

Jenni Moilanen

HYVINVOINTIA EDISTÄVÄT KOTIKÄYNNIT,
80-VUOTTA TÄYTTÄVIEN
TERVEYS- JA TOIMINTAKYKYTUTKIMUS RAUMALLA

Fysioterapian koulutusohjelma
2012



HYVINVOINTIA EDISTÄVÄT KOTIKÄYNNIT, 80-VUOTTA TÄYTTÄVIEN TERVEYS-JA TOIMINTAKYKYTUTKIMUS RAUMALLA

Moilanen, Jenni
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma
Joulukuu 2012
Ohjaaja: Jaakkola-Hesso, Sirpa
Sivumäärä: 45
Liitteitä:5

Asiasanat: terveys, toimintakyky, ikääntyminen, toimintakyvyn mittaaminen, SPPB-testi

Ikääntyvien osuus koko väestöstä tulee tulevaisuudessa kasvamaan. Vuonna 2020 arvellaan yli 65-vuotiaita olevan jo 23 % koko väestöstä. Ikärakenteen muutoksen myötä myös palvelujen tarve ja tukitoimet kasvavat. Palveluja kehittämällä voidaan mahdollistaa ikääntyvien itsenäisesti ja turvallisesti kotona asuminen, mahdollisimman pitkään.

Tämä tutkimus oli osa Rauman Ikäkeskuksen hyvinvointia edistävät kotikäynnit hanketta. Hyvinvointia edistävillä kotikäynneillä pyritään kartoittamaan raumalaisien, 80 vuotta täyttävien, ikääntyneiden terveyttä ja toimintakykyä sekä palveluiden tarvetta. Tutkimukseen kutsuttiin henkilöt, joille on tehty Ikäkeskuksen kautta hyvinvointia edistävä kotikäynti.

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tietoa tutkittavien terveydestä yleisesti käytettyjen terveystutkimusten (pituus, paino, painoindeksi, vyötäröympäryys, verenpaine, hemoglobiini, verensokeri, kuulo ja näkö) avulla. Toimintakykyä selvitettiin TOIMIVA-testistön (VAS, puristusvoima ja 10 metrin kävely) osien ja SPPB-testistön avulla. Opinnäytetyössä keskityttiin ikääntyvien fyysisen toimintakyvyn kartoitukseen.

Tutkimukseen osallistui 49 henkilöä, joiden keski-ikä on 81 vuotta. Osallistuneista naisia oli 34 ja miehiä 15. Tulosten perusteella ikäryhmän henkilöt ovat kohtalaisen hyväkuntoisia. Puristusvoiman mittauksesta saadut tulokset olivat sekä miesten että naisten osalta vertailuarvoja heikkommat. 10 metrin kävelytestillä saadut tulokset osoittivat asiakkaiden kävelynopeuden riittävän selkeästi päivittäisiin toimintoihin, mutta jäivät kuitenkin ajasta, joka on laskettu turvalliseen valoristeyksen ylittämiseen. SPPB-testistä saatu pisteiden keskiarvo 9,7, joka osoittaa asetettuihin vertailuarvoihin perustuen lisääntynyttä alttiutta liikkumiskyvyn heikkenemiselle. Pienen otoksen vuoksi saatuja tuloksia ei voi yleistää, mutta niitä voidaan tarkastella suuntaa antavina.

Tutkimuksesta saadut tulokset antavat sekä Ikäkeskukselle että tutkimukseen osallistuneille tietoa heidän terveydestään ja toimintakyvystä. Tietojen perusteella Ikäkeskus voi kohdentaa ja kehittää palvelujaan yhä paremmiksi. Tutkimuksen testistö voidaan hyödyntää myös palvelukeskus Soteekissa, fysioterapian opiskelijoiden johdolla. Työstä voidaan hyödyntää myös ideoita Soteekin palveluiden kehittämiseksi.

HEALTH PROMOTION BY HOUSE VISITS. A HEALTH- AND PHYSICAL FUNCTION FOR CLIENTS TURNING 80.

