

Opinnäytetyö (YAMK)

Kuntoutuksen koulutusohjelma

2014

Jenni Heini-Lehtinen

# LONKKAMURTUMAPOTILAAN TOIMINTAKYVYN EDELLYTYKSET, LIIKKUMISKYKY JA ARJEN TOIMIJUUS



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (YAMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Kuntoutuksen ko

Kesäkuu 2014 | 70 sivua

Päivi Mäkilä

Jenni Heini-Lehtinen

# LONKKAMURTUMAPOTILAAN TOIMINTAKYVYN EDELLYTYKSET, LIKKUMISKYKY JA ARJEN TOIMIJUUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden liikkumiskyvystä ja arjen toimijuudesta sekä fysioterapian toteutumisesta ja hyödystä. Tarkoituksena on tämän tiedon avulla kehittää Turun kaupungin lääkinnällisen kuntoutuksen lonkkamurtumapotilaille suunnattua fysioterapiaa. Fysioterapeutit keräsivät vuosina 2010–13 toimintakykyä kuvaavaa aineistoa turkulaisten lonkkamurtumapotilaiden ravitsemusta selvittäneessä tutkimuksessa. Tätä aineistoa käsiteltiin mm. SPSS-tilasto-ohjelmalla sekä laadullisen tutkimuksen menetelmin.

Tutkittavien (n=53) keski-ikä oli lonkkamurtuman sattuessa 85 vuotta ja heistä Alzheimerin tautia sairasti 34%. Kotoa lonkkamurtuman jälkeen laitokseen muuttaneita tutkittavia keskimäärin 8 kuukauden seuranta-aikana oli noin viidennes ja heistä yli 90 % sairasti Alzheimerin tautia.

Sisällä ilman apuvälineitä käveleviä oli tutkittavista ennen lonkkamurtumaa 57% ja loppumittauksissa 20%. Ulkona ilman apuvälineitä käveleviä oli tutkittavista ennen lonkkamurtumaa 36% ja loppumittauksissa 3%. Ennen lonkkamurtumaa ulkona itsenäisesti liikkuneista tutkittavista 35% joko tarvitsi avustusta ulkona liikkumiseen tai ei enää liikkunut ulkona ollenkaan loppumittauksissa. Toimintakykytestien tulokset antoivat keskimäärin viitteitä liikkumisen apuvälineen käytöstä, mutta erot yksilöiden välillä olivat suuret.

Arjen toimijuutta arvioitiin fysioterapialausunnoista löytyneiden ICF:n ”Suoritukset ja osallistuminen” - aihealueen mukaisten teemojen mukaan. Toimintakykytestien tulokset ja liikkumisen apuväline antoivat viitteitä aktiivisuudesta ja arjen toimijuudesta, mutta yksilöiden välillä oli suurta vaihtelua.

Sairaalasta kotiutuneista tutkittavista jatkofysioterapiaa sai 61 %. Yleisin fysioterapianmuoto olivat kotikäynnit, joiden määrä oli keskimäärin 3 kertaa. Vähäinenkin määrä fysioterapiaa näytti vaikuttaneen positiivisesti toimintakykytestien tuloksiin ja liikkumiskykyyn. Ilman jatkofysioterapiaa näytti jääneen herkimmin muita aikaisemmin sairaalasta kotiutuneet ja aikaisemmin apuvälineittä liikkuneet tutkittavat.

ASIASANAT:

lonkkamurtuma, kuntoutus, fysioterapia, liikkumiskyky, arjen toimijuus, ICF

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Rehabilitation

2014 | 70 pages

Päivi Mäkilä

Jenni Heini-Lehtinen

# LOCOMOTION, ABILITY TO FUNCTION AND AGENCY IN DAILY LIFE AMONG HIP FRACTURE PATIENTS

The goal of this master's thesis was to produce knowledge about the ability of locomotion, the daily agency and the benefit of physiotherapy among community-dwelling people after hip fracture. The aim with this knowledge is to develop physiotherapy for hip fracture patients in Turku city. During years 2010-13 physiotherapists gathered data about the ability to function among the hip fracture patients in Turku. SPSS Statistics program and qualitative research methods were used to process the data.

The mean age of participants (n=53) was 85 years and 34% of them were diagnosed with Alzheimer's disease. By the end of this research (mean of 8 months after hip fracture) 21% of the participants were admitted to permanent institutional care and over 90% of them had Alzheimer.

57% of the participants walked without aid indoors before the hip fracture and 20% of participants managed the same by the end of this research. 36% of the participants walked without aid outdoors before the hip fracture and only 3% of participants managed the same by the end of this research. By the end of the study 35% out of the participants who prefracture walked independently outdoors needed assistance or didn't walk outdoors at all. The results of tests of functioning on the average suggest the use of walking aid but range of change between individuals was great.

Participants' agencies in daily living were assessed based on themes picked from the ICF's "Activities and Participation" components. The results of functioning tests and need of walking aid on the average suggest about the activity in daily agency but between individuals the range of change was great.

After in-patient care 61% of community-dwelling participants were having physiotherapy. Most commonly physiotherapy was home-based and accounted 3 visits. Even few visits by a physiotherapist seem to have had positive effects in the results of function tests and ability locomotion. Those participants who didn't get physiotherapy after leaving hospital were more often those who were sent home earlier and had prefracture locomotion without walking aids.

KEYWORDS:

Hip fracture, rehabilitation, physiotherapy, locomotion, agency in daily life, ICF

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 LONKKAMURTUMASTA KUNTOUTUMINEN</b>	<b>9</b>
2.1 Lonkkamurtuman seuraukset	9
2.2 Kuntoutuksen vaikutukset lonkkamurtumasta palautumiseen	10
2.2.1 Lonkkamurtumapotilaan lihasvoimaharjoittelu	10
2.2.2 Kotikuntoutus	11
2.2.3 Lonkkamurtumakuntoutuksen tutkimustiedon ongelmat	11
<b>3 LONKKAMURTUMAPOTILAAN TOIMINTAKYKY JA TOIMIJUUS</b>	<b>13</b>
3.1 Toimintakyky	13
3.2 Toimijuus	14
3.3 Ikääntymisen vaikutus toimintakykyyn ja toimijuuteen	15
3.4 Tavoitteiden merkitys toimintakyvyn ja toimijuuden parantumisessa	17
3.5 ICF- toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus	17
<b>4 TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT</b>	<b>20</b>
<b>5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS</b>	<b>21</b>
5.1 Tutkimusmenetelmä	21
5.2 Tutkimusjoukko	21
5.3 Aineiston hankkimisen käytännön toteutus	23
5.4 Tutkimusprosessin eteneminen	23
5.5 Aineiston analyysi	25
5.6 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	26
<b>6 TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA</b>	<b>28</b>
6.1 Taustamuuttajat	28
6.2 Puristusvoima	28
6.3 Toimintakyvyn edellytykset	30
6.4 Liikkumiskyvyn muutos	32
6.4.1 Tutkittavien luokittelu apuvälinetarpeen mukaan	34
6.5 Lonkkamurtumapotilaan aktiivisuus ja arjen toimijuus	40

6.6 Fysioterapia kotiutumisen jälkeen	44
<b>7 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>49</b>
<b>8 POHDINTA</b>	<b>51</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>55</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. Ravlon-mittauslomake I ja II	
Liite 2. Ravlon: fyysisen toimintakyvyn, voiman ja tasapainon testauksen aikataulu	
Liite 3. Loppumittausten ajankohdan ja testitulosten korrelaatiomatriisi	
Liite 4. Ravlon: aktiiviteetin tason, kotitöiden ja kävelynopeuden luokittelu	
Liite 5. Puristusvoiman mittaustulosten jakauma Terveys 2000- tutkimuksessa	
Liite 6. Toimintakykytestien tulosten keskinäiset korrelaatiot	
Liite 7. Jatkofysioterapian korreloiminen muihin muuttujiin	
Liite 8. Kotiin kotiutuneiden potilaiden testitulokset, sen mukaan onko potilas saanut fysioterapiaa sairaalasta kotiutumisen jälkeen.	

## **KUVAT**

Kuva 1. Toimijuuden modaliteetit (Jyrkämä 2008, 195.)	15
Kuva 2. ICF- luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (ICF 2004, 18.)	18
Kuva 3. Tutkimusjoukon jakautuminen lonkkamurtuman jälkeisen asumismuodon mukaan.	22
Kuva 4. Toimijatyyppeiden ja niiden mukaisten ryhmien muodostuminen.	41

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Tutkittavien (n=51) liikkumisen apuväline sisällä ennen lonkkamurtumaa ja loppumittauksissa (ka. 8kk kuluttua murtumasta).	33
Kuvio 2. Tutkittavien (n=39) liikkumisen apuväline ulkona ennen lonkkamurtumaa ja loppumittauksissa (ka. 8kk kuluttua murtumasta).	34
Kuvio 3. Lonkkamurtumapotilaiden liikkumiskyvyn luokittelu apuvälinetarpeen muutoksen mukaan.	35
Kuvio 4. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline sisällä ennen murtumaa jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.	45
Kuvio 5. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline sisällä loppumittauksissa jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.	46
Kuvio 6. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline ulkona ennen murtumaa (n=39) jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.	47

Kuvio 7. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline ulkona loppumittauksissa  
jatkokysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkokysioterapiaa jääneillä. 48

## TAULUKOT

Taulukko 1. Lonkkamurtumapotilaiden ikäjakauma, Alzheimerin tautia sairastaneiden ja  
laitoksessa ennen loppumittauksia asuneiden osuus. 28

Taulukko 2. Lonkkamurtumapotilaiden puristusvoiman kuntoluokat loppumittauksissa. 29

Taulukko 3. Loppumittauksissa kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden  
toimintakykytestien tulokset käytetyn liikkumisen apuvälineen ja iän mukaan. 31

# 1 JOHDANTO

Suomessa tapahtuu vuosittain noin 7 000 lonkkamurtumaa. Yli 90 % murtumista johtuu kaatumisesta. Lonkkamurtuman riskiryhmässä ovat erityisesti iäkkäät naiset. (Duodecim 2011.) Murtumasta johtuneet potilaskohtaiset kokonaiskustannukset olivat vuonna 2007 ensimmäisen vuoden aikana keskimäärin 20 800 euroa (THL 2013). Ensimmäisen vuoden hoitokustannukset ovat huomattavasti suuremmat, jos kotoaan sairaalaan tullut potilas jää murtuman jälkeen pysyvästi laitoshoitoon (Nurmi ym. 2003). Lonkkamurtumapotilaan on todettu hyötyvän keskitetyn moniammatillisen kuntoutusyksikön toiminnasta, jonka tavoitteena on palaaminen entiseen asumismuotoon (Mak ym. 2010).

Näyttöä parhaista toimintatavoista lonkkamurtumien kuntoutuksessa - etenkin kotiutuksen jälkeen - ei ole riittävästi (Handoll ym. 2011). Kotona asuvilla lonkkamurtumasta toipuvilla ikäihmisillä on suurentunut vaara uusiin murtumiin, toiminta- ja liikkumiskyvyn pysyvään alenemiseen sekä itsenäisen selviytymisen häviämiseen. Lonkkamurtuman jälkeen liikkumiskyvyn parantumiseksi tarvitaan alkuvaiheen kuntoutuksen lisäksi myös seuranta ja kotiohjausta. (Sipilä ym. 2011.)

Turun kaupungin pyrkimyksenä on valtakunnallisen tavoitteen mukaisesti vähentää pitkäaikaista laitoshoittoa, edistää kotona asumista mahdollisimman pitkään sekä monimuotoistaa palveluvalikoimaa. Turun palvelurakenne on vino; pitkäaikaissairaanhoidossa ja erikoissairaanhoidossa hoidetaan enemmän ikäihmisiä kuin muissa vastaavan ikärakenteen omaavissa kaupungeissa. Tavoitteiden saavuttamiseksi resursseja on kohdennettava, siirrettävä kotihoitoon ja ennaltaehkäisevään vanhustyöhön. ( Turun kaupunki. Ikääntymispoliittinen strategia 2009–2012.)

Turun kaupungin lääkinnällisen kuntoutuksen fysioterapeutit ovat olleet mukana keräämässä toimintakykyä kuvaavaa aineistoa osatutkimuksena lonkkamurtumapotilaiden ravitsemusta selvittäneessä lääkäri Romina Tiilikan Ravlon- väitöstudiumuksessa vuosina 2010–2013. Sadan lonkkamurtumapotilaan toiminta-

kykyä testattiin Ravlon- tutkimukseen valitulla mittaristolla kahdesti sairaalassa-oloaikana sekä 5-16 kuukautta (keskimäärin 8kk) lonkkamurtuman jälkeen ja samalla kirjattiin aina myös fysioterapialausunnot.

Seurantatestauksia tehneen fysioterapeutin kokemuksen mukaan hyvin sairaalassa kuntoutumaan lähteneiden ja nopeasti kotiutuneidenkin lonkkamurtumapotilaiden toimintakyky oli seurannassa jäänyt heikoksi. Samalla saattoi käydä ilmi, ettei potilaalla ole ollut fysioterapiaa sairaalasta kotiutumisen jälkeen. Turun kaupungin lääkinnällisen kuntoutuksen sisällä on herännyt kysymys: pysähtyykö sairaalassa tehokkaasti kuntoutetun lonkkamurtumapotilaan toimintakyvyn palautuminen kotiutumiseen, jos seuranta ja kuntoutustoimet eivät jatku? Lääkinnällisen kuntoutuksen fysioterapiassa on tästä syystä syntynyt tarve kehittää toimintatapoja lonkkamurtumapotilaiden toimintakyvyn ja kotona selviämisen parantamiseksi sekä palvelutarpeen pysyvän kasvun ja laitospaikan tarpeen ennaltaehkäisemiseksi. (vs. osastonhoitaja T. Pitkänen, henkilökohtainen tiedonanto 11.3.2013.)

Tässä opinnäytetyössä on tavoitteena fysioterapeuttien Ravlon- tutkimuksen aikana keräämää aineistoa (toimintakykytestien tuloksia ja fysioterapialausuntoja) tarkastelemalla tuottaa tutkittua tietoa kotona asuvien lonkkamurtumasta kuntoutuvien potilaiden fysioterapian kohdistamiseksi sitä tarvitseville oikea-aikaisesti ja tehokkaasti. Kuntoutuksen tehostamisella ja oikealla suuntaamisella on mahdollista aikaan saada säästöjä hoitokustannuksissa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä lisäämällä lonkkamurtumapotilaiden toimintakykyisiä elinvuosia. Toimintakykyä tarkastellessa tullaan opinnäytteessä käyttämään viitekehyksenä WHO:n kansainvälistä toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitusta (ICF 2004).



## 2 LONKKAMURTUMASTA KUNTOUTUMINEN

Lonkkamurtumille altistavia tekijöitä on tutkimusten mukaan aikakin korkea ikä, alhainen BMI, vähäinen fyysinen aktiivisuus, lihasheikkous, osteoporoosi ja aikaisemmat lonkkamurtumat (Cummings ym.1995; Stevens & Olson 2000; Nguyen ym. 2005). Lonkkamurtumista 90 % syntyy kaatumisen seurauksena (Marks ym. 2003).

### 2.1 Lonkkamurtuman seuraukset

Lonkkamurtumasta johtuva aktiviteetin rajoittuminen johtaa epäedullisiin terveysvaikutuksiin, liikkumis- ja toimintakyvyn heikkenemiseen pysyvästi tai ainakin vuosiksi eteenpäin voimakkaimmin yli 80-vuotiailla naisilla (Fredman ym. 2005). Vain 40 % lonkkamurtumapotilaista saavuttaa murtumaa edeltäneen kävelykytasonsa ja vain 20 % saavuttaa murtumaa edeltäneen tason vaativammassa liikkumisen tehtävissä, kuten alavartalon pukemisessa seisten. Lihassoimien heikentyminen lonkkamurtuman jälkeen ennustaa heikompaa liikkumiskyvyn palautumista. 65- 75-vuotiaat saavuttavat lonkkamurtuman jälkeisen maksimaalisen liikkumiskykynsä (ei yleensä murtumaa edeltänyttä liikkumiskykyä) keskimäärin kuusi kuukautta lonkkamurtuman jälkeen kun yli 85-vuotiailla kuntoutuminen tähän kestää vähintään vuoden. (Magaziner ym. 2000; Visser ym. 2000; Ortiz-Alonso ym. 2012.)

Pitkään jatkuva kipu, kaatumisen pelko, tasapainohäiriöt ja alaraajojen lihasheikkous vaikeuttavat lonkkamurtumasta toipuvien turvallista liikkumista ja toimijuutta. (Portegijs ym. 2009; Sihvonen ym. 2009; Salpakoski ym. 2011.) Kaatumisen pelko näyttää olevan jopa suurempi tekijä heikossa kuntoutumisessa kuin kipu (Oude Voshaar ym. 2006).

## 2.2 Kuntoutuksen vaikutukset lonkkamurtumasta palautumiseen

Kotona asuvista iäkkäistä lonkkamurtumapotilasta tehdyissä kuntoutumistutkimuksissa on todistettu intensiivisten ja valvottujen, lihasvoimaa- ja tasapainoa kehittävien harjoitusohjelmien parantavan liikkumiskykyä, fyysisten toimintojen suoritusta ja fyysisen aktiivisuuden tasoa (Mitchell ym. 2001; Binder ym. 2004; Resnick ym. 2007; Portegijs ym. 2008; Sylliaas ym. 2011; Edgren ym. 2012). Myös systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin mukaan pidentetty kuntoutus lonkkamurtuman jälkeen parantaa merkittävästi toimintakyvyn eri osa-alueiden palautumista (Auais ym. 2012). Myös lievää tai keskivaikeaa dementiaa sairastavilla - yhtäläillä kuin ei dementoituneilla - lonkkamurtumapotilailla liikkumiskyky paranee ja kaatumisen pelko vähenee kuntoutuksen myötä (Allen ym. 2012).

### 2.2.1 Lonkkamurtumapotilaan lihasvoimaharjoittelu

Tavanomaisen kuntoutuksen jälkeen aloitettu, puolen vuoden progressiivinen voimaharjoittelu parantaa lonkkamurtumapotilaiden fyysistä suorituskäkyä ja elämänlaatua sekä vähentää liikuntakyvyttömyyttä enemmän kuin itsenäinen, kotona tehty matalatehoinen harjoittelu (Binder ym. 2004). Kotona tehty, ohjattu voimaharjoittelu parantaa lonkkamurtumapotilaan tasapainoa ja toimintakykyä (Sherrington ym. 2004). Lonkkamurtumapotilaiden oman arvion mukaan heidän liikkumiskykynsä parani 12 viikon voimaharjoittelun tuloksena (Mard ym. 2008). Myös iäkkäät kotona asuvat lonkkamurtumapotilaat pystyvät osallistumaan intensiiviseen lihasvoimaharjoitteluun, joka parantaa liikkumiskykyä, voimaa ja tasapainoa (Sylliaas ym. 2011). Kolme kuukautta kestävä kahdesti viikossa tapahtuva progressiivinen lihasvoimaharjoittelu parantaa koettua kykyä selviytyä päivittäisistä askareista (ADL) jopa vuosien päästä lonkkamurtumasta toteutettuna (Edgren ym. 2012).

### 2.2.2 Kotikuntoutus

Tuetettuun kotiutukseen ja itsenäistä selviytymistä päivittäisissä toimissa tukemaan keskittynyt kotikuntoutus parantaa tasapainoa, itsenäisyyttä ja fyysistä aktiivisuutta kotona asuvilla ikäihmisillä aikaisessa vaiheessa lonkkamurtuman jälkeen. Myös vuoden jälkeen lonkkamurtumasta kotikuntoutettujen ryhmässä suurempi osa (29 %) suhteessa verrokkeihin (9%)koki itsensä täysin parantuneeksi. Toisaalta molemmissa ryhmissä enemmistö ei kokenut saavuttaneensa murtumaa edeltänyttä toimintakykyä. ( Ziden ym. 2008; Ziden ym. 2010.) Nopeasti kotiutetut, moniammatillista kotikuntoutusta saaneet lonkkamurtumapotilaat vaikuttavat olevan itsenäisemmin toimivampia ja varmemmin liikkuvia kuin perinteisesti laitoksessa kuntoutetut. Nopea kotiuttaminen soveltuu kuitenkin vain tietyille potilaille, kuten niille joilla on omainen kotona. ( Crotty ym. 2002.) Akuutisairaalahoidon jälkeen jo viisi fysioterapeutin tekemää kotikäyntiä on todettu tuottavan parempia tuloksia lonkkamurtumapotilaiden kävelykyvyssä verrattuna kuukauden kestäneeseen kuntoutusjaksoon sairaalassa. (Kuisma 2002, 553–56.)

### 2.2.3 Lonkkamurtumakuntoutuksen tutkimustiedon ongelmat

Lonkkamurtumista kuntoutumisen tämän hetkinen tutkimustieto perustuu suurimmalta osin tehokkuustutkimuksiin, joiden ongelmana on interventioiden voimakas rajaus, lyhytkestoisuus ilman seurantaa ja se, että ne tehdään homogeeniseksi rajatussa tutkimusjoukossa. Nämä tutkimukset on suoritettu optimaalisissa olosuhteissa, erityisesti tutkimusta varten suunniteltuja ja järjestettyjä harjoitusohjelmia ja tiloja hyväksikäyttäen. Vaikutukset todelliseen toimintakykyyn ja arjesta selviytymiseen jäävät epäselviksi, koska tutkimuksia ei alisteta tosimaailman kuntoutumispuitteille ja tutkimusjoukkoa rajataan tarpeettomasti. Usein tutkimusjoukosta ulos rajautuvat juuri ne potilaat, jotka eniten hyötyisivät fyysisestä harjoittelusta. läkkäälle lonkkamurtumapotilaalle jo kodin ulkopuoliseen viikoittaiseen kuntoutukseen pääseminen kyydityksineen saattaa olla liian raskasta. Tästä syystä lonkkamurtumapotilaiden toimintakykyä parantamaan

pyrkiviä kuntoutusohjelmia tulisi tutkia todellisissa toimintaympäristöissä eikä tutkimuksista tulisi rajata koehenkilöitä pois kuin tutkimuksellisiin tai eettisiin seikkoihin perustuen. (Sipilä ym. 2011.)

