

Tiina Jääskeläinen

## IÄKKÄIDEN ARJEN TOIMINTAKYKY

Geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden toimintakyky-  
testien tulosten tarkastelua

Vanhustyön koulutusohjelma

2014

## IÄKKÄIDEN ARJEN TOIMINTAKYKY

Geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden toimintakykytestien tulosten tarkastelua

Jääskeläinen, Tiina  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Vanhustyön koulutusohjelma  
Huhtikuu 2014  
Ohjaaja: Mälkki, Eija & Ahosmäki, Merja  
Sivumäärä: 41  
Liitteitä: 5

Asiasanat: fyysinen toimintakyky, ikääntyvät

---

Opinnäytetyön tehtävänä oli arvioida Satakunnan keskussairaalan ja Satalinnan sairaalan geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden toimintakykyä toimintakykytestiaineiston pohjalta. Teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin ikääntymistä ja iäkkäiden fyysistä toimintakykyä opinnäytetyön rajausten vaatimassa laajuudessa.

Tutkimusaineistona oli fysioterapeutin tekemä toimintakykytestilomake. Tutkimuksessa toimintakykyä mittaamaan käytettiin Bergin tasapainotestiä, käden puristusvoima- testiä, Timed up and go - testiä, tuoilta seisomaan nousutestiä ja kuuden minuutin kävelytestiä. Aineisto kerättiin marraskuun 2012 ja helmikuun 2013 välisenä aikana. Kerätystä aineistosta tutkimukseen hyväksyttiin 24 toimintakyvyn arviointilomaketta. Tutkimusaineisto analysoitiin Tixel9-tilastojenkäsittelyohjelmalla.

Tutkimuksessa saatiin tietoa geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön yli 75-vuotiaiden potilaiden lihasvoimasta ja lihasvoiman heikkenemisen vaikutuksesta iäkkäiden arjessa selviytymiseen. Tutkimukseen osallistuneiden lihasvoima, tasapaino ja fyysinen kestävyys eivät yltäneet ikäryhmien viitearvojen tasolle. Vain muutamat toimintakykytestien tulokset olivat viitearvojen mukaisia.

Toimintakykytestit osoittivat, että kohderyhmän kaatumisriski oli lisääntynyt samoin kuin liikkumisen apuvälineen tarpeen todennäköisyys. Yli puolella reisilihasten voima oli heikko. Suurimmalla osalla kestävyys ja hapenottoakyky oli heikentynyt merkittävästi, mikä ilmeni kuuden minuutin kävelytestissä. Tulos osoitti, että kohderyhmän kaatumistapaturmien riski oli lisääntynyt, liikkumiskyky rajoittunut ja näin ollen kyky arkiaskareiden hoitoon oli heikentynyt.

Tutkimuksesta saatuja tuloksia voidaan käyttää iäkkäiden toimintakykyä ylläpitävän hoitotyön kehittämiseen ja yksilöllisesti kohdennettujen liikuntaohjeiden suunnitteluun.

## PHYSICAL PERFORMANCE OF THE ELDERLY IN DAILY LIFE

Analyzing physical performance -test results of patients in the geriatric rehabilitation and assessment unit

Jääskeläinen, Tiina

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in care for the elderly

April 2014

Supervisor: Mälkki, Eija & Ahomäki, Merja

Number of pages: 41

Appendices: 5

Key words: physical function, the elderly

---

The purpose of this thesis was to assess the performance of patients in the geriatric rehabilitation and assessment unit of the Satakunta central hospital and Satalinna hospital, based on data from functional performance tests. In the theoretical frame of reference, aging and the physical performance of the elderly were discussed to the extent required by the thesis' limits.

Research material consisted of test forms made by a physiotherapist. In this study, functional ability tests used to measure functional performance were the Berg balance test, the Timed up and go –test, the standing up from a chair- test and the 6 minutes walking test. The data were collected between November 2012 and February 2013. From the collected data, 24 forms on functional performance were accepted in the research. The study material was analyzed with Tixel9-statistical analysis program.

The research provided information on muscle strength of patients over 75 years old in the geriatric rehabilitation and assessment unit, and on the effects of deterioration of muscle strength in the elderly people's survival of everyday life. The research participants' muscle strength, balance and physical endurance did not reach their age group's reference level. Only a few test results compared to the reference level.

The functional performance tests showed that the risk of falling had increased in the target group, and so had the probability of the need for a walking aid. Quadriceps strength was weak in over half of the test subjects. The 6 MWT showed that many test subjects had decreased endurance and capacity for oxygen intake. The results indicate that the target group's risk for falling accidents had increased, their capability of moving was limited and, therefore, their ability to take care of daily tasks had decreased.

The results of this study can be used in developing methods of nursing to help maintain the elderly patients' ability to function, and also in the planning of individual exercise instructions.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	IKÄÄNTYMINEN.....	7
2.1	Ikääntymisen määritelmä .....	7
2.2	Ikääntyvä yhteiskunta.....	8
2.3	Erilaiset iäkkäät .....	9
2.4	Ikääntymisen tuomat fyysiset muutokset .....	9
2.5	Iäkkäiden hoito ja toimintakyvyn arviointi .....	11
3	FYYSINEN TOIMINTAKYKY .....	13
3.1	Fyysisen toimintakyvyn määritelmä .....	13
3.2	Arjessa tarvittavat taidot.....	14
3.3	Ikääntymisen vaikutukset arjessa selviytymiseen .....	15
3.4	Fyysisen toimintakyvyn mittaamismenetelmiä.....	16
4	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN .....	19
4.1	Aiheen rajaus ja tutkimusongelmat .....	19
4.2	Toimintakyvyn mittaaminen tutkimuksessa.....	20
4.3	Tutkimusaineiston kerääminen.....	21
4.4	Tutkimusaineiston käsittely ja säilytys.....	22
4.5	Tutkimustulosten analysointi .....	22
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	24
5.1	Kohderyhmän esittely.....	24
5.2	Fyysinen toimintakyky toimintakykytestien tulosten perusteella .....	30
5.3	Arjen toimintakyky geriatrian kuntoutus- ja arviointiosaston potilailla .....	31
6	POHDINTA.....	34
6.1	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys .....	34
6.2	Tutkimuksen eettisyys .....	35
6.3	Johtopäätökset ja kehitysehdotukset .....	36
6.4	Opinnäytetyöprosessin ja oman oppimisen arviointi .....	38
	LÄHTEET.....	39
	LIITEET	

## 1 JOHDANTO

Julkisuudessa on keskusteltu paljon vanhusten hoidosta. Keskeisenä kysymyksenä on ollut lisääntyvän vanhusväestön mahdollisuus asua omassa kodissaan mahdollisimman pitkään. Kotona selviytymisen turvaamiseksi on tärkeää kehittää palveluja, elinympäristön turvallisuutta ja iäkkäiden toimintakyvyn ylläpitämiseen tähtääviä toimia. Suunnitelmallisesti toteutettu hoito ja palvelut tukevat kotona pärjäämistä ja lisäävät turvallisuutta. Iäkkään toimintakyvyn selvittäminen on tarpeen, kun kotona on havaittu liikkumiseen tai tasapainon hallintaan liittyviä ongelmia tai kun on tapahtunut kaatumisia. (Hartikainen & Lönnroos, 2008, 12 - 24.)

Tässä opinnäytetyössä tukitaan ja arvioidaan Satakunnan keskussairaalan ja Satalinnan sairaalan geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden fyysistä toimintakykyä fysioterapeutin tekemien toimintakykytestien tulosten pohjalta. Iäkkään fyysistä toimintakykyä selvittämällä saadaan arjessa selviytymisen näkökulmasta tärkeää tietoa lihasvoimasta, asennon hallinnasta, tasapainosta ja liikkumiskyvystä. Arvioinnin pohjalta tehtävän kuntoutus- ja hoitosuunnitelman tavoitteena on ikääntyneen ihmisen toimintakyvyn säilyminen ja kotona selviytymisen turvaaminen. Suoriutuminen päivittäisistä perustoimista, kuten pukemisesta, vuoteeseen menosta, asunnossa liikkumisesta ja muusta itsestä huolehtimisesta on edellytys itsenäiselle asumiselle ilman ulkopuolista apua (Sainio, Koskinen & Aromaa 2013, 61).

Geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikkö on iäkkäiden potilaiden lääketieteelliseen arviointiin, hoitoon ja kuntoutukseen erikoistunut yksikkö. Satalinnan sairaalan ja Satakunnan keskussairaalan geriatrian kuntoutus ja arviointiyksiköissä selvitetään ja arvioidaan iäkkäiden terveydentila, sairaudet, hoito, toimintakyky ja palvelujen tarve moniammatillisena yhteistyönä. Iäkkäät tulevat arviointiin ja kuntoutukseen kotoaan lääkärin läheteellä, kun toimintakyky on heikentynyt ja kotona selviytyminen on vaarassa. Kaatumistaipumus, muistihäiriöt ja äkilliset sekavuustilat esimerkiksi ovat tilanteista, joissa geriatriasta arviointia tarvitaan. Geriatrisessa arvioinnissa selvitetään iäkkään hoito- ja kuntoutusmahdollisuudet ja laaditaan yksilöllinen hoito- ja kuntou-

tussuunnitelma. Suunnitelma tehdään yhteistyössä potilaan kanssa potilaan näkemyksiä kunnioittaen.

## 2 IKÄÄNTYMINEN

Tässä luvussa määritellään ikääntymisen käsite ja ikääntyvät osana muuttuvaa yhteiskuntaamme. Lopuksi tarkastellaan erilaisia iäkkäitä ja ikääntymisestä johtuvia fyysisiä muutoksia.

Väestön ikärakenteen muuttuessa koko yhteiskunnan on sopeuduttava entistä iäkäämmän väestön tarpeisiin (STM 2008, 3). Suomessa oli vuonna 2012 453000 yli 75-vuotiasta henkilöä. Heidän määränsä arvioidaan kasvavan vuoteen 2030 mennessä 820000:een, joista miehiä noin 343000 ja naisia noin 477000. (Heikkinen, Kauppinen & Laukkanen 2013, 291). Myös Porissa yli 75-vuotiaiden määrä kasvaa. Vuonna 2012 yli 75-vuotiaita oli Porissa 8277 ja vuonna 2020 arvio on 10443 (Hammarberg 2014).

### 2.1 Ikääntymisen määritelmä

Ikääntyminen on kokonaisvaltainen prosessi, jossa fyysiset muutokset tapahtuvat vähitellen. Vanhoista ihmisistä puhuttaessa käytetään monenlaisia käsitteitä, kuten ikääntyvä, ikääntynyt, ikäihminen, eläkeikäinen, seniori ja vanhus. Käytettävän käsitteen valinta on haasteellinen, eikä mikään yksittäinen käsite riitä kuvaamaan 65–111-vuotiaiden hyvin heterogeenista joukkoa (Hyttinen 2009, 43).; (Spiriduso, 2005, 5-6). Sirkka-Liisa Kivelä (2006) käyttää kaikista 65 vuotta täyttäneistä nimitystä eläkeikäiset. Ikääntyviä Kivelän mukaan ovat 65–75-vuotiaat ja 75–85-vuotiaat ovat iäkkäitä. Kivelä kutsuu 85 vuotta täyttäneitä vanhoiksi ja 90 vuotta täyttäneitä vanhukseksi. Gerontologian kirjallisuudessa ikääntyvistä puhuttaessa pyritään välttämään leimaavuutta. Ikääntymistä voidaan kuvata kolmantena ja neljäntenä ikenä. Peter Laslett (1989) jakaa ihmisen iän neljään vaiheeseen. Ensimmäisen iän muodostavat lapsuus ja nuoruus. Toiseen ikään kuuluu aikuisuus ja keski-ikä. Kolmas ikä sijoittuu 65–80 ikävuoden välille työiän ja varsinaisen vanhuuden väliin. Neljäs ikä tarkoittaa

varsinaista vanhuutta, jolloin riippuvuus muista ihmisistä kasvaa. (Hyttinen 2009, 44.)

Hiljattain säädetyssä laissa ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista iäkkäällä henkilöllä tarkoitetaan henkilöä, jonka fyysinen, kognitiivinen, psyykinen tai sosiaalinen toimintakyky on heikentynyt korkean iän myötä alkaneiden, lisääntyneiden tai pahentuneiden sairauksien tai vammojen vuoksi taikka korkeaan ikään liittyvän rappeutumisen johdosta. (FINLEX 2012, §13.) Sosiaali- ja terveystalvministeriön selvityksissä käytetään termiä iäkäs ja ikääntynyt. Ikääntyneellä tarkoitetaan eläkeikäistä yli 63-vuotiasta henkilöä. (STM 2010, 13, STM 2008, 15.) Käsitteet iäkäs ja ikääntynyt kuvaavat 75 -85-vuotiaiden käsitystä heistä puhuttaessa. Tässä opinnäytetyössä käytetään käsitteitä iäkäs, ikääntynyt, ikääntyvä, koska nämä käsitteet kuvaavat tämän tutkimuksen kohteena olevan väestönsan jäsenten käsitystä heistä itsestään. (Hyttinen 2009, 43- 44.)