Moilanen, Jenni
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy
December 2012
Supervisor: Jaakkola-Hesso, Sirpa
Number of pages: 45
Appendices: 5

Key words: health, physical function, ageing, functional measuring, SPPB-test

In the future ageing part of the population will grow. It's assumed that in the year 2020 there will be about 23 per cent over 65 years old from whole population. The changes in age distribution will growth the need of healthcare services and contributions. Improving services gives more possibilities to ageing people to stay home longer independently and safely.

This study was a part of Rauma's age centre welfare advance in home visits project. Purpose of these home visits was to survey how much services over 80 year old people are going to need to stay home longer. To this study there were invited people who had been made prevent home visits through age centre.

The aim of this study was to solve participant's health by using common used health measurements (height, weight, weight index, waistline, blood pressure, haemoglobin, blood sugar, hearing and sight). Their functional was solved with a help of TOIMIVA-test which includes (VAS, pressing power, ten meters walk and SPPB-test.) With this study it focused to survey how good physical functional ageing people has.

This study took part 49 persons and their middle age was 81. From all of the participations there were 34 women. Through these results people in this age group were quite healthy. Results of clients pressing power measurements were both female and men weaker than reference value. Results of ten meter walk showed that participants walking speed was enough to handle daily activities. However the speed which has been calculated was not fast enough to across safely junction in traffic lights. The average results was 9,7 in SPPB-test. This result shows that there is an increasing risk to weakening of locomotion. Because of the small amount of participants results cannot be generalized but these can be directional.

Information what was got from study gives knowledge to age centre and also to clients. With these results age centre can develop and target their services even better. These study tests can also be used at service centre Soteekki by the lead of physiotherapy students. The study also gives ideas to develop Soteekki's services.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMA	7
2.1 Tutkimuksen tarkoitus.....	7
3 RAUMAN SOSIAALI- JA TERVEYSPALVELUT	8
3.1 Hyvinvointia edistävät kotikäynnit	9
4 TERVEYS JA TOIMINTAKYKY	10
4.1 Terveys.....	10
4.2 Toimintakyky	11
4.3 Ikääntymisen vaikutukset terveyteen ja toimintakykyyn.....	12
4.3.1 Biologiset vaikutukset.....	13
4.3.3 Vaikutukset lihaksiston toimintaan ja aineenvaihduntaan	14
4.3.4 Vaikutukset hengitys- ja verenkiertoelimistöön.....	15
4.4 Ikääntymisen vaikutukset kotona asumiseen	16
5 TUTKIMUSMETODIT	18
5.1 Tutkimushenkilöt	18
5.3 Terveiden mittaaminen.....	19
5.4 Toimintakyvyn mittaaminen	20
5.5 Tutkimuksessa käytetyt terveyden- ja toimintakyvynmittarit.....	23
5.6 Mittareiden reliabiliteetti ja validiteetti.....	25
5.7 Aikaisemmat tutkimukset ikääntyneiden toimintakyvystä	28
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET	30
6.1 Terveysmittausten tulokset.....	30
6.2 Toimintakykytestien tulokset	31
6.3 Ohjaus ja neuvonta.....	33
7 POHDINTA	36
LÄHTEET.....	41
LIITTEET:	
Liite 1. Terveys- ja toimintakykymittausten asiakastietolomake ja asiakkaille jaettu materiaali	
Liite 2. TOIMIVA-testin viitearvot	
Liite 3. SPPB-testin viitearvot	
Liite 4. Toimiva-testin ohjeet	
Liite 5. SPPB-testin ohjeet	

1 JOHDANTO

Ihminen ei voi estää ikääntymistään, mutta voi hidastaa siihen liittyviä muutoksia mm. riittävällä liikunnalla, oikealla ravinnolla sekä hyvien elämäntapojen suosimisella. Ihmisen elinikä on pidentynyt huomattavasti, mutta maksimielinikä, noin 110 vuotta ei ole juurikaan muuttunut. Vuonna 2000 Suomessa oli yli 65-vuotiaita 14,4 % ja vuonna 2025 heitä arvellaan olevan yli 23 % koko väestöstä. Naisten osuus ikääntyvästä ikäluokasta tulee myös kasvamaan. Nykyaikana noin 9 % ikääntyneistä, yli 65-vuotiaista on naisia ja 6 % miehiä. Miesten odotetun eliniän on arveltu jäävän vain 74 kun naiset elävät keskimäärin jopa 83-vuotiaiksi. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2007, 388)