## 3 LONKKAMURTUMAPOTILAAN TOIMINTAKYKY JA TOIMIJUUS

### 3.1 Toimintakyky

Toimintakyvyllä tarkoitetaan yleensä ihmisen valmiuksia selviytyä päivittäisistä toimista kotona, työssä ja vapaa-ajalla. Eri tieteenalat määrittelevät toimintakyvyn eri tavoin. Lääketiede lähestyy toimintakykyä perinteisesti sairaus-terveys-käsitteiden kautta. Tiukan biomedikaalisen näkemyksen mukaan toimintakyky määräytyy sairauden vaikeusasteen mukaan. Nykyisin useat kuntoutuksen piirissä toimivat lääkärit ja tutkijat kuitenkin korostavat, ettei sairauden tai vamman vaikeusaste kerro ihmisen toimintakyvystä niin paljon kuin aikaisemmin on oletettu. Käsitys toimintakyvystä on vähitellen muuttunut niin, että kaikessa sairastavuudessa ja vammaisuudessa katsotaan olevan fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen komponentti ja näiden lisäksi ihmisen kokemiin haittoihin ja ongelmiin vaikuttaa myös hänen elinympäristönsä. (Järvikoski & Karjalainen 2008, 82; Järvikoski & Härkäpää 2011, 92.)

Toimintakyvyn eri komponentit kuvaavat ihmisen päivittäisessä elämässä tarvittavan toiminnan eri puolia. Fyysisen toimintakyvyn tärkeimpiä osa-alueita ovat liikkuminen, yläraajojen toiminta ja aistien toiminta. Psykkiseen toimintakykyyn liitetään psyykkisen hyvinvoinnin ohella myös ihmisen kykyjä mm. oppimista, muistamista ja kielellisiä taitoja vaativien kognitiivisten tehtävien suorittamiseksi. Sosiaalisella toimintakyvyllä puolestaan tarkoitetaan suoriutumista erilaisten yhteisöjen jäsenyyteen liittyvistä velvoitteista ja odotuksista. Toimintakykyyn voidaan vaikuttaa kehittämällä henkilön kykyjä, hänen toimintaympäristöään tai korvaamalla tiettyjä toimintoja tai liikkeitä teknisillä apuvälineillä. (Alaranta & Pohjolainen 2003, 21; Talvitie ym. 2006, 57, 199; Koskinen, Martelin & Sainio 2007, 15-16.)

Liikkumiskyky on osa toimintakyvyn kokonaisuutta ja se on yksi tärkeimmistä itsenäisen toimintakyvyn edellytyksistä, koska itsenäinen kotona selviäminen

vaatii mm. kykyä nousta vuoteelta ja tuolista ylös sekä kävellä sekä sisällä että ulkona. Normaaliin ikääntymiseen liittyvät muutokset heikentävät liikkumiskykyä vähitellen, kun taas kaatumisen seurauksena syntyvä lonkkamurtuma heikentää liikkumiskykyä äkillisesti ja aiheuttaa haittaa liikkumiseen pitkään. (Lihavainen ym. 2011, 240.)

### 3.2 Toimijuus

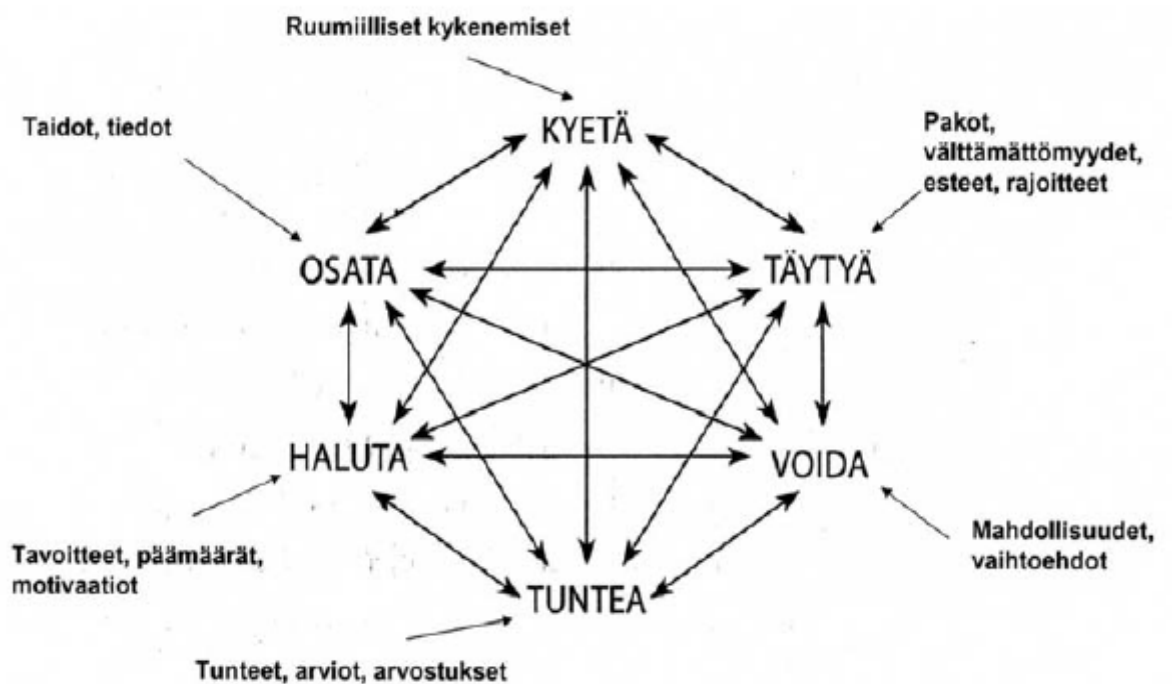
Toimintakyky tarkoittaa ensisijaisesti sitä, mihin ihminen kykenee omassa elinympäristössään – hyödyntäpä hän näitä kykyjään tai ei (Koskelin, Martelin & Sainio 2007, 16). Mitä toimijuudella tarkoitetaan, ei voida aivan näin lyhyesti ja pelkistetysti selittää. Jyrkämä (2007,32) selittää ilmiötä mm. näin:

*”Ikääntyvät ihmiset rakentavat elämänsä elämäntilanteitaan ja vanhemista toimien ja tehden valintoja niissä rakenteellisissa ja kulttuurisissa - niin rajoja, esteitä kuin mahdollisuuksiakin luovissa – ajallis-paikallisissa puitteissa, joissa he elämänsä ikääntyessään elävät”*

Näin potentiaalisen toimintakyvyn sijasta tarkastellaankin aktuaalista eli käytössä olevaa toimintakykyä. Olennaista ei esimerkiksi ole yksittäisen liikkumiskykyä mittaavan testin tulos sinällään, vaan se miten kyseinen henkilö liikkumiskykyään arjessa hyödyntää. Näin ”objektiivista”, mitattavissa olevaa toimintakykyä keskeisemmäksi nousee ”subjektiivinen” eli koettu, arvioitu ja ennakoitu, aktuaalinen toimintakyky. Toimijuus on se todellisuus miten ihminen elää toimintakykyään. Toimintakyky yksilön ominaisuutena ei olekaan enää mielenkiinnon kohteena vaan todellinen toiminta, arkielämä ja siinä toteutuva toimijuus. (Jyrkämä 2007, 31)

Toimijuus voidaan jaotella kuuteen modaaliteettiin: osaamiseen, kykenemiseen, haluamiseen, voimiseen, tuntemiseen ja täytymiseen (Kuva 1). Näiden vuorovaikutus näkyy jokaisen yksilön arkipäivässä. Vanhuksen elämässä esimerkkinä tästä voidaan esittää pankkiautomaatin käyttöä, joka on useimmille enemmän

tai vähemmän pakollista, edellyttää osaamista ja myös kykenemistä. Siinä missä toinen ikäihminen haluaa itse opetella sen käytön, toinen ei ja kolmas antaa pankkikorttinsa vaikka sukulaisensa käytettäväksi. (Jyrkämä 2004, 158.) Lonkkamurtuman sairastaneet ovat pääsääntöisesti ikäihmisiä ja tässä opinnäytetyössä heidän toimijuuttaan tarkastellaan ”arjen toimijuutena” eli askareina ja toimina, joita he todellisuudessa arjessaan tekevät lonkkamurtumasta kuntoutuessaan.



Kuva 1. Toimijuuden modaliteetit (Jyrkämä 2008, 195.)

### 3.3 Ikääntymisen vaikutus toimintakykyyn ja toimijuuteen

Ikääntyminen heikentää ihmisen edellytyksiä suoriutua monista tehtävistä ilmenten toimintakyvyn eri alueilla. Toimintakyvyn eri osa-alueita osoittavissa tutkimuksissa on saatu hyvin yhdenmukaisia tuloksia: väestön liikkumisrajoitukset ja aistitoiminnan heikentyminen yleistyvät huomattavasti eläkeiän saavuttamisen jälkeen, kun taas kognitiivinen suoriutuminen näyttää säilyvän selvästi parem-

min. Toimintakyvyn heikkenemisestä johtuva avuntarve yleistyy eläkeiässä niin että, 65- 74- vuotiaista 80 % ei tarvitse apua arjessaan kun taas yli 85-vuotiasta enää 20 % selviää ilman ulkopuolista apua. Eläkeikäisen väestön toimintakyky on parantunut selvästi viime vuosikymmenten aikana kaikissa ikäryhmissä. Esimerkiksi ulkona liikkumisessa ilman apua vaikeuksia kokevien 65–84-vuotiaiden miesten osuus on pienentynyt vuosien 1993 ja 2011 välillä 21prosentista 8 prosenttiin ja naisten osuus 24 prosentista 13 prosenttiin. Avuntarpeen kasvu näyttää kulkevan käsi kädessä liikkumisrajoitusten lisääntymisen kanssa. Hyvän liikkumiskyvyn säilymistä voidaankin pitää keskeisenä edellytyksenä itsenäiselle selviytymiselle, koska liikkumiskyvyn heikkenemisestä seuraa usein monimutkaisempien toimintojen kuten sosiaalisen osallistumisen ja kotiaskareista selviytymisen vaikeutuminen. ( Koskinen, Martelin & Sainio 2007, 17–18; Sipilä, Sihvonen & Sainio 2007, 48; Holstila, Helakorpi & Uutela 2012, 19.)

Suomessa iäkkäiden määrä kasvaa tulevina vuosina räjähdysmäisesti suhteessa työikäisiin. Vuonna 2030 ennustetaan alle 65-vuotiaita olevan 10 % nykyistä vähemmän, mutta yli 80-vuotiaita yli kaksi kertaa nykyistä enemmän. Sosiaali- ja terveysalan työvoiman määrä ja rahoitus tulevat samaan aikaan suhteellisesti vähenemään. Palvelujen tarve määräytyy jatkossakin suurella määrällä henkilön toimintakyvystä, joka voitaisiin oikein kohdennetulla kuntoutuksella pystyä ylläpitämään ja säilyttämään iän karttuessa. Iäkkäiden kuntoutuksessa tulisi kiinnittää huomiota tarkoituksenmukaisuuteen ja oikea-aikaisuuteen. On jo runsaasti näyttöä kuntoutuksen tehokkuudesta toimintakyvyn palautumiseksi mm. lonkkamurtumapotilailla. Uusien kuntoutusmuotojen kehittäminen asiakasryhmien lisääntyessä ja kasvaessa on tulevaisuuden haaste. Myös tapaturmien ennaltaehkäisy mm. elinympäristön muokkaaminen esteettömäksi sekä fyysisen, henkisen ja sosiaalisen toimeliaisuuden tukeminen ovat tärkeitä keinoja iäkkäiden toimintakyvyn säilyttämiseksi. (Koskinen, Martelin & Sainio 2007, 22–23; Koskinen, Pitkälä & Saarenheimo 2008, 563.)



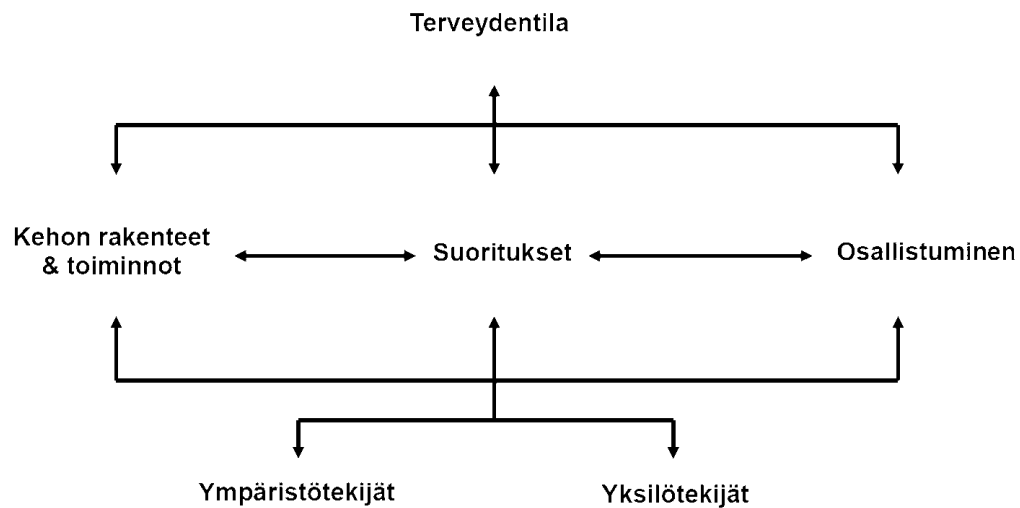
### 3.4 Tavoitteiden merkitys toimintakyvyn ja toimijuuden parantumisessa

Terveydenhuollon ammattilaisen asettamissa tavoitteissa korostuu edelleen helposti sairauden tai vamman aiheuttaman fysiologisen vian vaikutus elimistön toimintaan, ei niinkään yksilön arkielämään. Lisäksi yksi kuntoutuksen paradokseista on, että se joka kuntoutusta eniten tarvitsee, kykenee usein heikoimmin ottamaan sitä vastaan ja näkemään itsensä aktiivisena kuntoutujana saati asettamaan tavoitteita toiminnalleen. Terveydenhuollon kliinisessä työssä tulisikin entistä yksityiskohtaisemmin selvittää tiedot kuntoutujan fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta tilanteesta, jotta ammattilainen voi avustaa kuntoutujaa tavoitteiden asettelussa. Asiantuntija on siten kuntoutujan toimijuuden kanssarakentaja. Eri osakokonaisuuksien hahmottamisessa voidaan käyttää apuna esimerkiksi ICF- viitekehystä. (Leino 2004, 98–99; Järvikoski & Karjalainen 2008, 90–91)

### 3.5 ICF- toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus

WHO:n 2001 julkistetussa ICF- luokittelussa (International Classification of Functioning, Disability and Health) tarkastellaan toimintaa ja toiminnan rajoituksia yksilön terveydentilan ja erilaisten elämänpiirin tilannetekijöiden dynaamisena vuorovaikutuksena (Kuva 2). ICF- luokituksen mukaan ihmisen terveydentila vaikuttaa tämän suoriutumiseen ja osallistumiseen, mutta myös suorituksilla ja osallistumisella on vaikutusta terveyteen, lisäksi ihmisen ympäristö laajasti ajatellen käsittäen mm. sosiaaliset suhteet vaikuttaa ihmisen elämään. Esimerkiksi lonkkamurtuman jälkeen on suuri merkitys sillä miten ilmaantuneiden liikkumisen ongelmien vuoksi tai niistä huolimatta ihmiset selviytyvät arjestaan. Suoriutumiseen liittyvät ongelmat määräävätkin ensisijaisesti näin ajatellen kuntoutuksen tarpeen eikä sairauden tai vamman lääketieteellinen diagnoosi. (ICF 2004, 18–20.)

## ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet



Kuva 2. ICF- luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (ICF 2004, 18.)

ICF- luokituksen mukainen käsitteiden määrittäminen ei ole toimintakyvyn arviointia tai mittaamista, vaan se edellyttää luokituksen käsitteitä vastaavien arviointimenetelmien käyttämistä. Kuntoutuksen tavoitteiden asettamisessa ja sen vaikuttavuuden mittaamisessa tulisikin käyttää useita erilaisia tulosuuttujia. Käytännössä tämä edellyttää useiden ICF- luokituksen osa-alueiden arviointia. ICF- luokitus tarjoaa viitekehyksen ja muistilistan, joiden pohjalta eri ammattiryhmien on mahdollista arvioida kuntoutujan toimintakykyä ja jäsentää yhteistyönsä kohteita ja keskinäisen työnjakonsa perusteita. Kuntoutumisprosessin eri vaiheiden ja tulosten arviointi edellyttää kaikilla ICF- luokituksen osa-alueilla tapahtuneiden muutosten tarkastelua. (Paltamaa ym. 2006; Järvikoski & Karjalainen 2008, 83–84.)

Toimintakyky (functioning) on ICF -luokituksen yläkäsite, joka kattaa kaikki ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet sekä suoritukset ja osallistumisen. Sillä tarkoitetaan yksilön lääketieteellisen terveydentilan (taudit, häiriöt, vammat, traumat ym.), ympäröivän maailman ja yksilön muiden ominaisuuksien välisen vuorovaikutuksen myönteisiä piirteitä. Toimintarajoitteet (disability) on yläkäsite, jolla

tarkoitetaan edellä mainittuja vuorovaikutuksen kielteisiä piirteitä. (ICF 2004, 208-9.) Muutos yhdessä osa-alueessa merkitsee usein muutosta myös muissa osa-alueissa (Järvikoski & Karjalainen 2008, 82).

ICF- luokituksessa on kaksi osaa, joista kumpikin koostuu kahdesta osa-alueesta. Osa 1 on Toimintakyky ja toimintarajoitteet, jonka osa-alueet ovat: Ruumis/keho- osa-alue käsittäen luokitukset ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet sekä Suoritukset ja osallistuminen - osa-alue kattaen toimintakykyä kuvaavat aihealueet. Osa 2 on Kontekstuaaliset tekijät, jonka osa-alueet ovat: Ympäristötekijät käsittäen yksilön välittömän ympäristön tekijöistä yleisimpiin ympäristötekijöihin sekä Yksilötekijät, joita ei laajan sosiaalisen ja kulttuurisen vaihtelun vuoksi ole tarkemmin luokiteltu ICF- luokituksessa. ( ICF 2004, 7-8.)

Suoritukset ja osallistuminen osa-alue kattaa kaikki elämänalueet näköaistin käyttämisestä yhdistystoiminnassa mukana olemiseen. Tällä osa-alueella voidaan kuvata suorituksia ja/tai osallistumista. Tämän osa-alueen koodauksessa voidaan käyttää kahta tarkennetta: *suorituskyvyn* ja *suoritustason* tarkenteita. Suorituskyvyllä tarkoitetaan henkilön kykyä suorittaa jokin tehtävä vakioidussa ympäristössä. Suoritustasolla taas tarkoitetaan henkilön todellista toimintaa nyky-ympäristössään. (ICF 2004, 123.) Suorituskyky voidaan siis rinnastaa esimerkiksi toimintakykytesteissä saatuihin tuloksiin, *toimintakyvyn edellytyksiin*. Suoritustaso taas voidaan rinnastaa todelliseen arjessa tapahtuvaan toimintaan eli *toimijuuteen*.

## 4 TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden liikkumiskyvystä ja arjen toimijuudesta sekä fysioterapian toteutumisesta ja hyödystä kotiutumisen jälkeen. Tarkoituksena on tämän tiedon avulla kehittää Turun kaupungin lääkinnällisen kuntoutuksen lonkkamurtumapotilaille sairaalasta kotiutumisen jälkeen suunnattua fysioterapiaa.

Tutkimusongelmat:

1. Millainen lonkkamurtumapotilaan liikkumiskyky on 8 kuukautta (vaihteluvälillä 5-16kk) lonkkamurtuman jälkeen suhteessa lonkkamurtumaa edeltäneeseen aikaan?
2. Millainen on lonkkamurtumapotilaan arjen toimijuus 8 kuukautta (5-16kk) lonkkamurtuman jälkeen?
3. Miten toimintakyvyn edellytykset (toimintakykytestien tulokset) korreloivat lonkkamurtumapotilaiden liikkumiskykyyn ja arjen toimijuuteen?
4. Miten fysioterapia on toteutunut sairaalasta kotiutumisen ja loppumittausten välisenä aikana?