## 2.2 Ikääntyvä yhteiskunta

Suomi on Euroopan nopeimmin ikääntyvä maa. Voimakkaimmin ikääntyvien määrä kasvaa kaikkein vanhimmissa ikäluokissa. (STM 2010:28,13.) Väestön keskimääräinen elinajan odote kasvaa jatkuvasti. Suhteellisesti kaikkein nopeimmin kasvaa paljon palveluja tarvitsevien yli 85-vuotiaiden määrä, jonka arvioidaan kohoavan noin 180000:een vuonna 2030 (Heikkinen 2005, 186). Nykyiset eläkeikäiset ovat terveempiä, aktiivisempia ja säilyttävät toimintakykynsä pidempään kuin edeltäjänsä (Tiikkainen & Voutilainen 2009, 7). Monet pystyvät elämään itsenäisesti omassa kodissaan korkeaan ikään saakka. Yli 75- vuotiaista 90 prosenttia ja valtaosa 90 vuotta täyttäneistä asuu omassa kodeissaan. Iäkkäät eivät ole yhtenäinen ryhmä palveluiden käyttäjiä ja tarvitsijoita. Joukossa on terveydeltään ja toimintakyvyltään hyvin erilaisia naisia ja miehiä (Tiikkainen & Voutilainen 2009, 7). Iän mukanaan tuomat muutokset ihmisessä, sekä iän mukana lisääntyvä sairastavuus rajoittavat toimintakykyä ja lisäävät iäkkäiden avun tarvetta. Pitkäaikaishoitoon oikeutettuja ovat ne iäkkäät henkilöt, joiden toimintakyky on jonkin sairauden tai tapaturman vuoksi pysyvästi tai pitkäkestoisesti heikentynyt. (Finne - Soveri 2010, 76.) Sosiaali- ja terveystalvministeriön ja Suomen Kuntaliiton ikäihmistien hoitoa ja palveluja koskevassa laatusuosituksessa



sessä painotetaan ennaltaehkäisevää toimintaa, kotona asumisen tukemista ja toimintakykyä ja kuntoutumista tukevaa toimintaa (STM 2008, 20). Vanhuspolitiikan tärkeimpinä tavoitteina ovat ikääntyneen ihmisen toimintakyvyn säilyminen ja itsenäisen elämän edistäminen. Päämääränä on, että mahdollisimman moni ikääntynyt voisi elää itsenäisesti omassa kodissaan (Heimonen 2009, 7).

### 2.3 Erilaiset iäkkäät

Heterogeenisen iäkkäiden joukon terveyden edistäminen ja toimintakykyä ja kuntoutumista edistävä hoito ja palvelu edellyttävät yksilöllisyyden ja erityisyyden tunnistavaa kokonaisvaltaista hoitotyötä sekä erilaisia näkökulmia ja lähestymistapoja. Lainsäädäntö velvoittaa kuntia järjestämään iäkkäille laadukkaita oikea-aikaisia sosiaali- ja terveystalvueluita. Palveluiden on tuettava iäkkään toimintakykyä ja itsenäistä suoriutumista. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kuntoutumista edistäviin palveluihin (FINLEX 2012, § 9-10).

Nykyihminen haluaa elää pitkään, mutta ei halua tulla vanhaksi, eikä halua itseään kutsuttavan vanhukseksi. Ikääntyminen on hyvin yksilöllinen prosessi. (Hyttinen 2009, 43.) Korkeassa iässä ihmisten erilaisuus korostuu. Tämä näkyy sekä fyysisessä että psyykkisessä toimintakyvyssä. Liikuntainterventiot osoittavat, että iäkkäätkin voivat parantaa merkittävästi aerobista kapasiteettiaan harjoittelun avulla. (Heikkinen 2005, 194; Spirduso 2005, 116.) Joku juoksee maratonin, toinen ei pysty nousemaan tuolilta ylös. Päivittäisissä toimissa avuntarpeen määrä vaihtelee suuresti. Ikääntyminen ja vanhuus sisältävät laajan ihmiskuvien kirjon, minkä takia iäkkäisiin ei pidä suhtautua stereotyyppisesti. (Hartikainen 2008, 13; Spirduso 2005, 116.) Iäkkäiden hyvään hoitoon tarvitaan geriatria tietoa, sekä iäkkäitä ja heidän kokemuksiaan ja elämäänsä kunnioittavaa ja arvostavaa asennetta. (Hartikainen 2008, 13.)

### 2.4 Ikääntymisen tuomat fyysiset muutokset

Ikääntymiseen ja vanhenemiseen liittyy jossain määrin toimintakyvyn heikkeneminen. Lihasten kyky tuottaa voimaa vaikuttaa iäkkään toimintakykyyn. Lisääntynyt tutkimus 1990-luvulla iäkkäiden lihasvoimaharjoittelun hyödyistä on siirtynyt käy-

täntöön. Jotkut sairaalat järjestävät kuntosalipainotteista päivä kuntoutusta iäkkäille. Iäkkäille on suunnattu erityisesti heidän tarpeitaan vastaavia kuntosaleja (Sipilä 2013, 152).

Vanhenemiseen voi liittyä toimintakyvyn asteittaista heikentymistä, joka ilmenee ensin vaativien päivittäisten toimintojen (advanced activities of daily living AADL) karsiutumisenä. Seuraavaksi ilmenee ongelmia asioiden hoitamisessa ns. välinetoiminnoissa (instrumental activities of daily living IADL). Lopulta raihaantuminen haittaa päivittäisiä perustoimintoja (basic activities of daily living BADL), kuten kävelyä, kylpemistä, sängystä ja tuolilta siirtymistä, pukeutumista, WC:ssä käyntiä ja syömistä. ( Pitkälä, Valvanne & Huusko 2010, 438 - 439.) Monet krooniset sairaudet ja erilaiset oireet sekä toiminnanvajavuudet yleistyvät ikääntyessä (Heikkinen 2005, 186). Viime vuosina on pyritty erottamaan toiminnan vajaukset (disability) haurastumisesta (frailty) ja monisairastuvuudesta (comorbidity). Monisairastavuus ja hauraus voivat johtaa toiminnan vajauksiin. Toiminnan vajauksiin vaikuttavat paitsi fyysinen toimintakyky, myös psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky (Pitkälä, Valvanne & Huusko 2010, 440).

Rappeuttaviin sairauksiin liittyvä toimintakyvyn heikkeneminen on erityisesti ikääntyvien naisten ongelma. Miehet potevat usein henkeä uhkaavia sairauksia, joten toimintakyvyn rajoittuminen ei ole heillä yhtä tavallista. Suuremman lihasmassan ja -voiman vuoksi haurastuminen on hitaampaa miehillä kuin naisilla (Pitkälä, Valvanne & Huusko 2010, 440- 441).

Jyväskylän yliopistossa tehdyssä Ikivihreät -projektin 8 ja 16 vuotta kestäneessä pitkittäistutkimuksessa todettiin ikävaiheessa 82 - 90 vuotta vaikeuksia missä tahansa toiminnassa naisilla suuremmalla osalla (91,2 %) kuin miehillä (74,5 %). Samassa kuusitoista vuotta kestäneessä seurannassa kasvoi huomattavasti niiden määrä, jotka eivät suoriutuneet fyysistä ponnistelua vaativasta kahden kilometrin kävelystä. Tähän ryhmään kuului miehistä noin kolmasosa ja naisista noin kaksi kolmasosaa. Kymmenen kilon painoisen taakan nostamisessa miehet (64 %) suoriutuivat huomattavasti naisia (18 %) paremmin. Pohjoismainen 75-vuotiaiden terveyttä ja toimintakykyä vertailnut tutkimus vastaavasti osoitti, ettei päivittäisistä perustoiminnoista selviytymi-

sessä ollut sukupuolten välisiä merkittäviä eroja. (Heikkinen, Kauppinen & Laukkanen 2013, 292 - 299.)

Iän myötä kaatumisalttius lisääntyy. Naiset kaatuvat miehiä useammin. Kaatumisen syitä ovat muutokset tasapainon säätelyssä, liikkumisen vaikeudet, sairaudet ja monet lääkkeet. Alaraajojen heikko voima on erityisesti iäkkäiden naisten ongelma. Joka toisella yli 75-vuotiaista naisista reisilihaksen voima ei riitä portaiden nousuun. Heikko lihasvoima vaikeuttaa myös tasapainon ylläpitoa. (Tilvis 2010, 330 - 331.)

Ikäihmisen liikkuminen saattaa hidastua ja suorituskyky heiketä fyysisissä ponnistuksissa. Etukumara ryhti, liikkeiden hidastuminen, lisääntyvä jäykkyys sekä vapina ovat muutoksia, jotka ikääntyvä ihminen kokee epävarmuutena ja huimauksen tunteen korostumisena. (Hyttinen 2009, 48).

Ikääntymisen ja iän mukana lisääntyvien sairauksien myötä tasapainojärjestelmissä tapahtuu asennonhallintaa heikentäviä muutoksia. Iän myötä myös lihasten koko pienenee ja hermotus heikkenee aiheuttaen lihasvoiman alenemista (Sipilä, Rantanen ja Tiainen 2010, 110). Vaapion (2009) tekemässä Elämäläatu ja iäkkäiden kaatumisen ehkäisy tutkimuksessa kaatumisen yksilöllisiä vaaratekijöitä arvioidaan fyysisen kunnan (Bergin testi) mittarilla (Vaapio 2009, 35). Tutkimuksessa nostetaan esille, että fyysisen kunnan kohentamiseen kaivataan yksilöllisempää otetta (Vaapio 2009, 24). Suunnitelmallisesti toteutettu hoito ja kuntoutus tukevat toimintakykyä ja vähentävät kustannuksia. Ennakoiva, nopea ja joustava tuki ovat yleensä paras keino vähentää enneaikaista laitospalvelujen tarvetta. (Tie hyvään vanhuuteen 2007, 13)

## 2.5 Iäkkäiden hoito ja toimintakyvyn arviointi

Geriatría on iäkkäiden hoidon lääketieteellinen erikoisala. Suomessa kiinnostus geriatríaan heräsi vasta väestön vanhenemisen myötä. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan yli 75-vuotiaiden geriatrían kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden toimintakykytestien tuloksia. Geriatrisella arvioinnilla tarkoitetaan terveydentilan, sairauksien, palveluiden sekä fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn selvittämistä. Fyysisen toimintakyvyn selvittäminen on osa potilaan geriatrista arviointia. Toimin-

takykyä tutkitaan haastattelemalla, kyselylomakkeiden avulla, mittaamalla ja havainnoimalla. (Karppi & Nuotio 2008, 15 - 16.) Geriatriassa hoidon kohteena on koko ihminen fyysisine ja psyykkisine vaivoineen. Potilasta tutkittaessa selvitetään miten liikkuminen ja päivittäiset toiminnot onnistuvat ja mitä palveluja iäkäs tarvitsee siinä ympäristössä, jossa hän elää. Geriatria on myös moniammatillista yhteistyötä. (Hartikainen, 2008, 12.) Geriatrisen arvioinnin toteuttaa yleensä moniammatillinen tiimi. Arviointi on laaja kokonaisuus iäkkään terveydentilan, sairauksien, palveluiden sekä fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn selvittämistä. Fysioterapeutin tekemä fyysisen toimintakyvyn arviointi on tarpeen, kun potilaan ongelma liittyy liikkumiseen, tasapainon hallintaan tai iäkäs on kaatunut. (Hartikainen & Lönnroos, 2008, 11 – 22.)

### 3 FYYSINEN TOIMINTAKYKY

Tässä luvussa määritellään fyysisen toimintakyvyn käsite. Luvussa kerrotaan ikääntymisen vaikutuksista päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Lopuksi esitellään fyysisen toimintakyvyn mittaamismenetelmiä.

#### 3.1 Fyysisen toimintakyvyn määritelmä

Toimintakyvyn käsitettä voidaan määritellä eri tavoin, näkökulmasta ja tutkimusalasta riippuen. Geriatriassa toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen kykyä selviytyä jokapäiväisestä elämästään. Ikääntymistä koskevassa tutkimustyössä toimintakyky jaetaan usein fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn (Heikkinen, Laukanen & Rantanen 2013, 278). Ihmisen toimintakyky vaihtelee iän ja terveydentilan mukaan. Toimintakykyyn vaikuttavat fyysisen toimintakyvyn osa-alueet ja niihin liittyvät tekijät; yleinen fyysinen suorituskyky, lihaksiston voima ja kestävyys, liikekoordinaatio, tasapaino, nivelten vakaus ja liikkuvuus. (Pohjolainen & Alaranta 2009, 21.)

Yleisesti fyysisellä toimintakyvyllä ymmärretään elimistön toiminnallista kykyä selviytyä sille asetetuista fyysistä ponnistelua vaativista tehtävistä. Fyysinen toimintakyky perustuu hengitys- ja verenkiertoelimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan. (Pohjolainen 2009, 48.) Fyysisen toimintakyvyn mittausten teoreettisena perustana käytetään useissa tutkimuksissa Riklin ja Jonesin (1999) mallia. Siinä lähtökohtana ovat vanhenemismuutokset, joita ilmenee kaikissa elimistön toiminnoissa. Niiden seurauksena monet perustoiminnot, kuten kävely, portaiden nousu ja tuolista nousu heikkenevät, mikä johtaa vaikeuksiin päivittäisissä toiminnoissa. Mittaamalla fysiologisia toimintoja, jotka ovat päivittäisten toimintojen perustana, voidaan jo varhaisessa vaiheessa todeta toimintakyvyn heikkeneminen ja siihen on mahdollista

puuttua esimerkiksi kuntoutuksella. Fyysisen toimintakyvyn mittauksilla voidaan myös seurata interventio-ohjelmien vaikutuksia. (Pohjolainen 2009, 50.)

