

Merike Wingström

LIIKUNTAINTERVENTION VAIKUTUS  
PAPPILANLAMMEN PALVELUKESKUKSEN ASUKKAIDEN  
FYYSISEEN TOIMINTAKYKYYN

Fysioterapian koulutusohjelma

2008



Satakunnan ammattikorkeakoulu

# LIIKUNTAINTERVENTION VAIKUTUS PAPPILANLAMMEN PALVELUKESKUKSEN ASUKKAIDEN FYYSSISEEN TOIMINTAKYKYYN

Wingström, Merike  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Marraskuu 2008  
Jaakkola-Hesso, Sirpa TtM  
YKL: 79,6  
Sivumäärä: 45

Asiasanat: ikääntyneet, liikunta, toimintakyky

---

Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Ulvilan vanhustenhuoltoyhdistys ry:n Pappilanlammen palvelukeskuksen kanssa. Palvelukeskuksen tavoitteena on ikääntyneiden hyvinvoinnin lisääminen ja ylläpitäminen kuntouttavan työtteen periaatteiden mukaisesti. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Pappilanlammen palvelukeskuksen iäkkäiden asukkaiden 9 kuukauden liikuntaintervention vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn.

Tutkimukseen osallistui yksitoista (N=11) palvelukeskuksen vakituista asukasta, joiden keski-ikä oli 82 vuotta. Asukkailla käytetty toimintakykymittari on fysioterapiaopiskelijoiden vuonna 1998 palvelukeskuksen käyttöön laatima.

Yhdeksän kuukauden liikuntaintervention jälkeen asukkaille suoritettiin loppumittaus. Liikunnan määrän vaikutusta toimintakyvyn muutokseen arvioitiin vertaamalla vuosien 2007 ja 2008 mittausten tuloksia keskenään. Intervention jälkeen testien yhteistulos nousi neljällä henkilöllä, kahdella pysyi samana ja viidellä henkilöllä tulos laski. Eniten liikunnalla oli vaikutusta ikääntyneiden tasapainoon ja koordinaatioon. Tulokset osoittavat, että palvelukeskuksessa asuvat ikääntyneet pystyvät ylläpitämään ja hieman parantamaan fyysistä toimintakykyään riittävän säännöllisen ja tehokkaan liikunnan avulla.

# THE EFFECT OF THE EXERCISE INTERVENTION ON THE PHYSICAL FUNCTIONAL ABILITY OF THE RESIDENTS AT THE PAPPILANLAMPI SERVICE CENTRE

Wingström, Merike  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree Programme in Physiotherapy  
November 2008  
Jaakkola-Hesso, Sirpa  
PLC: 79,6  
Number of pages: 45

Key words: elderly, exercise, functional ability

---

The present study was composed in co-operation with Pappilanlampi service centre, run by The Association of Elderly Care in Ulvila. The purpose of the service centre is to increase and maintain well-being of elderly people on the principle of rehabilitating work. The purpose of this study was to survey the effect of the exercise intervention on the physical functional ability of the elderly residents at the Pappilanlampi service centre.

Eleven (N=11) permanent residents with an average age of 82 years took part in the study. The indicator for assessing residents functional ability is prepared by the physiotherapy students for the service centre in 1998.

After nine month's exercise intervention residents were retested. The effects of the amount of exercise on the functional ability were evaluated by comparing the measurement results between years 2007 and 2008. After the intervention the total score increased with four persons, remained the same with two and decreased with five persons. The exercise had the greatest effect on balance and coordination. The results show that when training is regular and effective enough, it can improve the physical functional ability of the elderly people, who live in service centre.

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	5
2 PAPPILANLAMMEN PALVELUKESKUS .....	6
3 ELIMISTÖN VANHENEMISMUUTOKSET .....	7
4 IKÄÄNTYVIEN LIIKUNTA .....	10
5 IKÄÄNTYVIEN TOIMINTAKYKY.....	13
5.1 Toimintakyvyn osa-alueet .....	15
5.2 Toimintakyvyn heikkeneminen .....	16
5.3 Toimintakyvyn arviointimenetelmät .....	19
5.3.1 Toimintakykymittarit .....	19
5.3.2 Toimintatestit .....	22
6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	26
7 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	27
7.1 Tutkimusaineisto .....	27
7.2 Toimintakykymittari.....	28
7.3 Yhdeksän kuukauden liikuntainterventio .....	29
7.4 Tilastolliset menetelmät .....	30
8 TULOKSET .....	31
8.1 Fyysinen toimintakyky .....	31
8.2 Tasapaino ja koordinaatio .....	36
8.3 Kävelynopeus .....	38
8.4 Ikä ja toimintakyky.....	39
9 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	40
10 POHDINTA .....	40
LÄHTEET.....	44
LIITTEET	

# 1 JOHDANTO

Tulevina vuosina ikääntyneen väestön määrä tulee edelleen kasvamaan Suomessa. Niin sanotut suuret ikäluokat näkyvät eläkeikäisten määrän lisäyksenä vuoden 2010 jälkeen. Vuonna 2025 ennakoidaan Suomessa olevan yli miljoona yli 65-vuotiasta ihmistä. Kasvavan ikääntyneen väestön ennakoidaan tarvitsevan yhä enemmän sosiaali-, terveydenhuolto- ja kuntoutuspalveluita. (Suominen, Kannus ym. 2001, 9.)

Liikunnan hyödyistä terveyden ja toimintakyvyn kannalta on runsaasti tutkittua tietoa. Säännöllisen liikunnan avulla liikkumiskyvyn edellytyksiä on voitu parantaa vielä hyvinkin iäkkäänä. Myös pitkäaikaissairaiden iäkkäiden on todettu hyötyvän liikuntaharrastuksesta ja liikuntaharjoittelusta. Liikunta vähentää kaatumisriskiä ja sillä on todettu olevan tärkeä merkitys iäkkäiden kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. (Hietanen & Lyyra 2003, 67.)

Fyysisen toimintakyvyn tärkeimpiä osa-alueita ovat lihasvoima, tasapaino, nivelliikkuvuus, havaintomotoriikka, kehon koostumus ja hapenottokyky. Liian vähäinen fyysinen aktiivisuus ja monet sairaudet yhdessä heikentävät näitä osa-alueita altistaen toiminnanrajoitusten syntymiselle. (Rantanen, Karvinen, Moisio 2004, 29)

Ulvilan vanhustenhuoltoyhdistys ry:n Pappilanlammen palvelukeskuksen tavoitteena on ikääntyneiden hyvinvoinnin lisääminen ja ylläpitäminen kuntouttavan työotteen periaatteiden mukaisesti. Kuntouttavan hoitotyön vaikuttavuuden mittaamiseksi palvelutalossa tehdään vuosittain toimintakykytestit, joiden tuloksia verrataan palvelutalon asukkaiden liikunta-aktiivisuuteen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaiden 9 kuukauden liikuntaintervention vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn.

## 2 PAPPILANLAMMEN PALVELUKESKUS

Ulvilan vanhustenhuoltoyhdistys ry:n Pappilanlammen palvelukeskus sijaitsee Ulvilan kunnan keskustassa. Palvelukeskus on moniammatilliseen osaamiseen pohjautuva liikuntapainotteinen palvelutalo, joka tarjoaa turvallisen kodin ikääntyneille. Palvelukeskuksen tavoitteena on ikääntyneiden hyvinvoinnin lisääminen ja ylläpitäminen kuntouttavan työtteen periaatteiden mukaisesti. Pappilanlammen palvelukeskuksessa on 31 palveluasuntoa, päivätoimintakeskus Pappis, tehostetun palveluasumisen yksikkö Satakieli sekä dementiakodit Valkama ja Wilhelmiina. Lisäksi siellä tarjotaan ateriapalvelua sekä lähi- ja tukipalveluja kotona asuville ikääntyneille. Liikuntasali ja päivätoimintakeskus Pappis mahdollistavat tehostetun liikunnan ja aktiivisen toiminnan päivittäin asiantuntijoiden ohjauksessa. Toimintaa ohjaavat arvot ovat moniammatillinen osaaminen, turvallisuus, kodinomaisuus, liikunnallisuus ja yksilöllisyys.

Palveluasuntoja on 31, joista yksiöitä on 21 (40 m<sup>2</sup>) ja kaksioita 10 (50 m<sup>2</sup>). Pappilanlammen palvelukeskuksen ensimmäinen osa valmistui vuonna 1994 ja laajennus 1996. Viimeinen laajennus valmistui 1999. Uusi dementia koti Wilhelmiina aloitti toimintansa tammikuussa 2008. Palvelukeskuksessa on asukkaita yhteensä noin 70 ja henkilökuntaa 35, joista 21 on lähihoitajia. Muu henkilökunta koostuu toimistotyöntekijästä, neljästä keittiötyöntekijästä ja kolmesta siistijästä, mielen-terveyshoitajasta sekä kahdesta lähiavustajasta, jotka ovat saaneet koulutuksen liikuntapainotteisen päivätoiminnan ohjaamiseen. Palvelukeskuksen johtaja on koulutukseltaan terveydenhoidon opettaja ja palvelupäällikkö on diakoniososionomi.

Perustoimintamuotojen lisäksi erilaiset kokeilu- ja kehittämishankkeet ovat olennainen osa palvelutalon työtä. Palvelukeskuksen toimintaa tukee Raha-automaattiyhdistys (RAY) ja se kuuluu jäsenenä sekä Vanhustyön Keskusliittoon että Vanhus- ja lähimmäispalveluliittoon. (<http://www.pappilanlampi.fi>)

### 3 ELIMISTÖN VANHENEMISMUUTOKSET

Ikääntymiseen liittyvät luonnolliset muutokset ovat yksilöllisiä, hitaasti eteneviä, peruuttamattomia ja johtavat elimistön voimavarojen asteittaiseen vähenemiseen. Ikääntymisen keskeisimmät ongelmat liittyvät ikääntyessä yleistyviin muistihäiriöihin, heikentyneiden aistitoimintojen ja lihasvoimien aiheuttamiin kaatumisiin sekä ruoansulatuselimistön ja virtsateiden toimintahäiriöihin. (Mälkiä & Rintala 2002, 162.)

Elimistön vanhenemismuutokset tulevat esille kudoksetasoisesti eri nopeudella ja eriasteisina. Hermosolujen määrä vähenee, soluissa esiintyy toimintahäiriöitä ja rakennemuutoksia. Aivoissa hermosolujen muutokset ovat yhteydessä korkeamman aivotuimintojen, kuten ajattelun ja muistin sekä autonomisen hermoston toiminnan muutoksiin. Autonomisen hermoston muutokset tulevat esille muun muassa sydämen, verenkierron, suoliston, virtsanerityksen ja tasapainon säätelyhäiriöinä. (Mälkiä & Rintala 2002, 163.)

Maksimaalinen hapenkulutus laskee noin yhden prosentin vuodessa 20–30 ikävuoden jälkeen. Hengitysfunktio alenee melkein yhtä nopeasti, joka on yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen ja terveydentilaan. Hermoston ja aistimien toiminnassa sekä informaation käsittelyn nopeudessa tapahtuva heikkeneminen näkyy erilaisissa havaintomotorisissa testeissä hidastumisena ja toiminnallisesti esimerkiksi tasapainonhallinnan heikkenemisenä. Eläkeiän jälkeen alkavat päivittäiset toiminnot selvästi heikentyä. Seurantatutkimuksissa on osoitettu, että kahdeksan vuoden seuranta-aikana yli 65-vuotiailla henkilöillä muutos toimintakyvyn heikkenemisessä on melko selvä. Nopeimmin heikkenee yli 75-vuotiaiden naisten toimintakyky selviytyä päivittäisistä toiminnoista. (Mälkiä & Rintala 2002, 162–165.)

Ikääntymiseen liittyy tukirakenteiden, nivelten ja luuston haurastumisen lisäksi elastisuuden väheneminen, joka johtaa jäykistymiseen. Luumassan kato lisää naisilla murtumien vaaraa jo 50. ikävuoden jälkeen. Jo 20. ikävuoden jälkeen alkaa nivelissä tapahtua selviä vanhenemismuutoksia. Noin 30. ikävuoden jälkeen alka-

vat heikettä neuromuskulaaritoiminnot, eli lihasvoima eri muotoineen. 50. ikävuoden jälkeen ja edelleen noin 70. ikävuoden jälkeen lihasvoiman heikkeneminen lisääntyy. Tulokset lihasvoimien heikkenemisnopeudesta eroavat jonkin verran eri tutkimuksissa, mutta käytännössä lihasvoiman heikkeneminen alkaa näkyä noin 60-vuoden ikäisenä. Poikkeuksena lihasvoiman heikkenemisessä on eksentrisen eli jarruttava lihasvoima, joka ei heikkene juuri lainkaan ikääntyessä. Vanhempain ihmisillä on myös suhteellisesti enemmän hitaita lihassoluja kuin nuorena. (Mälkiä & Rintala 2002, 164–165.)

Lihaskoivu vähenee keski-ikästä alkaen 65 ikävuoden jälkeen 1–2 % vuodessa. Sairaudet ja liikunnan vähyys nopeuttavat entisestään voimien menetystä. 70-vuotias henkilö on lihasvoimiltaan 30–40 % heikompi kuin 30-vuotias. Naisilla, joilla lihasvoimat ovat ennestään noin 30 % heikommät kuin miehillä, on suuri riski saada lihasheikkoudesta toiminnallisia haittoja vanhetessaan. Lihaskoivien heikkeneminen tapahtuu eri lihaksissa eri tahtiin. Ikääntymiseen liittyvä lihasheikkous on nopeampaa alaraajojen lihaksissa kuin yläraajojen ja vartalon lihaksissa. Tämä johtuu ilmeisesti siitä, että vanhetessa alaraajojen käyttö vähenee enemmän kuin yläraajojen käyttö. Edetessään lihasvoiman heikkeneminen ikääntyneillä on nähtävissä selvänä lihasten atrofioitumisena eli surkastumisena. (Suominen ym. 2001, 244–245; Tilvis ym. 2001, 338.)

Jotta ikääntynyt ihminen pystyisi kiipeämään portaita tai nousemaan tuolista ylös, hänen lihastensa tuottaman voiman pitää pystyä voittamaan painovoima. Usein hyvin iäkkäillä on vaikeuksia liikkeen koordinoinnissa, joka entisestään lisää lihasvoiman merkitystä suorituksen mahdollistajana. Tuoreissa tutkimuksissa on havaittu, että ne iäkkäät naiset, joilla on suuri ero alaraajojen ojentalihasten voimantuottoehon välillä, kävelevät hitaammin ja heidän asennonsäätelykykynsä on heikentynyt verrattuna naisiin, joilla puoliero oli vähäisempi. Alaraajojen voimantuottoeron on todettu olevan yhteydessä myös vamman aiheuttamiin kaatumisiin. Vaikka joillekin ikämuutoksille ei nykytiedon mukaan voi mitään, ovat lihasten suorituskykytuuttajat herkkiä ulkoisille tekijöille. Liikunta onkin keskeinen keino ylläpitää lihasten suorituskykyä. (Heikkinen & Rantanen 2008, 114–117.)



