoriset ja prosessitaidot (AMPS) paranivat. Laitostuntoutujien elämänlaatusiisot ympäristön osa-alueella (WHOQOL-BREF) nousivat. Alkutilanteessa yläraajan toimintakyky (WMFT) oli käden laitostuntoutujilla parempi kuin avokuntoutujilla. Molemmissa ryhmissä halvaantuneen yläraajan toimintakyky koheni. Laitostuntoutujien puristusvoima (dynamometri) ja avokuntoutujilla motoriset taidot (AMPS) paranivat. Tutkittavien iän, sukupuolen, sairastamisajan ja toimintakyvyn lähtötason yhteyttä tutkittiin toimintakykyä kuvaavien mittareiden muutoksiin. Vain alhainen lähtötaso ennakoii parempaa edistymistä mittaustuloksissa. Ikääntynyttä AVH:n sairastanutta kannattaa kuntouttaa kävelyn, halvaantuneen yläraajan käytön sekä päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen parantamiseksi.

Avainsanat: aivoverenkiertohäiriö, iäkkäät, kävelykuntoutus, käden tehostetun käytön kuntoutus, toimintakyky, elämänlaatu

Sammandrag

Karttunen A, Peurala S, Häkkinen A, Kautiainen H, Kantanen M, Heinonen M, Sihvonen S, Kallinen M. Ändringar vid gång- och handrehabilitering i livskvalitet och funktionsförmåga hos äldre rehabiliteringsklienter som haft cirkulationsstörning i hjärnan. Helsinki: FPA, Social trygghet och hälsa: referat 87, 2014. 52 s. ISBN 978-951-669-955-7 (hft.), 978-951-669-956-4 (pdf).

En rehabiliteringsundersökning av rehabiliteringsklienter i åldern 65-85 år (n = 270) som haft cirkulationsstörning i hjärnan genomfördes som en del av FPA:s utvecklingsprojekt. I den okontrollerade uppföljningsundersökningen utredde man ändringar vid gång- och handrehabilitering i livskvalitet och funktionsförmåga i slutenvård eller i öppen vård. Gångrehabiliteringen innehöll avlastad och annan gångträning. Handrehabiliteringen innehöll effektiv funktionsträning. Grundperioden för gångrehabilitering varade 20/18 dygn respektive handrehabilitering 14/13 dygn. Uppföljningsperiod I (6 dygn) och II (2 dygn, slutmätning) genomfördes 6 månader och 12 månader efter grundperioden. I baslinjen ingick flera självständiga gångare i öppen vård än i slutenvård. I gruppen av klienter i slutenvård ökade antalet självständiga gångare från 45 % till 63 %. Sexminutersgångsträningen ökade hos både slutenvårds- och öppenvårdsklienterna. Slutenvårdsklienternas FIM-poäng i de motoriska och kognitiva dimensionerna ökade. Slutenvårdsklienternas livskvalitetspoäng (WHOQOL-BREF) i miljödimensionen ökade också. I baslinjen upp-nåddes bättre poäng i funktionsförmåga i övre extremiteten (WMFT) av handrehabiliteringsklienterna i slutenvård än av klienterna i öppen vård. Poängen i funktionsförmåga i övre extremiteten ökade hos både slutenvårds- och öppenvårdsklienterna. Slutenvårdsklienternas handstyrka och öppenvårdsklienternas poäng i motoriska färdigheter (AMPS) ökade. Sambandet mellan ålder, kön, tid efter insjuknande och funktionsförmågans utgångsnivå i förhållande till förändringar i mätten som beskrev funktionsförmågan undersöktes. Endast låg utgångsnivå på funktionsförmågan förutsåg större framsteg enligt mätresultaten. För förbättringen av dagliga funktioner lönar det sig att rehabilitera gången, användningen av den förlamade övre extremiteten hos en äldre person som haft en cirkulationsstörning i hjärnan.

Nyckelord: cirkulationsstörning i hjärnan, äldre personer, gångrehabilitering, effektiv handrehabilitering, funktionsförmåga, livskvalitet

Abstract

Karttunen A, Peurala S, Häkkinen A, Kautiainen H, Kantanen M, Heinonen M, Sihvonen S, Kallinen M. Changes in quality of life and functional ability during walking and hand rehabilitation in elderly patients with stroke. Helsinki: Kela, Social security and health research: working papers 87, 2014. 52 pp. ISBN 978-951-669-955-7 (print), 978-951-669-956-4 (pdf).

A rehabilitation study on 65–85-year-old stroke patients (n = 270) was carried out as a part of a geriatric rehabilitation development project of the Social Insurance Institution Finland. Uncontrolled follow-up research was carried out to find out changes during in- and outpatient walking and hand rehabilitation in quality of life and functional ability. Walking rehabilitation included body weight-supported and other walking training. Hand rehabilitation included Constraint-Induced Movement Therapy. The base period of inpatient and outpatient walking rehabilitation lasted 20/18 days, in hand rehabilitation 14/13 days. Follow-up I (6 days) and II (2 days, follow-up measurements) were at 6 months and 12 months after the base period. At the baseline, the walking rehabilitation outpatient group was more independent in walking than the inpatient group. The proportion of independent walkers among inpatient clients increased from 45% to 63%. In- and outpatient clients' six-minute walking distance increased. Inpatient clients' FIM motoric and cognitive function dimension points improved. Outpatient clients' points of motoric and processing performances (AMPS) as well as inpatient clients' points of quality of life (WHOQOL-BREF) in the environment dimension increased. At the baseline, hand rehabilitation inpatient clients had better points of upper extremity function (WMFT) than outpatient clients. Points of upper extremity function increased in both groups. Inpatient clients' grip strength improved and outpatient clients' quality points of motoric performance (AMPS) increased. Age, sex, and post-stroke time had a non-significant impact on functional improvement. A lower functional ability at the baseline predicted a better outcome. The results of this study show that it is worthwhile to rehabilitate elderly stroke patients in a chronic phase to improve walking, function of affected extremity, and performance in activities of daily living.

Key words: stroke, elderly, walking rehabilitation, Constraint-Induced Movement Therapy, functional ability, quality of life

Alkusanat

Aivoverenkiertohäiriön sairastaneiden kuntoutuksessa on todettu maassamme suuria alueellisia eroja. Etenkään iäkkäämmät aivoverenkiertohäiriön sairastaneet eivät saa tarvitsemiaan kuntoutuspalveluja. Keväällä 2008 Kela aloitti tutkimus- ja kehittämishankkeen, jonka tarkoitus oli selvittää painokevennetyin kävelyn ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen kohdentamista ja ajoitusta 65–85-vuotiailla aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla miehillä ja naisilla. Lisäksi Kelan tavoite tässä hankkeessa oli tiivistää verkostoyhteistyötä sairaanhoitopiirien ja kuntien kanssa ja tarkastella valittujen mittareiden soveltuvuutta kuntoutuksen vaikutusten arviointiin ja raportointiin. Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter vastasi tämän Kelan GERI-hankkeeseen kuuluvan kehittämissprojektin tutkimuksellisesta osuudesta. Kahden edellä mainitun kuntoutusmenetelmän vaikuttavuudesta katsottiin olevan sen verran näyttöä, että tutkimus päätettiin toteuttaa kontrolloimattomana seurantatutkimuksena. Kontrolliryhmää pidettiin eettisesti ongelmallisena ja kuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia haluttiin selvittää normaalin palvelujärjestelmän olosuhteissa, jossa valikoituminen vaikuttaa tutkittavien ohjautumiseen laitosta avomuotoiseen kuntoutukseen. Laitosmuotoiset kuntoutukset toteutettiin Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronissa, Kuntoutuskeskus Kankaanpäässä ja Kruunupuisto Punkaharjun kuntoutuskeskuksessa. Avomuotoinen kuntoutus toteutettiin Pirkanmaan Erikoiskuntoutuksessa.

Tutkimuksellisen osuuden päätarkoitus oli arvioida laitos- ja avomuotoisen kävelykuntoutuksen ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia elämänlaadussa ja toimintakyvyssä ja selvittää käytettyjen mittareiden käyttökelpoisuutta iäkkäillä AVH-kuntoutujilla. Finnish Consulting Group Oy (FCG) selvitti omana projektinaan hallinnoimiensa FIM-toimintakykymittarin ja DRG-NASS-luokittelun soveltuvuutta kuntoutujien luokitteluun ja tutkittavien kuntoutusmuotojen kustannusseurantaan.

Tutkittavien rekrytointi onnistui alkuhankaluuksien jälkeen sujuvasti ja alkuperäisestä tavoitteesta, 320 tutkittavasta, jäätiin vain vähän. Tutkittavia oli kaiken kaikkiaan 270, joka on 84 % tavoitteesta. Tämä osoittaa sen, että tämän kohderyhmän kuntoutukselle on tarvetta. Lisäksi Kelan ja kuntoutuslaitosten rekrytointimenetelmät kuntoutujien saamiseksi toimivat ilmeisen tehokkaasti. Kuntou-

tujia ja tutkittavia saatiin pääasiassa avoterveydenhuollon yksiköiden läheteillä, koska tutkittiin 3–36 kuukautta sitten aivoverenkiertohäiriön sairastaneita henkilöitä.

Tutkimusryhmän jäseninä tutkimushankkeessa toimivat:

- lääketieteen tohtori, dosentti, ylilääkäri, päätutkija Mauri Kallinen, OYS, lääkinnällinen kuntoutus, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
- liikuntatieteen tohtori, professori Arja Häkkinen, Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
- biostatistikko Hannu Kautiainen, MedCare-säätiö
- filosofian tohtori, johtaja Sinikka Peurala, Invalidiliiton Kuntoutus Oy, Validia Kuntoutus Lahti
- liikuntatieteen tohtori, dosentti Pertti Era, Jyväskylän yliopisto, Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter
- terveystieteen maisteri, projektipäällikkö Maarit Heinonen, Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
- terveystieteen tohtori, asiantuntija Sanna Sihvonen, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
- lääketieteen ja kirurgian tohtori, professori Markku Hakala, Tampereen yliopisto
- terveystieteen maisteri, lehtori Mari Kantanen, Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Lisäksi tutkijaryhmän kokouksiin ovat osallistuneet:

- terveystieteen tohtori, erikoistutkija Raija Leinonen, Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter
- lääketieteen tohtori, dosentti, ylilääkäri Aarne Ylinen, HUS-kuntayhtymä.

Kelasta tutkimushankkeen ohjausryhmässä olivat:

- lääketieteen tohtori, kuntoutuspäällikkö Tiina Huusko
- lääketieteen lisensiaatti, asiantuntijalääkäri Tiina Suomela-Markkanen
- terveystieteen maisteri, suunnittelija Piia Tiilikallio

Ohjausryhmän kokouksiin osallistuvat tutkijoista:

- lääketieteen tohtori, dosentti, ylilääkäri, päätutkija Mauri Kallinen, OYS, lääkinnällinen kuntoutus, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri

- biostatistikko Hannu Kautiainen, MedCare-säätiö
- filosofian tohtori, johtaja Sinikka Peurala, Invalidiliiton Kuntoutus Oy, Validia Kuntoutus Lahti
- terveystieteen maisteri, fysioterapeutti, asiantuntija Auli Karttunen, Finnish Consulting Group
- terveystieteen maisteri, projektipäällikkö Maarit Heinonen, Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenter, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri.

Tutkimuksen loppumittaukset oli tehty ja tutkimustiedosto luotu joulukuun puolivälissä 2012. Ilman Kelan aloitetta ja taloudellista panosta tätä tutkimusta ei olisi tehty. Suuri kiitos kuuluu iäkkäille tutkittavillemme, jotka vuoden seuranta-aikana osallistuivat laaja-alaisiin kuntoutuksen vaikutuksia arvioiviin selvityksiin. Projektipäällikkö Maarit Heinosenella oli merkittävin panos ja ansio monikeskustutkimuksen toteutuksen koordinoinnista ja sen onnistumisesta yli viisivuotisessa projektissa. Yhteistyö Kelan, kuntoutuslaitosten, tutkijoiden, FCG:n sekä tilastotieteestä vastaavan MedCaren kanssa on ollut saumatonta koko projektin ajan. Käytetyt menetelmät ja tutkimuksen tulokset ovat vapaasti hyödynnettävissä aivoverenkiertohäiriön sairastaneiden kuntoutuksen kehittämistyössä.

Jyväskylässä 3.6.2014

Tutkijoiden puolesta

Mauri Kallinen LT, dosentti, päätutkija

Sinikka Peurala, FT, Tutkija

1 Johdanto

Keväällä 2008 Kela aloitti tutkimus- ja kehittämiss-hankkeen, jonka tarkoitus oli selvittää painokeven- netyn kävelyn (tästä eteenpäin kävelykuntoutus) ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen (tästä eteenpäin käsikuntoutus) kohdentamista ja ajoitus- ta 65–85-vuotiailla aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla. Lisäksi Kelan tavoite oli tässä hankkeessa tiivistää verkostoyhteistyötä sairaanhoitopiirien ja kuntien kanssa ja tarkastella valittujen mittareiden soveltuvuutta kuntoutuksen vaikutusten arviointiin ja raportointiin. Tutkimus- ja kehittämisskeskus GeroCenter vastasi tämän Kelan GERI-hankkeen kuuluvan kehittämissprojektin tutkimukselliseen osuudesta.

Tutkimuksellisen osuuden päätarkoitus oli arvioida laitos- ja avomuotoisen kävelykuntoutuksen ja käsikuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia elämänlaadussa ja toimintakyvyssä ja selvittää käytettyjen mittareiden käyttökelpoisuutta iäkkäillä AVH-kuntoutujilla. Erityisesti haluttiin selvittää kuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia kävelykyvyssä ja halvaantuneen yläraajan toiminnassa. Tarkoitus oli myös arvioida kuntoutuskäytäntöjen toteutettavuutta sekä laitos- että avomuotoisena kuntoutuksena. Lisäksi pyrittiin selvittämään tarkemmin tehostetun kuntoutus- jakson ajoituksen ja kuntoutettavien iän vaikutuksia kuntoutustuloksiin. Tässä raportissa on Kelan pyynnöstä tarkasteltu myös palveluntuottajien kokemuksia kuntoutuksesta.

2 Aivoverenkiertohäiriöt (AVH) ja niiden kuntoutus

2.1 AVH ja ikääntyminen

Aivoverenkierron häiriö (AVH) on yhteisnimitys ohimeneviä tai pitkäaikaisia neurologisia oireita aiheuttaville aivoverisuonten tai aivoverenkierron tai molempien sairauksille, jotka aiheutuvat aivo- infarktista (*infarctus cerebri*), aivoverenvuodosta (*haemorrhagia intracerebralis*) tai lukinkalvonalaisesta verenvuodosta (*haemorrhagia subarachnoidalis*). (Käypä hoito 2011.)

Aivoinfarktissa on kyse aivoverisuonitukoksesta, johon syynä on valtimosuonten kovettuminen ja ahtautuminen. Ahtautuneessa suonessa verenkierto estyy tukoksen vuoksi, osa aivoista jää ilman happea ja vaurioituu pysyvästi. Aivoverenvuodossa val-

timosuoni repeää ja verta vuotaa joko aivoaineeseen tai lukinkalvon alle. (Kaste ym. 2006.) Perussyyn valtimosuonen repeämään on usein pitkäaikainen verenpainetauti, joka aiheuttaa joko spontaaneja verenvuotoja tai synnynnäisesti heikkorakenteisen valtimoseinämän pullistuman eli aneurysman, josta vuoto alkaa esimerkiksi ponnistelun yhteydessä (Kolb ja Whishaw 2004, 567–570; Kaste ym. 2006).

AVH:n riskitekijät voidaan jaotella kolmeen luokkaan: a) riskitekijät, joihin ei voida vaikuttaa, kuten ikä ja sukupuoli (Pajunen ym. 2005), b) elintapatekijät, joihin voidaan vaikuttaa ja c) riskitekijöinä sairaudet, joihin voidaan hoidolla vaikuttaa (Käypä hoito 2011). Elintapatekijöiden ja hoidettavien sairauksien kymmenen riskitekijää selittää 90 % aivoinfarktiriskestä (O'Donnell ym. 2010). Näihin riskitekijöihin kuuluvat kohonnut verenpaine (Asplund ym. 2009), tupakointi (Lloyd-Jones ym. 2009), keskivartalolihavuus (Yatsuya ym. 2010), epäterveellinen ravinto (Strazzullo ym. 2009), vähäinen liikunta (Paterson ja Warburton 2010), diabetes (UK Prospective Diabetes Study Group 1998), alkoholin suurkulutus (Patra ym. 2010), psykososiaalinen stressi, masennus (Surtees ym. 2008) ja sydänperäiset ongelmat (Fuster ym. 2006). AVH:n sairastamisen todennäköisyys on varsin suuri silloin, kun henkilöllä on useampi kuin yksi riskitekijä (O'Donnell ym. 2010).

AVH:tä sairasti vuonna 2009 Suomessa 82 000 henkilöä ja siihen sairastuu vuosittain yli 14 000 henkilöä (Meretoja ym. 2010). AVH:n ilmaantuvuus kasvaa iän myötä: sairastaneista yli puolet on yli 75-vuotiaita (Lehtonen ym. 2005). AVH on kolmanneksi kallein sairautemme. AVH:n sairastaneen loppuelämän terveydenhuollon kustannuksiksi on arvioitu 80 000 euroa ja valtakunnallisiksi kokonaiskustannuksiksi 1,1 miljardia euroa vuosittain. (Meretoja ym. 2010.)

Tutkimusten mukaan ikääntyneen toimintakyky heikkenee selkeästi 75–84-vuotialla verrattuna sitä nuorempiin ikäpolviin. Iäkkäämmät kokevat pukeutumisen, peseytymisen, varpaankynsien leikkaamisen, liikkumiskykyä edellyttävien toimintojen, kuten asunnossa liikkumisen, portaiden nousun, puolen kilometrin kävelyn ja ostoskassin (5 kg) kantamisen sata metriä, vaikeutumista. Objektiivisten mittareiden mukaan esimerkiksi kävelynopeus hidastuu, joka neljäs 75–84-vuotias ei pysty kävelemään 0,8 metriä sekunnissa tai nopeammin. (Koskinen ym. 2002.) Ikääntymiseen liittyvät hauraus ja monisairastavuus voivat vaikuttaa heikentävästi yli 75-vuotiaiden kuntoutumisen

tuloksiin (Falconer ym. 1994). Yli 60-vuotiaiden AVH:n sairastaneiden ryhmässä kuntoutuksella on kuitenkin saatu parannettua toimintakykyä (Globas ym. 2012).

2.2 AVH-potilaiden oireet ja toimintakyky (ICF)

AVH on suomessa kolmanneksi yleisin kuolinsyy sepelvaltimotaudin, syöpäsairauksien ja dementian jälkeen ja se aiheuttaa miehillä 8 % ja naisilla 12 % kuolemista (Käypä hoito 2011). AVH:n vaikutukset terveyteen ja toimintakykyyn voivat olla hyvin monitahoisia ja laaja-alaisia. AVH:n sairastaneista noin puolelle jää neurologisia oireita (Patel ym. 2000), joka kolmas toipuu oireettomaksi, oma-toimiseksi kolme neljästä ja laitoshoidon tarvitsee 15 % sairastuneista (Jørgensen ym. 1999). AVH:stä johtuvat neurologiset oireet näkyvät motoriikassa eniten kävelyn, siirtymisien ja pukemisen vaikeutena (Jørgensen ym. 1999). AVH voi aiheuttaa myös tunnottomuutta, puhehäiriöitä, näkökyvyn heikkoutta, huimausta ja nielemisvaikeuksia sekä kognitiivisia häiriöitä, kuten muistamattomuutta, hahmotushäiriöitä, psyykkisen toiminnanohjauksen vaikeutta sekä halvaantuneen puolen huomiotta jättöä (Käypä hoito 2011).

AVH-potilaan tilannetta monimutkaistaa usein myös masennus. Kaikista AVH:n sairastaneista keskimäärin 29 % sairastaa masennusta, iällä tai sairastumisen vaiheella ei näytä olevan vaikutusta koettuun masennukseen (Ayerbe ym. 2013). Masennus vaikuttaa heikentävästi kroonisen vaiheen AVH:n sairastaneiden elämänlaatuun, erityisesti heidän kokemaansa terveydentilaan, kipuun, vireyteen ja osallistumiseen (Fróes ym. 2011). Tehokkaita ja laaja-alaisia kuntoutusmenetelmiä tarvitaan, jotta mahdollisimman monen AVH:n sairastaneen loppuelämä olisi mielekästä; he saisivat toteuttaa itseään kotona omatoimisin oireistaan ja/tai toimintarajoitteistaan vapaana tai niistä huolimatta.

Tässä tutkimus- ja kehittämishankkeessa ja raportissa käytetään viitekehyksenä Maailman terveysjärjestön WHO:n toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälistä ICF-luokitusta (International Classification of Functioning, Disability and Health¹). ICF-luokituksen mukaisesti ”toimintakyky on yläkäsite, joka kattaa ruumiin/kehon toiminnot

ja ruumiin rakenteet sekä suoritukset ja osallistumisen”. ”Toimintakyvyllä tarkoitetaan yksilön, hänen lääketieteellisen terveydentilansa ja yksilöön liittyvien ympäristö- ja yksilötekijöiden välisen vuorovaikutuksen myönteisiä piirteitä.” Toimintarajoitteilla tarkoitetaan edellä mainittujen kielteisiä piirteitä eli toimintakykyä rajoittavia tekijöitä. (Stakes 2004, 208–209.)

Kuntoutuksessa tavoitteiden tulee olla suoritusten ja osallistumisen parantamisessa. ICF-luokituksessa niitä kuvataan erilaisilla ulottuvuuksilla, joita ovat oppiminen ja tiedon soveltaminen, erilaisten tehtävien tekemiseen liittyvät vaateet, kommunikointi, liikkuminen, kotielämä, vuorovaikutus ja ihmissuhteet, keskeiset elämänalueet, kuten koulutus ja työ, sekä yhteiskunnallinen ja yhteisöllinen toiminta. (Stakes 2004.)

2.3 AVH:n vaiheet ja kuntoutus

AVH:n sairastamisen aika jaetaan varhaiseen ja myöhäiseen vaiheeseen. Varhaisvaihe sisältää akuutti- ja subakuuttivaiheen. Akuuttivaiheella tarkoitetaan muutamia ensimmäisiä päiviä AVH:n sairastumisesta, kun potilaan tilanne on vielä epävakaa. Subakuutissa vaiheessa potilaan tila on vakiintunut, mutta sairastumisesta on kulunut vasta muutama kuukausi. Yleensä rajana myöhäisvaiheeseen eli krooniseen vaiheeseen on kuusi kuukautta. (Käypä hoito 2011.)

AVH:n sairastaneen motorista palautumista edistää tiheästi toistettu tehtäväkeskeinen harjoittelu (Langhorn ym. 2009). Kuntoutus tulee keskittää niiden ominaisuuksien harjoittamiseen, joihin halutaan vaikutusta. Alle 30 päivää sairastumisesta aloitettu kuntoutus on vaikuttavampaa kuin myöhemmin aloitettu. (Salter ym. 2006.) Tuloksia saadaan myös myöhäisemmässä vaiheessa (Ada ym. 2003). Kansainvälisissä katsausartikkeleissa on osoitettu, että tehostetuilla, progressiivisesti etenevillä kuntoutusinterventioilla on ollut myönteisiä vaikutuksia aivohalvauspotilaiden toimintakykyyn akuutin vaiheen jälkeen (Taub ja Uswatt 2006). Päivittäinen fyysinen aktiivisuus on yhteydessä parempaan elämänlaatuun kroonisilla AVH:n sairastaneilla (Rand ym. 2010). Aktivoimalla AVH:n sairastaneita liikkumaan voidaan todennäköisesti vaikuttaa positiivisesti heidän elämänlaatuunsa ja sitä kautta vähentää masennusoireita. Suomessa ikääntyneiden AVH:n sairastaneiden kuntoutuskäytäntöjä on tutkittu vähän erityisesti kroonisemmassa vaiheessa (Peurala ym. 2007).

1 Ks. <http://www.icf-research-branch.org/icf-core-sets-projects-sp-1641024398/cardiovascular-and-respiratory-conditions/icf-core-set-for-stroke>.

Varhaisvaiheen kuntoutus akuutissa vaiheessa käsittää asentohoitoa, fysio- ja toimintaterapiaa sekä tarvittaessa puheterapiaa ja neuropsykologista kuntoutusta. Se toteutuu parhaiten moniammatillisessa kuntoutusyksikössä, jossa on tarvittava asiantuntemus ja resurssit intensiiviseen kuntoutukseen. Myöhäisvaiheen kuntoutus sisältää samantyyppisiä elementtejä kuin varhaisvaiheen kuntoutus, mutta se toteutetaan usein avomuotoisena. Toiminnanvajeen kompensatio apuvälineillä, ympäristöolosuhteita korjaavat toimenpiteet (mm. asunnonmuutostyöt) sekä sopeutumisvalmennus ovat tärkeitä elämänlaadun ja arjen toimintojen mahdollistamiseksi. (Käypä hoito 2011.)

2.4 Kävelyvaikeudet ja kuntoutuksen vaikuttavuus

AVH:n yleisin ilmentymä on toispuolinen raajahalvaus eli motorinen hemipareesi, joka vaikuttaa ylä- ja alaraajan toimintaan ja siten usein myös kävelyyn ja tasapainon ylläpitoon seisossa ja kävellessä. Elossa olevista AVH:n sairastaneista yksi neljäsosa ei pysty kävelemään itsenäisesti (Rissanen 1992). Kävelykyvyn palautuminen on tärkeää itsenäisyyden saavuttamiseksi jokapäiväisessä elämässä (Pohl ym. 2002; Stolze ym. 2005; Peurala ym. 2009). Riittävän kävelynopeuden (1,1–1,5 metriä sekunnissa) saavuttaminen mahdollistaa liikkumisen erilaisessa ympäristössä, esimerkiksi kävely suojaatien yli turvallisesti (Carr ja Shepherd 1998).

Kävelyharjoittelu kävelyharjoituslaitteilla, kuten kävelymatolla painokevennysmahdollisuudella (Moseley ym. 2005) ja kävelysimulaattorissa, lisäävät mahdollisuutta itsenäiseen kävelyyn (Mehrzol ym. 2007; Peurala ym. 2009; Mehrzol ym. 2013). Moseleyn ym. (2005) katsauksessa AVH:n sairastaneiden kuntoutus oli toteutettu sekä laitos- että avomuotoisena akuutista krooniseen vaiheeseen ikähaitarin ollessa 40–85 vuotta. Mehrholzin ym. (2007) katsauksessa kuntoutus oli toteutettu sekä laitos- että avomuotoisena akuutista krooniseen AVH:n vaiheeseen, ikähaitarin ollessa 53–69 vuotta. Peuralan ym. (2009) tutkimuksessa toteutus tapahtui laitosten muotoisena akuutissa vaiheessa olevilla ja iältään keskimäärin 71-vuotiailla AVH-kuntoutujilla.

Kävelyharjoittelu kävelyharjoittelulaitteilla antaa kuntoutujalle mahdollisuuden suorittaa enemmän askeleita nopeammassa tahdissa yhdellä harjoituskerralla kuin muuten olisi mahdollista (Moseley ym. 2005; Shah 2006). Itsenäisesti kävelevien määrän lisääntymisen lisäksi laitosten muotoinen harjoitte-

lu kävelyharjoittelulaitteilla lisäsi katsausartikkelin mukaan kuuden kuukauden kohdalla kävelynopeutta (10 m kävelytesti) ja kävelykestävyyttä (6 min. kävelytesti) subakuuteilla AVH:n sairastaneilla, ikähaitarin ollessa 57–73 vuotta. Tavanomaisella kävelyharjoittelulla ilman kävelyharjoituslaitteita ei näitä vaikutuksia saavutettu. (Ada ym. 2010.)