WHO:n esittämän ICF- luokituksen perusteella fyysiseen toimintakykyyn kuuluvat ruumiin toiminnot ja rakenteet sekä niissä ilmenevät tilapäiset tai pysyvät ongelmat. Fyysisen toimintakyvyn kannalta olennaista on, millaisia muutoksia tapahtuu hengitys- ja verenkiertoelimistössä, tuki- ja liikuntaelimistössä, lihas- ja luukudoksessa sekä nivelten liikkuvuudessa. Fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat myös havaintomotorisissa toiminnoissa ja tasapainossa ilmenevät muutokset. Fyysisen toimintakyvyn osa-alueita kuvaavat lihasvoima esimerkiksi käden puristusvoima, hapenottokyky esimerkiksi sydän- ja verisuoniston tehokkuus ja lihasten kyky käyttää happea, havaintomotoriikka esimerkiksi reaktio- ja liikeaika ja tasapaino, nivelliikkuvuus esimerkiksi olkanivelten flexio sekä kehon koostumus: lihasmassa, luun tiheys, rasvamassa (Pohjolainen 2009, 48).

### 3.2 Arjessa tarvittavat taidot

lääkäistä puhuttaessa toimintakyvyllä tarkoitetaan kykyä selviytyä päivittäisistä askareista. Ne voidaan jakaa päivittäisiin perustoimintoihin, kuten esimerkiksi syöminen, pukeutuminen, peseytyminen, liikkuminen sisällä, liikkuminen ulkona sekä WC:ssä käyminen ja kykyyn hoitaa erilaisia asioita, kuten esimerkiksi lääkkeiden itsenäinen käyttö, puhelimen käyttö, ruuanvalmistus, raha-asioiden hoito ja pyykin pesu. Päivittäisistä perustoiminnoista selviytyminen vaatii fyysistä toimintakykyä. Asioiden hoitaminen ja kodin ulkopuoliset toiminnot edellyttävät myös psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Sairaudet, elämäntapa ja vanhenemisprosessit vaikuttavat päivittäisissä toiminnoissa selviytymiseen. (Pohjolainen 2009, 19.)

Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä arvioimalla, voidaan ennustaa sairaala- ja laitoshoidon ja sosiaali- ja terveystalvelujen tarvetta ja käyttöä sekä tarvetta elinolojen järjestelyyn. Vaikeudet päivittäisissä toiminnoissa alentavat elämänlaatua ja supistavat itsenäisen elämisen edellytyksiä ja lisäävät tapaturmariskiä. (Heikkinen, Kauppinen & Laukkanen 2013, 291.) Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen alkaa heiketä merkittävästi 70 -75 vuoden iästä eteenpäin. Jyväskylän yliopistossa tehdyssä

Ikivihreät -projektissa todettiin toimintojen hoitamisen heikkenevän sekä heikkene-  
misen olevan naisilla suurempaa kuin miehillä. Missä tahansa toiminnassa selviyty-  
misessä todettiin miehillä vaikeuksia kolme neljäsosalla ikävaiheessa 82 -90 vuotta,  
kun taas saman ikäryhmän naisilla vaikeuksia oli lähes kaikilla. (Heikkinen, 2013,  
292)

Perustoiminnoista vaikeutuu yleensä ensin notkeutta, voimaa ja hyvää näköä edellyt-  
tävä varpaankynsien leikkaaminen. Jalkojen terveys ja hyvinvointi on oleellisen tär-  
keä liikunnan kannalta. Ulkona liikkumisen vaikeutuminen vaikeuttaa asioiden hoi-  
tamista esimerkiksi kaupassa käyntiä. Liikkumisvaikeudet lisäävät yksinäisyyttä ja  
eristyneisyyttä. Muissa perustoiminnoissa sisällä liikkuminen ja peseytyminen aihe-  
uttivat eniten vaikeuksia. Asioiden hoitamisen alueella ruuanlaitto ja kaupassa käy-  
minen tuottivat eniten vaikeuksia. Miehillä kaupassa käynti oli vaikeutunut kolmas-  
osalla, kun taas naisilla vaikeuksia oli yli puolella ikävaiheessa 82 - 90 vuotta. Fyysi-  
sen aktiivisuuden kokonaisuus liittyy mm. parempaan tasapainoon, kävelynopeuteen,  
jalkojen lihasvoimaan, kestävyYTEEN, kognitiiviseen kyvykkyyteen ja mielialaan.  
(Heikkinen, Kauppinen & Laukkanen 2013, 292 - 301.)

### 3.3 Ikääntymisen vaikutukset arjessa selviytymiseen

Liikunnan kannalta merkittävää on monitautisuuden ja erilaisten oireiden yleistymi-  
nen ja lisääntyminen. 75-vuotiailla on keskimäärin kaksi kroonista sairautta. Sairauk-  
sien määrä kasvaa tätä vanhemmissa ikäluokissa. Kaatumistapaturmat yleistyvät  
vanhalla iällä. Liikunnan kannalta merkitystä on myös tuki- ja liikuntaelimistön kipu-  
tiloilla esimerkiksi polven vaivan takia kävely vaikeutuu. Muistihäiriöt ja masen-  
nusoireet ovat yleisiä yli 80-vuotiaiden ikäryhmissä. Kävelynopeuden hidastuminen  
on eräs vanhenemiseen liittyvistä muutoksista. Kävelyn hidastuminen ilmenee vai-  
keutena selviytyä mm. valo-ohjatussa liikenteessä.

Terveys 2000-tutkimuksen mukaan liikkumiskykyä edellyttävistä toiminnoista 75–  
84-vuotiaista miehistä suurin osa suoriutui vaikeuksitta, kun vastaavasti naisista  
kolme neljäsosaa suoriutui asunnossa liikkumisesta vaikeuksitta. Portaissa nousemi-  
sessa vaikeuksitta selviytyi 75–84-vuotiaista miehistä yli puolet ja naisista alle puo-

let. Iäkkäiden (85 vuotta) ryhmässä miehistä yli puolet liikkui asunnossa vaikeuksitta. Vastaavan ikäisistä naisista alle puolet selviytyi asunnossa liikkumisesta vaikeuksitta. Portaissa nouseminen tuotti lähes yhtä paljon vaikeuksia sekä miehillä että naisilla 85-vuotiaiden joukossa. Puoli kilometriä vaikeuksitta pystyi kävelemään yli puolet 75–84-vuotiaista miehistä, mutta naisista alle puolet. Suurimmalla osalla yli 85-vuotiaista miehistä ja naisista oli vaikeuksia kävellä puoli kilometriä. Ostoskassin (5 kg) kantamisesta sata metriä selviytyi vaikeuksitta 75–84-vuotiaista miehistä yli puolet ja naisista vain alle puolet. Yli 85-vuotiaista sekä miehillä että naisilla suurimmalla osalla oli vaikeuksia kantaa sata metriä viiden kilon painoista kauppakassia.

Lihaskvoimalla on suuri merkitys arjen jokapäiväisistä toiminnoista selviytymisessä. Lihaksistolta edellytetään suorituskykyä liikkumisessa, tasapainon ylläpitämisessä, kaatumisen estämisessä, pukeutumisessa ja henkilökohtaisen hygienian hoidossa. Lihaskvoimassa ja kestävyudessa heikkeneminen on naisilla nopeampaa kuin miehillä. Lihaskkestävyys heikkenee ikääntyessä hitaammin kuin lihaskvoima. (Heikkinen 2005, 186 - 189.)

#### 3.4 Fyysisen toimintakyvyn mittaamismenetelmiä

Erilaisilla toimintakykytesteillä arvioidaan fyysistä toimintakykyä. Näiden testien avulla pyritään saamaan tietoa ikääntymisen vaikutuksista toimintakyvyn osalualueisiin. Tietoa tarvitaan kävelynopeudesta, kestävydestä, lihaskvoimasta, tasapainosta, reaktioajasta, ketteryydestä, koordinaatiosta ja kognitiivisesta kyvykkyydestä. (Heikkinen 2005, 187.) Fysioterapeutin tekemä fyysisen toimintakyvyn arvio on tarpeen, jos iäkkään potilaan ongelmat liittyvät liikkumiseen, tasapainon hallintaan ja kaatumistaipumukseen (Karppi, & Nuotio 2008, 22). Käden puristusvoima on tutkimuksissa yleisesti käytetty lihaskvoiman mittari, koska se on helppo ja nopea mitata luotettavasti. Tutkimuksissa käden puristusvoiman on todettu kuvaavan tyydyttävällä tavalla koko lihaskiston voimaa. (Rantanen 2005, 288.)

Fyysistä toimintakykyä voidaan arvioida monin eri tavoin. Arviointi- ja mittausmenetelmänä voidaan käyttää toimintatestien lisäksi kyselyä, haastattelua, havainnointia ja laboratoriomittauksia. Fyysisen toimintakyvyn mittaamiseen on kehitetty erityypp-



ripsiä mittareita. Ongelmana toimintakyvyn arvioinnissa on se, että ei ole olemassa yhtenäistä käytäntöä tai yleispäteviä ohjeita siitä, mitkä menetelmät olisivat tarkoituksenmukaisimpia ja soveltuisivat parhaiten käyttöön. Usein käytetään ns. ADL-mittareita, joilla pyritään arvioimaan selviytymistä päivittäisistä toiminnoista. Mittarit sisältävät usein fyysisen toimintakyvyn lisäksi osioita psyykkisestä ja sosiaalisesta toimintakyvystä. (Pohjolainen 2009, 51.)

Vanhusväestöllä fyysisen toimintakyvyn laboratoriomittauksia on tehty vähän. Fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat biologisen vanhenemisen reitit ja perusmekanismit ovat vielä monelta osin selvittämättä. Näin ollen mittausten kohteeksi pitää ottaa elimistön rakenteiden sekä elinjärjestelmien ja elinten toimintojen vanhenemismuutokset. Tällaisten mittausten avulla voidaan seurata fyysisen toimintakyvyn muutoksia sekä yksilönsisäisinä että yksilöiden ja väestöryhmien välisinä prosesseina. Fyysisen toimintakyvyn arviointi- ja mittaamenetelmät ovat vielä monelta osin puutteellisia ja vaativat kehittämistyötä. Etenkin hyvin vanhoille ja huonokuntoisille soveltuvia luotettavia mittareita on vielä varsin vähän. (Pohjolainen 2009, 52.)

Fyysisen toimintakyvyn mittausten perustana on useissa tutkimuksissa käytetty Riklin ja Jonesin (1999) mallia, jossa lähtökohtana ovat elimistön vanhenemismuutokset, joita ilmenee kaikissa elimistön toiminnoissa. Niiden seurauksena heikkenevät monet perustoiminnot kuten kävely, portaiden nousu ja tuolilta nousu. Tämä vaikeuttaa selviytymistä päivittäisissä toiminnoissa. Mittaamalla fysiologisia toimintoja, jotka ovat päivittäisten toimintojen perustana, voidaan todeta toimintakyvyn heikkeneminen, johon voidaan puuttua kuntoutuksella. Fyysisen toimintakyvyn mittauksilla voidaan seurata interventio-ohjelmien vaikutuksia. (Pohjolainen 2009, 50.)

Fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa ongelmana on yhtenäisten arviointi- ja mittaamenetelmien käytäntöjen ja yleispätevien ohjeiden puuttuminen (Pohjolainen 2009, 51). Viime aikoina toimintakyvyn arvioinnissa ovat yleistyneet toimintatestit, joilla pyritään saamaan mahdollisimman monipuolista tietoa fyysisen toimintakyvyn muutoksista. Toimintatestit sijoittuvat tavallaan itsearviointitestien ja laboratoriomittausten väliin. Niillä saadaan objektiivisempaa tietoa fyysisestä toimintakyvystä kuin kysely- ja haastattelumenetelmillä, mutta toisaalta ne ovat halvempia ja helpommin toteutettavissa. (Pohjolainen 2009, 52.) Tunnettuja toimintatestejä ovat Guralnikin

ym.(1994) kehittämä SPPB -testi, Riklin ja Jonesin (1999) Senior Fitness Test. Suomessa Toimiva-testi on Valtiokonttorin kehittämä mittausmenetelmä sotainvalidien ja rintamaveteraanien fyysisen toimintakyvyn testaamiseen. Testin kohderyhmänä ovat yli 70-vuotiaat henkilöt. Tähän ryhmään kuuluu myös Berg tasapainotesti. (Laukkanen & Pekkonen 2013, 308, Pohjalainen 2009, 52.)

## 4 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Tässä luvussa esitellään aiheen rajaus ja tutkimusongelmat, tutkimuksessa käytettyjä menetelmiä fyysisen toimintakyvyn mittaamiseen, kerrotaan tutkimusaineiston käsittely- ja säilytystapa, ja kerrotaan tutkimusaineiston keräämisestä sekä tulosten analysoinnista.

### 4.1 Aiheen rajaus ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa yli 75-vuotiaiden geriatrian kuntoutus- ja tutkimusyksikön potilaiden fyysisestä toimintakyvystä sekä arjen toimintakyvystä. Tutkimuksen tarkoituksena on saada tietoa geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden fyysisen toimintakyvyn heikkenemisestä. Toisena tarkoituksena on selvittää geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden toimintakykyyn vaikutusta arjessa selviytymiseen.