Ikääntymisen vaikutuksesta voimantuottonopeus heikkenee, vaikka lihasten poikki-pinta-alaan suhteutettu maksimivoima pysyisi lähes ennallaan. Tulokset voimantuottonopeuden heikkenemisestä tukevat käsitystä, jonka mukaan lihasmassan väheneminen ikääntyvällä johtuu nopeiden II – tyyppin lihassolujen pinta-alan ja lukumäärän pienenemisestä. (Heikkinen & Rantanen 2008, 131–134.)

Tasapainon hallinta on edellytys liikkumiskyvylle ja se liittyy olennaisesti myös päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen. Tasapainon hallinta on motorinen taito, jonka kehon hermojärjestelmä vähitellen oppii. Kehon asennon hallintaan osallistuvat keskushermosto, hermo-lihasjärjestelmä, tuki- ja liikuntaelimestö sekä useat aistikanavat, kuten sisäkorvan tasapainoelin eli vestibulaarijärjestelmä, näkö ja mekaaninen tuntoaisti sekä asento- ja liiketunto eli somatosensoriikka. Tasapainon säätelyä kuvataan mallilla, jossa säätelyn eri tasoilla tapahtuu jatkuvaa prosessointia. Monien liikesuoritusten toteuttaminen edellyttää kehon tiettyjen osien samanaikaista tai ennakoivaa stabilointia, jotta muodostuisi perusta dynaamisen liikkeen toteuttamiselle. Alaraajojen voiman väheneminen vaikeuttaa tasapainon hallintaa. Myös voimantuottonopeuden heikkeneminen aiheuttaa ongelmia tasapainoon, erityisesti äkillisissä tilanteissa. (Heikkinen & Rantanen 2008, 136–137.)

Ikäikäillä henkilöillä saattaa olla nivelten liikkuvuuden rajoittumiseen ja selkärangan jäykistymiseen liittyviä ongelmia, jotka vaikuttavat pystyasentoon ja ryhtiin. Etukumarassa asennossa kehon painopiste saattaa siirtyä taaksepäin keskilinjasta kantapäille, mikä on epäedullista asennonhallinnalle. Tasapainon hallinta on parhaimmillaan nuorilla aikuisilla ja heikkenee iän lisääntymisen myötä kiihtyen noin 60 vuoden iästä lähtien. Tutkimukset osoittavat, että tasapainokyky on yleensä parempi fyysisesti aktiivisilla. Tasapainon hallintaa hankaloittavat ikääntyneillä monet sairaudet kuten aivoverenkiertohäiriöt, Parkinsonin tauti, diabetes ja erilaiset tuki- ja liikuntaelinvaivat. Monilla sairauksien lääkkeillä on haittavaikutuksia, jotka voivat vaikeuttaa tasapainon ylläpitoa ja aiheuttaa huimausta. (Heikkinen & Rantanen 2008, 137–141.)

## 4 IKÄÄNTYVIEN LIIKUNTA

Toimintakyvyn, terveyden ja toiminnan, esimerkiksi liikunnan välillä on vuorovaikutussuhde, jossa liikunta pääasiassa ylläpitää ja parantaa toimintakykyä ja terveyttä. Monet eri tekijät elinoloissa ja elintavoissa, samoin kuin perinnölliset ja fyysiseen ja sosiaaliseen ympäristöön liittyvät tekijät sekä vanhenemisprosessit, vaikuttavat sekä toimintaan, että toimintakykyyn ja terveyteen. Toimintaan vaikuttavat myös kunkin yksilön motiivit ja tavoitteet, sekä eri toiminnoilla olevat merkitykset. Ikääntyneiden liikunnan harrastukselle on monenlaisia esteitä, jotka voivat olla sosiaalisia, fyysiseen ympäristöön liittyviä ja yksilöllisiä. (Vuori ym. 2005, 198–199.)

Yhteiskunnassa tapahtuneet muutokset muun muassa liikkumisen koneellistumisessa ja työn fyysisessä kuormittavuudessa ovat vähentäneet fyysistä aktiivisuutta, mutta toisaalta liikunnan harrastaminen on lisääntynyt vanhemmissa ikäryhmissä. Gerontologian näkökulmasta voidaan hahmotella ihanteellinen liikuntaohjelma, jota ikääntyvien tulisi harrastaa viimeistään noin 45-vuotiaasta lähtien, mikäli halutaan tehokkaasti vastustaa ikääntymiseen liittyviä toimintakyvyn muutoksia. Ohjelmaan tulisi sisältyä kestävyyttä ylläpitävää toimintaa, kuten kävelyä, uintia ja pyöräilyä, lihaksistoa ja nivelten liikeratoja ylläpitävää toimintaa, kuten kuntosalityöskentelyä, sekä nopeutta, ketteryyttä ja reaktiokykyä ylläpitävää toimintaa, esimerkiksi tanssia ja pallopelejä. (Vuori ym. 2005, 197.)

Eläkeikäisten olisi hyvä käyttää liikuntaan noin tunti päivässä. Voimistelua kannattaisi harrastaa päivittäin 10–15 minuuttia, kestävyyttä parantavaa liikuntaa 30–45 minuuttia 4–6 kertaa viikossa, sekä tanssia, pallopelejä yms. liikuntaa 2–3 kertaa viikossa. Vanhetessa ilmaantuvat sairaudet ja toiminnanvajavuudet merkitsevät usein tarvetta soveltaa liikuntaa edellytysten mukaiseksi, jota toistaiseksi on tehty riittämättömästi. Sopivia liikuntalajeja iäkkäille ovat kävely, hölkkä ja hiihto, jolloin suorituksen raskautta voi säädellä kuntonsa mukaan. Myös pyöräily, vesijumppa, voimistelu ovat suositeltavia. Palloilulajeista tennis, pöytätennis ja

lentopallo ovat hyviä. Ei pidä kuitenkaan unohtaa normaalien päivittäisten toimintojen merkitystä toimintakyvyn säilyttämisessä. Lajeista kävely on ihanteellista liikuntaa iäkkäille. Kävely parantaa muun muassa hapenottokykyä, lihasvoimaa ja nivelten liikkuvuutta. (Vuori ym. 2005, 197; Tilvis ym. 2001, 341.)

Liikuntaharrastuksen hyödyistä toimintakyvyn ja terveyden kannalta on runsaasti tutkittua tietoa. Liikuntaharjoittelun ja liikuntaharrastuksen avulla liikkumiskyvyn edellytyksiä on voitu parantaa vielä hyvinkin iäkkäänä. Myös pitkäaikaissairaiden iäkkäiden on todettu hyötyvän liikuntaharjoittelusta ja liikuntaharrastuksesta. Liikuntaharrastuksella on todettu myös olevan tärkeä merkitys iäkkäiden kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. Liikkuminen on jokaisen ihmisen perusoikeus. Liikkumiskyvyssä ilmenevät vaikeudet ovat keskeinen vakavien toiminnanvajauksien ja siten myös laitoshoitoon joutumisen riskitekijä. Usein ensimmäinen helposti todettavissa oleva merkki siitä onkin toimintakyvyn alkanut heikentyminen. (Hietaanen & Lyyra 2003, 67, 103.)

Liikunnalla on myönteinen merkitys sairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Monet iäkkäät suomalaiset pitävät sitä tärkeänä elämänsisältönä. Liikunnanharrastuksen motiivina ovat liikunnassa koettu ilo ja virkistys, luonto sekä kunnon ja terveyden ylläpito. Liikunta on yksi ihmisen kokonaisvaltaisimmista toiminnoista. Psykkisellä puolella mieliala ja vireys paranevat, rentoutuminen on helpompaa sopivan rasituksen jälkeen ja stressi vähenee liikunnan seurauksena. Liikuntakyvyn säilyminen hyvänä auttaa sosiaalisten kontaktien ylläpitämisessä, koska osallistuminen on helpompaa. (Karvinen 1994, 11–12.)

Liikunnalla ei ole merkitystä ainoastaan verisuonisairauksien ennaltaehkäisyssä, vaan myös osteoporoosin ehkäisyssä ja ennen kaikkea toimintakyvyn ylläpidossa. Seurantatutkimukset ovat osoittaneet, että ikääntyneillä lievä toimintakyvyn häiriö pahenee nopeasti. Toimintakykyä voidaan ikääntyessä ylläpitää lähinnä toiminnan harjoittamisen avulla ja se voidaan palauttaa ensisijaisesti hoitamalla taustasairaus. Ikääntyneitä pitää rohkaista liikkumaan, vaikka huimauksen tunne, väsymys, hengenahdistus ja katkokävely tuntuisivat vaikeilta esteiltä. Päivittäin pitäisi harrastaa toimintoja joiden heikentyminen johtaa nopeasti ulkopuolisen avun tarpeen

seen. Liikunnan pitäisi antaa virikkeitä ja elämyksiä sekä tuntua mielekkäältä. (Tilvis ym. 2001, 331, 336–337.)

Hyvinvoinnin, terveyden ja toimintakyvyn säilyttämiseksi iäkkäiden henkilöiden liikuntaohjelmassa pitäisi ottaa huomioon myös nopeusominaisuuksien harjoittaminen. Voimantuottonopeuden kasvun on arvioitu johtuvan kyvystä aktivoida lihasten motorisia yksiköitä lyhyemmässä ajassa ja aikaisempaa enemmän. Lisäksi yhdistetyssä nopeus- ja maksimivoimatyypisessä harjoittelussa saavutetun lihasmassan kasvu on kohdistunut nopeisiin lihasoluihin, jotka ovat voimantuottonopeuden kannalta ratkaisevassa asemassa. Tutkimustulokset osoittavat, että liikkumisnopeuden harjoitettavuus voi säilyä ainakin 60. ikävuoteen saakka erittäin hyvänä. Tutkimustulosten perusteella iäkkäillä ihmisillä nopeusominaisuuden kehittämiseksi pitää harjoittelun alussa olla hypertrofia- ja maksimivoimaperiaatteella tehtäviä harjoitteita sisältävät valmistavat jaksot, joilla varmistetaan elimistön hyvä perusvoimataso ja harjoitettavuus. Nopeusvoimaharjoittelun alkuvaiheessa suositellaan käytettävän turvallisia liikeratoja sisältäviä voimалаiteharjoitteita. Voimavalmiuksiltaan heikommilla henkilöillä käytettäväksi soveltuvat esimerkiksi paineilmapastuksella varustetut kuntosalilaitteet. (Heikkinen & Rantanen 2008, 133–134.)

Asennon hallintaa ja tasapainotaitoja voidaan harjoittelun avulla parantaa myös ikääntyneillä henkilöillä. Viime aikoina on tasapainoharjoittelussa käytetty entistä laajemmin mittaus- ja harjoittelulaitteita, jotka ovat mahdollistaneet biopalautteen saamisen erilaisista tasapainon hallintaa vaativista suorituksista. Tasapainon paraneminen perustuu siihen, että henkilö oppii käyttämään täydentävästi muita aistikanavia, mikäli jokin niistä ei toimi riittävän hyvin. Spesifisellä harjoittelulla on todettu olevan siirtovaikutuksia toiminnallisista tasapainotehtävistä suoriutumiseen. Palvelukodissa asuvien iäkkäiden naisten tasapainoharjoittelututkimuksessa, jossa tutkittavat harjoittelivat voimalevy pohjaisen tasapainolaitteen avulla kolme kertaa viikossa neljän viikon ajan, suoritus aika dynaamisessa tasapainotestissä parani merkitsevästi. Myös Bergin tasapainotestin yhteispistemäärä parani. (Heikkinen & Rantanen 2008, 142–144.)

Ikääntymisen ja sairauksien yhteisvaikutus johtaa helposti noidankehään, jossa ruumiin toimintojen heikkeneminen rajoittaa fyysistä aktiivisuutta. Fyysisen toiminnan väheneminen taas johtaa normaalia elämää häiritsevään toiminnan vajuuteen. Onneksi fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen on helposti havaittavissa ja erilaisin toimintakykytestein arvioitavissa. Käytön puutteesta johtuvaa toimintakyvyn heikkoutta voidaan parantaa fyysisen harjoituksen avulla, kuten liikunnalla ja fysioterapialla. Erityistä huomiota iäkkäiden ihmisten liikuntakyvyn säilyttämisessä tulisi kiinnittää sellaisen elämäntyylin tukemiseen, johon sisältyy monipuolista liikuntaa, jotta vaikutukset eivät häviäisi. Tavoitteena on tukea terveyttä ja toimintakykyä laaja-alaisesti, tarjota mielekäs harrastus- ja osallistumismahdollisuus, sekä luoda edellytykset muulle toiminnalle ja osallistumiselle. Tavoitteet noudattavat liikuntakasvatuksen yleistavoitteita, joita ovat toiminnalliset, tiedolliset sekä psyykkiset ja sosiaaliset tavoitteet. (Mälkiä & Rintala 2002, 169–170, 173.)

## 5 IKÄÄNTYVIEN TOIMINTAKYKY

Toimintakyky on monimuotoinen käsite, jonka pitäisi kuvata sitä, mitä arvioidaan, mihin pyritään vaikuttamaan ja mitä tulee seurata, kun kyseessä on ikääntyvän toimintakyky. Maailman terveysjärjestö on määrittänyt toimintakykyä toimintakykyluokituksen avulla. 1990-luvulta lähtien WHO on uudistanut toimintakykyluokitusta. Nykyään toimintakykyluokitus tunnetaan terminä Functioning, Disability and Health (toimintakyky, vajaatoiminta ja terveys). (Talo 2001, 15–16, 33–37.)

Vuonna 2001 termistä alettiin käyttää lyhennettyä nimitystä ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health). Tämä on käännetty suomeksi ja julkaistu syyskuussa 2004 nimellä toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus, joka kuvaa biopsykososiaalista toiminnallista tilaa (functional status) ruumiin/kehon toimintojen, suoritusten ja osallistumisen

aihealueilla. ICF ei tarjoa toimintakyvyn arviointimenetelmiä, mutta ohjeistaa moniammatillista työnjakoa toimintakyvyn, toimintarajoitteiden sekä terveyden arvioinnissa ja edistämässä. ICF tarjoaa yhteisen ”toimintakykykielen” sovellettavaksi sekä toimintakyvyn kliinisissä tutkimuksissa ja palveluiden kehittämisessä että väestötutkimuksissa. Luokituksen tarkoitus on parantaa kommunikaation tasoa eri toimi- ja hallinnon alojen välisessä verkostoituvassa yhteistyössä toimintakykyyn liittyvissä asioissa. (ICF- Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus.)