Kävelyharjoittelulla ilman kävelyharjoituslaitteita voidaan avomuotoisessa kuntoutuksessa vähentää kroonisessa vaiheessa olevien AVH:n sairastaneiden masennuksen kokemusta (Smith ja Thompson 2008). Painokevennetty kävelymattoharjoittelu laitosten muotoisessa kuntoutuksessa voi edistää kroonisessa vaiheessa olevien AVH:n sairastaneiden (iältään keskimäärin 61 ± 12 vuotta) tasapainoa (Combs ym. 2010). Kävelymattoharjoittelu siten, että koko paino kevennetään, ei tuo parempia tuloksia kävelynopeuteen, kävelykestävyyteen ja tasapainoon kuin osittainen painokevennys. Kävelyharjoittelusta, jossa aluksi kevennettiin 40 % painosta, ja painokevennyksen määrää vähennettiin harjoittelun edistyessä, hyötyivät ne subakuutissa vaiheessa olevat avokuntoutujat, joilla oli enemmän kävelyn vaikeutta, ja iäkkäämmät (65–85-vuotiaat). Tällä harjoittelulla oli myös siirtovaikutusta muualle kuin kävelymatolla kävelemiseen. (Barbeau ja Visintin 2003.) Katsausartikkelin mukaan intensiivinen kävelyn kuntoutus kävelyharjoituslaitteilla 20–80 minuuttia kerrallaan, kolmesta viiteen kertaa viikossa 4–6 viikon ajan toi hyötyä AVH:n sairastaneiden kuntoutujien kävelykykyyn (Ada ym. 2010).

2.5 Käden käytön vaikeudet ja kuntoutuksen vaikuttavuus

AVH:hon sairastuneista noin 70 %:lla on halvaantuneen käden käytön vaikeuksia akuutissa vaiheessa (Nakayama ym. 1994; Tennant ym. 1997) ja 3–6 kuukautta myöhemmin vaikeuksia on edelleen 55–75 %:lla heistä (Feys ym. 1998). Halvaantuneen käden käytön vaikeudet ilmenevät mm. heikentyneenä kontrollina voiman käytössä ja esineiden käsittelyssä, vähentyneenä puristusvoimana ja muuttuneina ote-malleina (Robertson ja Jones 1994; Carey 1995; Yekutieli 2000; Aruin 2005; Blennerhassett 2007; Nowak 2007; Welmer 2008).

Halvaantuneen yläraajan kuntoutusmuodoista vahvin näyttö on katsausartikkeleiden mukaan käden tehostetun käytön kuntoutuksella (*Constraint-Induced Movement Therapy*, CIMT) (Sirtori ym. 2009). CIMT-kuntoutuksen on todettu lisäävän

esineiden kantamisen, liikuttamisen ja käsittelemisen käyttöä ja käytön laatua sekä vähentävän toimintaan kuluvaan aikaan (Alberts ym. 2004; Wolf ym. 2006). Albertsin ym. (2004) avomuotoisessa tutkimuksessa subakuutissa vaiheessa olevat AVH-kuntoutujat olivat iältään keskimäärin 62 vuotta, Wolfin ym. (2006) avomuotoisessa tutkimuksessa AVH-kuntoutujat olivat subakuutissa tai kroonisessa vaiheessa olevia ja iältään keskimäärin 62 vuotta.

CIMT-kuntoutuksella on todettu olevan myös siirtovaikutusta potilaiden arkitoimintoihin (Miltner ym. 1999) erilaisissa ympäristöissä (Duncan 1997). Kroonisen vaiheen, iältään keskimäärin 60 (vaihteluväli 38–73) vuotta, AVH:n sairastaneiden elämänlaatu, halvaantuneen yläraajan fyysinen toimintakyky ja puristusvoima paranivat sekä spastisuus väheni avomuotoisesti toteutetulla CIMT-kuntoutuksella ja vaikutus pysyi yllä kuusi kuukautta (Dettmers ym. 2005). Yhden yksittäisen tutkimuksen mukaan (Fuzaro ym. 2012) käden tehostetun käytön kuntoutuksella on todettu olevan positiivisia vaikutuksia myös halvaantuneen alaraajan toimintaan, joka näkyi parempana tasapainona ja kävelynopeutena. Kuntoutettavat olivat edellä mainituksa tutkimuksessa keskimäärin iältään 54 vuotta, AVH:n kroonisessa vaiheessa ja laitosmuotoisessa kuntoutuksessa olevia. Katsausartikkelin mukaan CIMT-kuntoutus kaksi tuntia kerrallaan, viisi kertaa viikossa ja kolmen viikon ajan toi kuntoutujien kokemana hyötyä osittain halvaantuneen käden käyttöön päivittäisten toimintojen aikana (Peurala ym. 2012).

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Tutkimusasetelma

Tutkimusasetelmana oli kontrolloimaton seuranta-tutkimus. Kuntoutus toteutettiin vuoden kestävässä kuntoutusprosessina, jossa kuntoutujat osallistuivat perusjaksolle, seurantajakso I:lle ja seurantajakso II:lle. Seurantajakso I toteutettiin kuusi kuukautta ja seurantajakso II 12 kuukautta perusjakson päättymisen jälkeen.

Kävelykuntoutuksen perusjakson kesto laitoskuntoutuksessa oli 20 ja avokuntoutuksessa 18 vuorokautta. Käsikuntoutuksen kesto perusjaksolla laitoskuntoutuksessa oli 14 ja avokuntoutuksessa 13 vuorokautta. Kävelyn ja käden laitoskuntoutuksen perusjaksoon sisältyi Kelan standardin mukaisesti 1 tai 2 sunnuntaita, vaikka silloin ei varsinaista kuntoutusta toteutettu. Avokuntoutuksen jaksoon

ei kuulunut sunnuntaipäiviä eikä kuntoutuja saapunut silloin avokuntoutukseen. Tästä johtuu jaksojen pituuksien ero laitos- ja avokuntoutuksen välillä. Kuntoutuksen määrä ja sisältö oli käytännössä sama laitos- ja avokuntoutuksessa. Molemmissa kuntoutusmuodoissa seurantajakson I kesto oli kuusi vuorokautta ja seurantajakson II kesto kaksi vuorokautta. Kahden vuorokauden pituisella seurantajaksoilla II tehtiin vain seurantamittaukset. Kuntoutusjakso toteutettiin vuosien 2008 ja 2012 välisenä aikana.

3.2 Tutkittavat

AVH:n sairastaneiden tehostetun kuntoutuksen kohderyhmänä olivat 65–85-vuotiaat, joiden toimintakyky oli heikentynyt niin, että kotona selviytyminen oli uhattuna. Iäkkäät AVH:n sairastaneet, joilla kävelykyky oli heikentynyt, ohjattiin kävelykuntoutukseen, ja ne, joilla halvaantuneen yläraajan käyttö oli heikentynyt, ohjattiin käsikuntoutukseen. Aloitteen kuntoutukseen osallistumisesta teki kuntoutujaa hoitava julkisen tai yksityisen terveydenhuollon toimija, joka valitsi kuntoutusmuodon yhteistyössä kuntoutujan kanssa. Kuntoutusohjelmaan valittavien kuntoutujien sairastumisesta tuli olla kulunut 3–36 kuukautta ja kuntoutujan kotiutumisen (oma koti tai palveluasuminen) vähintään kuukausi. Lisäksi kuntoutujan tuli olla motivoitunut tiiviiseen ja tavoitteelliseen harjoitteluun.

Kuntoutettavat tulivat 11:sta sairaanhoitopiiristä: Etelä-Karjala, Etelä-Pohjanmaa, Etelä-Savo, Itä-Savo, Kanta-Häme, Keski-Suomi, Kymenlaakso, Pirkanmaa, Pohjois-Karjala (osittain), Pohjois-Savo ja Satakunta. Lisäksi kuntoutettavia tuli Heinolan, Hämeenlinnan, Lahden ja Porvoon alueilta sekä Kainuun maakunnasta.

Tutkimuksesta ja siihen valittavien kuntoutujien mukaanotto- ja poissulkukriteereistä ilmoitettiin Kelan tiedotuskanavien kautta julkisille ja yksityisille terveydenhuollon yksiköille. Yksityiskohtaiset mukaanotto- ja poissulkukriteerit julkaistiin internetissä. Jokaisesta kuntoutukseen valittavasta ja suostuvasta tehtiin B-lausunto ja kuntoutushakemus Kelalle, joka teki lopullisen päätöksen kuntoutukseen hyväksymisestä. Kuntoutujien rekrytointi tutkimukseen noudatti pääosin samaa kaavaa, jolla kuntoutujia yleensä valitaan Kelan kustantamaan kuntoutukseen.

Jokainen kuntoutuja sai tietoa kuntoutukseen liittyvästä tutkimuksesta, sen hyödyistä ja riskeistä

suullisesti ja tutkimuksesta laaditusta tiedotteesta. Kuntoutuslaitoksessa laitos- tai avokuntoutusta toteuttavan yksikön ulkopuoliset mittaajat, jotka olivat myös terveydenhuollon ammattihenkilöstöä mutta eivät kuuluneet henkilökuntaan, pyysivät kuntoutujilta kirjallista suostumusta tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimuksesta kieltäytyminen tai tutkimukseen osallistumisen keskeyttäminen ei vaikuttanut kuntoutujien hoitoon ja kuntoutukseen. Kuntoutukseen liittyvästä tutkimussuunnitelmasta saatiin puoltava lausunto Keski-Suomen sairaanhoitopiiriin eettiseltä toimikunnalta.

3.2.1 Kävelykuntoutujien valintakriteerit

Keskeiset vajaakuntoisuutta aiheuttavat tekijät olivat itsenäisen kävelyn ja tasapainon vaikeudet, tarkemmat mukaanottokriteerit löytyvät taulukosta 1 (s. 20).

3.2.2 Käsikuntoutujien valintakriteerit

Keskeisin vajaakuntoisuutta aiheuttava tekijä oli halvaantuneen käden merkittävä käytönvajaus, tarkemmat mukaanottokriteerit näkyvät taulukossa 1.

Kuntoutustutkimuksen poissulkukriteerinä oli mm. muistihäiriö. Tarkemmat poissulkukriteerit on esitetty taulukossa 1.

3.3 Tutkimuksen valmistelu

Tutkimushakkeessa työskennelleet projektipäällikkö ja projektityöntekijä järjestivät jokaisessa laitos- ja avokuntoutuslaitoksessa koulutustilaisuuden ennen varsinaisen toiminnan käynnistymistä. Koulutuksissa käytiin läpi tutkimushakkeen kulku, tutkimukseen liittyvien mittausten ja kyselyiden käytännön toteutukset ja testilomakkeet (liitteet 1–4, mittareiden FIM ja AMPS testilomakkeet olivat sähköisessä muodossa ja loput testilomakkeet löytyvät TOIMIA-tietokannasta). Lisäksi käytiin läpi yhtenäiset kirjaamiskäytännöt ja testilomakkeiden postitukseen liittyvät asiat sekä katsottiin testaukseen soveltuvat tilat. Tietoja päivitetään projektipäällikön käydessä laitoksissa ja/tai sähköpostin ja puhelimen välityksellä.

Kuntoutuslaitosten ulkopuoliset mittaajat rekrytoitiin lehti-ilmoituksilla. Valituille lähetettiin etukäteen tutkimussuunnitelma ja materiaali tai

käytössä olevat testit suoritusohjeineen. Mittaamiskoulutukset toteutettiin jokaiselle ulkopuoliselle mittaajalle erikseen. Silloin käytiin läpi kaikki testit. Mittaamiskoulutuksessa projektipäällikkö testasi ensin esim. 2–3 kuntoutujaa ja tällöin koulutuksessa ollut mittaaja täytti testilomakkeet sivusta katsoen. Tämän jälkeen vaihdettiin roolit eli koulutuksessa ollut mittaaja testasi ja projektipäällikkö täytti omat lomakkeet. Testitilanteen jälkeen käytiin saadut tulokset läpi ja katsottiin, että arviointi, lomakkeiden tallennus, kopiointi ja postitus sekä turvallisuusohjeet oli tehty samalla tavalla. Ulkopuolisille mittaajille järjestettiin kertauskoulutusta noin vuosi siitä, kun mittaaja oli aloittanut mittaamisen. Käytännössä se saattoi toteutua minkä kuntoutusjakson kohdalla tahansa, eli perusjakson, 6 kuukauden tai 12 kuukauden jakson kohdalla.

Kelan terveysosaston auditointitiimi toteutti kävelyn ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen kehittämishankkeen auditoinnin neljässä palveluntuottajaksi valituissa kuntoutuslaitoksissa vuosina 2009–2011. Auditoinnissa selvitettiin kuntoutuspalveluiden sopimuksenmukainen laadunhallinta, henkilöstö, tilat ja laitteet, asiakasturvallisuus, kuntoutusprosessi ja dokumentaatio. Auditointitiimi teki raportin havaintojensa perusteella ja palveluntuottajat tekivät niiden perusteella mahdolliset korjaavat toimenpiteet. Kuntoutuslaitoksissa oli käytetty seuraavia laadunhallintajärjestelmiä; SFS-EN ISO 9001:2008; SHQS, Sosiaali- ja Terveyspalvelujen laatuohjelma (Qualitor OY) ja IMS, nettiselainpohjainen laatu- ja toimintojärjestelmä.

3.4 Kuntoutuksen sisältö ja toteutuminen

Kuntoutuksen ensimmäisenä päivänä kuntoutujille kerrottiin pienryhmissä jakson tavoitteista, sisällöstä, toteuttamisesta ja ohjelmasta. Lisäksi kuntoutujat tutustuivat muihin kurssilaisiin, henkilöstöön sekä laitoksen tiloihin ja turvallisuusohjeisiin. Kuntoutujille nimettiin omaohjaaja, joka seurasi kuntoutusprosessin toteutumista yhdessä kuntoutujan kanssa.

Jokaiselle kuntoutujalle laadittiin koko kurssia koskeva yksilöllinen suunnitelma, jossa huomioitiin kuntoutujan tavoitteet, terveydentila ja toimintakyky. Suunnitelmaan kirjattiin kuntoutujan odotukset, kuntoutuksen keskeinen sisältö ja tehdyt toimenpiteet. Kuntoutuksen tavoitteet laadittiin ja niiden toteutumista seurattiin yhdessä kuntoutujien kanssa GAS (*Goal Attainment Scaling*)-menetelmää

käyttäen (Kiresuk ja Sherman 1968). Palveluntuottajan moniammatillinen työryhmä laati perus- ja seurantajakson jälkeen kuntoutujista yksilöllisen kuntoutusselosteen. Perusjaksolla tehtyä kuntoutusselostetta täydennettiin seurantajaksolla.

Perus- ja seurantajaksot sisälsivät aktiivista kuntoutusta kuntoutujalle tehdyn yksilöllisen suunnitelman mukaan. Kävely- ja käsikuntoutukseen osallistuvilla kuntoutuspäivän pituus tuli olla vähintään seitsemän tuntia, josta kuntoutuksen ammattihenkilön ohjaamaa kuntoutusta vähintään viisi tuntia päivässä.

Perusjaksolla ja seurantajaksolla I varsinainen kuntoutus aloitettiin kolmantena päivänä sen jälkeen, kun kuntoutujille oli tehty lääkärintarkastus, henkilökohtainen kuntoutussuunnitelma, ja toimintakyvyn sekä hyvinvoinnin arviointi. Kuntoutuksen määrä ja sisältö oli sama laitospäivä- ja avomuotoisessa kuntoutuksessa. Laitosmuotoinen kuntoutus sisälsi yöpymisen kuntoutuslaitoksessa ja siihen liittyvän täysihoidon. Avokuntoutajat kävivät kuntoutuksessa päivittäin kotoaan tai palveluasunnostaan.

3.4.1 Kävelykuntoutus

Kävelykuntoutus sisälsi valjain painokevennettyä kävelyharjoittelua tunnin päivässä arkipäivisin eli viitenä päivänä (maanantaista perjantaihin) viikossa fysioterapeutin ohjaamana. Painokevennetty kävelyharjoittelu toteutettiin lattialla kattoon kiinnitettyjen kiskojen ja valjaiden avulla tai kävelymatolla tai kävelysimulaattorissa niin ikään valjain painoa keventäen. Painokevennetyn kävelyharjoittelun alkuvaiheessa kuntoutujan painoa kevennettiin 40 %, kevennystä vähennettiin harjoittelun edetessä. Jos koko tuntia ei voitu kuntoutujan voimien takia käyttää painokevennettyyn kävelyharjoitteluun, lisättiin sama aika muuta ohjattua fysioterapiaa (katso edempänä).

Painokevennetyn kävelyharjoittelun lisäksi oli muuta ohjattua fysioterapiaa 1–1,5 tuntia päivässä. Tänä aikana harjoiteltiin kävelyä ilman valjaita ja painokevennystä, ja lisäksi kuntoutuja teki tasapaino-, vartalonhallinta- ja lihaharjoittelua yksilöllisten tavoitteiden mukaisesti.

Kävelykuntoutuksen kuntoutujille järjestettiin avofysioterapiaa 10–15 kertaa heti perusjakson jälkeen, ennen ensimmäistä kotikäyntiä ja seurantajaksoa I. Avofysioterapian tavoite oli tukea, aktivoida ja ohjata kävelyn omatoimista kuntoutumista kotona.

Seurantajaksolla I kävelyn kuntoutus sisälsi neljänä päivänä tunnin kävelyharjoittelun, joka toteutettiin pääasiassa ilman valjaita ja painokevennystä, mutta huonompikuntoisilla saatettiin käyttää myös painokevennettyä kävelyharjoittelua.

3.4.2 Käsikuntoutus

Käden tehostetun käytön harjoitusta oli 6–7 tuntia päivässä arkipäivisin viitenä päivänä (maanantaista perjantaihin) viikossa perusjaksolla ja seurantajakso I:llä kolmannelta päivästä alkaen. Osa terapia-ajasta (3–3,5 h) toteutui fysio- tai toimintaterapeutin ohjauksessa. Käsikuntoutuksen kuntoutujien terveen käden käyttö estettiin jakson alussa valmistetulla lastalla. Kuntoutus sisälsi yläraajan ja käden liikkeiden harjoitteita, kuten tarttumista, irrottamista, pujottamista, nostamista ja työntämistä käden tehostetun käytön kuntoutuksen (CIMT) menetelmän periaatteiden mukaisesti, eli pienin lisäyksin laajennetaan motorista toimintakykyä jo saavutetun toimintatason yli (Miltner ym. 1999). Tarvittaessa käytettiin sähköistä stimulaatiota. Osa käden käytön harjoittelusta toteutettiin muu henkilöstö, kuten lähihoitaja (tai joskus sairaanhoitaja) ohjaten käden käyttöä päivittäisten toimintojen, kuten puukeutumisen, peseutumisen, ruokailun, vapaa-ajan aktiviteettien ja erilaisten toiminnallisten harjoitteiden, yhteydessä.

3.4.3 Muu kuntoutus

Kävely- tai käsikuntoutuksen lisäksi kuntoutukseen kuului kummassakin kuntoutusmuodossa fyysisen toiminnan aktivointia ja ohjausta, kotiharjoittelun suunnittelua ja apuvälineiden käytön harjoitusta tai ohjausta, terveysneuvontaa ja tietoa sairaudesta, psykososiaalista ohjausta, erilaisia toiminnallisia harjoitteita ja jaksojen välillä tehtävien kotiharjoitteiden ohjausta tai opetusta.

Tärkeä osa kuntoutuksen toteutusta oli kuntoutujien omaisten ja läheisten osallistuminen ja ohjaus. Kuntoutujan omaisen tai läheisen osallistuminen mahdollisuuksien mukaan kuntoutukseen perus- ja seurantajakson I loppuvaiheessa. Heille järjestettiin osittain omaa ja osittain yhteisestä ohjelmaa kuntoutujien kanssa. Omaista tai läheistä ohjattiin kuntoutujan aktiivisen toimimisen tukemiseen ja kannustamiseen ja tuettiin omaisen tai läheisen omia voimavaroja. Lisäksi heille pidettiin ryhmäkeskusteluja kuntoutujan sairauden vaikutuksista arjessa, ihmissuhteissa sekä itsehoitossa, ottaen

huomioon erityisesti kognitiiviset ja mielialahäiriöt. Samalla kartoitettiin mahdollisten tukitoimien tarvetta ja ohjattiin omaista tai läheistä tarvittaviin yhteydenottoihin kotipaikkakunnalla.

Seurantajakso II ei sisältänyt kävely- tai käsikuntoutusta, vaan jakson aikana arvioitiin laaja-alaisesti kuntoutujan toimintakykyä (ks. luku 3.5). Moniammatillisen työryhmän jäsen haastatteli kuntoutujan, ja kuntoutujien kanssa pidettiin yhteinen päätöspalaveri.

3.4.4 Kuntoutuksen toteuttajat

Laitoskuntoutus toteutettiin Aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronissa, Kruunupuisto Pun-kaharjun kuntoutuskeskuksessa, Kuntoutuskeskus Kankaanpäässä ja avokuntoutus Pirkanmaan Erikoiskuntoutus Oy:ssä moniammatillisen työryhmän toimesta. Siihen kuuluivat erikoislääkäri, fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sairaanhoitaja (avomuotoisessa tarpeen mukaan), sosiaalityöntekijä (avomuotoisessa tarpeen mukaan) ja psykologi tai neuropsykologi. Tarpeen mukaan kuntoutuksen toteutukseen osallistui myös liikunnanohjaaja, ravitsemusterapeutti, puheterapeutti ja jalkaterapeutti sekä muuta henkilöstöä, kuten kuntohoitaja, jalkojenhoitaja, vapaa-ajanohjaaja, askarteluohjaaja, ravitsemusneuvoja, hieroja, perushoitaja ja/tai lähihoitaja. Jokaiselle kuntoutujalle nimettiin oma ohjaaja.

3.4.5 Kotikäynnit

Vuoden kestävän kuntoutusjakson aikana kuntoutujien luokse tehtiin kaksi kotikäyntiä. Ensimmäinen kotikäynti toteutettiin noin kuukausi perusjakson päättymisestä. Kotikäyntiin osallistui kuntoutuja, omainen tai läheinen, avoterapiaa toteuttava fysioterapeutti (kävelykuntoutujilla) ja tarvittaessa kotipaikkakunnalla hoidosta vastaavan tahon edustaja sekä kuntoutuslaitoksen fysioterapeutti. Kotikäynnin tavoitteita olivat omaisen tai läheisen ohjaaminen toimimaan kuntoutujan tukena kotiharjoittelussa ja lisäksi yhteistyön toteutuminen kuntoutujan avohoidon fysioterapeutin kanssa.

Noin 10–11 kuukautta perusjakson päättymisestä (ennen seurantajakso II:sta) toteutettiin toinen kotikäynti ja tällöin tarkastettiin kuntoutussuunnitelman toteutuminen ja arvioitiin kuntoutujan omatoimisuuteen, hyvinvointiin, turvallisuuteen ja apuvälineisiin liittyviä asioita. Kotikäynneillä käy-

tettiin niihin suunniteltua lomaketta (liitteet 5 ja 6), ja saatujen tietojen perusteella laadittiin kirjallinen yhteenveto.

3.5 Arviointimenetelmät

Päävastemuuttujina kävely- ja käsikuntoutuksessa oli elämänlaatu (WHOQOL-BREF) ja laaja-alainen toimintakyky (FSQ, FIM). Taustamuuttujina olivat kuntoutujan terveydentila, lääkitys ja apuvälineiden käyttö. Kuntoutujan elämänlaatua, toimintakykyä ja mielialaa arvioitiin laajasti objektiivisten mittauksen ja kyselylomakkeiden avulla (kuvio 1, s. 30).

Arviointimenetelmistä suurin osa, lukuun ottamatta mittareita AMPS, SOC-13, puristusvoima ja RPE, on sillattu ICF-luokitukseen virallisen protokollan mukaisesti (ICF Research Branch 2012; liite 7). Arviointimenetelmät esitellään siinä järjestyksessä, kuinka monen eri pääluokan kautta ne kuvaavat toimintakykyä ja/tai elämänlaatua siten, että useampaa pääluokkaa kuvaavat arviointimenetelmät esitellään ensin. Kun mittarin testilomake löytyy TOIMIA-tietokannasta tai se on sähköisessä muodossa, se ei ole raportissa liitteenä. Valitut arviointimenetelmät on todettu päteviksi. Pätevyydellä ymmärretään tässä yhteydessä mittarin validiteettia, reliabiliteettia ja muutosherkkyttä, jotka esitetään jäljempänä kunkin mittarin yhteydessä. Pääosin tieto käytettyjen mittareiden pätevyydestä löytyy TOIMIA-tietokannasta.

3.5.1 Kuntoutuksen sisällön arviointi

Kuntoutuksen sisältöä arvioitiin perus- ja seurantajakso I:n aikana toteutetuilla kyselyillä. Lomakkeen täytti kuntoutuja, omaohjaaja, fysioterapeutti, toimintaterapeutti tai sairaanhoitaja (liitteet 8–11).

Perusjakson lomakkeeseen laitoksen työntekijät kirjasiivat molemmissa kuntoutusmuodoissa toteutuneet alkuvaiheen haastattelut, tutkimukset, terveysneuvonnan, psykososiaalisen ohjauksen ja perusjakson päätösvaiheen tapaamisen henkilökunnan kanssa. Lisäksi kirjattiin kävelykuntoutujilla toteutunut kävelyharjoittelu, muu fyysinen aktiivointi, ohjaus ja päivittäisten toimintojen harjoittelu. Käsikuntoutujilla kirjattiin vastaavasti toteutunut käden ja yläraajan harjoittelu ja muun kuntoutuksen toteutuminen. Jos ne eivät toteutuneet, kartoitettiin toteutumattomuuden syyt.

Seurantajakson I lomakkeeseen laitoksen työntekijät kirjasiivat toteutuneen kävelyn laitos- ja avomuotoista kuntoutusta saaneiden (tästä eteenpäin laitoskuntoutujat ja avokuntoutujat), ja käden tehostetun käytön laitos- ja avomuotoista kuntoutusta saaneiden (tästä eteenpäin laitoskuntoutujat ja avokuntoutujat) seurantajakson haastattelut, tutkimukset ja seurantajakso I kuntoutuksen toteutuminen. Lisäksi kirjattiin toteutuneet kotikäynnit ja kävelykuntoutujien kuntoutuskurssien välillä toteutunut avofysioterapia. Jos ne eivät toteutuneet, kartoitettiin toteutumattomuuden syyt.

3.5.2 Kuntoutuksen aikana tapahtuneiden muutosten arviointi

Alku- ja seurantakyselylomakkeet

Alku- ja seurantakyselylomakkeiden samansisällöisen yleisen osan tavoite oli selvittää kuntoutujan sosiaalitoimen ja terveydenhuollon palvelujen käyttöä sekä omaisilta ja ystäviltä saatua apua. Lomakkeissa kysyttiin myös kuntoutujan asumismuotoa, terveydenhuollon ja kuntoutuspalvelujen käyttöä ja kotiharjoitusten toteutumista. Lisäksi kyselylomakkeissa kysyttiin kuntoutujien omia kuntoutusprosessiin liittyviä odotuksia (liitteet 12–14).

Yleinen toimintakyky

World Health Organization Quality of Life Instruments, WHOQOL-BREF. Maailman terveysjärjestön elämänlaatumittari WHOQOL-BREF sisältää 26 kysymystä arvioiden yleistä elämänlaatua, terveydentilaan liittyvää elämänlaatua ja fyysisen terveyteen, psyykkiseen terveyteen, sosiaalisiin suhteisiin sekä ympäristöön liittyvää elämänlaatua, (WHO 2013). Kysymyksiin vastataan arviointiasteikolla 5 erittäin paljon / erittäin hyvä – 1 ei lainkaan / erittäin huono.

WHOQOL-BREF-mittarin validiteetin sen eri osa-alueissa on todettu olevan erinomainen (CFI: 0,90–0,906) (WHOQOL Group 1998). Se korreloi useiden eri mittareiden eri ulottuvuuksien kanssa; SF-36: $r = 0,33–0,74$ (Skevington ja McCrate 2011), 15D: $r = 0,28–0,71$ (Huusko ym. 2006), SF-12: $r = 0,63–0,65$ (Amir ym. 2002). Reliabiliteetti sen eri ulottuvuuksilla on eri tutkimuksissa ollut hyväksyttävästä erinomaiselle tasolle, ICC = 0,51–0,98 (Taylor ym. 2004; Lin ym. 2007; Lucas-Carrasco ym. 2011). Mittarin muutosherkkyys sen eri osa-alueilla ja eri tutkimuksissa on ollut tyydyttävästä hyvään

pistemutoksen ollessa keskimäärin 5,4–18,2 AUC (95 %:n LV): 0,68–0,79 (0,53–0,91), ES 0,31–1,13 (Taylor ym. 2004). Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Functional Independence Measurement, FIM.