”Lähitulevaisuudessa jopa yli puolet maailman ihmisistä on fyysisesti passiivisia, jolloin heidän terveytensä ja toimintakykynsä on paljon huonompi kuin biologiset edellytykset sallivat” (Holopainen 2004, 13). Palveluiden ja tukitoimien tarve kasvaa väestörakenteen muuttumisen myötä. Palveluja on kehitettävä, jotta ikääntyvät voisivat asua itsenäisesti ja turvallisesti mahdollisimman pitkään omassa kodissaan. Kotona asumista tukevat myös hyvä toimintakyky ja tehostuva sairaanhoito. Tulevaisuuden innovaatiot, uudet tekniset välineet ja niiden hyödyntäminen tulevat tarjoamaan tukea kotona asumiseen. (Olsbo-Rusanen & Väänänen-Sainio 2003, 8)

Terveyden tulkitseminen voi liittyä yksilöön, ryhmään tai laajempaan kokonaisuuteen, toisaalta myös kaikkien näiden osien terveydentilaa voidaan tutkia. Tärkeää on kuitenkin pyrkiä vaikuttamaan terveyteen laajassa mittakaavassa ja kaikilla sen tasoilla. (Laine ym. 2001, 364) Toimintakykyä voidaan määritellä erilaisin mittauksin ja testein. Laajemmin määriteltynä se voidaan jakaa fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Osa-alueiden välillä on kiinteä vuorovaikutus sillä esim. itsenäinen ulkoilu vaatii fyysistä toimintakykyä ja ylläpitää psyykkistä sekä sosiaalista toimintakykyä. (Eloranta & Punkanen 2008, 9-10) Fyysisen toimintakyvyn osa-alueista voidaan tutkia mm. kävelynopeutta, kestävyyttä, lihasvoimaa, tasapainoa,

reaktioaikaa, ketteryyttä ja koordinaatiota sekä kognitiivista kyvykkyyttä. (Heikkinen 2005, 187)

Terveyden ja toimintakyvyn mittaaminen on erittäin tärkeää. Ennaltaehkäisevillä tutkimuksilla voidaan ennaltaehkäistä mm. kotitapaturmia. Toimintakyvyn alentuminen alkaa selvimmin yli 75-vuotiailla. Noin joka kolmas yli 75-vuotias tarvitsee päivittäin apua ja Stakesin hoitorekisterin mukaan kotipalvelun säännöllinen käyttö alkaa 80-vuotiaana. (Eloranta & Punkanen 2008, 9-10)

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja toteuttaa fysioterapiaan liittyvät toimintakykymittaukset Rauman Ikäkeskuksen hyvinvointia edistävän kotikäynnin asiakkaille. Työn tarkoitus on esitellä terveys- ja toimintakykymittauksien tulokset sekä kuvata niitä asioita, joilla on vaikutusta ikääntyvien terveyteen ja toimintakykyyn sekä itsenäisesti kotona pärjäämiseen. Työn tulokset antavat ikääntyvien palveluista vastaaville henkilöille tietoa asiakkaiden terveydestä ja toimintakyvystä. Mittauksien tulokset jaettiin myös asiakkaille, joten he saivat tietoa omasta sen hetkisestä terveydestä ja toimintakyvystä. Tuloksia voidaan myös hyödyntää suunniteltaessa jatkotoimenpiteitä asiakkaiden kotona pärjäämisen tueksi ja kotitapaturmien ehkäisemiseksi.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMA

2.1 Tutkimuksen tarkoitus

Työn tarkoituksena on yhdistää fysioterapian menetelmiin perustuva mittaristo, jolla kartoitetaan 80-vuotta täyttävien, hyvinvointia edistävien kotikäyntiasiakkaiden toimintakykyä. Toimintakykyyn suunniteltu testistö ohjeineen on tarkoitus jakaa Rauman Ikäkeskukselle, joka vastaa hyvinvointia edistävästä kotikäynneistä. Mittariston on tarkoitus toimia nopeana ja luotettavana toimintakykyä arviovana työkaluna mm. kotikäynneillä tehtäviksi. Toimintakykymittaristoa voidaan hyödyntää myös Satakunnan ammattikorkeakoulun, Rauman palvelukeskus Soteekissa, jossa sairaanhoitaja- ja fysioterapian opiskelijat toteuttavat mm. kotikäyntejä ikääntyville asiakkaille.