Toimintakyky on osa elämisen laatua, sekä ihmisen kykyä selviytyä ja toimia haluamallaan tavalla erilaisissa elämäntilanteissa. Toimintakyky voi olla terveyden tai koetun terveydentilan suunnannäyttäjä. Terveys on siis keskeinen toimintakyvyn määrittäjä. Koettu toimintakyky on terveyden lisäksi yhteydessä ympäristöön tai johonkin rajattuun ongelmaan, joka haittaa suoriutumista. Toimintakykyyn vaikuttavat oleellisesti toimintakyvyn fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset osa-alueet, kuten muisti, oppiminen, sosiaaliset suhteet, mielekkyyden kokeminen ja harrastukset. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 39–40.)

Terveydenhuollon näkökulmasta katsottuna toimintakyky- käsite on laajentunut aiemmasta lääketieteen sairaus- ja terveysajattelusta terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi, kattaen fysiologiset, terapeuttiset ja psykologiset merkitykset. Hyvä toimintakyky koetaan onnistuneen toiminnan ja hyvän elämän keskeisenä edellytyksenä, sekä elämässä selviytymisen perustana. (Talo 2001, 37–39.)

Ikääntyneiden ihmisten toimintakyvyn tarkastelulla pyritään ehkäisevään vanhustyöhön ja terveyden edistämiseen. Ehkäisevällä työllä (preventio) tarkoitetaan toimintakyvyn ja sairauden heikkenemisen ehkäisemistä sekä terveyden ja toimintakyvyn kannalta tärkeiden voimavarojen tukemista ja ylläpitämistä. (Häkkinen 2002, 14.)

Suomalaisten ikääntyneiden toimintakykyä on tutkittu laajasti Ikivihreät - tutkimusprojektin avulla vuodesta 1988. Ikivihreät – projekti on Jyväskylän yliopiston ja Jyväskylän kaupungin yhteinen hanke, jonka tavoitteena on kuvata muutoksia ikääntymiseen liittyvissä keskeisissä parametreissa sekä tunnistaa

ikäntyvien ihmisten elinoloihin ja elämäntapoihin liittyviä tekijöitä, jotka ennustavat terveyden, hyvinvoinnin ja toimintakyvyn muutoksia. Projektin tarkoituksena on myös käyttää tutkimuksen tuottamaa tietoa sosiaali- ja terveystalouden kehittämiseksi valtakunnallisesti ja alueellisesti sekä tutkimuksista saatavan tiedon avulla kehittää ennaltaehkäiseviä toimia iäkkään väestön terveyden, toimintakyvyn, hyvinvoinnin ja autonomian säilyttämiseksi. Aineistojen avulla on selvitetty muun muassa 65-vuotiaiden ja sitä vanhempien jyväsyläläisten toimintakykyä, päivittäisistä toiminnoista selviytymistä, terveyttä ja mielialaan liittyviä kysymyksiä. (Hietanen & Lyyra 2003, 19, 27.)

### 5.1 Toimintakyvyn osa-alueet

Fyysinen toimintakyky tarkoittaa henkilön kykyä suoriutua sellaisista arkielämän toiminnoista, joiden suorittaminen edellyttää fyysistä aktiivisuutta. Terveydenhuollossa fyysistä toimintakykyä usein tarkastellaan henkilön selviytymisenä päivittäisistä toiminnoista. Fyysinen toimintakyky heikkenee selvästi noin 75 ikävuoden jälkeen. Yksilölliset erot samanikäisten henkilöiden fyysisessä toimintakyvyssä ovat suuret. Fyysistä toimintakykyä voivat heikentää ikääntymiseen liittyvä tasapainon hallinnan ja aistien toiminnan heikkeneminen, sekä eri syistä johtuva huijaus. Tasapainon hallintaa voi erityisesti heikentää näön heikkeneminen, koska usein iäkkäät käyttävät tasapainon hallinnassa näköaistia muita aistijärjestelmiä enemmän. (Talvitie ym. 2006, 40–41.)

Fyysistä toimintakykyä voidaan mitata erilaisilla testeillä, jotka edellyttävät eri elinjärjestelmien laajaa toimintakokonaisuutta, kuten kävelynopeus, tai yhden elinjärjestelmän toimintakykyä, kuten lihasvoima. Aistitoiminnoista useimmiten tutkimuksen kohteena ovat tasapaino, näkö ja kuulo. Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että fyysisen toimintakyvyn heikkenemisessä on eri yksilöiden välillä huomattavia eroja ja että samalla yksilölläkin eri toiminnot heikkenevät ikääntymässä eri nopeudella. (Laukkanen 1998, 15; Heikkinen & Rantanen 2008, 261–262, 286–292.)

Psyykkinen toimintakyky sisältää kognitiiviset- eli tiedonkäsittelytoiminnot (muisti, havaitseminen, oppiminen ja kielitaito). Myös tunne-elämä vaikuttaa oleellisesti psyykkisen toimintakyvyn tasoon. Coping- käsite tarkoittaa käyttäytymistä, jolla yksilö pyrkii säilyttämään ja sopeuttamaan toimintakykynsä eri tilanteissa. Iän myötä kognitiivinen suorituskyky heikkenee, mutta eri yksilöillä eri testien kohdalla erilaisella voimakkuudella. Psyykkinen ja sosiaalinen toimintakyky kulkevat osittain käsi kädessä, mikä vaikeuttaa niiden tutkimusta. (Laukkanen 1998, 16; Heikkinen & Rantanen 2008, 261–262, 286–292; Saarenheimo 2003, 34–42, 85–86.)

Sosiaalista toimintakykyä voidaan kuvata henkilön mahdollisuuksina ja voimavaroina, sekä taitoina ja kykyinä toimia erilaisissa sosiaalisissa ympäristöissä. Sosiaalinen toiminta rakentuu ja muotoutuu yksilön ja yhteiskunnan vuorovaikutuksessa, sekä lähipiirissä että henkilön koko sosiaalisessa toimintakentässä. Vaikka sosiaalinen toimintakyky edellyttää fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä, eivät niiden muutokset kuitenkaan aina aiheuta muutosta henkilön sosiaaliseen toimintakykyyn. Jos taas tapahtuu selvää heikkenemistä fyysisessä tai psyykkisessä toimintakyvyssä, voi myös sosiaalinen toimintakyky rajoittua, koska henkilö ei enää pysty toimimaan totutulla tavalla. (Talvitie ym. 2006, 41–42; Manninen 2003, 44.)

## 5.2 Toimintakyvyn heikkeneminen

Ikääntymiseen liittyvä toimintakyvyn heikkeneminen ja sairastavuuden lisääntyminen on yksi elämän hankalimmista asioista. Monelle iäkkäälle palvelutalossa tai vanhainkodissa asuminen on lopulta turvallisin vaihtoehto, avun tarpeen ja sairauksien vakavuuden lisääntyessä. Toimintakyky on iäkkäällä määräävässä asemassa hänen pyrkiessään selviytymään omatoimisesti kotonaan. Yksilötasolla toimintakyvyn heikkeneminen ei ole normaalia vanhenemista, vaan johtuu ensisijaisesti sairauksista. (Hietanen & Lyyra 2003, 47, 56; Tilvis ym. 2001, 36.)

Monet krooniset sairaudet ja erilaiset oireet sekä toiminnanvajavuudet yleistyvät ikääntyessä. Toimintakykyä heikentävien sairauksien esiintyvyys lisääntyy siten,



että 85 vuotta täyttäneistä enää alle 10 % on kliinisesti terveitä. Liikunnan kannalta merkittävää on monitautisuuden lisääntyminen. Myös kaatumistapaturmat yleistyvät vanhemmiten. Liikunnan kannalta tärkeitä ovat tuki- ja liikuntaelimitön kiputilat ja muut vaivat. Esimerkiksi Terveys 2000-tutkimuksen mukaan, noin kolmasosalla 85 vuotta täyttäneistä esiintyy polven vaivan tai vian takia kävelyvaikeutta tai ontumista viimeksi kuluneen kuukauden aikana. Myös muistihäiriöt ja masentuneisuusoireet ovat yleisiä yli 80-vuotiaiden ikäryhmissä, joissa myös lähes kolmasosalla esiintyy kyseisiä oireita. (Vuori, Taimela & Kujala 2005, 186.)

Toiminnanvajausten syntyprosessia kuvataan usein Verbruggen ja Jetten (1994) mukaan. Mallin mukaan sairaudet ovat merkittävin syy erilaisiin toiminnanvajuuksiin. Sairaudet aiheuttavat kudostasolla vaurioita, jotka voivat johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen ja edelleen toiminnanvajavuuksiin, esimerkiksi päivittäisistä toiminnoista selviytymisessä ja liikkumiskyvyssä. Tätä prosessia säätelevät monien muiden tekijöiden lisäksi liikunta ja muu fyysinen aktiivisuus. Liikunnalla on paitsi omaa merkitystä toiminnanvajavuuksien ehkäisemisessä, myös välillistä merkitystä, koska se vaikuttaa moniin muihin riskitekijöihin. (Vuori ym. 2005, 195–196.)

Ihminen on sitä alttiimpi ympäristön vaikutuksille, mitä enemmän hänen oma toimintakykynsä heikkenee. Tästä syystä asuminen tutussa ympäristössä luo edellytykset pidentää elinaikaa. Tutussa ympäristössä ikääntynyt henkilö kehittää kompensatio- ja selviytymiskeinoja sitä mukaa kun hänen toimintakykynsä heikkenee. Henkilön toimintakykyä ei voida tutkia tai määritellä eikä hänen kuntoutumistaan arvioida, ellei tiedetä ja tunneta hänen asuin- ja elinympäristönsä vaatimuksia ja mahdollisuuksia. (Tilvis ym. 2001, 343–345.)

Vanheneminen vaikuttaa kaikkiin ihmisen biologisiin toimintoihin ja johtaa osaltaan käytettävissä olevien voimavarojen vähenemiseen ja toimintojen heikentymiseen. Monet toisiinsa nivoutuvat ulkoiset ja sisäiset tekijät vaikuttavat avuttomuuteen johtavaan tapahtumaketjuun. Niihin vaikuttamalla voidaan vähentää ikääntymisen, sairauksien ja vammojen toiminnallisia seuraamuksia. (Tilvis ym. 2001, 345.)

Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen riippuu psykofyysisen suorituskyvyn lisäksi elinympäristön asettamista vaatimuksista, ulkopuolisesta avusta sekä yksilön omista toimintatavoitteista ja kompensatiokeinoista. Raihnaistumisen seuraamusten vähentämiseksi on toiminnanvajavuuden, yksilön omien toimintatavoitteiden ja elinympäristön vaatimusten välisiä ristiriitaisuuksia pyrittävä minimoimaan. (Tilvis ym. 2001, 346.)

Ikääntymiseen ja rappeuttaviin pitkäaikaissairauksiin liittyvä toimintakyvyn heikentyminen ilmenee ensin vaativien päivittäisten toimintojen (Advanced Activities of Daily Living, AADL) kuten aktiivisen liikuntaharrastuksen karsiutumisenä. Sitten ilmenee ongelmia asioiden hoitamisessa eli välinetoiminnoissa (Instrumental Activities of Daily Living, IADL), joita ovat muun muassa taloustyöt ja kaupassa käynti. Lopullinen raihnaistuminen haittaa päivittäisiä perustoimintoja (Basic Activities of Daily Living, BADL). Niiden on todettu vaikeutuvan seuraavassa järjestyksessä: kävely, kylpeminen, sängystä ja tuolista siirtyminen, pukeutuminen, wc:ssä käyminen ja syöminen. (Tilvis ym. 2001, 345–346.)

Tärkeimmät toimintarajoitteisuuden syyt ikääntyneillä ovat 80.–85. ikävuoteen saakka tuki- ja liikuntaelinsairaudet, erityisesti nivelrikko, sekä sydänsairaudet ja sitä iäkkäämmillä dementoivat sairaudet. Esimerkiksi suurten nivelten, kuten olkanivelen liikelaajuus korreloi päivittäisten perustoimintojen vaikeutumiseen. Myös aivohalvauksen jälkitila, krooniset ahtauttavat keuhkosairaudet, Parkinsonin tauti ja silmämöyryyden rappeuma rajoittavat yleensä huomattavasti iäkkäiden toimintakykyä. Hyvin iäkkäillä dementia on ylivoimaisesti tärkein toiminnanvajavuuden syy. Vaikea depressio liittyy usein raihnaistumiseen, voimistaa toiminnanvajavuuden kokemusta ja lisää todennäköisyyttä siirtyä laitoshoitoon. (Tilvis ym. 2001, 346–347.)

Ikääntyneiden toimintakyvyn heikentyminen on diagnostinen ja hoidollinen haaste, koska monet eri sairaudet sekä tiettyjen lääkkeiden sivuvaikutukset voivat johtaa samankaltaiseen kliiniseen ilmiösuun, yleiseen raihnaistumiseen. Toisaalta yleensä vanhusten toimintakykyä rajoittaa 2-3 sairautta yhtä aikaa. Ikääntyvillä naisilla rappeuttaviin sairauksiin liittyvä toimintakyvyn heikkeneminen on yleisempää, koska vastaavan ikäiset miehet potevat useammin henkeä uhkaavia saira-

uksia, jolloin toimintakyvyn rajoittuminen ei ole heillä yhtä tavallista. (Tilvis ym. 2001, 347.)

### 5.3 Toimintakyvyn arviointimenetelmät

Ikääntyneillä on usein toisiinsa liittyviä ongelmia, jotka jäävät helposti havaitsematta, jos niitä ei osata etsiä tai keskitytään pelkästään kliinisiin diagnooseihin. Ikääntyneiden terveydentilan arvioinnissa toimintakyvyn selvitys on vakiinnuttanut asemansa perinteisen kliinisen tutkimuksen rinnalla. Toimintakykymittarit auttavat sosiaali- ja terveydenhuoltohenkilöstöä yhteisen kielen löytämisessä potilaan jokapäiväisessä elämässä selviytymisessä. Kuntoutuksen suunnittelun ja seurannan lisäksi tietoja toimintakyvyn tasosta käytetään muun muassa sairauksien vaikeuden arvioinnissa, sekä vanhustenhuollon tilan ja tulevaisuuden tarpeiden arvioinnissa. Toimintakykymittarit keskittyvät yleensä yksilön fyysisiin ominaisuuksiin ja kykyyn suoriutua arkiaskareista. (Tilvis ym. 2001, 347–349; Laukkanen 1998, 19–20.)

Päivittäisistä toiminnoista selviytymisen mittaamista käytetään apuna kuvattaessa toimintakyvyn tasoa, etsittäessä riskiryhmiä ja seurattaessa heikkokuntoisten henkilöiden vointia. Fyysistä toimintakykyä kartoitettaessa mitataan päivittäisistä perustoiminnoista ja henkilökohtaisesta hyvinvoinnista selviytymistä. Päivittäisistä toiminnoista (Activities of Daily Living, ADL) selviytyminen on yhteisnimitys, joka sisältää päivittäisistä perustoiminnoista (Physical Activities of Daily Living, PADL) ja asioiden hoitamisesta (Instrumental Activities of Daily Living, IADL) selviytymiseen. (Laukkanen 1998, 22.)