Toimintakyvyn ja avuntarpeen mittari FIM osoittaa rajoittuneen toimintakyvyn tason sekä määrittää avuntarvetta ja niissä tapahtuvia muutoksia (Kuntaliitto, 1998). FIM-toimintakykymittarilla arvioidaan 18 päivittäistä toimintaa arviointiasteikolla arvosta 7 (täysin itsenäinen) arvoon 1 (täydellinen avuntarve). Arvioitavat toiminnot on jaettu 13 motoriseen (itsestä huolehtiminen, sulkijalihasten hallinta, siirtyminen, liikkuminen) ja viiteen kognitiiviseen toimintaan (kommunikointi, sosiaalinen kognitio). Jokaisessa arvioitavassa osa-alueessa tarkastellaan henkilön toimintakykyä eli selviääkö hän niistä itsenäisesti, tarvitseeko hän apuvälinettä tai avustajaa ja avuntarpeen määrää päivittäisissä toiminnoissa. FIM-arviointi on suositeltavaa tehdä havainnoimalla. Mittarin kokonaispistemäärä vaihtelee 18 ja 126 pisteen välillä. Kokonaispisteistä voidaan erotella motoriset (kysymykset 1–13, maksimi 91) ja kognitiiviset (kysymykset 14–18, maksimi 35) pisteet.

FIM-mittarin validiteetin aivoverenkiertohäiriötutkimuksessa on todettu olevan erinomainen, korrelaatiota sillä on Barthel Indexiin (BI) $r = 0,92–0,94$ (Hsueh ym. 2002). Pollak ym. (1996) ja Hobart ym. (2001) raportoivat, että vanhempien aikuisten tutkimuksissa eri testikertojen välinen toistettavuus (reliabiliteetti) testin eri osa-alueilla on ollut erinomainen, ICC = 0,80–0,98. Kohlerin ym. (2009) mukaan ortopedisissä diagnoosi- ja aivoverenkiertohäiriötutkimuksissa eri arvioitsijoiden välinen yhtenevyys on ollut hyväksyttävästä huonoon, ICC = 0,124–0,661. Ottenbacher ym. (1996) raportoivat, että meta-analyttisissä löydöstutkimuksissa eri arvioitsijoiden välinen yhtenevyys oli erinomainen ICC = 0,95, samoin kuin eri testikertojen välinen toistettavuus, ICC = 0,95. Muutosherkkyden aivoverenkiertohäiriötutkimuksessa on todettu olevan laaja, ES = 1,3 (*motor subscale*) (Hsueh ym. 2002).

Functional Status Questionnaire, FSQ.

FSQ on subjektiivisen toimintakyvyn mittari, joka on tarkoitettu päivittäisten toimintarajoitteiden vaikeusasteen arviointiin ja muutosten seurantaan esimerkiksi kuntoutuksen yhteydessä. Alkuperäisen lomakkeen fyysisen toimintakyvyn alueen kysymyksistä voidaan laskea BADL-indeksi (päivittäiset perustoiminnot; mm. itsestä huolehtiminen) ja

IADL-indeksi (kodinhoito ja kodin ulkopuolisten asioiden hoito). Täydellinen FSQ-kysely sisältää fyysisen osion lisäksi myös kysymyksiä psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn alueelta, mutta tässä tutkimuksessa käytettiin suomennettua fyysisen osa-alueen kyselyä. Vastausvaihtoehdot ovat viisi-luokkaiset: 0–4 suuremman numeron tarkoittaessa parempaa toimintakykyä sillä osa-alueella. Jos henkilö ei jostain muusta syystä kuin sairastumisen vuoksi tee tai kykene tekemään tiettyä toimintaa, hän valitsee vaihtoehdon arvoltaan nolla. Tulokset muunnetaan FSQ-indeksiksi. Indeksiarvo sijoitetaan 0–100 pisteasteikolliseen taulukkoon. Mitä suurempi pistemäärä, sitä parempaa on selviytyminen itsensä huolehtimisessa, liikkumisessa ja kodinhoidossa (Paltamaa 2008).

FSQ-mittari korreloi SF-36-mittarin kanssa, $r = 0,75-0,78$ (Rubenstein ym. 1998). Eri testiker- tojen välinen toistettavuus (alkuperäinen englan- ninkielinen, suomenkielisestä toistettavuustulokset puuttuvat) kokonaisindeksin mittaamisessa on to- dettu olevan erinomainen ($r = 0,96$) (Söderback ym. 1993). MS-tutkimuksessa FSQ:n eri osa-alueilla pie- nin merkitsevä muutos (*minimally important chan- ge*, MIC) oli 10,51 – –7,17 (95 %:n LV –17,80 – –0,76) (Paltamaa 2008). Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Assessment of Motor and Process Skills, AMPS. AMPS on päivittäisten toimintojen kriteeriperus- teinen suoriutumisen laatua arvioiva menetelmä. Arviointi suoritetaan havainnoimalla kuntoutujal- le merkityksellisten ja ennalta tuttuun tehtävien suorittamista. Tehtäviin kuuluu itsestä huolehtimi- seen (PADL), kodinhoitoon ja/tai asiointiin liittyviä (IADL) tehtäviä (Fisher 2006, 4–6). AMPS-arvioin- nin avulla voidaan määrittää, onko kuntoutujalla riittävät motoriset ja prosessitaidot selvitä päivi- täisen elämänsä kannalta tarkoituksenmukaisista toiminnoista (Fisher 2006, 4).

Havainnoitavat toiminnot valitaan haastattele- malla kuntoutujaa tai hänen läheistään. Tavoitteena on neuvotellen löytää vähintään kaksi kuntoutujalle tuttua ja merkityksellistä toimintaa arvioijan etu- käteen miettimistä vaihtoehdoista.

Motoriset taidot ovat toiminnan pienimpiä havait- tavissa olevia tekoja, joita yksilö tekee PADL- ja IADL-toimintojen aikana liikutellakseen itseään ja käsitelläkseen tehtävässä vaadittavia esineitä ja materiaaleja. Prosessitaidot ovat havaittavissa olevia tekoja, joita yksilö tekee suorittaakseen toiminnan loogisessa järjestyksessä, valitakseen ja käyttääk-

seen valitsemiaan esineitä ja materiaaleja tarkoi- tuksenmukaisesti sekä muuttaakseen omaa toimin- taansa tehtävän tekemisen aikana (Fisher 2006, 4).

Taitoja arvioidaan ponnistelun (*effort*), tehokkuu- den (*efficiency*), turvallisuuden (*safety*) ja omatoi- misuuden/itsenäisyyden (*independence*) näkökul- masta. Motoriset ja prosessitaidot pisteytetään neliportaisella pisteytysasteikolla:

- 4 = riittävä/kykenevä (ei havaittavissa lisääntyntä ponnistelua, tehottomuutta tai turvallisuusris- kejä)
- 3 = kyseenalainen (arvioija kyseenalaistaa havain- noidun toiminnan tehokkuutta)
- 2 = tehoton/tulokseton (suoriutumisen hidastaa tehtävästä suoriutumista tai toiminta muutoin häiriintyy)
- 1 = merkittävästi puutteellinen taito (arvioija jou- tuu puuttumaan toimintaan, tehtävä keskeytyy, viivästyy tai on vaaraksi asiakkaalle tai ympä- ristölle. (Fisher 2006, 7.)

Tietokoneelle ohjelmaan syötetyistä motorisesta ja prosessitaidoista saadaan kummastakin logit-arvo –4 – +4.

AMPS-arvioissa on yli sata standardoitua PADL- ja IADL-toimintoihin kuuluvaa tehtävää² (mm. Elli- son ym. 2001). TOIMIA-tietokannassa on yksityis- kohtaista tietoa testin ominaisuuksista.

AMPS-mittarin validiteetti aivohalvauksen sai- rastaneilla on todettu olevan hyvä (Fisher, 1997). Moniammatillisessa neurokuntoutuksessa sen eri testikertojen välinen toistettavuus on ollut $r = 0,70$ ja eri arvioitsijoiden välinen yhtenevyys $r = 0,74$ (Josman 2001, 199). Mittarin pätevyys on tarkem- min nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Mielen toiminnot

Raitasalon Beck Depression Inventory, RBDI. Beck Depression Inventory (BDI) kehitettiin alun perin viljelijöiden masennusoireiden arviointia var- ten heidän kuvaamiensa oireiden mukaan (Beck ym. 1988). BDI on yksi maailmalla yleisimmin käytetyistä masennusoireiden arviointikyselyistä. TOIMIA-tietokannassa on yksityiskohtaista tietoa testin ominaisuuksista ja pätevyyydestä. Tässä tut- kimuksessa käytetty RBDI on Raimo Raitasalon BDI:n pohjalta kehittämä lyhyempi versio (Raitasalo

² Ks. <http://www.ampsintl.com>.

2007, 2; liite 1³), jossa on 13 masennusta kartoittavaa kysymystä ja yksi ahdistuneisuutta kartoittava lisäkysymys. Jokaisen kysymyksen kohdalla on viisi vastausvaihtoehtoa. Masennusta kartoittavien vaihtoehtojen lisäksi on positiivinen vaihtoehto, jonka vuoksi kysely sopii myös muille kuin masentuneille ihmisille. Pisteytyksessä huomioidaan kysymykset 1–13, ahdistuneisuutta mittaavaa kysymystä 14 ei lasketa tulokseen mukaan, koska se toimii vain masennukseen liittyvän, itse tunnistetun ahdistuneisuuden osoittimena. Kysymysten pistemäärät lasketaan yhteen (maksimi 39). Friedmanin ym. (2005) tutkimuksen mukaisesti yhteispistemäärää 6 käytetään raja-arvona masentuneisuuden määrittämiseen ja yli kuuden pisteen summa viittaa masennukseen lievästä vaikeampaan summapisteen kasvaessa.

Kuntoutujia pyydettiin vastaamaan kysymyksiin, millaiseksi he tuntevat olonsa vastaushetkellä. Kuntoutuja vastasi kyselyyn itsenäisesti. Mikäli itsenäinen vastaaminen ei onnistunut, testaja luki kuntoutujalle kyselylomakkeen kysymykset ja kuntoutuja valitsi itselleen sopivimman vastausvaihtoehdon.

RBDI-mittarin validiteetti aivohalvaustutkimuksessa on ollut hyvä, miehillä AUC = 0,86 ja naisilla 0,69 (Aben ym. 2002). Reliabiliteetti: Beckin alkuperäistutkimuksessa Cronbachin alfa oli 0,86 (Beck ym. 1961). Eri testikertojen välinen toistettavuus tutkittaessa yliopisto-opiskelijoita: Cronbachin alfa 0,90 (Lightfoot ja Oliver 1985). Mittarin muutosherkyydestä ei ole tietoa. Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Geriatric Depression Scale-15, GDS-15. GDS on erityisesti ikääntyneiden masennusoireiden tunnistamiseen kehitetty arviointimenetelmä. Alkuperäinen GSD-arviointi sisältää 30 kysymystä. GDS-15 on kehitetty GDS-mittarin pohjalta. Siihen valittiin alkuperäisestä mittarista 15 kysymystä, joilla on tutkimuksessa todettu suurin korrelaatio masennusoireisiin (Kurlowicz ja Greenberg 2007).

GDS-15-kysymyksiin vastataan kyllä tai ei. Kymmenen kysymyksen kyllä-vastaukset ja viiden kysymyksen ei-vastaukset viittaavat mahdolliseen masennukseen. Kysymyksiin vastattaessa pyydetään arvioimaan tuntemuksia kuluneen viikon aikana. Masennukseen viittaavat kysymykset tuottavat yhden pisteen ja niiden yhteenlaskettu pistemäärä muodostaa mittarin tuloksen. Asteikon vaihteluväli

on 0–15. (Kurlowicz ja Greenberg 2007.) Friedmanin ym. (2005) tutkimuksen mukaisesti yhteispistemäärää 6 käytetään raja-arvona masentuneisuuden määrittämiseen. TOIMIA-tietokannassa on yksityiskohtaista tietoa testin ominaisuuksista.

GDS-30:n ja GDS-15:n välillä on todettu vahva korrelaatio useassa eri tutkimuksessa (esim. Sheikh ja Yesavage 1986; Alden ym. 1989; Leshner ja Berryhill 1994). Eri testikertojen välinen toistettavuus on todettu olevan 0,83 (Nyunt ym. 2009). Meta-analyysin mukaan GDS-mittarin spesifisyys oli 75 % ja sensitiivisyys 81 % (Wangata ym. 2006). Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Sense of Coherence, SOC-13. Koherenssin tunnetta arvioitiin SOC-13-kyselyllä (Antonovsky 1987; liite 2). Koherenssista käytetään suomenkielistä nimitystä elämänhallinta (Kalimo ja Vuori, 1988). SOC on teoreettinen malli, joka selvittää stressikäyttäytymistä ympäristön asettamien vaatimusten kanssa (Jakobsson 2011).

Alkuperäinen SOC-kysely sisältää 29 monivalintakysymystä. SOC-13 on kehitetty SOC-mittarin pohjalta ja siihen valittiin alkuperäisestä mittarista 13 kysymystä. SOC-mittarilla on tutkimuksissa todettu vahva korrelaatio masennukseen (Carstens ym. 1997; Konttinen ym. 2008).

Arkipäivän elämää koskevat 13 kysymystä jakautuvat kolmeen ryhmään. Kysymyksistä neljä kuvaa mielekkyyttä (kysymykset 1, 4, 7 ja 12). Ne liittyvät siihen, että stressistä selviytymisessä on mieltä ja henkilö haluaa selviytyä siitä. Kysymyksistä neljä kuvaa hallittavuutta (kysymykset 3, 5, 10 ja 13). Ne liittyvät siihen, että henkilö ymmärtää ongelman ja löytää riittävästi voimavaroja selviytyä niistä. Kysymyksistä viisi kuvaa ymmärrettävyyttä (kysymykset 2, 6, 8, 9 ja 11). Ne liittyvät henkilön näkemykseen elämän ulottuvuudesta ja siihen, että hän on kykeneväinen löytämään voimavaroja selviytyä siinä. Jokaisen kysymyksen kohdalla on seitsemän vastausvaihtoehtoa. Kokonaispistemäärä vaihtelee 13 ja 91 pisteen välillä. Viisi kysymyksistä (kysymykset 1, 2, 3, 7, ja 10) on muotoiltu ”negatiiviseksi”. Näissä kysymyksissä pieni pisteluku viittaa vahvaan elämänhallintaan. SOC-13-lomakkeen yhteenlaskettu suuri pistemäärä tarkoittaa vahvaa elämänhallintaa.

SOC-29:n ja SOC-13:n välillä on todettu vahva korrelaatio (Eriksson ja Lindström 2005). Yli 75-vuotiaiden tutkimuksessa löytyi vähäistä

3 Liitteet ovat tämän julkaisun sähköisen version yhteydessä.

korrelaatiota SF-12-mittarin fyysisen osa-alueen kanssa ($r = 0,14$) ja hiukan suurempi korrelaatio SF-12-mittarin mentaalisen osa-alueen kanssa ($r = 0,40$) (Jakobsson 2011). Meta-analysissä mittari on todettu validiksi, Cronbachin alfa $0,70-0,92$ ja eri testikertojen välinen toistettavuus $0,69-0,78$ (Eriksson ja Lindström 2005). Mittarin sisäisen yhtenäisyyden on raportoitu olevan Cronbachin alfa $0,74-0,91$ (Langius ym. 1992; Antonovsky 1993; Söderhamn ja Holmgren 2004). Muutosherkkyydestä ei ole tietoa.

Liikkuminen

Wolf Motor Function Test, WMFT. WMFT-testissä on 17 tehtävää, joiden avulla testataan yläraajan liikkuvuutta ja käden toimintaa (Wolf ym. 2001; liite 3). WMFT-testin seuraavat tehtävät henkilö tekee istuen sivuttain pöytään nähden: kyynärvarren nosto pöydälle, kyynärvarren nosto laatikon päälle, kyynärvarren ojennus pöydällä, kyynärvarren ojennus pöydällä painoa vastaan. WMFT-testin seuraavat tehtävät henkilö tekee istuen kohtisuoraan pöytään nähden: kämmenen nosto pöydälle, kämmenen nosto laatikon päälle, painon (0,5 kg) vetäminen kädellä lähemmäksi itseä, tölkin nostaminen pöydältä, kynän nostaminen pöydältä, paperiliittimen nostaminen pöydältä, nappuloiden pinoaminen, korttien kääntäminen, puristusotteen vapauttaminen, avaimen kääntäminen lukossa, pyyheliinan taitteleminen. WMFT-testin seuraavan tehtävän henkilö tekee seisten: pöydällä olevan korin (paino 1 kg) nostaminen sivulla olevalle tasolle.

Kuntoutujalle kerrotaan ensin testin tehtävä, jonka jälkeen se näytetään kaksi kertaa, kuntoutuja ei saa harjoitella tehtäviä. Tehtävien suorittamiseen on aikaa kaksi minuuttia, mutta kuntoutujaa pyydetään suoriutumaan tehtävistä niin nopeasti kuin mahdollista. Suoritus aika kirjataan yhden desimaalin tarkkuudella. Raajan toimintakyky ja suoritettun liikkeen laatu luokitellaan asteikolla 0–5, jossa 0 tarkoittaa ”ei yritä testattavalla yläraajalla” ja 5 tarkoittaa, että ”tekee, liike näyttää normaalilta”. Alkuperäisestä testistä poiketen tässä tutkimuksessa testattiin ainoastaan halvaantunut puoli eikä testiä videoitu.

Aivohalvaustutkimuksissa WMFT-mittarin validiteetti on todettu korkeaksi, Spearman rho $\geq 0,81$ (Lin ym. 2009). Korrelaatiota löytyy Fugl-Meyer Motor Assessment (FMA) -mittarin kanssa (Wolf ym. 2001). Morrisin ym. (2001) tutkimuksessa suoritusajan eri testikertojen välinen toistettavuus oli $0,90$, eri arvioitsijoiden välinen yhtenevyys $0,97$ ja

mittarin sisäinen yhtenäisyys $0,92$. Toimintakyvyn eri testikertojen välinen toistettavuus oli $0,95$, eri arvioitsijoiden välinen yhtenevyys $0,88$ ja mittarin sisäinen yhtenäisyys $0,92$. Mittarin muutosherkkyydestä ei ole tietoa.

Osana WMFT-arviointia testattiin puristusvoima. Se mittaa käden tarttumaotteen tai puristuksen voimaa. Se suoritettiin Jamar-Saehan-dynamometrimitarilla (Sammons Preston Rolyan 2003). Jamar-Saehan-dynamometri rekisteröi puristusvoiman kilopondeina (1 kp vastaa yhden kilogramman suuruisen massan kokema vetovoimaa).

Puristusvoimamittauksen testiasentona käytettiin Yhdysvaltojen käsiterapeuttiyhdistyksen (American Society of Hand Therapists) käyttämää standardiasentoa (Innes 1999; Roberts ym. 2011). Tässä asennossa testattava istuu selkä tuettuna. Olkavarsi on neutraaliasennossa vartalon suuntaisesti ja mitattavan käden kyynärniveli on 90 asteen kulmassa, kyynärvarsi ja käsi pöydällä. Ranne on neutraaliasennossa. Puristusvoimamittari asetettiin pöydällä olevaan käteen, toinen käsi oli sylissä. Kahvan oteleveys oli 2. Oteleveys kasvaa välillä 1–5, 1:n ollessa kapein ja 5 ollessa levein ote. Yhden suorituksen (puristuksen) kesto tuli olla vähintään 3 sekuntia. Suoritusten välillä oli 60 sekunnin lepotauko. Ennen käden puristusvoimamittausta kuntoutujalle kerrottiin ja näytettiin vaadittava suoritus ja kuntoutujaa kehoitettiin puristamaan mittaria testitilanteessa niin voimakkaasti kuin pystyi. Mittaukset toteutettiin molemmilla käsillä ja jokaisella otteella kolme kertaa. Kolmen yrityksen keskiarvo kiloina kirjattiin ylös. TOIMIA-tietokannassa on yksityiskohtaista tietoa testin ominaisuuksista.

Puristusvoimamittari Jamar on todettu useissa tutkimuksissa validiksi ($r \geq 0,95$) verrattuna muihin puristusvoimamittareihin (mm. Massy-Westropp ym. 2004). Mittari osoittaa 75-vuotiailla yleisen lihasvoimatason, sillä se korreloi kyynärnivelen koukistajalihasten ($r = 0,67$), polven ojentajalihasten ($r = 0,51$) ja vartalon ojentajalihasten ($r = 0,54$) voiman kanssa (Rantanen ym. 1994). Tulosten yhtäpitävyys on erinomainen toistomittauksissa samalla mittaajalla, ICC = $0,94-0,98$ ja eri mittaajilla ICC = $0,98$ (Peolsson ym. 2001). Herkkyydestä ei ole tietoa. Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Bergin tasapainotesti, BBS. Bergin tasapainotesti kehitettiin iäkkäiden toiminnallisen tasapainon kehityksen ja hoidon vaikutusten arviointiin (Berg ym. 1989). Testiä on käytetty erilaisia neurologisia sai-

rauksia sairastavien henkilöiden tasapainon arvioinnissa sekä myös seulontatutkimuksessa ja kaatumisia ennustavana indikaattorina. TOIMIA-tietokannassa on yksityiskohtaista tietoa testin ominaisuuksista.

Bergin tasapainotestissä on 14 osiota, joilla testataan henkilön kykyä ylläpitää ja muuttaa asentoa vaikeutuvien suoritusten aikana. Kaikki osiot arvioidaan viisiluokkaisella asteikolla (0–4). Pisteet vähenevät, jos vaadittu aika tai matka ei täyty, jos tutkittavan suoritus vaatii valvontaa tai jos tutkittava koskettaa ulkopuolista tukea tai saa tukea testaajalta. Nolla ilmaisee matalinta suoritustasoa ja 4 korkeinta. Maksimikokonaispistemäärä on 56.

Saatujen yhteenlaskettujen pisteiden perusteella tulokset voidaan jakaa kolmeen luokkaan: 0–20 tasapaino on heikko (pyörätuoli), 21–40 tasapaino on kohtalainen (avustettava/apuväline), 41–56 tasapaino on hyvä (itsenäinen) (Berg ym. 1989).

BBS-mittarilla on kohtalainen korrelaatio dynaamisen tasapainon testeihin, Spearmanin korrelaatio vaihteli $r = -0,62-0,78$ (Cattaneo ym. 2006). Aivohalvaustutkimuksien meta-analyysin mukaan mittarin toistettavuus eri testikertojen välillä oli ICC = 0,98, eri arvioitsijoiden välillä ICC = 0,95–0,98, samalla arvioitsijalla ICC = 0,97 ja sisäinen yhtenevyys Cronbachin alfa = 0,92–0,98 (Blum ym. 2008). Mittarin muutosherkkyydeksi kaatumistutkimuksessa osoittautui 3 pisteen ero ja se oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,042$) erottelemaan kaatuneet ei-kaatuneista MS-tautia sairastavista (Cattaneo ym. 2006). Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Functional Ambulation Classification, FAC. FAC kehitettiin alun perin kuvaamaan neurologisten kuntoutujien kävelyä helpolla ja nopeasti tehtävällä luokituksella (Holden ym. 1984). Luokituksella saa tiedon kävelyn itsenäisyydestä millä tahansa kohderyhmällä, mutta raportteja muille kuin neurologisille kuntoutujille käytettynä arvioinnista ei ole. Luokitusta käytetään nykyään tutkittavan joukon kuvaamisen kävelyn ja liikkumisen suhteen, kävelyn liittyvien mittareiden reliabiliteetin ja validiteetin arviointiin sekä kuntoutuksen vaikuttavuuden ja prognoosin arviointiin. TOIMIA-tietokannassa on yksityiskohtaista tietoa FAC-luokituksen ominaisuuksista.

FAC jakaantuu kuuteen luokkaan. Luokassa 0 henkilö ei pysty kävelemään tai hän tarvitsee vähintään kahden henkilön apua. Luokassa 1 henkilö tarvitsee jatkuvaa manuaalista ohjausta yhdeltä avustajalta,

joka auttaa siirtämään painoa ja säilyttämään tasapainon. Luokassa 2 henkilö tarvitsee jatkuvaa tai ajoittaista tukea yhdeltä avustajalta, joka auttaa tasapainon ja koordinaation säilyttämisessä. Luokassa 3 henkilö tarvitsee kävelyn verbaalista ohjausta ilman fyysistä kosketusta. Luokassa 4 henkilö kävelee itsenäisesti tasaisella alustalla, mutta tarvitsee apua portaissa, kaltevilla tai epätasaisilla pinnoilla. Luokassa 5 henkilö kävelee itsenäisesti joka paikassa. Uusimmissa tutkimuksissa FAC-luokituksen yhteydessä katkaisupisteenä käytetään neljää (4), jolloin ei-itsenäisesti kävelevä siirtyy itsenäisesti kävelevien joukkoon.

Kävelyluokitus perustuu testattavan kävely-yritykseen tai vähintään 15 metrin kävelyn havainnointiin ja tarvittaessa avustamiseen. Mikäli testattava pystyy kävelemään portaissa, havainnoidaan ja tarvittaessa avustetaan porraskävely luokituksen 4 ja 5 erottamiseksi. Testattava saa käyttää liikkumisen apuvälineitä.

FAC-mittarin korrelaatio *Functional Gait Assessment* (FGA) -mittarin kanssa on Spearmanin korrelaatiokerroin 0,83 (Thieme ym. 2009). Eri testikertojen väliseltä toistettavuudeltaan FAC on aivohalvaustutkimuksessa todettu erinomaiseksi, Cohen $k = 0,950$ samoin eri arvioitsijoiden väliseltä yhteneväisyydeltään, $k = 0,905$. Neljän viikon kuntoutusjakson jälkeen itsenäinen kävelykyky (FAC 4 tai 5) ennusti kykyä yhteisössä kävelemiseen 100 %:n herkkyydellä ja 78 %:n tarkkuudella. (Mehrzol ym. 2007.) Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

10 metrin kävelytesti, 10 m. Kävelyn kuntoutukseen osallistuvien kävelynopeutta mitattiin kymmenen metrin kävelytestillä. TOIMIA-tietokannassa on yksityiskohtaista tietoa 10 m -kävelytestistä.

Testi toteutettiin noin 15 metrin mittaisella tasaisella alustalla, jossa kymmenen metrin matkan lisäksi lattiaan oli merkitty viivat kaksi metriä ennen lähtöviivaa ja kaksi metriä maaliviivan jälkeen. Testi toteutettiin kaksi kertaa maksimivauhdilla kuntoutujan kävelykyky huomioiden. Kuntoutujaa pyydettiin kävelemään kymmenen metrin matka niin nopeasti kuin turvallisesti pystyy. Turvallisuuden takaamiseksi testaaja voi kulkea kuntoutujan viressä kuitenkin tukematta kuntoutujaa manuaalisesti. Kuntoutujan kävelykyky huomioiden testissä käytettiin vauhdillista lähtöä. Testilomakkeelle kirjattiin kävelyn kulunut aika yhden desimaalin tarkkuudella ja kuntoutujan testin aikana käyttämät apuvälineet.

10 m -mittarin korrelaatio 30 metrin kävelytestiin ja Timed Up and Go -testiin on hyvä, 0,85 (0,76–0,91) (Nilsagård ym. 2007), kohtalainen Rivermead Motor Indeksiin (RMI, ICC –0,52) ja kahden minuutin kävelytestiin (2MWT, ICC –0,61) (Rossier ja Wade 2001). Aivohalvaustutkimuksessa toistettavuus samalla mittaajalla oli $r = 0,95–0,99$ ja eri mittaajilla ICC = 0,87–0,88 (Green ym. 2002), iäkkäiden tutkimuksessa samalla mittaajalla $r = 0,74–0,86$ ja eri mittaajilla ICC = 0,08–0,80 (Juntunen ym. 1996). Nilsagårdin ym. (2007) tutkimuksessa 10 metrin kävelytestin ajassa pienin prosentuaalinen muutos, joka tarvitaan todellisen muutoksen mittaamiseen, oli –23 %. Mittarin pätevyys on tarkemmin nähtävissä TOIMIA-tietokannassa.

Kuuden minuutin kävelytesti, 6 min. Kävelyn kuntoutukseen osallistuvilta arvioitiin kävelykestävyyttä kuuden minuutin kävelytestillä (Guyatt ym. 1985). Testi on lyhennetty versio Cooperin 12 minuutin testistä, jonka Cooper kehitti vuonna 1968 ennustamaan maksimaalista hapenottokykyä. Kuuden minuutin kävelytesti on todettu olevan luotettava, turvallinen ja halpa testausmenetelmä (Butland ym. 1982; Redelmeier ym. 1997).

