

1682

MUUTOKSET IÄKKÄÄN POTILAAN PÄIVITTÄISISTÄ TOIMIN-  
NOISTA SELVIYTYMISESSÄ JA LIIKKUMISKYVYSSÄ KOLMEN  
VIIKON SAIRAALAKUNTOUTUSJAKSON JÄLKEEN: VIIDEN POTI-  
LAAN KOKEELLINEN TAPAUSTUTKIMUS

Seija Ritala

Gerontologian ja  
kansanterveyden  
pro gradu -tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Kevät 1999

## TIIVISTELMÄ

Ritala Seija. MUUTOKSET IÄKKÄÄN POTILAAN PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMISESSÄ JA LIIKKUMISKYVYSSÄ KOLMEN VIIKON SAIRAALAKUNTOUTUSJAKSON JÄLKEEN: viiden potilaan kokeellinen tapaustutkimus. Pro gradu -tutkielma, gerontologia. Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos, kevät 1999.

### Tarkoitus

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää lyhyen sairaalakuntoutusjakson vaikutuksia iäkkään kotona asuvan henkilön päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen ja liikkumiskykyyn.

### Toteutus

Tutkimus toteutettiin kokeellisena tapaustutkimuksena viidelle potilaalle. Potilaista 3 oli miehiä ja 2 naisia. Heidän ikänsä oli 65-89-vuotta. Potilaat tulivat kotoa sairaalakuntoutusjaksolle. Jaksojen kesto oli 19-23 vuorokautta. Potilaat olivat itsenäisesti tai avustettuna liikkuvia. Kuntoutuksen tavoitteena oli liikkumis- ja toimintakyvyn parantuminen sekä kotona selviytymisen tukeminen. Kuntoutusjakso oli fysioterapiapainotteinen. Terapia toteutui sekä yksilö- että ryhmäterapiana yksilöllisten tarpeiden mukaan. Pääpaino oli kivun hoidossa sekä lihastoiminnan ja tasapainon harjoittamisessa. Liikkumis- ja toimintakykyä arvioitiin haastattelulla, havainnoimalla, suoritusten ajallisella mittauksella ja potilasasiakirjoista. Potilaille tehtiin kotikäynti perus- ja tulos-tason selvittämiseksi ennen jakson alkua sekä välittömästi kotiutumisen jälkeen ja kuukauden kuluttua kotiutumisesta. Kuntoutusjaksolla mittaukset suoritettiin alussa, keskivaiheilla ja lopussa.

### Tulokset

Neljä potilasta koki selviytyvänsä paremmin kotona kuntoutusjakson jälkeen. Yhden potilaan tilanne pysyi lähes ennallaan. Kaikilla tapahtui paranemista ajallisesti mitatuissa toiminnoissa. Eniten muutosta parempaan esiintyi maksimaalisessa kävelynopeudessa, toistetussa seisomaanousussa ja tasapainotestauksissa.

### Päätelmät

Lyhyt sairaalakuntoutusjakso näytti parantavan tutkimuspotilaiden liikkumiskykyä ja selviytymistä kotona päivittäisistä perustoiminnoista. Asioiden hoitokykyyn jaksolla ei ollut suurta vaikutusta. Potilaiden omat tavoitteet jaksolle toteutuivat hyvin.

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO . . . . .	3
2 IÄKKÄIDEN TOIMINTA- JA LIIKKUMISKYKY . . . . .	5
2.1 Toimintakyky ja toiminnanvajavuus . . . . .	5
2.2 Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista ja selviytymiseen vaikuttavia tekijöitä . . . . .	7
2.3 Tasapaino ja sen heikkeneminen . . . . .	10
2.4 Liikkumiskyky ja siihen vaikuttavia tekijöitä . . . . .	11
3 TOIMINTA- JA LIIKKUMISKYVYN HARJOITTAMINEN JA KUNTOUTTAMINEN . . . . .	14
3.1 Toimintakyvyn osatekijöiden harjoittaminen . . . . .	14
3.2 Aikaisempia tutkimuksia kuntoutusjaksojen vaikuttavuudesta . . . . .	16
4 KOKEELLINEN TAPAUSTUTKIMUS . . . . .	19
4.1 Tutkimusmenetelmä . . . . .	19
4.2 Kokeellinen tapaustutkimus kuntoutuksessa . . . . .	21
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT . . . . .	22
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS . . . . .	23
6.1 Tutkimusasetelma . . . . .	23
6.2 Aineiston hankinta ja tutkimuksen suorittaminen . . . . .	23
6.3 Mittausmenetelmät . . . . .	26
6.4 Kuntoutusjakson kuvaus . . . . .	28
7 TUTKIMUSPOTILAIEN KUVAUS JA KUNTOUTUSJAKSON TULOKSET . . . . .	32
7.1 Ensimmäinen tutkimuspotilas . . . . .	32
7.2 Toinen tutkimuspotilas . . . . .	37
7.3 Kolmas tutkimuspotilas . . . . .	43
7.4 Neljäs tutkimuspotilas . . . . .	49
7.5 Viides tutkimuspotilas . . . . .	55
8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET . . . . .	61
8.1 Johtopäätöksiä tutkimuspotilaiden tuloksista . . . . .	61
8.2 Tutkimusmenetelmän pohdinta . . . . .	64
8.3 Tulosten pohdinta . . . . .	65
LÄHTEET . . . . .	69
LIITTEET . . . . .	80

## 1 JOHDANTO

Iäkkäillä henkilöillä on todettu olevan keskimäärin 2-3 pitkäaikaista sairautta. Terveys koetaan kuitenkin heikentyneeksi vasta silloin, kun sairauksien oireet häiritsevät liikkumista ja päivittäisiä toimintoja. (Heikkinen 1997.) Fyysistä suoritusta alentavat eniten liikunta- ja verenkiertoelimistön sairaudet. Somaattisten sairauksien lisäksi selviytymiseen päivittäisistä toiminnoista vaikuttavat kognitiivinen kapasiteetti, mieliala sekä inaktiiviteetin ja harjoittelemattomuuden tuoma toiminnanvajavuus fyysisessä toimintakyvyssä. (Laukkanen ym. 1993, 1994.) Vaikeuksia päivittäisissä toiminnoissa, etenkin asioiden hoitamisessa esiintyy jo 65-69-vuotiailla, mutta suuremmissa määrin vaikeuksia esiintyy yli 80-vuotiailla (Laukkanen 1998).

Itsenäisen selviytymiskyvyn säilyminen on tärkeä päämäärä iäkkäiden hoidossa. Päivittäisistä toiminnoista selviytymisen edellytys on turvallinen ja tehokas liikkumiskyky (Tinetti ja Ginter 1988, Judge ym. 1993). Friedin ym. (1994) tutkimusten mukaan suurin osa vaikeuksista päivittäisissä toiminnoissa on yhteydessä liikkumiskyvyn ongelmiin. Myös Jyväskylän Ikivihreät-projektin tutkimukset osoittavat, että sairauksien, kognitiivisen kyvykkyyden ja mielialan lisäksi fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ovat tärkeitä päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle (Laukkanen 1998).

Iäkkäiden liikunta- ja harjoittelututkimukset osoittavat, että ikä ei ole este tulokselliselle harjoittelulle. Hyvinkin iäkkäillä, ja toisaalta erittäin huonokuntoisilla on saatu hyviä harjoittelutuloksia (Fiatarone ym. 1990, Harri-Lehtonen 1997). Fysioterapian tuloksellisuudesta ja vaikuttavuudesta on edelleen vain vähän tutkittua tietoa. Sopivan arviointikeinon löytäminen ohjaisi myös terapian toteutusta ja resurssien kohdentamista. Laitoskuntoutusjaksoista tehdyissä raporteissa ei käy aina ilmi kuntoutuksen sisältö eikä intensiteetti, tämä vai-

keuttaa tulosten vertailua. Iäkkäiden, kotona asuvien laitosp kuntoutusjaksoista on tehty joitain tutkimuksia (Karppi 1993, Hanhela 1995, Pohjola 1998). Vanhainkocodeissa ja hoivakodeissa asuvilla on tehty enemmän kuntoutusinterventiotutkimuksia sekä kotimaassa että ulkomailla (Fiatarone ym. 1990, Rantanen 1995, Harri-Lehtonen 1997, Pohjolainen ja Huuhka 1997).

Suomessa on monissa sairaaloissa ollut kehittämiskohteena kuntoutusjaksojen järjestäminen omana toimintana. Laitospkuntoutukseen päädytään, jos intensiivisen kuntoutuksen järjestäminen avopalveluna on vaikeaa esimerkiksi palveluiden huonon saatavuuden tai asiakkaiden liikkumisvaikeuksien vuoksi. Tehostettua laitospkuntoutusta tarvitaan myös toipumisvaiheessa ja pitkäaikaissairauden heikentäessä toimintakykyä ja vaikeuttaessa kotona selviytymistä. (Leino ja Lindgren 1994.) Nykykäytännön mukainen laitospkuntoutusjakso Suomessa on yleisimmin 2-3 viikon mittainen, toisaalta harjoittelun fysiologiset vaikutukset ilmenevät vasta useamman viikon harjoittelun jälkeen (Häkkinen ja Häkkinen 1994). Silti kuntoutujat kokevat saavansa hyötyä kuntoutusjaksoista (mm. Holstila ym. 1989, Härkäpää ym. 1992, Hanhela 1995).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 3 viikon sairaalakuntoutusjakson vaikutuksia kotona asuvan iäkkään henkilön selviytymiseen päivittäisissä toiminnoissa. Kuntoutus oli pääosin fysioterapiaa. Tutkimus tehtiin kokeellisena tapaustutkimuksena. Siinä saatuja tuloksia ei voitu yleistää, mutta ne antoivat kuitenkin viitteellistä tietoa lyhyen sairaalakuntoutusjakson vaikuttavuudesta.

## 2 IÄKKÄIDEN TOIMINTA- JA LIIKKUMISKYKY

### 2.1 Toimintakyky ja toiminnanvajavuus

Toimintakyky-käsite sisältää fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ulottuvuuden. Ikääntyminen heikentää useita fyysisen toimintakyvyn alueita, muutokset ovat kuitenkin yksilöllisiä ja osan niistä selittävät yksilön historia, elämäntapa ja elinolot. Psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn muutoksiin ikääntyessä vaikuttavat enimmäkseen muut kuin biologiset tekijät. (Heikkinen 1990a.)

Fyysinen toimintakyky edellyttää useiden elinjärjestelmien osallistumista ja sitä tarvitaan monien päivittäisten toimien suorittamiseen (Verbrugge 1990). Fyysisen toimintakyvyn osaluueita ovat mm. lihasvoima, hapenottokyky, hengitysfunktiot, havaintomotoriikka, aistitoiminnat, nivelliikkuvuus ja tasapaino (Era 1992). Psyykkinen toimintakyky sisältää mm. kognitiiviset ja psykomotoriset toiminnot sekä yksilön voimavarat. Psyykkiseen toimintakykyyn ovat läheisesti yhteydessä myös mielenterveys, psyykkinen hyvinvointi ja asenteet vanhenemista kohtaan. Eräänä psyykkisen toimintakyvyn määrittelykeinona pidetään metakognitioita eli omaa arviointia kognitiivisista toiminnoista. (Ruoppila ja Suutama 1990.) Sosiaalinen toimintakyky sisältää mm. vuorovaikutustaidot, aktiivisuuden osallistua ja ihmissuhteiden ylläpitämisen. Siihen vaikuttavat emotionaaliset tekijät ja kognitiivinen kyvykkyys. (Heikkinen 1990b.)

Toimintakyvyn yhtä ulottuvuutta kuvataan yleisesti ADL (activities of daily living) käsitteen avulla. ADL-toiminnot jaetaan itsestä huolehtimiseen liittyviin päivittäisiin perustoimintoihin PADL-toimintoihin (physical activities of daily living) ja asioiden hoitoon liittyviin IADL-toimintoihin

(instrumental activities of daily living). Tutkimuksissa käytetyt osioiden sisällöt vaihtelevat. PADL-toimintoihin kuuluvat syöminen, peseytyminen, pukeutuminen, WC-toiminnot, liikkuminen sisällä ja ulkona sekä siirtymiset jne. Liikkumiskykyä kuvataan ja arvioidaan usein erikseen. IADL-toimintoihin kuuluvat mm. siivous, raha-asioiden hoito, ruoan laitto sekä asiointi kodin ulkopuolella. (Laukkanen 1998.) Edellisten lisäksi puhutaan myös laajemmista AADL-toiminnoista (advanced activities of daily living). Ne kuvaavat mm. työntekoa, harrastamista, matkustamista, osallistumista sosiaalisiiin ja uskonnollisiin toimintoihin. (Reuben ym. 1990.)

Toimintakyvyn heikkenemistä kuvataan usein toiminnanvaja-  
vuuksien avulla. Niihin liittyviä käsitteitä on pyritty määrittelemään yhtenäisen käytännön löytymiseksi. Maailman terveysjärjestö (WHO) laati vuonna 1980 ICIDH-luokituksen (The international classification of impairments, disabilities, and handicaps). Nagi (1991) on esittänyt oman mallinsa, joka perustuu sosiologiseen teoriaan. Molemmissa kuvataan tautien aiheuttamia erilaisia toiminnallisia ongelmia. Verbrugge ja Jette (1994) esittivät oman toiminnanvaja-  
vuuksien prosessimallinsa (the disablement process), joka perustuu molempiin edellä mainittuihin. Se kiinnittää enemmän huomiota tekijöihin, jotka edistävät tai hidastavat toiminnanvaja-  
vuuksien etenemistä. Siinä huomioidaan terveyden lisäksi sosiaaliset-, psykologiset-, ympäristö- ym. tekijät. Toiminnanvaja-  
vuuksien prosessi etenee taudin (pathology) aiheuttaessa vaurioita (impairments) elinjärjestelmien toimintaan. Nämä vauriot vaikeuttavat ihmisen perustoimintoja (functional limitations), ja niiden vaikeutuminen heikentää päivittäisistä toiminnoista selviytymistä halutulla tavalla (disability). (Verbrugge ja Jette 1994.)

Heikkisen (1997) mukaan toimintakyky on sekä suhteellinen että dynaaminen käsite. Yksilön vanhenemisprosessi, elämäntavat ja sairaudet vaikuttavat yksilön fyysiseen ja kognitiiviseen kykyyn sekä mielialaan. Ne puolestaan vaikuttavat kykyyn selviytyä päivittäisistä toiminnoista. Toisaalta ADL-selviytyminen

riippuu myös ympäristön toimintaedellytyksistä ja -vaatimuksista. Lisäksi toiminnoista selviytymiseen vaikuttavat yksilön omat tavoitteet ja kompensatiokeinot sekä ulkopuolinen tuki. ADL-toimintakyvyn dynaamisuus johtuu yksilön kykyjen ja ympäristön muuttumisesta ajan kuluessa. Toisaalta iäkkäiden suoritustaso saattaa vaihdella voinnin mukaan jopa päivittäin. (Heikkinen 1997.)

## 2.2 Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista ja selviytymiseen vaikuttavia tekijöitä

Toimintakyvyn muutokset iäkkäillä vaihtelevat. Toimintakyky saattaa säilyä myös hyvänä korkeaan ikään saakka. Vanhojen henkilöiden toimintakykyä heikentävät mm. sairaudet ja vammat, henkisen vireyden ja mielialan ongelmat, toimintojen riittämättömän harjoittaminen ja vanhenemisprosessi sekä siihen liittyvät muutokset aisteissa ja tuki- ja liikuntaelimestössä. Selviytymiseen päivittäisistä toiminnoista vaikuttavat yksilön ominaisuuksien lisäksi elin- ja asumisympäristö. (Laukkanen ym. 1992.)

Vaikeudet suoriutua päivittäisistä toiminnoista lisääntyvät iän myötä. Myös sukupuolella on vaikutusta, naisilla on enemmän vaikeuksia etenkin vanhemmissa ikäryhmissä. Tampereella tehdys- sä 10 vuoden seurantatutkimuksessa ADL-toiminnoista itsenäisesti, ilman vaikeuksia selviytyviä 60-69-vuotiaita miehiä oli lähtötilanteessa 67% ja 10 vuoden kuluttua 41%. Vastaavasti lähtötilanteessa ilman vaikeuksia selviytyviä naisia oli 54% ja seurannan jälkeen 31%. 70-79-vuotiaista miehistä ilman vaikeuksia ADL-toiminnoista selviytyi lähtötilanteessa 72% ja seuranta-ajan jälkeen 18%. Naisilla vastaavat luvut olivat 49% ja 11%. (Jylhä ym. 1992.)

Jyväskyläläisistä 65-69-vuotiaista vajaa puolet selviytyi ADL-toiminnoista ilman vaikeuksia, mutta 80-84-vuotiaista selviytyi



ilman vaikeuksia enää joka kuudes (Laukkanen 1998). 75- ja 80-vuotiaiden jyvässkyläläisten 5-vuotisseurantatutkimuksessa tarvitsi alkutilanteessa 75-vuotiaista yksi viidestä apua ainakin yhdessä PADL-toiminnossa ja 80-vuotiaista lähes joka kolmas. Viiden vuoden seurannan jälkeen nuoremmasta ryhmästä tarvitsi apua yksi kolmesta. Vanhemman ryhmän miehistä apua tarvitsi lähes puolet ja naisista enemmän kuin kaksi kolmesta. Avun tarvitsijoiden määrä IADL-toiminnoissa lähes kaksinkertaistui viiden vuoden seurannassa. (Laukkanen ym. 1997.)

Yli 65-vuotiaista yhdysvaltalaisista 7%:lla oli vaikeuksia ainakin yhdessä PADL-toiminnosta ja 26%:lla oli vaikeuksia IADL-toiminnoissa. Nämä luvut yli kaksinkertaistuivat verrattaessa 65-74- ja yli 85-vuotiaita. (Fried ym. 1994.)

Päivittäisten toimintojen vaikeutuessa ongelmia ilmenee ensin asioiden hoitamisessa ja myöhemmin myös päivittäisissä perustoiminnoissa. Vaikeudet päivittäisissä perustoiminnoissa tulevat suuressa määrin esiin yli 80-vuotiailla. (Laukkanen ja Heikkinen 1990, Laukkanen 1998.) Päivittäisten toimintojen vaikeutumisen on tutkimuksissa todettu noudattavan tiettyä hierarkista järjestystä. Ensimmäisenä vaikeutuvat raskaat taloustyöt, sitten julkisilla kulkuvälineillä liikkuminen ja vaatteiden pesu (Laukkanen ja Heikkinen 1990, Jylhä ym. 1992).

Tamperelaisten iäkkäiden pitkittäistutkimuksessa vaikeutuivat PADL-toiminnoista eniten ulkona- ja portaissaliikkuminen. Samoin vaikeudet taakkojen kantamisessa ja varpaankynsien leikkaamisessa olivat lisääntyneet 10 vuoden aikana. Vaikeudet sisällä huoneesta toiseen liikkumisessa olivat lisääntyneet vähiten. (Jylhä ym 1992.) Myös jyvässkyläläisillä oli PADL-toiminnoista eniten vaikeuksia ulkona liikkumisessa, seuraavaksi varpaan kynsien leikkaamisessa ja vähiten syömisessä. (Laukkanen ja Heikkinen 1990, Laukkanen 1998.)

Päivittäisistä toiminnoista selviytymisen edellytyksenä on tietty lihasvoima, aerobinen kunto ja nivelten liikkuvuus.

Minimitasoa, jolla tehtävistä selviydytään, nimitetään kynnyks-tasoksi. Ikääntyessä varsinkin naiset joutuvat lähelle kynnyks-tasoa, ja tällöin vähäinenkin terveysongelma tai liikkumatto-muus aiheuttaa toiminnanvajavuuden. (Young 1986.)

80-vuotiailla jyvaskyläläisillä miehillä käsien puristusvoima, kyky nousta korkealle portaalle ja kognitiivinen kyky kor-reloivat voimakkaasti PADL-selviytymisen kanssa. Naisilla vas-taavasti tasapaino, portaalle nousukyky ja depressiivisten oi-reiden määrä olivat merkityksellisiä PADL-toiminnoissa selviy-tymiselle. (Laukkanen ym. 1994.) Gill ym. (1995) tutkivat yli 75-vuotiaita naisia, jotka olivat itsenäisiä perustoiminnois-saan. Vuoden seuranta osoitti, että heikommat tulokset useissa yksinkertaisissa fyysisen toimintakyvyn testeissä olivat voi-makkaasti yhteydessä avun tarpeen alkamiseen päivittäisissä toiminnoissa. Tämän osoittivat sekä laadulliset että ajalliset mittaukset.

Jette ym. (1990) tutkivat tuki- ja liikuntaelimestön sairauk-sien vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn. Käsien toiminnalliset ongelmat vaikeuttivat PADL-toimintoja, koska käsien hienomoto-riikkaa tarvitaan pukeutumisessa, peseytyemisessä, syömisessä jne. Alaraajojen toimintavaikeuksilla ei tässä tutkimuksessa ollut vaikutusta PADL-toimintoihin. Bowling ja Grundy (1997) totesivat yli 65-vuotiailla kotona asuvilla englantilaisilla tehdyssä tutkimuksessa, että 2,5-3 vuoden seurannan aikana fyy-sisen toimintakyvyn laskua aiheuttivat heikko mielenterveys sekä tuki- ja liikuntaelimestön ongelmat, etenkin alaraajoissa. Yhteys näkyi selvimmin yli 85-vuotiailla.

Jyvaskyläläisillä 80-vuotiailla miehillä yksittäisiä tekijöitä, jotka vaikuttivat IADL-toiminnoista selviytymiseen olivat hyvä käden puristusvoima, portaalle nousukyky, näkökyky ja kogni-tiiviset kyvyt. Naisilla vastaavia tekijöitä olivat portaalle nousukyky, yläraajojen toiminta, tasapaino ja näkökyky. Selviy-tymistä huononsivat depressiiviset oireet. (Laukkanen ym. 1994.) Jetten ym. (1990) tutkimuksessa alaraajojen sairaudet

vaikeuttivat merkittävästi IADL-toimintoja. Ilmeisesti syynä oli alaraajojen toimintojen tärkeä rooli rasittavissa koti-toissa.

Yhdysvaltalaisessa yli 65-vuotiaiden tutkimuksessa todettiin, että sairauksista diabetes, halvaus, parkinsonin tauti, harmaakaihi, nivelkuluma, selkäkipu, osteoporoosi ja selkänikamien murtumat olivat riskitekijöitä toimintakyvyn alenemiselle (Ensrud ym. 1994). Pinsky ym. (1990) mukaan angina pectoris oli sydänsairauksista suurin riskitekijä toiminnanvajavuuksien kehittymiselle. Friedin ja Guralnikin (1997) mukaan eniten iäkkäiden fyysistä toimintakykyä alentavat lonkkamurtuma, halvaus, nivelkulumat ja sydänsairaudet. Laajassa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa iäkkäiden kotona asuvien päivittäisistä toiminnoista selviytymistä ja liikkumiskykyä vaikeuttivat eniten halvaus, depressio, lonkkamurtuma, polvikuluma ja sydänsairaudet (Guccione ym. 1994).

### 2.3 Tasapaino ja sen heikkeneminen

Tasapainoa tarvitaan asennon ylläpitämiseen, asennon hallintaan tahdonalaisten liikkeiden aikana sekä reagoimaan ulkoisen voiman aiheuttamaan horjutukseen (Berg 1989). Elimistön eri järjestelmät osallistuvat asennon säätelyyn. Aistien kautta tulevan tiedon pohjalta keskushermosto aikaansaa käskyjä tuki- ja liikuntaelimistöön (Era 1997). Sekä ikääntyminen että sairaudet heikentävät kykyä ylläpitää tasapainoa. Tasapainon ylläpitoon on kiinnitettävä erityistä huomiota iäkkäillä, koska tasapaino vaikuttaa ADL-toimintakykyyn ja turvallisuuteen. Huono tasapaino on todettu vaikuttavaksi tekijäksi vanhusten kaatumisiin, ja tämä lisää pelkoa tulevista kaatumisista. Pelko vähentää liikkumista ja edelleen itsenäistä toimintaa. (Berg 1989.)

Lisääntynyttä kaatumisriskiä aiheuttavat joko yhdessä tai erikseen lihasheikkoudesta tai huonosta tasapainosta johtuva lii-

kuntakyvyn heikentyminen, nivelkulumat, mentaalisen tason lasku, tuntopuutokset, ortostaattinen hypotonia ja lääkitys. Kaatumisriski kasvaa lineaarisesti riskitekijöiden lisääntyessä. (Tinetti ja Ginter 1988, Lipsitz ym. 1991.) Yli 80-vuotiaita liikuntakykyisiä vanhuksia tutkittaessa todettiin vain 10% kaatuneen ympäristötekijöiden vuoksi. Useimmat kaatuivat kävellessä, siirtyessä tai asentojen vaihdon yhteydessä. (Lipsitz ym. 1991.)

#### 2.4 Liikkumiskyky ja siihen vaikuttavia tekijöitä

Itsenäinen liikkuminen edellyttää onnistuakseen kykyä suorittaa liike haluttuun suuntaan, asennon hallintaa ja sopeutumista olosuhteiden muutoksiin sekä ympäristön huomioimista. Liikkumiskykyyn luokitellaan kävelyn lisäksi myös siirtymisen toimintoja kuten vuoteesta ylösnousu, tuolista seisomaannousu ja siirtyminen tuolista toiseen. Normaaliin kävelyyn kuuluu aloituksia, pysähdyksiä, suunnan ja vauhdin vaihtoja ja esteiden huomiointia. Kävelyyn yhdistyy samanaikaisesti myös muita toimintoja kuten puhumista, pään kääntämistä ja tavaroiden kantamista. Tasapainon hallintaa pidetään tärkeimpänä edellytyksenä turvalliselle ja itsenäiselle kävelylle, lisäksi tarvitaan nivelten, lihasten ja aistien toimintakykyä. Vanhenemismuutokset vaikuttavat kaikkiin toimintoihin, joita edellytetään liikkumisen onnistumiseksi. (Shumway-Cook ja Woollacott 1995.)