Toisena tarkoituksena on arvioida saatujen tulosten tai taustatietojen vaikutuksia asiakkaan terveyden ja toimintakyvyn välillä. Työn tavoitteena on antaa tietoa projektin vetäjälle ikääntyvien terveydestä ja toimintakyvystä sekä palvelutarpeesta ja projektiin osallistuville henkilöille heidän terveydestä ja toimintakyvystään. Tavoitteena on myös antaa asiakaslähtöistä ohjeistusta ja neuvontaa tarkastuksien yhteydessä.

Tutkimusongelma

1. Miten tutkimukseen suunniteltu testistö kuvaa 80-vuotiaiden terveyttä ja toimintakykyä?

3 RAUMAN SOSIAALI- JA TERVEYSPALVELUT

Rauman kaupungin sosiaali- ja terveystoimisto vastaa vanhuspalveluiden järjestämisestä. Vanhuspalveluiden alaisuuteen kuuluvat vanhainkodit, tehostetun asumisen palvelut, Sinisaaren palvelualue, kotihoito ja Ikäkeskus. ”Vanhuspalveluiden tavoitteena on turvata raumalaisille ikäihmisille itsenäinen elämä mahdollisimman kauan omassa kodissa tai palveluasunnossa ja turvata laitospalvelut niitä tarvitseville”. (Rauman kaupungin www-sivut.)

Vanhuspalveluiden alaisuuteen kuuluu myös Ikäkeskus. Sen tarkoituksena on raumalaisten ikäihmisten hyvinvoinnin ja toimintakyvyn edistäminen ja kotona selviytymisen tukeminen erilaisten tukitoimien avulla. Ikäkeskuksen toiminta sisältää ehkäisevät ja kuntoutuspalvelut, päivä- ja viriketoiminnan, lyhytaikais- ja omaishoidon palvelut sekä SAS-toiminnan (Selvitä-Arvioi-Sijoita), joka toteutetaan yhteistyössä terveyskeskuksen edustajien kanssa. Ehkäisevän työn palveluihin sisältyvät ikäihmisten neuvontapuhelin, hyvinvointia edistävät kotikäynnit, terveystarkastukset ja kuntoutuspalvelut. Kuntoutuspalveluita järjestetään vanhuspalveluiden yksiköissä. (Rauman kaupungin www-sivut.) Tämä työ tehtiin yhteistyössä Ikäkeskuksen kanssa. Ikäkeskus sijaitsee Raumalla, Mansikkapaikassa, jossa toimi myös opiskelijoiden palvelupiste Soteekki.

3.1 Hyvinvointia edistävät kotikäynnit

Hyvinvointia edistävät kotikäynnit on palvelu, joka kuuluu vuosien 2010-2013 Kaste-hankkeeseen. Hankkeen yhtenä tavoitteena on mahdollistaa ikääntyneiden kotona tai kodinomaisissa olosuhteissa asuminen mahdollisimman pitkään. Aikaisempi ehkäisevät kotikäynnit projekti alkoi vuonna 2002. Vuonna 2002 kotikäynnit kohdennettiin kaikille 1922 syntyneille raumalaisille, jotka eivät olleet kunnallisen kotipalvelun asiakkaina tai laitoshoidossa. Ehkäisevien kotikäyntien tarkoituksena oli kartoittaa ikäihmisten kotona selviytymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tavoitteena oli saada tietoa heidän toimintakyvystä ja terveydentilasta, asumisolosuhteista sekä ennakoida mahdollista avun ja palvelujen tarvetta. Kotikäyntien tavoitteena oli tiedon jakaminen ajankohtaisista asioista ja palveluista sekä turvallisuuden tunteen lisääntyminen. Tavoitteena oli, että tiedon saanti ja oikea-aikainen palveluiden käyttö sekä turvallisuuden tunne lisäävät ikääntyvien mahdollisuuksia asua pidempään kotona. Kotikäynnit dokumentoitiin Suomen Kuntaliiton Ehkäisevät kotikäynnit vanhuksille hanketta varten kehitetylle haastattelulomakkeelle. (Rauman kaupungin [www-sivut](#).)