Testi toteutettiin 30 metrin mittaisella, metrin välein merkityllä, tasaisella alustalla. Kuntoutuja käveli merkittyä matkaa kuuden minuutin ajan tai niin kauan kuin jaksoi. Kuntoutujan oli mahdollista levähtää, mutta mikäli kuntoutuja joutui istumaan, testi lopetettiin. Turvallisuuden vuoksi testaaaja kulki tarvittaessa kuntoutujan rinnalla, tukematta kuntoutujaa manuaalisesti. Kuntoutujan testin aikana käyttämät apuvälineet kirjattiin testilomakkeelle. Testistä kirjataan kävelytestilomakkeelle kuljettu matka, käytetty aika minuutteina ja sekunteina, koettu kuormittuneisuusluku (Borgin *rating of perceived exertion*, RPE) sekä alku- ja loppusyke. RPE luokittelee tutkittavan kertoman koetun kuormittuneisuuden asteikolla 6–20, jossa 7 on erittäin kevyt, 15 on rasittava ja 19 erittäin rasittava. (Borg 1970.) Sykettä mitattiin kävelyn kuntoutujilta rinnan alle kiinnitettävällä sykemonitorilla kuuden minuutin kävelytestin aikana. Heti testin päätyttyä rannekkeessa näkyvä syke kirjattiin ylös. RPE ja syke korreloivat keskenään ja RPE:n pätevyys on osoitettu useissa tutkimuksissa (Borg 1998, 31–17).

6 min -mittarin korrelaatio mittariin SF-36 on kohtalainen, $r = 0,624$ ja mittari on lineaarisessa yhteydessä MET-arvoon (maksimaalinen aineenvaihduntakerroin) $r = 0,687$ (Hamilton ja Haennel 2000). Iäkkäiden kroonista keuhkohtaumatautia sairastavien tutkimuksessa samalla mittaajalla tois-

tettavuus oli $r > 0,80$ (McGavin 1977; Rejeski ym. 2000). Herkkyydestä ei ole tietoa.

Ruumiin ja kehon toiminnot

Sormien pinsettiotteiden voimamittaukset, pinch. Pinch-mittauksessa mitataan sormenpääpinsettiotteen, lateraalisen pinsettiotteen ja palmaarisen kolmen sormen pinsettiotteen voimakkuutta (Mathiowetz ym. 1985; liite 4). Sormenpääpinsettiote mittaa hienosäätöisintä pinsettiotetta, jolloin peukalo ja etusormi ovat äärimmäisessä oppositiossa (= peukalon ja etusormen kärkien kosketus). Lateraalinen pinsettiote eli avainote kuvaa tarttumista peukalon kärjellä ja etusormen lateraalisyrjällä. Palmaarinen kolmen sormen pinsettiote on tarttumaote, jossa ovat mukana peukalo, etusormi ja keskisormi. Mittauksilla voidaan arvioida käsien hienomotoriikan puolieroja. Ennen sormien voimamittausta käden tehostetun käytön kuntoutujalle kerrottiin ja näytettiin vaadittava suoritus, ja kuntoutujaa kehoitettiin puristamaan mittaria testitilanteessa niin voimakkaasti kun pystyi. Mittaukset toteutettiin molemmilla käsillä ja jokaisella otteella kaksi kertaa. Jos saman käden mittaustulosten ero ylitti 10 %, tehtiin kolmas mittaus. Maksimivoimatulos merkittiin ylös.

Pinch-mittarin tarkkuus on todettu olevan ± 1 %. Samalla mittaajalla mittausten pysyvyys on $r > 0,80$ ja eri mittaajilla $r > 0,97$ (Mathiowetz ym. 1984.) Mittarin herkkyydestä ei ole tietoa.

3.5.3 Palveluntuottajien kokemukset

Palveluntuottajien kokemuksia arvioitiin lähettämällä osallistuneiden kuntoutuskeskusten kuntoutuspäälliköille tai vastaaville kysely (n = 4). Lisäksi kysely lähetettiin kuntoutuskeskusten kuntoutustyöntekijöille (n = 50). Kysely lähetettiin, kun kaikki perusjaksot ja ensimmäiset seurantajaksot oli jo toteutettu, mutta muutama seurantajakso II oli vielä toteutumatta.

3.6 Tilastolliset menetelmät

Laitos- ja avomuotoiset kuntoutusryhmät erosivat tilastollisesti merkitsevästi joissakin sosiodemografisissa ja kliinisesti tärkeissä alkutilanteen muuttujissa. Tilastollinen testaus tehtiin laitos- ja avomuotoisten kuntoutusryhmien sisäiselle muutokselle.

Tutkimuksessa keskilukuina käytettiin keski-arvoa (Ka) ja mediaania (Md) ja näille hajontalukuina keskihajontaa (SD) ja interkvartiiliväliä (IQR). Ryhmien välisien erojen tilastollista merkitsevyyttä testattiin Khiin neliötestillä, Fisherin eksaktilla testillä, permutaatiotestillä, Mann-Whitney-testillä ja t-testillä. Ryhmien sisäisiä muutoksia testattiin käyttäen McNemarin testiä, permutaatio-testiä ja t-testiä.

Ajassa tapahtuvia muutoksia tutkittiin käyttäen GEE-mallinnusta (*Generalized estimating equations*) kunkin vastemuuttujan tason mukaisesti. GEE-menetelmällä voidaan huomioida mittausten ajallinen autoregressiivisyys. Kuntoutujilla, joilla oli mittaustulos 0 ja 12 kuukauden kohdalla (*available-case analysis*), tilastollisen testauksen lisäksi laskettiin muutoksen vaikutuksen suuruus (Effect size, ES, Cohenin D). Vaikutuksen suuruus 0,2 tulkittiin pieneksi, 0,5 keskinkertaiseksi ja 0,8 suureksi (Cohen 1997).

Kuntoutujien kunkin mittauksen alkutilanteen, sukupuolen, iän ja AVH:n sairastamisajan yhteyttä seuranta-aikana tapahtuneisiin muutoksiin tutkittiin monimuuttujaisella regressioanalyysillä. Yhteyden vahvuuden kuvaajina käytetään standardoituja regressiokertoimia (Beta).

4 Tulokset

4.1 Tutkittavien perustiedot

Kävely- ja käsikuntoutuksen laitos- tai avomuotoiseen tutkimukseen osallistui yhteensä 270 sisäänottokriteerit täyttäneitä AVH:n sairastanutta (kuvio 2 ja 3, s. 31). Kuntoutujista suurin osa oli laitoskuntoutuksessa (n = 207) ja noin neljännes avokuntoutuksessa (n = 63).

Kävelyn (n = 150) laitoskuntoutujista (n = 113) kolme keskeytti tutkimuksen. Avokuntoutujista (n = 37) kukaan ei keskeyttänyt (kuvio 2).

Käden tehostetun käytön (n = 120) laitoskuntoutujista (n = 94) ja avokuntoutujista (n = 26) kaikki olivat mukana koko vuoden seurannan ajan (kuvio 3).

4.1.1 Kävelykuntoutus

113 (75 %) kuntoutujaa osallistui laitos- ja 37 (25 %) kuntoutujaa avokuntoutukseen (kuvio 2; taulukko 2, s. 21). Heistä oli miehiä 66 %, ja iältään kuntoutajat olivat keskimäärin 72-vuotiaita. Aikaa sai-

rastumisesta oli kulunut 13 kuukautta ja AVH:n syynä oli valtaosalla aivoverisuonitukos (infarkti) (taulukko 2). Laitos- ja avokuntoutajat erosivat toisistaan asumiseen, terveyteen ja toimintakykyyn liittyvissä taustamuuttujissa (taulukko 2). Laitoskuntoutujista 88 % asui kotona ja avokuntoutujista kaikki. Liitännäissairauksista yleisin oli diabetes, laitoskuntoutujista 11 %:lla ja avokuntoutujista 30 %:lla. Laitoskuntoutajat käyttivät enemmän lääkkeitä kuntoutuksen alussa. Perusjakson alussa laitoskuntoutujista 42 % oli itsenäisiä kävelijöitä (FAC 4), avokuntoutujista 65 %.

4.1.2 Käsikuntoutus

94 (78 %) kuntoutujaa osallistui laitos- ja 26 (22 %) kuntoutujaa avokuntoutukseen (kuvio 3; taulukko 3, s. 22). Kuntoutajat olivat iältään keskimäärin 72-vuotiaita. Aikaa sairastumisesta oli 10 kuukautta ja AVH:n syynä oli valtaosalla aivoverisuonitukos (infarkti) (taulukko 3). Laitos- ja avokuntoutajat erosivat toisistaan sukupuolijakaumaltaan sekä terveyteen ja toimintakykyyn liittyvissä muuttujissa (taulukko 3). Laitoskuntoutujista oli miehiä 53 % ja avokuntoutujista 77 %. Laitoskuntoutujista 7 %:lla ja avokuntoutujista 23 %:lla oli iskeemisiä sydänsairauksia. Laitoskuntoutajat olivat sairastaneet lyhyemmän ajan ja heillä halvaantuneen yläraajan toimintakyky oli parempi kuin avokuntoutujilla.

4.2 Kuntoutuksen aikana tapahtuneet muutokset

4.2.1 Kävelykuntoutus

Laitoskuntoutujien elämänlaatupisteet WHOQOL-BREF-mittarilla arvioituna nousivat ympäristön osa-alueella vuoden seurantajakson aikana. Avokuntoutujien elämänlaatupisteet fyysisen suorituksen osa-alueella vaihtelivat, mutta vuoden seurannassa eroa alkutilanteeseen nähden ei ollut (kuvio 4, s. 32). Niiden laitoskuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, elämänlaatupisteet nousivat ympäristön osa-alueella vuoden seuranta-aikana. Muutosten vaikutusten suuruus jäi matalaksi (taulukko 4, s. 23).

Laitoskuntoutujien toimintakykypisteet FIM-toimintakykymittarilla arvioituna nousivat motorisen ja kognitiivisen toiminnan ulottuvuuksissa ja niiden yhteispisteissä seuranta-aikana (kuvio 5, s. 32). Niillä laitoskuntoutujilla, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, toimintakykypisteet nousivat

Taulukko 1. AVH-kuntoutujien mukaanotto- ja poissulkukriteerit.

Kuntoutusmuoto	Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Kävely- ja käsikuntoutus	<ul style="list-style-type: none"> – Sairastumisesta oli kulunut 3 kk–36 kk – Kotiutumisesta oli kulunut vähintään kuukausi – Toimintakykyä oli jäljellä halvaantuneessa ala- ja yläraajassa – Kuntoutuja oli motivoitunut tiiviiseen ja tavoitteelliseen harjoitteluun – Kuntoutuja asui itsenäisesti kotonaan tai palveluasunnossa 	<ul style="list-style-type: none"> – Hakijalla oli akuutti tai vaikea sairaus – Hakijalla oli vakava, nopeasti etenevä sairaus – Hakijalla oli keskivaikea tai vaikea muistihäiriö (MMSE < 19) tai muita kognitiivisiin toimintoihin tai yhteistyöhön heikentävästi vaikuttavia sairauksia, kuten esim. sekavuustila, vaikeahoitoinen epilepsia, vaikea afasia tai vaikea neglect – Hakija oli laitoksessa tai terveyskeskuksen vuodeosastolla
Kävelyn kuntoutus	<ul style="list-style-type: none"> – Keskeiset vajaakuntoisuutta aiheuttavat tekijät olivat kävelyn ja tasapainon vaikeudet – FAC-luokat 1–4 – Piti pystyä seisomaan itsenäisesti ja tuli olla tahdonalaista liikettä halvaantuneessa jalassa – Itsenäinen kävely apuvälineen avulla tai ilman oli saavutettavissa kuntoutuksen avulla 	
Käden tehostetun käytön kuntoutus	<ul style="list-style-type: none"> – Keskeisin vajaakuntoisuutta aiheuttava tekijä oli halvaantuneen käden merkittävä käytönvajaus – Tarttuminen ja irrottaminen onnistuivat, vähintään 20 asteen ojennus ja/tai koukistusliike ranteessa sekä vähintään 10 asteen ojennus ja/tai koukistusliike yhdessä tai useammassa sormessa – Halvaantuneessa yläraajassa ei ollut kuntoutusta toiminnallisesti haittavaa kipua 	<ul style="list-style-type: none"> – Käden tehostettuun kuntoutukseen ei valittu, jos henkilöllä oli vaikea tasapainohäiriö

Merkinnot: MMSE = Mini-Mental State Examination, FAC= Functional Ambulation Classification.

Taulukko 2. Kävelykuntoutujien sosiodemografiset ja kliiniset tiedot kuntoutuksen alussa.

	Laitos (n = 113)	Avo (n = 37)	P-arvo
Miehiä, n (%)	72 (64)	25 (68)	0,67
Ikä, ka. (SD)	72 (5)	73 (6)	0,15
Aika sairastumisesta kuukausina, mediaani (IQR)	13 (8–20)	13 (7–22)	0,97
AVH:n etiologia, n (%)			0,18
Vuoto	27 (24)	8 (22)	
Infarkti	84 (74)	26 (70)	
Muu	2 (2)	3 (8)	
Parisuhteessa, n (%)	80 (71)	23 (62)	0,33
Asumismuotona palveluasuminen, n (%)	13 (12)	0 (0)	0,03
Koulutus, n (%)			0,55
Perusaste	69 (61)	19 (51)	
Keskiaste	24 (21)	9 (24)	
Korkea-aste	20 (18)	9 (24)	
BMI, kg/m ² , ka. (SD)	28,6 (4,5)	29,3 (4,2)	0,52
Halvauksen puoli, n (%)			0,49
Oikea	32 (28)	13 (35)	
Vasen	80 (71)	23 (62)	
Molemmat	1 (1)	1 (3)	
Sairauksien lkm kuntoutuksen alussa, mediaani (IQR)	1 (1–2)	2 (1–3)	0,18
Tuki- ja liikuntaelinsairaudet	8 (7)	4 (11)	0,47
Neurologiset sairaudet	13 (12)	5 (14)	0,74
Astma ja muut obstruktiiviset keuhkosairaudet	0 (0)	1 (3)	0,25
Iskeemiset sydänsairaudet	23 (20)	6 (16)	0,58
Syöpä	2 (2)	1 (3)	0,73
Psykiatriset sairaudet	6 (5)	2 (5)	0,98
Diabetes Mellitus	12 (11)	11 (30)	0,005
Lääkkeiden lkm kuntoutuksen alussa, mediaani (IQR)	8 (6–10)	7 (5–9)	0,041
Terapiakertoja ^a viimeisen kk:n aikana, mediaani (IQR)	4 (3–8)	3 (0–6)	0,078
MMSE, ka. (SD)	26,0 (3,1)	26,2 (3,2)	0,77
FAC, n (%)			0,007
1	15 (13)	5 (14)	
2	29 (26)	1 (3)	
3	21 (19)	7 (19)	
4	48 (42)	24 (65)	
Bergin tasapainotesti, ka. (SD)	30,4 (12,5)	33,2 (12,0)	0,26

^a Sisältää fysio-, toiminta-, puhe- ja muun terapian (mm. allasjumppa, kuntosalit, askarteluterapia) yhteensä.

Merkinnät: ka. = keskiarvo, SD = keskihajonta, IQR = interkvartiiliväli, n = havaintojen lukumäärä, % = prosenttiosuus, lkm = lukumäärä, MMSE = Mini-Mental State Examination, FAC = Functional Ambulation Classification.

Testaukset: khii² (Fisher-Freeman-Halton), Permutaatio, T-testi, Mann-Whitney.

Taulukko 3. Käsikuntoutujien sosiodemografiset ja kliiniset tiedot kuntoutuksen alussa.

	Laitos (n = 94)	Avo (n = 26)	P-arvo
Miehiä, n (%)	50 (53)	20 (77)	0,030
Ikä, ka. (SD)	71 (5)	74 (6)	0,056
Aika sairastumisesta kuukausina, mediaani (IQR)	10 (7–17)	14 (8–24)	0,050
AVH:n etiologia, n (%)			0,17
Vuoto	26 (28)	4 (15)	
Infarkti	63 (67)	22 (85)	
Muu	5 (5)	0 (0)	
Parisuhteessa, n (%)	64 (68)	17 (65)	0,79
Asumismuotona palveluasuminen, n (%)	2 (2)	0 (0)	0,99
Koulutus, n (%)			0,90
Perusaste	60 (64)	17 (65)	
Keskiaste	20 (21)	6 (23)	
Korkea-aste	14 (15)	3 (12)	
BMI, kg/m ² , ka. (SD)	27,4 (4,7)	27,4 (3,9)	0,99
Halvauksen puoli, n (%)			0,43
Oikea	48 (51)	10 (38)	
Vasen	45 (48)	16 (62)	
Molemmat	1 (1)	0 (0)	
Sairauksien lkm kuntoutuksen alussa, mediaani (IQR)	1 (0–2)	2 (1–2)	0,17
n	8 (9)	3 (12)	0,64
Neurologiset sairaudet	3 (3)	3 (12)	0,084
Astma ja muut obstruktiiviset sairaudet	2 (2)	2 (8)	0,16
Iskeemiset sydänsairaudet	7 (7)	6 (23)	0,023
Syöpä	3 (3)	2 (8)	0,30
Psykiatriset sairaudet	1 (1)	1 (4)	0,39
Diabetes Mellitus	15 (16)	3 (12)	0,58
Lääkkeiden lkm kuntoutuksen alussa, mediaani (IQR)	6 (5–9)	6 (4–9)	0,96
Terapiakertoja ^a viimeisen kk:n aikana, mediaani (IQR)	4 (0–6)	3 (0–4)	0,21
MMSE, ka. (SD)	26,0 (3,1)	25,4 (3,1)	0,40
FAC, n (%)			0,71
0	1 (1)	0 (0)	
1	0 (0)	0 (0)	
2	5 (5)	0 (0)	
3	2 (2)	0 (0)	
4	39 (41)	14 (54)	
5	47 (50)	12 (46)	
Bergin tasapainotesti, ka. (SD)	44,7 (8,7)	46,4 (4,9)	0,34
WMFT, yläraajan toimintakyky asteikko 0–100, ka. (SD)	63 (22)	46 (18)	< 0,001

^aSisältää fysio-, toiminta-, puhe- ja muun terapian (mm. allasjumppa, kuntosali, askarteluterapia) yhteensä.

Merkinnät: ka. = keskiarvo, SD = keskihajonta, IQR = interkvartiiliväli, n = havaintojen lukumäärä, % = prosenttiosuus, lkm = lukumäärä, MMSE = Mini-Mental State Examination, FAC = Functional Ambulation Classification.

Testaukset: khii² (Fisher-Freeman-Halton), Permutaatio, T-testi, Mann-Whitney.

Taulukko 4. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden elämänlaatupisteiden (WHOQOL-BREF) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). WHOQOL-BREF, arviointiasteikko 0–100.

Elämänlaadun osa-alue	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Fyysinen				
Laitos (n = 101)	48 (14)	1 (–2–4)	0,63	0,05 (< 0–0,24)
Avo (n = 34)	49 (12)	3 (–1–8)	0,16	0,28 (< 0–0,68)
Psyykinen				
Laitos (n = 101)	58 (17)	–0 (–3–2)	0,76	< 0 (< 0–0,12)
Avo (n = 34)	60 (14)	2 (–3–6)	0,46	0,11 (< 0–0,46)
Sosiaalinen				
Laitos (n = 101)	62 (19)	2 (–1–5)	0,30	0,09 (< 0–0,26)
Avo (n = 34)	65 (18)	–1 (–8–6)	0,83	< 0 (< 0–0,38)
Ympäristö				
Laitos (n = 101)	62 (14)	3 (1–5)	0,024	0,20 (0,03–0,37)
Avo (n = 34)	65 (14)	3 (–2–8)	0,24	0,22 (< 0–0,63)

Taulukko 5. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden toimintakyypisteiden (FIM) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). FIM, arviointiasteikko 18–126.

Toimintakyvyn osa-alue	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Motorinen				
Laitos (n = 103)	61,0 (14,6)	5,2 (3,4–6,9)	< 0,001	0,36 (0,23–0,50)
Avo (n = 34)	72,8 (13,9)	0,7 (–1,0–2,3)	0,42	0,05 (< 0–0,16)
Kognitiivinen				
Laitos (n = 103)	30,2 (3,9)	0,9 (0,4–1,3)	< 0,001	0,24 (0,11–0,37)
Avo (n = 24)	30,2 (4,0)	0,1 (–0,5–0,6)	0,75	0,02 (< 0–0,14)
Totaalinen				
Laitos (n = 103)	91,3 (17,0)	6,0 (4,0–8,1)	< 0,001	0,37 (0,24–0,50)
Avo (n = 24)	102,9 (16,2)	0,7 (–1,1–2,6)	0,42	0,04 (–0,1–0,15)

Taulukko 6. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden subjektiivisen toimintakyypisteiden (FSQ) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). FSQ, arviointiasteikko 0–100.

Toimintakyvyn osa-alue	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	p-arvo	ES (95 %:n LV)
Yhteensä				
Laitos (n = 101)	34 (17)	2 (–1–5)	0,16	0,11 (< 0–0,25)
Avo (n = 34)	41 (21)	–0 (–4–4)	0,96	0 (< 0–0,19)
Itsestä huolehtiminen				
Laitos (n = 101)	53 (19)	3 (–1–6)	0,14	0,13 (< 0–0,30)
Avo (n = 34)	64 (20)	–3 (–8–3)	0,28	< 0 (< 0–0,15)
Liikkuminen				
Laitos (n = 101)	20 (20)	3 (–0–7)	0,057	0,17 (< 0–0,33)
Avo (n = 34)	29 (22)	0 (–5–5)	0,89	0,01 (< 0–0,23)
Kodin hoito				
Laitos (n = 86)	16 (22)	4 (–1–8)	0,11	0,15 (< 0–0,33)
Avo (n = 34)	23 (28)	4 (–4–11)	0,29	0,13 (< 0–0,42)

Taulukko 7. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden päivittäisten toimintojen motoristen ja prosessitaitojen pisteiden alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). AMPS, arviointiasteikko -4 - +4.

Päivittäisten toimintojen taidot	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Motoriset taidot				
Laitos (n = 94)	0,58 (0,85)	0,05 (-0,12-0,21)	0,59	0,10 (< 0-0,24)
Avo (n = 33)	0,81 (0,47)	0,26 (0,11-0,42)	0,001	0,30 (0,01-0,58)
Prosessitaidot				
Laitos (n = 94)	0,67 (0,65)	0,04 (-0,08-0,16)	0,47	0,03 (< 0-0,12)
Avo (n = 33)	0,71 (0,55)	0,26 (0,11-0,41)	0,001	0,20 (0,06-0,46)

AMPS: Assessment of Motor and Process Skills.

Taulukko 8. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden mielialapisteiden (RBDI, GDS-15) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). RBDI, arviointiasteikko 0-39, GDS-15, arviointiasteikko 0-15.

Mielialamittarit	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
RBDI				
Laitos (n = 101)	3,1 (3,6)	0,4 (-0,2-1,0)	0,24	0,10 (< 0-0,24)
Avo (n = 35)	2,7 (2,7)	-0,7 (-1,4-0,0)	0,05	0,30 (0,01-0,58)
GDS-15				
Laitos (n = 101)	4,8 (3,2)	-0,1 (-0,6-0,4)	0,65	0,03 (< 0-0,12)
Avo (n = 32)	3,7 (2,5)	-0,5 (-1,1-0,2)	0,16	0,20 (0,06-0,46)

RBDI: Raitosalon Beck Depression Inventory; GDS-15: Geriatric Depression Scale-15.

Taulukko 9. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden elämähallintapisteiden (SOC-13) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). SOC-13, arviointiasteikko 13-91.

Kuntoutusmuoto	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	p-arvo	ES (95 %:n LV)
Laitos (n = 98)	65 (13)	3 (1-6)	0,017	0,19 (0,03-0,33)
Avo (n = 32)	64 (11)	3 (-0-6)	0,071	0,32 (< 0-0,66)

Taulukko 10. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden tasapainopisteiden (BBS) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). BBS, arviointiasteikko 0-56.

Kuntoutusmuoto	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Laitos (n = 101)	29 (14)	0 (-2-2)	0,84	0,01 (< 0-0,13)
Avo (n = 34)	32 (12)	0 (-2-3)	0,89	0,01 (< 0-0,19)

Taulukko 11. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden itsenäisesti kävelevien määrä alkutilanteessa ja 12 kk:n kohdalla, p-arvo, muutosprosentti ja 95 %:n luottamusväli (Cohenin D). FAC, arviointiasteikko 0-100.

Kuntoutusmuoto	Alkutilanne, n (%)	12 kk, n (%)	P-arvo	Muutos % (95 %:n LV)
Laitos (n = 101)	45 (45)	63 (63)	< 0,001	18 % (7-28)
Avo (n = 35)	22 (63)	23 (66)	0,56	3 % (-10-15)

Taulukko 12. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden kävelynopeuden ja kävelymatkan alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D).

Kävelyominaisuus	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Nopeus (10 m) m/s				
Laitos (n = 101)	0,40 (0,36)	0,04 (-0,00-0,08)	0,063	0,12 (< 0-0,23)
Avo (n = 34)	0,47 (0,21)	0,07 (-0,01-0,15)	0,088	0,18 (0,00-0,39)
Matka (6 min) m				
Laitos (n = 101)	98 (87)	14 (2-26)	0,027	0,14 (0,02-0,26)
Avo (n = 34)	149 (131)	15 (-6-36)	0,15	0,12 (< 0-0,28)

10 m: 10 metrin kävelytesti; 6 min: kuuden minuutin kävelytesti.

Taulukko 13. Käsikuntoutukseen osallistuneiden elämänlaatupisteiden (WHOQOL-BREF) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). WHOQOL-BREF, arviointiasteikko 0-100.

Elämänlaadun osa-alue	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Fyysinen				
Laitos (n = 85)	53 (14)	1 (-1-4)	0,49	0,07 (< 0-0,25)
Avo (n = 22)	54 (14)	2 (-4-8)	0,46	0,14 (< 0-0,48)
Psyykinen				
Laitos (n = 85)	61 (16)	-3 (-5-0)	0,039	-0,17(-0,32 - -0,01)
Avo (n = 22)	60 (13)	-0 (-6-6)	0,95	-0,01 (< 0-0,38)
Sosiaalinen				
Laitos (n = 85)	67 (17)	-3 (-7-2)	0,23	-0,14 (-0,37-0,10)
Avo (n = 22)	58 (14)	4 (-4-12)	0,29	0,25 (-0,21-0,69)
Ympäristö				
Laitos (n = 85)	65 (13)	-1 (-4-1)	0,29	-0,10 (-0,30-0,08)
Avo (n = 22)	66 (11)	-2 (-7 - 3)	0,47	-0,14 (-0,64-0,21)

Taulukko 14. Käsikuntoutukseen osallistuneiden toimintakyypisteiden (FIM) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). FIM, arviointiasteikko 18-126.

Toimintakyvyn ja avuntarpeen osa-alue	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95% LV)	P-arvo	ES (95% LV)
Motorinen				
Laitos (n = 85)	77,2 (9,6)	0,1 (-1,0-1,2)	0,86	0 (-0,1-0,1)
Avo (n = 22)	76,0 (11,7)	4,2 (2,2-6,2)	< 0,001	0,40 (0,25-0,61)
Kognitiivinen				
Laitos (n = 85)	32,3 (2,8)	0,3 (-0,3-0,8)	0,35	0,1 (-0,1-0,3)
Avo (n = 22)	29,4 (4,9)	1,3 (0,1-2,5)	0,030	0,28 (0,05-0,54)
Totaalinen				
Laitos (n = 85)	109,5 (11,1)	0,4 (-1,1-1,8)	0,61	0 (-0,1-0,2)
Avo (n = 22)	105,4 (15,1)	5,5 (2,8-8,2)	< 0,001	0,41 (0,25-0,70)

Taulukko 15. Käsikuntoutukseen osallistuneiden subjektiivisen toimintakykypisteiden (FSQ) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). FSQ, arviointiasteikko 0–100.