Laajassa EPESE-pitkittäistutkimuksessa (The Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly) Yhdysvalloissa selvitettiin liikkumiskyvyn säilymiseen vaikuttavia tekijöitä yli 65-vuotiailla. Tutkimus osoitti, että liikkumiskykyä heikensivät etenkin iän lisääntyminen, alhainen sosioekonominen asema sekä terveysongelmat. (Guralnik ym. 1994.) Myös 65-74 ja 75-84 vuotiailla kotona-asuvilla jyväsnyläläläisillä vaikeudet ulkona liikkumisessa selittyivät merkitsevästi sairauksien lukumäärällä, koulutuksen pituudella ja puutteilla asuinympäris-

tössä. (Sakari-Rantala ym. 1995.)

Helsingin 75-, 80- ja 85-vuotiaiden tutkimus osoitti, että vuoden seuranta-aikana suurimmalla osalla liikkumiskyky pysyi muuttumattomana. Niillä, jotka olivat alkutilanteessa terveimpiä, liikkuminen huononi alle 10 %:lla. Hyvin sairailta ja toimintakyvyltään heikoilla liikkuminen huononi edelleen 30 %:lla. Tarkempi analyysi osoitti, että epänormaali kävely, hengenahdistus liikkuesssa ja rintarangan kyfoosi olivat liikkumista huonontavia itsenäisiä riskitekijöitä. Diagnooseista perifeerinen valtimosairaus, sydämen vajaatoiminta ja dementia huononsivat liikkumista. Myös heikko näkö lisäsi liikkumisen ongelmia. Tärkeimpiä havaintoja oli lievien häiriöiden kliininen merkitys, koska ne näyttivät ennustavan etenevää toimintakyvyn huononemista. (Valvanne 1993, Valvanne ym. 1994.)

Jyväskyläläisten 75- ja 80-vuotiaiden itsearviointua liikkumiskykyä selittivät laboratoriossa mitatut askelmalle nousukyky ja maksimaalinen kävelynopeus. Niihin vaikuttivat lihasvoima, seisomatasapaino, reaktioaika ja näkökyky. Polven ojennusvoimalla ja seisomatasapainolla oli yhteys. Heikko polven ojennusvoima huononsi liikkumiskykyä. (Sakari-Rantala ym. 1998.)

Kävelynopeus on yhteydessä liikkumisen tasoon. Hyvin hitaasti kävelevät eivät usein liiku kodin ulkopuolella. Hidas kävely on myös itsenäinen riskitekijä kaatumisille ja lonkkamurtumille. Poikittaistutkimusten mukaan sekä tavanomainen että maksimaalinen kävelynopeus pysyvät muuttumattomina 60-vuoden ikään asti. Sen jälkeen alkaa kävelynopeuden lasku 12-16% tavallisessa ja 20% maksimaalisessa kävelynopeudessa kymmentä ikävuotta kohti. (Judge ym. 1993.)

Kävelynopeus korreloi positiivisesti 75-vuotiailla naisilla käden puristusvoiman sekä kyynärpään koukistajien, polven ojentajien ja vartalon koukistajien ja ojentajien maksimaalisen isometrisen lihasvoiman kanssa, miehilläkin muiden kuin puristusvoiman kanssa (Rantanen ym. 1994). Smithin ym. (1996)

tutkimuksen mukaan polven ojentajien ja lonkan loitontajien voimalla oli merkittävä yhteys kävelynopeuteen. Judgen ym. (1993) tutkimuksessa kävelynopeus korreloi lihasvoiman lisäksi myös tasapainon kanssa. Bendallin ym. (1989) tutkimuksessa pyrittiin selvittämään tekijät, jotka vaikuttivat erityisesti kävelyn hitauteen kotona asuvilla itsenäisillä vanhuksilla. Miesten kävelyn keskinopeus oli suurempi kuin naisilla. Nopeutta lisäsivät pohjelihasten voima, päivittäin otettujen askelten ja aktiivisesti vietettyjen tuntien määrä, sekä tutkittavan pituus ja paino. Kävelynopeutta vähensivät ikä, terveysongelmat, ja erityisesti naisilla alaraajakivut.

### 3 TOIMINTA- JA LIIKKUMISKYVYN HARJOITTAMINEN JA KUNTOUTTAMINEN

#### 3.1 Toimintakyvyn osatekijöiden harjoittaminen

Iäkkäiden lihasvoimaharjoittelusta on tehty paljon tutkimuksia. Ikä ei ole rajoittava tekijä harjoittelulle, eikä este harjoittelun tuloksellisuudelle. Yli 90-vuotiaiden laitosasukkaiden 8 viikon intensiivinen voimaharjoittelu lisäsi polven ojenta-jien yhden toiston maksimisuoritusta (1 RM) jopa 180% (Fiatarone ym. 1990). Myös pienellä vastuksella tehdyillä harjoituksilla on saatu parantumista lihasvoimaa vaativissa toiminnoissa, tällöin paranemisen on oletettu perustuvan neuraaliseen aktivoitumiseen (Naso ym. 1990, Grimby ym. 1992, Fiatarone ym. 1993, McMurdo ja Rennie 1993, Hartikka 1994, Khalil ym. 1994, Hunter ym. 1995, Sipilä 1996). Saavutetun voimatason säilyminen edellyttää harjoittelun jatkumista tai liikkumisen lisäämistä. Harjoittelun päättymisen laski saavutettua maksimivoimaa lähes 32% 4 viikon kuluessa (Fiatarone ym. 1990). Myös Harri-Lehtosen (1997) tutkimus osoitti, että harjoittelun tuloksena saatu toimintakyvyn paraneminen ei säily, ellei sitä ylläpidetä aktiivisella toiminnalla.

Liikuntaa harrastaneet naiset säilyttävät ikääntyessään suuremman lihasmassan ja paremman lihasten suorituskyvyn kuin liikuntaa harrastamattomat. Iäkkäänäkin aloitettu voimaharjoittelu lisää lihaksen massaa. Lihaksen suorituskyky paranee sekä voima- että kestävyys- ja harjoittelun seurauksena. (Sipilä 1996.) Neuraalista aktivaatiota on pidetty päätekijänä vanhusten harjoittamisen jälkeiseen lihasvoiman kasvuun, mikä näkyy jo muutaman viikon harjoittelun jälkeen (Fiatarone ym. 1990, Grimby ym. 1992, Åstrand 1992). Vain muutaman viikon harjoittelulla saavutettu lihasvoiman lisäys saattaa olla merkityksellinen heikkokuntoisille vanhuksille, jotka ovat lähellä toimintakykyisyyden edellyttämää lihasvoiman kynnystasoa (Young 1986).

Judge ym. (1993) tutkivat lihasvoima- ja tasapainoharjoittelun vaikutusta kävelynopeuteen itsenäisesti liikkuvilla yli 75-vuotiailla. Harjoittelu tapahtui 3 kertaa viikossa 12 viikon ajan. Tavanomainen kävelynopeus parani 8% ja maksimaalinen kävelynopeus 4%. Harjoitus paransi kaikkien tutkittavien kävelynopeutta, mutta eniten paranivat perusmittauksessa huonoimman tuloksen saaneiden kävelynopeudet. Tutkimuksessa ei voitu erottaa voima- ja tasapainoharjoittelun vaikutusta paranemiseen.

Hunter ym. (1995) tutkivat 16 viikon voimaharjoittelun vaikutusta mm. 6 metrin maksimaaliseen kävelynopeuteen kotona itsenäisesti asuvilla 60-77-vuotiailla naisilla. Harjoittelu toteutettiin 3 kertaa viikossa ja se kesti tunnin kerrallaan. Nopeuden lisääntyminen 18.3% harjoittelun vaikutuksesta oli merkittävä. Myös päivittäisten toimintojen suorittaminen helpottui. Martin ja Cameron (1996) tutkivat 78-80-vuotiaiden päiväsairaalapotilaiden 4 viikon kuntoutuksen tuloksellisuutta mittaamalla sekä kävelyn että tavanomaisen kävelynopeuden muutoksia. Kävelynopeus parani lähes kaikilla. Fiatarone ym. (1990) tutkivat 90-vuotiailla laitoksessa asuvilla 8 viikon polven ojentajien voimaharjoittelun vaikutusta kävelynopeuteen. Harjoituksella ei ollut merkittävää vaikutusta tavanomaiseen kävelynopeuteen, sen sijaan hyvää tasapainoa edellyttävää tandemkävelynopeutta interventio lisäsi 48%.

Kotona ohjattuna suoritettu alaraajojen lihasvoimaharjoittelu paransi yli 65-vuotiaiden tavanomaista kävelynopeutta, seisomaannousu- ja liikkumiskykyä. Harjoittelu tapahtui 3 kertaa viikossa 10 viikon ajan. Kestävyys, tasapaino ja päivittäiset toiminnot eivät parantuneet. (Chandler ym. 1998.) Myös vanhainkotiasukkailla 3 kertaa viikossa toteutettu 7 viikon lihasvoimaharjoittelu paransi maksimaalista kävelynopeutta, portaalle nousukykyä ja seisomaannousunopeutta (Rantanen 1995).

Tasapainoharjoittelu on tuloksellista, jos harjoitukset kohdistuvat asentoa ylläpitäviin elinjärjestelmiin (Era 1997). Vertaattaessa 3 kertaa viikossa 3 kuukauden ajan toteutettujen



tasapaino- ja voimaharjoittelun eroja todettiin, ettei pelkkä alaraajojen voimaharjoittelu parantanut 80-vuotiaiden tasapainoa (Wolfson ym. 1996).

Yli 70-vuotiaiden itsenäisesti liikkuvien tutkimuksessa verrattiin staattisen tasapainoharjoittelun ja Tai Chi-harjoittelun vaikutusta staattiseen tasapainoon ja kaatumisen pelkoon. Tasapainoryhmä harjoitteli kerran viikossa 15 viikon ajan, Tai Chi harjoittelu tapahtui yhtä pitkään, mutta 2 kertaa viikossa. Staattinen tasapaino parani eniten sitä harjoitelleessa ryhmässä, kun taas kaatumisen pelko väheni eniten Tai Chi-ryhmässä. Harjoittelun tulos oli lähes hävinnyt 4 kuukauden kuluttua. (Wolf ym. 1997.)

Shumway-Cookin ym. (1997) tutkimuksessa verrattiin harjoittelun määrän vaikutusta liikkumiseen ja tasapainoon yli 65-vuotiailla aiemmin kaatuneilla henkilöillä. Parhaimmat tulokset saatiin niillä, jotka olivat harjoitelleet enemmän. Kaatumisen riski väheni kaikilla harjoittelijoilla, riippumatta harjoittelun määrästä. Täysin harjoittelemattoman vertailuryhmän riski kaatua uudelleen vastaavasti lisääntyi.

### 3.2 Aikaisempia tutkimuksia kuntoutusjaksojen vaikuttavuudesta

Eniten laitoksissa kuntoutetaan sotainvalideja, rintama- ja sotaveteraaneja sekä vaikeavammaisia. Kahden viikon laitostuntoutusjakson vaikutuksia tutkittiin 65-76-vuotiailla veteraaneilla yhdessä kotimaisessa ja kahdessa ulkomaisessa kuntoutuslaitoksessa. Kuntoutujien arviot hoitojakson hyödyistä olivat myönteisiä jakson lopussa. Kolmen seurantakuukauden aikana sairausspesifien oireiden esiintymisen suhteen ei tapahtunut olennaisia muutoksia alkutilanteeseen verrattuna. Myös muutokset terveydentilassa ja fyysisessä kunnossa olivat vähäisiä. Hoitotuloksiin vaikutti mahdollisesti myös se, että tutkimukseen ei valittu huonokuntoisimpia veteraaneja. Lähes kaikki osallis-

tujat saivat fysikaalisia hoitoja ja lisäksi yksilöllisen suunnitelman mukaisesti hierontaa sekä liike- ja liikuntahoitoja. Hoitojen intensiteettiä ei raportoitu. (Härkää ym. 1992.)

Pohjola (1998) tutki 50 n. 78-vuotiaan sotainvalidin ja -veteraanin 2-4 viikon kuntoutusjakson vaikutuksia. Oulunkylän kuntoutussairaalassa toteutettu kuntoutusjakso ja sitä seurannut kotiharjoittelu paransivat tutkittujen tasapainoa, varmensivat liikkumista, lisäsivät alaraajojen lihasvoimaa ja -kestävyyttä, paransivat käsien puristusvoimaa, nopeuttivat 50 metrin kävelyä ja helpottivat askelmalle nousua. Jakson jälkeen toteutettu omatoiminen 3 kuukauden tasapainoharjoittelu kohensi myös subjektiivisesti koettua fyysistä toimintakykyä ja mielialaa. (Pohjola 1998.)

Yli 65-vuotiaiden moniongelmaisten kotisairaanhoidon potilaiden yksilöllisen arviointi- ja kuntoutusjakson vaikuttavuutta tutkittiin Keski-Suomen sairaanhoitopiirin geriatrian yksikössä. Kuntoutusjakson kesto oli keskimäärin 18,5 vuorokautta. Kaikille tehtiin muutoksia lääkitykseen, lähes kaikilla tehtiin laboratorio- tai röntgentutkimuksia sekä liikkumisen apuväline-arvio. Puolet potilaista sai fysioterapiaa ja viidesosa toimintaterapiaa. Terapioiden intensiteettiä ja sisältöä ei raportoitu. Interventio ei vähentänyt pitkäaikaiseen laitoshoitoon siirtymistä vuoden seuranta-aikana. Potilaiden terveydentila, päivittäisistä toimista selviytyminen ja tyytyväisyys hoitoon paranivat lyhytaikaisesti. Kolmen kuukauden seuranta-aikana näkyi tilastollisesti merkitsevä paraneminen virtsan pidätyskyvyssä ja kodin siivouskyvyssä. Myös läheisten arvio päivittäisistä toimista selviytymisestä parani. Ainakin kolmasosalle hoitajaksosta oli hyötyä. Eniten hyötyivät sairaammat ja päivittäisistä toimista huonommin selviytyneet. (Karppi 1993.)

Harri-Lehtonen (1997) tutki fysioterapiainervention vaikutusta kuuden hoivakotivanhuksen liikunta- ja toimintakykyyn. Interventio kesti 7-23 viikkoa ja viikottaisia terapioiden oli 2,6-3,4. Tutkittujen vanhusten liikunta- ja toimintakyky parani

intervention aikana. Selvimmät muutokset näkyivät seisomaanousukyvyssä, siirtymisessä vuoteeseen, kävelykyvyssä ja vuode-toiminnoissa. Saavutetut muutokset säilyivät ainoastaan yhden koehenkilön kohdalla seurantavaiheen aikana. Syynä oli ilmeisesti hoivakodin tarjoamien fyysisten aktiviteettien vähäisyys. (Harri-Lehtonen 1997.)

Harpur ym. (1994) tutkivat Englannissa fysioterapian vaikutusta neljään pitkäaikaissairaalan potilaaseen, joiden ikä oli 83-86-vuotta. Kahden viikon perusmittausjakson jälkeen seurasi kahden viikon päivittäinen fysioterapiainterventio. Se sisälsi istuen suoritettuja raajojen liikelaajuuksien harjoituksia sekä kävelyharjoittelua. Seurantajakso kesti 2 viikkoa. Tulosta arvioitiin tuolilta seisomaanousukyvyllä. Vähäistä paranemista tapahtui kaikkien neljän potilaan suorituksessa. Tulosta ei voitu osoittaa pelkästään fysioterapian vaikutukseksi. Paranemiseen saattoi vaikuttaa myös oppiminen sekä Hawthornen efekti 1. huomioimisen positiivinen vaikutus.

Myös Mulrow ym. (1994) testasivat 4 kuukautta kestäneen fysioterapian vaikutusta yhdysvaltalaisen vanhainkodin asukkaiden toimintakykyyn. Fysioterapia toteutettiin 3 kertaa viikossa ja harjoitus kesti 30-45 minuuttia kerrallaan. Harjoitukset kohdistuivat nivelten liikeratoihin, lihasvoimaan ja -kestävyyteen, tasapainoon ja liikkumiskykyyn. Tulokset eivät eronneet merkittävästi harjoittelu- ja vertailu- 1. seurusteluryhmän välillä. Suorituksiin kulunut aika nopeutui ja kävelynopeus parani. Lihasvoiman paraneminen oli vähäistä.

Harada ym. (1995) tutkivat myös 4-5 viikon fysioterapian vaikutusta palveluasunnoissa asuvien vanhusten toimintakykyyn. Harjoittelu tapahtui 2-3 kertaa viikossa 20-40 minuuttia kerrallaan. Tutkittavien tasapaino parani harjoittelun tuloksena, mutta kävelynopeus ei parantunut merkitsevästi. Kontrolliryhmän puuttumisen vuoksi tulosten paranemista ei voida varmuudella pitää harjoittelulla saavutettuna. Epäselväksi jää muiden syiden vaikutus paranemiseen ja oppimisvaikutuksen merkitys.

## 4 KOKEELLINEN TAPAUSTUTKIMUS

### 4.1 Tutkimusmenetelmä

Tämä tutkimus toteutettiin kokeellisena tapaustutkimuksena. Tapaustutkimus on laadullista, kartoittavaa tai kuvailevaa tutkimusta. Tutkimusote on induktiivinen, siinä päädytään yksittäisiä havaintoja kokoamalla yleisiin lainalaisuuksiin ja merkityksiin. Kiinnostuksen kohteena ovat prosessit ja yksittäisten tapausten yhteys ympäristöönsä. Tutkimuksen tavoitteena on ilmiöiden kuvailu. (Hirsjärvi ym. 1997.)

Tapaustutkimus kohdistuu yksilöön, yhteen ryhmään tai yksikköön. Tapaustutkimuksessa verrataan samoilta henkilöiltä ajan kuluessa koottuja yksityiskohtaisia tietoja. Tutkimusaineisto voidaan kerätä useilla menetelmillä, kuten havainnoimalla, haastatteluilla, dokumenteista ja standardoiduilla testeillä. (Berger ja Patchner 1988).

Tutkimuksen luotettavuuden ja kontrolloitavuuden osoittamiseksi mittausten tulee olla täsmällisiä ja toistettavissa, mittauskriteereiden määriteltäviä ja mittaukset tulee tehdä standardoiduissa olosuhteissa. Kokeellisessa tapaustutkimuksessa yhden koehenkilön eri mittauskertojen tuloksia verrataan toisiinsa. Muutoksen osoittaminen intervention aiheuttamaksi edellyttää sekoittavien tekijöiden poistamista. Näitä tekijöitä ovat mm. samanaikainen lääkityksen muutos, spontaani paraneminen sekä itse tutkimusprosessin vaikutus. (Barlow ja Hersen 1984.)

Tapaustutkimuksen ulkoinen validiteetti 1. yleistettävyyden on menetelmän heikkous kontrolliryhmän puuttumisen vuoksi. Tulosten yleistettävyyttä voidaan kuitenkin parantaa tutkimuksen toistamisella erilaisilla henkilöillä. (Barlow ja Hersen 1984, Saloviita 1988.) Lyytisen (1991) mielestä kokeellisella tapaus-

tutkimuksella saatu tieto hoidon vaikuttavuudesta on viitteellistä. Käytännöllisiin tuloksiin pyrkivässä tapaustutkimuksessa on merkityksellistä myös saavutetun muutoksen yleistyminen tutkimusolosuhteiden ulkopuolelle. Tutkimukseen liitetään usein seurantavaihe. (Barlow ja Hersen 1984, Saloviita 1988, Riddoch ja Lennon 1991.) Barlow ja Hersen (1984) ja Saloviita (1988) esittävät useita erilaisia tutkimusasetelmia, joita tapaustutkimuksessa voidaan käyttää. Näitä ovat esimerkiksi AB, ABA, ABAB, ABAC, joissa A kuvaa perustasoa (baseline) ja B tai C interventiota.

Perustasosta on saatava luotettava lähtökohtatieto. Tyypillinen ongelma on tilan vaihtelu, joten perustason selvitys edellyttää toistettuja mittauksia. (Lyytinen 1991.) Perustason mittauksia tehdään niin monta, että tulos on stabiili tai vaihtelun määrä on selvillä. Perustason mittausten minimimääränä pidetään kolmea. (Barlow ja Hersen 1984.) Perustason mittaus on perusta, johon muutosta verrataan. Tilan muutos on tapahduttava johdonmukaisesti ja oikea-aikaisesti, jotta muutos voidaan päätellä intervention aiheuttamaksi. (Barlow ja Hersen 1984, Lyytinen 1991.)

Aineiston analysointimahdollisuuksia on tapaustutkimuksessa vähän. Muutoksen analysointi helpottuu, jos perustason mittaukset ovat stabiileja (Barlow ja Hersen 1984, Riddoch ja Lennon 1991). Kokeellisen tapaustutkimuksen tulosten analysointi tapahtuu yleisimmin visuaalisena analyysinä. Peräkkäisistä mittaustuloksista muodostuu aikasarja, jota voidaan kuvata diagrammilla. Muutosta, sen suuntaa ja oikea-aikaisuutta tarkastellaan intervention suhteen. Visuaalista analyysiä pidetään riittävänä, kun tulokset ovat ilmeisiä. Tilastollista analyysia tarvitaan visuaalisen tueksi, kun perustaso paranee koko ajan, siinä on suurta vaihtelua tai halutaan osoittaa pienetkin muutokset. (Barlow ja Hersen 1984.)

Bobrovitz ja Ottenbacher (1998) vertasivat 32 kuntoutuksen ja terveydenhuoltoalan henkilön suorittamien tutkimusten tulosten

visuaalista ja tilastollista analyysia. Analyysien vastaavuus, herkkyys, spesifisyys ja ennustekyky olivat hyvät. Barlow ja Hersen (1984) sekä Saloviita (1988) esittävät tilastollisen analyysin eri vaihtoehtoja.

#### 4.2 Kokeellinen tapaustutkimus kuntoutuksessa

Tapaustutkimusta on käytetty paljon kliinisessä psykologiassa. Se sopii hyvin myös fysioterapiatutkimuksiin (mm. Lyytinen 1991, Riddoch ja Lennon 1991, Harpur ym. 1994, Katz ym. 1995, Harri-Lehtonen 1997), koska myös fysioterapia kohdistuu yhteen asiakkaaseen kerrallaan ja pyrkimyksenä on ratkaista asiakkaan toimintakykyyn liittyvä ongelma (Saloviita 1988). Menetelmällä pyritään osoittamaan yksilöidyn hoidon tuottamaa kliinistä muutosta yksilön tilassa (Barlow ja Hersen 1984, Riddoch ja Lennon 1991). Kokeellisella tapaustutkimuksella saatua tietoa voidaan helposti soveltaa ja siirtää suoraan käytäntöön (Saloviita 1988, Lyytinen 1991, Harpur ym. 1994).

Backman ym. (1997) vertasivat 61 kuntoutukseen liittyvän tutkimuksen metodeja. Kaikki oli tehty tapaustutkimuksena. He toteusivat kokeellisin kriteerein toteutettujen tapaustutkimusten antavan arvokasta tietoa interventioiden vaikutuksesta. Heidän mielestään ABA-tutkimusasetelma oli ongelmallinen, koska kuntouttavan hoidon tarkoituksena on pitkäaikainen muutos toiminoissa. Tämä vaikeuttaa muutoksen osoittamista pelkästään intervention aikaansaamaksi. Kokeellista tapaustutkimusta on käytetty myös uusien hoitomenetelmien vaikuttavuuden tutkimiseen, jonka jälkeen menetelmiä on voitu suositella laajempaan käyttöön (Giles ym. 1997, Gardner ym. 1998).

## 5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää lyhyen sairaalakuntoutusjakson vaikutuksia iäkkään kotona asuvan henkilön päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen ja liikkumiskykyyn. Kuntoutusjaksolla toteutetussa interventiossa oli pääpaino fysioterapeuttisessa kuntoutuksessa ja harjoitukset kohdistuivat potilaan fyysiseen toimintakykyyn. Liikkumista ja fyysistä toimintakykyä mitattiin erilaisilla mittareilla. Lisäksi pyrittiin selvittämään potilaiden omien tavoitteiden toteutumista sekä nykykäytännön vaikuttavuutta toiminnan arvioimiseksi ja kehittämiseksi.

Tutkimusongelmat:

- selviytyykö iäkäs henkilö oman arvionsa mukaan paremmin kotona päivittäisistä toiminnoista n. kolme viikkoa kestävästä sairaalakuntoutusjakson jälkeen?
- muuttuuko havainnoimalla ja suoritustesteillä mitattu liikkumiskyky?
- onko mahdollinen muutos potilaan selviytymisessä havaittavissa heti kuntoutusjakson jälkeen ja kuukauden kuluttua?

## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 6.1 Tutkimusasetelma

Tässä tutkimuksessa päädyttiin tapaustutkimusmenetelmään, koska kokeellisen ryhmätutkimuksen edellyttämää homogeenista koe- ja kontrolliryhmää oli vaikea muodostaa. Koehenkilöistä käytettiin nimitystä tutkimuspotilas tai potilas. Tutkimusasetelmana käytettiin ABA-asetelmaa, jossa

- A = perustason mittaukset (baseline), potilaan liikkumis- ja toimintakyky ennen kuntoutuksen alkua
- B = interventio, n.3 viikon mittainen kuntoutusjakso
- A = tulostason mittaukset, potilaan liikkumis- ja toimintakyky kuntoutusjakson jälkeen.