Hyvinvointia edistävät kotikäynnit ovat palvelu, joka on tarkoitettu 80 vuotta täyttäneille raumalaisille, jotka eivät ole pysyvästi laitoshoidossa, tai kotihoidon palveluiden piirissä. Tehostetun palvelunasumisen piirissä asuvat ikääntyvät kuuluvat tähän tutkimusjoukkoon. Palvelu sisältää hyvinvointikyselyn terveydestä ja toimintakyvystä, joka tehdään kotikäynnin yhteydessä. Palvelun tarkoituksena on tukea ikääntyvien selviytymistä kotona tai kodinomaisissa olosuhteissa mahdollisimman pitkään sekä arvioida ikääntyneen hyvinvointia, terveyttä ja toimintakykyä. Kotikäynnin tarkoituksena on kartoittaa kotona asumisen mahdollisuuksia ja tarvittaessa etsiä keinoja asumisen tukemiseksi, samalla annetaan neuvontaa ja ohjausta sekä arvioidaan palvelutarvetta. Kotikäynnit perustuvat vapaaehtoisuuteen ja ne ovat maksuttomia. Hyvinvointia edistävät kotikäynnit ovat osa valtakunnallista Kaste-hanketta. (Rauman kaupungin [www-sivut](#).)

4 TERVEYS JA TOIMINTAKYKY

Terveyden ja toimintakyvyn määritelmät liittyvät kiinteästi toisiinsa. Ihmisen terveyttä voidaan pitää yksilön ominaisuutena, toimintakyynä, voimavarana tai tasapainona. Se voi olla myös kykyä selviytyä tai suoriutua itsenäisesti. (Eloranta & Punkanen 2008, 9) Maailman terveysjärjestö (WHO) määritteli useita vuosikymmeniä sitten terveyden täydellisen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilaksi, ei pelkästään sairauden tai vamman puuttumiseksi (Holopainen 2004, 9).

4.1 Terveys

Holopainen (2004, 9) käsittelee terveyttä kuuden näkökulman avulla, jossa fyysisellä terveydellä tarkoitetaan elimistön toimintakykyä ja psyykinen terveys nähdään ihmisen kyynä ajatella selkeästi ja toimia johdonmukaisesti. Erilaisten tunnetilojen käsittelykyky ja niiden tunnistaminen kuuluvat emotionaaliseen terveyteen. Se on samalla kykyä selviytyä tunnetilojen vaihteluista ja esim. stressitilanteen hallintaa. Ihmissuhteiden luominen ja niissä toimiminen viittaa sosiaaliseen terveyteen. Laineen ym. (2001, 363) mukaan terveys voidaan nähdä sosiologisesta näkökulmasta toimintakyynä tehdä työtä ja olla mukana sosiaalisena yhteiskunnan jäsenenä sekä sopeutumis- ja selviytymiskyynä.

Holopainen (2004, 9) nostaa esille myös hengellisen terveyden, joka liittyy uskoon ja uskonnollisuuteen tai toisaalta henkilökohtaiseen uskoon sekä mielenrauhaan ja tyytyväisen olotilan saavuttamiseen. Ympäristön luomat puitteet ja edellytykset muodostavat yksilön yhteiskunnallisen terveyden. Ihminen voi olla terve vain terveessä yhteiskunnassa, joka tyydyttää hänen perustarpeensa terveyden kaikilla osaluilla (Holopainen 2004, 9). Terveyskäsitteen kokemuksellisuutta painottaa psykologinen terveystieteen, jonka mukaan terveys ilmenee subjektiivisena hyvinolontunteena sekä terveyttä häiritsevien ilmiöiden tunnistamisena. (Laine ym. 2001, 363) Moni ihminen ymmärtää ja oppii arvostamaan oman terveytensä merkityksen vasta sairastuessaan.