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

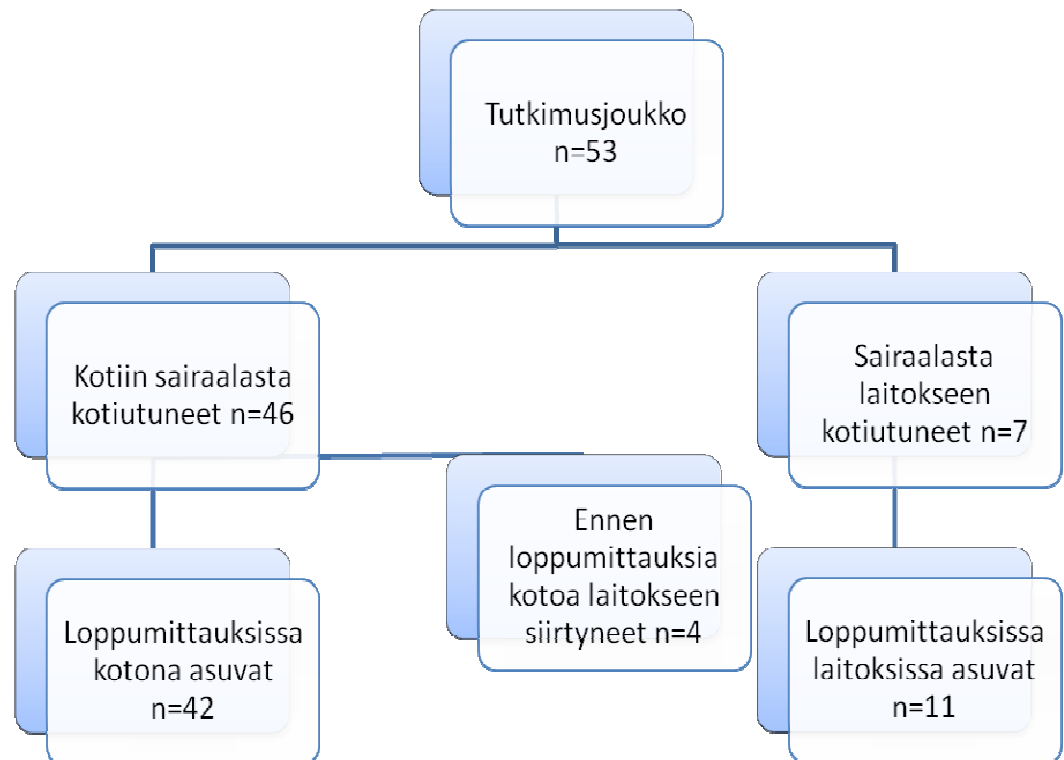
### 5.1 Tutkimusmenetelmä

Tämän opinnäytetyön lähestymistapa on sekä määrällinen, että laadullinen. Määrällinen aineisto kerättiin Ravlon-tutkimuksessa fysioterapeuttien käyttämien mittauslomakkeiden I ja II (Liite1) mukaisesti. Mittauslomakkeen testit tehtiin potilaille kolmena ajankohtana: tutkimukseen hyväksyttäessä (noin viikko lonkkaleikkauksen jälkeen), kotiutuessa (3-5 viikkoa tutkimukseen mukaan tulosta) sekä kahdeksan kuukautta leikkauksesta (vaihteluvälillä 5-16kk) (Liite2). Samoina ajankohtina mittaukset suorittanut fysioterapeutti kirjoitti tutkittavista myös fysioterapialausunnot, jotka toimivat tämän opinnäytetyön laadullisena aineistona. Niin laadullisessa kuin määrällisessäkin tutkimuksessa tutkimuksen validiutta (pätevyyttä) voidaan parantaa käyttämällä useita eri menetelmiä, mitä voidaan kutsua metodologiseksi triangulaatioksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216-8). Tutkittavista saatuja numeraalisia tietoja, niin taustamuuttujia kuin testituloksiakin, on esitetty tukemaan laadullisesta aineistosta tehtyjä havaintoja. Myös määrällisen tutkimusaineiston tuloksia on tässä opinnäytetyössä rikastettu laadullisesta aineistosta nostettuihin vahvistuksiin ja näkökantoihin esimerkiksi liikkumisen apuvälineen käytön muutosta tutkittaessa.

### 5.2 Tutkimusjoukko

Ravlon- (lonkkamurtumapotilaiden ravitsemus-) tutkimuksessa vuosina 2010-2013 kerättiin tiedot noin sadasta turkulaisesta lonkkamurtumapotilaasta. Ravlon- tutkimuksen osatutkimuksena Turun kaupungin fysioterapeutit tekivät TYKS:sta (Turun yliopistollisesta keskussairaala) TKS:an (Turun kaupungin sairaala) ortopedisille kuntoutusosastoille jatkokuntoutukseen tulleille lonkkamurtumapotilaille toimintakykytestit sekä kirjasivat fysioterapialausunnot potilaista Pegasos-tietokantaan. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan tätä fysioterapeuttien tuottamaa aineistoa.

Ravlon-tutkimuksen noin sadan lonkkamurtumapotilaan joukosta rajattiin tätä opinnäytetyötä varten pois jo lonkkamurtuman saadessaan laitoksissa asuneet tutkittavat, koska tavoitteena on tuottaa tietoa kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden toimintakyvystä ja kuntoutuksen tarpeesta. Lisäksi tutkimuksesta rajautui pois vielä ne tutkittavat, joista ei ollut saatavilla seurantamittauksia. Tarkkoja tietoja seurantamittausten puuttumisesta ei ole tämän opinnäytetyön tekijällä käytettävissä, mutta ainakin kuolleiden osuus alkuperäisestä noin sadan tutkittavan joukosta on noin viidennes ja lisäksi tutkimukseen osallistumisen kesken lopettaneita oli joitakin. Lopullinen tutkimusjoukko käsittää 53 lonkkamurtumapotilasta.



Kuva 3. Tutkimusjoukon jakautuminen lonkkamurtuman jälkeisen asumismuodon mukaan.

Haettaessa vastauksia opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin rajautui tutkimusjoukko vielä eri tutkimuskysymyksissä eri tavoin lonkkamurtuman jälkeisen asumismuodon mukaan (Kuva 3) osin tiedonintressin ja osin saatavilla olevan

tiedon vuoksi. Toimintakyvyn edellytysten ja liikkumiskyvyn muutoksen tulokset käsittävät koko tutkimusjoukon (n=53), koska haluttiin nähdä löytyykö näistä syistä laitosasumisen tarpeeseen. Tulokset aktiivisuudesta ja arjen toimijuudesta sen sijaan rajautuivat loppumittauksissa kotona asuviin (n=42), koska loppumittauksissa laitoksiin siirtyneistä ei fysioterapialausunnoissa ollut kirjattuna tietoja näistä aiheista, joita laitoksessa asuvalla ei yleensä ole mahdollisuuttakaan tehdä (mm. ruuan valmistaminen). Kotiutumisen jälkeisen fysioterapian saamista selvitettiin siitä joukosta, joka kotiutui lonkkamurtuman jälkeen muualle kuin laitokseen (n=46), koska opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden fysioterapiapalveluja kotona selviämisen parantamiseksi ja laitospaikkatarpeen vähentämiseksi.

### 5.3 Aineiston hankkimisen käytännön toteutus

Opinnäytetyössä käytettiin fysioterapeuttien Ravlon- tutkimuksen aikana tuotamaa aineistoa. Tutkimusaineisto oli valmiiksi kerätty ja keräämisvaiheessa tutkittavilta oli saatu lupa sen käyttöön. Lupa aineiston käyttöön tätä opinnäytetyötä varten saatiin Kuntoutumispalveluiden tulosaluejohtajalta, minkä jälkeen paperiversiot fysioterapialausunnoista saatiin ylihoitajalta ja mittauslomakkeet lääkinnällisen kuntoutuksen vs. osastonhoitajalta.

Ravlon-tutkimuksessa ensimmäiset fysioterapeuttien suorittamat testaukset oli tehty noin viikko lonkkaleikkauksen jälkeen, toiset tutkittavan kotiutuessa (3-5vkoa tutkimukseen mukaan tulosta) ja loppumittaukset noin kahdeksan kuukautta lonkkamurtuman jälkeen (vaihteluvälillä 5-16kk). Samoina ajankohtina oli kirjoitettu myös fysioterapialausunnot.

### 5.4 Tutkimusprosessin eteneminen

Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä varten tehtiin kirjallisuuskatsaus samaa aihetta käsittelevistä aikaisemmista tutkimuksista ja opinnäytetyön keskeisten käsitteiden aihepiiristä. Opinnäytetyön viitekehystenä toimivan ICF- luokituksen

toimintakyvyn aihealueet toimivat teemoina, joita fysioterapialausunnoista etsittiin tutkittavien liikkumiskyvyn ja toimijuuden selvittämiseksi.

Ravlon- tutkimuksessa lonkkamurtumapotilaiden toimintakyvyn yhtenäisen kirjaamisen varmistamiseksi fysioterapeutit täyttivät mittauslomakkeita I ja II (Liite1). Tutkimuslomakkeen testit ja ohjeet testien suorittamiseen on otettu Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin toimintakykymittaristosta (To-Mi-kansio) (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2014). Tutkimuslomakkeessa olevat testit tehtiin potilaille kolmena ajankohtana: tutkimukseen hyväksyttäessä (noin viikko leikkauksen jälkeen), kotiutuessa (3-5 viikkoa tutkimukseen mukaan tuloista) sekä kahdeksan kuukauden jälkeen (vaihteluvälillä 5-16kk) (Liite2).

Koska loppumittausten ajankohta vaihteli tutkittavien välillä suurestikin, ristiintaulukoitiin loppumittausten tulokset ja niiden ajankohta yleistysten tekemisen arvioimiseksi. Tulosten ja mittausajankohdan (5-16kk) välille ei muodostunut korrelaatiota, joten yleistysten tekeminen on mahdollista (Liite3).

Viikko leikkauksesta tehdyssä mittauksesta testattiin käden puristusvoima dominantista kädestä. Tutkimuslomakkeen mukaan tehtiin myös selvitys lonkkamurtumaan johtaneesta kaatumisesta kysymyksin missä, milloin ja miksi potilas on kaatunut.

Kotiutusmittaukset tehtiin 3-5 viikkoa tutkimukseen ottamisesta sairaalassa tai potilaan kotona. Tällöin käden puristusvoiman lisäksi tehtiin Timed up and go sekä tuolilta ylösnousu x5 - testit. Timed up and go- testissä (TUG) merkittiin testin suorittamiseen kulunut aika (s), käytetty apuväline sekä fysioterapeutin arvio suorituksesta asteikolla 1-5 (1= normaali, 2= erittäin vähän epänormaali, 3= jonkin verran epänormaali, 4= kohtalaisen epänormaali 5=erittäin epänormaali). Tuolilta ylösnousu x5 - testissä merkittiin suoritukseen kulunut aika ja tarvitsiko testattava käsien avustusta ylösnousussa vai ei. Mikäli ylösnousu ei onnistunut viittä kertaa, merkittiin ylösnousujen määrä.

Noin puoli vuotta leikkauksen jälkeen tehdyissä seurantamittauksissa tehtiin aikaisempien testien lisäksi Bergin tasapainotesti, jossa merkittiin kokonaispistemäärän (maksimissaan 56p) lisäksi jokaisesta 14 testiosiosta erikseen pisteet



(0-4p). Lisäksi tutkimuskaavakkeeseen tehtiin arvio testattavan aktiviteetin tasosta (1-5), kotitöiden suorittamisesta (1-5) sekä kävelynopeudesta (1-5). Aktiviteetin tason ja kotitöiden arvio perustuu Ravlon- tutkimusta varten muokattuun taulukkoon (Liite4), minkä tarkoituksena oli ensisijassa selvittää tutkittavien päivittäistä energian kulutusta ja tämän kautta energian tarvetta alkuperäistä ravitsemustutkimusta varten. Nämä numeraaliset arviot täydentävät fysioterapialausunnoista löytyviä sanallisia toimintakyvyn ja toimijuuden arvioita, vaikka eivät olekaan varsinaisia toimintakyvyn mittareita.

### 5.5 Aineiston analyysi

Toimintakykytestien tuloksia käsiteltiin Excel- ja SPSS- tilasto-ohjelmilla. Taus-tamuuttujina olevat tutkimushenkilöiden ikä (leikkausajankohtana), sukupuoli, asuminen yksin tai puolison/muun omaisen kanssa, kotiutumisaikajankohta (viikko- ja leikkauksen jälkeen), kotiutumisaikajako (kotiin tai laitokseen sekä erikseen laitokseen seurantaajan aikana kotoa siirtyneet), tieto Alzheimer-diagnoosista tai muista muistiongelmista olivat löydettävissä sanallisessa muodossa fysio-terapialausunnoista ja vietiin myös ohjelmien vaatimaan muotoon. Fysioterapia-lausunnoista oli myös varsin kattavasti löydettävissä tiedot tutkittavien liikkumi-sen apuvälineistä ennen lonkkamurtumaa ja seurannan päättäneiden loppumit-tausten aikaan. Fysioterapian jatkuminen sairaalasta kotiutumisen jälkeen ja saadun fysioterapian muoto selvitettiin samoin fysioterapialausunnoista.

Fysioterapialausuntojen kirjallinen aineisto luettiin huolellisesti läpi ja tämän jäl-keen etsittiin ICF:n toimintakyky- aihealueen mukaisia teemoja ja nostettiin ai-neistosta teemoja, jotka toivat vastauksia tutkimusongelmiin. ”Teemoittelu on suositeltava analysointitapa jonkin käytännöllisen ongelman ratkaisemisessa. Tällöin tarinoista voi kätevästi poimia käytännöllisen tutkimusongelman kannalta olennaista tietoa.” ( Eskola & Suoranta 1999, 179.)

Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen aineiston analysoinnin jälkeen verrattiin toimin-takykytestien tuloksia sekä fysioterapialausunnoista nostettuja toimintakykyi-syyttä kuvaavia teemoja toisiinsa. Tämän tavoitteena on selvittää kuvaavatko

fysioterapeuttien yleisesti käyttämät toimintakykytestit toimintakyvyn edellytysten lisäksi myös todellista toimintakykyä eli toimijuutta.

Johtopäätöksissä ja pohdinnassa nostettiin analysoidusta aineistosta lonkka-murtumapotilaan fysioterapian kehittämistyötä tukevia ajatuksia ja ideoita.

## 5.6 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen tiedon hankkimiseen ja julkistamiseen liittyvät periaatteet ovat yleisesti hyväksytyjä ja niistä vallitsee laaja yksimielisyys. Tutkijan tulee mm. olla plagioimatta muiden tekstiä, olla vähättelemättä muiden tutkimukseen osallistuneiden tutkijoiden osuutta, olla esittämättä tuloksia kritiikittömästi ja olla esittämättä tuloksia harhaanjohtavasti tai puutteellisina. (Hirsjärvi ym. 2004, 25-28). Tässä opinnäytetyössä on pyritty kaikissa kohdin noudattamaan hyvää tutkimusetiikkaa.

Tutkimusaineistosta tehtyjen havaintojen luotettavuutta ja puolueettomuutta tulee arvioida myös tutkijan omien intressien kautta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 135-6.) Opinnäytetyön aihe on opinnäytetyön tekijän työnantajan antama ja siinä tutkitaan fysioterapeuttina toimivan opinnäytetyön tekijän oman työn kannalta läheisiä asioita: tutkittavien fyysisiä toimintakyvyn edellytyksiä, liikkumiskykyä, arjen toimijuutta ja niiden välisiä yhtäläisyyksiä sekä fysioterapian vaikutusta niihin. Fysioterapeutin ammatissa työskentely on edeltävästi luonut ajatusmalleja syy-seuraussuhteista tutkittavien asioiden sisässä ja välillä. Kuitenkin tutkimusta tehtäessä nämä ennakkokäsitykset on tietoisesti pyritty siirtämään sivuun niin, etteivät ne vaikuta saatuihin tuloksiin tai niiden tulkintaan.

”Jo tutkimusaiheen valinta on eettinen ratkaisu” (Hirsjärvi ym. 2004, 26). Opinnäyte-työtä tekemään lähtiessä oli selvää, että tutkittava aihe on merkityksellinen ja tärkeä niin ammatillisesti kuin jopa yhteiskunnallisestikin. Opinnäytetyön tutkimuskohde ja tarkoitus ovat alusta saakka olleet hyvin selvillä ja tutkimuksen tarpeellisuutta voidaan perustella aihetta koskevan tulevan kehittämishankkeen esiselvityksenä. Opinnäytetyössä käytetään valmista tutkimusaineistoa ja sitä kautta tiedonantajia, jotka ovat satunnaisesti valikoituneet alkuperäiseen tutki-

mukseen. Tutkimuksen luotettavuutta lisäksi voidaan ajatella vahvistavan seikka, että fysioterapeutit eivät ole alun perin keränneet tätä aineistoa esim. fysioterapian vaikuttavuuden tutkimiseksi, mikä saattaisi vaikuttaa tutkimustuloksiin, vaan osaksi ravitsemustutkimusta.

Tätä opinnäytetyötä varten kyseessä olevaa lonkkamurtumapotilaiden ryhmää rajattiin vain tiedonintressin mukaan kotona asuviin tutkittaviin sekä niihin, joista tiedot ja testitulokset löytyivät loppumittauksiin saakka. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta ja erityisesti uskottavuutta koko kyseessä olevaa ryhmää käsittelevänä tutkimuksena, kun huonokuntoisimpiakaan tutkittavia ei ole rajattu tutkimuksen ulkopuolelle, kuten usein fysioterapeuttisen intervention sisältämässä tutkimuksissa tapahtuu. (Sipilä ym. 2011.) Opinnäytetyön tekijä on saanut tutkimusaineistokseen valmiiksi rajatun materiaalin ja tietoja ja syitä esim. loppumittausten puuttumiseen ole käytettävissä, minkä voidaan katsoa heikentävän opinnäytetyön luotettavuutta.

Uskottavuutta lisää toimijuuden teemaa käsitellessä se, että loppumittauksissa kaikki testaukset sekä fysioterapeutin lausunto on kirjoitettu kotikäynnin perusteella, tutkittavien aidossa toimintaympäristössä. Näin fysioterapeutti on voinut haastatteleamalla saamiaan tietoja todentamaan ja tarkistamaan myös käytännössä.

Opinnäytetyön tekijän saadessa aineisto, oli siitä valmiiksi poistettu tutkittavien henkilötiedot niin, että fysioterapialausunnot ja testitulokset olivat yhdistettävissä vain tutkimusnumerolla. Papereita on tämän jälkeen säilytetty tarkasti yhdessä kansiossa aina lukitussa tilassa, jossa sivulliset eivät voi niitä lukea. Näin on ensisijaisesti pyritty säilyttämään tutkittavien anonymiteetti. Lisäksi opinnäytetyöhön suoria lainauksia otettaessa on pitänyt miettiä, onko henkilö tunnistettavissa kuvauksesta. Opinnäytetyön tekijä on muuten kuin tuloksia esittäessään vaitiolovelvollinen tutkimusmateriaalin sisällöstä. Opinnäytetyön valmistuessa aineisto on kokonaisuudessaan palautettava ylihoitajalle, jonka jälkeen nämä opinnäytetyötä varten tulostetut paperiversiot tuhotaan.

## 6 TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

### 6.1 Taustamuuttajat

Tutkimusjoukon (n=53) keski-ikä on 85 vuotta, vaihteluvälin ollessa 70- 97 vuotta (Taulukko 1). Naisten osuus tutkimusjoukosta on 81 %. Yksinasuvien osuus 74 %. Alzheimerin tauti on diagnosoitu 34 % tutkittavista ja merkintä muistiongelmista ilman Alzheimer-diagnoosia löytyi vielä 13 % tutkittavien lausunnoista. Suoraan sairaalasta laitoshoitoon (pitkäaikaissairaanhoidon, vanhainkotiin tai tehostettuun palveluasumiseen) siirtyi seitsemän (13 %) henkilöä, joilla kaikilla (100 %) oli diagnosoitu Alzheimer. Lisäksi kotiin sairaalasta kotiutuneista neljä (7,5 %) oli ennen loppumittauksia siirtynyt laitokseen ja myös heistä kolmella (75 %) oli Alzheimer.

Taulukko 1. Lonkkamurtumapotilaiden ikäjakauma, Alzheimerin tautia sairastaneiden ja laitoksessa ennen loppumittauksia asuneiden osuus.

Ikäryhmät	n (%)	Laitoksessa ennen loppumittauksia	
		Alzheimer n(%)	n(%)
≥95 vuotiaat	3(6)	1	1
90–94 vuotiaat	10(19)	2	3
85–89 vuotiaat	14(26)	6	3
80–84 vuotiaat	20(36)	9	4
75–79 vuotiaat	3(6)	-	-
70–74 vuotiaat	3(6)	-	-
yhteensä	53	18(34)	11(21)

### 6.2 Puristusvoima

Koko tutkimusjoukon keskiarvot käden puristusvoimassa olivat alkumittauksissa 19,1kg kotiutusmittauksissa 19,8kg ja loppumittauksissa 20,1kg. Suomalaisen

väestön puristusvoiman viitearvoja on saatavissa ainakin Terveys 2000- tutkimuksen pohjalta, jossa tutkittavat on ryhmitelty iän ja sukupuolen mukaan ja tulokset on jaoteltu viiteen yhtä suureen kuntoluokkaan (Liite5). Kuntoluokkien määritykset ovat: 1 = selvästi keskimääräistä heikompi tulos, 2 = jonkin verran keskimääräistä heikompi tulos, 3 = keskimääräinen tulos, 4 = jonkin verran keskimääräistä parempi tulos, 5 = selvästi keskimääräistä parempi tulos. Terveys 2000- tutkimuksessa puristusvoiman yksikkönä on käytetty Newtonia (N) ja Ravlon- tutkimuksen yksikkönä on käytetty kilogrammaa (kg). Vertailun helpottamiseksi Newtonina esitetyt viitearvot on tätä opinnäytetyötä varten muunnettu kilogrammoiksi (kg) käyttämällä Internetistä löytyvää paino/massamuuntajaa ([www.muunnin.com](http://www.muunnin.com)). Tutkittavien loppumittausten tulokset sijoitettiin Terveys 2000-tutkimuksen mukaisiin kuntoluokkiin (Taulukko 2).

Taulukko 2. Lonkkamurtumapotilaiden puristusvoiman kuntoluokat loppumittauksissa.