Toimintakyvyn osa-alue	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Yhteensä				
Laitos (n = 85)	56 (24)	1 (-2-4)	0,63	0,03 (< 0-0,16)
Avo (n = 22)	58 (21)	3 (-1-8)	0,14	0,15 (< 0-0,35)
Itsestä huolehtiminen				
Laitos (n = 85)	69 (21)	2 (-1-6)	0,14	0,13 (< 0-0,29)
Avo (n = 22)	71 (16)	5 (-1-11)	0,073	0,34 (0,00-0,74)
Liikkuminen				
Laitos (n = 85)	50 (29)	-3 (-7-2)	0,21	< 0 (< 0-0,05)
Avo (n = 22)	55 (24)	3 (-5-11)	0,50	0,10 (< 0-0,41)
Kodin hoito				
Laitos (n = 83)	42 (32)	3 (-2-8)	0,25	0,10 (< 0-0,25)
Avo (n = 22)	43 (34)	3 (-3-9)	0,29	0,09 (< 0-0,26)

Taulukko 16. Käsikuntoutukseen osallistuneiden päivittäisten toimintojen suoriutumisen laatupisteiden (AMPS) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). AMPS, arviointiasteikko -4 - +4.

Päivittäisten toimintojen suoriutumisen osa-alueet	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95% LV)	P-arvo	ES (95% LV)
Motoriset taidot				
Laitos (n = 82)	1,04 (0,77)	0,04 (-0,10-0,19)	0,54	0,06 (< 0-0,24)
Avo (n = 22)	0,84 (0,51)	0,35 (0,17-0,53)	< 0,001	0,77 (0,44-1,04)
Prosessitaidot				
Laitos (n = 82)	1,08 (0,57)	0,09 (-0,02-0,20)	0,099	0,16 (< 0-0,37)
Avo (n = 22)	0,79 (0,40)	0,22 (0,02-0,41)	0,029	0,53 (0,06-1,05)

Taulukko 17. Käsikuntoutukseen osallistuneiden mielialapisteiden (RBDI, GDS-15) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). RBDI, arviointiasteikko 0–39, GDS, arviointiasteikko 0–15.

Mielialamittarit	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
RBDI				
Laitos (n = 85)	2,6 (2,9)	0,5 (-0,1 - 1,1)	0,11	0,14 (< 0 - 0,29)
Avo (n = 22)	2,6 (3,0)	-0,4 (-1,5 - 0,7)	0,51	-0,15 (-0,61-0,27)
GDS-15				
Laitos (n = 85)	3,8 (3,0)	0,0 (-0,5 - 0,6)	0,89	0,01 (< 0-0,19)
Avo (n = 22)	3,6 (2,4)	-0,5 (-1,4 - 0,3)	0,25	-0,25 (-0,61-0,08)

RBDI: Raitosalon Beck Depression Inventory; GDS-15: Geriatric Depression Scale-15.

Taulukko 18. Käsikuntoutukseen osallistuneiden elämäntilanteiden (SOC-13) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). SOC-13, arviointiasteikko 13–91.

Kuntoutusmuoto	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Laitos (n = 80)	65 (14)	1 (-1–4)	0,22	0,11 (0–0,28)
Avo (n = 22)	64 (13)	2 (-3–7)	0,34	0,21 (< 0–0,63)

Taulukko 19. Käsikuntoutukseen osallistuneiden halvaantuneen yläraajan toiminnan pisteiden (WMFT) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). WMFT, arviointiasteikko 0–75.

Kuntoutusmuoto	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Laitos (n = 85)	63 (22)	7 (5–9)	< 0,001	0,33 (0,23–0,43)
Avo (n = 22)	47 (15)	5 (1–9)	0,017	0,32 (0,06–0,61)

Taulukko 20. Käsikuntoutukseen osallistuneiden tasapainopisteiden (BBS) alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D). BBS, arviointiasteikko 0–56.

Kuntoutusmuoto	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	P-arvo	ES (95 %:n LV)
Laitos (n = 85)	43 (10)	-1 (-2–1)	0,38	< 0 (< 0–0,07)
Avo (n = 22)	46 (5)	-1 (-2 – 1)	0,48	< 0 (< 0–0,18)

Taulukko 21. Käsikuntoutukseen osallistuneiden sormien ja käden voimamittausarvojen alkutilanne, muutos, 95 %:n luottamusväli (LV), p-arvo, muutosten vaikutusten suuruus (ES) (Cohenin D).

Sormien pinsettiotteet ja käden puristusvoima	Alkutilanne, ka. (SD)	Muutos 12 kk (95 %:n LV)	p-arvo	ES (95 %:n LV)
Pinsettiote				
Laitos (n = 85)	3,10 (2,26)	0,22 (-0,19–0,67)	0,27	0,10 (< 0–0,29)
Avo (n = 22)	2,16 (2,26)	0,58 (0,04–1,11)	0,039	0,26 (0,04–0,49)
Kolmen sormen ote				
Laitos (n = 85)	3,29 (2,92)	0,05 (-0,42–0,51)	0,084	0,02 (< 0–0,17)
Avo (n = 22)	2,53 (2,76)	0,61 (0,00–1,22)	0,048	0,23 (0,03–0,51)
Avainote				
Laitos (n = 85)	5,00 (2,64)	0,32 (-0,14–0,78)	0,17	0,12 (< 0–0,29)
Avo (n = 22)	3,91 (2,57)	0,54 (-0,01–1,09)	0,056	0,23 (0,04–0,50)
Puristusvoima				
Laitos (n = 85)	13,1 (9,2)	2,3 (1,0–3,6)	< 0,001	0,25 (0,09–0,42)
Avo (n = 22)	14,0 (11,6)	1,2 (-1,5–4,0)	0,36	0,12 (< 0–0,38)

Taulukko 22. Yhteenveto ikääntyneiden AVH:n sairastaneiden kävely- ja käsikuntoutuksen aikana tapahtuneista päämuutoksista (95 %-n LV) ja p-arvo Cohenin D -menetelmällä testattuna 12 kuukauden kohdalla.

Arviointimenetelmä	Laitoskuntoutus				Avokuntoutus			
	Kävelykuntoutus		Käden kuntoutus		Kävelykuntoutus		Käden kuntoutus	
	Muutos 12 kk (95 % LV)	P-arvo	Muutos 12 kk (95 % LV)	P-arvo	Muutos 12 kk (95 % LV)	P-arvo	Muutos 12 kk (95 % LV)	p-arvo
WHOQOL-BREF, pisteet								
Ympäristö	3 (1-5)	0,024	NS	NS	NS	NS	NS	NS
FIM, pisteet								
Motorinen	5,2 (3,4-6,9)	< 0,001	NS	NS	NS	NS	4,2 (2,2-6,2)	< 0,001
Kognitiivinen	0,9 (0,4-1,3)	< 0,001	NS	NS	NS	NS	1,3 (0,1-2,5)	0,030
Totaalinen	6,0 (4,0-8,1)	< 0,001	NS	NS	NS	NS	5,5 (2,8-8,2)	< 0,001
AMPS, pisteet								
Motoriset taidot	NS		NS	NS	0,26 (0,11-0,42)	0,001	0,35 (0,17-0,53)	< 0,001
Prosessitaidot	NS		NS	NS	0,26 (0,11-0,41)	0,001	0,22 (0,02-0,41)	0,029
WMFT, pisteet	NA		7 (5-9)	< 0,001	NA		5 (1-9)	0,017
FAC, %	18 (7-28)	< 0,001	NS	NS	NS	NS	NS	NS
6 min, m	14 (2-26)	0,027	NA	NA	NS	NS	NA	NA
Pinch	NA				NA			
Pinsettiote						NS		
Kolmen sormen ote						NS		0,58 (0,04-1,11)
Avainote						NS		0,61 (0,00-1,22)
Puristusvoima	NA		2,3 (1,0-3,6)	< 0,001	NA		NS	NS

WHOQOL-BREF = Maailman terveysjärjestön elämälaatu mittari; FIM = Toimintakyvyn ja avuntarpeen mittari; AMPS = Motoristen ja prosessitaitojen arviointimittari; WMFT = Wolfin motorisen toiminnan testi; FAC = Toiminnallinen kävely-
luokittelu; 6 min = 6 minuutin kävelytesti; Pinch = Sormien pinsettiotteiden voimamittaukset; Puristusvoima = Käden puristusvoimamittari.
NA = ei relevantti; NS = ei merkitsevää muutosta.

Taulukko 23. Iän, sukupuolen, AVH:n sairastamisajan ja alkutilanteen yhteys kävely- ja käsikuntoutujien toimintakykyyn FSQ-toimintakyvyn, AMPS-päivittäisten toimintojen suoriutumisen laadun ja FIM-toimintakyvyn mittareilla.

Muuttuja	FSQ 12kk	AMPS Motor 12 kk	FIM total 12 kk	FIM Motor 12 kk
	Beta (p-arvo)	AMPS Pros 12 kk		Beta (p-arvo)
Ikä	-0,04 (0,24)	-0,05 (0,33) 0,02 (0,64)	0,01 (0,85)	0,03 (0,31) -0,10 (0,053)
Sukupuoli	0,02 (0,58)	0,07 (0,20) 0,10 (0,064)	0,02 (0,49)	0,04 (0,22) -0,06 (0,28)
AVH:n sairastamisaika	-0,08 (0,042)	0,03 (0,56) -0,05 (0,33)	0,00 (0,95)	0,00 (0,97) 0,00 (0,94)
Alkutilanne	0,81 (< 0,001)	0,58 (< 0,001) 0,62 (< 0,001)	0,86 (0 < 0,001)	0,86 (< 0,001) 0,53 (< 0,001)

Motor: Motoriset taidot; Pros: Prosessitaidot; Kogn: Kognitiiviset taidot.

Taulukko 24. Kuntoutustyöntekijöiden (%) mielipiteitä AVH-kuntoutujien kuntoutushankkeesta.

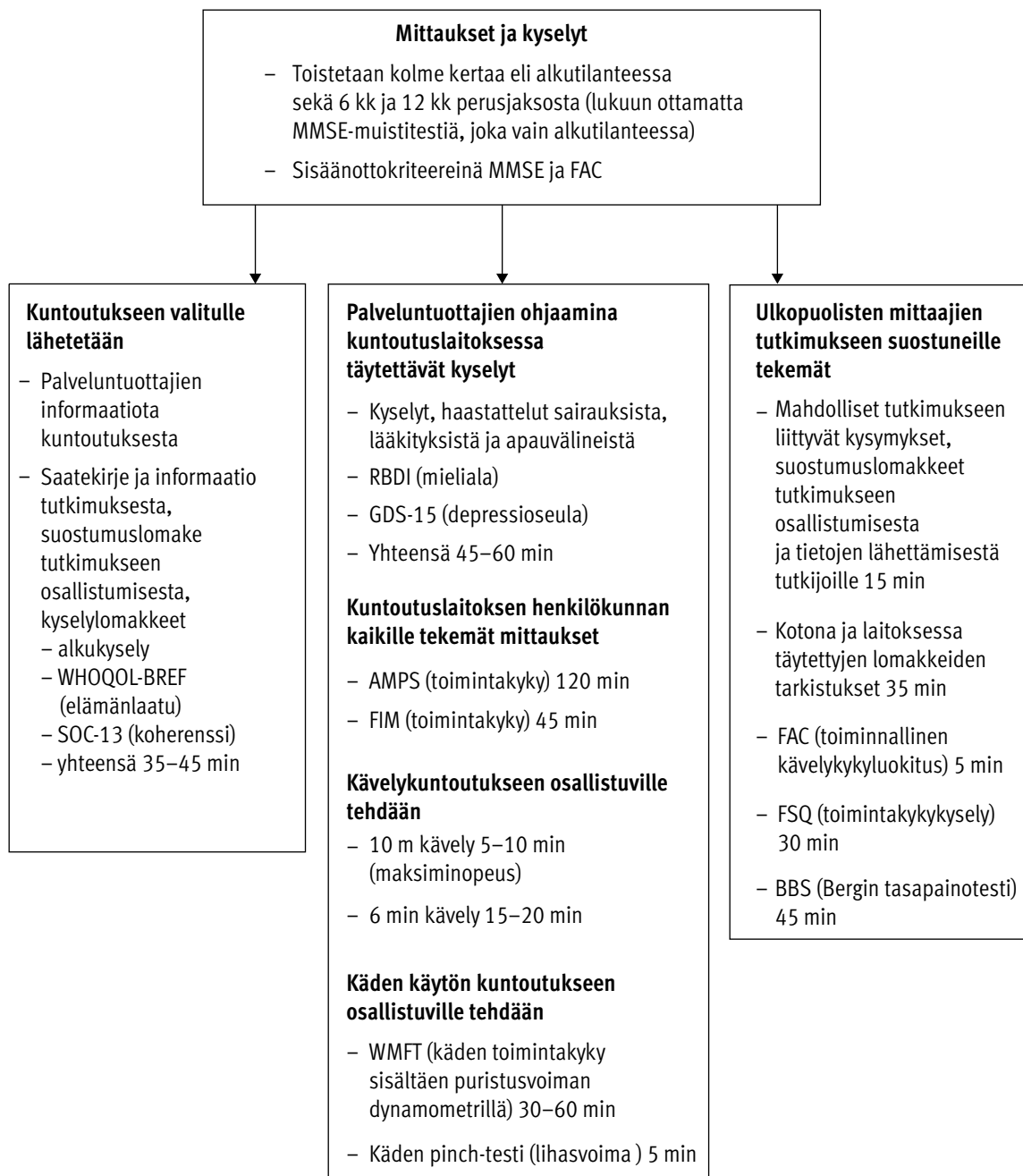
Kuntoutustyöntekijöiden mielipide	Erittäin hyvä/erinomainen, %		Kohtuullinen/tydyttävä, %	Huono/välttävä, %	Ei mielipidettä, %
		Hyvä, %			
Kuntoutujien rekrytoituminen	9	43	46	3	0
Kuntoutusohjelman toteutettavuus/kävelykuntoutujat	28	62	10	0	0
Kuntoutusohjelman toteutettavuus/käsikuntoutujat	23	62	15	0	0
Kotikäyntien tuki kuntoutujan arkeen	47	50	0	0	3
Kotikäyntien tukikuntoutukseen	36	55	9	0	0
Haastattelujen ja tutkimuksien soveltuvuus	14	75	11	0	0
Harjoitusten soveltuvuus	39	61	0	0	0
Ryhmäkeskustelujen soveltuvuus	37	60	3	0	0
Omaisten huomioiminen	23	54	23	0	0
Kuntoutuksen määrä	20	69	9	3	0

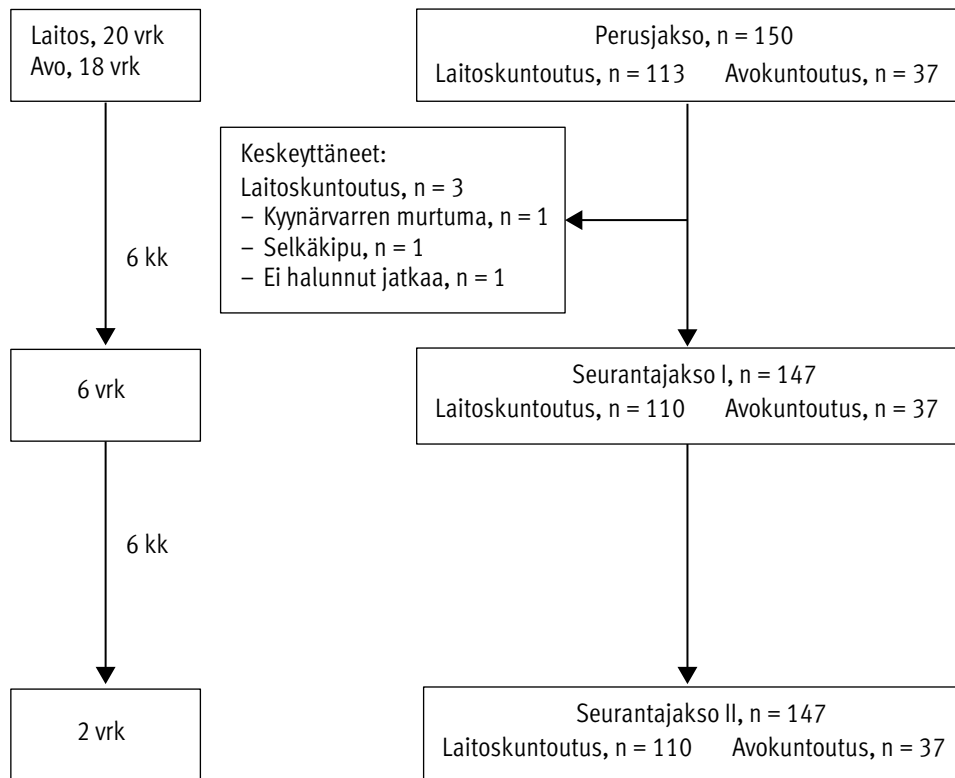
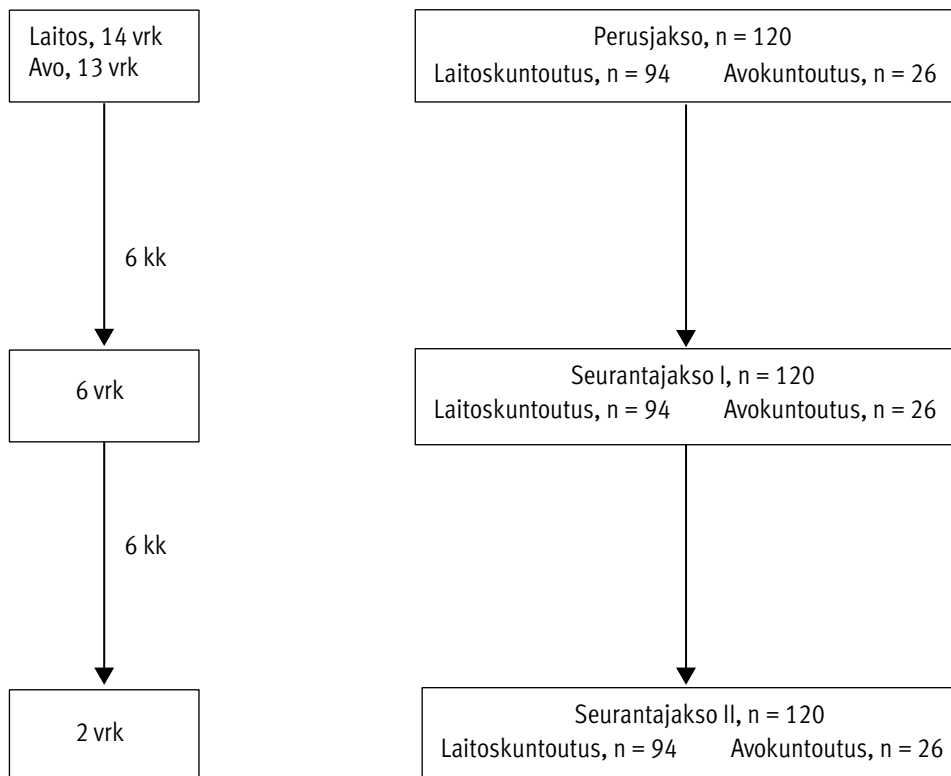
Taulukko 25. Kuntoutustyöntekijöiden mielipide arviointimenetelmien sopivuudesta AVH-kuntoutujien kuntoutuksen tuloksellisuuden arvioinnissa kuntoutushankkeessa, %.

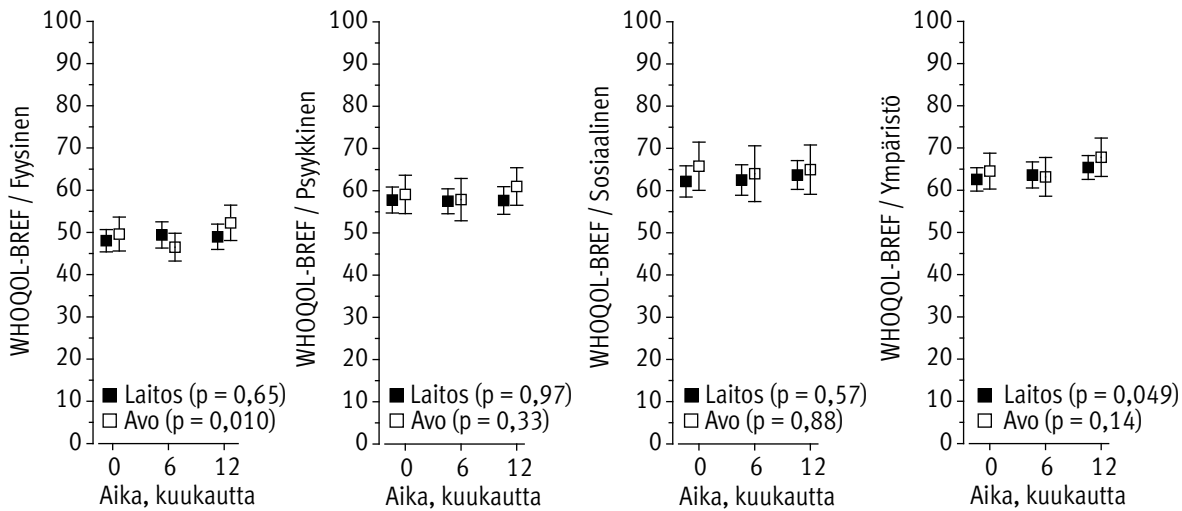
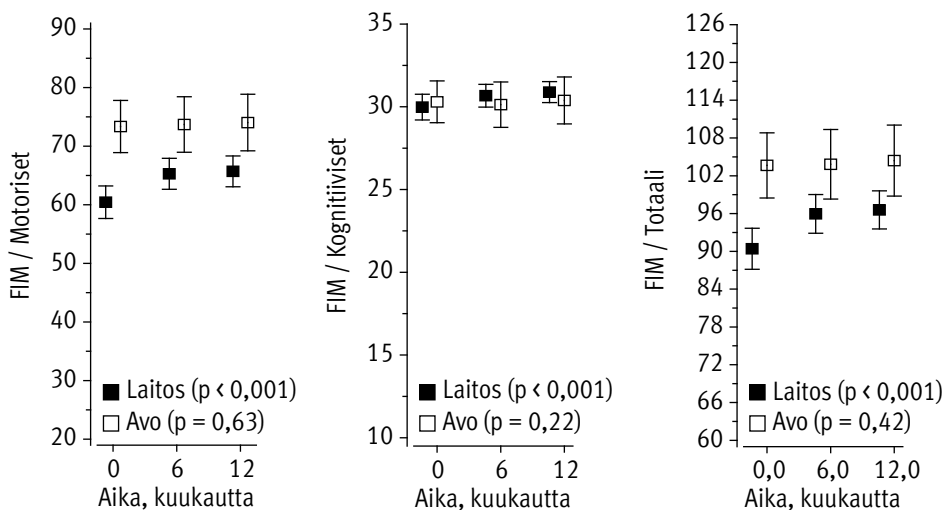
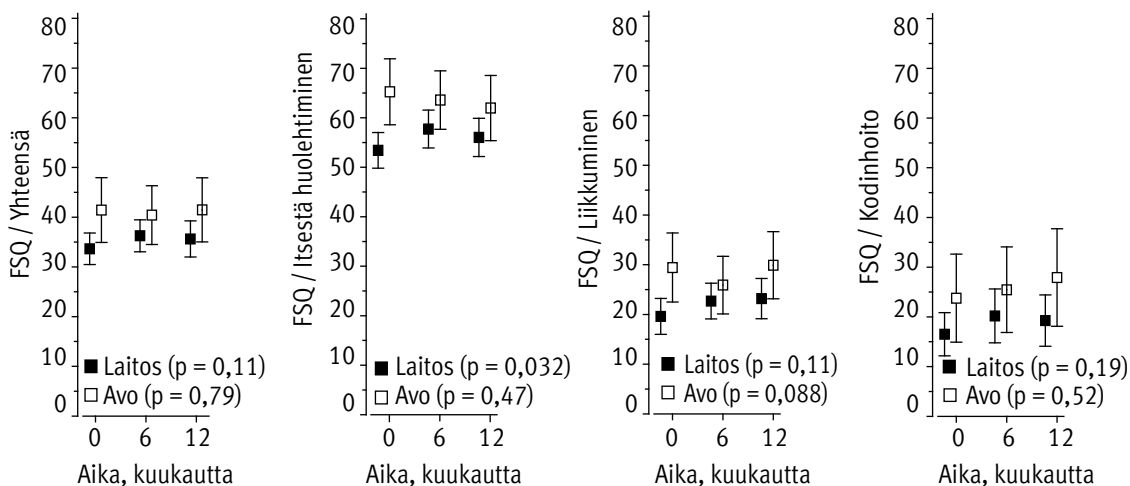
Arviointimenetelmä	Sopiva, %	Ei sopiva, %	Ei osaa sanoa, %
FIM	75	16	9
AMPS	62	3	35
RBDI	57	4	39
GDS-15	63	7	30
WMFT	53	3	43
10 m	69	3	28
6 min	72	0	28
Pinch	55	7	38

FIM = Toimintakyvyn ja avuntarpeen mittari; AMPS = Motoristen ja prosessitaitojen arviointimittari; RBDI = Raitosalon versio Beckin depressiokyselystä; GDS-15 = Myöhäisiä depressioseula; WMFT = Wolfin motorisen toiminnan testi; 10 m = 10 metrin kävelytesti; 6 min = Kuuden minuutin kävelytesti; Pinch = Sormien pinsettiotteiden voimamittaukset.

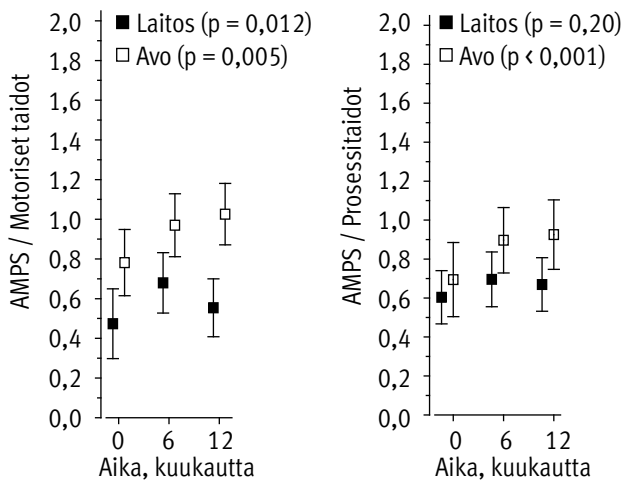
Kuvio 1. Kävely- ja käsikuntoutuksen toimintakyvyn, koetun terveyden ja elämänlaadun arviointimenetelmät, mittaajat sekä arviointien kesto.



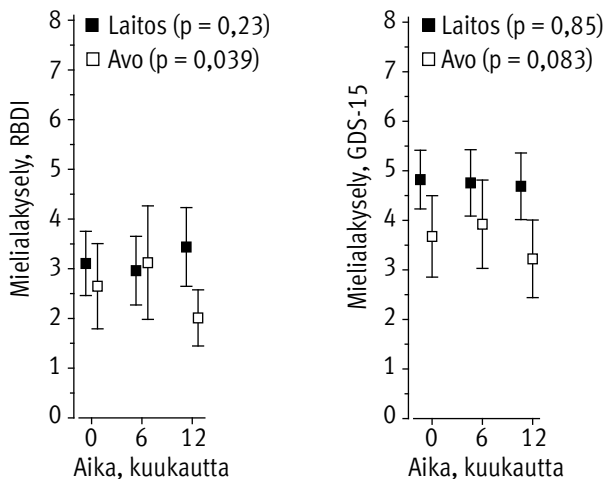
Kuvio 2. Kävelykuntoutustutkimukseen osallistuneet AVH-kuntoutujat.**Kuvio 3.** Käsikuntoutustutkimukseen osallistuneet AVH-kuntoutujat.

Kuvio 4. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden WHOQOL-BREF-elämänlaatumittarin osa-alueiden pisteiden muutokset seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).**Kuvio 5.** Kävelykuntoutukseen osallistuneiden FIM-toimintakykymittarin osa-alueiden pisteiden muutokset seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).**Kuvio 6.** Kävelykuntoutukseen osallistuneiden subjektiivisen FSQ-toimintakykymittarin osa-alueiden pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE -mallinnus).