Laine ym. (2001, 364) korostavat terveyden edistämisen merkitystä yhteiskunnallisten, ympäristöön liittyvien ja kasvatuksellisten edellytysten kannalta. Terveyden edistäminen sisältää muun muassa yhteiskuntapolitiikan, ympäristön ja asuinalueiden suunnittelun sekä terveystalouden kehittämisen. Terveyden edistämisen tulisi olla mukana koko yhteisön ja yhteiskunnan toiminnassa. (Laine ym. 2001, 364) Terveyden edistäminen voidaan kokea hyvin yksilöllisellä tavalla ja sen edistämisen tulisi aina olla suunniteltua toimintaa, joka pyrkii parantamaan terveyttä ja / tai ehkäisemään sairauksia. Terveyteen liittyviä osa-alueita ovat yksilön käyttäytyminen ja elämäntapa, sosiaaliset ja ympäristötekijät kuten esim. taloudelliset ja kulttuuriset olosuhteet, terveystaloudet ja geneettiset tekijät, siltä osin kuin niihin on olemassa todellisia interventiokeinoja. (Holopainen 2004, 9).

4.2 Toimintakyky

Toimintakyky suppeimmillaan voi kuvata itsenäistä selviytymistä jokapäiväisestä toiminnasta. Laajemmin käsiteltynä toimintakyky käsittää ihmisen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen itsenäisen toimintakyvyn. Fyysinen toimintakyky sisältää fysiologiset perustoiminnot, jotka ylläpitävät elämää. Näitä ovat muun muassa fyysinen kunto ja terveydentilat joiden avulla ihminen kykenee itsenäisesti selviytymään päivittäisistä toiminnoista. Kyky tunkea ja kokea sekä vastaanottaa ja käsitellä tietoa sisältyvät psyykkiseen toimintakykyyn. Tämän avulla ihminen kykenee tekemään itsenäisiä valintoja ja suunnitelmia sekä pystyy selviytymään vastoinkäymisistä. Sosiaalinen toimintakyky antaa ihmisille mahdollisuuden tunteiden käsittelemiseen ja tuntemiseen. Sosiaalisesti toimintakykyinen ihminen kykenee luomaan ihmissuhteita sekä ylläpitämään niitä. Toimintakyvyn kaikki osat tukevat toisiaan eikä ihminen ole täysin toimintakykyinen ilman kaikkien osa-alueiden hallintaa. (Kähärä-Wiik, Niemi & Rantanen 1997, 13)

Fyysinen toimintakyky sisältää termit fyysinen kunto ja suorituskyky. Ikääntyminen vaikuttaa selvimminkin juuri fyysiseen toimintakykyyn. Vanhenemisen seurauksena elimistön toimintakyky heikkenee, immunitetti vähenee ja fysiologiset muutokset vaikuttavat toimintaan mm. kuuloon, näköaistiin, makuun, ruuansulatuskanavan toimintaan, verenkiertoelimistön toimintaan sekä hapenottoon ja lihaskuntoon ja

kestävyyteen. Fyysinen toimintakyky vaikuttaa kykyyn toimia itsenäisesti. Tasapainoon vaikuttavat mm. näkökyky ja lihasvoima joiden heikentyminen voi altistaa kaatumisille. Fyysiseen toimintakykyyn kuuluu liikkumiskyky, jonka kannalta tärkeitä ovat lihasvoima, tasapaino, aistitoiminnot, keskushermoston toiminta sekä hengitys- että verenkiertojärjestelmän toiminta. (Eloranta & Punkanen 2008, 11-12, 59)