#### 5.3.1 Toimintakykymittarit

Katzin ADL- mittari on tunnetuin ja ensimmäinen varsinainen ADL – mittari. Mittari sisältää dikotomisen (selviytyy ilman avustajaa tai tarvitsee avustajaa) arvion kuudesta perustoiminnoista: syöminen, peseytyminen, pukeutuminen, liikuminen, wc:ssä käynti sekä pidätyskyky. Toimintakyky jaetaan seitsemään luok-

kaan (A-G) sen perusteella, missä toiminnoissa henkilö apua tarvitsee. Myöhemmin yksittäisten toimintojen kohdalla on ryhdytty käyttämään myös jakoa 0-3. Myöhemmin Katzin indeksiä kotona asuviin henkilöihin sovellettaessa on mukaan otettu kävelyä ja henkilökohtaista hygieniaa selvittävät osiot ja pidätyskyky on jätetty pois. Katzin indeksi on yksinkertainen ja helposti toteutettava, mutta sen rajoituksena on arvio pienestä osasta toimintoja. Se sopii parhaiten laitoshoidoisten potilaiden arviointiin. (Laukkanen 1998, 24; Tilvis ym. 2001, 348.)

Barthelin indeksi on Mahoneyn ja Barthelin kehittämä mittari, jossa mitataan kymmenen päivittäistä perustoimintoa: syöminen, siirtyminen pyörätuolista vuoteeseen ja takaisin, henkilökohtainen siisteys, wc:hen meno ja sieltä tulo, peseytyminen, kävely tai pyörätuolilla liikkuminen tasaisella pinnalla, liikkuminen portaissa, pukeutuminen, ulosteen- ja virtsan pidätyskyky. Yleensä tutkimuskohteena ovat kroonisesti sairaat laitoksissa asuvat henkilöt. Toiminnoissa käytetään avustavan henkilön ajankäyttöön perustuvaa painotettua luokittelua: itsenäinen, tarvitsee apua tai on täysin toisen henkilön avun varassa. Kokonaispistemäärä on 0-100. Pohjoismainen geriatrien työryhmä on suositellut menetelmää sairaalapotilaiden päivittäisistä perustoiminnoista selviytymisen arviointiin. Mittarin käyttö rajoittuu kuitenkin heikkokuntoisiin henkilöihin, eikä menetelmä tavoita lieviä päivittäisistä toiminnoista selviytymisen vaikeuksia. (Laukkanen 1998, 24; Tilvis ym. 2001, 348.)

VASA – mittari on perustoimintoja kartoittava mittari, joka on varsin laajassa käytössä suomalaisissa sairaaloissa ja vanhainkodeissa. Luokitusta käytetään edelleen (selvitys-arviointi-sijointus, SAS)- toiminnan tukena. Mittari on kehitetty Göteborgin Vasa-sairaalassa. Arvioinnin kohteena on päivittäisten perustoimintojen lisäksi ulostaminen, virtsaaminen, häiritsevä käyttäytyminen ja makuuhaavojen esiintyminen. Pisteytys arvion perustuessa henkilökunnan ajankäyttöön potilasta autettaessa on osioittain 1-5. Suomessa makuuhaavaosio on myöhemmin jätetty pois ja tilalla on arvio muistihäiriöistä. Mittari ei ole varsinainen ADL -mittari, vaan siinä on mukana psyykkisen tilan arviointia. (Laukkanen 1998, 25; Tilvis ym. 2001, 348.)

Joensuu – luokituksen on kehittänyt Erkki Mäkinen, kotisairaanhoidon potilaiden vajaakuntoisuuden arviointiin. Luokitus koostuu pääosin Lawtonin ja Brodyn IADL -menetelmästä ja Katzin työryhmän ADL -menetelmästä valituista osioista, sekä muistifunktion arviosta ja avun tarpeesta sairaanhoidollisissa toimenpiteissä. Menetelmä on tutkittu Joensuun valvotun kotisairaanhoidon 105 potilaalla. Kansainvälisiä julkaisuja menetelmästä ei ole. (Laukkanen 1998, 26; Tilvis ym. 2001, 348.)

RAI – järjestelmä (Resident Assessment Instrument) on pitkäaikaishoidossa asuvien ikääntyneiden arviointiin tarkoitettu mittari. Mittari perustuu yksilön tarpeiden monipuoliseen systemaattiseen arviointiin. Mittari sisältää arvioita muun muassa muistitoiminnoista, kommunikaatiokyvystä, toimintakyvystä, pidätyskyvystä, psykososiaalisesta hyvinvoinnista, terveydentilasta, diagnooseista sekä lääkkeiden käytöstä. Päivittäisistä toiminnoista selvitetään perustoimintoja. Arviossa pääpaino on avun tarpeessa. Mittari on todettu päteväksi, herkäksi ja luotettavaksi. (Laukkanen 1998, 27; Tilvis ym. 2001, 348.)

FIM- mittari (Functional Independence Measure) on FIM- järjestelmään kuuluva toimintakykymittari, joka mittaa ikääntyneen itsenäistä toimintakykyä. Mittari on Yhdysvalloissa sairaaloita ja kuntoutuslaitoksia varten kehitetty kuntoutuksen vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden arviointiin. Mittauksen kohteena ovat fyysinen avun tarve ja kognitiiviset häiriöt. Toimintakykymittari sisältää 18 keskeistä päivittäistä toimintoa, joiden suorittamista arvioidaan kuntoutuksen aikana ja sen jälkeen. Mittaustulokset kertovat pienistäkin muutoksista kuntoutujan omatoimisuudessa ja avun tarpeessa, muun muassa pukeutumisessa, peseytymisessä, liikkumisessa sekä muistamiseen, ymmärtämiseen ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvissä asioissa. Tulosten käyttö mahdollistaa täsmällisen kuntoutussuunnitelman laatimisen ja sen toteutumisen arvioinnin. Luokittelu on itsenäisestä suoriutumuksesta avustajasta riippuvaisuuteen (1-7). Mittarin luotettavuus on todettu hyväksi, mutta numeerisen arvioinnin lisäksi kaivataan myös sanallista kuvailua ikääntyneen toimintakyvystä. (Laukkanen 1998, 27; Tilvis ym. 2001, 348.)

RAVA- toimintakykymittari on RAVA- järjestelmään kuuluva työkalu, joka on yleisin fyysisen toimintakyvyn arviointiin käytetty mittari. Mittaria voidaan käyt-

tää ikääntyvän asiakkaan toimintakyvyn ja päivittäisen avun tarpeen arvioinnin välineenä. Toimintakykyä arvioidaan seuraavien 12 toiminnon avulla: näkö, kuulo, puhe, liikkuminen, rakon ja suolen toiminta, syöminen, lääkitys, pukeutuminen, peseytyminen, muisti ja käytös. Mittarilla arvioidaan lisäksi IADL- toimintoja, elämänlaatua, viitteitä masennuksesta ja muistitoimintoja, jotka eivät vaikuta indeksin arvoon. Mittarin avulla ikääntyneelle lasketaan RAVA- indeksi, jota käytetään muun muassa avun tarpeen arvioinnissa hoidon eri portailla, ja suurten kaupunkien vanhustenhoidon vertailun apuvälineenä. Tieteellisiä julkaisuja menetelmästä ei ole. (Tilvis ym. 2001, 348; RAVA- järjestelmä- Vanhuspalvelut toimiviksi ja tehokkaiksi.)

### 5.3.2 Toimintatellit

Toimintatestejä voidaan käyttää seulonnassa ja kuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnissa. Lisäksi monet ikääntyneet haluavat itse tarkkailla kuntonsa kehittymistä esimerkiksi liikuntaharjoittelun seurauksena. Jotta testi soveltuu perusterveydenhuollossa käytettäväksi, sen pitää olla suhteellisen nopea tehdä, helposti standardoitavissa, edullinen, turvallinen, iäkkäiden asiakkaiden hyväksyttävissä, vertailtava ja luotettava. Toimintakyvyn muutokset kuvaavat väestön terveyttä, eli toimintakyky on myös kansanterveysindikaattori. (Heikkinen & Rantanen 2008, 286.)

Toiminnallisilla testeillä tarkoitetaan toiminnanrajoitusten tasoa mittaavia testejä, jotka mittaavat koko kehon liikkeitä tai toimintoja. Usein vasta tulosta kriteeriarvoihin vertaamalla saadaan selville, onko toiminta rajoittunut. Toiminnallisia testejä ja testistöjä on paljon. Sopivan testin valinta riippuu tiedonkeruun tarkoituksesta. Liikkumiskyvyn testaamiseksi on kehitetty yksinkertaisia testejä, joita pystyy helposti toteuttamaan myös perusterveydenhuollossa. (Heikkinen & Rantanen 2008, 287, 289.)

Kävelynopeus on ikääntyneillä hyvä toimintakyvyn osoitin. Kävelynopeuden mittaamiseen tarvitaan vain sekuntikello ja rauhallinen käytävä tai huone. Testissä tutkittava kävelee jonkin ennalta mitatun matkan, ja suoritukseen käytetty aika

mitataan. Ikivihreät -projektissa mitattiin maksimikävelynopeutta kymmenen metrin matkalta. Tutkittava kävelee niin nopeasti kuin mahdollista. Kävely aloitetaan muutama metri ennen aloitusviivaa, josta ajanotto alkaa. Näin tutkittava ehtii kiihdyttämään vauhdin maksimiin ajanoton alkaessa. Ajanoton päättymisen jälkeen myös jarrutukselle on varattava tilaa muutamia metrejä. Kävelynopeus voidaan mitata myös normaalilla kävelyvauhdilla. Tärkeintä kävelynopeuden mittaamisessa on pyrkiä tulosten vertailtavuuteen. Eri mittaukset on tehtävä täsmällisesti samalla tavalla ja testattavalle annettava ohjeistus on oltava samanlainen joka mittauksessa. (Heikkinen & Rantanen 2008, 289.)

Tuolilta seisomaan nousunopeuden mittaamisessa mitataan usein viiteen nousuun kuluva aika, koska monet peräkkäiset nousut ovat liikkumiskyvyltään heikentyneille liian rasittavia. Testissä on määriteltävä muun muassa tuolin korkeus, käsi-en asento, lähtöasento sekä millainen seisoma-asento hyväksytään. Portaiden nousunopeuden mittaaminen on melko kuormittava testi, mutta se kertoo yhdestä arkielämän keskeisestä liikkumistoiminnosta. Mittausmatka voi olla yksi kerrosväli, tai jos se on liikaa, muutama ennalta merkitty askelma. Nousutapa on oltava sama eri mittauskerroilla, olipa se sitten vuorotahtiin, tasatahtiin, kaiteeseen tukeutuen tai ilman tukea. (Heikkinen & Rantanen 2008, 289.)

Useissa testistöissä käytetään nostamista. Usein mitataan esimerkiksi aikaa, joka kuluu kevyehkön tavaran nostamiseen pöydältä hyllylle, tai pienen esineen, kuten kolikon nostamiseen lattialta. Joissakin tilanteissa tärkeämpää on saada selville onnistuuko kyseessä oleva, arkielämässä tavallinen toiminta ylipäätään lainkaan. Tasapainoa ja asennonhallintaa mittavia testejä on useita. Tavallisesti mitataan seisomatasapainoa esimerkiksi mittaamalla aika, jonka tutkittava pystyy seisomaan yhdellä jalalla tai jalat peräkkäin eli tandemasennossa, silmät auki tai kiinni. Testattaessa täytyy määrittää käsien asento ja se mihin ajanotto lopetetaan. (Heikkinen & Rantanen 2008, 290.)

Functional Reach – testi mittaa, kuinka pitkälle henkilö pystyy kurottamaan kaatumatta. Testi kuvaa sitä, kuinka hyvin henkilö pystyy käyttämään tukipintansa reuna-alueita. Testin alussa tutkittava seisoo jalat vierekkäin ja nostaa käsivarren eteensä vaakatasoon hartian korkeudelle. Kättä työnnetään eteenpäin, vartalosta

eteen nojaamalla, niin pitkälle kuin mahdollista jalkojen pysyessä alustalla. Sormien kurotus- matka mitataan seinään merkityn mitta-asteikon avulla. (Heikkinen & Rantanen 2008, 290.)

Kävelytasapainoa mitataan usein testeillä, joissa kävellään kapeaa viivaa tai lankua pitkin. Käytetyn ajan lisäksi lasketaan virheet, eli viivalta tai lankulta sivuun osuneiden askelten määrä. Tandemkävelytestissä taas kävellään viivaa pitkin niin, että etummaisen jalan kantapää osuu askelta otettaessa aina takimmaisen jalan varpasiin. Timed Up and Go (TUG) on paljon käytetty testi, jossa mitataan tuolilta ylösnousuun, kolmen metrin kävelyyn, kääntymiseen, tuolin luo palaamiseen ja takaisin istuutumiseen kuluva aika. (Heikkinen & Rantanen 2008, 290.)

Usein yksittäisistä testeistä kootaan erilaisia testistöjä. Guralnikin kehittämästä EPESE- (Established Population for the Epidemiologic Study of the Elderly) alaraajatestistöstä on paljon tutkimustietoa. Testi koostuu seisomatasapainon arvioinnista, kävelynopeuden mittauksesta 2,4 metrin matkalta ja viiteen tuolilta seisoman nousuun kuluva ajasta. Osatestien mittaustulokset on pisteytetty vaihteluvälille 0-4. Pisteytys perustuu yli 5 000 yli 71-vuotiaan yhdysvaltalaisen henkilön mittaustuloksiin. Testitulokset saadaan laskemalla pisteet yhteen, joten summa vaihtelee välillä 0-12. Testi soveltuu erityisesti kotona toteutettavaksi. (Heikkinen & Rantanen 2008, 290.)

TOIMIVA – testistö on Suomessa Valtiokonttorin sotainvalidien ja sotaveteraanien kuntoutuslaitoksia varten kehittämä mittaussuunnitelma, joka koostuu kuudesta osiosta, joiden avulla mitataan ikääntyneiden edellytyksiä suoriutua päivittäisistä toiminnoista. Testistö sisältää yhdellä jalalla seisomisajan mittaamisen sekä tuolilta nousunopeuden (viisi kertaa) ja maksimaalisen kävelynopeuden mittaamisen kymmenen metrin matkalta. Näiden lisäksi mitataan käden puristusvoima ja uloshengityksen huippuvirtaus (Peak Expiratory Flow, PEF), joka kertoo keuhkojen toimintakapasiteetista. Tutkittavaa pyydetään myös arvioimaan kuluneen vuorokauden aikana kokemaansa kipua VAS- kipujanalla (Visual Analogue Scale). Testistön pyrkimyksenä on yhtenäistää kuntoutuslaitosten mittauskäytäntöjä. (Heikkinen & Rantanen 2008, 290; TOIMIVA – testilomake.)