Kuntoluokka	Naiset (n=43)		Miehet (n=10)	
	70–79	80 +	70–79	80 +
1	1	3	-	2
2	1	8	-	0
3	2	5	-	2
4	2	13	-	4
5	-	8	-	2

Koko tutkimusjoukosta (n=53) käden puristusvoimatestissä keskimääräisen tai sitä paremman tuloksen saavutti 72 % tutkituista (n=38). 70- 79-vuotiaiden naisten (n=6) puristusvoiman keskiarvo loppumittauksessa oli 21,1kg. 80-vuotiaiden ja sitä vanhempien naisten (n=37) puristusvoiman keskiarvo loppumittauksissa oli 17,5kg. Huomioitavaa on, että tästä joukosta 90 vuotta täyttäneitä - joille erillisiä viitearvoja ei ole saatavilla - oli huomattava osa (n=10). 80-vuotiaiden ja sitä vanhempien miesten (n=10) puristusvoiman keskiarvo loppumittauksissa oli 28,7kg. Myös miehistä lähes kolmannes oli 90 vuotta täyttäneitä (n=3). Koska viitearvot kuvaavat koko ikäryhmää (myös laitoksissa asuvia), voidaan tämän

tutkimusjoukon keskimääräistä parempia tuloksia pitää odotettuina kaikkien ol-  
tua ainakin lonkkamurtumaan saakka kotona asuvia.

### 6.3 Toimintakyvyn edellytykset

Toimintakykytestien tulokset noudattelivat muiden lonkkamurtumapotilaista teh-  
tyjen tutkimusten tuloksia. Seinäjoen keskussairaalassa tehdyssä tutkimukses-  
sa lonkkamurtuman sairastaneilta (n=217) keskimäärin (md) 5,3kk kuluttua  
lonkkamurtumasta testattuna Time up and go- testin tulokset olivat: mediaani  
23s, kvartiilivälin ollessa 15-37s. (Korpi ym. 2013, 135.) Tämän opinnäytety-  
n tutkimusaineiston vastaavat luvut keskimäärin 8,2kk kuluttua lonkkamurtumasta  
(n=50) ovat mediaani 23s ja kvartiiliväli 18-34s. Ruotsalaistutkimuksessa saman  
testin tulokset vuosi lonkkamurtuman jälkeen olivat: keskiarvo 28,3s (17,8 kes-  
kihajonta). (Ingemarsson ym.2003, 78.) Tämän opinnäytetyön vastaavat arvot  
olivat: keskiarvo 28,6s (17,4 keskihajonta). Australialaistutkimuksessa mitattiin  
neljä kuukautta lonkkamurtuman jälkeen tutkittavia (n=73) myös Bergin tasa-  
painotestillä, jonka tulokset olivat: pisteiden keskiarvo 39p (keskihajonta 13) ja  
mediaani 43. (Whitehead ym. 2003, 902.) Tämän opinnäytetyön vastaavat arvot  
olivat: keskiarvo 39 (keskihajonta 8) ja mediaani 39. Voidaan siis sanoa, että  
tämän opinnäytetyön tulokset toimintakykytestien osalta ovat hyvin samansuun-  
taisia aikaisemmin tehtyjen tutkimusten kanssa, vaikka tutkimusajankohta vaih-  
teli neljän kuukauden ja yhden vuoden välillä lonkkamurtuman jälkeen.

Taulukko 3. Loppumittauksissa kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden toimintakykytestien tulokset käytetyn liikkumisen apuvälineen ja iän mukaan.

<b>Kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden toimintakykytestien keskiarvot (ja vaihteluvälit) (n=42)</b>					
<b>Käytössä oleva apuväline</b>	<b>n</b>	<b>Ikä</b>	<b>TUG</b>	<b>5 ylösnousua</b>	<b>Berg</b>
Ei apuvälinettä	10	82,7 (70-90)	15,7 (11,1-24,0)	22,3 (10,0-50,0)	46,5 (39-53)
keppi	4	85,5 (77-91)	20,8 (14,0-29,0)	21,0 (17,0-29,0)	42 (38-45)
kyynärsauvat	3	84,0 (83-85)	24,3 (19,0-30,8)	23,8 (14,5-35,8)	41 (39-44)
rollaattori	24	85,4 (71-97)	31,5 (15,0-82,8)	27,2 (13,9-47,0)	35,2 (19-46)
vain avustettuna	1	85	64,0	32,0	30
70-74-vuotiaat	3	71,3 (70-73)	28,3 (15,0-40,0)	26,2 (14,5-37,0)	40,3 (32-50)
75-79-vuotiaat	3	78,3 (77-79)	17,8 (11,3-25,0)	15,1 (13,4-17,0)	47,5 (45-50)
80-84-vuotiaat	16	82,3 (80-84)	31,4 (11,1-82,8)	26,2 (13,5-47,0)	40,1 (24-48)
85-89-vuotiaat	11	87,1 (85-89)	24,1 (10,0-64,0)	20,9 (10,0-38,0)	40,5 (29-53)
90-94-vuotiaat	7	91,6 (90-94)	24,6 (14,0-34,3)	30,9 (18,0-54,0)	34,6 (19-43)
>95-vuotiaat	2	96 (95-97)	26,5 (24,0-29,0)	36 (34,0-38,0)	28 (26-30)

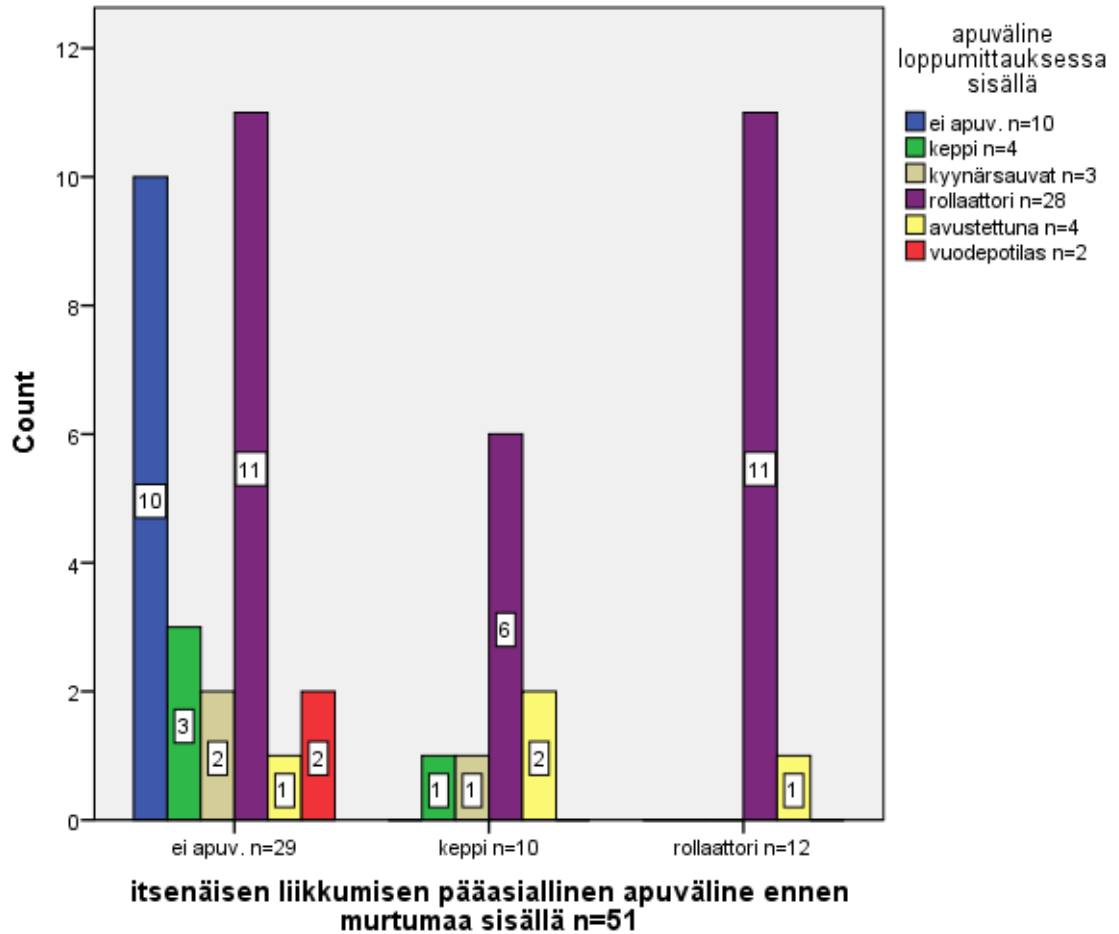
Ristiintaulukoimalla testituloksia, ikää ja käytettyä apuvälinettä etsittiin niiden välistä korrelaatiota (Liite6). Loppumittauksissa tehdyt Timed up and go- testin (TUG) ja Bergin tasapainotestin tulokset korreloivat vahvasti käytetyn apuvälineen kanssa. Kuitenkin esim. vahvimmin korreloineessa Bergin tasapainotestissä vaihtelu ilman apuvälinettä ja rollaattorilla kävelleiden ryhmien sisällä oli suurta (taulukko 3). Myös ikä korreloi Bergin tasapainotestin tulosten kanssa, mutta yksilöiden väliset erot vanhinta ikäluokkaa (joka vain kaksi tutkittavaa) lukuun ottamatta olivat suuret testissä, jonka lattia- ja kattoefektit tulevat nopeasti vastaan etenkin kun tutkittavana ryhmänä on kotona asuvat. Huomattavaa on, että TYKS:n Toimintakykymittarin (To-Mi) mukaan Bergin tasapainotestissä 45 pistettä tai enemmän on tulos, jonka alle jäädessä kaatumisen riski ja apuvälineen tarve kasvaa (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2014). 45 pistettä ja yli saaneita on 11 ja heistä kolme käyttää rollaattoria sisällä ja kuusi ulkona kävellessään.

## 6.4 Liikkumiskyvyn muutos

Tässä opinnäytetyössä yhtenä tutkimuskysymyksenä oli selvittää miten tutkittavien liikkumiskyky on muuttunut lonkkamurtumaa edeltävän ajan ja lopputestauksen välillä (k.a. 8kk, vaihteluvälillä 5-16kk leikkauksesta). Fysioterapialausuntojen esitiedoista löytyi varsin kattavasti tietoa potilaan aikaisemmasta liikkumisen apuvälineestä sisällä (n=52) ja myös ulkona (n=42). Myös loppumittauksissa tehdyissä fysioterapialausunnoissa tiedot tutkittavien liikkumisen apuvälineestä sisällä (n=52) ja ulkona (n=40) olivat löydettävissä. Koska tavoitteena on saada tietoa liikkumiskyvyn muutoksesta, on mukaan vertailuun otettu vain tiedot niistä tutkittavista, joista löytyy tieto liikkumisesta niin ennen murtumaa kuin loppumittauksessakin sisällä (n=51) ja ulkona (n=39). Apuvälineen tarve ei ole mittari liikkumiskyvystä, mutta kuvaa ehkä jopa paremmin tutkittavien todellista liikkumis- ja toimintakykyä kuin näiden edellytyksiä mittaavat testit.

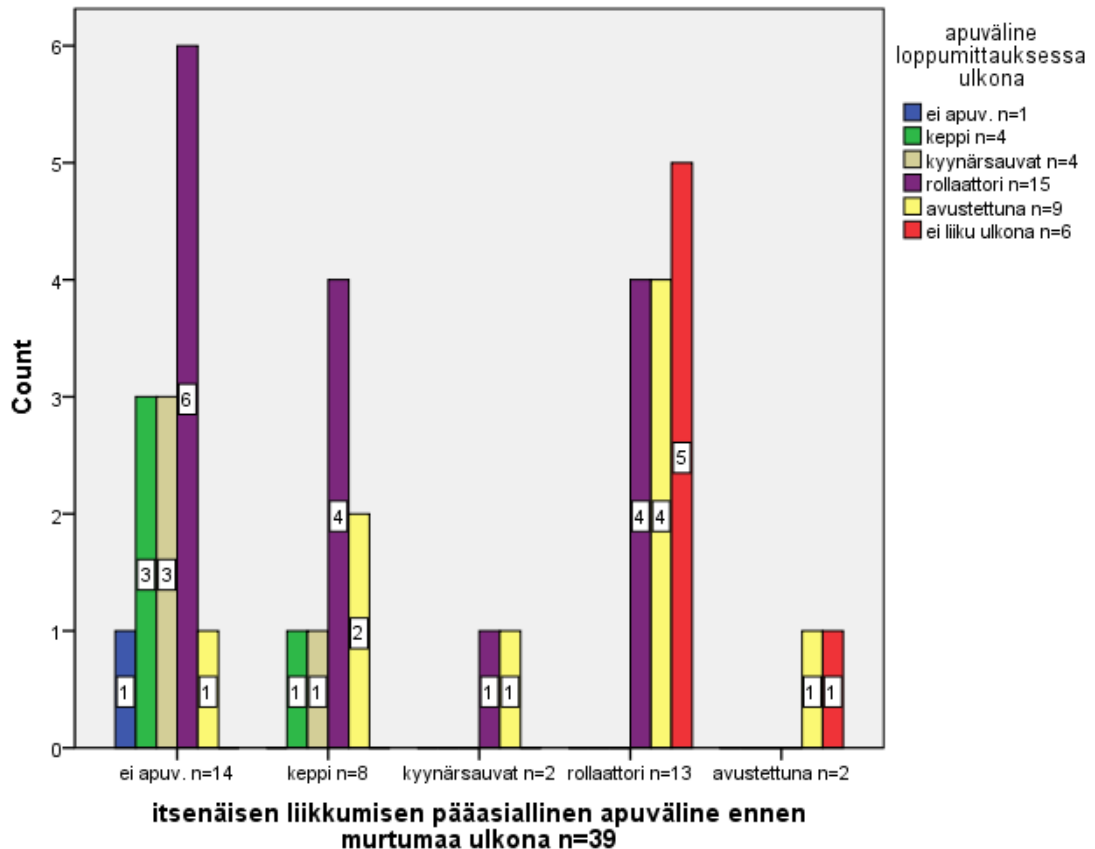
Ennen murtumaa ilman apuvälineitä sisällä käveleviä oli yli puolet tutkittavista 57 % (n=29) ja loppumittauksen ajankohtana enää noin viidesosa 20 % (n=10). Rollaattoria sisällä käytti ennen murtumaa noin neljäsosa 24 % (n=12) tutkituista, kun loppumittauksissa heitä oli yli puolet 55 % (n=28). Huomattavaa on, että aikaisemmin ilman apuvälineitä sisällä liikkuneista (n=29) yli kolmannes (n=11) käytti loppumittauksissa sisällä rollaattoria. Ja toisaalta aikaisemmin sisällä itsenäisesti rollaattorilla liikkuneista (n=12), yhtä lukuun ottamatta kaikki kävelivät rollaattorin tuella edelleen itsenäisesti sisätiloissa. Muutokset apuvälineen tarpeesta sisällä liikkuessa on nähtävissä kuviossa 1.





Kuvio 1. Tutkittavien (n=51) liikkumisen apuväline sisällä ennen lonkkamurtumaa ja loppumittauksissa (ka. 8kk kuluttua murtumasta).

Ennen murtumaa ilman apuvälineitä ulkona käveleviä oli yli kolmannes tutkittavista 36 % (n=14) ja loppumittausten ajankohtana enää 3 % (n=1). Rollaattoria ulkona käytti ennen murtumaa kolmasosa 33 % (n=13) tutkituista ja loppumittauksissa heitä oli hieman enemmän 39 % (n=15). Huomattavaa on, että aikaisemmin itsenäisesti ulkona liikkuneista (n=37) kahdeksan (22 %) tutkittavaa tarvitsi rollaattorin lisäksi avustusta ulkona liikkumiseen ja lisäksi viisi tutkittavaa (14 %) ei enää liikkunut ollenkaan ulkona. Muutokset apuvälineen tarpeesta ulkona liikkeessä on nähtävissä kuviossa 2.

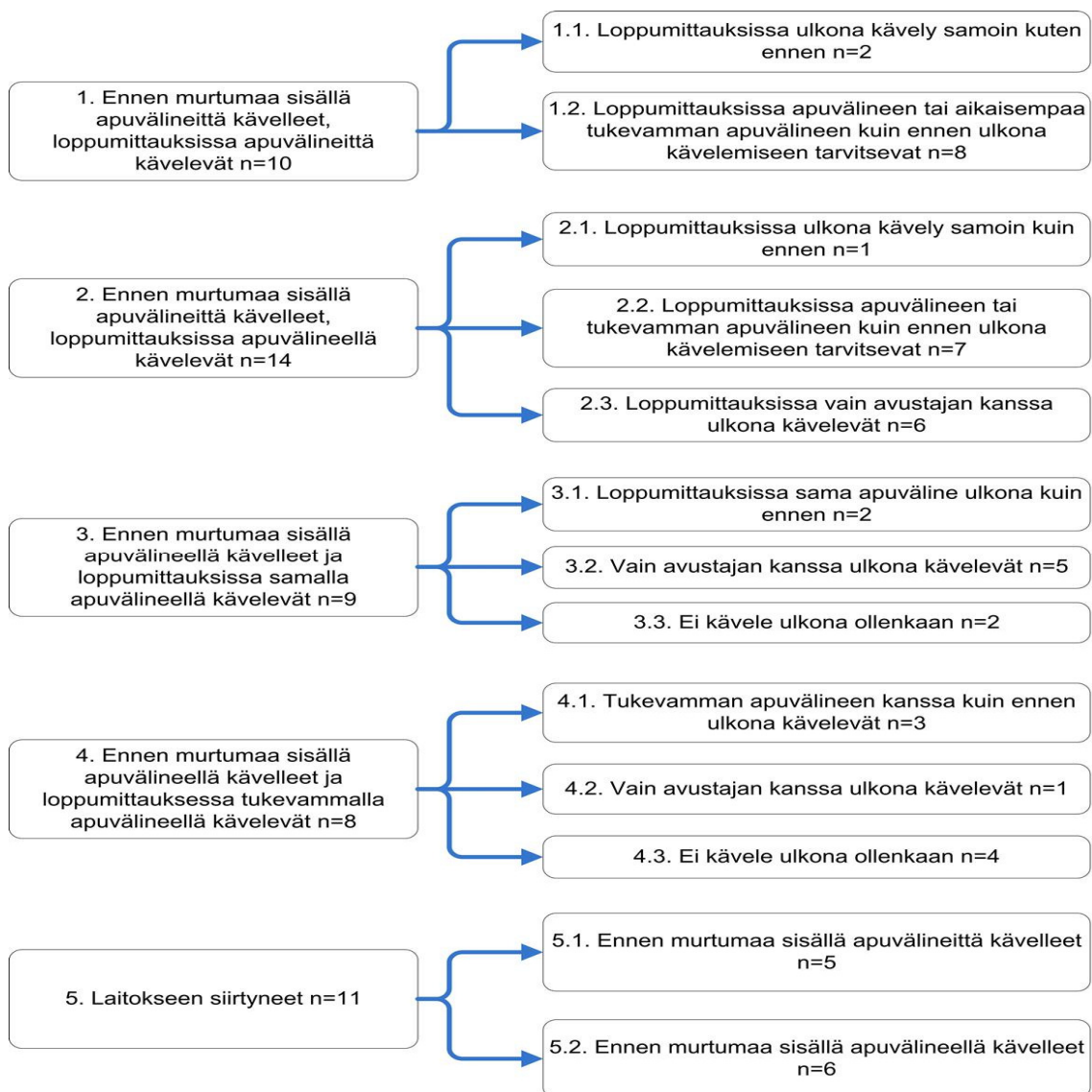


Kuvio 2. Tutkittavien (n=39) liikkumisen apuväline ulkona ennen lonkkamurtumaa ja loppumittauksissa (ka. 8kk kuluttua murtumasta).

#### 6.4.1 Tutkittavien luokittelu apuvälinetarpeen mukaan

Tutkittavat luokiteltiin apuvälinetarpeen muutoksen (sisällä) mukaan ennen murtumaa ja loppumittauksissa. Luokkia syntyi näin viisi: 1. ennen murtumaa apuvälineittä ja loppumittauksissa apuvälineittä sisällä kävelevät, 2. ennen murtumaa apuvälineittä ja loppumittauksissa apuvälineellä sisällä kävelevät, 3. ennen murtumaa sisällä apuvälineellä kävelleet ja loppumittauksissa samalla apuvälineellä kävelevät, 4. ennen murtumaa sisällä apuvälineellä kävelleet ja loppumittauksissa tukevammalla apuvälineellä kävelevät, 5. laitokseen siirtyneet. Luokka 5 poikkeaa luokittelutavasta, koska tämä ryhmä erottui niin selkeästi omaksi ryhmäkseen myös liikkumiskyvyn muuttumisen suhteen ja tiedot mm. ulkona liikkumisesta ennen murtumaa puuttuivat lähes kaikilta. Pääluokat jaettiin vielä vastaavanlaisiin alaluokkiin ulkona tarvittavan liikkumisen apuvälineen muutoksen mukaan (Kuvio 3).

Luokittelussa pyrittiin tuomaan esiin lonkkamurtuman aiheuttamaa muutosta liikkumiskykyyn. Liikkumisen muutos saatiin näkyviin vertaamalla tutkittavien liikkumisen apuvälineen tarvetta sisällä ja ulkona loppumittauksissa verrattuna lonkkamurtumaa edeltäneeseen tilanteeseen. Yhteenvedona voidaan sanoa, että loppumittauksissa tutkittavista 36 % (n=19) liikkui sisällä samalla apuvälineellä/ilman kuten ennen lonkkamurtumaa ja 26 % (n=11) ulkona kuten ennen lonkkamurtumaa.



Kuvio 3. Lonkkamurtumapotilaiden liikkumiskyvyn luokittelu apuvälinetarpeen muutoksen mukaan.

*Ennen murtumaa apuvälineittä ja loppumittauksissa apuvälineittä sisällä kävelivät*

Pääloukan 1 kaikki 10 tutkittavaa olivat kävelleet ennen murtumaa sisätiloissa ilman apuvälineitä ja myös loppumittauksissa kävelivät sisällä apuvälineittä.