Psyykkiset voimavarat, persoonallisuustekijät ja psyykinen terveys ovat psyykkisen toimintakyvyn osa-alueita. Osa-alueiden alle kuuluvat mielenterveys, realiteetintaju, elämänhallinta, sosiaalisuus, itseluottamus, identiteetti, minäkäsitys ja toiminnallisuus. Ikääntyminen vaikuttaa sosiaalisuuden vähentymiseen ja epävarmuus omia voimavaroja kohtaan lisääntyy. Nämä tekijät saattavat aiheuttaa ahdistuneisuutta ja avuttomuuden tunnetta. Vanheneminen ei kuitenkaan muuta suoranaisesti persoonallisuutta vaan tärkeimpiä ovat aikaisemmin koetut asia, onnistumiset ja hyväksynnän tunteet. Terveydellä on vaikutus myös psyykkiseen toimintakykyyn. Terveellä ihmisellä se vaikuttaa positiivisesti toimintakykyyn, mielialaan ja lisää elämänhallinnan kokemuksia. Elämänhallintaan suurimmaksi osaksi vaikuttavat myönteiset elämäkokemukset ja selkeä minäkuva. Ikääntyvien parissa työskentelevien on tärkeää huomioida koko elämänkaari. (Eloranta & Punkanen 2008, 13-15)

Valmiudet sosiaaliseen kanssakäymiseen toisten ihmisten kanssa, koko yhteiskunnassa sekä erilaisissa sosiaalisissa rooleissa toimiminen muodostavat sosiaalisen toimintakyvyn. Sosiaalinen toimintakyky sisältää sosiaaliset kontaktit, oman ajankäytön hallinnan ja harrastukset. Sosiaaliseen toimintakykyyn kuuluvat myös ihmisen läheisyyden määrä ja niiden kautta sosiaalisen tuen saanti. Ihminen tarvitsee fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä kyetäkseen ylläpitämään sosiaalista toimintakykyä. (Eloranta & Punkanen 2008, 16-17)

4.3 Ikääntymisen vaikutukset terveyteen ja toimintakykyyn

Ihmisen vanhenemisen aiheuttamia muutoksia ei tunneta vielä kokonaan. Tutkimuksissa on pyritty selvittämään mm. sitä, kuinka solutasolla tapahtuva vanheneminen vaikuttaa ihmisen fysiologiaan. Tutkimuksissa on pyritty selvittämään myös miten

eri olosuhteissa asuvien ihmisten vanheneminen eroaa toisistaan. Selvimät erot liittyvät erilaisiin elämäntapoihin ja niiden synnyttämiin vanhenemismuutoksiin. Muuttamalla mm. epäterveelliset elämäntavat terveelliseksi voidaan vaikuttaa toimintojen heikentymiseen positiivisesti. (Heikkinen, E.2001. 420-421) Ihmisen biologiseen vanhenemiseen vaikuttavat mm. elintavat (ravinto), sairaudet ja vammat. Näiden ohella vaikuttavat myös eri aikakausien ulkoiset tekijät. Tästä on muodostunut ns. ABC-määritelmä (age-period-cohort), jossa ikääntyvien seuraamiseen tarvittaisiin kattavaa tietoa heidän menneisyydestään, ulkoisista tekijöistä ja niiden vaikutuksesta nykytilaan. (Heikkinen, E.2001. 423)

4.3.1 Biologiset vaikutukset

Biologinen ikääntyminen aiheuttaa muutoksia tuki- ja liikuntaelimestössä sekä keskushermostossa, jotka vaikuttavat suorasti ihmisen liikuntakykyyn. Liikuntakyvyn vaikeutuminen puolestaan aiheuttaa usein elämänpiirin kaventumista, sosiaalisten kontaktien vähentymistä ja tapaturmille altistumista. Ikääntymisen muutokset tulevat selvimmin esille tilanteissa, joissa on fyysistä ja psyykkistä kuormitusta ja joissa vaaditaan useiden elintoimintojen yhteistoimintaa ja hallintaa. (Suominen 2001, 219-221)

Toimintakykyä nopeasti alentavat heikentymät mm. muistissa ja liikkumisessa ovat usein merkkejä sairauksista. Nämä ns. sekundaariset vanhenemismuutokset vaikuttavat alentavasti mm. päivittäisistä rutiineista suoriutumiseen tai itsestä huolehtimiseen. Tästä syystä sairauksien ehkäisy ja niiden hoito ovat ensisijaisen tärkeitä ikääntyvien hoidossa, vanhenemisen ehkäisykeinot ovat toisaalta hyvinkin vähäisiä. (Eloranta & Punkanen 2008, 9)