Tutkimusongelmat ovat:

1. Minkälaista heikkenemistä on geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden fyysisessä toimintakyvyssä?
2. Minkälaista vaikutusta fyysisen toimintakyvyn heikkenemisellä on geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksikön potilaiden arjessa selviytymiseen?

Satakunnan keskussairaalan geriatrian tutkimus- ja arviointiyksikössä ja Satalinnan sairaalan kuntoutusosastolla 3B mitataan iäkkäiden fyysistä toimintakykyä osana potilaan toimintakyvyn ja terveydentilan kokonaisarviointia ja kuntoutussuunnitelmaa. Yksikössä heräsi ajatus toimintakykytestilomakkeista saatavien tietojen paremmasta hyödyntämisestä geriatrian yksikön toiminnassa. Tarkoituksena on tutkia yli 75-vuotiaiden fyysisten toimintakykytestien tuloksia loppuvuoden 2012 ja alkuvuoden 2013 arviointilomakkeiden tietojen pohjalta. Tutkimukseen oli tarkoitus saada suos-

tumus kolmeltakymmeneltä geriatrian tutkimus- ja kuntoutusyksikön potilaalta. Tutkimus rajattiin käsittelemään fyysistä toimintakykyä. Sosiaalinen toimintakyky ja psyykinen toimintakyky jätettiin rajauksen ulkopuolelle. Toimintakykyä tarkastellaan ikääntyneiden näkökulmasta.

Ehdotus opinnäytetyön aiheesta tuli geriatrian yksiköstä. Keskustelin ylilääkäri geriatri Maritta Salonojan kanssa aiheesta. Geriatrian yksikössä ajatuksena oli, että tutkimuksen tuloksia voidaan soveltaa geriatrian yksikön potilaiden hoidon ja liikuntaohjeiden kehittämiseen. Tutkimus on perusteltu, koska iäkkäiden arjessa selviytymiseen tarvitaan yksilöllisesti kohdennettua ohjausta (Vaapio 2009, 24).

#### 4.2 Toimintakyvyn mittaaminen tutkimuksessa

Tämän tutkimuksen aineistona on 75-vuotiaiden ja sitä vanhempien geriatrian yksikön potilaiden toimintakykytestilomake. Tämän tutkimuksen fyysisen toimintakyvyn arvioimisessa toimintakykyä mittaamaan käytettiin viittä mittaria. Arviointilomakkeessa on tietoa ikääntyneen tasapainosta, lihasvoimasta, hengitys- ja verenkiertoelimistöstä ja liikuntakyvystä. Toimintakykyarvioinnissa käytetyt testit ovat: Bergin tasapainotesti, käden puristusvoima Jamar-mittarilla, Timed up and go-testi (TUG), tuoilta seisomaan nousu ja 6 minuutin kävelytesti.

Bergin tasapainotestissä testataan potilaan kykyä ylläpitää tasapainoaan vaikeutuvien suoritusten aikana 14 erilaisen jokapäiväisessä elämässä tarvittavan liikkeen avulla. Testiosiot ovat toiminnallisia. Testitulokset auttavat arvioimaan tarvitseeko potilas apuvälinettä tai avustajaa liikkuaan. (Karppi & Nuotio 2008, 25.) Mittaukseen tarvitaan välineistöksi pisteytysohjeet, sekuntikello, viivoitin, porrasaskelma, käsinojallinen tuoli ja hoitopöytä sekä lattialta nostettava esine esimerkiksi kenkä.

Jamar dynamometrillä mitataan käden maksimaalista puristusvoimaa. Käden puristusvoimaa mittaamalla arvioidaan tarttumaotteen voimaa. Maksimaalisen isometrisen voiman mittaustapa on todettu toistettavaksi (Salminen & Arokoski 2009, 84). Dynamometri säädetään käden koon mukaan testattavalle sopivaksi. Kahdesta puristuksesta parempaa käytetään tuloksena. Tulos saadaan kilogrammoina.

Timed up and go-testi (TUG) testissä mitataan tuolilta nousuun, kolmen metrin kävelyyn, kääntymiseen, tuolin luo palaamiseen ja takaisin istuutumiseen kuluva aika. Testi mittaa kävelytasapainoa.

Tuolilta seisomaan nousu-testi antaa tietoa polven ja koko alaraajan ojennusvoimasta sekä tasapainon hallinnasta. Testissä mitataan viiden tuolilta nousun ylösnousunopeus sekunteina. Mittausvälineiksi tarvitaan sekuntikello ja selkänojallinen tuoli.

Kuuden minuutin kävelytesti mittaa sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa ja liikku- misen vaatimaa lihasvoimaa. Testi suoritetaan sisätiloissa tasaisella alustalla. Testat- tava kävelee viidenkymmen metrin matkaa edestakaisin kuuden minuutin ajan apu- välineen kanssa tai ilman. Testivälineinä on Borgin asteikko tuntemusten toteami- seen, pulssioksimetri ja sekuntikello.

#### 4.3 Tutkimusaineiston kerääminen

Tutkimusaineisto kerättiin Satakunnan keskussairaalan geriatrian tutkimus- ja arvi- ointiyksiköissä ja Satalinnan sairaalan kuntoutusosastolla 3B olleiden geriatrian poti- laiden fyysisen toimintakyvyn arviointilomakkeista. Satakunnan keskussairaalan ge- riatrian tutkimus- ja arviointiyksikössä tutkittiin keskimäärin neljä potilasta viikossa ja Satalinnassa vastaavasti kymmenen potilasta kuukaudessa. Arvioitu lomakkeiden keräämisaika oli kolme kuukautta marraskuun alusta 2012 tammikuun loppuun 2013. Tavoitteena oli saada kolmenkymmenen potilaan toimintakyvyn arviointilomaketie- dot. Tutkimukseen valittiin suostumuksen antaneiden yli 75-vuotiaiden toimintaky- vyn arviointilomakkeet. Geriatrian yksikössä toimiva fysioterapeutti teki toimintaky- kytestit ja täytti arviointilomakkeen (Liite 5). Tätä tutkimusta varten tulokset kirjattiin alkuperäisistä lomakkeista. Tulokset kirjattiin lomakkeeseen numeerisesti. Käy- tetyt testit olivat Bergin tasapainotesti, käden puristusvoima Jamar – mittarilla mitat- tuna, Timed up and go -testi, Tuolilta seisomaan nousu-testi ja 6 minuutin kävelytesti (Liite 1).

Joulun ja uudenvuoden välisen ajan osastosuluista johtuen aineistoa kertyi arvioitua vähemmän. Keräämisaikaa päätettiin jatkaa kuukaudella helmikuun loppuun saakka. Aineiston keräämisaika oli 1.11.2012–28.2.2013. Geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksiköissä tapahtuneista toimintamuutoksista johtuen aineistoa ei (kertynyt) saatu kerättyä suunniteltua määrää. Määräaikaan mennessä saatiin 26 testilomaketta, joista kaksi hylättiin puutteellisten testitulostietojen perusteella. Tutkimukseen hyväksyttiin 24 arviointilomaketta.

#### 4.4 Tutkimusaineiston käsittely ja säilytys

Tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen. Aineistoa käsitellään tilastollisin menetelmin Tixel9 ja Excel – ohjelmia käyttäen. Aineisto luokitellaan ja analysoidaan keskilukuja ja tilastollisia riippuvuuksia tutkien ristiintaulukoinnilla. Arviointilomakkeet eli aineisto säilytetään Satakunnan keskussairaalassa ja geriatrian yksikön kanssa sovittuna opinnäytetyön tekijällä. Tutkimusaineiston arviointilomakkeelle tiedot kerätään alkuperäisestä lomakkeesta. Opinnäytetyössä käytettävien tietojen perusteella henkilöt eivät ole tunnistettavissa. Lomakkeessa on viiden toimintakykytestin pistemäärä numeerisesti ilmoitettuna, henkilön sukupuoli, ikä ja vuosiluku, jolloin arviointilomake täytettiin (Liite 1). Aineisto hävitetään opinnäytetyön valmistuttua Satakunnan keskussairaalassa salassa pidettävän aineiston tavalla. Näin varmistetaan iäkkään anonymiteetti opinnäytetyön aineiston keräämisen ja tulosten analysoinnin vaiheissa (Vilka 2007, 95).

#### 4.5 Tutkimustulosten analysointi

Aineiston käsittelyssä ja raportoinnissa noudatetaan tarkkaa ja rehellistä toimintatapaa (Vilka 2007, 91). Määrällinen tutkimus on menetelmä, joka antaa yleisen kuvan muuttujien välisistä suhteista ja eroista. Objektivisuus tarkoittaa tutkijan puolueettomuutta. Tutkimustulos on objektiivinen, kun se on tutkijasta riippumaton. Toisin sanoen tutkija ei vaikuta tutkimustulokseen. (Vilka 2007, 13.) Muuttuja on henkilöä koskeva asia esimerkiksi ikä, sukupuoli, käden puristusvoima. Muuttuja on se asia, josta määrällisessä tutkimuksessa halutaan tietoa. Mittari on väline, jolla saadaan määrällinen tieto tutkittavasta asiasta. (Vilka 2007, 14.) Tässä tutkimuksessa mittari

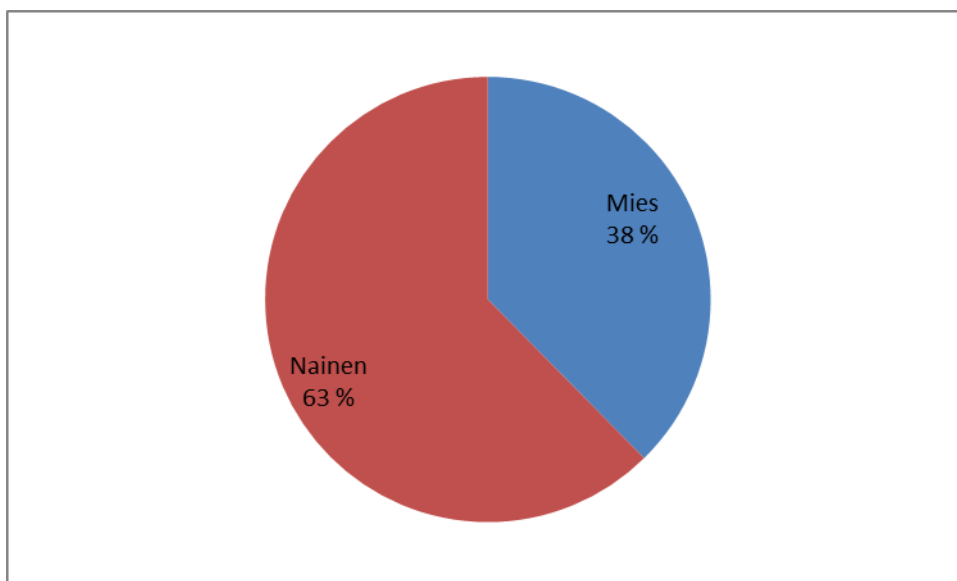
on geriatrisen potilaan fyysisen toimintakyvyn arviointilomake ja lomakkeen viisi toimintakykytestiä. Siirsin tiedot lomakkeista havaintomatriisiin ja käsittelin aineiston Tixel9-tilasto-ohjelmalla. Muuttujat olivat kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia suhde- tai luokitteluasteikollisia. Kahden muuttujan välistä riippuvuutta tarkastelin ristiintaulukoimalla. Havainnollistin tutkimusta käyttämällä pylväsdiagrammeja ja piirakkakuviota.

## 5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tuloksia. Ensin esitellään tutkimuksen kohderyhmä, ja sen jälkeen esitellään tutkimustulokset tutkimusongelmittain. Lopuksi tehdään yhteenveto keskeisimmistä tutkimustuloksista.

### 5.1 Kohderyhmän esittely

Kohderyhmästä tutkimukseen hyväksyttiin 24 arviointilomaketta. Kaksi lomaketta hylättiin puutteellisten testitulostietojen perusteella. Naisten osuus koko aineistosta oli 15 arviointilomaketta ja miesten osuus 9 arviointilomaketta (Kuvio 1).