Alaluokkaan 1.1. kuului kaksi tutkittavaa, jotka kävelivät loppumittauksissa myös ulkona kuten ennen murtumaa. Tämän alaluokan tutkittavat olivat siis kävelyn apuvälineen tarpeen muutosta mittarina käyttäen palautuneet entiselleen.

Alaluokkaan 1.2. kuuluvat kahdeksan tutkittavaa olivat lonkkamurtuman jälkeen ottaneet käyttöön liikkumisen apuvälineen ulkona kävelyn tueksi. Heidän toimintakykytestiensä tulokset ovat keskimäärin kohtalaiset ja samansuuntaiset ja kaikki ryhmään kuuluvat yhtä lukuun ottamatta olivat loppumittauksien aikaan aktiivisia ulkona liikkujia. Bergin tasapainotestin tuloksista katsoen voisi olettaa useammankin ryhmään kuuluneen liikkuneen apuvälineittä edelleen myös ulkona, mutta apuvälineet vaikuttivat olevan näille pitkiäkin kävelylenkkejä tekeville tutkittaville ennemmin varmistus kuin välttämättömyys. Esimerkkinä 88-vuotias nainen, joka saa Bergin tasapainotestistä lähes maksimipisteet 53. ”Sisällä liikkuu apuvälineittä, ulkona keppi, lähinnä varalla. Toimielias rva, joka liikkuu paljon kotinsa ulkopuolella, pääasiassa hoitaa asioitaan kävelen 6-10km asiointilenkin 3-4x/vko.” Yksi tutkittavista ei aktiivisesti ulkoillut, vaikka loppumittauksissa ulkona kävely sujui rollaattorin tuella vaivatta. Tutkittava ”ei yksin ole vain enää saanut lähdettyä ulos”. Syynä tähän ainakin osittain voidaan olettaa olevan tutkittavan sairastama Alzheimerin tauti.

*Ennen murtumaa apuvälineittä ja loppumittauksissa apuvälineellä sisällä kävelivät*

Pääloukassa 2 kaikki 14 tutkittavaa olivat ennen murtumaa kävelleet sisällä ilman apuvälineitä ja loppumittauksissa tarvitsivat apuvälineitä sisällä kävelemiseen.

Alaluokassa 2.1. on yksi tutkittava, joka oli aiemmin ulkona käyttänyt rollaattoria. Loppumittauksissa hän käytti rollaattoria myös sisällä. Tutkittava käveli edelleen aktiivisesti kodin ulkopuolella rollaattoriin tukeutuen ja fysioterapeutin arvioissa-kin tämä katsotaan vakaaksi. Testitulokset ovat ikäryhmän keskitasoa tai jopa paremmat lukuun ottamatta Bergin tasapainotestin tulosta: 24 pistettä. Tämän tutkittavan kohdalla voidaan ajatella aikaisemman rollaattorin käytön helpottaneen liikkumiskyvyn säilymistä hyvänä lonkkamurtuman jälkeen tasapainon heikkoudesta huolimatta.

Alaluokassa 2.2. on seitsemän tutkittavaa, jotka tarvitsivat ulkona kävelyyn aikaisempaa tukevampaa apuvälineen. Vaikka tämän alaluokan tutkittavien kävelykyky apuvälinetarvearvioinnin perusteella oli selkeästi heikentynyt verrattuna lonkkamurtumaa edeltäneeseen tilanteeseen, oli viisi tutkittavista silti hyvin aktiivisia liikkujia myös ulkona. Kahdella vähemmän liikkuvalla näytti yhteistä olevan kivut ja liikkumisen pelko. Testitulokset alaluokan sisällä olivat kohtalaiset ja yhteneväiset mm. Bergin tasapainotulosten vaihteluväli oli 39–45 pistettä.

Alaluokan 2.3. kuusi tutkittavaa tarvitsivat ulkona kävelyyn rollaattorin lisäksi avustajan loppumittauksissa, vaikka aikaisemmin kaikki tähän alaluokkaan kuuluvat olivat kävelleet ulkona itsenäisesti. Saattajan kanssa ulkona liikkuminen oli toisilla aktiivista asioiden hoitoa ja vapaa-ajan riennoissa käyntiä, kun taas toiset ryhmän jäsenet eivät omaisten patisteluista huolimatta lähteneet enää ulos. Testituloksissa ryhmän sisällä oli suurta vaihtelua: Bergin tasapainotestin tulokset vaihtelivat 29 ja 46 pisteen välillä. Paradoksi oli, että parhaan tuloksen saanut ei kävellyt ulkona käytännössä enää ollenkaan.

*Ennen murtumaa sisällä apuvälineellä kävelleet ja loppumittauksissa samalla apuvälineellä kävelevät*

Päälukon 3 yhdeksän tutkittavaa olivat kaikki käyttäneet jo ennen lonkkamurtumaa sisällä kävelyn apuvälinettä ja loppumittauksissa he kävelivät sisällä samalla apuvälineellä.

Alaluokan 3.1. kaksi tutkittavaa kävelivät ulkona itsenäisesti rollaattorilla kuten ennen lonkkamurtumaa. Toinen tutkittavista oli 95-vuotias, joka ”lenkkeili” rollaattorilla paljon kotonaan sisällä ja kävi ulkona päivittäin postilaatikolla. Toinen tutkittavista on 91-vuotias ja hän liikkui kodin ulkopuolella rollaattorilla useita kertoja viikossa kaupassa, kerhoissa ym. ja on hyvinkin toimelias. Tämän alaluokan tutkittavat olivat siis kävelyn apuvälineen tarpeen muutosta mittarina käyttäen palautuneet entiselleen.

Alaluokan 3.2. viisi tutkittavaa kävelivät kaikki sisällä rollaattorin kanssa kuten aikaisemminkin ja ulkona kävelyyn tarvitsivat lisäksi avustajan. Koko aineiston vanhin tutkittava kuului tähän alaluokkaan: hän sai paljon apuja kotihoidolta ja tyttäreltään, mutta käveli sisätiloissa edelleen rollaattorilla itsenäisesti ja ulkonakin saattajan kanssa. Toinen tutkittava asui loppumittauksissa palvelutalossa, jossa liikkuu yleisissä tiloissa rollaattorilla päivittäin pitkiäkin matkoja. Muut kolme tutkittavaa sairastivat mm. Parkinsonin tautia ja muistin alenemaa. Kaikkia heitä yhdisti hyvin vähäinen liikkuminen ja mainita matalasta mielialasta.

Alaluokan 3.3. kaksi tutkittavaa eivät kävelleet ulkona enää ollenkaan. Toinen tutkittavista, 94-vuotias käveli päivittäin mm. asumansa palvelutalon ruokasaliin, mutta ei uskaltanut enää ulkona kävellä. Bergin tasapainotestin (19p) tuloksen mukaan hänen tasapainonsa olikin heikko. Toinen tutkittavista asui omaisensa luona ja sairasti Alzheimerin tautia. Hänen testituloksensa olivat vielä kohtalaiset (mm. Berg 37p) ja liikkuminen oli arvioitu rollaattorilla hyväksi.

*Ennen murtumaa sisällä apuvälineellä kävelleet ja loppumittauksissa tukevammalla apuvälineellä kävelevät*

Päälukuokan 4 kahdeksan tutkittavaa olivat ennen lonkkamurtumaa tarvinneet sisällä kävelyyn apuvälineen ja loppumittauksissa tarvitsivat entistä tukevamman liikkumisen apuvälineen.

Alaluokan 4.1. kolme tutkittavaa olivat siirtyneen aikaisempaa tukevamman kävelyn apuvälineen käyttöön myös ulkona. Yhdellä tutkittavista oli jouduttu lyhyt

gammanaula, mikä oli hidastanut kuntoutumista alkuvaiheessa. Loppumittauksissa hän kuitenkin oli kolmesta tutkittavasta selvästi eniten liikkuva kävelen kyynärsauvoilla myös paljon kodin ulkopuolella. Toisen tutkittavan tasapaino ja liikkuminen olivat lausunnon mukaan selvästi huteria, mutta hän liikkui silti jonkin verran ulkonakin yksin rollaattorilla. Kolmannelle tutkittavasta oli kotiutumisen jälkeen gammanaulan peittäminen vuoksi asennettu totaaliproteesi, jonka yhteydessä oli aiheutunut hermovaurio. Tämän tutkittavan liikkuminen oli loppumittauksen aikaan minimaalista kovien kipujen vuoksi.

Alaluokan 4.2. ainoa tutkittava käveli ulkona rollaattoriin tukeutuen vain saattajan kanssa käyden viikoittain kaupassa.

Alaluokan 4.3. neljä tutkittavaa eivät kävelleet ulkona enää ollenkaan. Heistä kolme oli ennen murtumaa kävellyt ulkona rollaattorilla itsenäisesti ja yksi varmistettuna. Heistä kolme käveli loppumittauksen aikaan sisällä rollaattoriin tukeutuen, mutta heidän päivittäinen aktiivisuutensa oli vähäistä: lähinnä pakolliset siirtymiset wc:hen, syömään ym. Testitulokset näillä kolmella oli vielä kohtalaiset ja samansuuntaiset: esim. Berg 34–39 pistettä. Yksi tutkittavista käveli rollaattorilla ainoastaan kotihoidon/ fysioterapeutin avustamana, vaikka esim. Bergin tasapainotestistä saa vielä 30p, tosin tutkittavan muisti todetaan alentuneeksi.

#### *Loppumittauksissa laitoksissa asuvien liikkumiskyvyn muutos*

Pääloukkaan 5 kuuluvat kaikki ennen loppumittauksia laitokseen siirtyneet (n=11).

Alaluokan 5.1. viisi tutkittavaa olivat ennen lonkkamurtumaa kävelleet sisällä ilman apuvälinettä ja kaikilla oli diagnosoitu Alzheimer. Loppumittauksissa kaksi heistä käveli rollaattorilla itsenäisesti, yksi rollaattorilla avustettuna ja kaksi oli vuodehoidettavia. Toinen rollaattorilla itse kävelevistä käveli jo sairaalassa itsenäisesti ja testitulokset loppumittauksissakin verrattain hyvät: Berg 44p, TUG 15s ja 5 tuolilta ylös nousua 13s ilman käsien tukea. Laitospaikan tarpeen syy

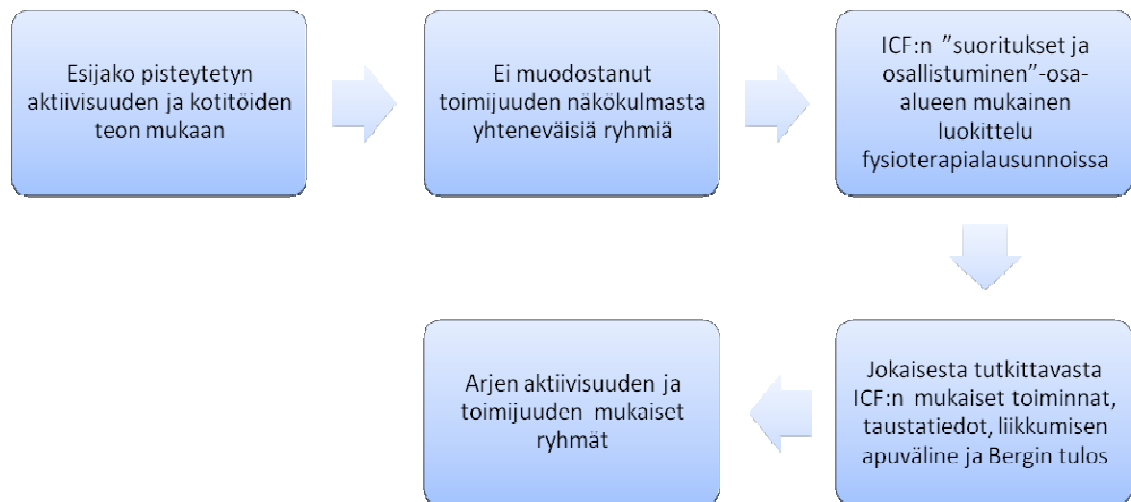
hänellä vaikuttaakin olevan erittäin heikko muisti. Toinen itsenäisistä rollaattorilla kävelijöistä oli lonkkaleikkauksen jälkeen joutunut revisioleikkaukseen, josta viiden viikon kuluttua hän oli pyörätuolipotilaana saanut paikan vanhainkodista. Siellä hän oli saanut runsaasti yksilöllistä fysioterapiaa (26x) ja kuntoutunut rollaattorilla käveleväksi.

Alaluokan 5.2. kuusi tutkittavaa olivat ennen murtumaa kävelleet sisällä apuvälineen turvin ja heillä oli yhtä lukuun ottamatta kaikilla diagnosoitu Alzheimer. Neljä heistä käveli sisätiloissa niin ennen lonkkamurtumaa kuin loppumittauksissakin rollaattorilla. Yksi ennen keppiä ja toinen kyynärsauvaa käyttänyt käveli loppumittauksissa rollaattorilla varmistettuna. Kyynärsauvaa ennen käyttänyt tutkittava oli koko tutkimusaineiston ainoa laitokseen ennen loppumittauksia siirtynyt, jolla ei ollut muistisairautta. Hänellä oli perussairautena reuma ja lonkkamurtuman jälkeen hän kotiutui nopeasti takaisin kotiinsa. Tämän jälkeen oli tapahtunut lonkan luksoituminen ja uusi leikkaus kolmesti, joiden jälkeen tutkittava ei enää kuntoutunut itsenäisesti käveleväksi.

## 6.5 Lonkkamurtumapotilaan aktiivisuus ja arjen toimijuus

Erilaisia toimijatyyppisiä lähdettiin etsimään aineistosta ensin jakamalla tutkittavat ryhmiin fysioterapeutin tutkimuskaavakkeeseen tekemän numeraalisen (1-5) arvion mukaisesta aktiivisuudesta ja kotitöiden tekemisestä (Liite4) ja näin syntyi esijaottelu ryhmiin. Tämän voidaan katsoa olevan sisällön erittelyn kautta saatu ryhmittely. Tämä tapa ei muodostanut lausuntojen sisältöä tarkasteltaessa täysin yhteneväisiä ryhmiä toimijuuden näkökulmasta jo siitä syystä, että alkuperäistä ravitsemustutkimusta varten aktiivisuutta ja kotitöiden tekoa arvioitiin energiankulutuksen eikä arjen toimijuuden näkökulmasta. Seuraavaksi lausunnoista etsittiin merkintöjä ICF: n Suoritukset ja osallistuminen - aihealueen mukaisista teemoista eli laadullista aineistoa lähdettiin käsittelemään teoriapohjaisen sisällön analyysin keinoin. (Tuomi 2009, 105–115.) Toimintatyyppien ja niiden mukaisten ryhmien muodostuminen on esitetty kuvassa 4.





Kuva 4. Toimijatyyppien ja niiden mukaisten ryhmien muodostuminen.

Jokaisesta tutkittavasta kirjoitettiin omalle paperille taustatietojen lisäksi pelkistetyksi lausunnoissa kuvattuja ICF:n mukaisia arjen toimintoja sekä tiedot käytetystä liikkumisen apuvälineestä ja Bergin tasapainotestin tuloksista. Arjen toimijuutta luokiteltiin ICF:n "Suoritus- ja osallistuminen"-osa-alueen mukaisten pää- ja alaluokkien mukaan. Loppumittauksen aikaisissa fysioterapialausunnoissa oli löydettävissä "Liikkuminen", "Kotielämä" ja "Keskeiset elämän alueet" ja "Yhteisöllinen, sosiaalinen ja kansalaiselämä"- pääluokkien ja niiden alaluokkien mukaisia merkintöjä. Yleisimmin lausuntoihin oli kirjattu toimintoja seuraavista alaluokista: d460 Liikkuminen erilaisissa paikoissa, d470 Kulkuneuvojen käyttäminen, d620 Tavaroiden ja palveluiden hankkiminen, d630 Aterioiden valmistaminen, d640 Kotitaloustöiden tekeminen, d860 Taloudelliset perustoimet, d910 Yhteisöllinen elämä.

Pisteytetyn aktiivisuuden ja kotitöiden tekemisen mukainen esijako muuttui jonkin verran ja ryhmiä yhdistyi ja erottui erilleen kun arjen toimijuutta tarkasteltiin yksilöidymmin. Näin muodostui neljä selkeästi toisistaan eroavaa toimijatyyppiä:

”passiiviset lepääjät”, ”pienimuotoisesti sisällä toimijat”, ”kaupassa käyvät arjen askareista kiinnipitävät” ja ”aktiiviset, paljon kodin ulkopuolella liikkuvat”.

”Passiiviset lepääjät” (n=8) kävelivät kotonaan rollaattoriin tukeutuen, eivätkä käyneet ulkona käytännössä lainkaan. Yksi heistä käveli vain avustettuna. He olivat vaihtelevasti eri ikäryhmistä. Heillä liikkumisen edellytykset olivat tämän tutkimuksen toimintakykytestien tulosten valossa keskimääräistä (Berg ka. 39p) heikkommat (Berg 26-39p), mutta tulokset eivät selitä liikkumisen ja aktiivisuuden vähäisyyttä. Heidän arkensa näytti pyörivän kotihoidon ja/tai omaisten avun turvin. Itsenäisesti he liikkuvat lähinnä vuoteen, wc:n ja ruokapöydän väliä. He lepäilivät paljon, katsoivat ehkä tv:tä. Neljällä heistä oli muistiongelmia ja/tai masentuneisuutta, yhdellä voimakkaat kivut ja yhdellä Parkinsonin tauti. Yksi ryhmään sijoittuneista liikkui kuten muutkin, hyvin minimaalisesti kotinsa sisätiloissa eikä tehnyt kotitöitä, mutta oli ainoana kuitenkin osoitti halukkuutta ohjattuun harjoitteluun ja esitti esim. toiveita arkensa järjestämiseen. Hänen kohdallaan varmastikin korkea ikä (loppumittauksissa 98- vuotta) oli suurin syy aktiivisuuden ja arjen toimijuuden heikkenemiseen.

”Pienimuotoisesti sisällä toimivat” (n=12) käyttivät kaikki rollaattoria sisällä ja ulkona kaikki tarvitsivat ainakin pidemmälle matkalle saattajan ja ulkona käymistä tapahtui useimmilla vain kerran viikossa tai harvemmin. Tämän ryhmän jäsenten ikä oli 73-95vuoden väliltä ja heistä yli 90-vuotiaita oli viisi. Muistiongelma oli neljällä. Liikkumiskyvyn edellytyksissä oli suurta vaihtelua (Berg 19-46p) ja myös toimijuudessa: esim. 19 pistettä tasapainotestistä saanut 94-vuotias tutkittava käveli rollaattoriin tukeutuen päivittäin paljon asumansa palvelutalon sisätiloissa, kun taas 46pistettä saaneella tutkittavalla oli edellytykset ja puolison tuki toimijuutensa ylläpitämiseksi, mutta hän esim. ei ”kehdannut” liikkua ulkona rollaattorin kanssa (tähän syynä mahdollisesti muistiongelmat). Kotonaan tutkittavat tekivät pienimuotoisia kotitöitä kuten pölyjen pyyhintää, tiskausta, sängyn petausta ja muutamat kävelivät sisätiloissa ”lenkkiä” liikkumisen vuoksi. Kaikki saivat apuja kodinhoidossa omaisilta ja/tai kunnalta.

”Kaupassa kävijät ja arjen askareista kiinnipitävät” (n=10) tarvitsivat yhtä lukuun ottamatta sisällä liikkumisessa apuvälinettä ja ulkona samoin kaikilla oli käytös-

sä rollaattori ja viisi tarvitsi rollaattorin lisäksi avustajan/seuralaisen ulkona liikkumiseen. Iältään tämän ryhmän jäsenet jakautuivat tasaisesti 80–91-vuoden välille ja kolmella heistä oli merkintä muistiongelmasta. He olivat liikkumiskyvyn edellytyksiltään toimintakykytestien tulosten valossa keskitasoa, mutta vaihtelu oli tässäkin ryhmässä suurta (Berg 24-50p). Yksi tutkittavista kertoi liikkuvansa liikkumisen vuoksi ja toinen lemmikkikoiraansa ulkoiluttaakseen, mutta muille kaupassa ja asioilla käynti tai ”kerhoilu” olivat syitä lähteä päivittäin tai ainakin useamman kerran viikossa ulos. Yksi tutkittavista oli selvästi muita parempi-kuntoinen (Berg 50p), mutta liikkui kodin ulkopuolella vain pakollisilla asioilla ja teki pienet kotityöt. Avustajana ulkoilussa sitä tarvitsevilla olivat kotiapu, omaiset, ystävät ja avustajakeskus, pidemmälle lähdettäessä myös taksi. Kaikki tekivät itse suurimman osan päivittäisistä kotitöistä ja ruuanlaitosta, vain raskaimmat siivoustyöt ym. oli omaisten tai siivousfirman vastuulla.

”Aktiiviset, paljon kodin ulkopuolella liikkuvat” (n=12) kävelivät suurin osa sisällä apuvälineittä, mutta yhtä lukuun ottamatta kaikilla oli ulkona käytössään jokin liikkumisen apuväline. He jakautuivat iän puolesta tasaisesti 70-90-vuoden välille. Neljällä oli muistiongelmia. He olivat liikkumiskyvyn edellytyksiltään tämän tutkimuksen toimintakykytestien tuloksien valossa keskimääräistä (Berg ka. 45p) parempikuntoisia, mutta vaihtelua tämänkin ryhmän sisältä löytyi (Berg 39-53p). Toiset hoitivat myös lähes kaikki raskaimmat kotityötkin itse, toiset saivat enemmän apuja kotitöihin, mutta liikkuvat aktiivisesti ulkona mm. liikkumisen vuoksi tai esimerkiksi sosiaalisen elämän ylläpitämiseksi käyden kerhoissa/yhdistyksissä. Kaikille tähän ryhmään kuuluvillekaan kodin ulkopuolelle lähteminen ei välttämättä ollut helppoa: se saattoi vaatia esim. itse rollaattorin kantamista rappusissa ja/tai taksin käyttöä. Yhteistä tähän ryhmään kuuluville näytti kuitenkin olevan halu pitää omasta toimijuudesta kiinni ja ylittää fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen ja ympäristön asettamat esteet. Myös henkilön itsensä ulkopuolelta tullut motivaatio ja jossain määrin pakkokin on ainakin kahdessa tapauksessa ollut merkittävä tekijä toimijuuden säilymisessä: Alzheimerin tautia sairastavan lonkkamurtumapotilaan omaishoitajana toimiva puoliso tuki tutkittavan toimijuuden säilymistä antamalla tämän tehtäväksi kotitöitä ja aktivoimalla ulkoiluun kuten ennen lonkkamurtumaa. Toisessa tapauksessa tutkittavan lem-

mikkikoira näytti olleen motivaationa monta kertaa päivässä tapahtuvalle ulkoilulle.