Bergin (Berg Balance Scale) ja Tinettin (Tinetti Balance Scale) testit ovat useimmin käytettyjä tasapainotestistöjä, joista on myös suomenkielisiä käännöksiä. Testien osiot sisältävät tasapainon ylläpitoon liittyviä toimintoja helpoista vaikeampiin. Testistöissä tulos ilmoitetaan summapistemääränä. (Heikkinen & Rantanen 2008, 290–291.)

Bergin tasapainotestin osioissa on viisiluokkainen pisteytys, joka perustuu määrälliseen arviointiin, lähinnä ajan mittaamiseen. Testi sisältää 14 osiota, jotka ovat: istumasta ylös nousu, seisominen ja istuminen ilman tukea, seisomasta istumaan, siirtymiset (sängyltä tuoliin), seisominen silmät kiinni, seisominen jalat yhdessä, eteenkurkotus (Functional Reach), esineen nosto lattialta, kääntyminen katsomaan taakse, täyskäännös (360°) molempiin suuntiin, jalan nosto askelmalle, seisominen tandemasennossa ja yhdellä jalalla seisominen. Osioiden pisteytys on 0-4 ja testin maksimipistemäärä on 56. (Heikkinen & Rantanen 2008, 291.)

Tinettin tasapainotestin osiot ovat kolmiluokkaisia, joiden luokittelu perustuu toiminnon laadulliseen arviointiin. Testi sisältää 13 osiota, jotka ovat: istumatasapaino, tuolista nousu, välitön seisomatasapaino (3-5 s), seisomatasapaino, seisomatasapaino silmät kiinni, tasapaino kääntyessä (360°), tönäisy rintalastasta, pään kierrot ja taakse taivutus, yhdellä jalalla seisominen (pystyy 5 s - ei pysty), selän taakse taivutus seisten, kurotus ylös (esineen nosto korkealta hyllyltä), taivutus alas (esineen nosto lattialta) ja istuutuminen. Osioiden pisteytys on 0-2 ja testin maksimipistemäärä on 26. (Heikkinen & Rantanen 2008, 291–292.)

Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkailla käytetty toimintakykymittari (Liite 4) koostuu kahdeksasta testistä, jotka fysioterapeuttiopiskelijat valitsivat opinnäytetyössään vuonna 1998. Myöhemmin vuonna 1999 toiset fysioterapeuttiopiskelijat muokkasivat mittaria omassa opinnäytetyössään. Vastaavia testejä on käytetty useissa iäkkäiden toimintakykyä mittaavissa tutkimuksissa. Mittarin osiot ovat: yläraajan toiminta (olkanivelen liikkuvuus, esineen poimiminen hyllyltä), selän ja lonkan toiminta (esineen poimiminen lattialta, sukkiin ja kenkien riisuminen ja pukeminen), tasapaino ja koordinaatio (askelmatesti, nouse ja kävele – testi), alaraajan toiminta (nousu tuolilta), nopeus (10 metrin kävely). Mittarin maksimipistemäärä on 85. (Snäkin & Wallin 1998; Solala & Varjus 1999.)

## 6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Pappilanlammen palvelukeskuksen iäkkäiden asukkaiden 9 kuukauden liikuntaintervention vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn. Tutkimustuloksia käytetään palvelukeskuksen laatukäsikirjan tekemisessä.

Tutkimusongelmat:

1. Miten liikuntainterventio vaikuttaa asukkaiden fyysiseen toimintakykyyn?
2. Millaisia muutoksia tapahtuu asukkaiden tasapainossa ja koordinaatiossa?
3. Millaisia muutoksia tapahtuu asukkaiden kävelynopeudessa?
4. Miten asukkaiden ikä vaikuttaa toimintakyvyn muutokseen?

## 7 TUTKIMUSMENETELMÄT

Opinnäytetyö oli kvantitatiivinen tutkimus, jossa selvitettiin miten yhdeksän kuukauden liikuntainterventio vaikuttaa ikääntyneiden palvelukeskuksen asukkaiden fyysiseen toimintakykyyn. Liikuntainterventio toteutui syyskuun 2007 ja kesäkuun 2008 välisenä aikana. Tutkimuksessa käytettiin palvelukeskuksen käyttöön vuonna 1998 laadittua toimintakykymittaria. Asukkaiden toimintakyvyn muutosta havainnoitiin vertailemalla asukkaiden testien tuloksia vuosien 2007 ja 2008 mitausten välillä. Lisäksi seurattiin asukkaiden liikuntaan osallistumisaktiivisuutta eri toimintoihin 9 kuukauden ajan.

### 7.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen kohderyhmäksi valittiin kaikki Pappilanlammen palvelukeskuksen vakituiset asukkaat, jotka olivat osallistuneet toimintakykymittauksiin vuosina 2007 ja 2008. Lisäksi heillä piti olla osallistumissuorituksia eri liikuntatuokioihin ja toimintoihin syyskuusta 2007 kesäkuuhun 2008. Osa tutkimusryhmästä oli asunut palvelukeskuksessa melko pitkään, jopa kahdeksan vuotta. Tutkimukseen osallistui 11 asukasta, joista 8 oli naisia ja 3 miehiä. Asukkaiden keski-ikä oli 82 vuotta. Iän vaihteluväli oli 21 vuotta [90–69].

Liikkumisen apuvälineitä käytti yhdeksän henkilöä tutkittavasta ryhmästä. Yksi henkilö käytti rollaattoria, neljä rollaattoria ja ulkona pyöräkelkkaa, kolme rollaattoria ja ulkona pyörätuolia ja yksi henkilö ulkona pyörätuolia. Perusteena apuvälineiden käytölle oli usein kaatumisten ehkäiseminen.

Ryhmässä esiintyi runsaasti toimintakykyä heikentäviä sairauksia. Tuki- ja liikuntaelinsairauksia (3), sydän- ja verenkiertoelinsairauksia (8), hengityselinsairauksia (2), psyykkisiä sairauksia (5), neurologisena sairautena epilepsia (1) ja aineenvaihduntasairautena diabetes (2).

## 7.2 Toimintakykymittari

Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaiden fyysistä toimintakykyä mitataan vuosittain toimintakykymittarilla, joka on laadittu valtakunnallisista mittaussmenetelmistä palvelutalossa asuvia ikääntyneitä henkilöitä varten. Alun perin mittarin kehittivät opinnäytetyönään Snäkin ja Wallin 1998. Myöhemmin mittaria muokkasivat opinnäytetyössään Solala ja Varjus 1999. Mittaristo sisältää kahdeksan toiminnallista testiä. Vastaavia testejä on käytetty monissa ikääntyneiden toimintakykyä mittaavissa tutkimuksissa. (Snäkin & Wallin 1998; Solala & Varjus 1999.)

1. testi: Käden vienti samanpuoleisen pakaran päälle, vastakkaiseen kainaloon, otsalle ja niskaan. Liikkeitä tarvitaan muun muassa peseytymisessä ja hiusten kampaamisessa. Maksimipistemäärä on 32. Testi mittaa yläraajan ja hartiasrudun liikkuvuutta ja toiminnallisuutta. Lisäksi testi kuvaa oman kehon hahmotusta.

2. testi: Kilon painon ottaminen hyllyltä käyttäen ”parempaa” kättä. Hyllyjen korkeudet ovat 130 cm, 150 cm, 170 cm ja 190 cm. Alle 155 cm:n pituisille henkilöille asteikkona on 130 cm–170 cm ja yli 155 cm:n pituisille asteikkona on 150 cm–190 cm. Tuen tarve pisteytetään. Maksimipistemäärä on 9. Perusteena testille on päivittäisiin toimintoihin kuuluva hattuhyllylle ja keittiön hyllyille ylettyminen. Testi mittaa yläraajan ja hartiasrudun liikkuvuutta ja toiminnallisuutta. Testiin tarvitaan myös käden puristusvoimaa.

3. testi: Kilon painon poimiminen 40 cm ja 20 cm korkeudella olevilta tasoilta ja lattiatasolta. Tuen tarve pisteytetään. Maksimipistemäärä on 9. Testi mittaa selän ja lonkan toiminnallisuutta. Lisäksi testi mittaa käden puristusvoimaa.

4. testi: Sukkien ja kenkien riisuminen ja pukeminen. Suorittamisen vaikeusaste pisteytetään. Maksimipistemäärä on 4. Testi mittaa selän ja lonkan toiminnallisuutta sekä käden hienomotoriikkaa.

5. testi: Nousu ja laskeutuminen takaisin eri korkuisille askelmille (10 cm, 20 cm, 30 cm ja 40 cm). Testattavan on mahdollista käyttää omaa apuvälinettä tai kaidet-

ta tukena. Tuen käyttö ei vaikuta pisteilykseen. Maksimipistemäärä on 10. Perusteena askelmien korkeudelle on esimerkiksi linja-auton askelman noin 40 cm:n korkeus.

6. testi: Nouse ja kävele -testissä henkilö nousee 40 cm korkealta käsinojalliselta tuolilta, kävelee kolme metriä, kääntyy ympäri ja kävelee takaisin tuolille ja istuu tuu. Aika mitataan sekunteina. Tuolin käsinojien käyttö ja oman apuvälineen käyttö ei vaikuta pisteilykseen. Maksimipistemäärä on 7. Perusteena testille on suoriutuminen päivittäisistä wc- käynneistä. Testi mittaa tasapainoa ja koordinaatiota.

7. testi: Nousu käsinojalliselta 40 cm:n korkuiselta tuolilta seisomaan ja istuutuminen takaisin alas mahdollisimman monta kertaa 30 sekunnin aikana. Lonkkien ja polvien tulee ojentua. Nousukertojen määrä pisteilytetään. Maksimipistemäärä on 7. Perusteena testille on liikkeen toistuminen useasti päivän aikana ja alaraajojen lihasvoiman tärkeys tasapainon ylläpitäjänä. Testi mittaa alaraajojen toiminnallisuutta.

8. testi: Kymmenen metrin kävely starttilähdöllä. Askelmäärä ja aika mitataan. Testi pisteilytetään ajan perusteella. Maksimipistemäärä on 7. Kävelyn tukena saa käyttää omaa apuvälinettä. Testi suoritetaan UKK-instituutin suositteleman suoritusjärjestyksen mukaan, eli viimeisenä.

### 7.3 Yhdeksän kuukauden liikuntainterventio

Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaiden liikuntaan osallistumisaktiivisuutta eri toimintoihin alettiin säännöllisesti tilastoida tietokoneelle syyskuussa 2007. Tästä alkoi tutkimus 9 kuukauden liikuntainterventiosta, joka kesti kesäkuulle 2008.

Asukkaiden osallistumiskerrat kuhunkin toimintaan merkitään jokaiselta kuukaudelta. Palvelukeskuksen kuntouttava hoitotyö sisältää ikääntyneiden aktivoimista, kuten käytävällä kävelytystä, ulkolenkkeilyä, aamujumppaa vuoteessa ennen ylösnousua, pieniä voimistelutuokioita sekä pallopelejä. Osallistumismahdollisuus

eri toimintoihin riippuu asukkaan aktiivisuudesta. Esimerkiksi maanantaisin asukkaat voivat osallistua puoli tuntia kestävään tuolivoimisteluun ja tasapainoryhmään. Kuntosaliharjoitusta on tunnin ajan ja lisäksi asukkaat voivat osallistua ulkona lenkkeilyyn tai sisällä kävelytykseen. Joillekin asukkaille järjestetään lisäksi yksilöharjoituksia.

Jokaisella asukkaalla on arkipäivisin mahdollisuus osallistua ohjattuun ryhmäliikuntaan, kuten tuolivoimisteluun ja pallopeleihin. Pääsääntöisesti asukkaat osallistuvat kolmeen ryhmätoimintaan viikossa. Liikunnan viikko-ohjelman ohjaamisvastuu on palvelukeskuksen fysioterapeutilla, mutta tarvittaessa tuokioita ohjaavat myös kuntohoitaja tai joku palvelukeskuksen neljästä kuntoutukseen erikoistuneesta lähihoitajasta. Muista lähihoitajista viisi on käynyt kurssin vanhusten liikunnan ohjauksesta.

#### 7.4 Tilastolliset menetelmät

Tutkimustulosten tilastoinnissa ja analysoinnissa käytettiin apuna Microsoft Excel- taulukkolaskentaohjelmaa sekä sen sovellusohjelmaa Tixel8. Tulokset esitettiin pylväs- ja palkkidiagrammeina. Tilaston analysointivaiheessa käytettiin p-arvoa, joka kuvaa tilastollista merkitsevyyttä.

## 8 TULOKSET

Tutkimustuloksissa verrataan testattavan ryhmän (N=11) vuosina 2007 ja 2008 suoritettujen toimintakykymittausten tuloksia yhdeksän kuukauden liikuntaintervention aikana. Tutkimuksessa analysoidaan myös iän vaikutusta toimintakyvyn muutokseen.