### 6.2 Aineiston hankinta ja tutkimuksen suorittaminen

Tampereen kaupungin sosiaali- ja terveystoimen keskitettyjen terveystaluiden ylihoitaja hyväksyi tutkimussuunnitelman ja myönsi tutkimusluvan 13.11.1997. Tutkimus alkoi 19.11.1997 ja päättyi 23.6.1998. Tutkija suoritti itse kaikki haastattelut ja mittaukset, mutta ei osallistunut hoitojen toteutukseen. Kuntoutusjakson ja terapian sisältöä ei vakioitu, koska tarkoituksena oli arvioida nykykäytäntöä. Tutkimuskerrat pyrittiin tekemään kunkin potilaan toivomana vuorokaudenaikana, mutta käytännössä se ei aina onnistunut.

Tutkimuspotilaisiksi valittiin kotona asuvia tamperelaisia iäkkäitä henkilöitä, jotka olivat saaneet lähetteen lyhyelle kuntoutusjaksolle Kaupin sairaalan kuntoutusosastolle 3B. Tutkittavat potilaat valittiin lähetteessä olevien tietojen perus-



teella osastollekutsumisjärjestyksessä. Lähetteessä tuli olla asetettu jakson tavoitteeksi liikkumis- ja toimintakyvyn harjoittaminen tai kotona selviytymisen tukeminen. Tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin ne, joilla oli lähetteessä maininta liikkumisesta ainoastaan pyörätuolilla, psyykenhäiriöt, vaikea depressio tai dementia, akuutti infektio tai yksinomaan sosiaaliset syyt sairaalajaksolle. Kuntoutusjaksolähetteet oli tehnyt avoterveydenhuollon tai sairaaloiden lääkärit.

Osastolla olevien kuntoutusjaksopotilaiden määrä vaihteli, mutta tutkimukseen valittiin yhtäaikaan enintään kaksi. Potilaisiin otettiin yhteyttä puhelimitse, jolloin heiltä kysyttiin halukkuus osallistua tutkimukseen ja suostumus tutkimuskotikäyntiin ennen jakson alkua. Ainoastaan yksi potilas kieltäytyi, eikä hän tullut lainkaan kuntoutusjaksolle.

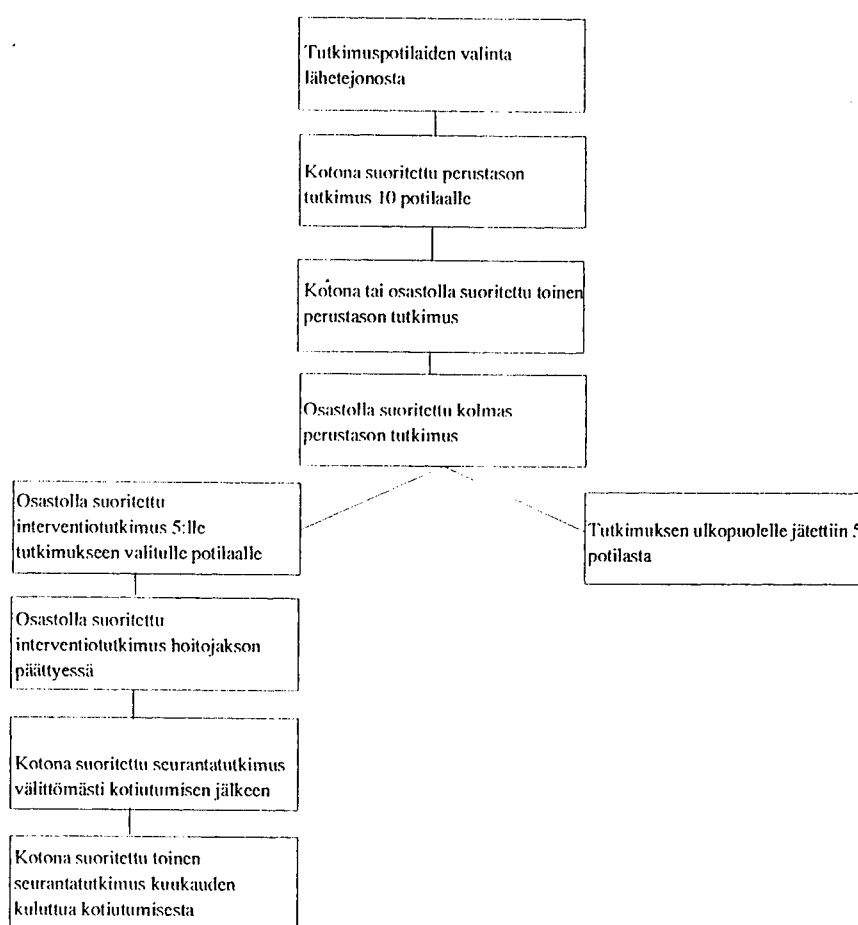
Kotikäynnillä potilaille selvitettiin tutkimuksen tarkoitus. Kahden potilaan kohdalla kuntoutusjakso sairaalaan tuli niin nopeasti, että toista kotikäyntiä ei tehty. Seuraavat perustason mittaukset suoritettiin sairaalassa. Jakson loppumittauksista tehtäessä potilailta kysyttiin halukkuus ja lupa seuranta-kotikäynteihin.

Tutkimusta varten mittaukset ja arvioinnit tehtiin 10 potilaalle, joista 4 oli naista ja 6 miestä. Tutkittavien ikä oli 65-89 vuotta. Kaikki miehet asuivat puolisonsa kanssa, naisista ainoastaan yksi. Muut 3 naista olivat leskiä ja asuivat yksin. Lopullisen tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin 5 potilasta. Heistä yksi kieltäytyi osallistumasta seurantaan kuntoutusjakson jälkeen. Kolmella potilaalla todettiin jakson aikana sellaisia uusia sairauksia, joiden vuoksi heidät jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle. Viides potilas oli liian huonokuntoinen osallistumaan kuntoutukseen. Tutkimuksen ulkopuolelle jääneistä 3 oli miehiä ja 2 naisia, he olivat iältään 72-82 -vuotiaita. Lopullinen tutkittavien määrä oli 5, 3 miestä ja 2 naista, iältään 65-89-vuotta (Taulukko 1).

Taulukko 1. Tutkimuspotilaat, ikä, sukupuoli, siviiliasäätty, tärkeimmät diagnoosit ja ongelmat

Potilas	Ikä	Sukupuoli	Siviiliasäätty	Diagnoosit	Ongelmat
1	75	mies	naimisissa	Aivoinfarktin jälkitila 1985 Epilepsia Verenpainetauti Rasitusrintakipu Eteisvärinä	Halvauksen jälkeinen huono liikkumiskyky Kaatuileminen
2	89	nainen	leski	Nivelreuma Sydänsairaus Sydämen vajaatoiminta	Liikkumiskyvyn heik- keneminen Huimaus Selän, alaraajojen ja olkapäähän kivut
3	77	nainen	leski	Luukato Masennus (hoidettu) Silmänpainetauti	Liikkumiskyvyn heik- keneminen Säteilevä alaselän kipu Kyljen ja olkapään kipu Lähes sokea
4	70	mies	naimisissa	Osittainen toispuolihalvaus 1987 Vasemman puoleinen lantiomurtuma Sydämen vajaatoimintaan liittyyvä krooninen eteisvärinä Hiippaläpän vuoto Rasitusrintakipu	Liikkumiskyvyn heik- keneminen Lantion ja alaselän kivut
5	65	mies	naimisissa	Verenvuoto aivokudokseen ja va- semman puoleinen halvaus 1997	Liikkumiskyvyn heik- keneminen Avun tarve päivittäis- sissä toiminnoissa

Kaikille tutkimuspotilaille tehtiin 7 arviointi- ja mittauskäyntiä. Tutkimuskäyntien sisältö on kuvattu liitteessä 1. Kotona suoritettava tutkimuskerta kesti tunnista puoleentoista tuntiin. Osastolla suoritettu liikkumisen havainnointi ja mitaus kesti puoli tuntia. Tutkimuksen toteuttaminen on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1 Tutkimuksen kulku

### 6.3 Mittausmenetelmät

Tässä tutkimuksessa mittausmenetelminä käytettiin 1) haastattelua, jossa pyrittiin selvittämään potilaan omaa kokemusta päivittäisistä toiminnoista selviytymisestä, 2) havainnointia poti-

laan liikkumisesta ja asuinympäristön sopivuudesta, 3) standardoituja testejä ja ajallista mittausta potilaan suoriutumisesta, sekä 4) potilasasiakirjoja potilaan lähihistorian ja kuntoutusjakson toteutumisen selvittämiseksi. Tutkimusvälineinä käytettiin sekuntikelloa, mittanauhaa ja puristusvoimamittaria (JAMAR Hand Dynamometer). Ennen tutkimuksen aloittamista valittuja mittareita kokeiltiin käytännössä kuudelle potilaalle ja samalla määriteltiin arviointikriteerit (Liite 2).

a) Potilaan oma kokemus selviytymisestään päivittäisistä toiminnoista.

Haastattelu toteutettiin lomakkeen mukaan (Liite 3). PADL- ja IADL-toimintojen haastattelumallia ja arviointiasteikkoa oli käytetty Jyväskylässä Ikivihreät-projektissa (Leinonen ym. 1996).

b) Liikkumisen havainnointi ja mittaus.

Arviointi tehtiin lomakkeen mukaisesti (Liite 4). Potilaan suorituksista arvioitiin tapa, sekä osasta toiminnoista mitattiin niiden suorittamiseen käytetty aika. Itsenäisissä suorituksissa havainnoitiin myös mahdolliset vaikeudet (Liite 2).

Vuoteeseen meno ja nousu, tuolilta seisomaannousu, sisällä liikkuminen sekä portaissa kulkeminen arvioitiin kuten Ikivihreät-projektin seurantatutkimuksessa. Lomaketta ei ole julkaistu. Lisäksi mitattiin vuoteesta seisomaannousuun ja viiden portaan nousuun ja laskuun kulunut aika. Vuoteen korkeutta ei pystytty vakioimaan samaksi sairaalassa ja kotona. Tuolin korkeus oli sama sekä sairaalassa että kotona. Tuoleissa ei ollut käsinojia. Portaiden korkeutta ja muotoa ei pystytty vakioimaan. Mikäli potilas käytti kaidetta kotiportaissa toteutettiin porraskävely sairaalassa samalla tavalla.

Tuolilta viiteen seisomaannousuun kulunut aika sekä seisomatasapainotesti mitattiin Guralnikin ym. (1994) mukaan. Seisomaannousua potilas sai kuitenkin tarvittaessa avustaa käsin.

Yläraajojen toiminnallinen liikkuvuustesti tehtiin istuen ja eteenkumartuminen koskettamaan varpaita joko seisten tai istuen (Aniansson ym. 1980).

Kävelynopeus mitattiin sekuntikellolla 10 metrin matkalla lentävällä lähdöllä. Potilas käytti omaa apuvälinettä. Aika mitattiin sekä tavanomaisella että maksimaalisella nopeudella.

#### c) Käsien puristusvoiman mittaus

Mittaus tehtiin Jamar-puristusvoimamittarilla. Puristusotteeksi valittiin viidestä oteleveydestä kaikille sama (II), koska se osoittautui miellyttävimmäksi. Kolmesta yrityksestä valittiin paras tulos.

#### 6.4 Kuntoutusjakson kuvaus

Kuntoutusvuodeosastolla oli 31 sairaansijaa ja potilaat tulivat sinne lähetteen perusteella joko akuuttisairaalaan jatkokuntoutukseen tai kotoa kuntoutusjaksolle. Vuodeosastolla toteutettiin aktivoivaa ja potilaan omatoimisuutta tukevaa hoitotyötä (Liite 5). Henkilökunta ohjasi ja avusti potilaita päivittäisissä toiminnoissa vain tarvittaessa. Kaikki ruokailut ja kahvihetket tapahtuivat osastolla yhteisissä tiloissa, minne potilaat siirtyivät itsenäisesti tai ohjattuna.

Tutkimuspotilaille nimetyt omahoitajat tekivät harkintansa mukaan potilaalleen Barthelin toimintakykymittauksen (Mahoney ja Barthel 1965). Siinä arvioidaan potilaan itsenäisyys ja avun

tarve perustoiminnoissa. Pisteluokituksia on kaksi, joissa maksimipistemäärä on joko 20 tai 100. Kuntoutusosastolla käytettiin pienempää asteikkoa. Maksimipisteet saanut ei välttämättä pysty asumaan yksin. Yleensä kotihoidossa selviytymisen rajana pidetään pisteitä 17 tai 85 luokituksesta riippuen. Osalle potilaista tehtiin myös dementian seulontaan tarkoitettu Mini-Mental-testi, jossa maksimipistemäärä on 30, ja alle 24 pistettä viittaa dementiaan tai muuhun poikkeavuuteen (Folstein ym. 1975). Kaikki osaston potilaat arvioitiin hoidontarve luokituksella (HILMO: 1=täysin tai lähes täysin omatoiminen, 2=ajoittainen hoidon tarve, 3=toistuva hoidon tarve, 4=lähes jatkuva hoidon tarve, 5=jatkuva ympärivuorokautinen hoidon tarve, 6=kuollut). Potilaiden omahoitajat avustivat iltaisin ja viikonloppuina omatoimisten harjoitteiden suorittamista. Osastolla pidettiin 4 kertaa viikossa 20-30 minuuttia kestävä tuolijumppa ja kerran viikossa askarteluryhmä.

Osastonlääkärin tutkimuksen perusteella potilaat ohjautuivat fysio-, toiminta- ja/tai puheterapiaan. Osastolla toimi 2-3 fysioterapeuttia henkilöstötilanteesta riippuen. Fysioterapia suunniteltiin yksilöllisesti hoitavan fysioterapeutin alkututkimuksen ja tutkimuskotikäynnin perusteella. Fysioterapiassa potilaille ei tehty muita kuin tutkimukseen kuuluvia mittauksia. Tutkimuspotilaiden terapia toteutettiin yksilöterapiana, fysikaalisina hoitoina ja välineharjoitteluryhmässä (Taulukko 2). Potilaille annettiin yksilöterapiata, jos harjoitteita täytyi ohjata tai kontrolloida yksilöllisesti esimerkiksi kivuliaisuuden tai halvauksen vuoksi. Yksilöterapiassa sisällöt on kuvattu potilaskohtaisesti. Tutkimuskertojia ei ole laskettu terapiakertoihin.

**Taulukko 2** Kuntoutusjaksojen kesto, ajankohta ja terapiakerrat

Potilas	Kuntoutusjakso	Ajankohta	Yksilö- terapia	Ryhmä- terapia
1	21 vrk	19.1-9.2.1998	3 krt	13 krt
2	19 vrk	16.2-7.3.1998	9 krt	15 krt
3	21 vrk	3.2-24.2.1998	12 krt	14 krt
4	23 vrk	11.3-3.4.1998	16 krt	11 krt
5	21 vrk	15.4-6.5.1998	11 krt	14 krt

Välineharjoitteluryhmä kokoontui 5 kertaa viikossa, osallistujia oli n. 6 kerrallaan ja kokonaiskesto oli 60 minuuttia. Potilaat valittiin ryhmään, jos he pystyivät tekemään harjoitteita itsenäisesti ohjauksen jälkeen, eikä heidän sairautensa estänyt välineharjoittelua. Ryhmä oli heterogeeninen sekä osallistujien harjoitustavoitteiden että kuntoutumisvaiheen suhteen. Ryhmään osallistuneiden suorituskyky vaihteli ja siitä johtuen kukin ehti yhden harjoitteluryhmän aikana tehdä 4-6 harjoitetta. Myös välineryhmän sisältö vaihteli painottuen jollain kerralla esim. peleihin. Ryhmässä käytettäviä välineitä olivat mm: kuntopyörä, soutulaite, pulleyn vetolaite, vastuskumit, tarrapainot, ruori, stepperi, askelmat, jalka- ja käsires-to-raattorit, nojapuut, tasapainopuomi, trampoliini ja askelluslokerikko. Harjoittelu oli kuntopiirityyppistä. Ohjaaja huolehti eri tyyppisten harjoitteiden osuudesta kunkin potilaan ongelmien mukaisesti. Siirtyminen kävellessä eri kerroksessa oleviin ryhmätiloihin oli myös osa harjoittelua.

Kaikki tutkimuspotilaat olivat heikkokuntoisia, eivätkä olleet lähiaikoina tehneet kuntoharjoitteita. Maksimivoimamittauksia ei tehty. Lihasharjoittelu aloitettiin pienellä vastuksella ja toistokertoja oli kerralla 10-20. Lepotauon, rentoutuksen ja venyttelyn jälkeen sarja toistettiin useita kertoja. Kuormitta-

vuutta lisättiin vähitellen potilaan tuntemusten ja suorituskyvyn mukaan joko painoja tai toistoja lisäämällä. Liasharjoittelu pysyi kaikilla tutkimuspotilailla kestävyystyypisenä koko jakson ajan.

Kaikki kävelevät potilaat tekivät myös tasapaino- ja koordinaatioharjoitteita. Ne sisälsivät mm. seisten suoritettuja kurkotuksia ja pallopelejä, välineharjoituksia sekä kävelyharjoitteita esteiden tai portaiden yli.

Harjoitteita pyrittiin jatkamaan potilaiden hengästymiseen asti, jolloin ne kohdistuivat myös hengitys- ja verenkiertoelimistöön. Nivelten liikkuvuutta harjoitettiin aktiivisten liikkeiden avulla potilaiden kipujen vähennyttyä.



## 7 TUTKIMUSPOTILAIEN KUVAUS JA KUNTOUTUSJAKSON TULOKSET

### 7.1 Ensimmäinen tutkimuspotilas

#### Perustason kuvaus

Ensimmäinen tutkimuspotilas oli 75-vuotias mies. Hän sai eläkkeelle siirtymisensä jälkeen vuonna 1985 oikean puoleisen hemiparesioireiston ja afasian. Hän toipui siitä hyvin kepin avulla liikkuvaksi. Mies oli hiljainen, mutta hän vastasi kysymyksiin muutamalla sanalla, ja vaimo tarkensi vastauksia. Sairastumisensa jälkeen potilas oli kahden viikon veteraanikuntoutusjaksolla, mutta muuta kuntoutusta hän ei ollut saanut. Potilas sai vuonna 1991 epileptisiä kohtauksia, ja oli ollut silloin viimeksi sairaalassa. Epilepsialääkityksen aloittamisen jälkeen potilaalla oli esiintynyt vain muutamia poissaolokohtauksia.

Potilas lepäsi päivisin ainoastaan ruuan jälkeen, muuten hän vietti päivät tuolissa istuskellen lukien sanomalehteä ja katsellen televisiota. Potilaalla oli toisessa silmässä huono näkö, mikä häiritsi lukemista, mutta ei muita toimintoja. Potilaan kuulo oli hyvä. Potilaan liikkumiskyky oli vähitellen huonontunut, viime kesänä hän ei enää halunnut ulkoilla. Hän kävi itsenäisesti parvekkeella tupakoimassa kahdesti päivässä. Mies oli kaatunut sisällä useita kertoja jalkojen pettämisen ja vapinan vuoksi. Hän ei ollut satuttanut itseään. Potilas oli liikkunut itsenäisesti kepin avulla, mutta kuukausi ennen jaksoa oli tytär hankkinut isälleen 4-pyöräisen rollaatorin. Vaimo pelkäsi miehensä kaatumisia, koska ei pysty yksin auttamaan miestä ylös. Rollaatorin turvin liikkuesssa kaatumisia ei ollut tapahtunut. Vaimo uskalsi jättää miehensä yksin kotiin muutamiksi tunneiksi asioimisten ajaksi.

Pariskunta asui lähiössä kerrostalokaksiossa ensimmäisessä kerroksessa, talossa ei ollut hissiä. Ulko-ovelle oli 1/2 kerrosta portaita ja alakerran saunatiloihin 1 kerros. Pariskunta kävi kerran viikossa saunassa. Mies pääsi avustettuna hetkiseksi myös löylyhuoneeseen. Kodin fyysiset olosuhteet olivat hyvät, asunnonmuutostöitä ei ollut tarvinnut tehdä. Lapset auttoivat vanhempiaan asioiden hoidossa, eikä muuta ulkopuolista apua ollut. Terveyskeskuksen omalääkäri ja konsultoiva neurologi suosittelivat potilasta kuntoutusjaksolle tavoitteena kotona selviytymisen tukeminen. Molemmat puolisoista toivoivat jaksolta liikkumisen varmentumista ja vaimo myös vapaata aikaa omien asioidensa hoitamista varten. Miestä täytyi suostutella kuntoutusjaksolle.

Haastattelussa mies koki selviytyvänsä PADL-toiminnoista itsenäisesti ilman vaikeuksia WC-toiminnoista, vuoteeseen menosta ja ylösnoususta sekä sisällä liikkumisesta. Jonkin verran vaikeuksia oli syömisessä käden vapinan vuoksi. Portaissa liikkumista häiritsi kaatumisen pelko. Paljon vaikeuksia miehellä oli pukeutumisessa hitauden vuoksi. Peseytymisessä ja ulkona liikkumisessa hän tarvitsi vaimon apua. IADL-toiminnot vaimo oli hoitanut jo pitkään lasten avulla. Mies ei itse soittanut puhelimella, mutta hän vastasi siihen jos oli puhelimen vieressä sen soidessa.

Liikkumista havainnoitaessa potilaan vuoteesta nousu ja meno vuoteeseen sujui itsenäisesti ilman apuvälineitä. Käsinojattomalta tuolilta seisomaannousussa potilas auttoi käsillä ja pääsi helposti seisomaan. Yläraajojen toiminnallinen liikkuvuus oli hyvä. Eteenkumartuminen sujui istuen ilman vaikeuksia, vaimon varoittelun vuoksi mies ei uskaltanut kokeilla suoritusta seisten. Seisomatasapainotestissä potilas pystyi helposti seisomaan jalat vierekkäin vaaditun ajan, mutta semi-tandem-asentoa hän ei pystynyt saavuttamaan. Sisällä liikkuminen sujui hyvin sekä rollaatorin että kävelykepin turvin. Portaissa potilas kulki ylöspäin sujuvasti vuorotahtia kaiteesta tukien. Portaidenlasku sujui tasatahtia.

### **Interventiojakson toteutuminen**

Potilas oli kuntoutusosastolla 21 vuorokautta 19.1-9.2.1998. Lääketieteellisessä hoidossa jatkettiin entistä lääkitystä. Vaimon kanssa keskusteltuaan lääkäri määräsi jakson toisena päivänä potilaalle depressiolääkkeen. Sen vaikutus oli lääkärin mukaan nähtävissä noin kahden viikon kuluttua aloittamisesta. Masennuslääke määrättiin myös kotona jatkettavaksi. Lääkärin arvio jakson loputtua oli, että "potilas kotiutui selvästi fyysisesti paremmassa kunnossa kuin oli tullessa ja ilmeisesti myös henkisesti virkistyneenä".

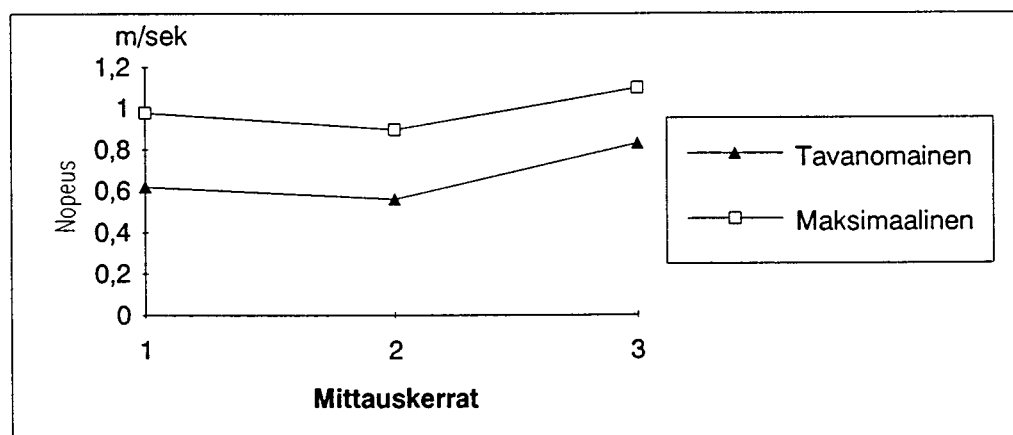
Hoitohenkilökunnan hoidonseurantalehdillä oli vain vähän huomioita. Niissä oli mainintoja potilaan omatoimisuudesta ja liikkeelläolosta, koska potilas käveli paljon osastolla ollessaan. Potilas sairasti yhden päivän mahataudin, mutta se ei haitannut toimintoja. Potilas kävi vain jakson alussa muutamana päivänä ulkona tupakoimassa. Omahoitajan tekemässä Barthelin indeksissä potilaan pisteet olivat 18/20 sekä jakson alussa että lopussa. Potilas tarvitsi apua ainoastaan kylpemisessä ja porraskävelyssä. MMSE-pisteet olivat 20/30. Pisteet viittasivat mahdollisesti alkavaan dementiaan. Hoidon tarve luokituksessa (Hilmo) henkilökunnan arvio oli 2 (ajoittainen hoidon tarve) sekä jakson alussa että lopussa. Hoitohenkilökunnan arvio jakson vaikutuksista oli "mielialan kohentuminen ja fyysisen suorituskyvyn lisääntyminen".

Fysioterapia toteutui pääosin ryhmässä, ja potilas sai vain 3 yksilöfysioterapiaharjoitusta. Niissä harjoitettiin porraskävelyä, tasapainoa ja koordinaatiota seisoma-asennossa sekä ohjattiin alaraajoja vahvistavia harjoitteita. Potilas osallistui aktiivisesti välineharjoitteluryhmään. Hän teki siellä erityisesti alaraajojen, dynaamisen tasapainon ja liikkumisen harjoitteita. Potilas teki alussa rauhallisessa tahdissa pitkiä sarjoja kuormitusharjoitteita. Lihasryhmien yhden toiston maksimisuoritusta ei mitattu. Vastusta lisättiin jakson puolella välissä siten, että potilas hengästyí ja koki harjoitteet

tehokkaiksi. Osastolla pidettävään aktivointiryhmään potilas osallistui vain muutaman kerran, koska hän piti itseään siihen liian hyväkuntoisena. Hoitavan fysioterapeutin arvion mukaan "potilas kotiutui hyväkuntoisena ja virkeänä ja potilaan lihaskunto oli parantunut".