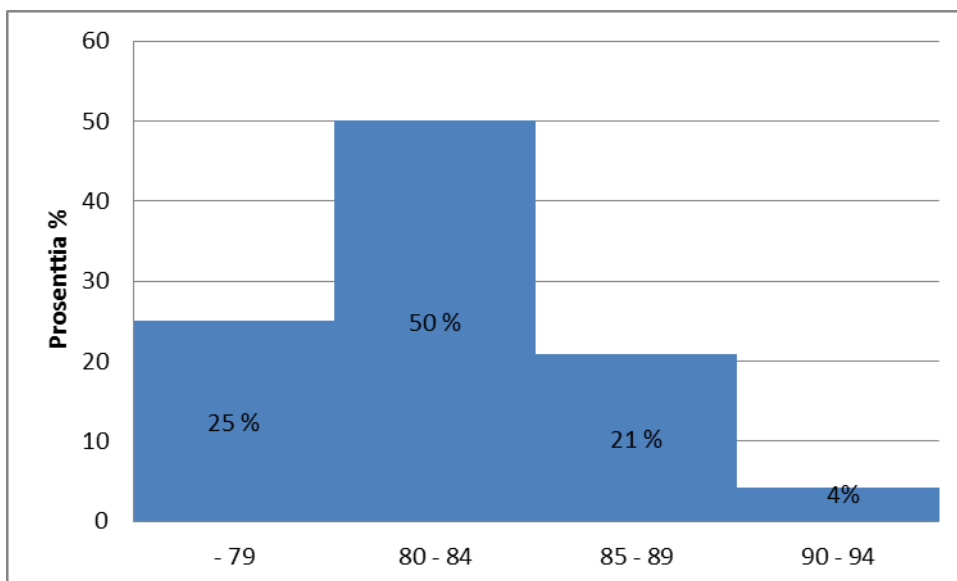
Kuvio 1. Kohderyhmän sukupuolijakauma

### **Ikäjakauma**

Tutkimusaineiston henkilöiden iän vaihteluväli oli 75–90-vuotta. Suurimmat ikäryhmät olivat 80–84-vuotiaat 12 arviointilomaketta ja 75–79-vuotiaat 6 arviointilo-

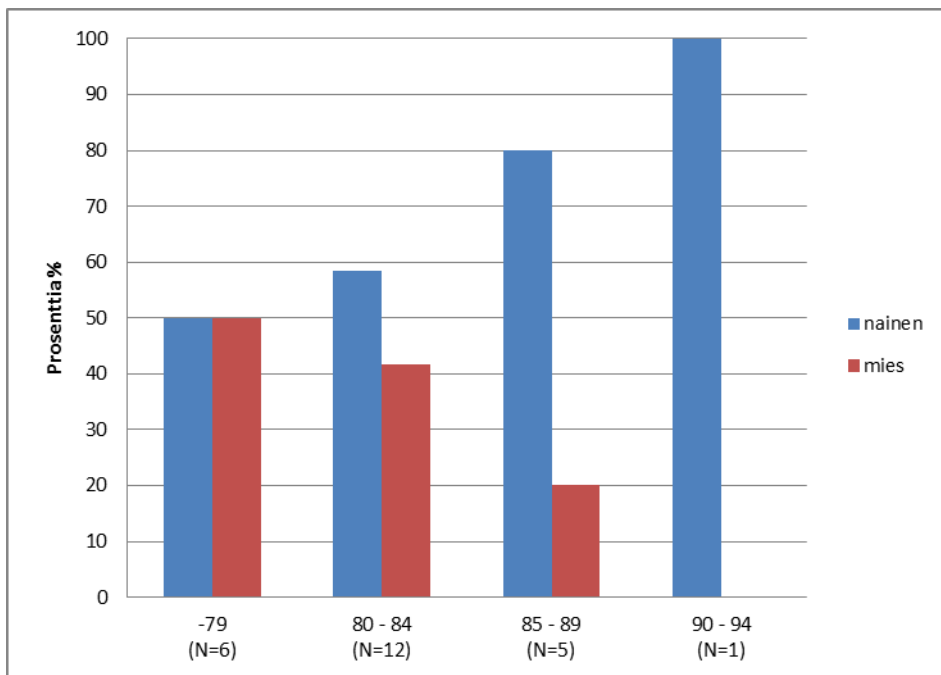


maketta. 85–89-vuotiaiden osuus oli 5 arviointilomaketta ja 90–94-vuotiaat 1 arviointilomake. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Kohderyhmän ikäjakauma

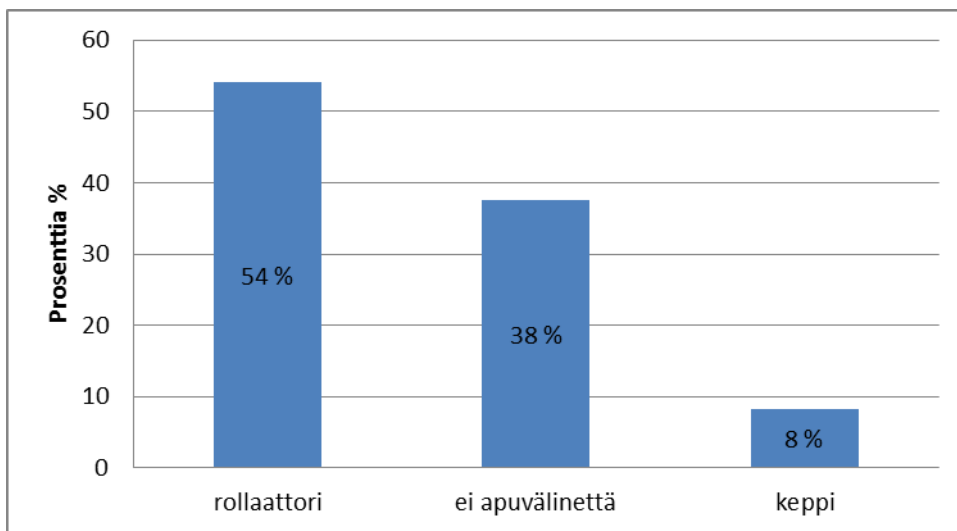
Suurin ryhmä sekä naisten että miesten arviointilomakkeissa oli 80–84-vuotiaat, 7 naisten lomakkeista ja 5 miesten lomakkeista. Naisten osuus 85–89-vuotiaissa oli 4 ja miesten osuus samassa ikäryhmässä oli 1. Ikäryhmässä 75–79-vuotiaat oli sekä miesten että naisten lomakkeita 3. Vanhimmassa ikäryhmässä yli 90-vuotiaat ei ollut miehiä ja naisten osuus oli 1 lomake. (Kuvio 3.)



Kuvio 3. Ikäjakauma sukupuolittain

### Liikkumisen apuvälineiden käyttö

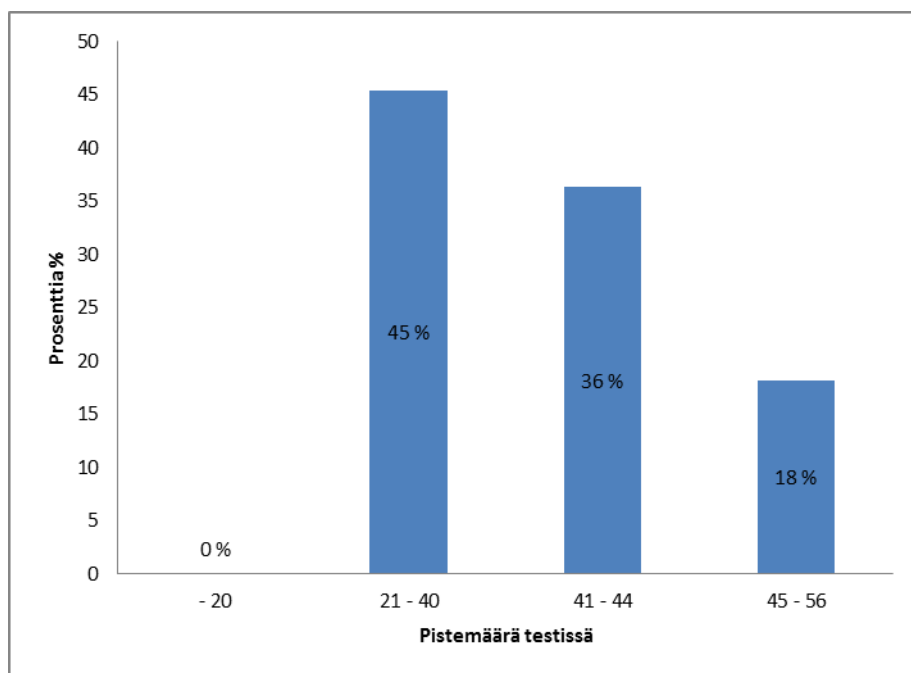
Tutkimusaineistossa ilman apuvälinettä liikkui 9 henkilöä, rollaattorin avulla liikkui 13 henkilöä ja kävelykeppiä käytti 2 henkilöä. Jotain liikkumisen apuvälinettä käytti 15 tutkimusaineiston henkilöä. (Kuvio 4.)



Kuvio 4. Apuvälineidenkäyttö testissä

### Bergin tasapainotesti

Bergin tasapainotestin suoritti 22 henkilöä, 14 naista ja 8 miestä. Kohtalainen tasapaino oli 10:llä testin suorittaneista, joista naisia oli 6 ja miehiä 4. Tähän ryhmään sijoittuva tarvitsee liikkumisen apuvälineen tai avustusta liikkumisessa. Hyvän tasapainon omaavia itsenäisesti liikkuvia testisuorituksen perusteella oli 12 testin suorittaneista, joista naisia oli 8 ja miehiä 4. Kaatumisriskin ulkopuolelle jäi 4 testin suorittaneista, kaksi naista ja kaksi miestä. Kaikilla muilla kaatumisriski on lisääntynyt. (Kuvio 5.) Kokonaispistemäärän perusteella voidaan arvioida kaatumisriskiä. Jos pistemäärä on < 45, kaatumisen riski lisääntyy selvästi. Samalla apuvälineen käytön todennäköisyys lisääntyy. Testin tarkoituksena on arvioida pystyasennon hallintaa erilaisissa seisoma-asennoissa. Yhteys toimintakykyyn: Tasapainon heikentyminen iäkkäillä henkilöillä johtaa helposti liikkumiskyvyn rajoituksiin ja altistaa kaatumistapaturmille.



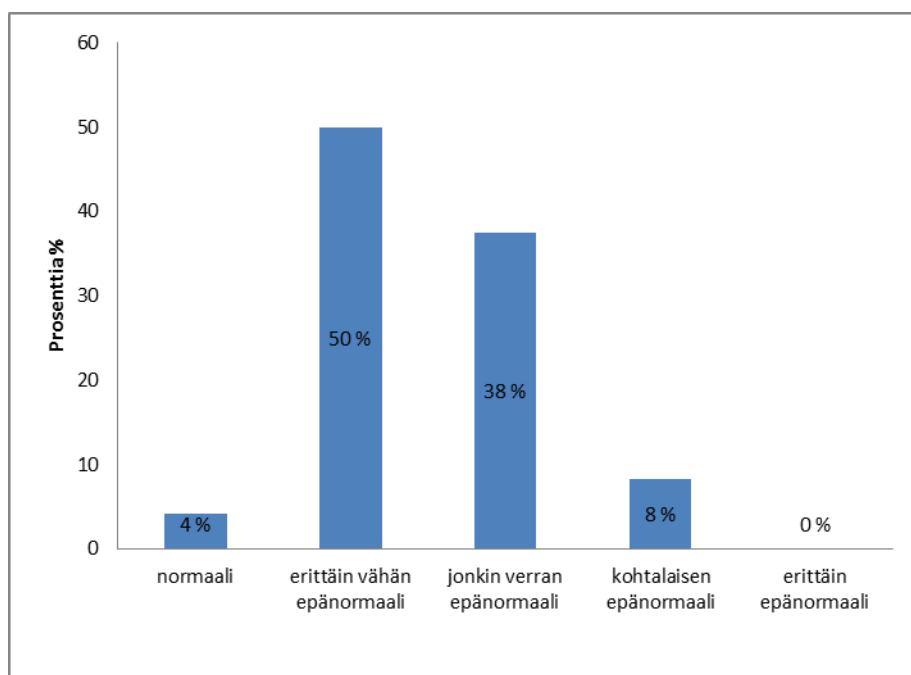
Kuvio5. Pistemäärät Bergin tasapainotestissä

### Timed up and go- testi (TUG)

Istumasta seisomaan nousu - 3 metrin kävely – kääntyminen - kävely takaisin ja istutuminen. Testin suoritti 24 henkilöä, joista naisia oli 15 ja miehiä 9. Puolet testin suorittaneista sai tuloksen erittäin vähän epänormaali, jonkin verran epänormaali tuloksen sai 9, kohtalaisen epänormaali tuloksen sai 2 ja normaali tuloksen sai 1 testin suorittaneista. (Kuvio 6.) Normaali tarkoittaa, että mittauksessa ei tule esiin kaatumisen riskiä. Erittäin vähän epänormaali, jonkin verran epänormaali ja kohtalaisen epä-

normaali tarkoittavat testin aikana havaittua hitautta, epävarmuutta, horjumista tai kompurointia, jotka saattavat merkitä kaatumista mittaustilannetta vaikeammissa olosuhteissa. Erittäin epänormaali tarkoittaa, että tutkittava on vaarassa kaatua mittauksen aikana. Jokin verran epänormaali ja kohtalaisen epänormaali testitulos tarkoittaa, että mitattavalla on kaatumisen vaara.

Mittaustulosten perusteella 11 testin suorittaneista on vaarassa kaatua. Mittaustilannetta vaikeammissa olosuhteissa kaatumisvaarassa on puolet 12 testin suorittaneista. Kaatumisen riskiä ei ole 1 testin suorittaneista. Testin tarkoituksena on mitata kykyä liikkua paikasta toiseen. Kävelykyky on liikkumiskyvyn keskeinen edellytys. Hidas-  
tunut kävelynopeus on yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja kaatumisalttiuteen.