### 8.1 Fyysinen toimintakyky

Taulukko 1. Aukkaiden taustatiedot ja toimintakykymittausten yhteistulokset.

asukas	sukupuoli	ikä	liikkumisen apuvälineet	sairaudet	2007	2008	muutos %
1	1	87	1,3	1,2	71	74	4,2 %
2	2	89	1,3	1,4,6	67	67	0,0 %
3	1	87	1,2	2	79	79	0,0 %
4	1	74		4,6	78	79	1,3 %
5	1	90	3	3,5	79	84	6,3 %
6	2	82	1,2	2,3	77	75	-2,6 %
7	1	89	1,3	2,4	71	67	-5,6 %
8	1	83	1	1,2	75	78	4,0 %
9	1	69	1,2	2,4	70	63	-10,0 %
10	1	84	1,2	2	84	83	-1,2 %
11	2	70		2,4	81	80	-1,2 %

sukupuoli

liikkumisen  
apuvälineet

sairaudet

1=nainen

1=rollaattori

1=tuki- ja liikuntaelinsairaudet

2=mies

2=pyöräkelkka ulkona

2=sydän- ja verenkiertoelinsairaudet

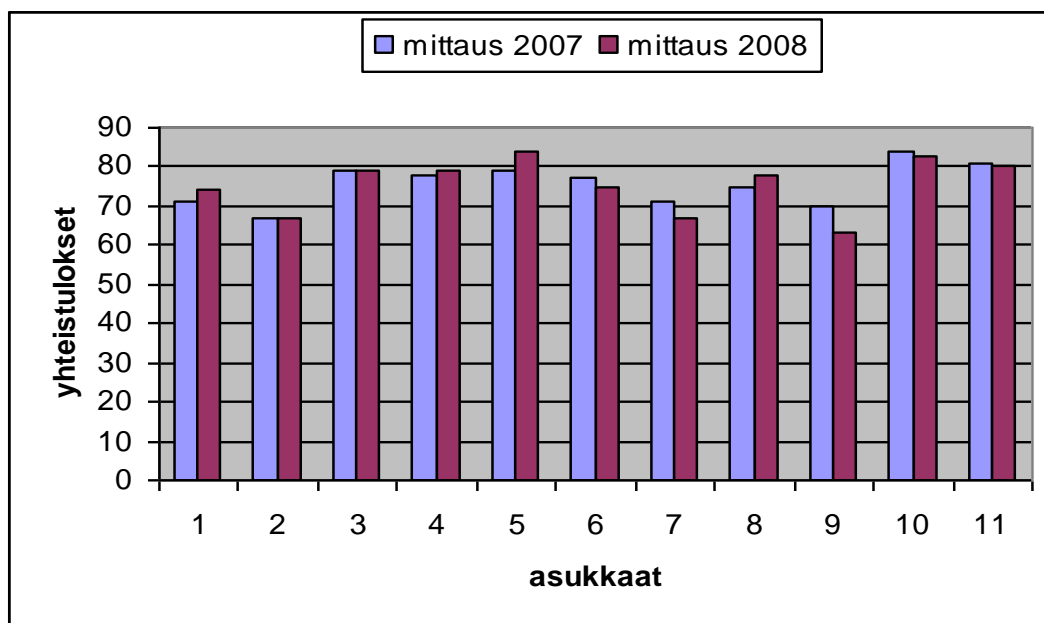
3=pyörätuoli ulkona

3=hengityselinsairaudet

4=psykkiset sairaudet

5=neurologinen sairaus

6=aineenvaihduntasairaus



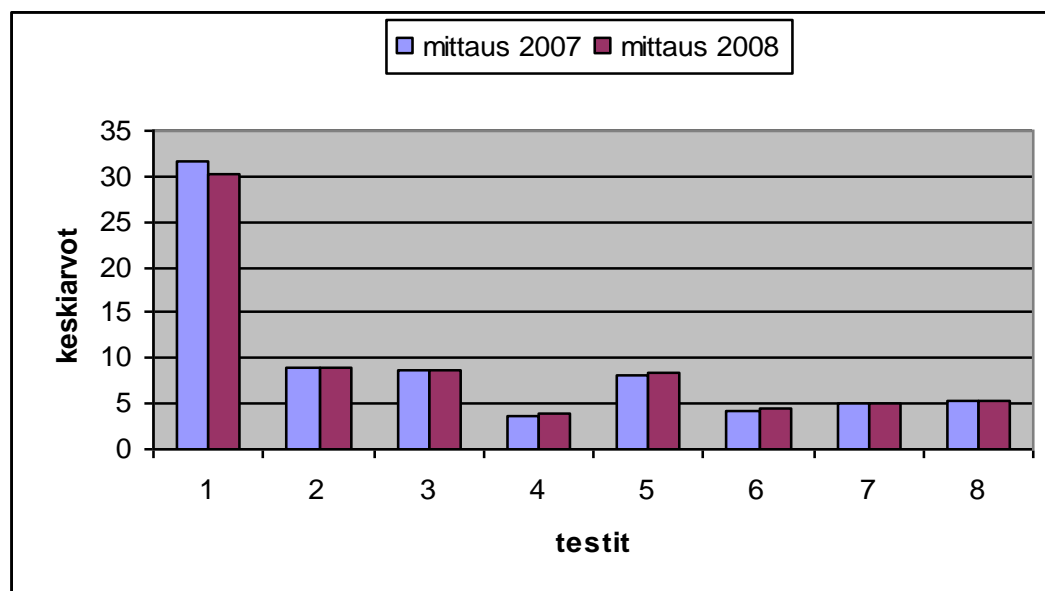
Kuvio 1. Asukkaiden toimintakykymittausten yhteistulokset.

Yhdeksän kuukauden liikuntaintervention aikana vuoden 2008 mittauksen yhteistulos oli neljällä henkilöllä korkeampi kuin vuonna 2007. Kahdella henkilöllä ei tapahtunut muutosta tuloksissa. Viidellä henkilöllä yhteistulos laski vuoden 2007 mittauksesta. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Taulukko ja kuvio 1.)



Taulukko 2. Kahdeksan testin yhteistulokset (N=11).

testi	mittaukset	maksimi- pistemäärä	vaihtelu- väli	keski- hajonta	keski- arvo	keskiarvon muutos %
Olkanivelen	2007	32	28–32	1,2	31,6	
liikkuvuus	2008	32	23–32	3	30,1	-4,7 %
Hyllyltä	2007	9	8-9	0,3	8,9	
kurkotus	2008	9	8-9	0,3	8,9	0
Lattialta	2007	9	8-9	0,4	8,8	
poimiminen	2008	9	8-9	0,4	8,8	0
Sukkien ja kenkien	2007	4	3-4	0,5	3,7	
pukeminen	2008	4	3-4	0,5	3,8	2,7 %
Askelmille	2007	10	3-10	2,9	8	
nousu	2008	10	3-10	2,9	8,4	5,0 %
Nouse ja	2007	7	2-6	1,2	4,3	
kävele	2008	7	1-6	1,7	4,5	4,7 %
Tuolilta	2007	7	3-7	1,3	5	
nousut	2008	7	3-7	1,2	4,9	-2,0 %
10 metrin	2007	7	2-7	1,7	5,3	
kävely	2008	7	3-7	1,4	5,4	1,9 %
Yhteensä	2007	85	67–84	5,3	75,6	
	2008	85	63–84	6,9	75,4	-0,3 %



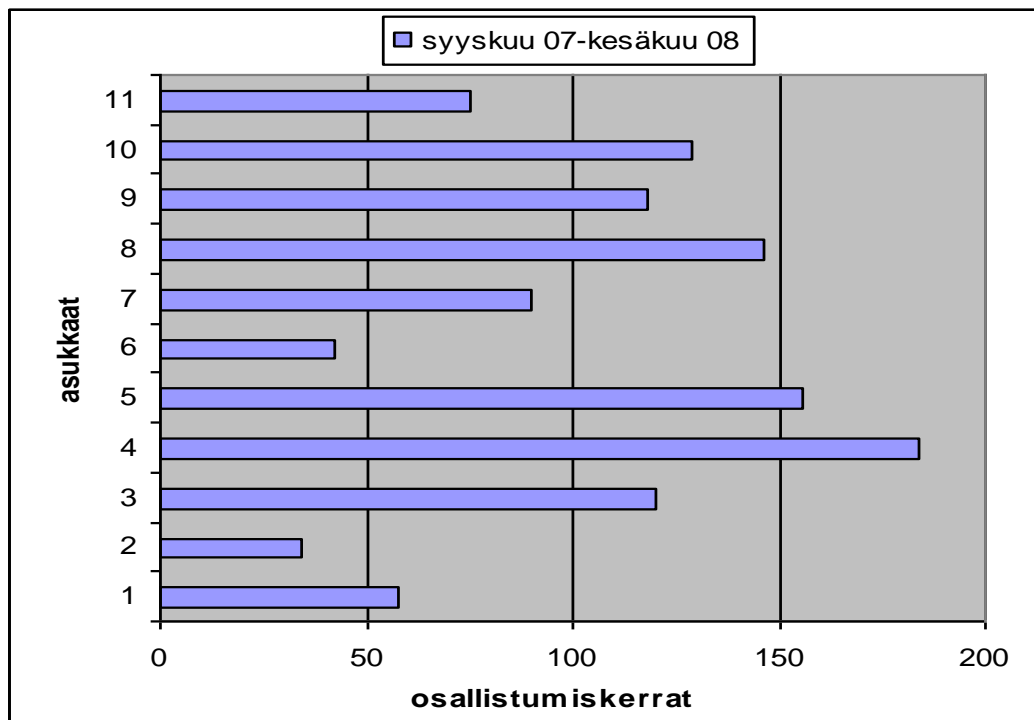
Kuvio 2. Alku- ja loppumittausten testien yhteistulosten keskiarvot.

Alku- ja loppumittausten keskiarvoissa oli havaittavissa vain pieniä muutoksia. Keskiarvo laski eniten olkanivelen liikkuvuus – testissä ja nousi eniten askelmille nousu – testissä. Toimintakykymittausten yksittäisten testien yhteistulosten keskiarvot nousivat hieman sukkien ja kenkien pukemis-, askelmille nousu-, nouse ja kävele-, ja 10 metrin kävelytestissä. Keskiarvot pysyivät samana hyllyltä kurkotus-, ja lattialta poimimistestissä. Pientä laskua keskiarvoissa oli olkanivelen liikkuvuus- ja tuoilta nousu testissä. Kahdeksan testin yhteistulosten keskiarvo laski 0,3 prosenttia. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Taulukko ja kuvio 2.)

Testien vaihteluvälien muutokset verraten niitä keskihajontoihin kertovat asukkaiden yksittäisistä tulosten (Liitteet 2 ja 3) muutoksista, jotka kompensoituvat testien yhteistuloksissa.

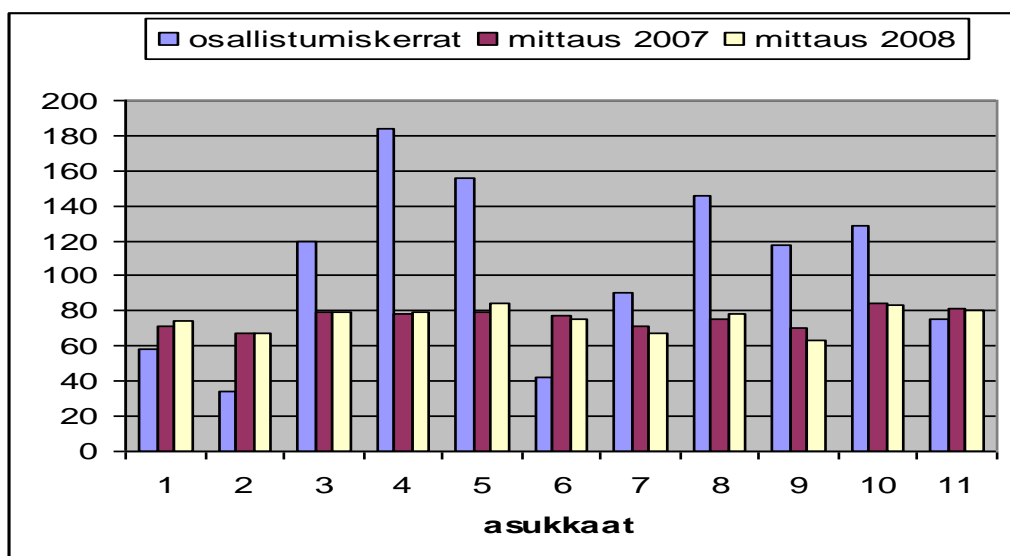
Taulukko 3. Liikuntaan osallistumiskerrat.

asukas	kävelytys	ulkoilu	tuoli- voimistelu	yksilö- voimistelu	pelii	ohjelma	yhteensä
1		8	6	9	1	34	58
2	1	13	5	2		13	34
3		2	51	2	13	52	120
4	1	28	56	3	22	74	184
5	1	51	43	26	1	34	156
6		6	21	6	2	7	42
7	2	20	24	11	5	28	90
8		21	53	6	17	49	146
9	1	26	28	14	3	46	118
10		18	42		10	59	129
11	13	19	24	3	2	14	75
yhteensä	19	212	353	82	76	410	



Kuvio 3. Liikuntaan osallistuminen.

Selvästi eniten asukkaat osallistuivat vaihteleviin ohjelmiin ja toiseksi eniten tuolivoimisteluun. Vähiten asukkaat osallistuivat kävelytykseen ja toiseksi vähiten peleihin. Henkilöt, joilla osallistumiskertojen määrä ylitti sadan, osallistuivat aktiivisesti etenkin tuolivoimisteluun ja ohjelmiin. (Taulukko ja kuvio 3.)



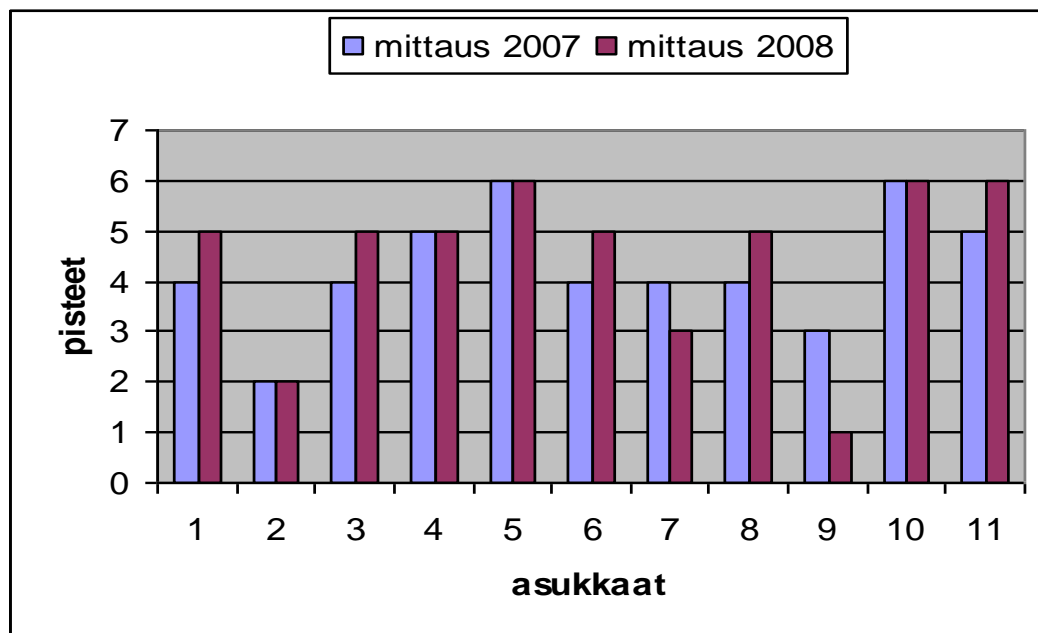
Kuvio 4. Liikunnan määrän vaikutus toimintakyvyn muutokseen.

Tässä tutkimuksessa liikunnan määrä ei ole suorassa suhteessa toimintakyvyn muutokseen. Vaikka liikuntaan osallistumisen määrä vaihteli huomattavasti eri henkilöiden välillä, pysyi toimintakyky kaikilla melko muuttumattomana. Kuitenkin henkilöistä joiden osallistumiskertojen määrä ylitti sadan (6), kolmella tulos nousi. Heistä yhdellä tulos ei muuttunut, yhdellä laski hieman, sekä yhdellä tulos laski huomattavasti muita enemmän. Muilla (5) ryhmän henkilöillä osallistumiskerrat jäivät alle sadan. Heistä vain yhdellä tulos nousi, yhdellä tulos ei muuttunut ja kolmella tulos laski. (Kuvio 4.)