### Tulokset seurantatasolla

Kuntoutusjaksolla mitatussa käsien puristusvoimassa ei tapahtunut mainittavia muutoksia. Vasemman käden puristusvoima oli parempi kuin oikeassa, halvaantuneessa kädessä. Potilaan tavanomaisen kävelynopeus parani jakson aikana 25% ja maksimaalinen 11 % (Kuva 1). Potilas käytti mittauksen aikana apuvälineenään 4-pyöräistä rollaatoria. Mittaustulokset on esitetty liitteessä 6.



**Kuva 1** Potilaan 1 kävelynopeus kuntoutusjakson alussa, puolivälissä ja lopussa mitattuna.

Välittömästi jakson päätyttyä kotona haastateltaessa potilaan kokemukset omasta selviytymisestään PADL- ja IADL-toiminnoista olivat samat kuin ennen jaksoa. Kuukauden kuluttua kotiutumisesta tilanne oli muuttunut. Potilaalla oli ollut lyhytaikainen korkea kuume, jonka jälkeen hän oli kaatunut ja sen yhteydessä oli tullut lievää alaraajojen jäykkyyttä. Tämän jälkeen potilas koki epävarmuuden aiheuttamia vaikeuksia PADL-toi-

minnoista WC-käynneissä ja sisällä liikkumisessa. (Taulukko 3).

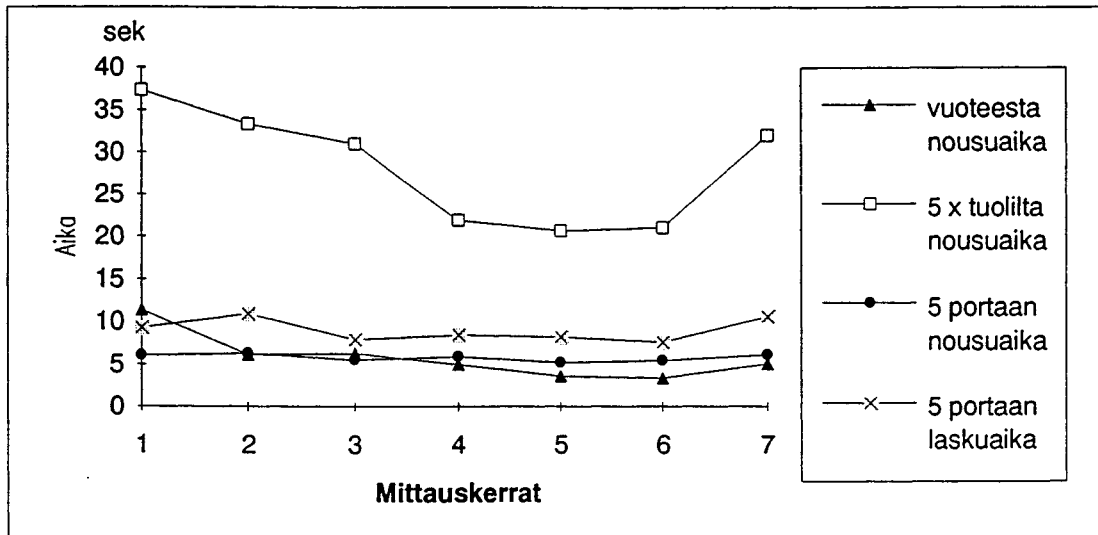
**Taulukko 3** Potilaan 1 ADL-selviytyminen ennen kuntoutusta (perustaso) sekä heti kotiutumisen jälkeen (seuranta 1) ja kuukauden kuluttua kotiutumisesta (seuranta 2).

Potilas 1	PERUSTASO						SEURANTA 1						SEURANTA 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>PADL</b>																		
WC-toiminnot	1						1							2				
Syöminen		2						2						2				
Peseytyminen				4						4						4		
Vuoteeseen meno ja poistulo	1						1						1					
Pukeutuminen			3						3						3			
Sisällä liikkuminen	1						1							2				
Ulkona liikkuminen				4						4						4		
Portaissa liikkuminen		2						2						2				
Varpaan kynsien leikkaaminen					5						5						5	
<b>IADL</b>																		
Lääkkeiden annostelu ja otto					6						6							6
Puhelimen käyttö			3						3						3			
Ruuan valmistus					6						6							6
Kevyet taloustyöt					6						6							6
Raha-asioiden hoito					6						6							6
Pyykin pesu					6						6							6
Julkisten kuluvälineiden käyttö				5							5						5	
Kaupassa käynti					6						6							6
Raskaat taloustyöt					6						6							6

1 = selviän vaikeuksista  
 2 = jonkin verran vaikeuksia  
 3 = paljon vaikeuksia  
 4 = en pysty ilman toisen henkilön apua  
 5 = en pysty autettunakaan  
 6 = toinen henkilö suorittaa

Liikkumista havainnoitaessa potilas pystyi kuntoutusjakson jälkeen tekemään eteenkumartumisen ja varpaisiin kurkottamisen seisten ottamalla kädellä tukea pöydästä, kun hän ennen jaksoa teki tämän vain istuen. Sisällä liikkueessaan potilas unohti välillä apuvälineen ja otti askelia ilman tukea. Kuukauden kuluttua havainnoitu liikkuminen oli pysynyt samanlaisena. Ainoastaan seisomatasapaino oli vähän parempi. Muissa testeissä

ei juuri ollut eroja ennen ja jälkeen kuntoutusjakson. (Liite 6, s.1). Suorituksiin kuluneen ajan mittaustulokset ja niiden muutokset ovat kuvassa 2.



Kuva 2 Potilaan 1 suoriutuminen testeistä ennen kuntoutusta (1-3), kuntoutusjaksolla (4-5) ja kuntoutusjakson jälkeen (6 -7).

Sekä potilaan että hänen vaimonsa mielestä kuntoutusjakso oli ollut tuloksellinen. Potilas oli asettanut omaksi tavoitteekseen liikkumisen varmentumisen ja sen hän koki saavuttaneensa. Seurantajaksolla sairastettu kuumetauti toi epävarmuutta joihinkin toimintoihin, mutta potilas säilytti näissä edelleen itsenäisyyden.

## 7.2 Toinen tutkimuspotilas

### Perustason kuvaus

Toinen tutkimuspotilas oli 89-vuotias naisleski. Potilaalla oli nivelreuma, sepelvaltimotauti ja sydämen vajaatoiminta. Poti-

laalla ei ollut tutkimushetkellä aktiivisia nivel tulehduksia ja nivelreuman aiheuttamia niveldestruktioita oli ainoastaan käsien alueella. Viimeisen vuoden aikana potilaan yleisvointi oli vähitellen heikentynyt, aikaisemmin potilas oli liikkunut pieniä matkoja ulkona talvisin kelkalla ja kesäisin kepin turvin, nyt ulkona liikkuminen oli jäänyt. Asentojen vaihdossa potilaalla esiintyi huimausta ja hän oli kaatunut saunassa muutama kerran. Kaatumisten jälkeen ei potilaalla ollut todettu murtumia. Liikkumista ja toimintoja vaikeutti lisäksi selän ja polvien sekä oikean olkapään kivut. Käsien kipu hankaloitti lukkojen avaamista. Potilaalla oli hyvä kuulo, mutta huono näkö. Tämä häiritsi vähän toimintoja. Potilas jonotti vasemman silmän kaihileikkaukseen.

Potilas asui yksin omakotitalossa. Asuinhuoneet, WC, sauna ja pesuhuone olivat samassa tasossa. Potilas joutui kuitenkin lähes päivittäin käymään kellarissa, missä sijaitsivat keskuslämmityskattila, pyykkitilat ja saunanlämmityspuut. Potilas lämmitti itse saunan kerran viikossa. Kellarin portaat olivat kiertävät ja jyrkät, niissä oli liukas maalipinta eikä tukikaidetta ollut. Potilas ei ollut kuitenkaan kaatunut portaissa. Lapset ja lapsenlapset asuivat lähistöllä ja auttoivat. Kotiavustaja kävi kerran viikossa.

Potilas oli lyhyitä aikoja makuulla useita kertoja päivässä huimauksen ja väsymisen vuoksi, muuten päivät kuluivat kotitöissä, radiota kuunnellen ja televisiota katsellen. Potilas voimisteli kotona päivittäin suorittaen lähinnä selkää ojentavia harjoituksia. Hän pelkäsi selän painuvan kumaraan ja tunsii voimisteluun auttavan. Potilas kävi voinnistaan riippuen kerran viikossa taksilla kodin ulkopuolella kerhossa sekä sieltä järjestettävillä retkillä. Potilas sai lähetteen kuntoutusjaksolle geriatrian poliklinikalta yleiskunnon heikkenemisen vuoksi. Lähetteessä ei mainittu tavoitetta. Potilaan mielestä pahimmat ongelmat kotona selviytymisessä olivat kävelykipu ja selän kankeus sekä huimaus. Potilas toivoi kuntoutusjaksolta kivun lievittymistä ja liikkumisen parantumista sekä saavansa koti-

voimisteluohteita.

PADL-toiminnoista potilas kertoi selviytyvänsä kotona ilman vaikeuksia syömisestä, vuoteeseen menosta ja noususta. Jonkin verran vaikeuksia oli WC-toiminnoissa, peseytymisessä, pukeutumisessa ja varpaan kynsien leikkaamisessa. Vaikeuksia aiheuttivat selän ja olkapään kivut sekä huimaus ja kaatumisen pelko. Samojen syiden vuoksi potilaalla oli paljon vaikeuksia sekä sisällä-, ulkona- että portaissa liikkumisessa. IADL-toiminnoista potilas selvisi itsenäisesti ilman vaikeuksia ainoastaan puhelimen käytöstä. Vähän vaikeuksia oli lääkkeiden annostelussa ja ottamisessa, ruuan valmistuksessa ja raha-asioiden hoidossa. Paljon vaikeuksia oli kevyissä taloustöissä. Pyykin pesussa, lähinnä pyykin narulle kuivamaan laittamisessa potilas tarvitsi toisen henkilön apua. Potilas ei enää pystynyt autettunakaan kulkemaan julkisilla kulkuneuvoilla, käymään kaupassa tai suorittamaan raskaita taloustöitä.

Kotona liikkumista havainnoitaessa vuoteesta ylösnoousussa potilas selvisi ilman apuvälineitä, mutta joutui auttamaan kädellä istumaannousua. Huimauksen vuoksi hän istui hetken aikaa ennen seisomaannousua. Osastolla potilas otti tukea vuoteen laidasta helpottamaan ylösnoousua. Tuolilta seisomaannousteissa potilas käytti molempia käsiä apunaan, koska nousu aiheutti kipua sekä polviin että selkään. Toistetussa seisomaannousussa potilas hengästyivät, lisäksi polvet ja selkä väsyivät. Yläraajojen liikkuvuustestissä potilas ei pystynyt koskettamaan vastakkaista korvaa takakautta ensimmäisellä kerralla kummallakaan kädellä, toisilla perustason mittauskerroilla se onnistui vasemmalla kädellä. Eteenkumartumisen potilas pystyi suorittamaan seisten ilman tukea, mutta vaikeutena oli huimaus ja selän kipu. Seisomatasapainotestauksessa potilas pystyi seisomaan ja -lat vierakkain vaaditun ajan kahdella kerralla, toisella koti-testauksella se ei onnistunut, suoritusta vaikeuttivat kivut selässä ja alaraajoissa. Sisällä liikkumisessa potilas käytti joko keppiä tai tukeutui huonekaluihin kivun vuoksi. Portaiden nousu ja lasku sujuivat vuorotahtia. Noustessaan jyrkkiä kotiportaita



potilas nojasi käsillä ylempiin askeliin, alaspäin laskeutuessa hän otti tukea seinästä.

### **Interventiojakson toteutuminen**

Potilas oli kuntoutusjaksolla 19 vuorokautta 16.2-7.3.1998. Lääketieteellisen hoitosuunnitelman mukaan potilaalta seurattiin verenpainetta ja poistettiin kasvoista ihobasalioma. Lääkäri arvioi verenpaineen vaihtelua yhdeksi osatekijäksi potilaan huimaukseen ja potilas sai ohjausta asentohuimauksen vähentämiseksi. Kotilääkitykseen ei tehty muutoksia jakson aikana eikä kotiutusvaiheessa. Lääkäri arvioi jakson päättyessä "potilaan osallistuneen erittäin aktiivisesti voimisteluryhmiin ja potilas tunsu kuntonsa kohentuneen".

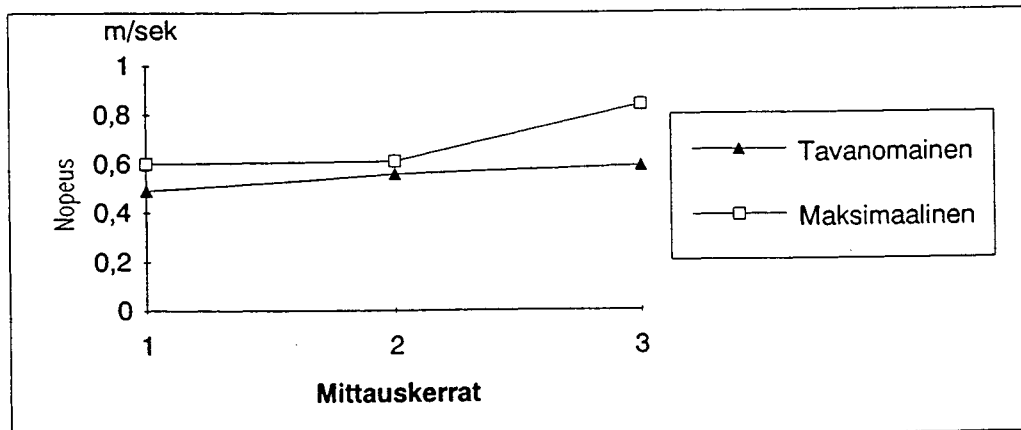
Hoitohenkilökunnan mukaan potilas toimi koko jakson ajan itsenäisesti osastolla, joten hänelle ei tehty Barthelin indeksin eikä MMSE mittauksia. Hilmo-luokitus oli kuitenkin 2 (ajoittainen hoidon tarve) sekä jakson alussa että lopussa. Potilas oli muutaman päivän flunssainen ja lepäsi silloin enemmän, mutta osallistui toimintaan normaalisti. Hoitotoimenpiteitä potilaalle suoritettiin jalkojen kängien ja kasvojen ihobasalioman poistojen vuoksi. Hoitohenkilökunnan arviota jakson vaikuttavuudesta ei ollut, mutta henkilökunta kertoi että "potilas oli omatoiminen, virkeä ja tyytyväinen".

Potilas sai yksilöfysioterapiaa 9 kertaa. Näillä kerroilla potilas sai käsiin parafiinilämpöhoitoa 4 kertaa, harjoitettiin porraskävelyä ja ohjattiin omatoimisia harjoitteita. Toimintaterapeutti teki lepolastan vasempaan käteen ja keskusteli potilaan kanssa apuvälineasioista. Potilas osallistui 15 kertaa välineharjoitteluryhmään, missä hän teki koko vartalon lihaskunto-, tasapaino- ja koordinaatioharjoitteita. Potilas teki monipuolisia harjoitteita, lyhyitä sarjoja pienellä vastuksella. Vastusta ei voitu lisätä jakson kuluessa, ja potilas tarvitsi paljon lepotaukoja vastusharjoitteiden välillä. Käsiharjoituksia potilas teki itsenäisesti osastolla. Potilaalle hankittiin ko-

tiin selkänöjällinen suihkutuoli, tuolinjalcojen korottajat ja pitkävartinen kenkälusikka. Potilas osallistui myös osaston aktivointi- ja askarteluryhmiin. Hoitavan fysioterapeutin arviointia jakson tuloksellisuudesta ei ollut kirjattu.

### Tulokset seurantasalla

Jakson alussa suoritettu käsien puristusvoiman mittaus oli kivuliasta ja tulokset heikkoja. Jakson lopussa tulokset olivat huomattavasti paremmat ja puristus oli lähes kivuton. Potilaan tavanomainen kävelynopeus pysyi lähes samana, mutta maksimaalinen kävelynopeus parani 29 %. (Kuva 3). Potilas käytti mittauksessa apuvälineenään kävelykeppiä. Mittaustulokset on esitetty liitteessä 6.



Kuva 3 Potilaan 2 kävelynopeus kuntoutusjakson alussa, puolivälissä ja lopussa mitattuna.

Haastattelussa välittömästi jakson jälkeen kotona suoriutumisen päivittäisistä toiminnoista oli helpompaa kuin ennen jaksoa, koska selän ja jalkojen kipu oli lakannut. PADL-toiminnoissa itsenäinen suoriutuminen ilman vaikeuksia oli lisääntynyt. IADL-toiminnoissa itsenäisyys ilman vaikeuksia ei ollut lisääntynyt, mutta kivuliaisuus ja vaikeudet olivat vähentyneet. Kevyissä taloustöissä pitkään paikalla seisominen aiheutti kipua.

Pyykinpesua potilas ei ollut vielä koettanut. Kuukauden kuluttua PADL-toiminnot sujuivat kaikki ilman vaikeuksia. IADL-toiminnoista ainoastaan pyykin pesussa ja lähinnä ylös narulle kuivamaan laittamisessa potilas koki paljon vaikeuksia, mutta hän selviytyi ilman apua. Kaupassakäyntiin potilas pystyi osallistumaan toisen auttamana (Taulukko 4).

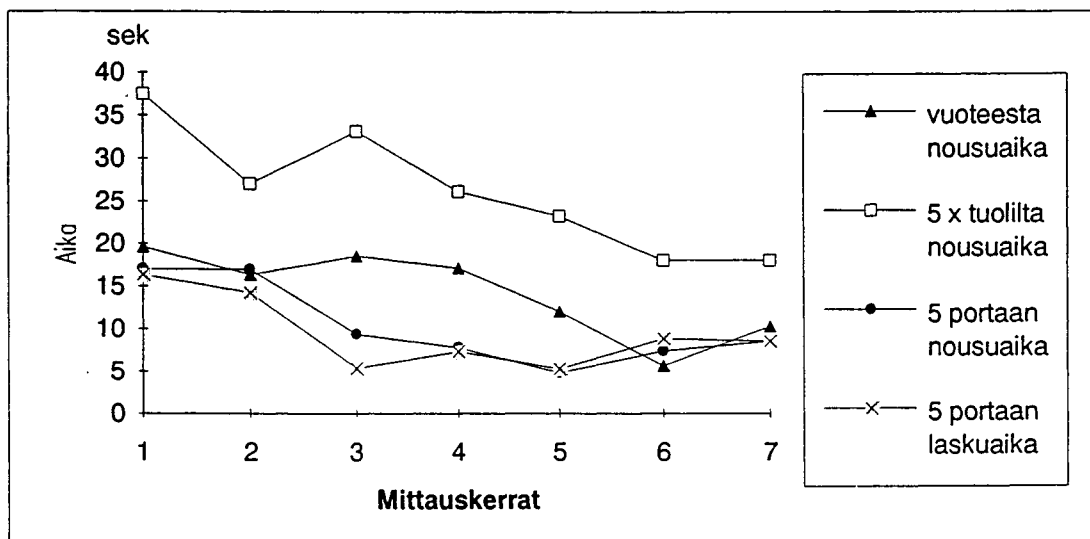
**Taulukko 4** Potilaan 2 ADL-selviytyminen ennen kuntoutusta (perustaso) sekä heti kotiutumisen jälkeen (seuranta 1) ja kuukauden kuluttua kotiutumisesta (seuranta 2).

Potilas 2	PERUSTASO						SEURANTA 1						SEURANTA 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>PADL</b>																		
WC-toiminnot		2					1						1					
Syöminen	1						1						1					
Peseytyminen		2					2						1					
Vuoteeseen meno ja poistulo	1						1						1					
Pukeutuminen		2					2						1					
Sisällä liikkuminen			3				1						1					
Ulkona liikkuminen			3				2						1					
Portaissa liikkuminen			3				1						1					
Varpaan kynsien leikkaaminen		2					2						1					
<b>IADL</b>																		
Lääkkeiden annostelu ja otto		2					2						2					
Puhelimen käyttö	1						1						1					
Ruuan valmistus		2					2						2					
Kevyet taloustyöt			3				2						2					
Raha-asioiden hoito		2					2						2					
Pyykin pesu				4											3			
Julkisten kuluvälineiden käyttö					5						5						5	
Kaupassa käynti					5						5					4		
Raskaat taloustyöt						6						6						6

1 = selviän vaikeuksista  
 2 = jonkin verran vaikeuksia  
 3 = paljon vaikeuksia  
 4 = en pysty ilman toisen henkilön apua  
 5 = en pysty autettunakaan  
 6 = toinen henkilö suorittaa

Liikkumista havainnoitaessa heti jakson jälkeen asennon vaihtoon liittynyt huimaus oli vähentynyt ja toimintoja vaikeuttaneet kivut olivat poissa. Porraskävelyä lukuunottamatta kaik-

ki liikkuminen oli parantunut. Portaisiin oli kuitenkin laitettu kaide potilaan ollessa kuntoutusjaksolla. Kuukauden kuluttua tilanne oli pysynyt hyvänä ja seisomatasapaino oli edelleen parantunut. (Liite 6, s.2). Suorituksiin kuluneen ajan mitaustulokset ja niiden muutokset ovat kuvassa 4.



**Kuva 4** Potilaan 2 suoriutumisen testeistä ennen kuntoutusta (1-3), kuntoutusjaksolla (4-5) ja kuntoutusjakson jälkeen (6-7).

Potilas koki kuntoutusjaksosta olleen apua kotona selviytymiseen, koska kivut ja selän kankeus olivat helpottaneet. Kuntoutusjakso oli ollut raskas, mutta potilas oli halunnut osallistua kaikkiin harjoituksiin. Hän sai mielestään hyviä kotivoimistelunohjeita.

### 7.3 Kolmas tutkimuspotilas

#### Perustason kuvaus

Potilas oli 77-vuotias naisleski. Potilaalta oli poistettu

vasen silmä vuonna 1950, oikeaan oli tehty useita leikkauksia ja potilas oli lähes sokea. Kaksi vuotta sitten potilaalla oli ollut useita käyntejä päivystysasemilla, ahdistuksen tunnetta, alakuloisuutta ja syömisongelmia. Depressiolääkityksestä potilas oli saanut apua ja pärjännyt sen jälkeen hyvin. Vuosi sitten potilas liikkui ilman apuvälineitä, mutta pitkäaikaisen lonkkakivun vuoksi hän käytti nyt ulkona liikkueessaan keppiä. Tilanne paheni 2 kuukautta sitten potilaan kaaduttua kotona. Potilaalla oli sekä ylä- että alaselän kipua, kipu- ja puutumisoireita vasempaan lonkkaan, ja lisäksi vasemmassa olkapäässä liikekipua ja särkyä.

Potilas asui yksin kerrostalokaksiossa ensimmäisessä kerroksessa. Talossa ei ollut hissiä ja ulko-ovelle oli viisi porrasta. Kotiolosuhteet oli järjestetty hyvin tukemaan potilaan itsenäistä selviytymistä. Tytär ja poika perheineen asuivat lähellä ja auttoivat tarvittaessa. Potilas oli usein heidän luonaan viikonloppuja. Potilaan luona kävi myös ystäviä ja naapureita sekä seurakunnasta siivousapua sekä ulkoiluttaja. Potilas kävi kerran viikossa päiväkeskuksessa ja savityökerhossa.

Potilas voimisteli kotona päivittäin ja oli hyvin notkea. Kipujen vuoksi selviytyminen kotona oli vaikeutunut ja terveyskeskuksen omalääkäri lähetti potilaan kuntoutusjaksolle tavoitteena kotona selviytymisen paraneminen. Tytär joutui nopeuttamaan jakson alkua äitinsä kipujen lisääntymisen vuoksi. Potilaan mielestä kotonaselviytymistä vaikeuttivat kipu ja särky ja niihin hän toivoi kuntoutuksesta helpotusta.

Haastattelussa potilas kertoi selviytyvänsä PADL-toiminnoista ilman vaikeuksia ainoastaan varpaan kynsien leikkaamisesta. Kipujen vuoksi jonkin verran vaikeuksia oli WC- toiminnoissa, vuoteeseen menossa ja nousussa sekä pukeutumisessa. Potilaalla oli paljon vaikeuksia peseytymisessä sekä sisällä ja portaissa liikkumisessa. Potilas ei selviytynyt enää ulkona liikkumisesta ilman toisen henkilön tukea. IADL-toiminnoista potilas selviy-

tyi itsenäisesti ilman vaikeuksia ainoastaan puhelimen käytöstä, lääkkeiden annostelemisesta ja ottamisesta sekä ruuan valmistamisesta. Paljon vaikeuksia hänellä oli kevyissä taloustöissä ja pyykinpesussa, lähinnä pyykkien kuivamaan laittamisessa. Julkisilla kulkuvälineillä potilas ei ollut pystynyt liikkumaan yksin moneen vuoteen. Omaiset ja avustajat huolehtivat raha-asioista, kaupassa käynnistä ja raskaista taloustöistä.

Liikkumista havainnoitaessa vuoteeseen meno ja nousu onnistui ilman apuvälineitä, mutta kipu aiheutti vaikeuksia ja potilaan täytyi istua hetki ennen seisomaannousua. Tuolilta seisomaannousussa potilaan täytyi auttaa molemmilla käsillä kivun vuoksi. Toistetussa tuolilta nousussa kivuliaisuus paheni. Yläraajojen liikkuvuus oli hyvä olkapään kivusta huolimatta. Eteen kumartuminen onnistui seisten, mutta kivun vuoksi tukea ottamalla. Tasapainotestissä potilas ei pystynyt kivuliaisuuden vuoksi seisomaan jalat yhdessä tarvittavaa 10 sekunnin aikaa, lukuunottamatta kolmatta perustason mittauskertaa. Sisällä liikkumisessa potilas turvautui keppiin tai huonekaluihin ja osastolla rollaatoriin. Vasemman jalan tukivaihe oli erittäin kivulias. Potilas kulki portaat molempiin suuntiin tasatahtia. Ylöspäin mennessä hän veti voimakkaasti kaiteesta ja alaspäin hän laskeutui takaperin. Testisuoritusten välillä potilas aina istui lepäämään kivun vuoksi.