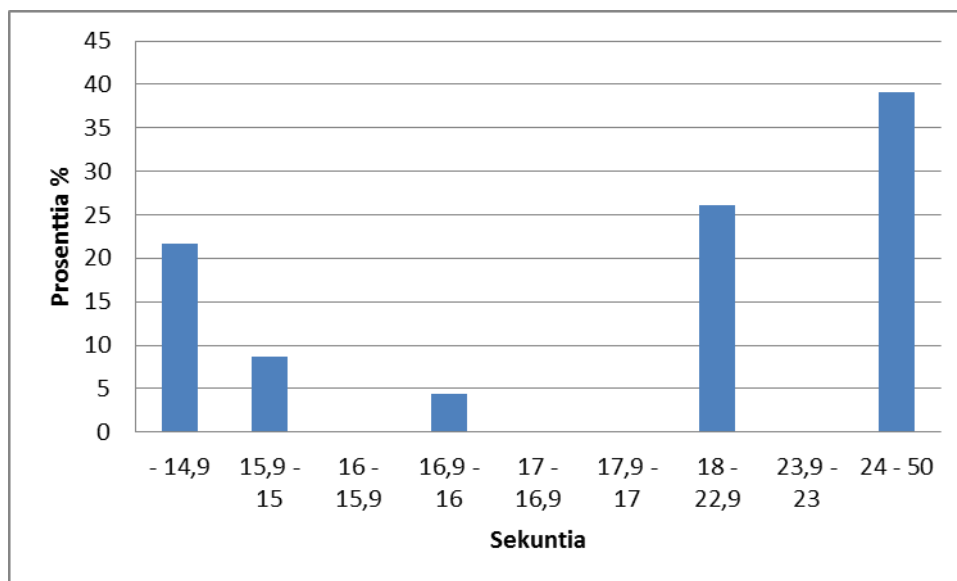


Kuvio 6. Tulokset testissä Timed up and go

### **Tuolilta seisomaan nousu - testi**

Tuolilta seisomaannousu -testin tarkoituksena on arvioida alaraajojen lihasvoimaa ja kykyä suoriutua jokapäiväiseen elämään liittyvästä toiminnosta. Alaraajojen heikko lihasvoima johtaa liikkumiskyvyn rajoituksiin ja lisää alttiutta kaatumisille. Testin suoritti 23 henkilöä, joista naisia oli 15 ja miehiä 8. Testin suorittaneista 9 henkilöä käytti aikaa > 24 sekuntia, kun testin suoritukseen käytettävän ajan yläraja on 23 sekuntia. 14–15 sekuntia käytti 7 henkilöä ja 15–16 sekuntia käytti 6 henkilöä. Testin

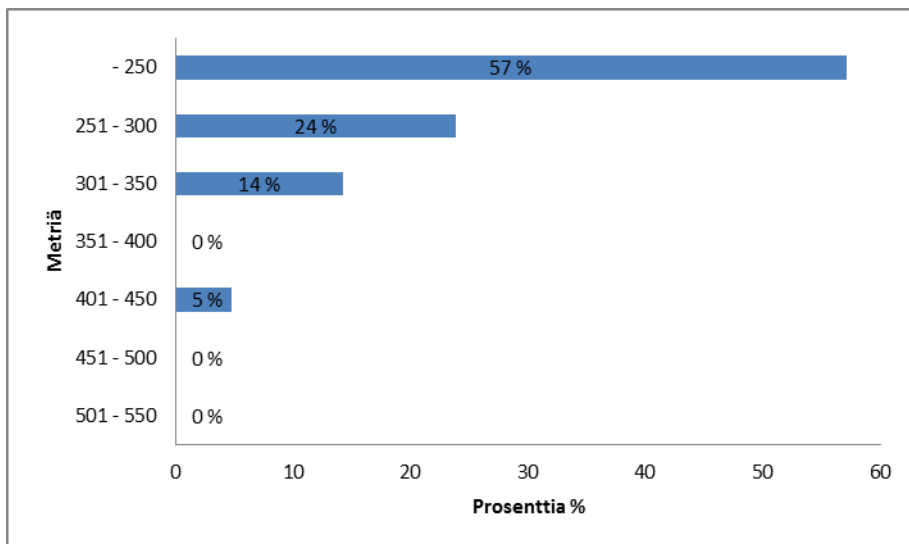
suorittaneista 10 henkilöä, joista naisia oli 7 ja miehiä 3 ylsi ikäryhmänsä vaadittavaan tulokseen. Viitearvojen alapuolelle jäi 13 henkilöä. (Kuvio 7.)



Kuvio 7. Tulokset tuolilta seisomaan nousu -testissä

### Kuuden minuutin kävelytesti

Kuuden minuutin kävelytesti mittaa kestävyyttä ja hapenottoa. Kestävyyttä tarvitaan arkiaskareista selviytymiseen esimerkiksi asiointikäynneillä kauppaan tai apteekkiin. Testin suoritti 21 henkilöä, joista naisia oli 15 ja miehiä 6. Testin suorittaneista 12 henkilöä käveli 250 m tai vähemmän, 5 henkilöä käveli 251–300 m, kolme henkilöä käveli 301–350 m ja 401–450 m käveli 1 henkilö. Kaksikymmentä henkilöä 95 % testin suorittaneista ei yltänyt ikäryhmänsä viitearvoon. Ikäryhmänsä viitearvo tulokseen ylsi yksi henkilö. (Kuvio 8.) Tavoitetaso ikäryhmässä 75–79-vuotta on miehillä 430–585 metriä ja naisilla 400–535 metriä, ikäryhmässä 80–84-vuotta miehillä 405–555 metriä ja naisilla 350–490 metriä, ikäryhmässä 85–89-vuotta miehillä 345–520 metriä ja naisilla 310–465 metriä.



Kuvio 8. 6 minuutin kävelytestin tulokset

### **Käden puristusvoim Jamar- mittarilla mitattuna**

Käden puristusvoimaa mittaamalla arvioidaan tarttumaotteen voimaa. Tutkimuksissa käden puristusvoiman on todettu kuvaavan tyydyttävällä tavalla koko lihaksiston voimaa. Tarttumisvoimaa tarvitaan esimerkiksi kauppakassin kantamisessa tai maitopurkin ottamiseen jääkaapista. Käden puristusvoima- testin suoritti 23 henkilöä, joista naisia oli 14 ja miehiä 9. Valitsin vertailuun oikean käden, koska oikea käsi oli dominoiva 21 henkilöllä. Kahden henkilön lomakkeessa dominioivaa kättä ei ollut merkattu, valitsin myös näistä lomakkeista oikean käden mittaustuloksen. Ikäryhmässään viitearvoon pääsi kolme henkilöä, kaksi naista ja yksi mies (Liite 4). Oikean käden puristusvoiman tavoitetaso ikäryhmässä 75–79-vuotta on miehillä 35 kilogrammaa ja naisilla 24 kilogrammaa, ikäryhmässä 80–85-vuotta on miehillä 34 kilogrammaa ja naisilla 23 kilogrammaa ja ikäryhmässä 85–89-vuotta miehillä 30 kilogrammaa ja naisilla 20 kilogrammaa.

## 5.2 Fyysinen toimintakyky toimintakykytestien tulosten perusteella

Kaatumisriski oli lisääntynyt suurimmalla osalla Bergin tasapainotestin suorittaneista, vaikka itsenäisesti liikkuvia testin suorittaneista oli yli puolet. Tasapainon heikkeneminen ja erityisesti pystyasennon hallinta erilaisissa seisoma-asennoissa iäkkäillä henkilöillä johtaa liikkumiskyvyn rajoitukseen ja altistaa kaatumistapaturmille.

Alaraajojen lihasvoima oli heikompi kuin ikäryhmältä vaadittava yli puolella tuolilta seisomaan nousu-testiin osallistuneista. Testillä arvioidaan reisilihasvoimaa ja kykyä suoriutua jokapäiväiseen elämään liittyvistä toiminnoista esimerkiksi portaissa noususta.

Suurin vaikeus ilmeni kuuden minuutin kävelytestissä. Testi mittaa kestävyyttä ja hapenottoa. Testin suorittaneista 21 henkilöstä yksi nainen ylsi ikäryhmänsä viitearvoon. Kestävyyttä tarvitaan esimerkiksi arkiaskareista selviytymiseen, kuten ostoksien suorittamiseen ja asiointi käynteihin apteekissa ja pankissa.

Timed up and go-testissä 88 prosenttia testiin osallistujista eli suurin osa oli vaarassa kaatua testiolosuhteita vaativimmissa olosuhteissa. Näillä henkilöillä havaittiin testin aikana hitautta, epävarmuutta, horjumista tai kompurointia. Vain yksi henkilö ylsi tulokseen normaali, jolloin kaatumisen riskiä ei ole. Testin tarkoituksena on mitata kykyä siirtyä paikasta toiseen. Hidastunut kävelynopeus on yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja kaatumisalttiuteen. Kaupunkiolosuhteissa hidastunut kävelynopeus on riski kadun ylityksissä.

Käden puristusvoima: Tutkimuksissa käden puristusvoiman on todettu kuvaavan tyydyttävällä tavalla koko lihaksiston voimaa. Käden puristusvoimatestin suorittaneista kolme ylsi ikäryhmältään vaadittavaan tulokseen. Kaksi (yksi mies ja yksi nainen) kuuluivat vanhimpaan ikäryhmään ja yksi nainen nuorimpaan. 75–89-vuotiaiden naisten pitäisi puristaa oikealla kädellä 24–20 kilogrammaa esimerkiksi pystyäkseen kantamaan kauppakassia

### 5.3 Arjen toimintakyky geriatrian kuntoutus- ja arviointiosaston potilailla

Toimintakykyyn vaikuttavat fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ja niihin liittyvät tekijät; yleinen fyysinen toimintakyky, lihaksiston voima ja kestävyys, liikekoordinaatio, tasapaino, nivelten vakaus ja liikkuvuus. (Pohjolainen & Alaranta 2009, 21.) Riklin ja Jonesin (1999) mallissa lähtökohtana ovat elimistön vanhenemismuutokset. Niiden seurauksena monet perustoiminnot kuten kävely, portaiden nousu ja tuolista nousu heikkenevät, mikä johtaa vaikeuksiin päivittäisissä toiminnoissa. (Pohjolainen 2009,

50.) Fyysisen toimintakyvyn kannalta olennaista on millaisia muutoksia tapahtuu hengitys- ja verenkiertoelimistössä, tuki- ja liikuntaelimistössä, lihas- ja luukudoksessa sekä nivelten liikkuvuudessa. (Pohjolainen 2009, 48). Lihasvoimalla on suuri merkitys arjen jokapäiväisissä toiminnoissa selviytymisessä. Lihaksistolta edellytetään suorituskykyä liikkumisessa, tasapainon ylläpitämisessä, kaatumisen estämisessä, pukeutumisessa ja henkilökohtaisen hygienian hoidossa. (Heikkinen 2005, 186 - 189.) Kävelynopeuden hidastuminen on yksi vanhenemiseen liittyvistä muutoksista. (Heikkinen 2005.)

Toimintakykytestien tulosten perusteella tämän tutkimuksen iäkkäillä henkilöillä saattaa olla vaikeutta selviytyä esimerkiksi valo-ohjatussa liikenteessä. Koska yli puolella tämän tutkimuksen iäkkäistä alaraajojen lihasvoima on heikkoa, saattaa ulkoilemaan pääsy vaikeutua esimerkiksi portaissa liikkumisen vuoksi. Ulkona liikkuminen ja kodin ulkopuolisten asioiden hoito saattaa olla vaikeutunut lähes kaikilla kohderyhmän iäkkäillä. Tämän osoittaa kestävyyttä ja hapenottokykyä mittaava kuumen minuutin kävelytesti. Käden puristusvoiman heikkous vaikeuttaa kauppasioiden hoitamista; kassin kantaminen rasittaa, ja maitopurkin nostaminen alkaa olla työlästä. Pystyasennon hallinnan vaikeus seisoma-asennossa vaikeuttaa pukeutumista ja kotiaskareiden hoitamista. Kodin ulkopuolella liikuttaessa kaatumisriski lisääntyy tasapainon heikkenemisestä johtuen. Kodin ulkopuolinen ympäristö on usein vaikeakulkuisempaa ja ennalta arvaamattomampaa, mikä saattaa vaikeuttaa iäkkään liikumista entisestään. Fyysisen toimintakyvyn heikettyä myös sosiaaliset kontaktit saattavat vähentyä, koska liikkuminen kodin ulkopuolisessa ympäristössä ei ole enää itsestään selvää.

Fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen seurauksena monet perustoiminnot, kuten kävely, portaiden nousu ja tuolista nousu heikkenevät, mikä johtaa vaikeuksiin päivittäisissä toiminnoissa. Mittaamalla fysiologisia toimintoja, jotka ovat päivittäisten toimintojen perustana, voidaan jo varhaisessa vaiheessa todeta toimintakyvyn heikkeneminen, ja siihen on mahdollista puuttua esimerkiksi kuntoutuksella. Fyysisen toimintakyvyn mittauksilla voidaan myös seurata interventio-ohjelmien vaikutuksia. (Pohjolainen 2009, 50.) Päivittäisistä perustoiminnoista selviytyminen vaatii fyysistä toimintakykyä. Tällaisia toimia ovat esimerkiksi syöminen, pukeutuminen, peseytyminen, liikkuminen sisällä, liikkuminen ulkona sekä WC:ssä käyminen. Vaikeudet



päivittäisissä toiminnoissa alentavat elämänlaatua ja supistavat itsenäisen elämisen edellytyksiä ja lisäävät tapaturmariskiä. (Heikkinen, Kauppinen & Laukkanen 2013, 291.) Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen alkaa heiketä merkittävästi 70–75-vuoden iästä eteenpäin.