## 8.2 Tasapaino ja koordinaatio

Taulukko 4. Nouse ja kävele – testin tulokset.

asukas	sukupuoli	ikä	2007	2008	muutos %
1	1	87	4	5	25,0 %
2	2	89	2	2	0,0 %
3	1	87	4	5	25,0 %
4	1	74	5	5	0,0 %
5	1	90	6	6	0,0 %
6	2	82	4	5	25,0 %
7	1	89	4	3	-25,0 %
8	1	83	4	5	25,0 %
9	1	69	3	1	-66,7 %
10	1	84	6	6	0,0 %
11	2	70	5	6	20,0 %



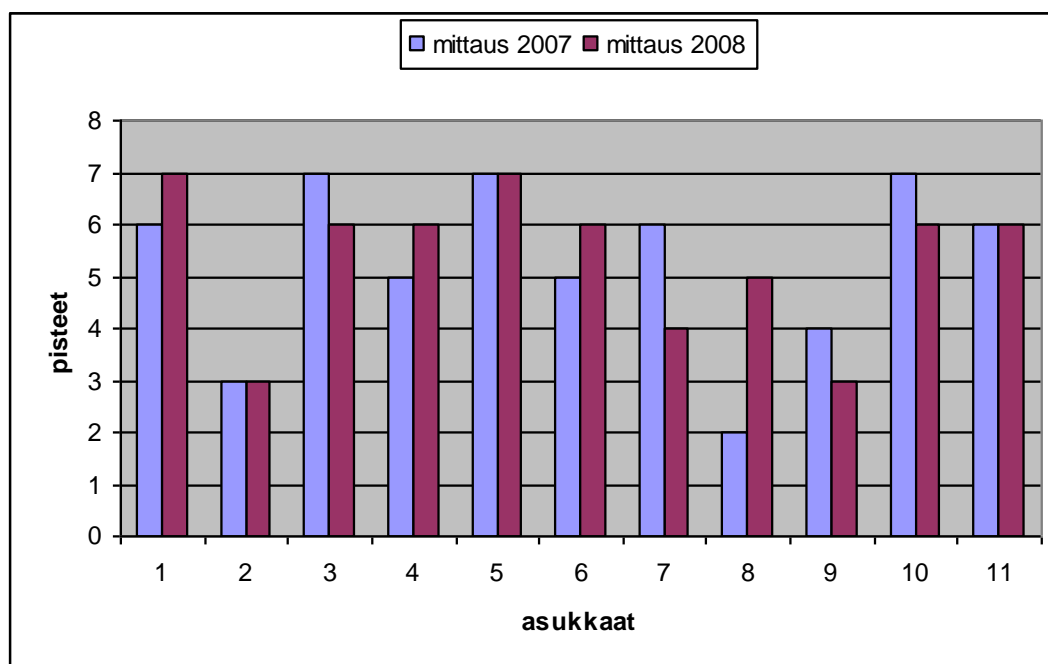
Kuvio 5. Nouse ja kävele -testin tulokset.

Nouse ja kävele -testissä mitataan tasapainoa ja koordinaatiota. Maksimipistemäärän (7) saa kun suoriutuu testistä enintään kuudessa sekunnissa. Testin tulos nousi hieman viidellä henkilöllä. Neljällä henkilöllä ei tuloksessa tapahtunut muutosta. Yhdellä henkilöllä tuloksessa tapahtui pientä laskua ja yhdellä henkilöllä tulos laski hieman enemmän. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Taulukko 4 ja kuvio 5.)

## 8.3 Kävelynopeus

Taulukko 5. 10 metrin kävelytestin tulokset.

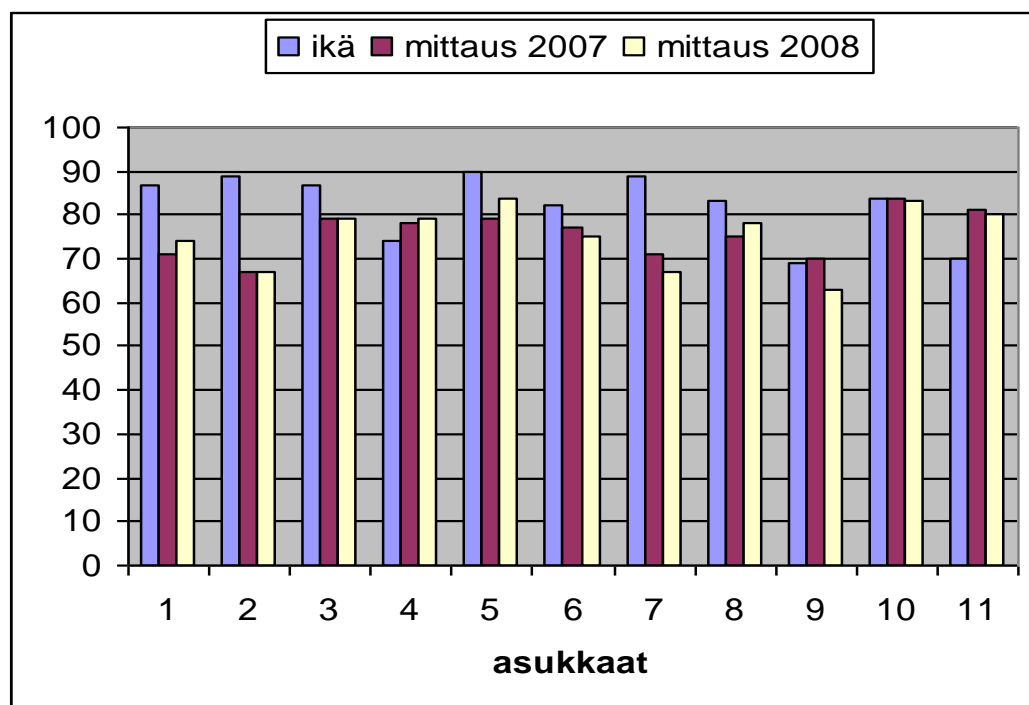
asukas	sukupuoli	ikä	2007	2008	muutos %
1	1	87	6	7	16,7 %
2	2	89	3	3	0,0 %
3	1	87	7	6	-14,3 %
4	1	74	5	6	20,0 %
5	1	90	7	7	0,0 %
6	2	82	5	6	20,0 %
7	1	89	6	4	-33,3 %
8	1	83	2	5	150,0 %
9	1	69	4	3	-25,0 %
10	1	84	7	6	14,3 %
11	2	70	6	6	0,0 %



Kuvio 6. Kymmenen metrin kävelytestin tulokset.

10 metrin kävelytestissä maksimipistemäärän (7) saa kun suoriutuu testistä enintään kahdeksassa sekunnissa. Testin tulos nousi neljällä henkilöllä ja yhdellä henkilöllä tulos nousi hieman enemmän. Kolmella henkilöllä ei tuloksessa tapahtunut muutosta. Kahdella henkilöllä tuloksessa tapahtui pientä laskua ja yhdellä henkilöllä tulos laski hieman enemmän. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Taulukko 5 ja kuvio 6.)

#### 8.4 Ikä ja toimintakyky



Kuvio 7. Iän vaikutus toimintakyvyn muutokseen.

Tässä tutkimuksessa ikä ei suoraan vaikuttanut toimintakyvyn muutokseen. 82–90-vuotiaista (8) kolmella henkilöllä tulos nousi, kahdella pysyi samana ja kolmella tulos laski. Muista, eli 69–74-vuotiaista henkilöistä (3), kahden tulos nousi hieman ja yhdellä tulos laski huomattavasti muita enemmän. (Kuvio 7.)

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Yhdeksän kuukauden liikuntainterventiolla oli fyysistä toimintakykyä ylläpitävä vaikutus ja yksittäisillä henkilöillä hieman edistävä vaikutus. Tasapaino ja koordinaatio sekä kävelynopeus paranivat osalla tutkittavista henkilöistä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että yhdeksän kuukauden liikuntainterventiolla on positiivinen vaikutus palvelukeskuksessa asuvien ikääntyneiden fyysiseen toimintakykyyn.

## 10 POHDINTA

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Ulvilan Pappilanlammen palvelukeskuksen, eli työn tilaajan kanssa. Työssä haluttiin selvittää miten asukkaiden liikuntaaktiivisuus vaikuttaa fyysiseen toimintakykyyn. Fyysinen toimintakyky on tärkeä tekijä palvelukeskuksen toiminnassa, koska toiminta siellä on liikuntapainotteista ja perustuu kuntouttavaan hoitotyöhön. Työ on ajankohtainen, koska tulevaisuudessa ikääntyneiden toimintakyvyn ylläpitäminen ja parantaminen tulee olemaan entistä suurempi haaste, suurten ikäluokkien siirtyessä eläkkeelle vuonna 2010. Säännöllinen ja monipuolinen liikunta on keskeinen osa ikääntyneiden toimintakykyä ylläpitävää toimintaa, koska liikunnan myönteisten vaikutusten on todettu ulottuvan myös vanhuusikään. (Tilvis ym. 2001, 336–337.)

Yhdeksän kuukauden liikuntainterventioon osallistui 11 palvelukeskuksen vaki-  
tuista asukasta. Osa asukkaista oli asunut talossa melko pitkään, jopa kahdeksan vuotta. Tämä vaikutti osaltaan toimintakyvyn vähäiseen nousuun, koska tietyssä vaiheessa ikää toimintakyky ei enää parane elimistön vanhenemismuutosten ja sairauksien johdosta. Tutkimusjoukon valintaperusteena oli, että asukkaan piti olla osallistunut toimintakykymittauksiin vuosina 2007 ja 2008. Lisäksi asukkailla piti olla osallistumismerkintöjä eri liikuntatuokioihin ja toimintoihin syyskuusta 2007



kesäkuuhun 2008. Osallistujien pienen määrän vuoksi tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää, mutta tulokset hyödyttävät palvelukeskuksen henkilökuntaa.

Tutkimuksessa käytetty toimintakykymittari on Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaille laadittu. Mittari koostuu kahdeksasta testistä, jotka fysioterapeuttiopiskelijat valitsivat opinnäytetyössään vuonna 1998. Myöhemmin vuonna 1999 toiset fysioterapeuttiopiskelijat muokkasivat mittaria omassa opinnäytetyössään. Vastaavia testejä on käytetty useissa iäkkäiden toimintakykyä mittaavissa tutkimuksissa. Tutkimuksen kannalta tämä toimintakykymittari on luotettava, koska se on ollut palvelukeskuksen käytössä jo kymmenen vuotta. Lisäksi mittarin testit on helppo toteuttaa ja toistaa, jolloin testien laadullisuus on hyvä. Tutkimuksen jälkeen toimintakykymittariin on lisätty puristusvoiman mittausta. Puristusvoimamittaria asukkailla alettiin käyttää syksyllä 2008.

Toimintakyvyn muutoksen seuraamisessa on edellytyksenä, että henkilökunta on perehtynyt toimintakykymittarin käyttöön. Olosuhteiden on oltava vakioituneet ja mittaajana mieluiten sama henkilö. Kerran vuodessa tapahtuva mittaaminen antaa riittävän kuvan toimintakyvyn muutoksista ja lisää asukkaiden liikuntaaktiivisuutta. Testien avulla palvelukeskuksen henkilökunta pystyy seuraamaan ja kehittämään liikuntapainotteista toimintaa sekä reagoimaan asukkaiden terveydentilassa tapahtuviin muutoksiin.

Tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota erityisesti tasapainoon ja koordinaatioon, nouse ja kävele – testissä sekä kävelynopeuteen, 10 metrin kävelytestissä. Nämä testit valittiin, koska ne ovat paljon käytettyjä, luotettavia ja helposti toistettavia. Jotta toimintatesti soveltuu perusterveydenhuollossa käytettäväksi, sen pitää olla suhteellisen nopea tehdä, helposti standardoitavissa, edullinen, turvallinen, iäkkäiden asiakkaiden hyväksyttävissä, vertailtava ja luotettava. Kävelynopeus on ikääntyneillä hyvä toimintakyvyn osoitin. Tärkeintä kävelynopeuden mittaamisessa on pyrkiä tulosten vertailtavuuteen. Eri mittaukset on tehtävä täsmällisesti samalla tavalla ja testattavalle annettava ohjeistus on oltava samanlainen joka mittauksessa. Timed Up and Go (TUG) on paljon käytetty testi, jossa mitataan tuolilta ylösnousuun, kolmen metrin kävelyyn, kääntymiseen, tuolin luo palaamiseen ja takaisin istuutumiseen kuluva aika. (Heikkinen & Rantanen 2008, 286, 289–290.)

Yhdeksän kuukauden liikuntainterventiolla ei ollut selvää yhteyttä fyysisen toimintakyvyn muutokseen. Säännöllinen ja aktiivinen liikunta ei siis aina parantanut toimintakykymittaustulosta. Tähän vaikuttaa monen eri tekijän summa. Osa asukkaista oli asunut palvelukeskuksessa jo pitkään, jopa kymmenen vuotta. Tämä voi vähentää asukkaiden motivaatiota liikuntaan, iän myötä aiheutuvien elimistön vanhenemismuutosten ja sairauksien vuoksi. Seurantatutkimuksissa on osoitettu, että kahdeksan vuoden seuranta-aikana yli 65-vuotiailla henkilöillä muutos toimintakyvyn heikkenemisessä on melko selvä. Nopeimmin heikkenee yli 75-vuotiaiden naisten toimintakyky selviytyä päivittäisistä toiminnoista. Tulosten luotettavuutta heikentää hieman se, että palvelukeskuksen henkilökunta ei aina muistanut merkitä kaikkia asukkaiden liikuntaan osallistumiskertoja. Tutkimuksessa liikunnalla oli toimintakykyä ylläpitävä vaikutus. (Mälkiä & Rintala 2002, 162–165.)

Nouse ja kävele – testin tuloksissa oli selviä eroja tutkittavien henkilöiden välillä. Tulosten keskiarvo nousi 4,7 prosenttia. Viidellä henkilöllä tulos nousi, neljällä pysyi samana, yhdellä laski hieman ja yhdellä tulos laski huomattavasti enemmän. Molemmilla henkilöillä joilla tulos laski, oli sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia sekä psyykkisiä sairauksia. Etenkin sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksilla on todettu olevan toimintakykyä heikentävä vaikutus. Tämän testin tulokset osoittavat, että asukkaiden tasapaino ja koordinaatio parantuivat liikuntaintervention aikana. Etenkin asukkaiden osallistuminen tasapainoryhmään on vaikuttanut tulokseen positiivisesti. Myös kaikenlainen pystyasennossa tapahtuva liikkuminen kehittää tasapainoa.

10 metrin kävelytestin tuloksissa oli huomattavia eroja tutkittavien henkilöiden välillä. Tulosten keskiarvo nousi 1,9 prosenttia. Neljällä henkilöllä tulos nousi ja yhdellä henkilöllä tulos nousi muita huomattavasti enemmän. Tulos pysyi samana kolmella henkilöllä. Tulos laski kahdella henkilöllä ja yhdellä muita enemmän. Myös tässä testissä henkilöillä joilla tulos laski, oli sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia sekä psyykkisiä sairauksia, jotka vaikuttavat toimintakykyä heikentävästi. Testin tulokset osoittavat, että asukkaiden kävelynopeus parani hieman liikuntaintervention aikana. Etenkin asukkaiden osallistuminen kävelytykseen, ulkoiluun ja pallopeleihin on vaikuttanut tulokseen positiivisesti.