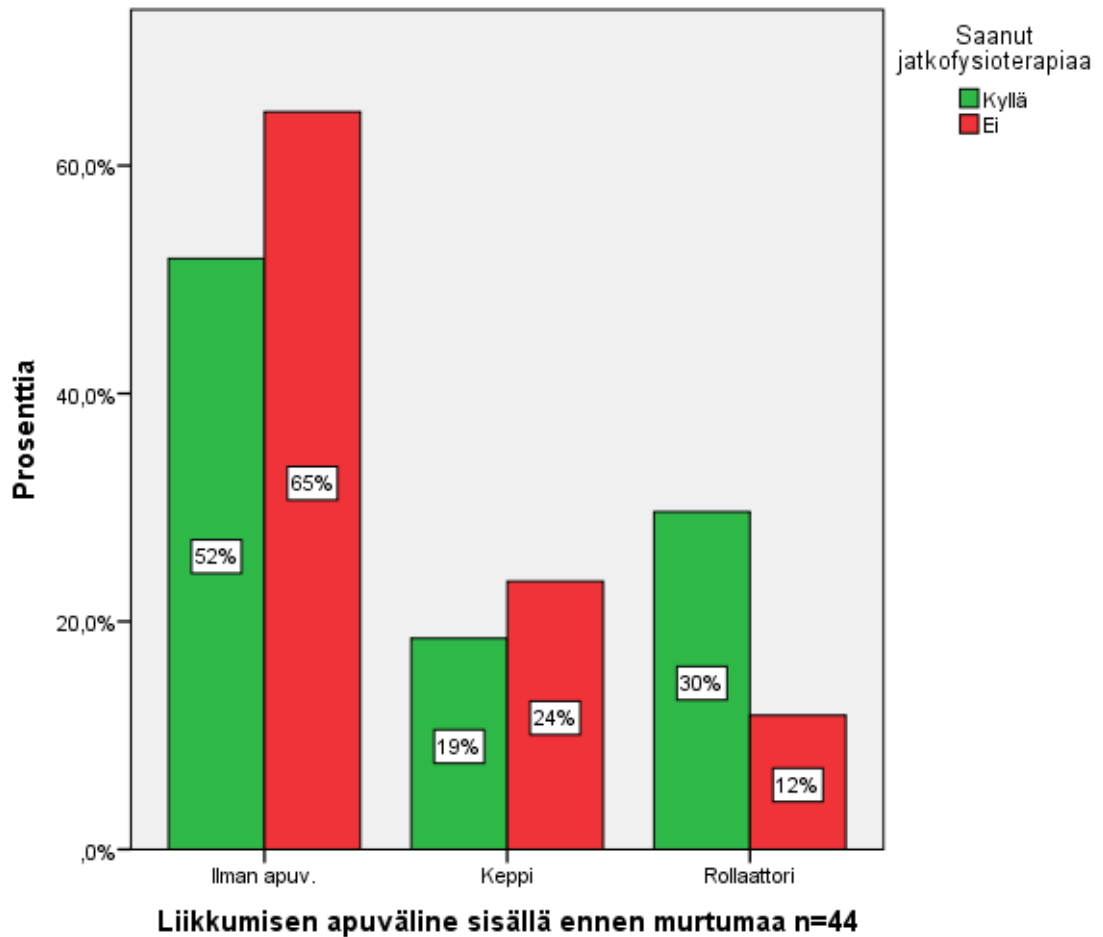
## 6.6 Fysioterapia kotiutumisen jälkeen

Sairaalasta kotiin kotiutuneista tutkittavista (n=46) kotiutumisen jälkeen fysioterapiaa sai 61 % (n=28). Yleisin fysioterapianmuoto olivat kotikäynnit, joka oli ainut kuntoutusmuoto puolelle (n=14) kotiutumisen jälkeen fysioterapiaa saaneista. Kotikäyntejä ja sen lisäksi muuta fysioterapiaa tutkittavat (n=5) saivat veteraani- tai ryhmäkuntoutuksena tai yksityissektorilta. Muita myönnettyjä fysioterapiamuotoja olivat poliklinikkakäynnit (n=4), fysioterapia geriatrisessa päiväkuntoutuksessa (n=2), veteraanikuntoutus (n=2), ryhmäfysioterapia (n=1) ja vakuutusyhtiön kustantama fysioterapia (n=1). Fysioterapiamäärät vaihtelivat suuresti, eikä kaikkien käyntimääristä ole tarkkaa tietoa: esim. veteraanikuntoutuksen ja vakuutusyhtiön maksaman fysioterapian osalta. Kotikäyntien määrä oli kuitenkin lähes poikkeuksetta 3 kertaa.

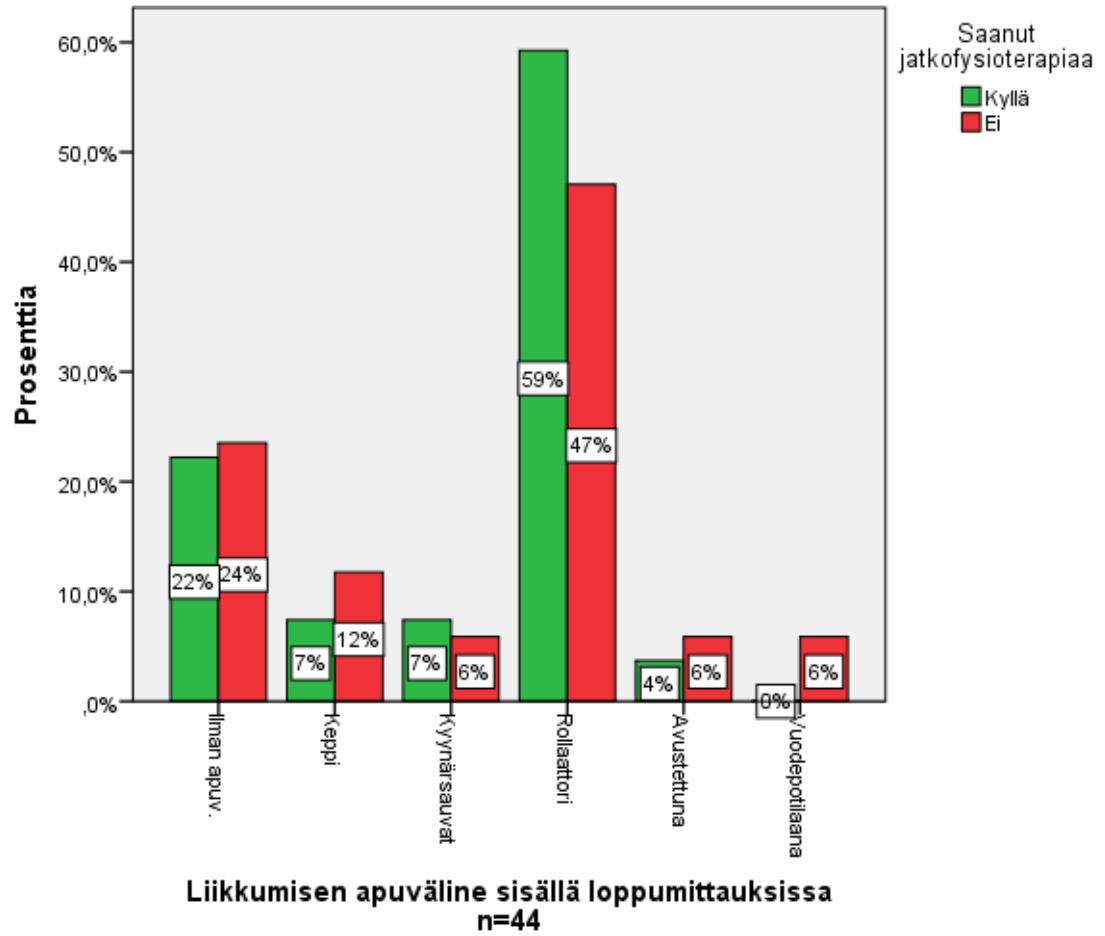
Tarkoituksena oli myös arvioida millä perusteella sairaalasta kotiutuneet tutkittavat olivat fysioterapiaa saaneet tai jääneet ilman. Ristiintaulukoimalla (Liite7) selvitettiin jatkofysioterapian saamisen korreloimista toimintakykytestien tuloksiin, liikkumisen apuvälineeseen, arjen aktiivisuuteen, sairaalajakson pituuteen ja potilaiden ikään. Korrelaatiota näiden väliltä löytynyt ja jatkofysioterapian saamiseen ei näin näyttänyt vaikuttaneen mitkään näistä muuttujista suoraan. Fysioterapialausunnoista ei myöskään löytynyt selitystä, miksi jollekin tutkittavalle fysioterapiaa oli myönnetty tai jätetty myöntämättä.

Vertailtaessa ryhmien taustamuuttujia ja testituloksia (Liite8) yhtäläisyyksiä ja eroja ryhmien välillä kuitenkin oli löydettävissä. Fysioterapiaa saaneet ja ilman jääneet olivat keskimäärin saman ikäisiä ja Alzheimerin tautia sairastavia oli molemmissa ryhmissä suhteessa yhtä paljon. Ilman fysioterapiaa jääneet olivat kotiutuneet keskimäärin noin viikkoa fysioterapiaa saaneita nopeammin. Kotiutusmittauksissa ilman fysioterapiaa jääneiden testitulokset olivat keskimäärin hieman fysioterapiaa saaneita parempia ja samoin he olivat myös lonkkamur-

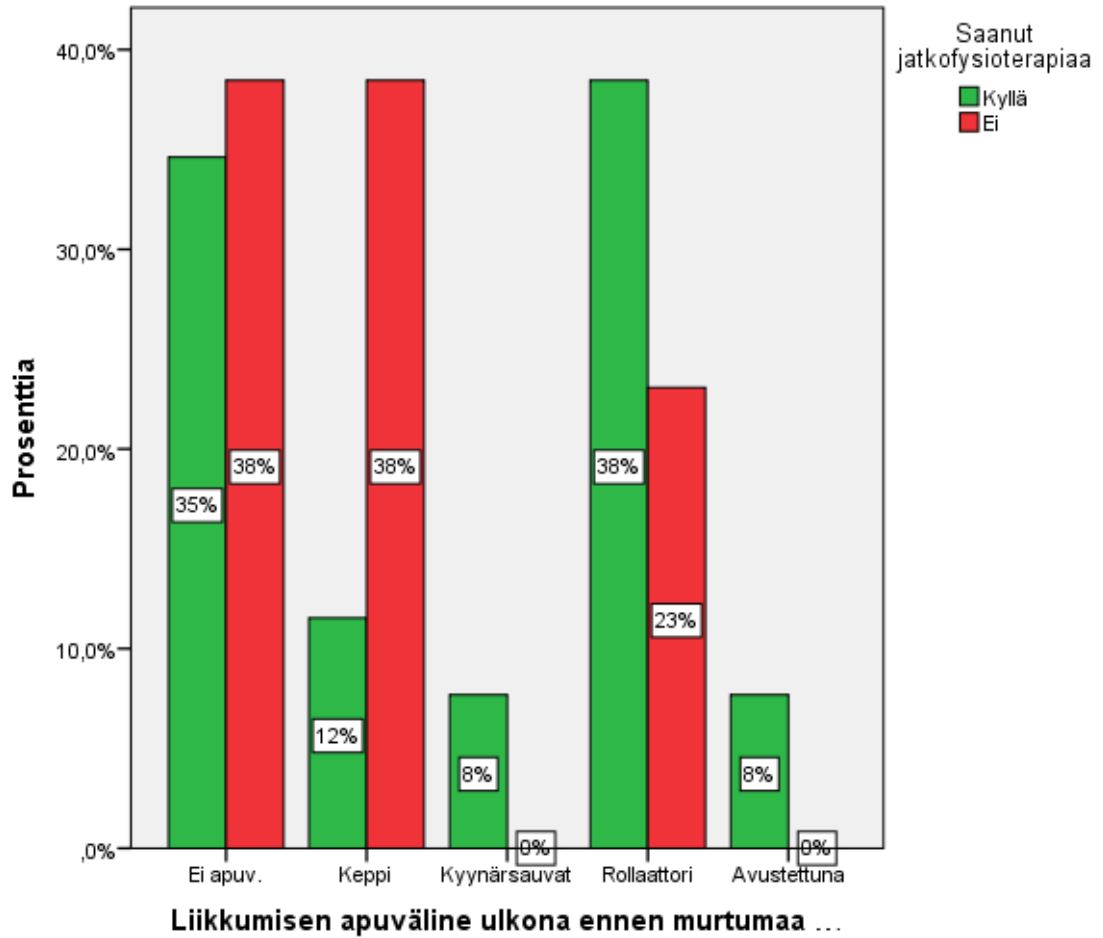
tumaa edeltävältä liikkumiskyvyltään apuvälinetarpeen mukaan mitattuna fysioterapiaa saaneita parempikuntoisia (Kuvio 4 ja Kuvio 6). Myös kotiutusmittausten ja loppumittausten välisiä toimintakykytestien tuloksia verrattaessa fysioterapiaa saaneiden tulokset olivat suhteessa parantuneet hieman enemmän ilman fysioterapiaa jääneisiin verrattuna.



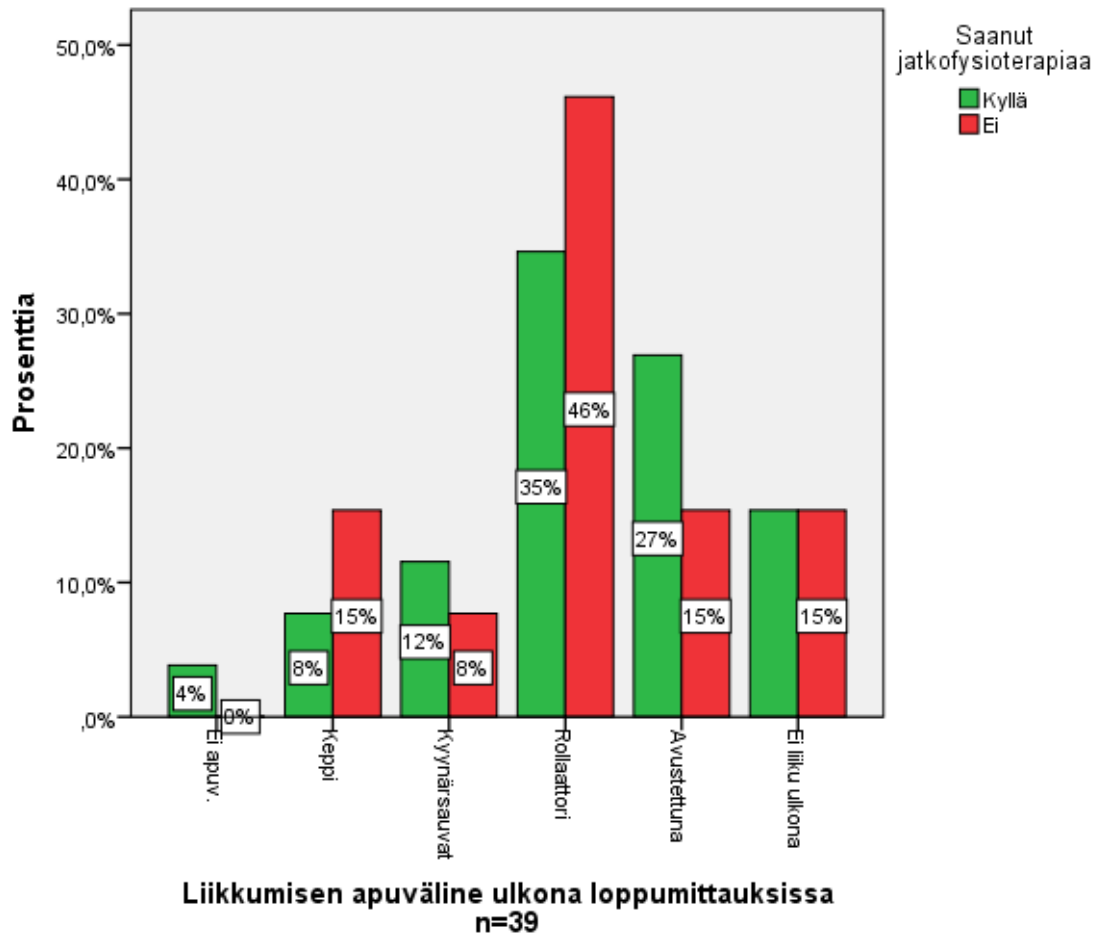
Kuvio 4. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline sisällä ennen murtumaa jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.



Kuvio 5. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline sisällä loppumittauksissa jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.



Kuvio 6. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline ulkona ennen murtumaa (n=39) jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.



Kuvio 7. Kotiin kotiutuneiden liikkumisen apuväline ulkona loppumittauksissa jatkofysioterapiaa saaneilla ja ilman jatkofysioterapiaa jääneillä.

Erityisesti ulkona liikkumisessa fysioterapian saamisella näytti olevan merkitystä (Kuvio 6 ja Kuvio 7): ennen murtumaa ulkona ilman apuvälinettä tai kepin kanssa käveli ilman fysioterapiaa jääneistä 76 % ja fysioterapiaa saaneista 47 %, loppumittauksissa osuudet olivat samaa luokkaa: 15 % ja 12 %. Rollaattoria ulkona käyttävien osuus ennen murtumaa oli ilman fysioterapiaa jääneistä 23 % ja fysioterapiaa saaneiden ryhmässä 38 % ja vastaavat luvut loppumittauksissa 43 % ja 35 %. Mikäli tarkastellaan rollaattorilla itsenäisesti ja avustettuna liikku-neita yhdessä, kuului tähän ryhmään ennen murtumaa ilman fysioterapiaa jää-neistä 23 % ja fysioterapiaa saaneista 46 % kun loppumittauksissa osuudet oli-vat lähes samat: 61 % ja 62 %.



## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Alzheimerin tauti oli näkyvimpänä syynä tämän tutkimusaineiston perusteella lonkkamurtuman jälkeisen laitoshoidon tarpeeseen. Useimmilla näistä laitokseen siirtyneistä myös liikkumiskyky oli lonkkamurtuman seurauksena romahtanut. Toisaalta kotona loppumittauksissa asuvien liikkumiskykyä ja arjen toimijuutta luokitellessa Alzheimerin tautia sairastavat ja muut muistiongelmaiset jatkautuivat kaikkiin liikkumiskyky- ja aktiivisuusluokkiin melko tasaisesti.

Toimintakykytestien tulokset antoivat keskimäärin suuntaa liikkumisen apuvälineen käytöstä ja arjen toimijuudesta, mutta vaihtelu oli suurta. Monille vaikutti jääneen esim. rollaattori käyttöön, vaikka toimintakyvyn edellytykset olisivat puoltaneet kevyemmänkin apuvälineen käyttöä: mm. seitsemän sisällä ja 12 ulkona rollaattoria loppumittauksissa käyttänyttä tutkittavaa sai Bergin tasapainotestistä 40 pistettä tai enemmän.

Kävelyn apuväline kertoo jotain liikkumisen edellytyksistä ja kuntoutumisen mahdollisuuksista, mutta arki voi olla hyvinkin toimielias ja aktiivinen tai päinvastoin apuvälinetarpeesta riippumatta ainakin johonkin pisteeseen saakka. Toimintakyvyn edellytysten ylläpitäminen helpottaa toimijuuden säilymistä myös niiden kuntoutujien keskuudessa jotka esim. enemmän pelkäävät kaatumista, joilla on huimausta, muistiongelmia tai masennusta tai joilla muuten aloitekyky on alentunut.

Oman elinympäristön esteettömyys tai esteellisyys myös luo mahdollisuuksia ja esteitä oman toimijuuden toteuttamiseksi. Siinä missä toinen keksii ja käyttää kaikki keinot ympäristön esteiden hallitsemiseksi, toinen tyytyy tilanteeseen jää neljän seinän sisälle pysyvästi kun ei ole ehkä enää ole jaksamistakaan taistella kaikkia esteitä vastaan. Tutkimusaineiston eräs hyvinkin iäkäs tutkittava halusi liikkua kotinsa ulkopuolella, mutta tarvitsi rollaattorilla kävellessään avustajaa kotitalon ovissa kulkemiseen ja katukivetysten ylittämiseen. Hän oli itsenäisesti ottanut avukseen avustajakeskuksen palvelut ja pidemmät matkat kulki taksilla selvittäen esteet, joita ympäristö hänen halulleen liikkua kaupungilla asetti.

Jos oma toimeen tarttumisen taso joillain tutkittavilla oli esim. muistisairauden tai kaatumisen pelon vuoksi alentunut, toimi liikuntakykyinen puoliso, aktiivinen muu omainen tai mm. lemmikkikoira ”tsemppareina” ja toki myös turvana uloslähtemistä helpottamassa. Näin nämä läheiset merkittävästi edesauttoivat tutkittavien toimintakyvyn ja toimijuuden ylläpysymistä.