## 6 POHDINTA

Tässä luvussa arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä, ja pohditaan tutkimuksen eettisyyttä. Luvussa esitellään tutkimistulosten pohjalta johdetut johtopäätökset sekä kehitysehdotukset. Lopuksi arvioidaan tutkimusprosessia ja ammatillista kehittymistä.

### 6.1 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Määrällisessä tutkimuksessa aineisto on yleensä numeerisessa muodossa ja tutkimuksessa hyödynnetään tilastollisia menetelmiä. Tutkimuksen tekijän on osoitettava, että hänen tekemänsä tutkimuksen tulokset eivät ole syntyneet sattumanvaraisesti.

Mittauksen tai tutkimuksen reliaabelius tarkoittaa tutkimustulosten toistettavuutta, sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Kvantitatiivisissa eli määrällisissä tutkimuksissa on kehitelty erilaisia tilastollisia menettelytapoja, joiden avulla voidaan arvioida mittareiden luotettavuutta. Monilla tieteenaloilla on kehitelty kansainvälisesti testattuja mittareita, joilla pyritään kohottamaan mittauksen tasoa ja joiden avulla päästään luotettavasti vertailemaan eri maissa saatuja tuloksia. (Hirsijärvi ym. 2008, 226.) Toinen tutkimuksen arviointiin liittyvä käsite on validius (pätevyys). Validius tarkoittaa mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Tutkimustulosten tulee antaa totuudenmukainen kuva tutkimuskohteesta. (Hirsijärvi ym. 2008, 226.)

Validiutta (pätevyyttä) voidaan arvioida eri näkökulmista, jolloin puhutaan ennustevalidiudesta, tutkimusasetelmavalidiudesta ja rakennevalidiudesta. (Hirsijärvi 2008, 227.) Kaiken tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä tulisi arvioida jollakin tavoin.

Tutkimuksen reliäabelius (tutkimustulosten toistettavuus): Tässä tutkimuksessa toimintakyvyn mittaamisen mittareina on käytetty viittä fyysisen toimintakyvyn eri osalualueita mittaavaa testiä. Testit ovat yleisesti käytettyjä standardoituja Suomessa ja ulkomailla. Testeille on määritelty suorittamistavat ja tulosten tulkintaan viitearvot. Testit voidaan suorittaa uudelleen samalla tavalla. Osa testeistä on kehitetty iäkkäiden toimintakykyä testaamaan. Tutkimuksen validius (pätevyys) on huomioitu käyttämällä kansainvälisesti käytettyjä ja Suomessa standardoituja testejä. Tutkimuksen validiutta heikentää se, että vanhusväestöllä fyysisen toimintakyvyn laboratoriomittauksia on tehty vähän. Tässä tutkimuksessa ja yleisesti käytetyt toimintakykytestit sijoittuvat itsearviointitestien ja laboratoriomittausten väliin. Niillä saadaan objektiivisempaa tietoa kuin kysely- ja haastattelumenetelmillä. (Pohjolainen 2009, 52)

Tutkimuksen pätevyyttä heikentää tutkimusaineiston pieni määrä (24 lomaketta). Tutkimuksen ajankohta, aineiston keräilyajan pituus ja kerättävän aineiston rajaus vaikuttivat kertyneen aineiston määrään. Geriatrian yksiköiden toiminnan muuttumisesta johtui, ettei aineistoa saatu enempää. Tutkimusaineisto on valikoitunut toimintakyvyltään jo heikentyneisiin iäkkäisiin eikä sukupuolijakauma ole tasainen. Eri ikäryhmien toimintakyvyn vertailu ei pienestä aineistosta johtuen ole pätevää. Tämän tutkimuksen tuloksista ei voi yleistää tai tehdä johtopäätöksiä 75–90-vuotiaiden toimintakyvystä. Tutkimusaineisto antaa tietoa tämän aineiston iäkkäiden fyysisestä toimintakyvystä. Pidempi aineiston keräilyaika kerryttäisi laajemman aineiston ja tarjoaisi mahdollisuuden esimerkiksi eri ikäryhmien ja sukupuolten väliseen testien tulosten vertailuun ja johtopäätelmiin.

Tulosten tulkintaan vaaditaan tutkijalta kykyä punnita vastauksia ja tarkastella niitä myös teoreettisella tasolla. Tulokinnassa on noudatettava tarkkuutta ja tutkijan on kerrottava millä perusteella hän tekee päätelmiä ja mihin päätelmänsä perustaa. (Hirsijärvi ym. 2008, 228.)

## 6.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksen tekoon liittyy eettisiä kysymyksiä, jotka on otettava huomioon. Tutkimuksen teossa tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvään tieteelliseen käy-

täntöön kuuluu, että tutkijat noudattavat rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössään, tulosten tallentamisessa, esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. (Hirsijärvi 2007, 23-24) Tutkimuksessa lähtökohtana on iäkkään ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen. Itsemääräämisoikeus on yksi tärkeimmistä perus- ja ihmisoikeuksiin kuuluvista periaatteista. Henkilö on itsemääräävä, kun hän ymmärtää asian kannalta erilaiset vaihtoehdot, osaa arvioida niiden mahdolliset seuraukset ja kykenee päättämään asiassa tarvittavan ratkaisun. Dementoivissa sairauksissa ihmisen kyky itsenäiseen päätöksentekoon heikkenee sairausprosessin edetessä. Dementoiva sairaus ei automaattisesti poista itsemääräämisoikeutta; myös dementoituva ihminen voi kyetä pätevällä tavalla tekemään itseään koskevia päätöksiä. (Mäki -Petäjä - Leinonen 2006, 22.) Iäkkään henkilön tulee olla kykenevä tekemään rationaalisia arviointeja. Mikäli henkilö ei kykene pätevästi antamaan suostumustaan tutkimukseen osallistumiseksi, ei hän voi olla tutkittavana. (Finlex 9.4.1999/488)

Tässä tutkimuksessa iäkkään itsemääräämisoikeus turvattiin kertomalla selkeästi tutkimuksen tarkoitus ja mahdolliset riskit. Tutkimuksesta kerrottiin suullisesti ja annettiin luettavaksi kirjallinen selvitys tutkimuksen tarkoituksesta (Liite 2). Potilaalle kerrottiin, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja tutkimuksesta voi kieltäytyä milloin tahansa ilman, että se mitenkään vaikuttaa hänen hoitoonsa tai kohteluunsa nyt tai tulevaisuudessa. Halutessaan potilas allekirjoitti suostumuksen, että hänen tietojansa saa käyttää tähän tutkimukseen (Liite 3). Aineistoa käsiteltiin huolellisesti ja luottamuksellisesti. Tutkimukseen osallistuvia ei voi tunnistaa tulosten arvioinnissa ja esittämisessä. Tutkimuksen valmistumisen ja raportoinnin jälkeen tutkimusaineisto hävitetään salassa pidettävän asiakirjatiedon mukaisesti Satakunnan keskussairaalassa.

### 6.3 Johtopäätökset ja kehitysehdotukset

Tutkimusaineisto on otos geriatrian kuntoutus- ja arviointiyksiköiden yli 75-vuotiaiden potilaiden toimintakykytesteistä. Kaikilla tutkimukseen osallistuneilla oli vaikeutta tai pärjäämättömyyttä selviytyä arjen toiminnoista, mikä ilmenee myös testien tuloksista. Toimintakykytestit osoittivat, että testatuista iäkkäistä 81 % kaatumis-

riski oli lisääntynyt samoin kuin apuvälineen käytön todennäköisyys. Jotakin liikkumisen apuvälinettä käytti 92 % testatuista. Tasapainon heikkeneminen altistaa kaatumistapaturmille ja johtaa liikkumiskyvyn rajoituksiin. Timed up and go - testi antoi samansuuntaisen tuloksen, koska 96 % testin suorittaneista havaittiin epävarmuutta tai horjumista testin aikana tai kaatumisvaara on uhkana mittaustilannetta vaikeammassa olosuhteissa. Hidastunut kävelynopeus on riski iäkkäälle ulkona liikkuessa esimerkiksi kadun ylityksissä. Alaraajojen lihasvoimaa mittaavassa tuolilta seisomaan nousu testissä 56 % testattavista oli heikko lihasvoima. Reisilihasvoiman heikkenemisen on todettu johtavan liikkumiskyvyn rajoituksiin ja altistavan kaatumisille. Kestävyttä ja hapenottokykyä mittaavassa kuuden minuutin kävelytestissä 95 % testattavista ei kyennyt kävelemään ikäryhmänsä viitearvon mukaista kävelymatkaa. Tulos viittaa vaikeuksiin arkiaskareiden suorittamisessa kuten asiointikäynnit kauppaan tai apteekkiin. Käden puristusvoiman on todettu kuvaavan koko lihaksiston voimaa. Testiin osallistuneista 76 % ei kyennyt puristamaan ikäryhmänsä viitearvon mukaista tulosta. Heikko puristusvoima vaikuttaa arjessa selviytymiseen muun muassa kantamisen ja tarttumaotteen vaikeutena ja kuvaa koko lihaksiston voimaa.

Tutkimuksesta saatiin tietoa iäkkäiden lihasvoimasta ja lihasvoiman heikkenemisen vaikutuksesta iäkkäiden arjessa selviytymiseen. Saatua tietoa voidaan soveltaa päivittäisessä hoitotyössä kannustamalla ja ohjaamalla potilaita selviytymään päivittäisissä arjen perustoimista. Suoriutuminen perustoimista on edellytys itsenäiselle asumiselle ilman ulkopuolista apua (Sainio, Koskinen & Aromaa 2013, 61). Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan tehdä kohdennettua liikuntaohjeiden suunnittelua. Tärkeitä ovat reisilihasvoimaa, kävelykykyä ja tasapainoa kehittävät harjoitukset. Vaapion (2009) tutkimuksessa nostetaan esille, että fyysisen kunnon kohentamiseen kaivataan yksilöllistä otetta. Myös tässä tutkimuksessa ilmeni, ettei iän tai sukupuolen perusteella voida päätellä iäkkäiden lihasvoimaa tai kykyä selviytyä päivittäisistä toimista. Samanlainen tulos toimintakykytestissä ei välttämättä tarkoita iäkkäiden samanlaista arjen toimintakykyä. Päivittäisistä perustoiminnoista selviytyminen vaatii fyysisistä toimintakykyä. Asioiden hoitaminen ja kodin ulkopuoliset toiminnot edellyttävät myös psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä (Pohjolainen 2009, 19). Suunnitelmallisesti toteutettu hoito ja palvelut tukevat kotona pärjäämistä (Hartikainen & Lönnroos, 2008, 12 – 24).

Johtopäätöksiä iän tai sukupuolen vaikutuksesta iäkkäiden toimintakykyyn ja arjessa selviytymiseen tästä tutkimuksesta ei voi tehdä, koska aineisto on pieni. Tutkimuksessa ei saatu tietoa miksi toimintakykytesteihin osallistuneiden tasapaino, lihasvoima ja kestävyys ovat heikentyneet. Jatkotutkimuksena voisi selvittää kotona asuvien iäkkäiden lihasvoiman ja toimintakyvyn heikkenemisen syitä. Kiinnostavia lisäselvityksiä voisivat olla iäkkäiden siviilisäädyn, asumismuodon, sairauksien tai sosiaalisen aktiivisuuden vaikutukset arjen toimintakykyyn.

#### 6.4 Opinnäytetyöprosessin ja oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyöprosessin alussa tutkimusluvan saaminen siirsi työn aloittamista noin kahdella kuukaudella. Toiminnan muutokset geriatrian yksiköissä vaikuttivat tutkimusaineiston määrään ja saatavuuteen, joten aineisto jäi alkuperäistä tavoitetta pienemmäksi lukumäärältään. Aineiston pienestä määrästä johtuen alkuperäinen ajatus eri ikäryhmien toimintakykytestien tulosten vertailusta ja sukupuolten välisistä testitulosten vertailusta ei ollut toteutettavissa. Tämän työn aineisto oli osa potilaiden geriatriasta tutkimusta ja toimintakyvyn kartoitusta ja rajoittui fyysisen toimintakyvyn testituloksiin. Aineisto oli fysioterapeutin suorittama testistö, johon tutkimuksen tekijä ei voinut vaikuttaa.

Opinnäytetyön aihepiiri oli minulle tuttu työkokemukseni kautta. Opinnäytetyön tekeminen syvensi ammatillista osaamistani itseäni kiinnostavalta aihealueelta. Myös tieteellisen tekstin kirjoittaminen ja tilastollisten menetelmien hyödyntäminen aineiston analysoinnissa on kehittynyt. Tutkimus osoitti selkeästi iäkkäiden fyysisen kunnon ja arjen toimintakyvyn yhteyden. Tulokset kannustavat käyttämään toimintakykyä ylläpitäviä menetelmiä iäkkäiden hoidossa ja ohjauksessa jokapäiväisessä tekemisessä niin työpaikalla kuin omien läheisten parissa.

Opinnäytetyön tekeminen ja tekstin työstäminen oli pitkäjänteinen prosessi. Uusia ajatuksia ja näkökulmia avautui ajan myötä aina uudelleen työn ääreen palatessa. Opinnäytetyöprosessia hidasti päivätyö sekä elämäntilanne.

## LÄHTEET

FINLEX 2012. Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120980>

Finne - Soveri, H. 2010. Ikääntyneiden pitkäaikaishoito. Teoksessa Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R. & Viitanen, M., Geriatria. 2.uud. p. Helsinki: Duodecim.