Tärkeimmät toimintarajoitteisuuden syyt ikääntyneillä ovat 80.–85. ikävuoteen saakka tuki- ja liikuntaelinsairaudet, erityisesti nivelrikko, sekä sydänsairaudet ja sitä iäkkäämmillä dementoivat sairaudet. Myös aivohalvauksen jälkitila, krooniset ahtauttavat keuhkosairaudet, Parkinsonin tauti ja silmänpohjanrappeuma rajoittavat yleensä huomattavasti iäkkäiden toimintakykyä. Hyvin iäkkäillä dementia on ylivoimaisesti tärkein toiminnanvajavuuden syy. Vaikea depressio liittyy usein raihnaistumiseen, voimistaa toiminnanvajavuuden kokemusta ja lisää todennäköisyyttä siirtyä laitoshoitoon. (Tilvis ym. 2001, 346–347.)

Tutkimuksessa asukkaiden fyysinen toimintakyky ei ollut ikään sidottu, mikä näkyi myös tutkittavan ryhmän heterogeenisyydestä. Yksilötasolla toimintakyvyn heikkeneminen ei ole normaalia vanhenemista, vaan johtuu ensisijaisesti sairauksista. Tutkittavien henkilöiden eri sairaudet vaikuttivat toimintakykyyn eri tavalla. Esimerkiksi tutkittavasta ryhmästä vanhimmalla (90-vuotias) oli hengityselimistön sairauksia ja neurologinen sairaus (epilepsia), jotka eivät laskeneet fyysistä toimintakykyä. Kyseisellä henkilöllä toimintakyky parani eniten. Ryhmän nuorimmalla (69-vuotias) taas oli sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia sekä psyykkisiä sairauksia, jotka selvästi laskivat fyysistä toimintakykyä. Tällä henkilöllä toimintakyky nimittäin laski eniten. (Tilvis ym. 2001, 36.)

Tutkimuksen mukaan voidaan todeta, että säännöllisellä ja monipuolisella liikunnalla ja liikunta-aktiivisuuden seurannalla voidaan saada aikaan positiivisia vaikutuksia palvelukeskuksen ikääntyneiden asukkaiden fyysisessä toimintakyvyssä. Erityisesti liikunta-aktiivisuuden seuranta motivoi asukkaita liikkumaan enemmän. Jatkossa olisi mielenkiintoista tutkia, miten pidempiaikainen liikuntainterventio vaikuttaa Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaiden toimintakykyyn.

## LÄHTEET

Heikkinen, E., Rantanen, T. 2008. Gerontologia. 2., uudistettu painos. Helsinki. Duodecim.

Hietanen, A., Lyyra, T-M. 2003. Iäkkään väestön terveyden ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2003:2. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Helsinki. Tammi.

ICF- Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. [Viitattu 3.11.2008]. Saatavissa: <http://sty.stakes.fi>

Karvinen, E. 1994. Iloisesti ikääntyen. Ikääntyvien liikunnalliset harjoitteet. Helsinki. VK -kustannus Oy.

Laukkanen, P. 1998. Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. Jyväskylä. Jyväskylän yliopisto.

Manninen, H. 2003. Kuntouttavaa kotielämää. Kuntoa arjen toimista ja apuvälineistä ikäihmisille. Helsinki. Eläkeliitto.

Mälkiä, E., Rintala, P. 2002. Uusi erityisliikunta. Liikunnan sovellutukset erityisryhmille. Helsinki. Liikuntatieteellinen seura.

RAVA- järjestelmä- Vanhuspalvelut toimiviksi ja tehokkaiksi. [Viitattu 4.11.2008]. Saatavissa: <http://www.efeko.fi>

Saarenheimo, M. 2003. Vanhuus ja mielenterveys. Arkielämän näkökulma. Helsinki. WSOY.

Snäkin, A., Wallin, H. 1998. Toimintakykyä kuvaavan mittariston kehittäminen Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaille. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan Porin yksikkö, terveysalan koulutus, kuntoutuksen suuntautumisvaihtoehto. 34 s.

Solala, M., Varjus, M. 1999. Liikuntatoiminnan edistämisen vaikutus Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaiden toimintakykyyn. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan Porin yksikkö, terveysalan koulutusohjelma, kuntoutuksen suuntautumisvaihtoehto. 42 s.

Rantanen, T., Karvinen, E., Moisio, P. 2004. Ikääntyneiden ihmisten ohjatun terveysliikunnan laatusuositukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2004:6. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö. Opetusministeriö.

Häkkinen, H. 2002. Ehkäisevät kotikäynnit vanhuksille. Kuntakyselyn tulokset sekä kotimaisia ja ulkomaisia käytäntöjä. Helsinki. Suomen kuntaliitto.

Suominen, M., Kannus, P. ym. 2001. Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky. Lahti. VK -kustannus Oy.

Talo, S. 2001. Toimintakyky -viitekehuksesta arviointiin ja mittaamiseen. Kela/sosiaali- terveysturvan katsauksia 49. Helsinki. Kansaneläkelaitos.

Talvitie, U., Karppi, S-L., Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2.painos. Helsinki. Edita.

Tilvis, R., Hervonen, A., Jäntti, P., Lehtonen, A., Sulkava, R. (toim.) 2001. Geriatria. 1. painos. Helsinki. Duodecim.

TOIMIVA -testilomake. [Viitattu 4.11.2008]. Saatavissa:  
<http://www.valtiokonttori.fi>

Vaittinen, Sari. 2005. Ikäihmisten toimintakykymittari. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma, sairaanhoitotyön koulutusohjelma. 50s.

Vuori, I. Taimela, S., Kujala, U. 2005. Liikuntalääketiede. 3.painos. Helsinki. Duodecim.

Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveystieteiden  
Maamiehenkatu 10  
28500 Pori  
Puh (02) 620 3000  
Fax (02) 620 3440

Ulvilan Vanhustenhuoltoyhdistys ry  
Johtokunta  
Pappilanlammen palvelukeskus  
Pappilantie 3-4  
28450 Vanha-Ulvila  
Puh (02) 538 9838

## TUTKIMUSLUPA-ANOMUS

Opiskelen fysioterapian koulutusohjelmassa Satakunnan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden Porin yksikössä. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Pappilanlammen palvelukeskuksen asukkaiden 9 kuukauden liikuntaintervention vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn. Tutkimukseen osallistuu 11 palvelukeskuksen asukasta.

Tutkimusaineistona käytetään Pappilanlammen palvelukeskuksessa tehtyjä toimintakykymittauksia vuosilta 2007 ja 2008 ja liikuntaan osallistumisaktiivisuustilastoja syyskuusta 2007 kesäkuuhun 2008. Käytetty toimintakykymittari on laadittu valtakunnallisista mittausmenetelmistä, palvelutalossa asuvia ikääntyneitä henkilöitä varten. Mittaristo sisältää kahdeksan toiminnallista testiä, jotka liittyvät päivittäiseen toimintaan. (Snäkin & Wallin 1998, 17; Solala & Varjus 1999, 27–28)

Tulosten analysoinnissa käytetään Excel tilasto- ja taulukkolaskentaohjelmaa ja tilastollista Tixel -ohjelmaa. Liikunta-aktiivisuutta mitataan osallistumisista kävelytykseen, ulkoiluun, tuoli- ja yksilövoimisteluun sekä peleihin ja eri ohjelmiin.

Kuntouttavan hoitotyön vaikuttavuuden mittaamiseksi palvelutalossa tehdään vuosittain toimintakykytestit, joita verrataan palvelutalon asukkaiden liikunta-aktiivisuuteen. Palvelutalossa on valmisteilla laatukäsikirja talon toiminnalle, jossa myös tutkimustuloksia käytetään hyväksi.

Pyydän kohteliaimmin saada suostumukseenne kyseiseen tutkimukseen. Tutkimusmateriaali käsitellään luottamuksellisesti.

Opinnäytetyötä ohjaa: TtM, Sirpa Jaakkola-Hesso  
sirpa.jaakkola-hesso@samk.fi

Yhteistyöterveisin

---

Merike Wingström  
fysioterapeuttiopiskelija  
040-538 1587  
merike.wingstrom@student.samk.fi

## Toimintakykymittaustulokset 2007

Asukas	Sukupuoli	Ikä	Olkanivelen liikkuvuus	Hyllyltä kurkotus	Lattialta poimiminen	Sukkien ja kenkien pukeminen	Nouse ja kävele	Tuolilta nousut	10metrin kävely	Yht.
1	1	87	32	9	9	4	4	4	6	71
2	2	89	28	9	8	4	2	3	3	67
3	1	87	32	8	9	4	4	5	7	79
4	1	74	32	9	9	4	5	4	5	78
5	1	90	32	9	9	4	6	6	7	79
6	2	82	32	9	9	4	4	4	5	77
7	1	89	32	9	8	3	4	6	6	71
8	1	83	32	9	9	3	4	6	2	75
9	1	69	32	9	9	3	3	4	4	70
10	1	84	32	9	9	4	6	7	7	84
11	2	70	32	9	9	4	5	6	6	81
Keskiarvo			31,6	8,9	8,8	3,7	4,3	5,0	5,3	75,6
Keskihajonta			1,2	0,3	0,4	0,5	1,2	1,3	1,7	5,3

Toimintakykymittaustulokset 2008

Asukas	Sukupuoli	Ikä	Olkanivelen liikkuvuus	Hyllyltä kurkotus	Lattialta poimiminen	Sukkien ja kenkien pukeminen	Nouse ja kävele	Tuolilta nousut	10metrin kävely	Yhteensä
1	1	87	32	9	9	4	5	5	7	74
2	2	89	28	9	8	4	2	3	3	67
3	1	87	32	9	9	3	5	5	6	79
4	1	74	32	9	9	4	5	4	6	79
5	1	90	32	9	9	4	6	7	7	84
6	2	82	28	9	9	4	5	4	6	75
7	1	89	32	8	8	4	3	5	4	67
8	1	83	32	9	9	3	5	5	5	78
9	1	69	28	9	9	3	1	4	3	63
10	1	84	23	9	9	4	6	7	6	83
11	2	70	32	9	9	3	6	5	6	80
Keskiarvo			30,1	8,9	8,8	3,6	4,5	4,9	5,4	75,4
Keskihajonta			3,0	0,3	0,4	0,5	1,7	1,2	1,4	6,9



## TOIMINTAKYKYMITTARI

PVM  
KELLONAIKA  
MITTAUSKERTA

NIMI \_\_\_\_\_

## YLÄRAAJAN TOIMINTA

## 1. OLKANIVELEN LIIKKUVUUS

4= normaali, 3= kompensoiden, 2= vaikeuksia, 1= ei onnistu

Saako käden vietyä

vastakkaisen pakarän päälle?

vastakkaiseen kainaloon?

otsalle?

Pystyykö kampaamaan hiukset?

OIK

VAS

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PIST. \_\_\_\_\_

## 2. ESINEEN POIMIMINEN HYLLYLTYÄ

3= pystyy ilman tukea, 2= pystyy tukea ottaen, 1= ei pysty

130 cm lattiasta

150 cm lattiasta

170 cm lattiasta

190 cm lattiasta

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PIST. \_\_\_\_\_

HUOM! Alle 155 cm:n pituisille asteikkona on 130 cm-170 cm. Yli 155 cm:n pituisille asteikkona on 150 cm-190 cm.

PIST. \_\_\_\_\_

## SELÄN JA LONKAN TOIMINTA

## 3. ESINEEN POIMIMINEN LATTIALTA

3= onnistuu vaivattomasti, 2= tarvitsee tukea, 1= ei onnistu

40 cm lattiasta

20 cm lattiasta

lattiastasosta

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PIST. \_\_\_\_\_

## 4. SUKKIEN JA KENKIEN RIISUMINEN JA PUKEMINEN

4= onnistuu vaikeuksitta, 3= onnistuu vaikeuksin, mutta ilman apua, 2= apuvälineen kanssa, 1= ei onnistu

onnistuu vaikeuksitta

onnistuu vaikeuksin, mutta ilman apua

apuvälineen kanssa

ei onnistu

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PIST. \_\_\_\_\_

## TASAPAINO JA KOORDINAATIO

## 5. ASKELMATESTI, NOUSU RAPULLE JA LASKEUTUMINEN TAKAISIN

1= 10 cm, 2= 2-20 cm, 3= 30 cm, 4= 40 cm

10 cm:n korkeudelle	_____	_____	tarvitsee tukea
20 cm:n korkeudelle	_____	_____	
30 cm:n korkeudelle	_____	_____	
40 cm:n korkeudelle	_____	_____	
			PIST. _____

## 6. NOUSE JA KÄVELE -TESTI

Tuoli (käsinojallinen ja 40 cm korkea) asetetaan seinää vasten. Henkilö nousee tuoilta, kävelee 3 metriä lattiassa olevalle merkille, kääntyy ympäri, kävelee ja istuu takaisin tuolille.

AIKA \_\_\_\_\_ S

>24s	21s	18s	15s	12s	9s	6s>
1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p

ilman apuvälinettä \_\_\_\_\_

PIST. \_\_\_\_\_

apuvälineen kanssa \_\_\_\_\_

## ALARAAJAN TOIMINTA

## 7. NOUSU TUOLILTA SEISOMAAN JA ISTUUTUMINEN TAKAISIN

(Käsinojallinen, 40 cm korkea) Nousu toistetaan 30 sekunnin ajan. kello käynnistetään käskystä ”nouse”. Jokainen nousun jälkeinen istuutuminen on yksi suoritus.

\_\_\_\_\_ kerta/30 s

<2krt	4krt	6krt	8krt	10krt	12krt	14krt<
1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p
						PIST. _____

ei käytä apuvälinettä \_\_\_\_\_

käyttää tukea \_\_\_\_\_

käyttää apuvälinettä \_\_\_\_\_

## NOPEUS

10 METRIN KÄVELY AIKA/S \_\_\_\_\_ ASKEL/LUKUMÄÄRÄ \_\_\_\_\_

Tasaisella lattialla merkitty matka (10m). Lattiaan on merkitty lähtö- ja maaliviivat. Lähtö käskyllä ”mene”, jolloin kello käynnistetään. Kello pysäytetään jalan ylittäessä maaliviivan.

>20s	18s	16s	14s	12s	10s	8s>
1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p
						PIST. _____

TESTIN PISTEET YHTEENSÄ \_\_\_\_\_ / MAX. 85

## TESTATTAVA KOKI TESTIN:

kevyenä \_\_\_\_\_

hieman rasittavana \_\_\_\_\_

rasittavana \_\_\_\_\_

hyvin rasittavana \_\_\_\_\_

HUOMIOITA TESTIN AIKANA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_