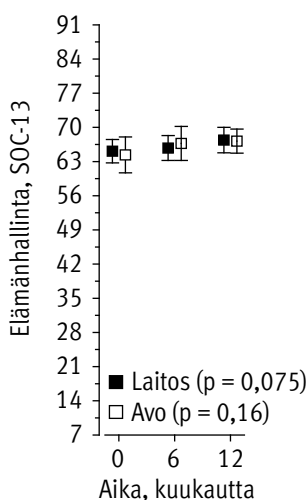
Kuvio 7. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden AMPS – päivittäisten toimintojen suoriutumisen laatumittarin motoristen ja prosessitaitojen logit-arvojen muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



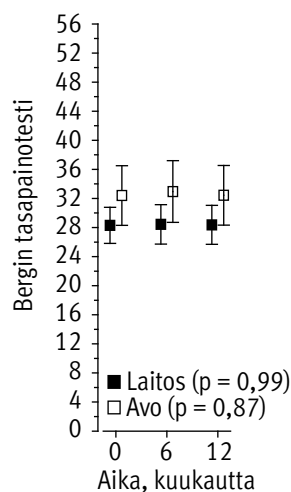
Kuvio 8. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden RBDI- ja GDS-15-mielialamittareiden pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



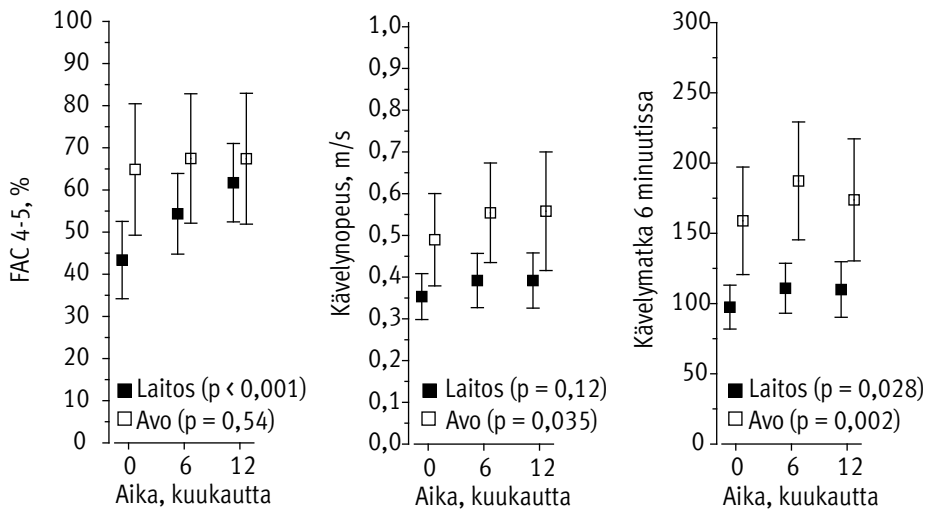
Kuvio 9. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden SOC-13-elämänhallintamittarin pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



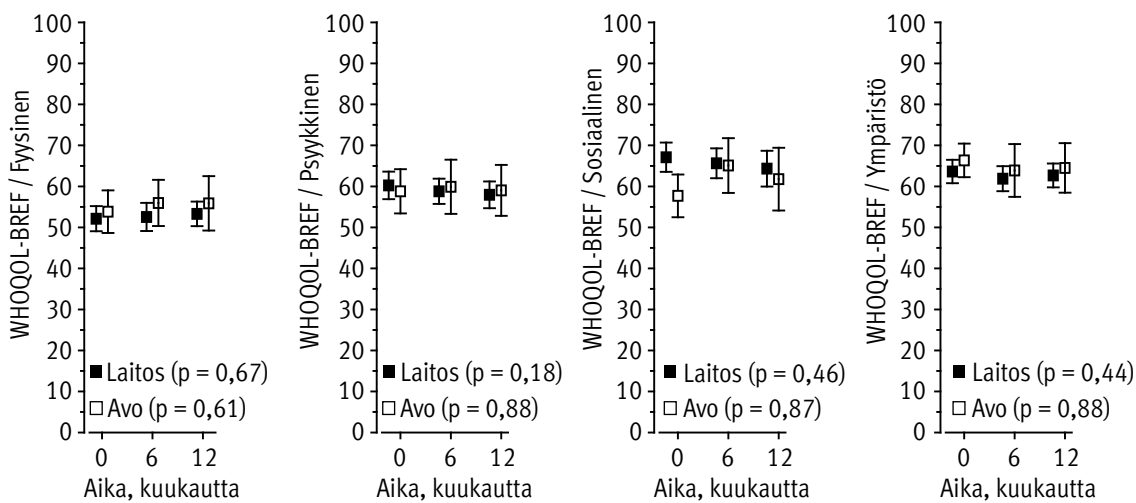
Kuvio 10. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden BBS-tasapainotestimittarin pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



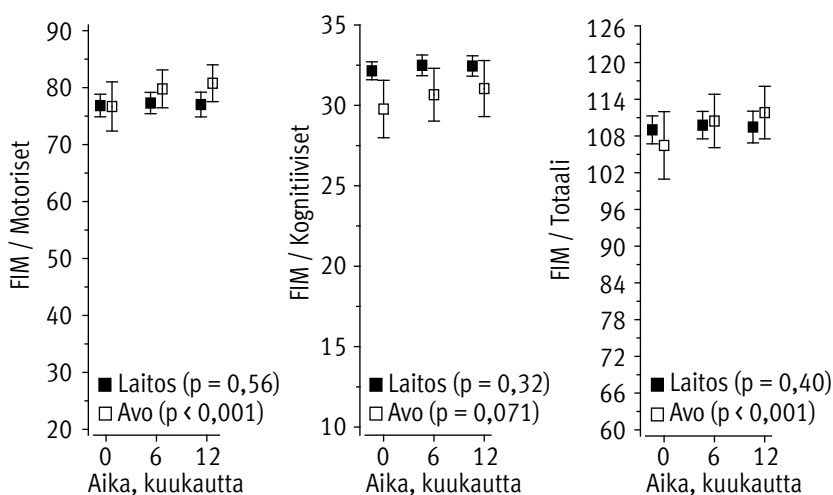
Kuvio 11. Kävelykuntoutukseen osallistuneiden FAC-kävelyluokitusmittarin, 10 m -kävelynopeusmittarin ja 6 min -kävelymatkamittarin arvojen muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



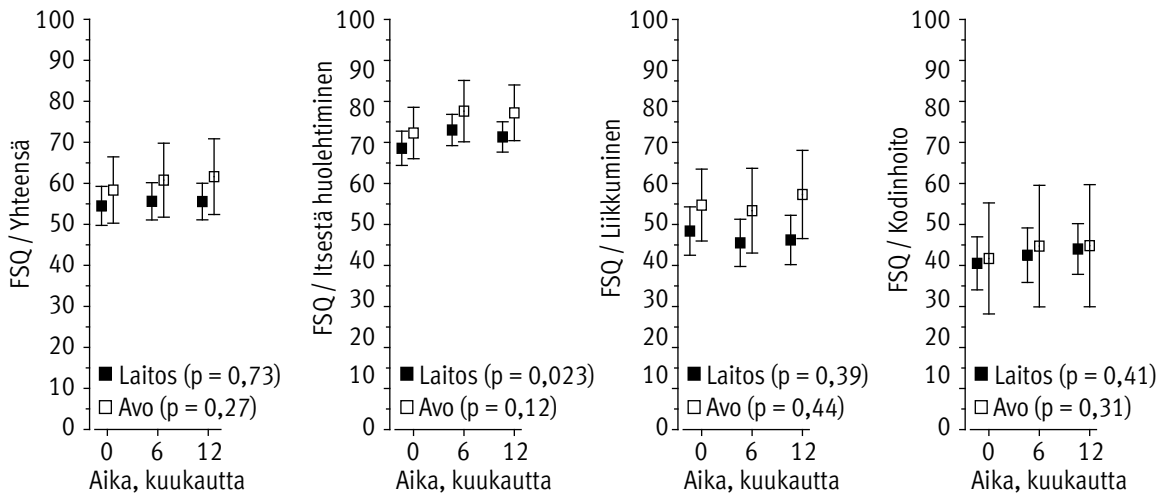
Kuvio 12. Käsikuntoutukseen osallistuneiden WHOQOL-BREF-elämänlaatumittarin osa-alueiden pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



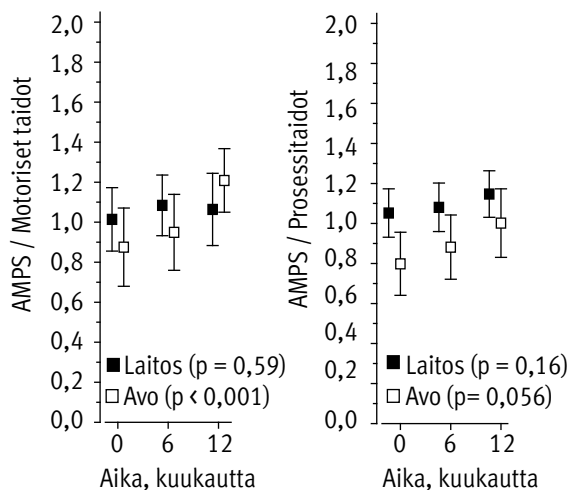
Kuvio 13. Käsikuntoutukseen osallistuneiden FIM-toimintakykymittarin osa-alueiden pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



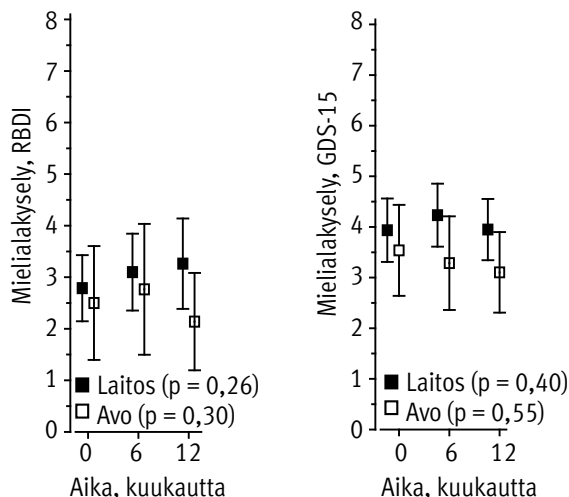
Kuvio 14. Käsikuntoutukseen osallistuneiden FSQ – subjektiivisen toimintakykymittarin osa-alueiden pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



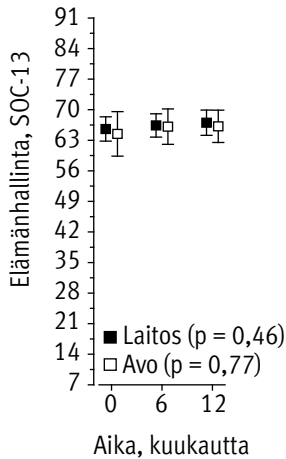
Kuvio 15. Käsikuntoutukseen osallistuneiden AMPS – päivittäisten toimintojen suoriutumisen laatumittarin motoristen ja prosessitaitojen logit-arvojen muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



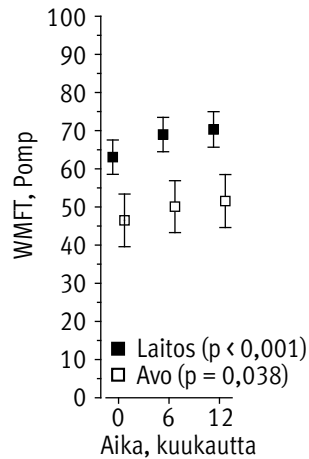
Kuvio 16. Käsikuntoutukseen osallistuneiden RBDI- ja GDS-15-mielialamittareiden pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



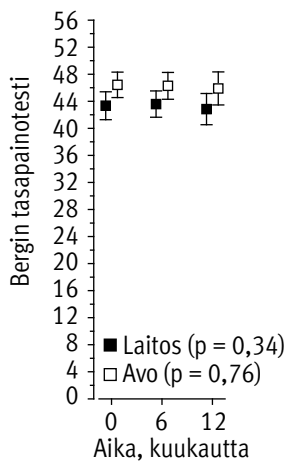
Kuvio 17. Käsikuntoutukseen osallistuneiden SOC-13-elämänhallintamittarin pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



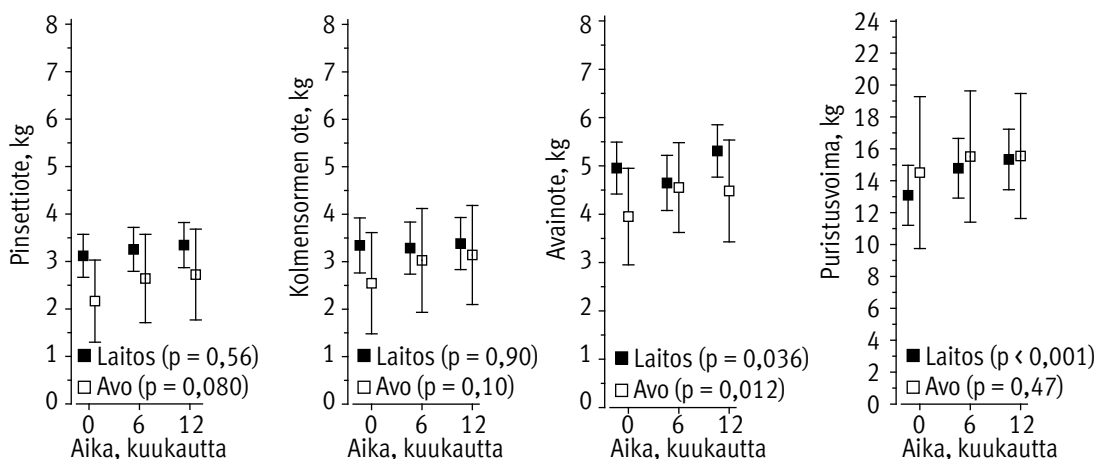
Kuvio 18. Käsikuntoutukseen osallistuneiden WMFT – halvaantuneen yläraajan toimintakyky mittarin pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95% luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).

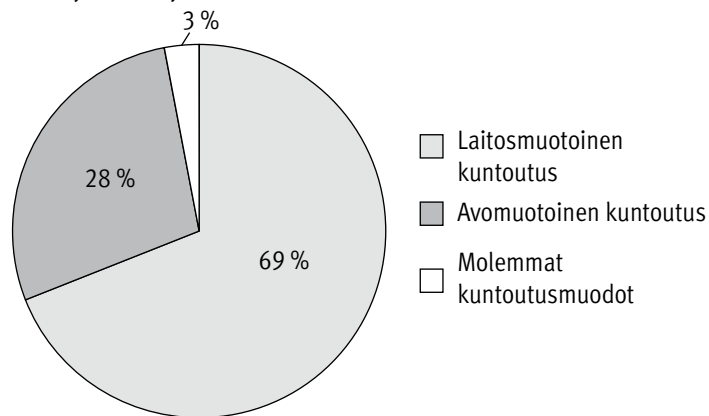
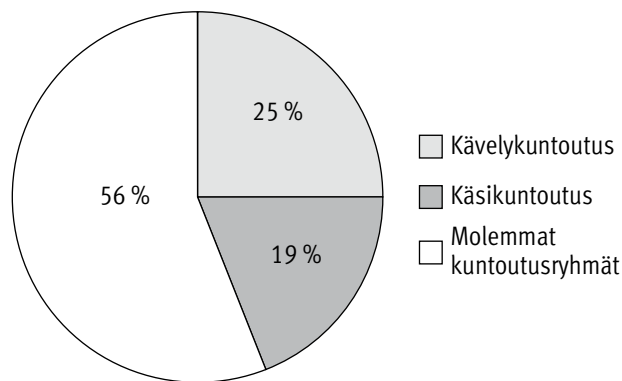
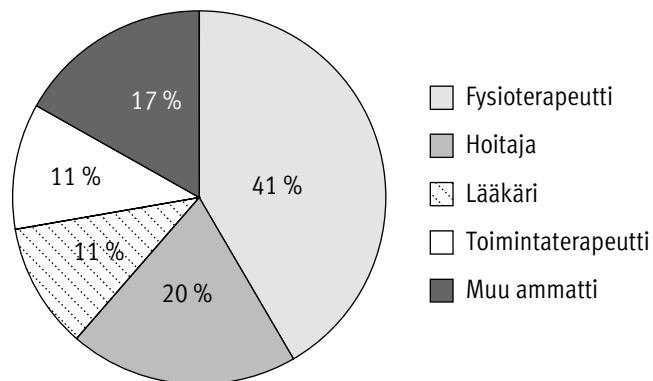
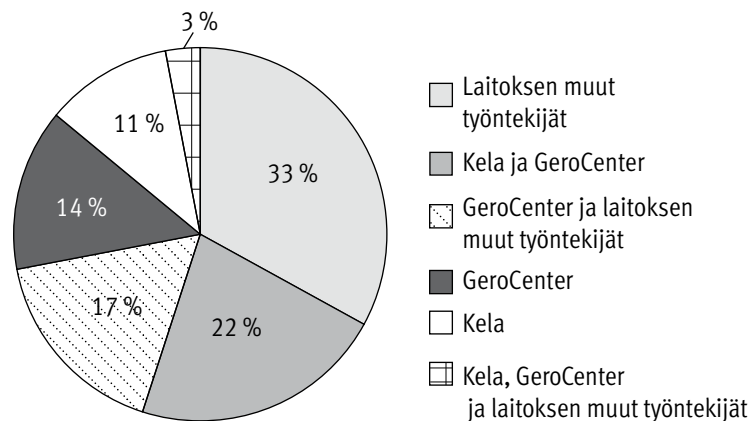


Kuvio 19. Käsikuntoutukseen osallistuneiden BBS-tasapainotestimittarin pisteiden muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95% luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



Kuvio 20. Käsikuntoutukseen osallistuneiden pinch – sormien pinsettiotteiden voimamittausmittarien ja käden puristusvoimamittarin osa-alueiden arvojen muutokset vuoden seuranta-aikana (keskiarvo ja 95 %:n luottamusväli, p-arvo, GEE-mallinnus).



Kuvio 21. Kuntoutustyöntekijöiden sijoittuminen kuntoutusmuotoihin.**Kuvio 22.** Kuntoutustyöntekijöiden sijoittuminen kuntoutusryhmiin.**Kuvio 23.** Kuntoutustyöntekijät ammattiryhmittäin.**Kuvio 24.** Kuntoutustyöntekijöiden tiedonlähteet AVH-kuntoutuksen tutkimuksesta.

myös, mutta muutosten vaikutusten suuruus jää vähäiseksi (taulukko 5, s. 23). Avokuntoutujilla ei ollut havaittavissa vastaavia muutoksia.

Laitoskuntoutujien subjektiiviset toimintakykytiedot FSQ-mittarilla arvioituna vaihtelivat kuntoutuksen aikana itsestä huolehtimisen osa-alueella, mutta vuoden seurannassa nousivat alkutilanteeseen verrattuna (kuvio 6, s. 32). Avokuntoutujilla ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta kuntoutuksen aikana. Niiden laitos- ja avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, subjektiiviset toimintakykytiedot eivät muuttuneet merkitsevästi seuranta-aikana verrattuna lähtötilanteeseen (taulukko 6, s. 23).

Laitoskuntoutujien päivittäisten toimintojen motoriset taitopisteet AMPS-mittarilla arvioituna vaihtelivat seuranta-aikana, mutta vuoden seurannassa nousivat alkutilanteeseen verrattuna (kuvio 7, s. 33). Avokuntoutujien päivittäisten toimintojen motoriset ja prosessitaitopisteet nousivat seuranta-aikana (kuvio 7). Niiden avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, päivittäisten toimintojen motorisen suoriutumisen taitopisteet ja prosessitaitopisteet nousivat. Muutosten vaikutusten suuruus jää molemmissa matalaksi (taulukko 7, s. 24).

Mielialamittareiden (RBDI, GDS-15) masennuspisteiden keskiarvot eivät nousseet seuranta-ajan missään vaiheessa depressiota osoittavan raja-arvon yli. Laitoskuntoutujilla ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta masennuspisteissä seuranta-aikana. Avokuntoutujien masennuspisteet vaihtelivat, mutta vuoden seurannassa ne laskivat alkutilanteeseen verrattuna (kuvio 8, s. 33). Niiden avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, masennuspisteet (RBDI) laskivat seuranta-aikana verrattuna lähtötalanteeseen. Muutosten vaikutusten suuruus jäi pieneksi molemmilla ryhmillä (taulukko 8, s. 24).

Kävelykuntoutuksen aikana ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia kuntoutujien elämänhallintapisteissä SOC-13-mittarilla mitattuna seuranta-aikana. Muutosten vaikutusten suuruus elämänhallintapisteissä jää pieneksi molemmilla ryhmillä (kuvio 9, s. 33; taulukko 9, s. 24).

Kävelykuntoutujilla ei vuoden seuranta-aikana tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia tasapainopisteissä BBS-mittarilla arvioituna (kuvio 10, s. 33; taulukko 10, s. 24).

Itsenäisten kävelijöiden määrä FAC-luokitusasteikolla arvioituna kasvoi laitoskuntoutujien ryhmässä kuntoutuksen aikana (kuvio 11, s. 34). Sama koski myös niitä laitoskuntoutujia, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista (taulukko 11, s. 24). Avokuntoutujien itsenäisten kävelijöiden määrässä ei tapahtunut merkitsevää muutosta.

Laitoskuntoutujien kävelynopeuden muutos 10 metrin kävelytestillä arvioituna ei ollut merkitsevää, sen sijaan avokuntoutujien kävelynopeus kasvoi kuntoutuksen aikana merkitsevästi (kuvio 11). Niiden laitos- tai avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, kävelynopeus ei muuttunut merkitsevästi (taulukko 12, s. 25).

Laitoskuntoutujien kävelymatka kuuden minuutin kävelytestillä arvioituna piteni kuntoutuksen aikana. Avokuntoutujien kävelymatka vaihteli seuranta-aikana, mutta vuoden seurannassa piteni alkutilanteeseen verrattuna. (Kuvio 11.) Niiden laitos- tai avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, kävelymatka ei muuttunut merkitsevästi (taulukko 12).

4.2.2 Käsikuntoutus

Käsikuntoutuksen aikana ei tapahtunut merkitseviä muutoksia kuntoutujien elämänlaatupisteissä WHOQOL-BREF-mittarilla arvioituna seuranta-aikana (kuvio 12, s. 34; taulukko 13, s. 25).

Laitoskuntoutujilla ei ollut havaittavissa tilastollisesti merkitseviä muutoksia toimintakykytiedot FIM-mittarilla arvioituna kuntoutuksen aikana. Avokuntoutujien toimintakykytiedot nousivat motorisen toiminnan osa-alueella ja yhteispistemäärässä seuranta-aikana (kuvio 13, s. 34). Niillä avokuntoutujilla, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, toimintakykytiedot nousivat myös kognitiivisen toiminnan osa-alueella, motorisen ja yhteispistemäärän lisäksi. Muutosten vaikutusten suuruus jää matalaksi (taulukko 14, s. 25).

Laitoskuntoutujien subjektiiviset toimintakykytiedot FSQ-mittarilla arvioituna vaihtelivat itsestä huolehtimisen osa-alueella seuranta-aikana, mutta vuoden seurannassa nousivat alkutilanteeseen verrattuna (kuvio 14, s. 35). Avokuntoutujilla ei tapahtunut merkitsevää muutosta toimintakyvyssä. Niillä laitos- tai avokuntoutujilla, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, ei myöskään tapahtunut merkitsevää muutosta (taulukko 15, s. 26).

Laitoskuntoutujilla ei tapahtunut merkitsevää muutosta päivittäisten toimintojen taitopisteissä AMPS -mittarilla arvioituna. Avokuntoutujien päivittäisten toimintojen motoriset taitopisteet nousivat kuntoutuksen aikana (kuvio 15, s. 35). Niiden avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, päivittäisten toimintojen suoriutumisen taitopisteet nousivat kuntoutuksen aikana motoristen taitojen ja prosessitaitojen osa-alueilla. Vaikutuksen suuruus oli molemmissa kohtalainen (taulukko 16, s. 26).

Mielialamittareiden (RBDI, GDS-15) masennuspisteiden keskiarvot eivät nousseet seuranta-ajan missään vaiheessa depressiota osoittavan raja-arvon yli. Käsikuntoutujilla ei vuoden seuranta-aikana tapahtunut merkitseviä muutoksia masennuspisteissä (kuvio 16, s. 35; taulukko 17, s. 26).

Käsikuntoutujilla ei vuoden seuranta-aikana tapahtunut merkitseviä muutoksia elämönhallintapisteissä SOC-13-mittarilla arvioituna (kuvio 17, s. 36; taulukko 18, s. 27).

Laitos- ja avokuntoutujien halvaantuneen yläraajan toimintakykypisteet WMFT-mittarilla arvioituna nousivat seuranta-aikana (kuvio 18, s. 36). Niiden laitos- ja avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, halvaantuneen yläraajan toimintakykypisteet nousivat vuoden seuranta-aikana. Muutosten vaikutusten suuruus jää molemmissa matalaksi (taulukko 19, s. 27).

Käsikuntoutujilla ei vuoden seuranta-aikana tapahtunut merkitseviä muutoksia tasapainopisteissä BBS-mittarilla arvioituna (kuvio 19, s. 36; taulukko 20, s. 27).

Laitoskuntoutujista 91 % oli jo itsenäisiä kävelijöitä (FAC 4 tai 5) ja avokuntoutujista kaikki kuntoutuksen alussa. Käsikuntoutuksen aikana ei tapahtunut muutosta itsenäisten kävelijöiden määrään FAC-luokitusmittarilla arvioituna.

Laitos- ja avokuntoutujien sormenpääpinsetti- ja kolmensormiotteiden voima-arvoissa pinch-mittarilla arvioituna ei tapahtunut merkitsevää vaihtelua seuranta-aikana. Avainotteen voima-arvot vaihtelivat molemmilla ryhmillä merkitsevästi, mutta vuoden seurannassa nousivat alkutilanteeseen verrattuna (kuvio 20, s. 36). Niiden avokuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista pinsettiotteiden voima-arvot nousivat sormenpääpinsettiotteen ja kolmen sormen otteen osa-alueella

vuoden seuranta-aikana. Muutosten vaikutusten suuruus on molemmissa matala (taulukko 21, s. 27).

Laitoskuntoutujien puristusvoima-arvo dynamometrimittarilla arvioituna nousi kuntoutuksen aikana (kuvio 20). Niiden laitoskuntoutujien, joilla oli tulokset alku- ja loppumittauksista, käden puristusvoiman voima-arvot nousivat seuranta-aikana. Muutosten vaikutukset ovat pieniä (taulukko 21). Avokuntoutujien puristusvoiman muutokset kuntoutuksen aikana eivät olleet merkitseviä.

Yhteenveto päätuloksista löytyy taulukosta 22 (s. 28). Taulukossa ovat mukana ne arviointimenetelmät, joissa tapahtui tilastollisesti merkitsevää muutosta kuntoutuksen aikana 12 kuukauden kohdalla.

4.2.3 Iän, sukupuolen, AVH:n sairastamisajan ja alkutilanteen yhteys kuntoutustulokseen

Monimuuttujaisella regressioanalyysillä tarkasteltiin kävely- ja käsikuntoutujien toimintakyvyn, iän, sukupuolen, AVH:n sairastamisajan ja alkutilanteen yhteyttä subjektiivisen toimintakyvyn (FSQ), päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen laadun (AMPS) sekä objektiivisen toimintakyvyn (FIM) mittareilla kuntoutuksen aikana tapahtuneisiin muutoksiin. Alkutilanteen vähäisellä toimintakyvyllä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys toimintakyvyn paranemiseen kaikissa arviointimenetelmissä. Tutkittavan iällä, sukupuolella ja sairastamisajan pituudella ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä toimintakykymuutoksiin (taulukko 23, s. 29).

4.3 Palveluntuottajien kokemukset kuntoutuksesta

4.3.1 Kuntoutuspäälliköiden vastaukset

Kaikille kuntoutuspäälliköille (n = 4) lähetettiin kysely ja vastausprosentti oli 100. Kuntoutuspäälliköt olivat olleet hankkeessa mukana keskimäärin 3,4 vuotta [2,3–3,8 vuotta]. Kahden mielestä kuntoutukseen sopivien kuntoutujien rekrytoituminen onnistui kohtuullisesti, yhden mielestä hyvin ja yhden mielestä huonosti. Yhtä lukuun ottamatta kuntoutuspäälliköt raportoivat ”puskaradion” olleen toimiva rekrytointikeino, kahden mielestä tiedottaminen terveydenhuoltohenkilöstön kautta, hankkeen erilaiset esittelytilaisuudet ja lehtimainonta olivat toimivia. Moniammatillisessa työryhmässä oli mukana kaikissa palveluntuottajien laitoksissa

erikoislääkäri, fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sosiaalityöntekijä ja neuropsykologi tai psykologi. Yhdestä palveluntuottajan laitoksesta puuttui sairaanhoitaja.