Hammarberg, V. 2014. Iäkkäiden asuminen keskittyy Porissa. Satakunnan kansa 15.2.2014, Uutiset, 6.

Hartikainen, S. & Lönnroos, E. 2008. Geriatriksen tiedon ja taidon merkitys iäkkäiden hoidossa. Teoksessa Hartikainen, S., Lönnroos, E. (toim.) 1.p. Geriatria arvioinnista kuntoutukseen. Helsinki: Edita.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutkija kirjoita 13.uud. p. Helsinki: Tammi.

Heikkinen, E. 2005. Keski - ikäisten ja iäkkäiden liikunta. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S & Kujala, U. (toim.) Liikuntaläketiede.3.uud.p. Helsinki: Duodecim.

Heikkinen, E., Kauppinen, M.& Laukkanen, P. 2013. Iäkkäiden ihmisten selviytymisen päivittäisistä toiminnoista. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. Gerontologia.3.uud.p. Helsinki: Duodecim.

Heikkinen, E., Laukkanen, P. & Rantanen, T. 2013. Toimintakyvyn käsitteen ja arvioinnin evoluutio ja kehittämistarpeet. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 3.uud. p. Helsinki: Duodecim.

Heimonen, S. 2009. Ikääntymisen haasteet toimintakyvylle. Julkaisussa Pohjolainen, P. & Heimonen, S. (toim.) Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. Ikäinstituutti: Oraita 1/2009.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. 13. - 14. osin uud. p. Helsinki: Tammi.

Hyttinen, H. 2009. Ikäihminen hoitotyön asiakkaana. Teoksessa Voutilainen, P. & Tiikkainen, P. (toim.) Gerontologinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.

Karppi, P. & Nuotio, M. 2008. Geriatriksen arviointi. Teoksessa Hartikainen, S & Lönnroos, E. (toim.) 2008. Geriatria arvioinnista kuntoutukseen. Helsinki: Edita. 15 - 30.

[Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 980/2012 \(Finlex\)](#)

- Laukkanen, P., & Pekkonen, A. 2013. Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä arvioivat menetelmät. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. 2013. Gerontologia.3.uud.p. Helsinki: Duodecim.
- Pitkälä, K., Valvanne, J. & Huusko, T. 2010. Geriatriinen kuntoutus. Teoksessa Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R. & Viitanen, M. 2010. Geriatria. 2. uud. p. Helsinki: Duodecim.
- Pohjolainen, T. & Alaranta, H. 2009. Toimintakyky. Teoksessa Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari - Juntura, E. (toim.) Fysiatria 4. uud. p. Helsinki: Duodecim.
- Pohjolainen, P. & Heimonen, S. (toim.) 2009. Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. Helsinki: Ikäinstituutti, Oraita 1/2009.
- Pohjalainen, P. & Heimonen, S. (toim.) 2009. Toimintakyvyn osa-alueita. Fyysinen toimintakyky. Teoksessa Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. Helsinki: Ikäinstituutti, Oraita 1/2009.
- Rantanen, T. 2005. Sarkopenia. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim.
- Sainio, P., Koskinen, S., Sihvonen, A-P., Martelin, T. & Aromaa, T. 2013. Ikääntyvän väestön terveyden ja toimintakyvyn kehitys. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 3.uud. p. Helsinki: Duodecim.
- Salminen, J. & Arokoski, J. 2009. Kliininen tutkiminen. Teoksessa Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjplainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatria: 4. uud. p. Helsinki: Duodecim.
- Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2013. Lihasvoima. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim.
- Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2010. Lihasvoima. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T. (toim.). Gerontologia. Helsinki: Duodecim. 107 - 128.
- Spirduso, W., Francis, K. & MacRae, P. 2005. Muscular Strength and Power teoksessa Physical Dimensions of Aging second edition. Human Kinetics.
- Spirduso, W., Francis, K. & MacRae, P. 2005. An Introduction to Aging. Teoksessa Physical Dimensions of Aging second edition. Human Kinetics.
- STM. 2013. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisuja 2013:11. Helsinki. [Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi \(Julkaisuja 2013:11\)](#)
- STM. 2010. Hoitoa ja huolenpitoa ympäri vuorokauden. Ikähoiva-työryhmän muistio. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:28. Helsinki.
- STM. 2008. Ikäihmisten palvelujen laatusuositus. Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisuja 2008: 3.



STM. 2008. Ikääntyneiden palveluiden uudet konseptit. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2008:47.

STM. 2007. Tie hyvään vanhuuteen, vanhusten hoidon ja palvelujen linjat vuoteen 2015, Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2007:8.

Tilvis, R. 2010. Kaatuileva vanhus. Teoksessa Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T. Sulkava, R. & Viitanen, M. (toim.) Geriatria. toinen uud. p. Helsinki: Duodecim.

Topo, P. (toim.) Eettiset kysymykset vanhustenhuollon tutkimuksessa. Seminaari 26.1.2006. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. Helsinki, 2006.

Vilkkä, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Vaapio, S. 2009. Elämänlaatu ja iäkkäiden kaatumisen ehkäisy. Väitöskirjatyö. Turun yliopisto. <http://www.med.utu.fi/yleislaak/esittely/kronikka/C280.pdf>

Voutilainen, P. & Tiikkainen P. (toim.). 2009. Gerontologinen hoitotyö. 1.p. Helsinki: WSOY.

<http://www.edilex.fi/saadokset/smur/19990488>

## LIITE 1

## GERIATRISEN POTILAAN ARVIOINTILOMAKE

Nimi: \_\_\_\_\_ Tutkimuspäivä: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ 201\_\_

Syntymäaika: \_\_\_\_\_

Esitiedot: \_\_\_\_\_

## BERGIN TASAPAINOTESTI

\_\_\_\_\_ / 56 pistettä

< 45 pistettä	Kaatumisriski on lisääntynyt
0-20 pistettä	Tasapaino on huono (pyörätuoli)
21-40 pistettä	Tasapaino on kohtalainen (avustettava/apuväline)
41-56 pistettä	Tasapaino on hyvä (itsenäinen)

## KÄDEN PURISTUSVOIMA JAMAR-MITTARILLA

Dominoiva käsi	<input type="checkbox"/> oikea <input type="checkbox"/> vasen
Oteleveys	
Oikea	_____ kg
Vasen	_____ kg

	70-74 vuotta	75-79 vuotta	80-84 vuotta	85-89 vuotta
Miehet	39/36 kg	35/34 kg	34/31 kg	30/28 kg
Naiset	24/22 kg	24/22 kg	23/20 kg	20/15 kg

## TIMED UP AND GO -TESTI

(Istumasta seisomaannousu → 3 metrin kävely → kääntyminen → kävely takaisin → istuutuminen)

Liikkumisen apuväline:  ei  kyllä, \_\_\_\_\_

Aika: \_\_\_\_\_ sekuntia (viitearvo: &lt; 20 sekuntia)

Suorituksen arviointi: 1 2 3 4 5

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

## TUOLILTA SEISOMAANNOUSU

(Viisi seisomaannousua)

Aika: \_\_\_\_\_ sekuntia

Kädet apuna:  kyllä  ei

	70-74 vuotta	75-79 vuotta	80-84 vuotta	85-89 vuotta
Miehet	14 sekuntia	15 sekuntia	17 sekuntia	18 sekuntia
Naiset	15 sekuntia	16 sekuntia	17 sekuntia	23 sekuntia

## KUUDEN MINUUTIN KÄVELYTESTI

Kävelty matka: \_\_\_\_\_ metriä

Huomioita: \_\_\_\_\_

	70-74 vuotta	75-79 vuotta	80-84 vuotta	85-89 vuotta	90-94 vuotta
Miehet	500-620 m	430-585 m	405-555 m	345-520 m	300-455 m
Naiset	440-560 m	400-535 m	350-490 m	310-465 m	250-400 m

Lähde: Rikli &amp; Jones 2001

## KIVUT/MUUT TOIMINNANVAJAUDEEN SYYT

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## LIITE 2

SAATEKIRJE POTILAALLE

ARVOISA KUNTOUTUJA/POTILAS

Olen vanhustyön aikuisopiskelija Satakunnan ammattikorkeakoulusta. Teen opinnäytetyönäni tutkimusta Satakunnan keskussairaalan geriatrian yksikölle yli 75 - vuotiaiden ihmisten toimintakyvyn muutoksien eroavaisuuksista. Tavoitteena on kuvata toimintakyvyn eroja eri ikäryhmien välillä toimintakyvyn arviointilomakkeiden ja päivittäistä toimintakykyä kartoittavien lomakkeiden tietojen pohjalta. Saatua tietoa käytetään iäkkäiden hoidon ja liikuntaohjeiden kehittämiseen geriatrian yksikössä.

Tutkimusaineistona ovat Satalinnan sairaalan kuntoutusosasto 3B:n ja Satakunnan keskussairaalan geriatrian tutkimus- ja arviointiyksikön yli 75- vuotiaiden potilaiden toimintakyvyn arviointilomakkeet.

Tutkimuksessa arvioidaan 30: n iäkkään toimintakykyä arviointilomakkeista saatujen tietojen pohjalta. Tutkimusaineiston keräämisen ajanjaksoksi arvioin 2 kuukautta.

Asiakirjatietoja käytetään vain tätä tutkimusta varten. Tiedot käsitellään nimettöminä ja luottamuksellisina. Henkilöllisyys ei tule millään tavoin opinnäytetyössä ilmi. Sitoudun hävittämään tutkimusaineiston opinnäytetyön valmistuttua. Tulokset julkaistaan ainoastaan kokonaistuloksina, joten yksittäisen henkilön tulokset eivät paljastu tuloksista.

Halutessanne osallistua tähän tutkimukseen saatte suostumuslomakkeen täytettäväksi.

YHTEISTYÖSTÄ KIITTÄEN

Ulvilassa 12.11.2012

Tiina Jääskeläinen

kuntohoitaja

Vanhustyön AMK- tutkinnon opiskelija

Satakunnan ammattikorkeakoulu

puh. xxxxxxxxxxxx

## LIITE 3

## SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISESTA

## SUOSTUMUS

Olen saanut riittävästi kirjallista ja suullista tietoa Iäkkäiden toimintakykytestien tulosten arviointi tutkimuksesta.

Olen tietoinen, että osallistuminen on vapaaehtoista ja että voin keskeyttää osallistumiseni milloin tahansa ilman, että se vaikuttaa mitenkään hoitooni tai kohteluuni nyt tai vastaisuudessa.

Annan suostumukseni, että minua koskevia asiakirjatietoja voi pyytää ja käyttää tarvittavilta osin tähän Iäkkäiden toimintakykytestien tulosten arviointi tutkimukseen luottamuksellisesti ja nimettömästi rastimerkintöjeni (x) mukaisesti.

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. potilasasiakirjoja Satalinnan sairaalan tiedostoista       | Kyllä ( ) |
| 2. potilasasiakirjoja Satakunnan keskussairaalan tiedostoista | Kyllä ( ) |

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 20

Paikka ja päivämäärä

\_\_\_\_\_  
Allekirjoitus ja nimen selvennys

\_\_\_\_\_  
Henkilötunnus

## LIITE 4

## OIKEAN KÄDEN PURISTUSVOIMA

		- 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	Yht.
-79	nainen		100		33	50		50
	mies		0		67	50		50
	<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
80 - 84	nainen		100	100	33	0	0	55
	mies		0	0	67	100	100	45
	<b>N</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
85 - 89	nainen	100	100	100			0	80
	mies	0	0	0			100	20
	<b>N</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
90 - 94	nainen			100				100
	mies			0				0
	<b>N</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Kaikki		1	4	6	6	3	3	23

## LIITE 5

## SAATEKIRJE FYSIOTERAPEUTILLE

## ARVOISA FYSIOTERAPEUTTI/KUNTOHOITAJA

Olen aikuisopiskelija Satakunnan ammattikorkeakoulusta. Teen Satakunnan keskussairaalan geriatrian yksikölle iäkkäiden toimintakykyä koskevaa tutkimusta. Tavoitteena on selvittää geriatrian yksikön yli 75-vuotiaiden potilaiden toimintakykyä ja ikäryhmien eroavaisuuksia toimintakyvyssä. Tiedot tutkimukseen kerätään toimintakyvyn arviointilomakkeista. Saatua tietoa käytetään iäkkäiden hoidon ja liikuntaohjeiden kehittämiseen geriatrian yksikössä.

Tutkimusaineistona ovat Satakunnan keskussairaalan geriatrian yksikön ja Satalinnan sairaalan 3B kuntoutusvuodeosaston geriatrian potilaiden toimintakyvyn arviointilomakkeet. Tutkimukseen kerätään 30 potilaan toimintakykylomakkeiden tiedot. Arvioitu tutkimusaineiston keräämisaika on kaksi kuukautta.

Voisitteko ystävällisesti informoida potilaita kyseisestä tutkimuksesta ja antaa hänelle saatekirjeen luettavaksi ja mikäli potilas haluaa osallistua tutkimukseen antaa hänelle suostumuslomakkeen täytettäväksi.

## YHTEISTYÖSTÄ KIITTÄEN

Harjavallassa 7.12.2012

Tiina Jääskeläinen

Kuntohoitaja

Vanhustyön AMK- tutkinnon opiskelija

Satakunnan ammattikorkeakoulu

puh. xxxxxxxxxxx