### **Interventiojakson toteutuminen**

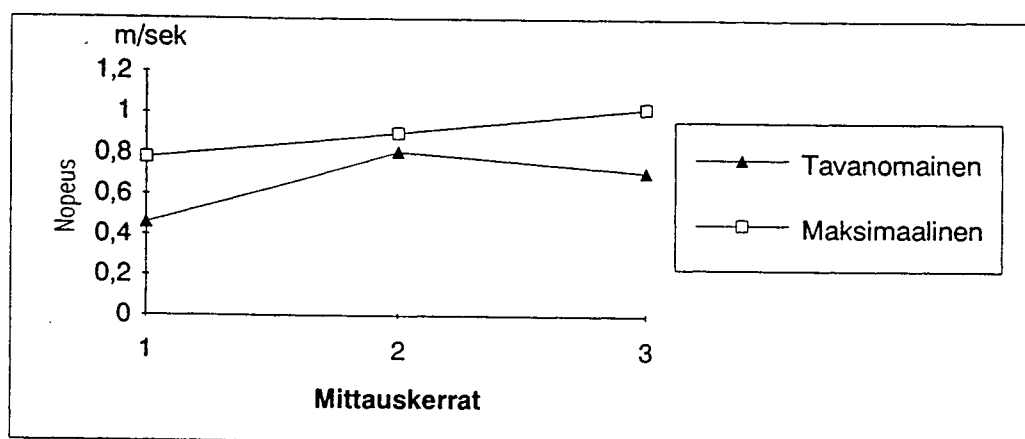
Kuntoutusjakson pituus oli 21 vuorokautta 3.2-24.2.1998. Lääketieteellisenä hoitona jatkui kotilääkitys muuttumattomana. Kivun syytä selvitetessä röntgentutkimuksissa löytyi kuluma muutoksia. Vasempaan olkavarteen laitettiin kortisoni-injektio, mutta siitä ei ollut apua. Osastojakson aikana potilas sairasti lyhyen kuumetaudin. Lääkärin loppuarvion mukaan "potilas oli saanut aktiivista fysioterapiaa ja askarteluterapiaa. Selän ja lonkan kivut olivat selvästi parantuneet, mutta kyljessä ja olkapäässä esiintyi edelleen vaivoja".

Hoitotyössä potilas tarvitsi ohjausta liikkumisessa ja päivittäisissä toimissa jakson alkuvaiheessa. Avun tarve johtui heikosta näkökyvystä. Osaston tultua tutuksi potilas pärjäsi itsenäisesti. Potilaalle ei tehty Barthel eikä MMSE mittausta. Hilmo-luokitus oli jakson alussa ja lopussa 3 (toistuva hoidon tarve). Hoitohenkilökunnan tekemässä jakson loppuarviossa mainittiin, että "potilas itse koki jaksosta olleen apua kipuihin".

Potilas sai yksilöfysioterapiahoidoja 12 kertaa, jolloin hän sai kipuhoidona US-hoitoa vasemman pakaralan alueelle kipukohdan, manuaalista lonkkavetoa ja omatoimisten venyttelyliikkeiden ohjausta. Potilas osallistui välineharjoitteluryhmään 14 kertaa, harjoitteet olivat monipuolisia, vahvistavia ja venytäviä kohdistuen koko kehoon. Olkapään kipu rajoitti alussa yläraajojen harjoittelua. Potilas teki kaikissa harjoitteissa pitkiä liikesarjoja, jakson alussa rasitus aiheutti hengästymistä ja väsymistä. Jakson puolella välissä vastusharjoittelussa lisättiin painoja potilaan tuntemusten mukaisesti. Myös kestävyys oli parantunut. Hoitavan fysioterapeutin arviossa mainittiin, että "potilas oli motivoitunut kuntoutukseen ja koki saaneensa hoidoista apua vaivoihinsa".

### **Tulokset seurantatasolla**

Käsien puristusvoima pysyi lähes samana koko kuntoutusjakson ajan. Potilaan tavanomainen kävelynopeus parani jakson aikana 35 % ja maksimaalinen 24 %. (Kuva 5). Mittaustulokset on esitetty liitteessä 6.



Kuva 5 Potilaan 3 kävelynopeus kuntoutusjakson alussa, puolivälissä ja lopussa mitattuna.

Kotona haastateltaessa välittömästi jakson jälkeen potilaan vaikeudet PADL-toiminnoissa olivat vähentyneet. Ilman vaikeuksia hän suoriutui WC-toiminnoista, syömisestä ja varpaidenkynsien leikkaamisesta. IADL-toiminnoista vähän vaikeuksia oli kevyissä taloustöissä ja pyykin pesussa lähinnä ylös kuivamaan laittamisessa. Kuukauden seurantajakson jälkeen potilas pystyi suoriutumaan kaikista PADL-toiminnoista ja osasta IADL-toiminnoista itsenäisesti ilman vaikeuksia. (Taulukko 5).

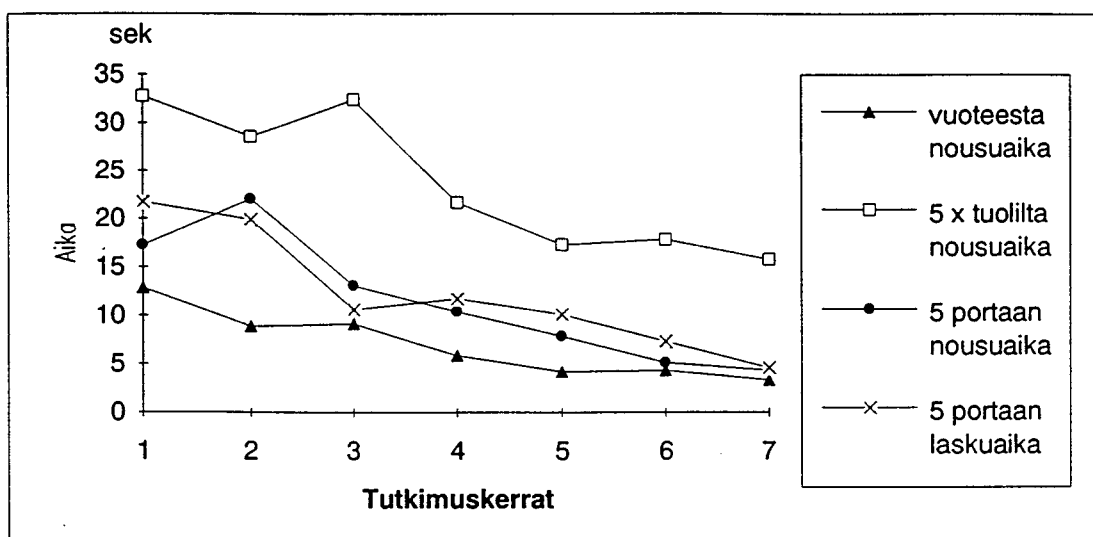


**Taulukko 5** Potilaan 3 ADL-selviytyminen ennen kuntoutusta (perustaso) sekä heti kotiutumisen jälkeen (seuranta 1) ja kuukauden kuluttua kotiutumisesta (seuranta 2).

Potilas 3	PERUSTASO						SEURANTA 1						SEURANTA 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>PADL</b>																		
WC-toiminnot		2					1						1					
Syöminen	1						1						1					
Peseytyminen			3					2					1					
Vuoteeseen meno ja poistulo		2						2					1					
Pukeutuminen		2						2					1					
Sisällä liikkuminen			3					2					1					
Ulkona liikkuminen				4				2					1					
Portaissa liikkuminen			3					2					1					
Varpaan kynsien leikkaaminen	1						1						1					
<b>IADL</b>																		
Lääkkeiden annostelu ja otto	1						1						1					
Puhelimen käyttö	1						1						1					
Ruuan valmistus	1						1						1					
Kevyet taloustyöt			3					2					1					
Raha-asioiden hoito					6						6							6
Pyykin pesu			3					2					1					
Julkisten kuluvälineiden käyttö				5							5							5
Kaupassa käynti					6						6							6
Raskaat taloustyöt					6						6							6

- 1 = selviän vaikeuksista  
2 = jonkin verran vaikeuksia  
3 = paljon vaikeuksia  
4 = en pysty ilman toisen henkilön apua  
5 = en pysty aletunakaan  
6 = toinen henkilö suorittaa

Liikkumista havainnoitaessa kaikki toiminnot olivat parantuneet kuntoutusjakson aikana. Portaiden laskun potilas teki edelleen tasatahtia, mutta nyt etuperin, kun hän ennen jaksoa laskeutui takaperin. Kuukauden kuluttua tilanne oli pysynyt hyvänä. Portaissa potilas käveli molempiin suuntiin vuorotahtia kaiteesta tukien. (Liite 6, s.3). Suorituksiin kuluneen ajan mittaukselliset ja niiden muutokset ovat kuvassa 6.



Kuva 6 Potilaan 3 suoriutumisen testeistä ennen kuntoutusta (1-3), kuntoutusjaksolla (4-5) ja kuntoutusjakson jälkeen (6-7).

Potilas koki saaneensa kuntoutusjaksolta helpotusta kipuihin, kuten oli toivonut. Kivun kokemusta ei mitattu suoraan, mutta sen vähentyminen näkyi toimintojen helpottumisena.

#### 7.4 Neljäs tutkimuspotilas

##### Perustason kuvaus

Seuraava tutkimukseen osallistunut potilas oli 70-vuotias mies. Potilaalla oli ollut 1987 lievä hemipareesi vasemmalla, tästä hän oli kuntoutunut hyvin. Muita sairauksia potilaalla oli koronaaritauti ja krooninen flimmeri. Mies oli vuoden sisään kaatunut kahdesti ulkona liikkueensa. Ensimmäisellä kerralla hän sai rannemurtuman ja toisella kerralla neljä kuukautta

ennen tutkimuksen alkua lantionmurtuman. Se hoidettiin konservatiivisesti muiden sairauksien vuoksi. Kuukauden sairaalahoitoon jälkeen potilas sai kotiutuessaan lähetteen kuntoutusjaksolle. Kotiutumisesta asti olivat kivut rajoittaneet päivittäisiä toimia ja liikkumista. Potilas oli päivisin enimmäkseen makuulla kipujen ja yleisväsymyksen vuoksi.

Potilas asui vaimonsa kanssa lähiössä kerrostalokolmiossa, ensimmäisessä kerroksessa. Talossa ei ollut hissiä. Asuinolosuhteet olivat hyvät. Kylpyhuoneessa oli edelleen amme. Sitä ei oltu poistettu, koska mies kävi kaksi kertaa viikossa saunassa. Sauna sijaitsi kerrosta alempana. Kotona oli apuvälineinä moottoroitu sänky, WC-istuimen korottaja ja ulkona liikkuesa kävelykeppi.

Potilaalla oli hyvä näkö. Toisessa korvassa oli huono kuulo, mikä häiritsi ovikellonsoiton kuulemista. Potilas oli hyvin aktiivinen ja yritteliäs, kesäisin hän hoiti asioita kulkien lyhyet matkat polkupyörällä ja pidemmät matkat linja-autolla. Oman auton käytöstä potilas oli luopunut viime kesän jälkeen. Pariskunta selviytyi itsenäisesti päivittäisistä toiminnoistaan. Heillä oli monta lasta, joiden apua ei oltu vielä tarvittu. Potilas toivoi saavansa selän kuntoon kuntoutusjaksolla.

PADL-toiminnoista haastattellessa potilas kertoi selviytyvänsä itsenäisesti ilman vaikeuksia WC-toiminnoista, syömisestä, peseytymisestä ja sisällä liikkumisesta. Portaissa liikkumisen potilas koki vähän vaikeaksi kivun vuoksi. Paljon vaikeuksia oli vuoteeseen menossa ja nousussa, sukkien ja kenkien pukemisessa sekä ulkona liikkumisessa. Potilas oli kipujen vuoksi alkanut käyttää keppiä ulkona liikkueessaan. Vaimo huolehti miehensä varpaankynsien leikkaamisesta. IADL-toiminnoista potilas selviytyi ilman vaikeuksia lääkkeiden annostelusta ja ottamisesta, puhelimen käytöstä ja raha-asioiden hoidosta. Potilaalla oli paljon vaikeuksia julkisten kulkuvälineiden käytössä. Hän olikin siirtynyt käyttämään palvelulinjan matalalattiabussia. Siihen oli helpompi päästä ja sen voi myös tilata hakemaan ko-

din läheltä. Potilaan vaimo huolehti kaikista koti- ja taloustöistä.

Liikkumista havainnoitaessa vuoteeseen meno ja nousu olivat vaikeita kivun vuoksi. Potilas joutui auttamaan voimakkaasti käsillä ylösnousua ja vuoteeseen mennessä avustamaan vasemman jalan kädellä vuoteeseen. Myös tuolilta nousu oli kivun vuoksi vaikeaa ja hidasta. Potilas työnsi voimakkaasti molemmilla käsillä päästäkseen seisomaan. Toistetussa seisomaannousussa potilas hengästyi. Yläraajojen liikkuvuus oli hyvä. Eteen kumartuminen tapahtui istuen ja kipu vaikeutti suoritusta. Tasapainotestissä potilas pystyi seisomaan tandem-asennossa vaaditun ajan. Sisällä liikkuminen tapahtui itsenäisesti, mutta kivuliaasti. Portaiden nousussa potilas käveli ylöspäin vuorotahtia kaiteesta tukien ja alaspäin tasatahtia tukien. Kipu hankaloitti suoritusta.

#### **Interventiojakson toteutuminen**

Potilas oli kuntoutusjaksolla 23 vuorokautta 11.3-3.4.1998. Potilaalle ei tehty verikokeiden lisäksi muita lääketieteellisiä tutkimuksia tai lääkityksen muutoksia jakson aikana. Lääkärin loppuyhteenvedossa mainittiin potilaan "yleiskunnon kohentuneen ja kävelymatkojen pidentyneen".

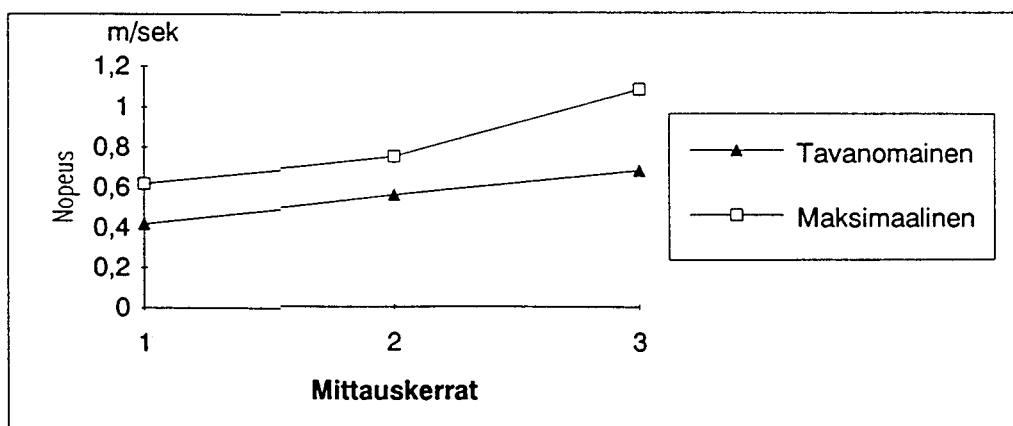
Potilas oli koko kuntoutusjakson ajan omatoiminen päivittäisissä toiminnoissa. Hänellekkään ei tehty Barthel tai MMSE mittausta. Hilmo-luokitus oli jakson alussa 2 (ajoittainen hoidon tarve) ja lopussa 1 (täysin tai lähes täysin omatoiminen). Potilas kävi jakson aikana viikonloppuisin lomalla, koska ei halunnut luopua perjantain saunavuorostaan. Potilas vietti aikaansa lukien. Hän istui korotetulla tuolilla, josta oli kivutonta nousta ylös. Hoitoyhteenvedossa mainittiin, että "potilas oli aktiivinen ja motivoitunut harjoittelija osastolla myös iltaisin".

Potilas sai 16 kertaa yksilöfysioterapiaa. Harjoitusten kivuton

suorittaminen edellytti aluksi ohjausta. Harjoitukset kohdistuivat alaraajoihin, lantioon ja vartaloon. Potilaan vasemman jalan kenkään tehtiin korotus kivun vähentämiseksi. Potilaan opittua harjoitukset, hän teki niitä ahkerasti iltaisin. Potilas osallistui vähitellen myös välineharjoitteluryhmään, yhteensä 11 kertaa. Vastusharjoitukset kohdistuivat koko kehoon, lisäksi potilas teki vasemman puolen tasaisen kuormittamisen harjoitteita ja porrasaskellusta. Potilas teki harjoitteet pienellä vastuksella lyhyinä sarjoina. Kivuliaisuuden vähentyessä toistetut liikesarjat pitenivät, mutta vastus pysyi pienenä heikon yleiskunnon vuoksi. Fysikaalisia hoitoja suunniteltiin annettavaksi, mutta niitä ei kuitenkaan toteutettu koska kivuliaisuus väheni. Hoitavan fysioterapeutin loppuarviossa todettiin "kunnon kohentuneen, lihasvoimam hieman lisääntyneen ja liikkumisen varmentuneen". Potilas alkoi jakson aikana käyttää säännöllisesti kävelykeppiä kävelykivun vähentämiseksi.

#### Tulokset seurantatasolla

Molempien käsien puristusvoima parani vähän jakson aikana. Tavanomainen kävelynopeus parani 38 % ja maksimaalinen 43 %. (Kuva 7). Potilas käytti testauksessa kävelykeppiä. Mittaustulokset on esitetty liitteessä 6.



**Kuva 7** Potilaan 4 kävelynopeus kuntoutusjakson alussa, puolivälissä ja lopussa mitattuna.

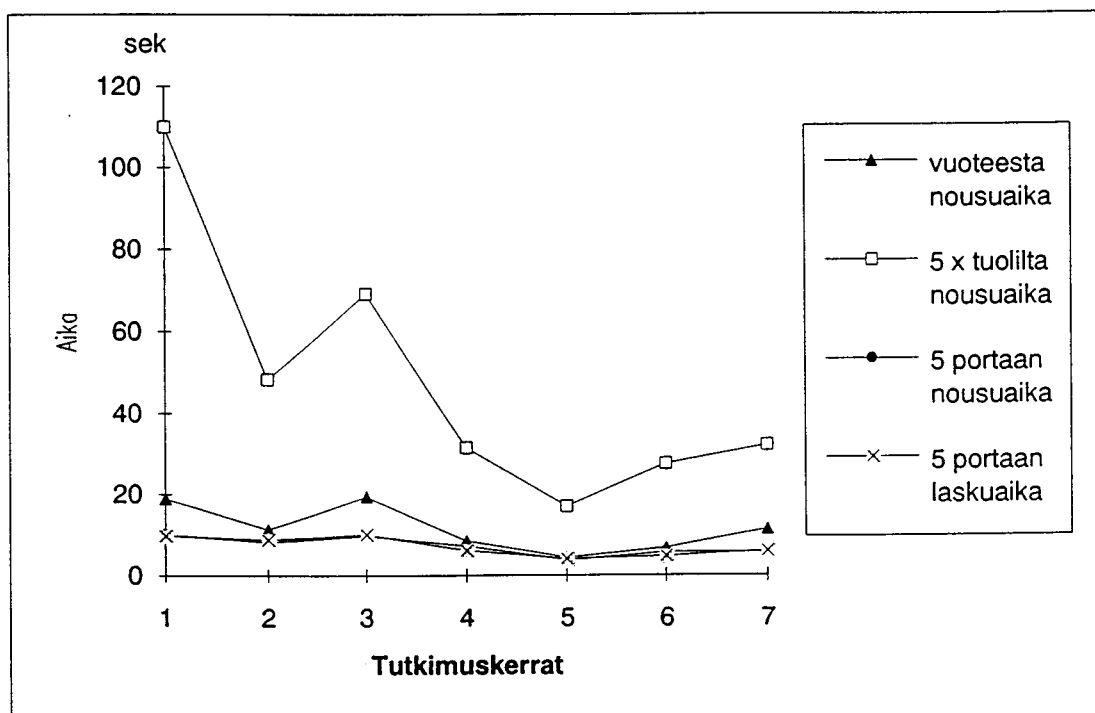
Haastattelussa kotona välittömästi jakson jälkeen selviytyminen PADL-toiminnoista oli selvästi parempi. Potilas selvisi ilman vaikeuksia muista paitsi pukeutumisesta ja portaissa liikkumisesta. Näissä oli vähän vaikeuksia kivun vuoksi. IADL-toiminnoista muut sujuivat kuten ennen jaksoa, paitsi julkisten kuluvälineiden käyttö sujui nyt ilman vaikeuksia. Kuukauden kuluttua suoriutuminen oli hieman heikentynyt uuden kipeytymisen vuoksi. Potilas oli polkupyörällä asiointimatalla laskeutunut varomattomasti pyörältä ja horjahtanut, tämä aiheutti taas lantionseudun kipeytymistä. Haastatelluissa PADL- ja IADL-toiminnoissa olivat vaikeudet vähän lisääntyneet (Taulukko 6).

**Taulukko 6** Potilaan 4 ADL-selviytyminen ennen kuntoutusta (perustaso) sekä heti kotiutumisen jälkeen (seuranta 1) ja kuukauden kuluttua kotiutumisesta (seuranta 2).

Potilas 4	PERUSTASO						SEURANTA 1						SEURANTA 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>PADL</b>																		
WC-toiminnot	1						1						1					
Syöminen	1						1						1					
Peseytyminen	1						1						1					
Vuoteeseen meno ja poistulo			3				1							2				
Pukeutuminen			3					2						2				
Sisällä liikkuminen	1						1						1					
Ulkona liikkuminen			3				1							2				
Portaissa liikkuminen		2						2						2				
Varpaan kynsien leikkaaminen						6						6						6
<b>IADL</b>																		
Lääkkeiden annostelu ja otto	1						1						1					
Puhelimen käyttö	1						1						1					
Ruuan valmistus						6						6						6
Kevyet taloustyöt						6						6						6
Raha-asioiden hoito	1						1						1					
Pyykin pesu						6						6						6
Julkisten kuluvälineiden käyttö			3				1							2				
Kaupassa käynti						6						6						6
Raskaat taloustyöt						6						6						6

- 1 = selviän vaikeuksista  
 2 = jonkin verran vaikeuksia  
 3 = paljon vaikeuksia  
 4 = en pysty ilman toisen henkilön apua  
 5 = en pysty autettunakaan  
 6 = toinen henkilö suorittaa

Liikkumisen havainnoinnissa vuoteesta nousu ja vuoteeseen meno sekä eteenkumartuminen ja porraskävely olivat parantuneet. Sisällä potilas liikkui kepin turvin kivuttomasti, koska hän oli tottunut sairaalassa kepin käyttöön. Ennen jaksoa potilas käveli kivuliaasti ilman keppiä. Kuukauden kuluttua vuoteesta nousua ja vuoteeseen menoa täytyi taas kipujen vuoksi avustaa käsin, samoin tuoililta nousua. Sisällä potilas liikkui taas ilman kävelykeppiä mutta kivuliaasti. (Liite 6, s.4). Suorituksiin kuluneen ajan mittaustulokset ja niiden muutokset ovat kuvassa 8.



Kuva 8 Potilaan 4 suoriutumisen testeistä ennen kuntoutusta (1-3), kuntoutusjaksolla (4-5) ja kuntoutusjakson jälkeen (6-7).

Potilas oli toivonut kipujen helpottavan kuntoutusjaksolla ja sen mukana toimintojen paranevan. Tavoite toteutui osittain. Kipujen vähentymisen vuoksi, potilas pystyi taas asioimaan kaupungilla.

## 7.5 Viides tutkimuspotilas

### Perustason kuvaus

Potilas oli 65-vuotias mies. Potilas sai tammikuussa 1997 aivo-verenvuodon pohjalta vasemman puoleisen halvauksen. Hän toipui siitä hyvin ilman apuvälineitä liikkuvaksi. Yläraaja jäi kuitenkin toiminnallisesti huonoksi, ja samassa kädessä oli myös aiemman tapaturman jälkitila. Potilaalle jäi halvauksesta myös keskittymisvaikeuksia. Syksyllä päänsärkykohtauksen seurauksena potilaalle tuli huononemisivaihe. Tämän jälkeen potilas tukeutui sisällä liikkuessaan seinään tai avustajaan, koska halvaantunut polvi oli epävarma ja tasapaino huonontunut. Ulkona potilasta kuljetettiin pyörätuolilla. Syksyllä potilas osallistui vaimonsa kanssa viikon mittaiselle sopeutumiskurssille. Tämän jälkeen toimintaterapeutti harjoitutti potilasta kotona muutaman kerran ja fysioterapeutti kahdeksan hoitokertaa.

Potilas asui vaimonsa kanssa lähiössä hissillisen kerrostalon kaksiossa. Asunnon muutostöinä oli kylpyhuoneesta poistettu amme. Lattiamateriaali oli kuitenkin liukas, samoin sieltä puuttuivat tukikaiteet ja WC-istuimen korottaja. Potilaalla oli apuvälineinä suihkujakkara ja ulkoilua varten pyörätuoli. Potilaalla oli tarvetta myös sängynjalan korottajille.