Kaikki kuntoutuspäälliköt kokivat, että kuntoutuslaitoksen tilat soveltuvat kuntoutujille heidän liikkumisensa, toimintakykynsä, ikänsä ja sairautensa tai vammansa huomioon ottaen. Kaikki kokivat myös, että kuntoutuksessa käytettävät tilat ovat lähietäisyydellä toisistaan tai vaivatta kuntoutujien saavutettavissa ja kuntoutujia varten on oleskelu- ja harrastustiloja sekä harrastusvälineitä. Lisäksi kaikki kokivat, että ulkoiluympäristö on turvallinen ja mahdollistaa myös vaikeavammaisten tai vaikeahoitoisten kuntoutujien itsenäisen ulkoilemisen. Kaikissa laitoksissa kuntoutujalla ja hänen omaisellaan on vakuutusturva kuntoutuksen ajalle sekä kuntoutusta toteuttavalla terveydenhuollon ammattihenkilöstöllä on vastuuvakuutus. Kahdessa kuntoutuslaitoksessa kuntoutuslaitos oli hankkinut kuntoutujille ja heidän kuntoutukseensa osallistuville omaisilleen vapaaehtoisen vapaa-ajan tapaturmavakuutuksen, yksi ei ollut hankkinut, ja yhdeltä tieto puuttui.

Kaikissa kuntoutuslaitoksissa oli ryhmämuotoista ja yksilöllistä ohjelmaa toteutettaessa paikalla kuntoutushenkilöstöä, joka opasti ja valvoo kuntoutujia: ensiapupäivystystä toteuttava henkilökunta oli käynyt Suomen Punaisen Ristin ensiapukurssin EA 1 tai vastaavan tasoisen koulutuksen ja työntekijöillä oli käytössä menettelyohjeet ongelmatilanteita, esimerkiksi väkivallan uhkaa, alkoholi- ja huumeongelmia, epidemioita tai tapaturmia varten. Laitoksissa oli ajantasainen pelastussuunnitelma.

Kaikissa kuntoutuslaitoksissa kuntoutujat osallistuivat aktiivisesti kuntoutuksensa tavoitteiden asettamiseen ja toteuttamista koskevan suunnitelman laatimiseen; kuntoutujalla oli mahdollisuus antaa kirjallinen ja/tai suullinen palaute saamastaan kuntoutuksesta palveluntuottajalle ja Kelalle.

Kaikissa kuntoutuslaitoksissa oli käytettävissä kuntoutukseen hakeutuvista kuntoutujista B-lääkärilausunto tai vastaavat tiedot sisältävä lääketieteellinen selvitys. Kolmessa kuntoutuslaitossa oli käytettävissä aina myös MMSE-testin tulos ja FAC-kävelyn itsenäisyyden arviointi, yhdessä kuntoutuslaitoksessa ne usein puuttuivat ja siinä tapauksessa ne tehtiin heti kuntoutuksen alussa. Kaikissa kuntoutuslaitoksissa palveluntuottaja oli varmistanut, että Kelasta toimitettujen tietojen perusteella myönnetty kuntoutus ja sen ajoitus sopivat

kuntoutujalle. Yhtä palveluntuottajaa lukuun ottamatta palveluntuottajat olivat saaneet kuntoutujilta riittävät ennakkotiedot kuntoutuksen toteuttamista varten. Kaikissa kuntoutuslaitoksissa kuntoutujan asiakirjoihin oli kirjattu kuntoutuspalvelujen sisältö, laatu, luonne, arviointi- ja mittaustulokset, toteutusajankohta ja kuntoutujan antama palaute, kuntoutujien kuntoutumisesta oli tehty kirjallinen kuntoutusseloste, kuntoutusseloste oli toimitettu kahden viikon sisällä kuntoutusjakson päättymisestä Kelan toimistoon sekä kuntoutujan kanssa sovituille tahoille (hoitotahoille, avofysioterapiaan), palvelujen laatua oli seurattu asiakaspalautteiden ja asiakastyytyväisyyskyselyjen avulla, palveluntuottaja oli toimittanut raportin Kelan kuntoutustyöryhmälle toteutuneesta kurssitoiminnasta vuosittain ja kuntoutujan kokemuksia ja mielipiteitä toteutuneesta kuntoutuksesta oli kysyty.

Kolme kuntoutuspäällikköä oli tyytyväisiä ja yksi oli samaan aikaan erittäin tyytyväinen sekä erittäin tyytymätön hankkeen aikana solmittujen yhteyksien toimivuuteen kotikuntien kuntoutushenkilöstön kanssa. Kahden kuntoutuspäällikön mielestä tyytyväisyyteen vaikuttivat suuret kuntien väliset vaihtelut, yhden mielestä henkilöiden vaihtuvuus ja organisaatiomuutoksien tuomat lisähaasteet, yhden mielestä kuntoutuksesta saatujen kokemusten myötä parantunut yhteistyö ja yhden mielestä positiivinen palaute ikääntyneille järjestetystä kuntoutuksesta. Kaksi kuntoutuspäällikköä oli erittäin tyytyväisiä hankkeen aikana solmittujen yhteyksien toimivuuteen sairaanhoitopiirien henkilöstön kanssa, yksi oli tyytyväinen ja yksi ei ollut tyytyväinen eikä tyytymätön. Yhden kuntoutuspäällikön mielestä tyytymättömyyteen vaikutti se, että sairaanhoitopiirit jäivät kuntien varjoon ja sairaanhoitopiireistä näin ollen tuli vain yksittäisiä kuntoutujia, yhden mielestä sairaanhoitopiirit lähinnä informoivat kuntoutujia mutta eivät suoraan ohjaa kuntoutukseen, yhden mielestä akuutihoidon aika on lyhyt, jonka jälkeen vastuu siirtyy kunnille ja yhden mielestä hanke ei tuonut muutosta yhteistyöhön. Kaikki kuntoutuspäälliköt olivat erittäin tyytyväisiä Kelan edustajien toimintaan hankkeen kuntoutujien esivalintaan liittyvissä tehtävissä. Kolmen mielestä se oli joustavaa ja kahden mielestä päätöksiä oli tehty nopeallakin aikavälillä. Kaikki kuntoutuspäälliköt olivat erittäin tyytyväisiä Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenterin toimintaan tutkimuksen koordinoinnissa. Kolmen mielestä yhteistyö oli sujuvaa ja joustavaa, kahden mielestä ongelmatilanteissa oli saanut apua ja yhden mielestä tilanne oli hallinnassa ja protokolla toimi.

4.3.2 Kuntoutustyöntekijöiden vastaukset

Kuntoutustyöntekijöille lähetettiin yhteensä 50 kyselyä ja vastauksia saatiin 36. Kuntoutustyöntekijöistä suurin osa edusti laitospuolesta, noin neljännes avomuotoista ja pieni osa molempia kuntoutusmuotoja (kuviot 21, s. 37).

Noin puolet oli mukana hankkeessa molempien kuntoutusryhmien, neljännes vain kävelykuntoutuksen ja viidennes vain käsikuntoutuksen parissa (kuviot 22, s. 37).

Kuntoutustyöntekijöistä suurin osa oli fysioterapeutteja, hoitajia viidennes, muun ammattiryhmän edustajia lähes viidennes (liikunnanohjaaja, ravitsemusterapeutti, puheterapeutti, jalkaterapeutti, kuntohoitaja, jalkojenhoitaja, vapaa-ajanohjaaja, askarteluohjaaja, ravitsemusneuvoja, hieroja, perushoitaja ja lähihoitaja) sekä toimintaterapeutteja ja lääkäreitä yhteensä viidennes (kuviot 23, s. 37).

Keskimäärin kuntoutustyöntekijät olivat hankkeessa mukana 3,3 (SD 0,8) vuotta. He saivat tietoa kuntoutusjaksoihin liittyvästä tutkimuksesta laitoksen muilta työntekijöiltä, Kelasta ja GeroCenteristä (kuviot 24, s. 37).

Kuntoutustyöntekijöiden mielipiteitä AVH-kuntoutujien kuntoutushankkeesta löytyy taulukosta 24 (s. 29). Kuntoutustyöntekijöistä 97 %:n mielestä kuntoutukseen rekrytoitiin vähintään kohtuullisesti kuntoutujia. Kaikkien mielestä kuntoutusohjelmat olivat toteutettavissa molemmissa ryhmissä vähintään kohtuullisesti, lähes kaikkien mielestä kotikäynnit olivat vähintäänkin hyvin hyödyllisiä ja suurimman osan mielestä käytetyt haastattelut ja tutkimukset soveltuivat kuntoutukseen vähintään hyvin. Kaikkien mielestä käytetyt toimintakyvyn harjoitukset ja lähes kaikkien mielestä ryhmäkeskustelut soveltuivat kuntoutukseen vähintään hyvin. Noin puolet koki, että omaiset huomioitiin kuntoutuksen aikana hyvin ja yli puolet piti kuntoutuksen määrää vähintään hyvänä.

Kuntoutustyöntekijöistä puolet oli sitä mieltä, että kuntoutusohjelmiin kuuluvien kotikäyntien määrä (kaksi kertaa) oli sopiva. Toisesta puolesta 94 % oli sitä mieltä, että yksi kotikäynti olisi sopiva määrä. Kuntoutustyöntekijät halusivat kehittää ja parantaa kotikäyntejä siten, että kotikäynti olisi perusjakson jälkeen (25 %) tai kotikäynti olisi ennen kuntoutuksen alkua (17 %).

Kuntoutustyöntekijöiden saamien kokemusten perusteella he kehittäisivät käytössä olleita kuntoutusohjelmia siten, että harjoitusohjelmaan lisättäisiin lepotaukoja ja iltapainotteisuutta, sillä harjoitusohjelma oli nyt heidän mielestä liian tiivis (25 %). Lisäksi heidän mielestään omaisten osuutta pitäisi lisätä esimerkiksi jaksojen alkuun ja kokonaisuudessaan pidemmäksi ajaksi (11 %).

Kuntoutustyöntekijöiden mielipide arviointimenetelmien sopivuudesta AVH-kuntoutujien kuntoutuksen tuloksellisuuden arvioinnissa kuntoutushankkeessa löytyy taulukosta 25 (s. 29). Yleisesti voidaan sanoa, että yli puolet kuntoutustyöntekijöistä piti kysytyjä arviointimenetelmiä sopivina ja alle puolet ei osannut sanoa mielipidettään. Arviointimenetelmä FIM jakoi eniten mielipiteitä.

Kuntoutustyöntekijöistä 68 % oli tyytyväisiä, 27 % ei ollut tyytyväisiä eikä tyytymättömiä ja 6 % oli erittäin tyytyväisiä hankkeen aikana solmittujen yhteyksien toimivuuteen kotikuntien kuntoutushenkilöstön kanssa. Tutkimus- ja kehittämiskeskus GeroCenterin toimintaan 63 % kuntoutustyöntekijöistä oli tyytyväisiä, 29 % erittäin tyytyväisiä ja 9 % ei ollut tyytyväisiä eikä tyytymättömiä. Kuntoutustyöntekijöistä 84 %:n mielestä ulkopuolisen mittajan tekemät arvioinnit soveltuivat kuntoutuksen kokonaisuuteen hyvin tai erittäin hyvin. Kuntoutustyöntekijöiden mielestä yhteistyö sujui hyvin, tiedonvaihtoa oli tehty sähköpostin välityksellä ja keskustellen (6 %).

5 Pohdinta

Tämän tutkimus- ja kehittämishankkeen tarkoitus oli Kelan toimeksiannon mukaan selvittää painokivennetyn kävelyn ja käden tehostetun käytön kuntoutuksen kohdentamista ja ajoitusta 65–85-vuotiailla aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla miehillä ja naisilla. Lisäksi Kelan tavoite tässä hankkeessa oli tarkastella valittujen mittareiden soveltuvuutta kuntoutuksen vaikutusten arviointiin ja raportointiin sekä tiivistää verkostoyhteistyötä sairaanhoitopiirin ja kuntien kanssa.

Tutkimuksellisen osuuden päätarkoitus oli arvioida iäkkäillä AVH:n sairastaneilla laitos- ja avomuotoisen kävely- ja käsikuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia elämänlaadussa (päättulosmuuttujana WHOQOL-BREF) ja toimintakyvyssä (päättulosmuuttujina FIM, FSQ). Lisäksi haluttiin selvittää tarkemmin muutoksia kävelykyvyssä, kävelyn itsenäisyydessä (6 minuutin ja 10 metrin kävelytes-

tit, FAC) ja halvaantuneen yläraajan toiminnassa (WMFT, puristusvoima).

Kuntoutuksen aikaiset muutokset elämänlaadussa ja sen osa-alueissa jäivät vähäiseksi. Ainoastaan kävelyn laitoskuntoutujilla WHOQOL-BREF-mittarin ympäristöulottuvuudessa nähtiin tilastollisesti merkitsevä nousu. Tässäkin vaikutuksen määrä jäi pieneksi. On oletettavaa, että AVH:n akuutimmassa vaiheessa elämänlaadussa voidaan havaita selvempiä muutoksia kuin kroonisessa vaiheessa. Todennäköisesti AVH:n kroonisemmassa vaiheessa sopeutuminen tilanteeseen on jo edennyt niin pitkälle, ettei elämänlaadussa kovin suuria muutoksia enää nähdä. Muutenkin iäkkäämmillä ihmisillä elämänlaatu voi olla stabiilimpi ja muutokset elämänlaadussa tapahtuvat heillä oletettavasti hitaammin. Käytössä olleen WHOQOL-BREF-mittarin katsottiin sopivan hyvin iäkkäiden yleisen elämänlaadun mittaamiseen, ja sillä on todettu kohtalaista muutosherkkyttä (Huusko ym. 2006).

Toimintakyvyssä havaittiin selkeät positiiviset muutokset kävelyn laitoskuntoutujilla FIM-mittarin motorisessa ja kognitiivisessa osa-alueessa. Vastaavanlainen muutos todettiin myös käden avokuntoutujilla. Vaikutuksen määrä ylittää FIM-mittarin osalta enintään tasolle 0,40 (pieni). FSQ-mittarin osalta muutokset ovat vähäisempiä: ainoastaan kävelyn laitoskuntoutujilla ja käden avokuntoutujilla havaittiin tilastollisesti merkitsevä parantuminen itsestä huolehtimisen osa-alueella. FSQ-mittari on subjektiivinen toimintakyvyn mittari ja se heijastelee tutkittavien omaa käsitystä toimintakyvystään. FIM perustuu mittaajan havaintoihin. Mittarien objektiivisuudessa lienee suurin ero näiden kahden mittarin välillä, ja se voi vaikuttaa vaikutuksen määrän arviointiin. Tämän tutkimuksen perusteella on kuitenkin vaikea todeta yksiselitteisesti, mistä vaikutusten erot johtuvat FIM- ja FSQ-toimintakyvymittareiden välillä. Mittareiden välillä on todennäköisesti eroja myös pätevydessä ja muutosherkkydessä.

Kuntoutuksen aikana tapahtui usealla eri toiminta- ja liikkumiskyvyn osa-alueella edistymistä. Kävelyn laitoskuntoutujista itsenäisten kävelijöiden määrä lisääntyi selvästi (FAC-luokitusmittari) ja kävelymatka piteni (6 min kävelytesti). Kävelyn avokuntoutujien kävelynopeus kasvoi (10 m kävelytesti) ja kävelymatka piteni. Muutokset elämönhallinnassa (SOC-13), tasapainossa (BBS) ja mielialassa (RBDI, GDS-15) jäivät kävelyn laitos- ja avokuntoutujilla vähäisiksi. Käden laitoskuntoutujilla yläraajan yleinen toiminta (WMFT-testi) ja käden puris-

tusvoima paranivat. Käden avokuntoutujilla vastaavasti yläraajan yleinen toiminta (WMFT-testi) parani. AMPS-mittarilla arvioituna käden avokuntoutujat paransivat kohtalaisesti päivittäisten toimintojensa laatua sekä motorisissa taidoissa että prosessitaidoissa (vaikutuksen määrä 0,77 ja 0,53, kohtalainen). AMPS-mittarilla mitaten muutokset korostavat kuntoutujille tärkeiden arjen toimintojen sujumista paremmin kuntoutuksen jälkeen. Toimintaterapeuttien käyttämää AMPS-mittaria on alettu käyttää lisääntyvässä määrin kuntoutuksen vaikutusten arvioinnissa (vrt. TOIMIA-tietokanta). Muutokset mielialassa, tasapainossa ja kävelykyvyssä jäivät käden laitos- ja avokuntoutujilla vähäisiksi.

Tutkimuksen tulokset ovat hyvin linjassa aikaisempien tutkimustulosten kanssa. Tuoreiden suomalaisten katsausten (Käypä hoito 2011; Paltamaa ym. 2011) perusteella kävelyn kuntoutuksella käyttäen painokevennyttä ja elektromeekaanisia kävelyharjoittelulaitteita tai kävelymattoa voidaan lisätä kävelynopeutta, kävelymatkaa sekä itsenäisten kävelijöiden osuutta (A-tason näyttö). Tuoreemman kansainvälisen katsauksen mukaan elektromeekaanisilla kävelyharjoittelulaitteilla voidaan lisätä kävelyn itsenäisyyttä, ei niinkään kävelynopeutta eikä kävelymatkaa (Mehrholz ym. 2013). Vastavasti käden tehostetun käytön kuntoutuksella saadaan käden yleistä toimintakykyä (kantaminen, esineiden siirtely, liikkeiden nopeus) sekä osittain myös itsenäistä toimintakykyä parannettua (Käypä hoito 2011, B-tason näyttö). Vaikutuksia saadaan näillä kuntoutusmuodoilla myös iäkkäillä ja AVH:n kroonisessa vaiheessa olevilla (Käypä hoito 2011; Paltamaa ym. 2011). Kuntoutuksen vaikutuksista elämänlaatuun ja yleiseen toimintakykyyn on ollut vähemmän tietoa iäkkäillä aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla ja nimenomaan kroonisessa vaiheessa.

Tutkimus toteutettiin Kelan ja tutkijoiden valitsemana kontrolloimattomana havaintotutkimuksena. Satunnaistetusta kontrolloidusta tutkimusasetelmasta luovuttiin, koska sekä kävelyn että tehostetun käden käytön kuntoutuksen vaikutuksista katsottiin olevan jo riittävästi näyttöä (mm. Moseley ym. 2005; Mehrholz ym. 2007). Myöhemmin tätä näyttöä on saatu lisää (Käypä hoito 2011; Paltamaa ym. 2011; Mehrholz ym. 2013). Kontrolliryhmän käyttö katsottiin siten eettisesti kyseenalaiseksi.

Toimintakyvyltään huonompikuntoiset hakeutuvat ja lähetetään yleensä laitosmuotoiseen kuntoutukseen, kuten tapahtui tässäkin tutkimuksessa kävelykuntoutujien osalta. Sen sijaan käsikuntoutujista toimintakyvyltään parempikuntoiset ohjautuivat

yllättäen laitospuotoiseen kuntoutukseen. Syytä tällaiseen valikoitumiseen on vaikea löytää, mutta näyttää siltä, että kävelykuntoutujilla ja käsikuntoutujilla valikoituminen toimi eri tavoilla. Valikoitumista tapahtui myös poissulkukriteerien perusteella, sillä kävelykuntoutujien tutkimusryhmästä suljettiin pois ne, jotka eivät kyenneet kävelemään ilman useamman henkilön apua tai olivat täysin itsenäisiä kävelyssään, ja käsikuntoutujien tutkimusryhmästä suljettiin pois ne, joilla ei ollut riittävästi toimintakykyä halvaantuneessa kädessä. Toimintakykyä siis edellytettiin olevan jonkin verran jäljellä ja siten potentiaalia toimintakyvyn parantumiselle kuntoutuksen vaikutuksesta.

Kuten aiemmissa tutkimuksissa (Ada ym. 2003; Globas ym. 2012), tässäkin tutkimuksessa kuntoutujien iällä, sukupuolella ja sairastamisajalla ei ollut merkitystä saavutettuihin tuloksiin. Vain lähtötason toimintakyvyllä oli yhteys muutoksiin seuranta-aikana ja siten, että lähtötasoltaan heikommat saavuttivat suhteellisesti parempia tuloksia kuin lähtötasoltaan paremmat. Tämä näkyi tuloksissa siten, että kävelyn laitospuotojilla ja käden avokuntoutujilla toimintakyvyn mittareiden osoittamat muutokset olivat selvimpiä. Tulokset näkyivät paremmin objektiivisissa kuin subjektiivisissa mittareissa. Muutosten vaikutukset jäivät kuitenkin yleensä pieniksi.

Aiempien tutkimusten mukaan useana päivänä viikossa ja useamman tunnin kerrallaan toistettu tehtäväkeskeinen harjoittelu on vaikuttavaa (Langhorn ym. 2009). Tässä tutkimuksessa pyrittiin saavuttamaan niin tehokas kävely- ja käsikuntoutus kuin normaalin palvelujärjestelmän puitteissa oli mahdollista. Kävelyn ja kädenkäytön harjoittelun määrä vastaa tässä tutkimuksessa aikaisemmin käytetyn vastaavan kävely- ja käsikuntoutuksen annosmääriä ja laatua (Paltamaa ym. 2011). Painokevennettyä kävelyharjoittelua toteutettiin tunti päivässä viitenä arkipäivänä (maanantaista perjantaihin) viikossa ja sen lisäksi 1–1,5 tuntia muuta kävelyharjoittelua tai harjoitteluterapiaa perusjakson (20 tai 18 vrk) ja seurantajakso I:n (6 vrk) aikana vastaavina päivinä. Kädenkäytön tehostettua harjoittelua toteutettiin perus- ja seurantajaksoilla I vastaavasti 3–3,5 tuntia arkipäivisin viitenä arkipäivänä (maanantaista perjantaihin) viikossa fysioterapeutin tai toimintaterapeutin ohjauksessa ja sen lisäksi oli muuta käden harjoittelua 3–3,5 tuntia päivässä vastaavina päivinä. Käytännössä kävelyn ja kädenkäytön harjoittelua päästiin kuntoutusjaksoilla kuitenkin toteuttamaan vasta 3. päivänä, koska toimintakykymittaukset vaativat kaksi päivää jaksojen alussa.

Jokaisella kuntoutujalle laadittiin GAS-mittarin avulla yksilölliset tavoitteet ja kotiharjoittelun toteutumista seurattiin kotikäyntien yhteydessä. Kävelykuntoutujat saivat lisäksi kuntoutuksen tehostamiseksi ja kotiharjoitteluun motivoimiseksi 10–15 kertaa avofysioterapiaa heti perusjakson jälkeen. Kuntoutuksen määrän toteutumista sekä jaksoilla että kotiolosuhteissa seurattiin strukturoitujen kyselyiden ja haastattelun avulla. Yleensä kuntoutus toteutui suunnitellusti lukuun ottamatta niitä kuntoutujia, joille tuli katkoksia kuntoutuksessa tai jotka eivät pystyneet osallistumaan kuntoutusjaksoille heikentyneen terveydentilan vuoksi. Joidenkin yksittäisten kuntoutujien osalta harjoittelua kevennettiin kuntoutusjaksoilla liitännäissairauksien, kuten sepelvaltimotaudin, oireherkkyyden vuoksi.

Monet samanaikaiset sairaudet ja niistä johtuvat ongelmat ja kuormittavuus vaikuttavat ikääntyvillä kuntoutuksen määrään ja sitä kautta sen vaikutuksiin. Kuntoutujien monisairastuvuus oli yleistä ja sairastumistapahtumat, tautien progressio ja ikääntymisestä johtuva toimintakyvyn lasku saattavat vaikuttaa kuntoutuksen tuloksiin heikentävästi (Helin 2000). Tämän vuoksi tuloksia voidaan pitää kohtuullisen hyvänä tässä kohdejoukossa.

Tutkimuksessa otettiin kaikki mukaanottokriteerit täyttäneet mukaan ja kuntoutuksen vaikutuksia selvitettiin normaalin palvelujärjestelmän olosuhteissa. Siten vaikutukset voivat olla hieman laimeammat tällaisissa *in vivo* -olosuhteissa kuin *in vitro* -laboratoriotyyppisissä tutkimusasetelmissä, joissa tutkittavien voimakas valikoituminen ja normaaliolosuhteita tehostetummat menetelmät vaikuttavat tulokseen ja usein positiivisia vaikutuksia korostavaan suuntaan. Tutkittaville oli etukäteen tiedotettu tutkimuksen riskeistä, tehty henkilökohtainen kuntoutussuunnitelma ottaen huomioon heidän terveydentilansa ja toimintarajoitteensa sekä annettu lupa pitää lepotaukoja tarpeen mukaan ja/tai keskeyttää tutkimus missä vaiheessa tahansa. Kuntoutuksen runsaasta määrästä huolimatta komplikaatioita ei esiintynyt. Toisaalta aiemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että tehostetulla harjoittelulla on merkitystä tuloksellisuuteen (Langhorn ym. 2009), joten liian pienitehoisesti toteutettuna kuntoutuksen tulokset voivat jäädä saavuttamatta.

Kävely- ja käsikuntoutus sopi toteutettavaksi sekä laitos- että avomuotoisena. Tämä näkyi palveluntuottajilta saaduista kyselyiden tuloksista. Kuntoutuspäälliköt ja kuntoutustyöntekijät pitivät kuntoutusohjelmia mielekkäinä ja vaikuttavina eivätkä nähneet kuntoutuksen toteutuksessa muutostarpei-

ta. Kuntoutuspäälliköille tehdystä kyselystä ilmeni, että varsinaiseen kuntoutukseen liittyvä yhteistyö kuntoutuslaitoksen, kuntien ja sairaanhoitopiirien välillä onnistui hyvin. Tosin sairaanhoitopiirien kanssa yhteistyö jäi vähäiseksi, koska tutkittiin ja kuntoutettiin kroonisemmassa vaiheessa olevia iäkkäitä aivoverenkiertohäiriöpotilaita, jotka kuuluvat perusterveydenhuollon (kuntien) hoito- ja kuntoutusvastuulle.

5.1 Arviointimenetelmien soveltuvuus kuntoutuksen tuloksellisuuden kuvaamiseen

Tutkimuksessa käytettiin useita iäkkäiden kuntoutujien arviointiin sopivia ja päteviä arviointimenetelmiä. Valituilla arviointimenetelmillä saatiin laaja-alainen näkemys kuntoutuksen aikana tapahtuneista muutoksista ICF-luokituksen mukaisissa osa-alueissa ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet, suoritukset ja osallistuminen sekä ympäristökijät.

Yli puolet kuntoutustyöntekijöistä oli sitä mieltä, että tässä tutkimuksessa käytetyt arviointimenetelmät olivat sopivia kuntoutuksen vaikutusten arvioinnissa. Kuntoutuksen vaikutukset näkyivät selvimmin FAC-arvioinnissa, 10 m ja 6 min -kävelytesteissä sekä WMFT-, FIM- ja AMPS-testeissä. Objektivisempien mittareiden muutokset näkyivät selvemmin kuin subjektiivisten mittareiden. Iäkkäiden henkilöiden toimintakykytutkimuksissa on käynyt ilmi, että toimintakyvyn heiketessä iäkkäät muuttavat toimintaansa, käyttävät enemmän aikaa toiminnon tekemiseen tai välttävät asioita, joita on vaikea tehdä (Helin 2000). Tämä sopeutumismäo saattaa selittää, miksi tuloksia ei välttämättä näkynyt mitattaessa subjektiivisesti. Tutkittavat eivät välttämättä tee vaativampia toimintoja, vaikka heillä olisi siihen tarvittavat edellytykset. Valtaosa (67 %) tutkittavista oli parisuhteessa ja puoliso saattaa usein auttaa tai tehdä tutkittavien puolesta niitä toimintoja, jotka tämä kokee vaikeiksi.