Lyhytkin fysioterapiajakso kotona lonkkamurtuman jälkeen näytti parantavan toimintakyvyn edellytyksiä (toimintakykytestien tuloksia) jonkin verran enemmän kuin fysioterapian puuttuminen kokonaan sairaalasta kotiutumisen jälkeen. Liikkumiskyky näytti heikentyneen enemmän erityisesti ulkona liikkumisen suhteen ilman fysioterapiaa jääneiden ryhmässä. Kotikäynteinä tehdyissä fysioterapioissa kuntoutujan kanssa lähes poikkeuksetta harjoiteltiin ja kannustettiin ulkona liikkumiseen, sekä usein pyrittiin sairaalasta kotiutumisen aikaisesta raskaammasta apuvälineestä siirtymään kevyemmän käyttöön. Fysioterapeutin neuvot ja motivointi kuntoutujien omassa toimintaympäristössä on saattanut madaltaa uskallusta ulkona liikkumiseen ja on sitä kautta myötävaikuttanut liikkumiskyvyn palautumiseen.

## 8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tulosten avulla on tarkoitus kehittää Turun kaupungin lääkinnällisen kuntoutuksen lonkkamurtumapotilaille sairaalasta kotiutumisen jälkeen suunnattua fysioterapiaa. Opinnäytetyön tuloksia esitellään työyhteisössä yleisesti ja tarkemmin lonkkamurtumapotilaiden fysioterapiaa kehittämään ryhtyvälle työryhmälle. Pohdinnassa tuodaan esille tuloksia tarkastellessa nousseita ajatuksia kehitystyön pohjaksi.

Alzheimerin tautia sairastavien osuus oli tässä tutkimusaineistossa yli 30 % ja lisäksi muita muistiongelmista kärsiviä oli 17 %. Lievästi ja keskivaikeasti muistisairaiden tiedetään hyötyvän fyysisestä kuntoutuksesta siinä missä muutkin, mutta sen vievän enemmän aikaa kuin muilla (Allen ym. 2012). Tutkimusaineistossa kuvaavana esimerkkinä tästä oli sairaalasta vanhainkotiin pyörätuolia käyttävänä siirtynyt aikaisemmin kotona asunut Alzheimeria sairastava potilas, joka sai vanhainkodissa yksilöllistä fysioterapiaa runsaasti (26x) useiden kuukausien aikana ja kuntoutui itsenäisesti rollaattorilla kävelijäksi. Liikkumiskyvyn paraneminen ei todennäköisesti poistanut laitoshoidon tarvetta tämän yksilön kohdalla, mutta potilaan hoitoisuus keveni ja inhimillisesti katsottuna myös oman toimijuuden toteuttaminen mahdollistui itsenäisen liikkumiskyvyn parantuksessa (esim. hän kävi itsenäisesti wc:ssä tai yhteisissä tiloissa niin halutessaan). Tieto ja taito muistisairaiden fyysisen kuntoutuksen erityispiirteistä ja hyödyistä voisi olla yksi osa-alue, jonka kehittämistä Turun kaupungin lääkinnällisessä kuntoutuksessa tulisi pohtia osana lonkkamurtumapotilaiden fysioterapian kehittämistä. Muistisairaiden fysioterapian kehittäminen laajemmaltikin on tulevaisuuden haasteisiin vastaamista siinä mielessä, että muistisairaiden määrän on ennustettu kaksinkertaistuvan vuoteen 2030 mennessä (Potilaan lääkirilehti 21.9.2013).

Tässä opinnäytetyössä käytettyjen toimintakykytestien tulokset näyttivät keskimäärin hyvin samansuuntaisilta kuin muissa lonkkamurtumapotilaille tehdyissä tutkimuksissa, vaikka testausajankohdat vaihtelivat 4-15 kuukauden välillä lonkkaleikkauksen jälkeen (Ingemarsson ym.2003, 78; Whitehead ym. 2003, 902;

Korpi ym. 2013, 135). Lonkkamurtuman jälkeen toimintakyvyn edellytykset siis keskimäärin (esim. keskiarvolla tai kvartiilivälillä mitattuna) ovat hyvinkin vakiot. Kuntoutussuunnitelmaa laadittaessa tulisi huomioida kuitenkin myös ne yksilöt, joiden toimintakyvyn edellytykset jäävät kauas keskimääräisestä ja erityisesti ne, joiden liikkumiskyky ja toimijuus ovat syystä tai toisesta edellytyksiin nähden heikkoja. Toimintakykymittarit toimivat hyvinä keinoina yksilön kuntoutumisen seurannassa, mutta niiden tulokset eivät tulisi yksinään olla perusteena jatkofysioterapian myöntämiselle tai hylkäämiselle. Kuntoutuksen tarpeen ja tavoitteiden laatimiseksi tarvitaan yhdessä potilaan ja hänen omaisensa kanssa tehtyä selvitystä yksilön todellisesta liikkumis- ja toimintakyvystä (Leino 2004, 98–99).

Tässä tutkimusaineistossa yksin asuvien osuus oli 74 %, mutta useiden tutkittavien eri osoitteessakin asuvat omaiset olivat paljon tutkittavien elämässä mukana. Lonkkamurtumapotilaiden kuntoutusta kehittäessä myös omaisten roolia ja sen tukemista kuntoutusprosessissa tulisi vahvistaa. Esimerkkinä yhden hyvin muistamattoman Alzheimerin tautia sairastavan tutkittavan puoliso tuki kotona asuvan tutkittavan toimijuutta antamalla tälle arkiaskareita tehtäväksi ja liikkumalla tämän kanssa ulkona jo ilman ohjausta, mutta fysioterapeutin ohjaus ulkona liikkumiseen, sopivien apuvälineiden käyttämiseen ja muuhun harjoitteluun tuki arkiaktiivisuuden palautumista. Suurempi haaste onkin saada muut omaiset tai ystävät yksinään asuvien lonkkamurtumapotilaiden kuntoutukseen mukaan ja tämän toteuttamiseen tarvitaan uusia ideoita ja toimintamalleja.

Liikkumisen apuvälineeksi monelle lonkkamurtumapotilaalle näytti ”jääneen” sairaalasta kotiutumisen yhteydessä lainattu rollaattori, vaikka liikkumisen edellytykset loppumittauksissa olisivat puoltaneet kevyemmän liikkumisen apuvälineen käyttöä ainakin sisätiloissa. Ulkona liikkumisessa rollaattori toimikin useille kauppakassien kantamiseen tai levähdyspaikkana pidemmillä matkoilla ja tällä tavoin puolsi paikkaansa. Toisaalta yli kolmannes aikaisemmin itsenäisesti ulkona liikkuneista tarvitsi rollaattorin lisäksi avustusta ulkona liikkumiseen tai ei liikkunut enää ulkona ollenkaan. Kotiutumisen jälkeen liikkumisen apuvälineen tarvetta tulisi kuntoutumisen edetessä arvioida uudelleen ja opastus apuvälineen käytössä aidossa toimintaympäristössä voisi edistää itsenäistä ulkona liik-

kumista. Erilaiset toimintamallit sopivat eri tilanteisiin ja ammattilaisen mietittäväksi jää tulisiko opastusta antaa kuntoutujan kotona vai esim. lääkinnällisen kuntoutuksen kehittämässä ”rollokoulussa”.

Jyväskylän yliopistossa tarkastetussa väitöskirjassaan Edgren (2013, 87.) toteaa: ” (...) havaittiin, että tasapaino ja tasapainon varmuus olivat kumpikin itsenäisesti ja voimakkaasti yhteydessä päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen, joten kaatumisen pelon hoitamiseen on jatkossa syytä kiinnittää enemmän huomiota kuntoutettaessa lonkkamurtumapotilaita.” Kaatumisen pelko on vahvasti esillä myös muissa tutkimuksissa syynä lonkkamurtumapotilaiden toimintakyvyn heikkouteen ja se voi olla jopa merkittävämpi tekijä kuin kipu. (Oude Voshaar ym. 2006.) Ulkona liikkumisen pelko on yleistä ikääntyvillä henkilöillä ja se lisää kävelyvaikeuksia. Toimintakyvyn heikkenemisen ehkäisyssä kuntoutuksen ammattilaisten olisi tärkeä selvittää asiakkaiden yksilölliset ja ympäristön aiheuttamat syyt ulkona liikkumisen pelkoon. (Rantakokko ym. 2009, 639.) Lonkkamurtuma ja siihen liittyvä kaatuminen, liikkumis- ja toimintakyvyn heikkeneminen ja kipu jo sinänsä aiheuttavat kaatumisen pelkoa. Kun tähän liittyy vielä ikääntymiseen liittyvä ulkona liikkumisen pelko ilman tätä äkillistä traumaakin, ei ole ihme, että tässä tutkimuksessa kaikista aikaisemmin itsenäisesti ulkona liikkuneista yli kolmannes tarvitsi ulkona liikkumiseen joko avustusta tai ei enää liikkunut ulkona ollenkaan lonkkamurtuman jälkeen. Tässä tutkimusaineistossa kaatumisen pelko tuli esiin muutamissa yksittäisissä fysioterapialausunnoissa, mutta sitä kuinka aktiivisesti kaatumisenpelosta on tutkittavilta kysytty, ei lausunnoista käy ilmi. Fysioterapian kehittämistyössä kaatumisen pelkoon ja ulkona liikkumisen tukemiseen tulisi kiinnittää huomiota lonkkamurtumapotilaiden liikkumiskyvyn ja toimijuuden parantamiseksi.

Tutkittavien fysioterapian tarvetta näytti olevan vaikea arvioida sairaasta kotiutumisen-vaiheessa. Erityisesti ennen murtumaa ilman apuvälinettä liikkuvat näyttivät sairaassa kuntoutuvan nopeasti kotona pärjääviksi ja jäivät ehkä siksi useammin ilman jatkokuntoutusta. Loppumittauksissa heidän liikkumiskykynsä oli monella jäänyt lähtötilanteeseen nähden heikoksi. Tästä näkökulmasta kaikki lonkkamurtuman jälkeen omaan kotiinsa kotiutuvat tarvitsisivat jonkinlaista seu-

rantaa. Jo hyvin vähäisilläkin kotikäynneillä on tutkittu olevan suuri merkitys toimintakyvyn palautumiseen ja samoja viitteitä antoi myös tämän tutkimuksen tulokset. Lonkkamurtumapotilaiden ryhmä on hyvin iäkäs (tässä tutkimuksessa keski-ikä oli 85 vuotta) ja sekin puoltaa ainakin yksittäisiä fysioterapiakäyntejä kotona, jotta ohjauksen ja harjoitusten siirtovaikutus voidaan taata. Lisäksi kotikäyntien etuna on esimerkiksi kotiympäristön tarkistaminen ja muokkaaminen turvallista liikkumista tukevaksi. Yksittäisen fysioterapiakäynnin yhdistämisestä puhelinneuvontaan on saatu hyviä tuloksia iäkkäiden suomalaisten liikkumiskyvyn ylläpidossa (Mänty ym. 2009). Puhelimitse tapahtuva seuranta/neuvonta voisi säästää myös koko ajan hupenevissa resursseissa, mutta sen käyttöä tulee aina harkita tarkkaan varsinkin muistisairaiden kohdalla. Puhelimitse tapahtuvaa neuvontaa ja seurantaa on tutkittu vasta vähän ja sitä voisi tutkia esim. pilottihankkeena osana Turun lääkinnällisen kuntoutuksen lonkkamurtumapotilaiden fysioterapian kehittämistyötä.

Fysioterapian jatkumista tai loppumista sairaalasta kotiutuessa ei ollut fysioterapialausuntoihin yleensä kirjattu ollenkaan, eikä näin myöskään perustelua fysioterapian jatkumisesta tai loppumisesta ollut löydettävissä. Turun lääkinnällisen kuntoutuksen kirjaamistyöryhmä voisi jatkossa myös pohtia ja antaa työntekijöille ohjeistusta, miten fysioterapian jatkuminen tai loppuminen tulee lausunnoissa näkyä ja perustella. Kirjaamisen yhtenäistämisen on jo vireillä ja vaade kuntoutussuunnitelman laatimiseksi on tulossa terveydenhuollon asiakirjojen siirtyessä kansalliseen KanTa-palveluun. Valtakunnallisesti yhtenäisessä rakenteisessa kirjaamisessa kuntoutussuunnitelmasta on tarkoitus tulla osa terveys- ja hoitosuunnitelmaa, joka tulee tehdä kaikista potilaista, joilla on mm. pitkäaikaista seurantaa ja/tai hoitoa ja/tai kuntoutusta vaativa sairaus tai terveydentila. Mm. fysioterapiasuunnitelma voi olla osa itsenäinen osa kuntoutussuunnitelmaa. (Lehtovirta & Vuokko 2013, 69; 74-75.)

## LÄHTEET

Alaranta, H. & Pohjolainen, H. Teoksessa Alaranta, H. Pohjolainen, T. Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) 2003. Fysiatría. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Allen, J. Koziak, A. Buddingh, S. Liang, J. Buckingham, J. & Beupre, L.A. 2012. Rehabilitation in patients with dementia following hip fracture: a systematic review. *Physiotherapy Canada* 2012; 64(2):190-201

Auais, M. Eilayyan, O. & Mayo, N.E. 2012. Extended exercise rehabilitation after hip fracture improves patients' physical function: a systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy* 2012; 92(11):1437-1451

Binder, E.F. Brown, M. Sinacore, D.R. Steger-May, K. Yarasheski, K.E. & Schechtman, K.B. 2004. Effects of extended outpatient rehabilitation after hip fracture: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004;292:837-46.

Crotty, M. Whitehead, C.H. Gray, S. & Finucane, P.M. 2002. Early discharge and home rehabilitation after hip fracture achieves functional improvements: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2002 Jun;16(4):406-413.

Cummings, S. Nevitt, M. Browner, W. Stone, K. Fox, K. Ensrud, K. Cauley, J. Black, D. & Vogt, T. Risk factors for hip fracture in white women. *N Engl J Med* 1995;332:12:767-773.

Duodecim 2011. Käypähoito – lonkkamurtuma. viitattu 1.6.2013 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50040>.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1999. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. Tampere.

Edgren, J. 2013. Physical disability in community-dwelling older people after hip fracture. Randomized controlled trials with physical rehabilitation. University of Jyväskylä.

Edgren, J. Rantanen, T. Heinonen, A. Portegijs, E. Alén, M. Kiviranta, I. Kallinen, M. & Sipilä, S. 2012. Effects of progressive resistance training on physical disability among older community-dwelling people with hip fracture history. *Aging Clin Exp Res*. 2012 Apr;24(2):171-5.

Fredman, L. Magaziner, J. Hawkes, W. Hebel, J.R. Fried, L.P. Kasper, J. & Guralnik, J. 2005. Female hip fracture patients had poorer performance-based functioning than community-dwelling peers over 2-year follow-up period. *J Clin Epidemiol*. 2005;58:1289-98.

Handoll, H.H. Sherrington, C. & Mak, J.C. 2011. Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;16:CD001704.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita.

Holstila, A-L. Helakorpi, S. & Uutela, A. Eläkeikäisen väestön terveystiettyminen ja terveys keväällä 2011 ja niiden muutokset 1993-2011. THL:n raportti 56/2012.

ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. WHO. Stakes ohjeita ja luokituksia 2004:4

Ingemarsson, H. Frändin, K. Mellström, D. & Möller, M. 2003. Walking ability and activity level after hip fracture. *J Rehabil Med* 2003; 35: 76-83.

Jyrkämä, J. 2004. Ikääntyminen ja ikääntyvien kuntoutus. Teoksessa V. Kuusinen & I. Vilkkumaa (toim.) Kuntoutus kanssamme – Ihmisen toimijuuden tukeminen. Stakes

- Jyrkämä, J. 2007. Toimijuus ja toimintakyky - sosiaaligerontologinen näkökulma. Teoksessa T. Martelin & N. Kuosmanen (toim.) Ikääntyminen ja toimintakyky: haasteet tutkimukselle. KTL:n julkaisuja 24.
- Jyrkämä, J. 2008. Toimijuus, ikääntyminen ja arkielämä – hahmottelua teoreettis-metodologiseksi viitekehyykseksi. *Gerontologia* 2008;4:190-203.
- Järvikoski, A. & Härkäpää K. 2011. Kuntoutuksen perusteet. Helsinki: WSOYpro.
- Järvikoski, A. & Karjalainen, V. 2008 Kuntoutus monitieteisenä ja –alaisena prosessina. Teoksessa P. Rissanen, T. Kallanranta & A. Suikkanen (toim.) Kuntoutus. Duodecim.
- Korpi, M. Luukkaala, P. Jäntti, T. Jämsen, E. Tuurihalme, S-L. Risku, A. Haanpää, K. Jokipii, P. & Nuotio, M. 2013. Lonkkamurtumapotilaiden arviointi geriatrian poliklinikalla. *Suomen Lääkäri-lehti* 2013;3: 131-138.
- Koskinen, S., Martelin, T. & Sainio P. 2007.läkkäiden toimintakyky: ulottuvuudet, viimeaikaiset muutokset ja kehitysnäkymät. Teoksessa T. Martelin & N. Kuosmanen (toim.) Ikääntyminen ja toimintakyky: haasteet tutkimukselle. KTL:N julkaisuja 24.
- Koskinen, S., Pitkälä, K. & Saarenheimo, M. 2008. Gerontologinen kuntoutus. Teoksessa P. Rissanen, T. Kallanranta & A. Suikkanen (toim.) Kuntoutus. Duodecim.
- Kuisma, R. 2002. A randomized, controlled comparison of home versus institutional rehabilitation of patients with hip fracture. *Clinical Rehabilitation* 2002 Aug;16(5):553-561.
- Lehtivirta, J & Vuokko, R. 2013. Terveysthuollon rakenteisen kirjaamisen opas - Keskeisten kertomusrakenteiden kirjaaminen sähköiseen potilaskertomukseen OSA 1. THL.  
[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110913/URN\\_ISBN\\_978-952-302-108-2.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110913/URN_ISBN_978-952-302-108-2.pdf?sequence=1)
- Leino, E. 2004.Sosiaalisen näkökulman väistämättömyys lääkinnällisessä kuntoutuksessa. Teoksessa V. Kuusinen & I. Viikkumaa (toim.) Kuntoutus kanssamme – Ihmisen toimijuuden tukeminen. Stakes.
- Lihavainen, K. Hartikainen, S. Rantanen, T. & Sipilä, S. 2011. Iäkkäiden henkilöiden kipu ja liikkumiskyky - Tutkittua tietoa ja käytännön suosituksia liikkumiskyvyn tukemiseen liikunnan avulla. *Gerontologia* 2011;4: 240-252
- Magaziner, J. Hawkes, W. Hebel, J.R. Zimmerman, S.I. Fox, K.M. Dolan, M. Felsenthal, G.& Kenzora, J. 2000. Recovery from hip fracture in eight areas of function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000;55:M498–507.
- Mak, J.C. Cameron, I.D.& March, L.M. 2010. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update. *Med J Aust* 2010;192:37-41.
- Mard, M. Vaha, J. Heinonen, A. Portegijs, E. Sakari-Rantala, R. Kallinen, M. Alen, M. Kiviranta, I. & Sipilä, S. 2008. The effects of muscle strength and power training on mobility among older hip fracture patients. *Advances in Physiotherapy* 2008 Dec;10(4):195-202
- Marks, R. Allegrante, J. MacKenzie, C. & Lane, J. Hip Fractures among Elderly: causes, consequences and control. *Ageing Res Rev* 2003;2:57-93.
- Mitchell, S.L. Stott, D.J. Martin, B.J. & Grant, S.J. 2001.Randomized controlled trial of quadriceps training after proximal femoral fracture. *Clin Rehabil*. 2001;15:282–90.
- Mänty, M. Heinonen, A. Leinonen, R. Törmäkangas, T. Hirvensalo, M. Kallinen, M. Sakari, R. von Bonsdorff, M. Heikkinen, E. & Rantanen, T. 2009. Long-term Effect of Physical Activity Counseling on Mobility Limitation Among Older People: A Randomized Controlled Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. Jan 2009; 64A(1): 83–89.



Nguyen, N. Pongchaiyakul, C. Center, J. Eisman, J. & Nguyen, T. Identification of high-risk individuals for hip fracture: a 14-year prospective study. *J Bone Miner Res* 2005;20:1921-1928.

Nurmi, I. Narinen, A. Lũthje, P. & Tanninen, S. 2003. Cost analysis of hip fracture treatment among the elderly for the public health services: a 1-year prospective study in 106 consecutive patients. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2003;123:551-4.

Ortiz-Alonso, F.J. Vidán-Astiz, M. Alonso-Armesto, M. Toledano-Iglesias, M. Alvarez-Nebreda, L. Brañas-Baztan, F. & Serra-Rexach, J.A. 2012. The pattern of recovery of ambulation after hip fracture differs with age in elderly patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012 Jun;67(6):690-7.

Oude Voshaar, R.C. Banerjee, S. Horan, M. Baldwin, R. Pendleton, N. Proctor, R. Tarrier, N. Woodward, Y. & Burns, A. 2006. Fear of falling more important than pain and depression for functional recovery after surgery for hip fracture in older people. *Psychol Med.* 2006;36:1635-45.

Paltamaa, J. Karppi, S-L. Smolander, J. Koho, P. & Hurri, H. Suomessa käytössä olevia fyysisen toimintakyvyn arviointimenetelmiä ja WHO:n uusi toimintakykyluokitus ICF. 2006. *Suomen Lääkärilehti* 2006;66: 459-464.

Portegijs, E. Kallinen, M. Rantanen, T. Heinonen, A. Sihvonen, S. Alen, M. Kiviranta, I. & Sipilä, S. 2008. Effects of resistance training on lower-extremity impairments in older people with hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:1667-74.

Portegijs, E. Rantanen, T. Kallinen, M. Heinonen, A. Alen, M. Kiviranta, I. & Sipilä, S. 2009. Lower-limb pain, disease, and injury burden as determinants of muscle strength deficit after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91:1720-8.