Potilas oli liikkumisvaikeuksien vuoksi enimmäkseen makuulla sohvalla. Potilaan päivä kului televisiota ja lehtiä katsellen. Potilaalla oli hyvä näkö. Toisessa korvassa hänellä oli huono kuulo, se ei haitannut toimintoja. Myös potilaan vaimo oli huonokuntoinen ja siksi ystävien ja naapureiden apua tarvittiin päivittäin potilaan pesemiseen, kodin siivoukseen ja kaupassa käyntiin. Pariskunnalla oli yksi lapsi, joka kävi harvoin katsomassa vanhempiaan. Terveyskeskuslääkäri ja fysioterapeutti suosittelivat potilasta kuntoutusjaksolle. Vaikein ongelma kotona selviytymiselle oli kävelyn vaikeus ja potilas toivoi kuntoutusjaksolta itsenäisen liikkumisen palautumista.



Haastattelussa potilas koki selviytyvänsä PADL-toiminnoista itsenäisesti ilman vaikeuksia vain syömisestä. Muissa toiminnoissa potilas tarvitsi toisen henkilön apua. IADL-toiminnoissa potilas selviytyi itsenäisesti puhelimen käytöstä, hänellä oli puhelin vuoteen vieressä. Kaikki koti- ja taloustyöt olivat jääneet halvauksen jälkeen muiden suoritettaviksi. Julkisilla kulkuvälineillä potilas ei ollut liikkunut halvauksen jälkeen.

Liikkumista havainnoitaessa vuoteen mataluuden ja potilaan suorittaman puutteellisen eteentaivutuksen vuoksi hänellä oli vaikeuksia päästä vuoteesta seisomaan tai hän tarvitsi siihen avustajan. Aamuisin esiintyi huimausta. Vuoteeseen potilas pääsi itsenäisesti. Tuolilta seisomaannousussa potilaan täytyi työntää kädellä ja silti nousu vaati ponnistelua. Toistettu seisomaannousu sujui samoin. Yläraajojen liikkuvuus oli puutteellinen halvaantuneessa vasemmassa kädessä. Potilas ei saanut sitä takakautta vastakkaiseen korvaan ja eikä selän taakse. Eteenkumartuminen sujui istuen ilman vaikeuksia, mutta potilas ei uskaltanut yrittää kumartumista seisten. Seisomatasapaino oli heikko, potilas ei pystynyt seisomaan jalat vierekkäin vaadittua 10 sekuntia. Sisällä liikkuessa potilas tukeutui seinään ja lisäksi tarvitsi avustajan. Portaiden kävelyä potilas ei uskaltanut kokeilla lainkaan, koska tukikaide oli vain toisella puolella.

#### **Interventiojakson toteutuminen**

Potilas oli kuntoutusosastolla 21 vuorokautta 15.4-6.5.1998. Lääkärin määräämänä potilaasta otettiin verikokeita ja keuhkokuva. Tulokset olivat hyvät. Lääkehoito pidettiin samana kuin kotona. Loppuarviossa mainittiin "liikkumisen parantuneen selvästi. Vasemman jalan kiputilaan saanut venytystä ja lämpöhoitoa ja selkävaivoihin TNS-hoitoa, joista ollut apua".

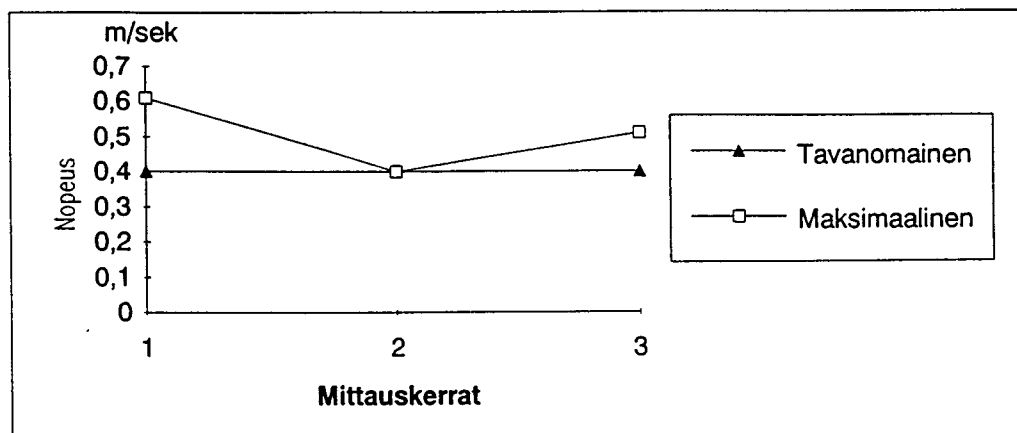
Potilas tarvitsi hoitohenkilökunnan apua ja varmistusta peseytymisissä. Omahoitajan tekemä Barthelin indeksi oli jakson alussa 12/20, täysin itsenäinen potilas oli vain syömisessä ja

suolen toiminnan hallinnassa. Jakson lopulla Barthel oli 14/20. Harjaantumista oli tapahtunut vuoteeseen ja WC:hen siirtymisissä sekä rakon toiminnan hallinnassa. MMSE oli 23/30, ja tulos viittasi lieviin kognitiivisiin häiriöihin. Hilmo-luokitus oli jakson alussa 3 (toistuva avun tarve) ja lopussa 2 (ajoittainen hoidon tarve). Jakson arvioinnissa potilaan katsottiin "oppineen huolehtimaan puhtaudestaan ja siisteydestään. Potilas oli ollut tyytyväinen jaksoon ja saavuttamiinsa tuloksiin".

Yksilöfysioterapiaa potilas sai 11 kertaa. Tällöin oli harjoitettu itsenäistä seisomaannousua ja kävelyä kyynärsauvan avulla. Jakson puolivälissä potilas valitti selän kipeytyneen ja se häyttasi suoriutumista. Selän kipuun annettiin TNS-hoitoa 8 kertaa sekä joitain kertoja lämpöpakkaushoitoa ja venyttelyä halvaantuneen polven taakse. Hoidoista oli apua, mutta kipuja ja lihaskrampeja esiintyi edelleen ajoittain. Potilas osallistui välineharjoitteluryhmään 14 kertaa. Harjoittelu sisälsi enimmäkseen tasapaino-, askellus- ja porrasharjoituksia. Potilas teki lyhyitä liikesarjoja huonon keskittymiskykynsä vuoksi. Vastusvoimaharjoittelua potilas ei tehnyt. Potilaalle hankittiin kotiin kyynärsauva sekä sängynjalankorottajat, pyörätuoli oli edelleen käytössä ulkoilua varten. Tuttava oli luvannut tehdä tukikaiteet kylpyhuoneeseen. Toimintaterapeutti teki potilaalle tukilastan vasempaan käteen. Hoitavan fysioterapeutin arvion mukaan "potilaan tasapaino ja lihasvoima olivat parantuneet ja liikkuminen varmentunut".

### **Tulokset seurantatasolla**

Potilaan oikean käden puristusvoima pysyi samana, mutta halvaantuneella, vasemmalla puolella vähän parani. Tavanomainen kävelynopeus pysyi samana koko ajan, kun taas maksimaalinen nopeus heikkeni puolivälissä ja parani siitä vähän loppua kohti. Nopeus oli kuitenkin 16 % huonompi kuin alussa. (Kuva 9). Mittaustulokset on esitetty liitteessä 6.



Kuva 9 Potilaan 5 kävelynopeus kuntoutusjakson alussa, puolivälissä ja lopussa mitattuna.

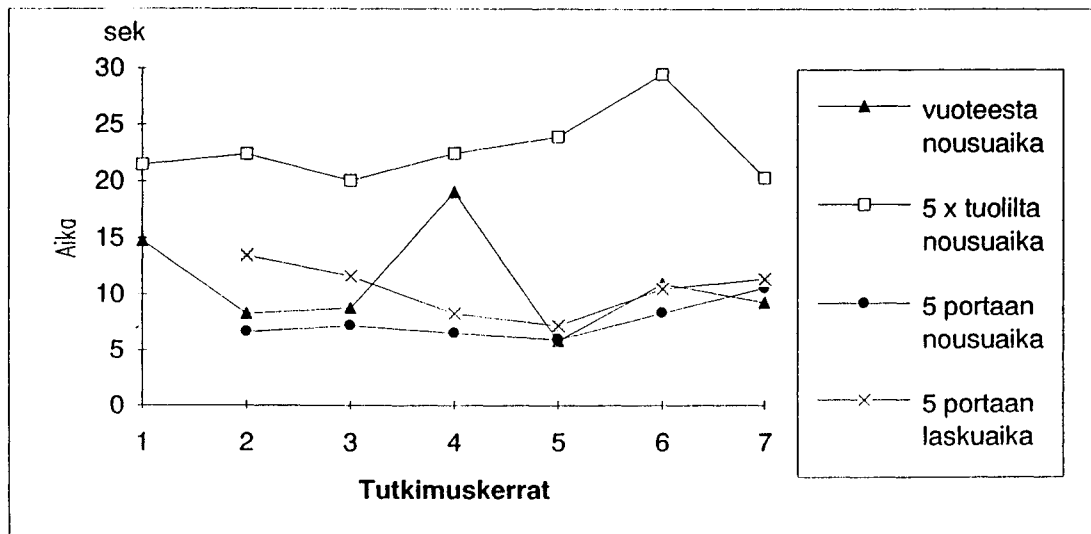
Heti jakson jälkeen kotona haastateltuna potilaan selviytyminen päivittäisistä toimista oli selvästi parempi kuin ennen jaksoa. PADL-toiminnoissa potilas tarvitsi vain varmistajan, mutta selvisi itsenäisesti. Vaikeuksia oli edelleen, mutta toisen apua potilas tarvitsi enää peseytymisessä. IADL-toiminnoissa ei muutoksia tapahtunut alkutilanteeseen verrattuna. Kuukauden kuluttua osa PADL-toiminnoista olivat parantuneet edelleen, mutta IADL-toiminnot eivät. (Taulukko 7).

**Taulukko 7** Potilaan 5 ADL-selviytyminen ennen kuntoutusta (perustaso) sekä heti kotiutumisen jälkeen (seuranta 1) ja kuukauden kuluttua kotiutumisesta (seuranta 2).

Potilas 5	PERUSTASO						SEURANTA 1						SEURANTA 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>PADL</b>																		
WC-toiminnot				4					3					2				
Syöminen	1						1						1					
Peseytyminen				4						4						4		
Vuoteeseen meno ja poistulo				4				2					1					
Pukeutuminen				4				2						2				
Sisällä liikkuminen				4				2						2				
Ulkona liikkuminen				4						4						4		
Portaissa liikkuminen					5				3						3			
Varpaan kynsien leikkaaminen						6						6						6
<b>IADL</b>																		
Lääkkeiden annostelu ja otto						6						6						6
Puhelimen käyttö	1						1						1					
Ruuan valmistus						6						6						6
Kevyet taloustyöt						6						6						6
Raha-asioiden hoito						6						6						6
Pyykin pesu						6						6						6
Julkisten kuluvälineiden käyttö					5						5						5	
Kaupassa käynti						6						6						6
Raskaat taloustyöt						6						6						6

- 1 = selviän vaikeuksista  
2 = jonkin verran vaikeuksia  
3 = paljon vaikeuksia  
4 = en pysty ilman toisen henkilön apua  
5 = en pysty aulettunakaan  
6 = toinen henkilö suorittaa

Liikkumista havainnoitaessa kaikki toiminnot olivat parantuneet lähtötilanteeseen verrattuna. Porraskävelykin onnistui nyt kai-teesta tai seinästä tukien vuorotahtia, kun ennen jaksoa potilas ei uskaltanut yrittää portaiden kävelyä lainkaan. Kuukauden kuluttua suorituskyky oli pysynyt samana. (Liite 6, s.5). Suorituksiin kuluneen ajan mittaustulokset ja niiden muutokset ovat kuvassa 10.



Kuva 10 Potilaan 5 suoriutuminen testeistä ennen kuntoutusta (1-3), kuntoutusjaksolla (4-5) ja kuntoutusjakson jälkeen (6-7).

Potilaan itsenäisyys toiminnoissa ja liikkumisessa oli lisääntynyt kuntoutusjakson aikana kuten potilas ja vaimo olivat toivoneet.

## 8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 8.1 Johtopäätöksiä tutkimuspotilaiden tuloksista

#### **Ensimmäinen tutkimuspotilas**

Kuntoutusjaksolla ei ollut vaikutusta potilaan päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Tähän oli mahdollisesti syynä todettu alkava dementia.

Vaikka potilas tuli vastentahtoisesti kuntoutusjaksolle, hän oli motivoitunut harjoittelemaan ja osallistui aktiivisesti. Potilas liikkui osastolla enemmän kuin kotona. Pelkkä liikumisen lisäys ei luultavasti parantanut potilaan tasapainoa, koska se edellyttää myös taitojen harjoittelua l. motorista oppimista. Mahdollisena harjoitusvaikutuksen väliintulevana tekijänä oli tämän potilaan kohdalla mielialalääkkeen aloitus. Potilas kuitenkin osallistui harjoituksiin ja liikkui osastolla aktiivisesti jo ennen lääkkeen oletettua vaikutusaikaa. Harjoitusvaikutusta tukee myös se, että kotona aktiivisuuden väheneminen heikensi ajallisia tuloksia. Mielialalääke jatkui kuitenkin koko tämän ajan. Kuumeilun jälkeinen potilaan kokema epävarmuus näkyi suoritusaikojen lisääntymisenä. Suoritusajat eivät kuitenkaan huonontuneet perusmittausten tasolle.

Miehen liikuntakyvyn parantuminen myös pelotti vaimoa, ja hän pyrki hillitsemään tämän liikkumis- ja harjoitteluintoa. Vaimo pelkäsi edelleen miehensä kaatumista, vaikka heille oli ohjattu myös kaatumisen jälkeinen ylönousu. Kuntoutusjakson vaikutus heikkeni kuukauden kuluessa. Potilaan liikkumisaktiivisuus oli vähentynyt lähtötilanteen kaltaiseksi.

### **Toinen tutkimuspotilas**

Kuntoutusjakson harjoitteluvaikutusten säilymiseen ja joidenkin toimintojen paranemiseen myös seuranta-aikana vaikuttivat todennäköisesti sekä potilaan oma aktiivinen harjoittelu että päivittäisistä kotitöistä huolehtiminen. Maton liukuminen lisäsi vuoteesta ylösnousuaikaa seurantamittauksessa. Potilas ei halunnut luopua matosta. Kaiteen kiinnittäminen kellarin portaisiin helpotti porraskävelyä. Portaiden kulkemiseen kuluneen ajan mittaustuloksissa oli vaihtelua, johon saattoi vaikuttaa portaiden erilaisuus kotona ja sairaalassa vielä kaiteen asentamisen jälkeenkin. Kuntoutusjaksolla hankituista apuvälineistä voitiin joitain palauttaa tarpeettomina jo seurantajakson aikana.

Käsien kipujen vähenemiseen vaikutti ilmeisesti parafiinihoito yhdessä harjoittelun kanssa. Potilas ei pitänyt hänelle tehtyä lepolastaa. Kuntoutusjakson aikana kotityöt jäivät pois, mutta sen sijaan potilas suoritti ohjattuja vastusharjoitteita. Myös välineharjoitteluryhmässä potilas joutui käyttämään voimakkaita puristusotteita mm. kahvoista. Potilas osallistui myös askarteluterapiaan. Hoitovaikutusta tukee myös se, että kotona vaivat eivät palanneet seuranta-aikana, vaikka potilas teki taas kotitöitä.

### **Kolmas tutkimuspotilas**

Potilaan kipujen helpottumiseen voidaan olettaa vaikuttaneen sekä US-hoidon, fysioterapian että aktiivisen harjoittelun. Potilaan havainnoitu liikkuminen parani tasaisesti, samoin ajallisesti mitatut suoritukset. Paranemisen jatkumiseen kotona vaikutti todennäköisesti potilaan oma aktiivinen harjoittelu. Hän voimisteli ja polki kuntopyörää päivittäin. Potilas myös ulkoili päivittäin, joko yksin omassa pihassa tai avustajan kanssa kauempana. Kodin ulkopuolella suoritettaviin toimintoihin potilas tarvitsi edelleen toisen henkilön apua sokeutensa vuoksi.

### **Neljäs tutkimuspotilas**

Ilmeisesti potilaan aktiivinen harjoittelu vähensi kipuja. Jaksolla ei tehty muutoksia kotilääkitykseen, eikä fysikaalisia hoitoja aloitettu potilaan yleistilan vuoksi. Potilas liikkui osastolla paljon enemmän kuin kotona. Myöskään liikeharjoitteita potilas ei ollut tehnyt kotona ennen kuntoutusjaksoa. Potilas oli liikkunut ennen viimeistä kaatumistaan aktiivisesti kodin ulkopuolella. Kuntoutusjakson jälkeen hän alkoi taas liikkua enemmän. Parin viikon kuluttua kotiutumisen pyörältä laskeutuessaan potilas horjahti ja kipeytti taas lantion seudun. Kuukauden seurannan jälkeen vaikeudet olivat palanneet joihinkin toimintoihin kivun vuoksi. Tilanne ei kuitenkaan palautunut alkutilanteen tasolle.

### **Viides tutkimuspotilas**

Potilas aktivoitui kuntoutusjakson aikana. Ennen jaksoa hän oli enimmäkseen makuulla, mutta jakson jälkeen hän vietti kotona päivät enimmäkseen istuen ja sisällä liikkuen. Muuta kotiharjoittelua hän ei kuitenkaan tehnyt. Myös potilaan kävelytapa muuttui. Alkumittauksissa potilas tukeutui seinään tai kaiteeseen, mutta seuraavat testit hän suoritti harjoitetulla tavalla itsenäisesti kyynärsauvan avulla. Tämä heikensi kävelynopeutta. Vasemman käden puristusvoiman paranemiseen saattoi vaikuttaa käden lepolaistan korjaus. Tämä paransi peukalon ja käden toiminnallista asentoa.

Kuntoutusjaksolla saavutetut tulokset päivittäisissä toiminoissa pysyivät hyvin seurantajakson ajan. Portaissa kulkeamiseen käytetyn ajan huononeminen johtui mahdollisesti siitä, että potilas ei ollut kuukauteen kävellyt portaita. Heti kotiutumisen jälkeen potilaalla oli lyhyt selän kipuvaihe, mutta sen mentyä ohi toiminnot taas helpottuivat. Tämä näkyi myös ajallisten mittaustulosten parantumisena.



## 8.2 Tutkimusmenetelmän pohdinta

Kokeellinen tapaustutkimus sopi mielestäni tutkimusongelmien selvittämiseen. Kuntoutuksen tutkimuksissa on käytetty paljon tapaustutkimusta (Riddoch ja Lennon 1991, Harpur ym. 1994, Katz ym. 1995, Harri-Lehtonen 1997). Tutkimuksen toistaminen useilla potilailla tuki saatuja tuloksia. Tutkimusasetelma vastasi intervention osalta nykykäytäntöä. Terapiaintervention jälkeen harjoitusvastuu toimintakyvyn ylläpitämisestä jää potilaille itselleen. Kotikäyntejä ei tehdä sairaalasta samassa tarkoituksessa kuin tutkimuskäynnit. Henkilöstöressurssit eivät mahdollista sitä tai intervention uusimista säännöllisesti.

Backmanin ym. (1997) mielestä ABA-asetelma ei sovi kuntoutustutkimuksiin, koska kuntoutuksen tavoitteena on pitkäaikainen vaikutus. Kuntoutusinterventioissa ohjaus loppuu, mutta vaikutuksen odotetaan jatkuvan. Tutkimuksessa käytetty kuukauden seuranta-aika oli liian lyhyt vaikutusten pitkäaikaiseen seurantaan. Toisaalta pitkä seuranta-aika lisää väliintulevien muuttujien mahdollisia vaikutuksia tuloksiin (Kane 1994).

Tutkimuksessa käytetty ADL-mittari osoittautui herkäksi muutokselle. Lieviäkin vaikeuksia kysymällä pyrittiin lisäämään mittarin herkkyyttä. Tässä nähtävästi onnistuttiin. Tosin tutkimuksen tekijän suorittamissa mittauksissa saattaa esiintyä mitataajasta johtuvia virheitä, koska hän tuntee tutkimuksen etenemisen. Vähiten muutoksia näkyi liikkumisen havainnoinnissa, mutta tässäkin mittarissa kirjatut mahdolliset vaikeudet lisäsivät muutosherkkyyttä. Ajallisesti mitatut suoritustestit osoittautuivat herkiksi muutoksille.

Tulosten analysointi tapahtui visuaalisesti. Analysointia hankaloitti perustason mittaustulosten vaihtelu, mutta toisaalta tulosten suunta voitiin nähdä eri mittauskertojen tuloksia yhdistävässä diagrammissa.

Tässä tutkimuksessa ei kipua mitattu erikseen, koska kivun kokeminen olisi yksinkin laaja aihe. Kipu huomioitiin kuitenkin vaikeuksina potilaiden päivittäisissä toiminnoissa ja sen lisääntyminen tai vähentyminen näkyi suoritusajoissa.

Käsien puristusvoiman mittaus oli ainoa käytetty lihasvoiman mittausmenetelmä, koska kuntousjakson lyhyiden vuoksi ei ollut odotettavissa lihasvoiman kasvua. Puristusvoiman mittaustuloksissa olikin vain vähän muutoksia. Ainoastaan yhden potilaan tulokset paranivat huomattavasti ilmeisesti puristusotetta haitanneen kivun vähennyttyä. Toisella potilaalla käsilasta paransi toiminnallista asentoa ja oli ehkä syynä puristusvoiman paranemiseen.

### 8.3 Tulosten pohdinta

Tämän tutkimuksen hyvät hoitotulokset lähtötilanteessa heikkokuntoisilla iäkkäillä ovat samansuuntaisia monien tutkimusten kanssa. Niissä on havaittu, että lähtötilanteessa huonokuntoisilla henkilöillä päästiin parempiin tuloksiin kuin niillä, joilla ei ollut suuria ongelmia lähtötasolla (Judge ym. 1993, Lord ym. 1996, Chandler ym. 1998). Sairaalakuntoutusjaksolle lähetteen saaneet potilaat olivat heikkokuntoisia, jolloin vähäinenkin sairaus tai tapaturma lisäsi vaikeuksia selviytyä ja avun tarvetta. Toisaalta heikkokuntoisilla pienikin harjoitusvaste voi nostaa itsenäisyyden tasoa (Young 1986), kuten kävi viidennen potilaan kohdalla.

Vaikka tutkimuspotilaat olivat yhtä lukuunottamatta alussa itsenäisesti toimivia, he kokivat vaikeuksia päivittäisissä toiminnoissa. Vaikeudet vähenivät yhtä potilasta lukuunottamatta. Youngin (1986) mukaan liikkuminen ja toimiminen ilman vaikeutta lisää aktiivisuutta, jolloin pienikin aktiivisuuden lisääntyminen ADL:ssä käy harjoituksesta. Tämä oli ilmeisesti osatekijänä tulosten pysymiseen ja joidenkin kohdalla paranemiseen kuukau-

den seurannan aikana.

Toteutetun intervention lyhyttä oletettavasti kompensoi sen intensiivisyys, koska potilaat harjoittelivat ohjattuna viitenä päivänä viikossa ja omatoimisesti viikonloppuina. Ilmeisesti myös tutkimuskotikäynti ennen jaksoa helpotti potilaan ongelmien tarkentumista. Harjoitusten kohdistuminen toiminnan kannalta tärkeisiin asioihin helpottui. Myös käytetyt harjoitteet olivat toiminnallisia, jolloin niiden vaikutukset näkyivät käytetyissä toiminnallisissa mittareissa.

IADL-toimintoihin kuntoutusjaksolla ei ollut suurta vaikutusta, yksittäisiä toimintoja lukuunottamatta. Sairaalakuntoutukseen lähetetyt potilaat olivat jo perustasoltaan heikkokuntoisia, eikä lyhyellä jaksolla pystytty parantamaan näitä vaativia toimintoja. Toisaalta tutkimukseen osallistuneet kolme miespotilasta eivät olleet osallistuneet kodin taloustöihin aiemminkaan.

Kotikäyntien yksi tarkoitus oli varmistaa asuinolosuhteiden sopivuus. Ne osoittautuivat hyviksi. Asunnonmuutostöihin ei ollut tarvetta tutkimukseen osallistuneilla potilailla. Ainoastaan yhdelle potilaista kiinnitettiin kaide portaisiin. Apuvälinehankintoja tehtiin kahdelle potilaalle, joista toinen palautti välineitä jo seuranta-aikana.

Kukaan tutkimuspotilaista ei ollut aiemmin harrastanut kuntoharjoittelua. Tämän vuoksi lihasten harjoittelu aloitettiin totutellen kevyellä vastuksella. Nousujohteinen voimaharjoittelu tulisikin aloittaa huonokuntoisilla harjoittelemattomilla vanhuksilla totutellen kipeytymisvaaran vuoksi (Häkkinen ja Häkkinen 1994). Tuloksina saatu toimintojen ja ajallisten suoritusten paraneminen oli todennäköisesti neuraalisen aktivoitumisen ja motorisen oppimisen vaikutusta. Fysiologisia muutoksia lihaksissa tai aerobisen kunnon paranemista tapahtuu vasta useiden viikkojen kuluttua. (mm. Fiatarone ym. 1990, Grimby ym. 1992, Häkkinen ja Häkkinen 1994.)

Käytetyissä liikkumiskyvyn laadullisissa havainnointimittareissa kuntoutusjakson jälkeen muutoksia näkyi vähiten. Liikkumistapa opitaan ilmeisesti vähitellen, ja sen muuttaminen on vaikeaa. Kipujen vähentyminen muutti vähän havainnoitua liikkumista. Kaikilla viidellä potilaalla havaittiin dynaamisen tasapainon varmentumista. Alkututkimuksessa vain kaksi potilasta uskalsi suorittaa testin seisten, mutta loppumittauksessa kaikki suorittivat sen seisten. Seisomatasapainotuloksissa oli vaihtelua. Eniten harjaantuminen näkyi mitatuissa ajoissa, vaikka luokitus pysyi samana.