5.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Tutkimus toteutettiin normaalin palvelujärjestelmän olosuhteissa, ja se vahvisti tietoa siitä, että tehostettu kuntoutus sopii palvelujärjestelmäämme sekä laitos- että avomuotoisesti toteutettuna. Tutkittavia oli kohtalaisen paljon ja ikäskaala ja sairastamisajan skaala laaja. Tämä antoi mahdollisuuden tutkia eri tekijöiden yhteyksiä seuranta-aikana ta-

pahtuneisiin muutoksiin. Toimintakykymittausten suuren määrän ja osittain myös mittausten objektiivisuuden vuoksi käytettiin ulkopuolisia mittaajia. Kaikissa tutkimuspaikoissa käytettiin yhtäläistä Kelan standardin mukaista kuntoutusta ja projektipäällikön vahva panos laitosten työntekijöiden ja ulkopuolisten mittaajien koulutukseen vahvisti mahdollisimman yhdenmukaisen mittausprotokollan. Kaikissa kuntoutuslaitoksissa ja kuntoutuskeskuksissa oli kirjatut laatujärjestelmät ja niihin liittyvä sisäinen laadunvalvonta.

Kontrolloimattoman seuranta-tutkimuksen luonteen vuoksi emme voineet tutkia tehostetun kuntoutuksen vaikuttavuutta. Toimintakyvyssä tapahtuneet muutokset voivat siten johtua kuntoutuksista, spontaanista parantumisesta, ja/tai ajan ja vuodenajan mukaan vaihtelevasta toimintakyvystä ja hyvinvoinnista. Laitos- ja avomuotoiseen kuntoutukseen menijöitä ei satunnaistettu, tällöin laitosmuotoiseen kuntoutukseen ohjautui toimintakyvyltään erilaisia kuntoutujia kuin avomuotoiseen. Tämä oli tarkoituksellinen valinta, sillä Kelan tavoite oli selvittää kuntoutuksen vaikutuksia luonnollisen valikoitumisen kautta. Kuntoutujien omien tavoitteiden asettelussa käytettiin työkaluna GAS-menetelmää. Sitä ei kuitenkaan käytetty tässä tutkimuksessa tulosmuuttujana, josta olisi erikseen tehty analyysi.

5.3 Jatkotutkimusten aiheet

Tutkimuksen alkuperäinen tavoite oli selvittää kuntoutusohjelmien vaikutuksia myös pitkäaikaispäätöksiin, sairaalassa ja laitoksessa olopäiviin sekä kuolleisuuteen, mutta tämä ei ollut mahdollista lyhyen seuranta-ajan vuoksi. Tulevaisuudessa tämä mahdollistuu, kun seuranta-aika pitenee ja saadaan riittävästi päätetapahtumia kohdejoukossa analyysia varten. Toiseksi olisi mielenkiintoista selvittää tarkemmin FIM-arviointimenetelmän osa-alueissa tapahtuvia muutoksia, sillä tässä vaiheessa analysoimme toimintakykyä vain suurempina kokonaisuuksina. Yksittäisissä arjen toiminnoissa on saattanut tapahtua merkittävämpiä muutoksia kuin suuremmissa toimintakyvyn kokonaisuuksissa. Kolmanneksi olisi tärkeää kartoittaa, ketkä hyötyivät eniten kuntoutuksesta. Analyysin tarkoitus olisi selvittää, minkä toimintakyvyn raja-arvon jälkeen kuntoutuja ei enää hyödy merkittävästi kuntoutuksesta. Neljäntenä mielenkiintoisena jatkotutkimuksen aiheena olisi tutkia kuntoutuksen annosvastesuhteita.

6 Johtopäätökset

Iäkkäiden AVH:n sairastaneiden tehostetun kuntoutuksen aikana saatiin esille positiivisia muutoksia toimintakyvyn eri osa-alueilla pääasiassa objektiivisimmalla arviointimenetelmällä, kuten FAC, 10 m, 6 min, WMFT, FIM ja AMPS. Nämä arviointimenetelmät olivat kokemustemme mukaan käytökelpoisia antaen laajan kuvan tutkittavien toimintakyvystä ja sen muutoksista kuntoutuksen jälkeen. Kävely- ja käsikuntoutus näyttää soveltuvan hyvin laitos- ja avomuotoiseen kuntoutukseen iäkkäillä AVH:n sairastaneilla. Ainoastaan alkutilanteen heikompi toimintakyky oli yhteydessä kuntoutuksen aikana saavutettuihin tuloksiin. Iällä, sukupuolella ja sairastamisajalla tätä yhteyttä ei näkynyt. Tulokset olivat heikommat kuin odotettiin, mutta niitä voidaan pitää hyvänä ottaen huomioon tutkittavien korkea ikä, monisairastavuus ja pitkäikäisyseuranta-aika. Vaikka kuntoutusta oli määrällisesti paljon, sitä pystyttiin toteuttamaan komplikaatioita.

Positiiviset tulokset kannustavat jatkamaan tehostettua kuntoutusta iäkkäillä AVH:n sairastaneilla akuutin vaiheen jälkeenkin. Sairaudet, ikä tai sairastamisesta kulunut aika eivät estä tiheästi toteutettua kuntoutusta ja sen vaikutuksia. Kävely- ja käsikuntoutuksen tulokset näkyvät selvimmin kävelykyvyssä, halvaantuneen käden ja yläraajan toimintakyvyssä. Muutokset yleisessä elämänlaadussa, subjektiivisessa laajemmassa toimintakyvyssä ja mielialassa jäävät vähäisemmiksi tämän tutkimuksen perusteella.

Lähteet

Aben I, Verhey F, Lousberg R, Lodder J, Honig A. Validity of the Beck depression inventory, hospital anxiety and depression scale, SCL-90, and Hamilton depression rating scale as screening instruments for depression in stroke patients. *Psychosomatics* 2002; 43: 386–393.

Ada L, Dean CM, Hall JM, Bampton J, Crompton S. A treadmill and overground walking program improves walking in persons residing in the community after stroke. A placebo-controlled, randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 1486–1491.

Ada L, Dean CM, Vargas J, Ennis S. Mechanically assisted walking with body weight support results in more independent walking than assisted overground

walking in non-ambulatory patients early after stroke. A systematic review. *J Physiother* 2010; 56: 153–161.

Alberts JL, Butler AJ, Wolf SL. The effects of constraint-induced therapy on precision grip. A preliminary study. *Neurorehabil Neural Re* 2004; 18: 250–258.

Alden D, Austin C, Sturgeon RA. Correlation between the Geriatric Depression Scale long and short forms. *J Gerontol* 1989; 44: 124–125.

Amir M, Lewin-Epstein N, Becker G, Buskila D. Psychometric properties of the SF-12 (Hebrew Version) in a primary care population in Israel. *Med Care* 2002; 40 (10): 918–928.

Aruin AS. Support-specific modulation of grip force in individuals with hemiparesis. *Arch Phys Med Rehab* 2005; 86 (4): 768–775.

Antonovsky A. *Unravelling the mystery of health. How people manage stress and stay well.* San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1987.

Antonovsky A. The structure and properties of sense of coherence scale. *Soc Sci Med* 1993; 36: 725–733.

Asplund K, Karvanen J, Giampaoli S, ym. MORGAM Project. Relative risks for stroke by age, sex, and population based on follow-up of 18 European populations in the MORGAM Project. *Stroke* 2009; 40: 2319–2326.

Ayerbe L, Ayis S, Wolfe CD, Rudd AG. Natural history, predictors and outcomes of depression after stroke. Systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2013; 202: 14–21.

Barbeau H, Visintin M. Optimal outcomes obtained with body-weight support combined with treadmill training in stroke subjects. *Arch Phys Med Rehab* 2003; 84: 1458–1465.

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiat* 1961; 4: 561–571.

Beck AT, Steer RA, Garbin GM. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory. Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 1988; 8: 77–100.

Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly. Preliminary

- development of an instrument. *Phys Can* 1989; 41: 304–311.
- Blennerhassett JM, Matyas TA, Carey LM. Impaired discrimination of surface friction contributes to pinch grip deficit after stroke. *Neurorehab Neural Re* 2007; 21: 263–272.
- Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation. A systematic review. *Phys Ther* 2008; 88: 559–566.
- Borg G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scan J Rehab Med* 1970; 2: 92–98.
- Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL: Human Kinetics, 1998.
- Butland RJA, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM. Two-, six- and 12-minute walking test in respiratory disease. *BMJ* 1982; 284: 1607–1608.
- Carey L. Somatosensory loss after stroke. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine* 1995; 7 (1): 51–91.
- Carr J, Shepherd R. Neurological rehabilitation. Optimizing motor performance. Oxford: Butterworth & Heinemann, 1998.
- Carstens JA, Spangenberg JJ. Major depression. A breakdown in sense of coherence? *Psychol Rep* 1997; 80: 1211–1220.
- Cattaneo D, Regola A, Meotti M. Validity of six balance disorders scales in persons with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil* 2006; 28 (12), 789–795.
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York, NY: Academic Press, 1977.
- Combs SA, Dugan EL, Passmore M, ym. Balance, balance confidence, and health-related quality of life in persons with chronic stroke after body weight supported treadmill training. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91: 1914–1919.
- Dettmers C, Teske U, Hamzei F, Uswatte G, Taub E, Weiller C. Distributed form of constraint-induced movement therapy improves functional outcome and quality of life after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 204–209.
- Duncan PW. Synthesis of intervention trials to improve motor recovery following stroke. *Top Stroke Rehabil* 1997; 3: 1–20.
- Ellison S, Fisher AG, Duran L. The alternate forms reliability of the new tasks added to the Assessment of Motor and Process Skills. *J Appl Meas* 2001; 2 (2): 121–134.
- Eriksson M, Lindström B. Validity of Antonovsky's sense of coherence scale. A systematic review. *J Epidemiol Commun H* 2005; 59 (6): 460–466.
- Falconer JA, Naughton BJ, Strasser DC, Sinacore JM. Stroke inpatient rehabilitation. A comparison across age groups. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 39–44.
- Feys HM, De Weerd WJ, Selz BE, ym. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke. A single-blind, randomized, controlled multicenter trial. *Stroke* 1998; 29: 785–792.
- Fisher AG. Assessment of motor and process skills. Vol. 1: Development, standardization, and administration manual. Fort Collins, CO: Three Star Press, 2006.
- Friedman B, Heisel MJ, Delavan RL. Psychometric properties of the 15-item geriatric depression scale in functionally impaired, cognitively intact, community-dwelling elderly primary care patients. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53 (9): 1570–1576.
- Fróes KS, Valdes MT, Lopes D de P, Silva CE. Factors associated with health-related quality of life for adults with stroke sequelae. *Arq Neuropsiquiatr* 2011; 69 (2-B): 371–376.
- Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, ym. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines and the European Society of Cardiology committee for practice guidelines. *Eur Heart J* 2006; 27: 1979–2030.
- Fuzaro AC, Guerreiro CT, Galetti FC, Jucá RB, Araujo JE. Modified constraint-induced movement therapy and modified forced-use therapy for stroke patients are both effective to promote balance and gait improvements. *Rev Bras Fisioter* 2012; 16 (2): 157–165.
- Globas C, Becker C, Cerny J, ym. Chronic stroke survivors benefit from high-intensity aerobic

- treadmill exercise. A randomized control trial. *Neurorehabil Neural Repair* 2012; 26 (1): 85–95.
- Green J, Forster A, Young J. Reliability of gait speed measured by a timed walking test in patients one year after stroke. *Clin Rehabil* 2002; 16: 306–314.
- Guyatt G, Sullivan M, Thompson P, ym. The 6-minute walk. A new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Can Med Assoc J* 1985; 132: 919–923.
- Hamilton DM, Haennel RG. Validity and reliability of the 6-minute walk test in a cardiac rehabilitation population. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20: 156–164.
- Helin S. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn heikkeneminen ja sen kompensatioprosessi. Jyväskylä: University of Jyväskylä, Studies in Sport, Physical Education and Health 71, 2000.
- Hobart JC, Lamping DL, Hobart JC, ym. Evidence-based measurement. Which disability scale for neurologic rehabilitation? *Neurology* 2001; 57: 639–644.
- Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. *Phys Ther* 1984; 64: 35–40.
- Hsueh IP, Lin JH, Jeng JS, Hsieh CL. Comparison of the psychometric characteristics of the functional independence measure, 5 item barthel index, and 10 item barthel index in patients with stroke. *J Neurol Neurosur Ps* 2002; 73 (2): 188–190.
- Huusko T, Kautiainen H, Pitkälä K. WHOQOL-Bref ja 15D iäkkäiden omaishoitajien elämänlaadun tutkimuksessa. Julkaisussa: Huusko T, Strandberg T, Pitkälä K, toim. Voiko ikääntyneiden elämänlaatua mitata? Helsinki: Vanhustyön keskusliitto, Tutkimusraportti 12, 2006: 76–90.
- ICF Research Branch 2012.
- Innes E. Handgrip strength testing. A review of the literature. *Aust Occ Ther J* 1999; 46: 129–140.
- Jakobsson U. Testing construct validity of the 13-item sense of coherence scale in a sample of older people. *Open Geriat Med J* 2011; 4: 6–13.
- Josman N, Birnboim S. Measuring kitchen performance. What assessment should we choose? *SJOT* 2001; 8 (4): 193–202.
- Juntunen M, Danner R, Luoma-aho M, Tikkanen K, Vainikainen M. Viiden toimintakykyä mittaavan testin toistettavuus. *Gerontologia* 1996; 10: 37–41.
- Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Stroke. Neurologic and functional recovery the Copenhagen Stroke Study. *Phys Med Rehabil Clin* 1999; 10: 887–906.
- Kalimo R, Vuori J. Toimintakyky ja tyytyväisyys elämään. Voimavarat työssä ja elämänhallinnassa. Työ ja ihminen 1988; 3: 240–255.
- Kaste M, Hernesniemi J, Kotila M, ym. Aivoverenkiertohäiriöt. Julkaisussa: Soinila S, Kaste M, Somer H, toim. *Neurologia*. Helsinki: Duodecim, 2006: 271–331.
- Kiresuk TJ, Sherman RE. Goal attainment scaling. A general method for evaluating comprehensive community mental health programs. *Community Ment Hlt J* 1968; 4 (6): 443–453.
- Kohler F, Dickson H, Redmond H, Estell J, Connolly C. Agreement of functional independence measure item scores in patients transferred from one rehabilitation setting to another. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009; 45 (4): 479–485.
- Kolb B, Whishaw IQ. Fundamentals of human neurology. New York, NY: W.H. Freeman, 2004.
- Konttinen H, Haukkala A, Uutela A. Comparing Sense of Coherence, depressive symptoms and anxiety, and their relationships with health in a population-based. *Soc Sci Med* 2008; 66: 2401–2412.
- Koskinen S, Sainio P, Gould R, Suutama T, Aromaa A ja toimintakykytyöryhmä. Toimintakyky ja työkyky. Julkaisussa: Aromaa A, Koskinen S, toim. Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset. Helsinki: Kansanterveyslaitos, Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 3, 2002: 71–87.
- Kuntaliitto. Opas kuntoutuksen yhtenäiseen seuranta- ja arviointijärjestelmään. Sisältää FIM-toimintakykymittarin. Versio 5. Helsinki: Suomen kuntaliitto, 1998.
- Kurlowicz L, Greenberg SA. The Geriatric Depression Scale (GDS). *AJN* 2007; 107 (10): 67–68.

- Käypä hoito. Aivoinfarkti. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2011. Saatavissa: <<http://www.kaypahoito.fi>>. Viitattu 2.2.2013.
- Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke. A systematic review. *Lancet Neurol* 2009; 8 (8): 741–754.
- Langius A, Björvell H, Antonovsky A. The sense of coherence concept and its relation to personality traits in Sweden samples. *Scand J Caring Sci* 1992; 6: 165–171.
- Lehtonen A, Salomaa V, Immonen-Räihä P, ym. FINSTROKE-tutkimus. Aivohalvauksen ilmaantuvuus ja aivohalvauksuolleisuus ovat vähentyneet myös yli 74-vuotiaassa väestössä. *Suom Lääkäril* 2005; 60: 3391–3396.
- Leshner EL, Berryhill JS. Validation of the Geriatric Depression Scale Short Form among inpatients. *J Clin Psychol*. 1994; 50 (2): 256–260.
- Lightfoot SL, Oliver JM. The Beck Inventory. Psychometric properties in university students. *J Pers Assess* 1985; 49: 434–436.
- Lin JH, Hsu MJ, Sheu CF, ym. Psychometric comparisons of 4 measures for assessing upper-extremity function in people with stroke. *Phys Ther* 2009; 89: 840–850.
- Lin MR, Hwang HF, Chen CY, Chiu WT. Comparisons of the brief form of the World Health Organization Quality of Life and Short Form-36 for persons with spinal cord injuries. *Am J Phys Med Rehabil* 2007; 86:104–113.
- Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, ym. Heart disease and stroke statistics. 2009 update. *Circulation* 2009; 119: 480–486.
- Lucas-Carrasco R, Skevington SM, Gomez-Benito J, Rejas J, March J. Using the WHOQOL-BREF in persons with dementia. A validation study. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2011; 25: 345–351.
- Massy-Westropp N, Health M, Rankin W, Ahern M, Krishnan J, Hearn TC. Measuring grip strength in normal adults. Reference ranges and a comparison of electronic and hydraulic instruments. *J Hand Surg* 2004; 29A: 514–519.
- Mathiowetz V, Weber K, Volland G, Kashman N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *J Hand Surg* 1984; 9A: 222–226.
- Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength. Normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil* 1985; 66 (2): 69–74.
- McGavin CR. Physical rehabilitation for the chronic bronchitis. Results of a controlled trial of exercises in the home. *Thorax* 1977; 32 (3): 307–311.
- Mehrholtz J, Werner C, Kugler J, Pohl M. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Systematic Rev* 2007; 4: CD006185.
- Mehrholtz J, Elsner B, Werner C, Kugler J, Pohl M. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Systematic Rev* 2013; 7: CD006185.
- Meretoja A, Kaste M, Roine RO, Linna M, Juntunen M, Häkkinen U. PERFECT Stroke. Aivohalvauksen hoidon aiheuttamat suorat terveydenhuollon kustannukset Suomessa 1999–2008. Julkaisussa: Klavus J, toim. Terveystaloustiede 2010. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Avauksia 2, 2010: 65–68.
- Miltner WHR, Bauder H, Sommer M, Dettmers C, Taub E. Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke. A replication. *Stroke* 1999; 30: 586–592.
- Morris DM, Uswatte G, Crago JE, Cook EW III, Taub E. The reliability of the Wolf Motor Function Test for assessing upper extremity function after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 750–755.
- Moseley AM, Stark A, Cameron ID, Pollock A. Treadmill training and bodyweight support for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 4: CD002840.
- Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of upper extremity function in stroke patients. The Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 394–398.
- Nilsagard Y, Lundholm C, Gunnarsson LG, Denison E. Clinical relevance using timed walk tests and timed up and go testing in persons with

- Multiple Sclerosis. *Physiother Res Int* 2007; 12 (2): 105–114.
- Nowak DA, Grefkes C, Dafotakis M, Kust J, Karbe H, Fink GR. Dexterity is impaired at both hands following unilateral subcortical middle cerebral artery stroke. *Eur J Neurosci* 2007; 25: 3173–3184.
- Nyunt MS, Fones C, Niti M, Ng TP. Criterion-based validity and reliability of the Geriatric Depression Screening Scale (GDS-15) in a large validation sample of community-living Asian older adults. *AGING Ment Health* 2009; 13 (3): 376–382.
- O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, ym. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study). A case-control study. *Lancet* 2010; 376: 112–123.
- Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV, Fiedler RC. The reliability of the functional independence measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 1226–1232.
- Pajunen P, Pääkkönen R, Laatikainen T, ym. Aivo-
halvausten ilmaantuvuuden ja kuolleisuuden muutokset Suomessa vuosina 1991–2002. *Suom Lääkäril* 2005; 22: 2437–2442.
- Paltamaa J. Assessment of physical functioning in ambulatory persons with multiple sclerosis. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 93, 2008.
- Paltamaa J, Karhula M, Suomela-Markkanen T, Autti-Rämö I, toim. Hyvän kuntoutuskäytännön perusta. Käytännön ja tutkimustiedon analyysistä suosituksiin vaikeavammaisten kuntoutuksen kehittämissankkeissa. Helsinki: Kela, 2011.
- Patel A, Duncan P, Lai S, Studenski S. The relation between impairments and functional outcomes poststroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 1357–1363.
- Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults. A systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phy* 2010; 11: 7–38.
- Patra J, Taylor B, Irving H, ym. Alcohol consumption and the risk of morbidity and mortality for different stroke types. A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2010; 10: 258–270.
- Peolsson A, Hedlund R, Öberg B. Intra- and inter-tester reliability and reference values for hand strength. *J Rehab Med* 2001; 33: 36–41.
- Peurala SH, Airaksinen O, Jäkälä P, Tarkka IM, Sivenius J. Effects of intensive gait-oriented physiotherapy during early acute phase of stroke. *J Rehabil Res Dev* 2007; 44: 637–648.
- Peurala SH, Airaksinen O, Huuskonen P, ym. Effects of intensive therapy using gait trainer or floor walking exercises early after stroke. *J Rehabil Med* 2009; 41: 166–173.
- Peurala SH, Kantanen MP, Sjögren T, Paltamaa J, Karhula M, Heinonen A. Effectiveness of constraint-induced movement therapy on activity and participation after stroke. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2012; 26 (3): 209–223.
- Pohl PS, Duncan PW, Perera S, Liu W, Lai SM, Studenski S, Long J. Influence of stroke-related impairments on performance in 6-minute walk test. *J Rehabil Res Dev* 2002; 39: 439–444.
- Pollak N, Rheault W, Stoecker JL. Reliability and validity of the FIM for persons aged 80 years and above from a multilevel continuing care retirement community. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77 (10): 1056–1061.
- Raitasalo, R. Mielialakysely. Suomen oloihin Beckin lyhyen depressiokyselyn pohjalta kehitetty masennusoireilun ja itsetunnon kysely. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 86, 2007.
- Rand D, Eng JJ, Tang P, Hung C, Jeng J. Daily physical activity and its contribution to the health-related quality of life of ambulatory individuals with chronic stroke. *Health Qual Life Outcomes* 2010; 8: 80.
- Rantanen T, Era P, Kauppinen M, Heikkinen E. Maximal isometric muscle strength and socioeconomic status, health, and physical activity in 75-year-old persons. *J Aging Phys Act* 1994; 2: 206–220.
- Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, Guyatt GH. Interpreting small differences in functional status. The six minute walk test in chronic lung disease patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 15: 1278–1282.

- Rejeski WJ, Foley KO, Woodard CM, Zaccaro DJ, Berry MJ. Evaluating and understanding performance testing in COPD patients. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20: 79–88.
- Rissanen A. Cerebrovascular disease in the Jyväskylä region, Central Finland. Kuopio: University of Kuopio, Dept of Neurology Series of Reports 23, 1992.
- Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, ym. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies. Towards a standardized approach. *Age Aging* 2011; 40: 423–429.
- Robertson SL, Jones LA. Tactile sensory impairments and prehensile function in subjects with left hemisphere cerebral lesions. *Arc Phys Med Rehab* 1994; 75 (10): 1108–1117.
- Rossier P, Wade DT. Validity and reliability comparison of 4 mobility measures in patients presenting with neurologic impairment. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 9–13.
- Rubenstein LM, Voelker MD, Chrischilles EA, Glenn DC, Wallace RB, Rodnitzky RL. The usefulness of the Functional Status Questionnaire and Medical Outcomes Study Short Form in Parkinson's disease research. *Qual Life Res* 1998; 7: 279–290.
- Salter K, Jutai J, Hartley M, ym. Impact of early vs delayed admission to rehabilitation on functional outcomes in persons with stroke. *J Rehabil Med* 2006; 38: 113–117.
- Sammons Preston Rolyan. Jamar adjustable hand dynamometer owner's manual. Grand Rapids, MI: Sammons Preston Rolyan, 2003.
- Shah M. Rehabilitation of the older adult with stroke. *Clin Geriatr Med* 2006; 22 (2): 469–489.
- Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontolog* 1986; 5: 165–173.
- Sirtori V, Corbetta D, Moja L, Gatti R. Constraint-induced movement therapy for upper extremities in stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 4: CD004433.
- Skevington SM, McCrate FM. Expecting a good quality of life in health. Assessing people with diverse diseases and conditions using the WHOQOL-BREF. *Health Expect* 2011; 15: 49–62.
- Smith PS, Thompson M. Treadmill training post stroke: are there any secondary benefits? A pilot study. *Clin Rehab* 2008; 22: 997–1002.
- Stakes. ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Helsinki: Stakes, Ohjeita ja suosituksia 4, 2004.
- Stolze H, Klebe S, Baecker C, ym. Prevalence of gait disorders in hospitalized neurological patients. *Movement Disord* 2005; 20: 89–94.
- Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease. Meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009; 339: b4567.
- Surtees PG, Wainwright NW, Luben RN, Wareham NJ, Bingham SA, Khaw KT. Psychological distress, major depressive disorder, and risk of stroke. *Neurology* 2008; 70: 788–794.
- Söderback I, Schult M-L, Nordemar R. Assessment of patients with chronic back pain using the functional Status Questionnaire. *Scand J Rehab Med* 1993; 25: 139–143.
- Söderhamn O, Holmgren L. Testing Antonovsky's sense of coherence (SOC) scale among Swedish physically active older people. *Scand J Psychol* 2004; 45: 215–221.
- Taub E, Uswatt G. Constraint-Induced Movement therapy. Answers and questions after two decades of research. *NeuroRehabilitation* 2006; 21: 93–95.
- Taylor WJ, Myers J, Simpson RT, McPherson KM, Weatherall M. Quality of life of people with rheumatoid arthritis as measured by the World Health Organization Quality of Life instrument, short form (WHOQOL-BREF). Score distributions and psychometric properties. *Arthritis Rheum* 2004; 51 (3): 350–357.
- Tennant A, Geddes JM, Fear J, Hillman M, Chamberlain MA. Outcome following stroke. *Disabil Rehabil* 1997; 19: 278–284.
- Thieme H, Ritschel C, Zange C. Reliability and validity of the functional gait assessment (German version) in subacute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90: 1565–1570.

UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ* 1998; 317: 703–713.

Wangata J, Alexandrowicz R, Marquart B, Weiss M, Friedrich F. The criterion validity of the Geriatric Depression Scale. A systematic review. *Acta Psychiatr Scand* 2006; 114 (6): 398–410.

Welmer AK, Holmqvist LW, Sommerfeld DK. Limited fine hand use after stroke and its association with other disabilities. *J Rehabil Med* 2008; 40: 603–608.

WHO. World Health Organization. WHOQOLBREF. Saatavissa: <http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqolbref/>. Viitattu 10.2.2013.

WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOLBref quality of life assessment. *Psychol Med* 1998; 28 (3): 551–558.

Wolf SL, Catlin PA, Ellis M, Archer AL, Morgan B, Piacentino A. Assessing Wolf Motor Function Test as outcome measure for research in patients after stroke. *Stroke* 2001; 32: 1635–1639.

Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, ym. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke. The EXCITE randomized clinical trial. *Jama* 2006; 296: 2095–2104.

Yatsuya H, Folsom AR, Yamagishi K, North KE, Brancati FL, Stevens J. ARIC study investigators. Race- and sex-specific associations of obesity measures with ischemic stroke incidence in the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Stroke* 2010; 41: 417–425.

Yekutieli M. Sensory re-education of the hand after stroke. Philadelphia, PA: Whurr, 2000.

Liiteluettelo

- Liite 1.** RBDI-testilomake.
- Liite 2.** SOC-13-testilomake.
- Liite 3.** WMFT-testilomake.
- Liite 4.** Pinch-testilomake.
- Liite 5.** Kävelyn kuntoutuksen kotikäyntilomake.
- Liite 6.** Käden tehostetun käytön kuntoutuksen kotikäyntilomake.
- Liite 7.** Arviointimenetelmäkäsitteiden jakautuminen ICF-luokituksen pääluokkiin (1. luokitusporras) luokituksen eri osa-alueilla.
- Liite 8.** Kävelyn kuntoutuksen perusjakson kyselylomake.
- Liite 9.** Käden tehostetun käytön kuntoutuksen perusjakson kyselylomake.
- Liite 10.** Kävelyn kuntoutuksen seurantajakson I kyselylomake.
- Liite 11.** Käden tehostetun käytön kuntoutuksen seurantajakson I kyselylomake.
- Liite 12.** Alkukyselylomake.
- Liite 13.** Seurantakysely I (6 kk).
- Liite 14.** Seurantakysely II (12 kk).

Liitteet ovat tämän julkaisun sähköisen version yhteydessä.