Potilaan lääkärilehti 21.9.2013 <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/ala-unohda-muistisairasta/>

Rantakokko, M. Mänty, M. Iwarsson, S. & Törmäkangas, T. 2009. Fear of moving outdoors and development of outdoor walking difficulty in older people. *Journal of the American Geriatrics Society* 4:634-40.

Resnick, B. Orwig, D. Yu-Yahiro, J. Hawkes, W. Shardell, M. Hebel, J.R. Zimmerman, S. Golden, J. Werner, M. & Magaziner, J. 2007. Testing the effectiveness of the exercise plus program in older women post-hip fracture. *Ann Behav Med.* 2007;34:67-76.

Salpakoski, A. Portegijs, E. Kallinen, M. Sihvonen, S. Kiviranta, I. Alen, M. Rantanen, T. & Sipilä, S. 2011. Physical inactivity and pain in older men and women with hip fracture history. *Gerontology.* 2011;57:19-27.

Sherrington, C. Lord, S.R. & Herbert, R.D. 2004. A randomized controlled trial of weight-bearing versus non-weight-bearing exercise for improving physical ability after usual care for hip fracture *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004 May;85(5):710-716

Sihvonen, S. Kulmala, J. Kallinen, M. Alén, M. Kiviranta, I. & Sipilä, S. 2009. Postural balance and self-reported balance confidence in older adults with a hip fracture history. *Gerontology.* 2009;55:630-636.

Sipilä, S. Salpakoski, A. Edgren, J. Heinonen, A. Kauppinen, M.A. Arkela-Kautiainen, M. Sihvonen, S.E. Pesola, M. Rantanen, T. & Kallinen, M. 2011. Promoting mobility after hip fracture (ProMo): study protocol and selected baseline results of a year-long randomized controlled trial among community-dwelling older people. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011; 12: 277.

Sipilä, S. Sihvonen, S. & Sainio, P. 2007. Liikkumiskyky – toimintakyvyn edellytys. Teoksessa T. Martelin & N. Kuosmanen (toim.) Ikääntyminen ja toimintakyky: haasteet tutkimukselle. KTL:N julkaisuja 24.

Stevens, J. & Olson, S. Reducing falls and resulting hip fractures among older women. *MMWR Recomm Rep* 2000; March:31:3–12.

Sylliaas, H. Brovold, T. Wyller, T.B. & Bergland, A. Progressive strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2011;40:221–7.

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

THL 2013. PERFECT- lonkkamurtuma. Viitattu 7.5.2013  
[http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tutkimus/hankkeet/perfect/lonkkamurtuma](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/hankkeet/perfect/lonkkamurtuma)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi.

Turun kaupunki. Ikääntymispoliittinen strategia vuosille 2009-2012. Viitattu 1.6.2013  
[www.turku.fi](http://www.turku.fi) > Turku.info > Strategiat ja ohjelmat > Ryhmien välinen sopimus ja Turku-sopimus 2009-2012 sekä toimeenpano- ohjelmat 2009-2013 > Asukkaiden hyvinvointiohjelma 2009-2013.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut. 2014. Viitattu 10.1.2014 [www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio](http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio)

Whitehead, C. Miller, M. & Crotty, M. 2003. Falls in community-dwelling older persons following hip fracture: impact on self-efficacy, balance and handicap. *Clin Rehabil* 2003; 8: 899-906

Visser, M. Harris, T.B. Fox, K.M. Hawkes, W. Hebel, J.R. Yahiro, J.Y. Michael, R. Zimmerman, S.I. & Magaziner, J. 2000. Change in muscle mass and muscle strength after a hip fracture: relationship to mobility recovery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000;55:M434–40.

Ziden, L. Frandin, K. & Kreuter, M. 2008. Home rehabilitation after hip fracture: a randomized controlled study on balance confidence, physical function and everyday activities. *Clinical Rehabilitation* 2008;12:1019-1033.

Ziden, L. Kreuter, M. & Frandin, K. 2010. Long-term effects of home rehabilitation after hip fracture -- 1-year follow-up of functioning, balance confidence, and health-related quality of life in elderly people. *Disability and Rehabilitation* 2010;32(1):18-32.

Potilas \_\_\_\_\_ hetu \_\_\_\_\_ koodi \_\_\_\_\_

**ALKUTILANNE**

Käden puristusvoima / pvm \_\_\_\_\_ / mittaaja \_\_\_\_\_

Otelevyys oikea vasen

I, II, III, IV, V \_\_\_\_\_ kg \_\_\_\_\_ kg

Kaatumisen selvitys / pvm \_\_\_\_\_ / tekijä \_\_\_\_\_

Missä? \_\_\_\_\_

Milloin? \_\_\_\_\_

Miksi?: \_\_\_\_\_

Aktiviteetin taso: 1  2  3  4  5 

Apuväline: \_\_\_\_\_

Fysioterapia ja liikunta: \_\_\_\_\_ min / 3 pv

Huomioitavaa: \_\_\_\_\_

**3-5 VK TUTKIMUKSEN ALOITTAMISESTA**

Käden puristusvoima / pvm \_\_\_\_\_ / mittaaja \_\_\_\_\_

Otelevyys oikea vasen

I, II, III, IV, V \_\_\_\_\_ kg \_\_\_\_\_ kg

Timed up and go (TUG) / pvm \_\_\_\_\_ mittaaja \_\_\_\_\_

Suorituksen kulunut aika: \_\_\_\_\_ s apuväline \_\_\_\_\_  
(0,1 sekunnin tarkkuudella)

Suorituksen arviointi asteikolla 1-5

1 = normaali

2 = erittäin vähän epänormaali

3 = jonkin verran epänormaali

4 = kohtalaisen epänormaali

5 = erittäin epänormaali

Tuolilta ylösnousu x 5 / pvm \_\_\_\_\_ mittaaja \_\_\_\_\_

5 tuolilta ylösnousua \_\_\_\_\_ s kätet apuna: kyllä  ei   
(0,1 sekunnin tarkkuudella)Jos nousuja alle 5 \_\_\_\_\_ kyllä  ei   
(nousujen lukumäärä)Aktiviteetin taso: 1  2  3  4  5 

Apuväline: \_\_\_\_\_

Fysioterapia ja liikunta: \_\_\_\_\_ min / 3 pv

Kävelynopeus: 1  2  3  4  5 

Huomioitavaa: \_\_\_\_\_

Potilas \_\_\_\_\_ hetu \_\_\_\_\_ koodi \_\_\_\_\_

**n. 6 KK TUTKIMUKSEN ALKAMISESTA**

Bergin tasapainotesti / pvm \_\_\_\_\_ / mittaaja \_\_\_\_\_

1	Istumasta seisomaan nousu	
2	Seisominen ilman tukea	
3	Istumisen ilman tukea	
4	Istuutuminen	
5	Siirtyminen	
6	Seisominen silmät kiinni	
7	Seisominen jalat yhdessä	( s)
8	Kurkotus eteen	
9	Esineen nosto lattialta	
10	Katsominen taakse	
11	Kääntyminen *oikean kautta 360 astetta *vasemman kautta	( s) ( s)
12	Jalan nostaminen porrasaskelmalle	( s)
13	Tandem-seisominen (oik. takana) (vas. takana)	
14	Seisominen *oikea yhdellä jalalla *vasen	( s) ( s)
<b>YHTEENSÄ (pisteet 0 - 56)</b>		

Huomioitavaa:

---



---

Käden puristusvoima / pvm \_\_\_\_\_ / mittaaja \_\_\_\_\_

Oteveveys oikea vasen

I, II, III, IV, V \_\_\_\_\_ kg \_\_\_\_\_ kg

Timed up and go (TUG) / pvm \_\_\_\_\_ mittaaja \_\_\_\_\_

Suoritukseen kulunut aika: \_\_\_\_\_ s apuväline \_\_\_\_\_  
(0,1 sekunnin tarkkuudella)

Suorituksen arviointi asteikolla 1-5

1 = normaali 2 = erittäin vähän epänormaali  
3 = jonkin verran epänormaali 4 = kohtalaisen epänormaali  
5 = erittäin epänormaali

Tuoliilta ylösnousu x 5 / pvm \_\_\_\_\_ mittaaja \_\_\_\_\_

5 tuoliilta ylösnousua \_\_\_\_\_ s kätet apuna:  
(0,1 sekunnin tarkkuudella) kyllä  ei Jos nousuja alle 5 \_\_\_\_\_ kyllä  ei   
(nousujen lukumäärä)Aktiviteetin taso: 1  2  3  4  5 

Apuväline: \_\_\_\_\_

Kotityöt: 1  2  3  4  5 

Fysioterapia ja liikunta:

---



---

Kävelynopeus: 1  2  3  4  5

Intervention vaikutus lonkkamurtumapotilaiden ravitsemustilaan ja ennusteeseen  
RAVLON

## Fyysisen toimintakyvyn, voiman ja tasapainon testaus

Testit (ToMi-lomakkeet)	Alkumittaus (1-3 pv:n aikana suostu-muksen saa-misesta)	1 vk	Kotiutusmittaus 4 vk +/- 1 vk	6 kk:n mittaus (6 kk osastolle tulosta +/- 1 kk)
Puristusvoima, Jamar	X		X	X
Kaatumisen selvitys		X		
Aktiviteetin taso	X		X	X
Kävelynopeus			X	X
Kotityöt				X
TUG (Timed up and go)			X	X
5 x seisomaannousu			X	X
Bergin tasapaino-testi				X

## Loppumittausten ajankohdan ja testitulosten korrelaatio

		loppumitta- ukset tehty kk leikkauk- sesta
Berg tasapainotesti yhteispisteet loppumittauksessa	Correlation Coefficient	-,228
	Sig. (2-tailed)	,131
	N	45
Timed up and go (TUG) loppumittaus aika	Correlation Coefficient	,114
	Sig. (2-tailed)	,432
	N	50
5 tuolilta ylösnousua aika loppumittaus	Correlation Coefficient	,131
	Sig. (2-tailed)	,381
	N	47
Spearman's rho käden puristusvoima loppumittaus	Correlation Coefficient	-,142
	Sig. (2-tailed)	,319
	N	51
apuväline loppumittauksessa sisällä	Correlation Coefficient	,028
	Sig. (2-tailed)	,844
	N	52
apuväline loppumittauksessa ulkona	Correlation Coefficient	,166
	Sig. (2-tailed)	,306
	N	40

Korrelaatio on merkittävä kun Sig. (2-tailed)<0,01

**AKTIVITEETIN TASO LUOKITUS** (alkumittaukset kuntoutusosastolla)

<b>1 taso</b>	<b>Vuodepotilas</b>	– ei kävele, autettava pyörätuoliin
<b>2 taso</b>	<b>Vähän liikkuva</b>	– kävelee avustettuna WC- ja päiväsalimatkat, muuten pyörätuolissa tai sängyssä – pystyssä n. 15 – 30 min./ pv
<b>3 taso</b>	<b>Keskimääräisesti liikkuva</b>	– käyvät itse apuvälineen kanssa kävellen WC:ssä ja päiväsalissa – pystyssä n. 30min. – 2 tuntia /pv
<b>4 taso</b>	<b>Paljon liikkuvat</b>	– kävelevät itsenäisesti apuvälineen kanssa mm. kävelevät osaston käytävää päästä päähän kävelyn vuoksi – ovat pystyssä 2 tuntia ja yli / pv
<b>5 taso</b>	<b>Hyvin paljon liikkuvat</b>	– kävelevät itsenäisesti apuvälineen kanssa tai ilman ulkona – ovat pystyssä _____ tuntia/vrk  – Kotityöt _____ – Liikunta/muu harrastustoiminta _____tuntia/vk  _____

**AKTIVITEETIN TASO KOTONA** (kotiutusmittaus kotona ja 6 kk mittaus)

<b>1 taso</b>	<b>Vuodepotilas</b>	– ei kävele, autettava pyörä- tai geriatriseen tuoliin – esim. pitkäaikaishoidossa
<b>2 taso</b>	<b>Vähän liikkuva</b>	– kävelee avustettuna WC- ja päiväsalimatkat, muuten pyörä- tai muussa tuolissa tai sängyssä – pystyssä n. 15 – 30 min/pv – esim. v-koti/tehostettu palveluasuminen, ei liiku yksin
<b>3 taso</b>	<b>Keskimääräisesti liikkuva</b>	– liikkuvat itsenäisesti apuvälineen turvin sisätiloissa – ulkona liikkuminen avustajan kanssa – pystyssä noin 30 min. – 2 tuntia/pv – esim. kotona, v-kodissa, palvelutalossa asuvat
<b>4 taso</b>	<b>Paljon liikkuvat</b>	– Kävelevät itsenäisesti apuvälineen kanssa sisällä ja ulkona – ulkona liikkuminen esim. lähikaupassa käynti, kävelylenkit – pystyssä noin 2 tuntia ja yli/pv – esim. kotona asuvat
<b>5 taso</b>	<b>Hyvin paljon liikkuvat</b>	– kävelevät itsenäisesti apuvälineen turvin tai ilman ulkona, hoitavat asiansa itse – harrastavat liikuntaa _____tuntia/vk

**KOTITYÖT LUOKITTELU** (jotenkin tähän tapaan)

1	Ei osallistu kotitöihin
2	Osittainen osallistuminen kotitöihin, mihin
3	Kevyet kotityöt: tiskaus, ruuanlaitto, petaus, muu
4	Raskaat kotityöt: imurointi, lattioiden pesu, ikkunoiden pesu, muu
5	Ulkotyöt: puutarhanhoito, kaupassa käynti, asioiden hoito kaupungilla, muu

**KÄVELYNOPEUS** (emme pysty luokittelemaan km/tunti, koska meillä ei ole siihen testiä)

1	Erittäin hidas
2	Hidas
3	Verkkainen / "sunnuntaikävely"
4	Normaali
5	Reipas

**Tarkennuksia:**

- Arvio tehdään alun 3 päivän osalta, sitten kotiutusvaiheen 3 päivän osalta ja 6 kk:n kohdalta arvioidaan viikon tasolla (aktiviteetit kotona)
- Apuväline kirjataan.
- Kävely ja pystyssä olo on oleellinen asia kulutuksen kannalta. Kirjataan kuitenkin myös ne, jotka ajelevat pyörätuolilla pitkin sairaalaa/kanttiinia jne., mutta kävelevät vain avustettuna tai vain seisovat varausrajoitusten takia.
- Ne, joilla on varauskielto ja käyvät vain seisomisharjoituksissa, kirjataan ja arvioidaan seisomisai-ka/päivä.
- Fysioterapiassa käynti, on extra exercise, lisäksi kirjataan muut liikunta harrastukset. Alun ja kotiutusvaiheen osalta yhteisaika / 3 pv.



**PURISTUSVOIMA**

(Menetelmäviite: Viitasalo ym. 1985)

**Mittaustulosten (N) jakauma Terveys 2000 –tutkimuksessa**

Kuntoluokka	Ikäryhmä (vuosia)						
	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 +	
<b>1</b>	<b>Naiset</b>	< 266	< 255	< 231	< 197	< 155	< 111
	<b>Miehet</b>	< 449	< 449	< 410	< 366	< 280	< 199
<b>2</b>	<b>Naiset</b>	266-296	255-288	231-268	197-231	155-192	111-143
	<b>Miehet</b>	449-499	449-499	410-461	366-417	280-328	199-241
<b>3</b>	<b>Naiset</b>	297-323	289-316	269-297	232-261	193-222	144-171
	<b>Miehet</b>	500-543	500-541	462-508	418-456	329-381	242-303
<b>4</b>	<b>Naiset</b>	324-353	317-349	298-327	262-289	223-255	172-206
	<b>Miehet</b>	544-602	542-588	509-557	457-505	382-425	304-341
<b>5</b>	<b>Naiset</b>	≥ 354	≥ 350	≥ 328	≥ 290	≥ 256	≥ 207
	<b>Miehet</b>	≥ 603	≥ 589	≥ 558	≥ 506	≥ 426	≥ 342

Kuhunkin kuntoluokkaan sijoittuu 20% tutkituista

**1** = selvästi keskimääräistä heikompi tulos

**2** = jonkin verran keskimääräistä heikompi tulos

**3** = keskimääräinen tulos

**4** = jonkin verran keskimääräistä parempi tulos

**5** = selvästi keskimääräistä parempi tulos

## Toimintakykytestien tulosten keskinäiset korrelaatiot

		ikä	apuväline loppumittauksessa sisällä	Timed up and go (TUG) loppumittaus aika	5 tuolilta ylösnousua aika loppumittaus	Berg tasapainotesti yhteispisteet loppumittauksessa	
Spearman's rho	ikä	Correlation Coefficient	1,000	,113	-,042	,224	-,452**
		Sig. (2-tailed)	.	,426	,774	,131	<b>.002</b>
		N	53	52	50	47	45
	apuväline loppumittauksessa sisällä	Correlation Coefficient	,113	1,000	,625**	,376**	-,663**
		Sig. (2-tailed)	,426	.	<b>.000</b>	,009	<b>.000</b>
		N	52	52	50	47	45
	Timed up and go (TUG) loppumittaus aika	Correlation Coefficient	-,042	,625**	1,000	,773**	-,697**
		Sig. (2-tailed)	,774	,000	.	,000	,000
		N	50	50	50	47	45
	5 tuolilta ylösnousua aika loppumittaus	Correlation Coefficient	,224	,376**	,773**	1,000	-,676**
		Sig. (2-tailed)	,131	,009	,000	.	,000
		N	47	47	47	47	45
	Berg tasapainotesti yhteispisteet loppumittauksessa	Correlation Coefficient	-,452**	-,663**	-,697**	-,676**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,002	,000	,000	,000	.
		N	45	45	45	45	45

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Jatkofysioterapian korreloiminen suhteessa muihin muuttujiin

		saanut fysioterapiaa sairaalasta kotiutumisen jälkeen	
Spearman's rho	saanut fysioterapiaa sairaalasta kotiutumisen jälkeen	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 . 53
	ikä	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-,030 ,831 53
	Kotiutunut leikkauksesta VKO	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-,085 ,548 52
	itsenäisen liikkumisen pääasiallinen apuväline ennen murtumaa sisällä	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-,149 ,293 52
	itsenäisen liikkumisen pääasiallinen apuväline ennen murtumaa ulkona	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-,139 ,379 42
	käden puristusvoima alkumittaus	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,033 ,816 53
	käden puristusvoima kotiutusmittaus	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,073 ,606 52

	Correlation Coefficient	-,130
Timed up and go (TUG) kotiutusmittaus aika	Sig. (2-tailed)	,377
	N	48
	Correlation Coefficient	-,041
5 tuolilta ylösnousua aika kotiutusmittaus	Sig. (2-tailed)	,808
	N	37
	Correlation Coefficient	-,179
aktiiviteetin taso	Sig. (2-tailed)	,204
	N	52
	Correlation Coefficient	,139
apuväline loppumittauksessa sisällä	Sig. (2-tailed)	,326
	N	52
	Correlation Coefficient	-,033
apuväline loppumittauksessa ulkona	Sig. (2-tailed)	,840
	N	40
	Correlation Coefficient	,003
puritusvoima loppumittaus kuntoluokka 1-5	Sig. (2-tailed)	,985
	N	53
	Correlation Coefficient	-,016
Timed up and go (TUG) loppumittaus aika	Sig. (2-tailed)	,915
	N	50
	Correlation Coefficient	-,049
5 tuolilta ylösnousua aika loppumittaus	Sig. (2-tailed)	,744
	N	47
	Correlation Coefficient	-,052
Berg tasapainotesti yhteispisteet loppumittauksessa	Sig. (2-tailed)	,735
	N	45

## Kotiin kotiutuneiden potilaiden testitulokset, sen mukaan onko potilas saanut fysioterapiaa sairaalasta kotiutumisen jälkeen.

Tarkasteltava muuttuja	saanut fysioterapiaa (n=28)	ei fysioterapiaa(n=18)
Ikä, k.a.	84,6	84,9
Alzheimer, n (%)	6 (21)	4 (22)
Kotiutuminen viikkoa leikkauksesta, k.a.	5,7	4,8
<b>Puristusvoima, k.a. kg</b>		
viikko leikkauksesta	19,5	20,1
kotiutusmittaus	19,6	20,4
loppumittaus	20,4	20,4
kuntoluokka loppum.	3,36	3,56
<b>Timed up and go, k.a. sek</b>		
kotiutusmittaus	35	30
loppumittaus(muutos%)	28,5 (18,6%)	25,8 (14%)
<b>5xtuolilta ylös, k.a.</b>		
kotiutusmittaus	37	30
loppumittaus(muutos%)	26,2 (29,2%)	24,3(19%)
<b>Berg, k.a.</b>	38,8	39,1

### Apuväline sisällä ennen ja jälkeen murtuman n=44, n (%)

	Fysioterapiaa saaneet n=27		Ei fysioterapiaa n=17	
	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen
ei apuvälinettä	14(52)	6(22)	11(65)	4(24)
keppi	5(19)	2(7)	4(25)	2(12)
kyynärsauvat	0	2(7)	0	1(6)
rollaattori	8(30)	16(59)	2(12)	8(47)
pyörätuoli	0	1(4)	0	1(6)
vuodepotilaana	0	0	0	1(6)

### Apuväline ulkona ennen ja jälkeen murtuman n=39, n (%)

	Fysioterapiaa saaneet n=26		Ei fysioterapiaa n=13	
	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen
ei apuvälinettä	9(35)	1(4)	5(38)	0
keppi	3(12)	2(8)	5(38)	2(15)
kyynärsauvat	2(8)	3(12)	0	1(8)
rollaattori	10(38)	9(35)	3(23)	6(46)
avustettuna	2(8)	7(27)	0	2(15)
ei ulkona	0	4(15)	0	2(15)