Ajallisesti mitatut suoritustestit osoittautuivat herkiksi muutokselle. Etenkin 10 metrin maksimaalinen kävelynopeus ja toistettu tuolilta nousuaika osoittivat muutoksen kaikkien potilaiden kohdalla. Muutosherkkyttä osoitti myös se, että uusi kipeytyminen tai harjoittelun loppuminen näkyivät ajallisten suoritusten huononemisenä. Tämä tuki osaltaan myös saavutettua harjoitusvaikutusta.

Kävelynopeutta ja tasapainoa on käytetty monissa interventiotutkimuksissa tulostittareina. Tulokset vaihtelevat eikä interventioiden sisältöä ole raportoitu kaikissa tutkimuksissa. Tämä vaikeuttaa tulosten vertailua. Monet interventiot olivat kuitenkin pidempiaikaisia kuin tässä tutkimuksessa. (mm. Judge ym. 1993, Lord ym. 1996, Sumway-Cook ym. 1997, Chandler ym. 1998, Pohjola 1998.)

Kipu oli syynä joidenkin tutkimuspotilaiden vaikeuksiin selviytyä kotona hyvin. Osa heistä ei saanut mitään kipuhoidoja, vaan ainoastaan liikkumis- ja liikeharjoituksia. Aktiivinen harjoittelu ilmeisesti vähensi tuki- ja liikuntaelimistön kipuja. Myös Ettinger ym. (1997) ovat tutkimuksessaan osoittaneet, että iäkkäiden polvikulumakivut vähenivät pitkäaikaisilla fyysisillä harjoituksilla.

Kuten veteraanien tutkimuksissa (Härkääpää ym. 1992, Pohjola 1998) myös tässä tutkimuksessa potilaat kokivat hyötyneensä

kuntoutusjaksostaan. Mikään käytetyistä mittareista ei olisi yksinään osoittanut potilaan tilanteen muuttumista. ADL-mittareiden lisäksi esitetäänkin käytettäväksi fyysisen suorituskyvyn mittareita osoittamaan tekijöitä, jotka vaikuttavat päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Testattavat suoritukset ovat yksinäänkin keskeisiä liikkumisen toimintoja. Ne myös ennustavat päivittäisten toimintojen heikkenemisen ennenkuin se näkyy ADL-mittareissa. (Guralnik ym. 1989, Laukkanen ym. 1994.) Osastolla käytetyt mittarit (Barthel ja Hilmo) eivät osoittautuneet yhtä muutosherkiksi kuin tässä tutkimuksessa käytetyt mittarit.

Kaikkea kuntoutusjakson vaikuttavuutta ei voida osoittaa fysioterapian aikaansaamaksi, vaikka suurin muutos kotiolosuhteisiin olikin liikkumisen lisääntyminen ja terapioiden toteutuminen. Kokeellisella tapaustutkimuksella saatua tietoa ei voida yleistää (Lyytinen 1991). Tulokset antavat kuitenkin viitteitä siitä, että fysioterapiapainotteinen kuntoutusjakso ilmeisesti paransi tutkimuspotilaiden selviytymistä kotona jakson jälkeen. Fysioterapiaintervention tulos tulisikin arvioida vasta potilaan omassa ympäristössä (Kane 1994.)

Tutkimuksessa käytettyä menetelmää ja mittaristoa voi suosittelaa myös muihin interventiotutkimuksiin. Valittuja mittareita oli helppo käyttää. Ne eivät edellyttäneet erikoisvälineitä, eikä mittaamiseen kulunut kohtuuttomasti aikaa. Kuntoutuksen kehittämiseksi ja vaikuttavuuden osoittamiseksi tulisi intervention vaikuttavuutta tutkia myös muilla ryhmillä. Kotikäynti osoittautui erittäin hyödylliseksi ja sen käyttöä tulisi lisätä myös sairaalafysioterapiassa. Lisäksi lyhyen fysioterapia-intervention jälkeen tulisi luoda käytäntö, joka ylläpitää ja edistää potilaiden liikkumiskykyä sekä päivittäisistä toiminnoista selviytymistä.

## LÄHTEET

Aniansson A, Rundgren Å, Sperling L. 1980. Evaluation of functional capacity in Activities of Daily Living in 70-year-old men and women. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 12:145-154.

Backman CL, Harris SR, Chisholm J-AM, Monette AD. 1997. Single-subject research in rehabilitation: A review of studies using AB, withdrawal, multiple baseline, and alternating treatments designs. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 78:1145-1153.

Barlow D, Hersen M. 1984. *Single case experimental designs: strategies for studying behavior change*. 2. edition. New York: Pergamon press.

Bendall MJ, Bassej EJ, Pearson MB. 1989. Factors affecting walking speed of elderly people. *Age and Ageing* 18:327-332.

Berg K. 1989. Balance and its measure in the elderly: a review. *Physiotherapy Canada* 41:240-246.

Berger MR, Patchner MA. 1988. *Planning for research. A guide for the helping professionals*. Newbury Park: Sage, 125-143.

Bobrovitz CD, Ottenbacher KJ. 1998. Comparison of visual inspection and statistical analysis of single-subject data in rehabilitation research. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 77:94-102.

Bowling A, Grundy E. 1997. *Activities of Daily Living: changes in functional ability in three samples of elderly and very elderly people*. *Age and Ageing* 26:107-114.

Chandler JM, Duncan PW, Kochersberger G, Studenski S. 1998. Is lower extremity strength gain associated with improvement in

physical performance and disability in frail, community-dwelling elders? Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 79:24-30.

Ensrud KE, Nevitt MC, Yunis C, Cauley JA, Seeley DG, Fox KM, Cummings SR. 1994. Correlates of impaired function in older women. Journal of the American Geriatrics Society 42: 481-489.

Era P. 1992. Fyysinen toimintakyky, aistitoiminnot ja havaintomotoriikka. Teoksessa: Heikkinen R-L, Suutama T. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi. Ikivihreät-projekti. Osa II. Helsinki Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 1991:10, 40-69.

Era P. 1997. Havaintomotoriikan ja kehon asennonhallintakyvyn muutokset vanhetessa ja liikunta. Kirjassa: Era P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108, 49-62.

Ettinger WH, Burns R, Messier SP, Applegate W, Rejeski WJ, Morgan T, Shumaker S, Berry MJ, O'Toole M, Monu J, Craven T. 1997. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. Journal of the American Medical Association 277:25-31.

Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. 1990. High-intensity strength training in nonagenarians. Journal of the American Medical Association 263:3029-3034.

Fiatarone MA, O'Neill EF, Doyle N, Clements KM, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA, Evans WJ. 1993. The Boston FICSIT study: The effects of resistance training on nutritional supplementation on physical frailty in the oldest old. Journal of the American Geriatrics Society 41:333-337.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. 1975. "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 12:189-198.

Fried LP, Ettinger WH, Lind B, Newman AB, Gardin J. 1994. Physical disability in older adults: a physiological approach. *Journal of Clinical Epidemiology* 47:747-760.

Fried LP, Guralnik JM. 1997. Disability in older adults: Evidence regarding significance, etiology, and risk. *Journal of the American Geriatrics Society* 45:92-100.

Gardner MB, Holden MK, Leikauskas JM, Richard RL. 1998. Partial body weight support with treadmill locomotion to improve gait after incomplete spinal cord injury: A single-subject experimental design. *Physical Therapy* 78:361-374.

Giles GM, Ridley JE, Dill A, Frye S. 1997. A consecutive series of adults with brain injury treated with a washing and dressing retraining program. *The American Journal of Occupational Therapy* 51:256-266.

Gill TM, Williams CS, Tinetti ME. 1995. Assessing risk for the onset of functional dependence among older adults: The role of physical performance. *Journal of the American Geriatrics Society* 43:603-609.

Grimby G, Aniansson A, Hedberg M, Henning G-B, Grangård U, Kvist H. 1992. Training can improve muscle strength and endurance in 78 to 84-yr-old men. *Journal of Applied Physiology* 73:2517-2523.

Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ, Anthony JM, Zhang Y, Wilson PWF, Kelly-Hayes M, Wolf PA, Kreger BE, Kannel WB. 1994. The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham study. *American Journal of Public Health* 84:351-358.



Guralnik JM, Branch LG, Cummings SR, Curb JD. 1989. Physical performance measures in aging research. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 44:M141-M146.

Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. 1994. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 49:M85-M94.

Hanhela HT. 1995. Veteraanien kuntoutus. Tutkimus veteraanien terveydestä, toimintakyvystä, kuntoutuksesta ja asumisesta. *Acta Universitatis Ouluensis Medica* D 358. Oulu:Oulun yliopisto

Harada N, Chiu V, Fowler E, Lee M, Reuben DB. 1995. Physical therapy to improve functioning of older people in residential care facilities. *Physical Therapy* 75:830-839.

Harpur WE, Coalter A, Lennon SM, Breadon E. 1994. An appraisal of the effectiveness of physiotherapy intervention in elderly continuing-care patients. *Physiotherapy* 80:682-686.

Harri-Lehtonen O. 1997. Hoivakodissa asuvan moniongelmaisen vanhuksen liikkumis- ja toimintakykyä edistävän fysioterapian tuloksellisuus: kuusi kokeellista tapaustutkimusta. Jyväskylän yliopisto, terveystieteen laitos.

Hartikka K. 1994. Voimaharjoitusjakson vaikutukset vanhainkodin asukkaiden maksimivoimaan ja liikkumiskykyyn. Liikuntapedagogiikan pro gradu-tutkielma. Jyväskylä:Jyväskylän yliopisto.

Heikkinen E. 1990a. Toimintakyvyn tutkimisen lähtökohdat ja tutkimusasettelu Ikivihreät-projektissa. Teoksessa Heikkinen E, Heikkinen R-L, Kauppinen M, Laukkanen P, Ruoppila I, Suutama T. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikivihreät-projekti. Osa

I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, Suunnitteluosasto 1990:1,1-12.

Heikkinen E. 1997. Iäkkäiden ihmisten terveys, toimintakyky ja elämänlaatu. Teoksessa Era P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108, 1-16.

Heikkinen R-L. 1990b. Sosiaalinen toimintakyky. Teoksessa Heikkinen E, Heikkinen R-L, Kauppinen M, Laukkanen P, Ruoppila I, Suutama T. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikivihreät-projekti Osa I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö suunnitteluosasto 1990:1,45-66.

Hirsjärvi S, Remes P, Sajavaara P. 1997. Tutki ja kirjoita. Tampere: Kirjayhtymä.

Holstila A, Rönnemaa T, Alanen E, Alaranta H, Hyyppä MT, Mattlar CE, Karppi S-L, Lind J, Ollila S, Pietilä J, Waal J, Kallio V. 1989. Avo- ja laitostuntoutuksen vaikuttavuus tuki- ja liikuntaelinsairauksissa. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML:94.

Hunter GR, Treuth MS, Weinsier RL, Kekes-Szabo T, Kell SH, Roth DL, Nicholson C. 1995. The effects of strength conditioning on older women's ability to perform daily tasks. Journal of the American Geriatrics Society 43:756-760.

Häkkinen A, Häkkinen K, 1994. Ikääntyneitä kannustettava lihas-harjoitteluun. Fysioterapia 41(7):8-12.

Härkäpää K, Korhonen K, Eskelinen E, Kouri J-P. 1992. Rintama-veteraanien ulkomaankuntoutus. Ulkomailta ja kotimaassa toteutetun kuntoutuksen vertailu. Helsinki: Kuntoutussäätiö, Tutkimuksia 31.

Jette AM, Branch LG, Berlin J. 1990. Musculoskeletal impairments and physical disablement among the aged. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 45:M203-M208.

Judge JO, Underwood M, Gennosa T. 1993. Exercise to improve gait velocity in older persons. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 74:400-406.

Jylhä M, Jokela J, Tolvanen E, Heikkinen E, Heikkinen R-L, Koskinen S, Leskinen E, Lyyra A-L, Pohjolainen P. 1992. The Tampere longitudinal study on ageing. *Scandinavian Journal of Social Medicine Supplementum* 47:2-51.

Kane RL. 1994. Looking for physical therapy outcomes. *Physical Therapy* 74:425-429.

Karppi P. 1993. Geriatriisen sairaalatutkimusjakson vaikuttavuus valvotun kotisairaanhoidon potilaisiin. Geriatrian yksikkö, II sisätautien klinikka, Helsingin yliopisto.

Katz RT, Campagnolo DI, Goldberg G, Parker JL, Pine ZM, Whyte J. 1995. Critical evaluation of clinical research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 76:82-93.

Khalil TM, Abdel-Moty E, Diaz EL, Steele-Rosomoff R, Rosomoff HL. 1994. Efficacy of physical restoration in the elderly. *Experimental Aging Research* 20:189-199.

Laukkanen P. 1998. Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. *Studies in sport, physical education and health* 56. Jyväskylän yliopisto.

Laukkanen P, Era P, Heikkinen R-L, Suutama T, Kauppinen M, Heikkinen E. 1994. Factors related to carrying out everyday activities among elderly people aged 80. *Aging Clinical and Experimental Research* 6:433-443.

Laukkanen P, Heikkinen E. 1990. Päivittäisistä toiminnoista selviäminen. Teoksessa: Heikkinen E, Heikkinen R-L, Kauppinen M, Laukkanen P, Ruoppila I, Suutama T. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikivihreät-projekti. Osa I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö suunnitteluosasto 1990:1,67-97.

Laukkanen P, Heikkinen E, Ruoppila I. 1992. Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen. Teoksessa: Heikkinen R-L, Suutama T (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi. Ikivihreät-projekti. Osa II. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön kehittämissosaston julkaisuja 1991:10,132-155.

Laukkanen P, Kauppinen M, Era P, Heikkinen E. 1993. Factors related to coping with physical and instrumental activities of daily living among people born in 1904-1923. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 8:287-296.

Laukkanen P, Sakari-Rantala R, Kauppinen M, Heikkinen E. 1997. Morbidity and disability in 75- and 80-year-old men and women. A five-year follow-up. Julkaisussa: Heikkinen E, Heikkinen R-L, Ruoppila I (toim.) Functional capacity and health of elderly people - the Evergreen project. *Scandinavian Journal of Social Medicine. Supplementum* 53:79-106.

Leino E, Lindgren K-A. 1994. Laitoskuntoutus. Teoksessa *Lääkinnällinen kuntoutus*. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 67-71.

Leinonen R, Heikkinen E, Era P, Heikkinen R-L, Hirvinen H, Kauppinen M, Laaksonen P, Laukkanen P, Linnove T, Ruoppila I, ilvennoinen S, Suutama T. 1996. Iäkkäiden henkilöiden terveys- ja toimintakykytarkastusten toteutus perusterveydenhuollossa. Helsinki: Kansaneläkelaitos Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 12.

Lipsitz LA, Jonsson PV, Kelley MM, Koestner JS. 1991. Causes and correlates of recurrent falls in ambulatory frail elderly. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 46:M114-M122.

Lord SR, Lloyd DG, Nirui M, Raymond J, Williams P, Stewart RA. 1996. The effect of exercise on gait patterns in older women: A randomized controlled trial. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 51A: M64-M70.

Lyytinen H. 1991. Kokeellinen yksittäistapaustutkimus. Teoksessa: Uskomuksista tietoon, Fysioterapiatutkimuksen lähestymistapojen ja menetelmien esittely. Helsinki: VAPK-Kustannus, 87-91.

Mahoney FI, Barthel DE. 1965. Functional evaluation: The Barthel index. *Maryland State Medical Journal* 14:61-65.

Martin BJ, Cameron M. 1996. Evaluation of walking speed and functional ambulation categories in geriatric day hospital patients. *Clinical Rehabilitation* 10:44-46.

McMurdo MET, Rennie L. 1993. A controlled trial of exercise by residents of old people's homes. *Age and Ageing* 22:11-15.

Mulrow CD, Gerety MB, Kanten D, Cornell JE, DeNino LA, Chiedo L, Aguilar C, O'Neil MB, Rosenberg J, Solis RM. 1994. A randomized trial of physical rehabilitation for very frail nursing home residents. *The Journal of the American Medical Association* 271:519-524.

Nagi SZ. 1991. Disability concepts revisited: Implications for prevention. Teoksessa: Pope A, Tarlow A (toim.) *Disability in America: Toward a national agenda for prevention*. Washington: National Academy Press, 309-327.

Naso F, Carner E, Blankfort-Doyle W, Coughy K. 1990. Endurance training in the elderly nursing home patient. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 71:241-243.

Pinsky JL, Jette AM, Branch LG, Kannel WB, Feinleib M. 1990. The Framingham disability study: Relationship of various coronary heart disease manifestations to disability in older persons living in the community. American Journal of Public Health 80:1363-1368.

Pohjola L. 1998. Tasapainoharjoittelu ja kuntoutusjaksot kohen-  
tavat ikääntyneiden liikuntakykyä. Fysioterapia 45(5):10-14.

Pohjolainen P, Huuhka M. 1997. Liikunnallisen kuntoutuksen vaikutus fyysiseen toimintakykyyn ja mielialaan. Gerontologia 11:202-211.

Rantanen T. 1995. Lihasvoima, liikkumiskyky ja itsenäinen elämä iäkkäillä ihmisillä. Gerontologia 9:2-7.

Rantanen T, Era P, Heikkinen E. 1994. Maximal isometric strength and mobility among 75-year-old men and women. Age and Ageing 23:132-137.

Reuben DB, Laliberte L, Hiris J, Mor V. 1990. A hierarchical exercise scale to measure function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. Journal of the American Geriatrics Society 38:855-861.

Riddoch J, Lennon S. 1991. Evaluation of practice: The single case study approach. Physiotherapy Theory and Practice 7:3-11.

Ruoppila I, Suutama T. 1990. Psyykinen toimintakyky. Teoksessa: Heikkinen E, Heikkinen R-L, Kauppinen M, Laukkanen P, Ruoppila I Suutama T. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikivihreät-projekti Osa I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö Suunnitteluosasto julkaisuja 1990:1,13-44.

Sakari-Rantala R, Era P, Rantanen T, Heikkinen E. 1998. Associations of sensory-motor functions with poor mobility in 75- and 80-year-old people. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 30:121-127.

Sakari-Rantala R, Heikkinen E, Ruoppila I. 1995. Difficulties in mobility among elderly people and their association with socioeconomic factors, dwelling environment and use of services. *Aging Clinical and Experimental Research* 7:433-440.

Saloviita T. 1988. Kokeellinen tapaustutkimus soveltavassa työssä. Johdatus yhden koehenkilön tutkimusasetelmiin. Jyväskylä: Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen julkaisuja 296.

Shumway-Cook A, Gruber W, Baldwin M, Liao S. 1997. The effect of multidimensional exercises on balance, mobility, and fall risk in community-dwelling older adults. *Physical Therapy* 77:46-57.

Shumway-Cook A, Woollacott M. 1995. Motor control - theory and practical applications. Baltimore: Williams and Wilkins 1995.

Sipilä S. 1996. Physical training and skeletal muscle in elderly women. *Studies in sport, physical education and health* 42. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopisto 1996.

Smith R, Scott OM, Skelton D, Young A. 1996. Hip muscle strength and function in very elderly women. *Clinical Rehabilitation* 10:319-327.

Tinetti M, Ginter S. 1988. Identifying mobility dysfunctions in elderly patients. *The Journal of the American Medical Association* 259:1190-1193.

Valvanne J. 1993. Toimintakyvyn heikentymistä ennakoivat kliiniset havainnot. *Gerontologia* 7:245-256.

Valvanne J, Erkinjuntti T, Tilvis R. 1994. Predictors of declining mobility. Teoksessa Harris S, Suominen H, Era P, Harris W (toim.) Physical activity, aging and sports Vol III. Albany: Center for the study of aging, 225-233.

Verbrugge LM. 1990. The iceberg of disability. Teoksessa: Stahl SM (toim.) The legacy of longevity. Health and health care in later life. Newbury Park: Sage, 55-75.

Verbrugge LM, Jette AM. 1994. The disablement process. Social Science and Medicine 38:1-14.

WHO. 1980. International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: World Health Organisation.

Wolf SL, Barnhart HX, Ellison GL, Coogler CE, Atlanta FICSIT Group. 1997. The effect of Tai Chi Quan and computerized balance training on postural stability in older subjects. Physical Therapy 77:371-381.

Wolfson L, Whipple R, Derby C, Judge J, King M, Amerman P, Schmidt J, Smyers D. 1996. Balance and strength training in older adults: intervention gains and Tai Chi maintenance. Journal of the American Geriatrics Society 44:498-506.

Young A. 1986. Exercise physiology in geriatric practice. Acta Medica Scandinavica, Supplementum 711:227-232.

Åstrand P-O. 1992. "Why exercise?". Medicine and Science in Sports and Exercise 24:153-162.



---

**Käynti menetelmä sisältö**

---

**A = perustason mittaukset:****1.käynti kotona****\*haastattelu (Liite 3)**

-PADL, IADL oma kokemus selviytymisestä

-näkö, kuulo

-päivittäisen aktiviteetin/levon määrä

-kaatumishistoria

-oma kokemus selviytymisen vaikeutumisen syistä

-oma tavoite jaksolle

**\*havainnointi ympäristön sopivuudesta (Liite 3)****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)****2.käynti kotona/ osastolla kuntoutusjaksolle saapumispäivänä****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)****3.käynti osastolla seuraavana päivänä ennen harjoituksia****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)****\*10 metrin kävelyaika ja puristusvoiman mittaus**

---

**B = interventiojaksomittaukset****4. käynti kuntoutusjakson keskivaiheilla****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)****\*10 metrin kävelyaika ja puristusvoiman mittaus****5. käynti kotiinlähtöpäivänä tai edellisenä päivänä****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)****\*10 metrin kävelyaika ja puristusvoiman mittaus**

---

**A = tulostason mittaukset****6. käynti kotona 3 päivän kuluessa kotiinpääsystä****\*haastattelu (Liite 3)**

-PADL, IADL oma kokemus selviytymisestä

-omien tavoitteiden toteutuminen

-kokemukset jaksolta

**\*havainnointi mahdollisista muutoksista ympäristössä****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)****7. käynti kotona kuukauden kuluttua kotiutumisesta****\*haastattelu (Liite 3)**

-PADL, IADL oma kokemus selviytymisestä

-omien tavoitteiden toteutuminen

-kokemukset jaksolta

**\*havainnointi muutoksista ympäristössä****\*liikkumisen havainnointi ja mittaus (Liite 4)**

---

## HAASTATTELUN JA MITTAUSTEN SUORITTAMINEN SEKÄ ARVIOINTIKRITEERIT:

Haastattelu potilaan kokemuksesta selviytyä päivittäisistä toiminnoista: (Liite 3)

Potilailta kysyttiin pystyivätkö he suoriutumaan toiminnoista itsenäisesti vai tarvitsivatko he siihen apua. Mikäli he suoriutuivat itsenäisesti heiltä kysyttiin sujuiko se ilman vaikeuksia. Vaikeuksien ilmetessä potilailta tiedusteltiin oliko niitä vähän vai paljon. Potilaita pyydettiin myös nimeämään mainitsemansa vaikeudet (esim. kipu, huimaus).

Liikkumisen havainnointi ja mittaus: (Liite 4)

Havainnoitavien suoritusten yhteydessä kirjattiin havaitut vaikeudet. Tällöin suorituksessa esiintyi haparoitinta, horjumista, nykimistä, ontumista. Suoritus saattoi vaikuttaa kivuliaalta, vaati ponnistelua tai potilas hengästyi. Mikäli potilas suoritui toiminnosta sujuvasti, mutta hie-man hitaasti, sitä ei pidetty vaikeutuneena.

1. Vuoteeseen meno ja nousu:

Potilasta pyydettiin näyttämään kuinka hän pääsee vuoteeseen ja sieltä ylös.

Vuoteesta selinmakuulta seisomaannousuun kuluneen ajan mittaus:

Potilasta pyydettiin nousemaan mahdollisimman nopeasti, mutta turvallisesti vuoteesta selinmakuulta seisomaan vuoteen viereen. Ajan ottaminen sekuntikellolla alkoi siitä, kun potilas aloitti ylösnousuliikkeen nostamalla pään alustalta. Mittaus päättyi, kun potilas seiso i ojentuneena vuoteen vieressä.

2. Tuolilta seisomaannousu:

Potilasta pyydettiin nousemaan tuolilta seisomaan ilman käsien apua, jos se ei onnistunut hän sai nousta omalla tavallaan.

Viiteen toistettuun tuolilta seisomaannousuun kulunut aika:

Seisomaannousut pyydettiin suorittamaan mahdollisimman nopeasti itselle helpoimmalla tavalla ja potilas sai tarvittaessa käyttää käsien apua. Ajan ottaminen aloitettiin siitä, kun potilas aloitti suorituksen selän irrotessa selkänojasta ja lopetettiin viidennen kerran jälkeen seisoma-asentoon, kun potilas sai asennon ojennettua.

3. Yläraajojen toiminnallinen liikkuvuustesti:

Potilas toisti näytetyn toiminnan molemmilla yläraajoilla. Epäonnistuneeseen suoritukseen kysyttiin vaikeuden aiheuttaja.

4. Eteen kumartuminen ja koskettaminen kädellä varpaisiin: Kumartumista yritettiin ensin seisten. Mikäli se ei onnistunut, liike suoritettiin istuen.

5. Seisomatasapainotesti:

Testiliikkeet 1) pystyy seisomaan tandem-asennossa 10 sekuntia (jalat peräkkäin, takana olevan jalan isovarvas kiinni etummaisesta jalan kantapäässä), 2) pystyy seisomaan semitandem-asennossa 10 sekuntia (jalat vierekkäin takimmaisesta jalan isovarvas etummaisesta jalkateran keskikohdalla), 3) pystyy seisomaan jalat vierekkäin 10 sekunnin ajan ja 4) ei onnistu seisomaan jalat vierekkäin vaadittua aikaa, tai potilas ei pysty saavuttamaan asentoa.

Suoritukset aloitettiin helpoimmasta vaihtoehdosta 3 ja hyväksytyt suoritukset jälkeen edettiin kohtaan 2 ja 1.

6. Sisällä liikkuminen arvioitiin lomakkeen mukaisesti ja kirjattiin käytetty apuväline.

7. Portaiden nouseminen ja laskeminen:

Potilasta pyydettiin näyttämään kuinka hän kulkee portaita ylös ja alas. Arvioitiin potilaan suoritustapaa.

Viiden portaalan nousuun ja laskuun kuluneen ajan mittaus:

Potilasta pyydettiin nousemaan ja laskemaan portaat mahdollisimman nopeasti. Ajan ottaminen alkoi kun potilas nosti toisen jalan maasta astuakseen seuraavalle askelmalle. Ajan ottaminen päättyi, kun potilas seiso viidennessä portaalla molemmat jalat vierekkäin.

8. Kävelynopeuden mittaus 10 metrin matkalla:

Tavanomaista kävelynopeutta mitattaessa potilasta pyydettiin kulkemaan vaadittava matka tavallista kävelynopeuttaan. Maksimaalista kävelynopeutta mitattaessa potilasta pyydettiin kävelemään niin nopeasti kuin pystyi, mutta turvallisesti. Aika mitattiin sekuntikellolla. Testi tehtiin lentävällä lähdöllä ja testaja kulki potilaan vieressä. Matka oli merkitty lattiaan teipillä .

9. Käsien puristusvoiman mittaus:

Mittaus suoritettiin istuen. Mittausasennossa kyynärpäät oli 90 asteen kulmassa vartalon vieressä ja kyynärvarsi kiertojen suhteen keskiasennossa. Potilas sai yrittää kummallakin kädellä kolme kertaa, joista paras arvo valittiin.

NIMI		SOTU			pvm	klo
Päivittäiset toiminnot	Selviän vaikeuksista	On jonkin verran vaikeuksia	On paljon vaikeuksia	En pysty ilman toisen henkilön apua	En pysty autettunakaan	Toinen henkilö suorittaa
	1	2	3	4	5	6
WC-toiminnot						
Syöminen						
Peseytyminen						
Vuoteeseen meno ja poistulo						
Pukeutuminen						
Sisällä liikkuminen						
Ulkona liikkuminen						
Portaissa liikkuminen						
Varpaan kynsien leikkaaminen						
Lääkkeiden annostelu ja otto						
Puhelimen käyttö						
Ruuan valmistus						
Kevyet taloustyöt						
Raha-asioiden hoito						
Pyykin pesu						
Julkisten kulkuvälineiden käyttö						
Kaupassa käynti						
Raskaat taloustyöt						

<b>Näkö</b> Jos huono haittaako toimintoja	hyvä		huono	
	kyllä		ei	

<b>Kuulo</b> Jos huono haittaako toimintoja	hyvä		huono	
	kyllä		ei	

**Käytössä olevat apuvälineet:**

Oma tarve lisäksi:

**Kaatumishistoria:**

**Viettääkö päivän enimmäkseen pystyssä, makuulla:**

**Omasta mielestä vaikein ongelma kotona selviytymisen kannalta:**

**Omat tavoitteet, odotukset kuntoutusjaksolta:**

**ASUINYMPÄRISTÖN SOPIVUUS**

muutostöitä tehty  
mitä

ei tehty  
onko tarvetta

**Liikkuminen**

tilaa, esteettömyys  
matot  
kynnykset  
ovet  
huonekalujen sopivuus  
valaistus  
sisäportaat

**WC-toiminnot**

siirtyminen  
korotukset  
tukikahvat

**Peseytyminen**

suihku  
amme  
lattiamateriaali  
sauna

**Keittiötoiminnot**

ylettyminen  
turvallisuus  
hanojen, nappuloiden käsittely

**Pääsy parvekkeelle**

**Pääsy ulos**

portaat  
hissi  
ovet

**ULKOPUOLINEN APU**

sukulaiset  
ystävät, tuttavat  
kotipalvelu  
kotisairaanhoido  
päiväsairaala, -keskus  
vapaaehtoiset  
muut

onko riittävä, sopiva

NIMI	SOTU	pvm	klo
------	------	-----	-----

**LIIKKUMISEN HAVAINNOINTI**

Ympyröi oikea vaihtoehto

**1. Vuoteeseen meno ja nousu**

- 1 suoriutuu itse ilman apuvälineitä

ei vaikeuksia	on vaikeuksia
---------------	---------------

- 2 käyttää jossain vaiheessa apuvälinettä

ei vaikeuksia	on vaikeuksia
---------------	---------------

- 3 ei pääse ilman toisen henkilön apua

- 4 ei pääse /täysin autettava

**Vuoteesta seisomaannousuaika, jos vaihtoehdot 1 tai 2**

	sek.
--	------

**2. Tuolilta nousu**

Tuolin korkeus	cm
----------------	----

- 1 nousee ottamatta tukea käsillä

ei vaikeuksia	on vaikeuksia
---------------	---------------

- 2 ottaa tukea toisella tai molemmilla käsillä

ei vaikeuksia	on vaikeuksia
---------------	---------------

- 3 tarvitsee toisen henkilön apua

- 4 ei pääse /täysin autettava

**Toistettu nousu x5, käytetty aika, jos vaihtoehdot 1 tai 2**

	sek.
--	------

Ei onnistu
------------

**3. Yläraajojen liikkuvuus, istuen**

- 1 käsi vastakkaiseen korvaan etukautta

	onnistuu	ei
	k	e
oikea		
vasen		

- 2 käsi vastakkaiseen korvaan takakautta

oikea		
vasen		

- 3 käsi vastakkaiseen "takataskuun"

oikea		
vasen		

**4. Eteen kumartuminen – varpaaseen koskettaminen (seisten, jos onnistuu tai istuen)**

- 1 onnistuu ilman tukea

ei vaikeuksia	on vaikeuksia
---------------	---------------

- 2 onnistuu ottamalla tukea

ei vaikeuksia	on vaikeuksia
---------------	---------------

- 3 ei onnistu ilman toisen henkilön apua

- 4 ei onnistu

**5. Tasapaino seisten**

1 pystyy seisomaan tandemasennossa 10s	aika	sek.
2 pystyy seisomaan semitandem-asennossa 10s	aika	sek.
3 pystyy seisomaan jalat vierekkäin 10s	aika	sek.
4 ei pysy seisomassa jalat vierekkäin 10s	aika	sek.

**6. Sisällä liikkuminen**

1 Kävelee itsenäisesti	ei vaikeuksia		on vaikeuksia	
2 käyttää keppiä tai tukeutuu huonekaluihin, seinään	ei vaikeuksia		on vaikeuksia	
3 käyttää tukevampaa apuvälinettä, mitä				
4 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea				
5 ei pääse /täysin autettava				

**7. Portaiden nouseminen ( 5 porrasta)**

	ylös	alas
1 kävelee itsenäisesti vuorotahtia, ilman tukea		
ei vaikeuksia	on vaikeuksia	
2 kävelee itsenäisesti tasatahtia, ilman tukea		
ei vaikeuksia	on vaikeuksia	
3 kävelee vuorotahtia ottaen tukea		
4 kävelee tasatahtia ottaen tukea		
5 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea		
6 ei pysty liikkumaan portaissa		

**Käytetty aika, 5 porrasta, jos vaihtoehdot 1 – 4**

	ylös	alas
sek.		

**KUNTOUTUSJAKSOLLA MITATAAN EDELLISTEN LISÄKSI:**

**8. 10 metrin kävely aika, lentävällä lähdöllä**

tavanomainen kävelyvauhti		sek.
maksimaalinen kävelyvauhti		sek.

**9. Käden puristusvoima**

oikea		kg
vasen		kg

KAUPIN SAIRAALAN KUNTOUTUSOSASTO 3B  
TOIMINTA-AJATUS

Kuntoutusosaston työn tarkoituksena on luoda edellytykset potilaan kuntoutumiselle niin, että hän selviää päivittäisistä toiminnoista kykyjensä mukaan.

Tavoitteena on tasapainoinen ja turvallisuutta tunteva potilas, joka pystyy elämään sairaalan ulkopuolella.

Henkilökunnan tehtävänä on hoitotyön keinoin tukea potilasta käyttämään voimavarojaan parhaalla mahdollisella tavalla.

Teemme tätä työtä ryhmänä, johon kuuluu myös potilas ja hänen omaisensa.

Omatoimisuutta ja itsehoitoa korostetaan vaikka siihen kuuluu aikaa. Aktivoiva hoitotyö on osa kuntoutusta - ei palveluhaluttomuutta.

Kuntoutusosastolla pyritään toteuttamaan kokonaisvaltaista kuntoutusta, mikä merkitsee potilaan yksilöllisten tarpeiden huomioimista ja eri kuntoutustoimenpiteiden yhdistämistä parhaan tuloksen saavuttamiseksi.

Hoitojakson aikana otetaan huomioon potilaan tuleva elinympäristö. Tarvittaessa toimintaterapeutti tekee kotikäyn-  
tejä apuvälineiden ja asunnonmuutostarpeen arvioimiseksi.

Jatkohoidon onnistumiseksi ollaan tiiviissä yhteistyössä potilaan lisäksi myös omaisten, avoterveydenhuollon ja sosiaalitoimen työntekijöiden kanssa.

Jokaisella potilaalla on oma, nimetty hoitaja, joka toimii yhdyshenkilönä potilaansa hoitoon ja kuntoutukseen liittyvissä asioissa.

Osaston periaatteisiin kuuluu omatoimisuuden ja itsehoitoisuuden edistäminen. Se tarkoittaa käytännössä että potilas kykyjensä mukaan tekee mahdollisimman paljon itse.

- \* peseytyy lavuaarilla tai
- \* käy suihkussa yksin
- \* pukee vaatteet päälleen
- \* sijaa vuoteensa
- \* vaihtaa esim. pikkusiteet, vaipat yms.
- \* hoitaa kukkansa

Ruokailun tulisi tapahtua pääsääntöisesti pöydän ääressä.

Henkilökunnan tehtävänä on avustaa vain silloin, kun potilas ei itse pysty toimimaan.

Henkilökunta toivoo omaisten tukevan potilaan omatoimisuutta ja itsehoitoa.



Potilas 1 **LIIKKUMISEN HAVAINNOINTI**  
**TUTKIMUSKERRAT**

LIITE 6, s. 1

	1	2	3	4	5	6	7	
<b>1. Vuoteeseen meno ja nousu</b>								
1 suoriutuu itse ilman apuvälineitä vaikeuksia	1	1	1	1	1	1	1	
2 käyttää jossain vaiheessa apuvälinettä vaikeuksia								
3 ei pääse ilman toisen henkilön apua								
4 ei pääse /täysin autettava								
<b>Vuoteesta seisomaannousuaika sek.</b>	11,4	6,1	6,4	5	3,7	3,4	5,1	
<b>2. Tuolilta nousu</b>								
1 nousee ottamatta tukea käsillä vaikeuksia								
2 ottaa tukea toisella tai mol käsillä vaikeuksia	2	2	2	2	2	2	2	
3 tarvitsee toisen henkilön apua								
4 ei pääse /täysin autettava								
<b>Toistettu nousu x5, käytetty aika sek.</b>	37,3	33,4	31,1	22	20,8	21,1	32,1	
<b>3. Yläraajojen liikkuvuus, istuen onnistuu kyllä/ ei</b>								
1 käsi vastakkaiseen korvaan etukautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	
2 käsi vastakkaiseen korvaan takakautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	
3 käsi vastakkaiseen "takataskuun" oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	
<b>4. Eteen kumartuminen-varpaaseen koskettaminen (istuen/seisten)</b>								
1 onnistuu ilman tukea vaikeuksia	1 ist	1 ist	1 ist					
2 onnistuu ottamalla tukea vaikeuksia				2 seis	2 seis	2 seis	2 seis	
3 ei onnistu ilman toisen henkilön apua								
4 ei onnistu								
<b>5. Tasapaino seisten</b>								
1 pystyy seis. tandem-as. 10s								
2 pystyy seis. semitandem-as. 10s			2		2		2	
3 pystyy seis. jalat vierekkäin 10s	3	3		3		3		
4 ei pysty seis. jalat vierekkäin 10s								
<b>6. Sisällä liikkuminen</b>								
1 Kävelee itsenäisesti vaikeuksia								
2 käyttää keppiä tai tukeutuu huonek. vaikeuksia	2	2	2	2	2	2	2 vaik.	
3 käyttää tukevampaa apuvälinettä	3	3	3	3	3	3	3	
4 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea								
5 ei pääse /täysin autettava								
<b>7. Portaiden nouseminen ( 5 porrasta)</b>								
1 kävelee itsen. vuorotahtia, ilman tukea vaikeuksia								
2 kävelee itsen. tasatahtia, ilman tukea vaikeuksia								
3 kävelee vuorotahtia ottaen tukea	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	
4 kävelee tasatahtia ottaen tukea								
5 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea								
6 ei pysty liikkumaan portaissa								
<b>Käytetty aika, 5 porrasta sek</b>	ylös alás	6,1 9,3	6,4 11	5,5 7,9	6 8,4	5,3 8,3	5,4 7,6	6,2 10,6
<b>10 metrin kävely aika sek</b>	tav max			16,1 10,3	17,8 11,2	12,1 9,1		
<b>Käsien puristusvoima kp</b>	oik vas			14 27	11 26	12 28		

Potilas 2 **LIKKUMISEN HAVAINNOINTI  
TUTKIMUSKERRAT**

LIITE 6, s. 2

	1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Vuoteeseen meno ja nousu</b>							
1 suoriutuu itse ilman apuvälineitä vaikeuksia	1 vaik	1 vaik				1	1
2 käyttää jossain vaiheessa apuvälinettä vaikeuksia			2 vaik	2 vaik	2		
3 ei pääse ilman toisen henkilön apua							
4 ei pääse /täysin autettava							
<b>Vuoteesta seisomaannousuaika sek.</b>	19,7	16,4	18,6	17,2	12,1	5,7	10,3
<b>2. Tuolilta nousu</b>							
1 nousee ottamatta tukea käsillä vaikeuksia					1	1	1
2 ottaa tukea toisella tai mol käsillä vaikeuksia	2	2	2	2			
3 tarvitsee toisen henkilön apua							
4 ei pääse /täysin autettava							
<b>Toistettu nousu x5, käytetty aika sek.</b>	37,5	27	33,2	26,1	23,3	18,1	18,1
<b>3. Yläraajojen liikkuvuus, istuen onnistuu kyllä/ ei</b>							
1 käsi vastakkaiseen korvaan etukautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k
2 käsi vastakkaiseen korvaan takakautta oik/vas	e/e	e/k	e/k	e/k	k/k	k/k	k/k
3 käsi vastakkaiseen "takataskuun" oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k
<b>4. Eteen kumartuminen-varpaaseen koskettaminen (seisten)</b>							
1 onnistuu ilman tukea vaikeuksia	1 vaik	1	1	1	1	1	1
2 onnistuu ottamalla tukea vaikeuksia							
3 ei onnistu ilman toisen henkilön apua							
4 ei onnistu							
<b>5. Tasapaino seisten</b>							
1 pystyy seis. tandem. 10s							1
2 pystyy seis. semitandem-as. 10s				2	2	2	
3 pystyy seis. jalat vierekkäin 10s	3		3				
4 ei pysy seis. jalat vierekkäin 10s		4					
<b>6. Sisällä liikkuminen</b>							
1 Kävelee itsenäisesti vaikeuksia					1	1	1
2 käyttää keppiä tai tukeutuu huonek. vaikeuksia	2	2	2	2			
3 käyttää tukevampaa apuvälinettä							
4 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea							
5 ei pääse /täysin autettava							
<b>7. Portaiden nouseminen ( 5 porrasta)</b>							
1 kävelee itsen. vuorotahtia, ilman tukea vaikeuksia							
2 kävelee itsen. tasatahtia, ilman tukea vaikeuksia							
3 kävelee vuorotahtia ottaen tukea	3	3	3	3	3	3	3
4 kävelee tasatahtia ottaen tukea							
5 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea							
6 ei pysty liikkumaan portaissa							
<b>Käytetty aika, 5 porrasta sek</b>	ylös 17,1 alas 16,4	17 14,3	9,4 5,4	7,8 7,4	4,8 5,3	7,5 8,9	8,6 8,6
<b>10 metrin kävely aika sek</b>	tav		20,6	17,9	17		
	max		16,6	16,4	12		
<b>Käsien puristusvoima kp</b>	oik		3	11	18		
	vas		5	9	10		

	1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Vuoteeseen meno ja nousu</b>							
1 suoriutuu itse ilman apuvälineitä vaikeuksia	1 vaik	1 vaik	1 vaik	1 vaik	1	1	1
2 käyttää jossain vaiheessa apuvälinettä vaikeuksia							
3 ei pääse ilman toisen henkilön apua							
4 ei pääse /täysin autettava							
<b>Vuoteesta seisomaannousuaika sek.</b>	12,9	8,9	9,1	5,9	4,3	4,3	3,3
<b>2. Tuoliilta nousu</b>							
1 nousee ottamatta tukea käsillä vaikeuksia					1	1	1
2 ottaa tukea toisella tai mol käsillä vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2 vaik			
3 tarvitsee toisen henkilön apua							
4 ei pääse /täysin autettava							
<b>Toistettu nousu x5, käytetty aika sek.</b>	32,8	28,6	32,4	21,7	17,4	17,9	15,8
<b>3. Yläraajojen liikkuvuus, istuen onnistuu kyllä/ ei</b>							
1 käsi vastakkaiseen korvaan etukautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k
2 käsi vastakkaiseen korvaan takakautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k
3 käsi vastakkaiseen "takataskuun" oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k
<b>4. Eteen kumartuminen-varpaaseen koskettaminen (seisten)</b>							
1 onnistuu ilman tukea vaikeuksia					1	1	1
2 onnistuu ottamalla tukea vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2			
3 ei onnistu ilman toisen henkilön apua							
4 ei onnistu							
<b>5. Tasapaino seisten</b>							
1 pystyy seis. tandemas. 10s							
2 pystyy seis. semitandem-as. 10s				2	2	2	2
3 pystyy seis. jalat vierekkäin 10s			3				
4 ei pysy seis. jalat vierekkäin 10s	4	4					
<b>6. Sisällä liikkuminen</b>							
1 Kävelee itsenäisesti vaikeuksia						1	1
2 käyttää keppiä tai tukeutuu huonek. vaikeuksia	2 vaik			2	2		
3 käyttää tukevampaa apuvälinettä		3	3				
4 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea							
5 ei pääse /täysin autettava							
<b>7. Portaiden nouseminen ( 5 porrasta)</b>							
1 kävelee itsen. vuorotahtia, ilman tukea vaikeuksia							
2 kävelee itsen. tasatahtia, ilman tukea vaikeuksia							
3 kävelee vuorotahtia ottaen tukea						yl 3	3
4 kävelee tasatahtia ottaen tukea	4	4	4	4	4	al 4	
5 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea							
6 ei pysty liikkumaan portaissa							
<b>Käytetty aika, 5 porrasta sek</b>	ylös 21,8	22 19,9	13,1 10,6	10,4 11,8	7,9 10,2	5,2 7,4	4,3 4,7
<b>10 metrin kävely aika sek</b>	tav		21,7	12,3	14,1		
	max		12,8	11,1	9,8		
<b>Käsien puristusvoima kp</b>	oik		22	23	21		
	vas		18	14	16		

Potilas 4 **LIKKUMISEN HAVAINNOINTI**  
**TUTKIMUSKERRAT**

LIITE 6, s. 4

	1	2	3	4	5	6	7	
<b>1. Vuoteeseen meno ja nousu</b>								
1 suoriutuu itse ilman apuvälineitä vaikeuksia						1		
2 käyttää jossain vaiheessa apuvälinettä vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2		2 vaik	
3 ei pääse ilman toisen henkilön apua								
4 ei pääse /täysin autettava								
<b>Vuoteesta seisomaannousuaika sek.</b>	19	11,5	19,4	8,5	4,4	6,8	11,5	
<b>2. Tuolilta nousu</b>								
1 nousee ottamatta tukea käsillä vaikeuksia					1 vaik			
2 ottaa tukea toisella tai mol käsillä vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2 vaik		2	2	
3 tarvitsee toisen henkilön apua								
4 ei pääse /täysin autettava								
<b>Toistettu nousu x5, käytetty aika sek.</b>	1,50,0	48,3	1,09,1	31,3	17	27,4	32	
<b>3. Yläraajojen liikkuvuus, istuen onnistuu kyllä/ ei</b>								
1 käsi vastakkaiseen korvaan etukautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	
2 käsi vastakkaiseen korvaan takakautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	
3 käsi vastakkaiseen "takataskuun" oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	
<b>4. Eteen kumartuminen-varpaaseen koskettaminen (istuen/seisten)</b>						seist 1		
1 onnistuu ilman tukea vaikeuksia	ist	ist	ist	seist	seist		seist	
2 onnistuu ottamalla tukea vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2		2 vaik	
3 ei onnistu ilman toisen henkilön apua								
4 ei onnistu								
<b>5. Tasapaino seisten</b>								
1 pystyy seis. tandemas. 10s	1			1	1	1	1	
2 pystyy seis. semitandem-as. 10s		2	2					
3 pystyy seis. jalat vierekkäin 10s								
4 ei pysty seis. jalat vierekkäin 10s								
<b>6. Sisällä liikkuminen</b>								
1 Kävelee itsenäisesti vaikeuksia	1 vaik	1 vaik	1 vaik	1 vaik			1 vaik	
2 käyttää keppiä tai tukeutuu huonek. vaikeuksia					2	2		
3 käyttää tukevampaa apuvälinettä								
4 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea								
5 ei pääse /täysin autettava								
<b>7. Portaiden nouseminen ( 5 porrasta)</b>								
1 kävelee itsen. vuorotahtia, ilman tukea vaikeuksia								
2 kävelee itsen. tasatahtia, ilman tukea vaikeuksia								
3 kävelee vuorotahtia ottaen tukea	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	yl 3 al 4	3	3	3	
4 kävelee tasatahtia ottaen tukea								
5 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea								
6 ei pysty liikkumaan portaissa								
<b>Käytetty aika, 5 porrasta sek</b>	ylös alas	10,1 9,9	8,3 8,9	9,9 10,1	7,2 6,1	3,9 4,2	5,8 4,8	5,8 6
<b>10 metrin kävely aika sek</b>	tav max			24 16,3	17,9 13,3	14,8 9,3		
<b>Käsien puristusvoima kp</b>	oik vas			36 34	40 39	44 39		

Potilas 5 **LIIKKUMISEN HAVAINNOINTI**  
**TUTKIMUSKERRAT**

LIITE 6, s. 5

	1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Vuoteeseen meno ja nousu</b>							
1 suoriutuu itse ilman apuvälineitä vaikeuksia							
2 käyttää jossain vaiheessa apuvälinettä vaikeuksia		2 vaik	2 vaik	2 vaik	2	2	2
3 ei pääse ilman toisen henkilön apua	3						
4 ei pääse /täysin autettava							
<b>Vuoteesta seisomaannousuaika sek.</b>	14,8	8,3	8,8	19	5,9	10,9	9,3
<b>2. Tuoliilta nousu</b>							
1 nousee ottamatta tukea käsillä vaikeuksia							
2 ottaa tukea toisella tai mol käsillä vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2	2	2
3 tarvitsee toisen henkilön apua							
4 ei pääse /täysin autettava							
<b>Toistettu nousu x5, käytetty aika sek.</b>	21,5	22,4	20	22,4	23,9	29,5	20,3
<b>3. Yläraajojen liikkuvuus, istuen onnistuu kyllä/ ei</b>							
1 käsi vastakkaiseen korvaan etukautta oik/vas	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k	k/k
2 käsi vastakkaiseen korvaan takakautta oik/vas	k/e	k/e	k/e	k/e	k/e	k/e	k/e
3 käsi vastakkaiseen "takataskuun" oik/vas	k/e	k/e	k/e	k/e	k/k	k/k	k/k
<b>4. Eteen kumartuminen–varpaaseen koskettaminen (istuen/seisten)</b>					seist	seist	seist
1 onnistuu ilman tukea vaikeuksia	1 ist	1 ist	1 ist	1 ist		1 vaik	1 vaik
2 onnistuu ottamalla tukea vaikeuksia					2		
3 ei onnistu ilman toisen henkilön apua							
4 ei onnistu							
<b>5. Tasapaino seisten</b>							
1 pystyy seis. tandemas. 10s				1		1	1
2 pystyy seis. semitandem–as. 10s			2		2		
3 pystyy seis. jalat vierekkäin 10s	4	3					
4 ei pysy seis. jalat vierekkäin 10s							
<b>6. Sisällä liikkuminen</b>							
1 Kävelee itsenäisesti vaikeuksia							
2 käyttää keppiä tai tukeutuu huonek. vaikeuksia	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2 vaik	2	2	2
3 käyttää tukevampaa apuvälinettä							
4 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea							
5 ei pääse /täysin autettava							
<b>7. Portaiden nouseminen ( 5 porrasta)</b>							
1 kävelee itsen. vuorotahtia, ilman tukea vaikeuksia							
2 kävelee itsen. tasatahtia, ilman tukea vaikeuksia							
3 kävelee vuorotahtia ottaen tukea		yl 3 al 4	yl 3 al 4	3	3	3	3
4 kävelee tasatahtia ottaen tukea							
5 tarvitsee lisäksi toisen henkilön tukea							
6 ei pysty liikkumaan portaissa	6						
<b>Käytetty aika, 5 porrasta sek</b>	ylös x alás x	6,7 13,5	7,2 11,7	6,5 8,3	5,9 7,2	8,3 10,5	10,6 11,4
<b>10 metrin kävely aika sek</b>	tav max		24,1 22,9	24,8 24,8	25,2 19,6		
<b>Käsien puristusvoima kp</b>	oik vas		38 4	40 3	38 10		