4.3.2 Vanhenemisen aiheuttamat rakenteelliset muutokset elimistössä

Solutasolla ihmiseltä häviää 75-80 vuoden ikään mennessä noin 30-40 % mm. sydämen, aivojen, keuhkojen, munuaisten ja lihaksiston soluista. Kudosten ja elinten tilavuus ei kuitenkaan muutu suoraan solujen hävittyä vaan surkastuneiden solujen ti-

lalle asettuu rasvasoluja. Vanhenevassa kudoksessa on hyvin erikokoisia soluja ja solukko on heterogeenista toisin kuin nuorilla, joilla se on homogeenista. Solujen vanheneminen vaikuttaa myös elimistön kalsiumpitoisuuden lisääntymiseen sekä rasva-aineiden eli lipidien esim. kolesterolin lisääntymiseen. Ikääntyminen aiheuttaa muutoksia myös sidekudosten soluväliaineissa eli kollageenissa, joka vaikuttaa muun muassa haavojen ja sidekudosten parantumisen hidastumiseen. (Ruikka, Sourander & Tilvis 1992, 29-31 ja 35)

Ikääntyessä ihminen menettää myös pituuttaan. Pituuden alentuminen tapahtuu luiden nivelpintojen kulumisella. Selänalueella olevat kollageenisäikeet muuttuvat vähemmän taipuviksi, joka vähentää selkärangan liikkuvuutta, kuormituksen kestävyttä sekä alentaa pituutta. Nivelpintojen kulumista tapahtuu selkeimmin selkärangan alueella, mutta myös muissa nivelissä (mm. polvet, lonkat, nilkat). Kokonaisuudessaan ihminen voi menettää elämänsä aikana yli 10 cm saavuttamastaan pituudesta. Luun uusiutuminen pysyy tasapainossa noin 35 vuoteen asti, jonka jälkeen luun uudistuminen hidastuu ja luukudos harvenee. Osteoporoosi eli luukato on suurin luumassaan vaikuttava sairaus. Osteoporoosia kiihdyttävät vanheneminen, vaihdevuodet, toimetttömyys ja ennen kaikkea liikunnan vähäisyys myös yksilölliset erot ovat suuria ja sukupuolten välillä on selviäkin eroja. Naisten luumassa voi olla 80-90 vuoden iässä ainoastaan noin puolet olleesta luumassasta. (Ruikka ym. 1992, 37-39 ; Tilvis, Hervonen, Jäntti, Lehtonen & Sulkava.2001,240-242,251-252)

4.3.3 Vaikutukset lihaksiston toimintaan ja aineenvaihduntaan

Iän mukana tapahtuvaa lihasmassan vähenemistä kutsutaan sarkopeniaksi eli lihaskadoksi. Lihaskadon aiheuttajia ovat mm. ikä, proteiiniravitsemuksen vaje ja liikehermosolujen sekä kasvuhormonien erityksen väheneminen. Lihaskatoon vaikuttavat myös perimä ja aikaisempi aktiivisuus. Lihasvoima alkaa heiketä jo noin 30 vuoden iässä ja isometrinen voima heikkenee melko tasaisesti 0,5-1,5 % vuodessa. Maksimi-voima alenee 30-70 vuoden välillä noin 30-40 %. Ikääntyminen vaikuttaa sidekudosrakenteiden jäykistymiseen, jonka vaikutukset näkyvät nopeusvoiman heikentymisenä. Heikentyneellä lihasvoimalla on todettu olevan yhteys ihmisen tasapainon hallintaan, kävelynopeuteen, portaille nousuun ja kaatumisille altistumiseen. (Kaikko-

nen 2001, 220-221) Ikääntymisen seurauksena aktiivisten solujen määrä elimistössä vähenee, joka vaikuttaa elimistön aineenvaihdunnan alenemiseen. Puutokset ruokavaliassa tai muut tarpeellista ravinnon saantia haittaavat tekijät saattavat aiheuttaa selviä muutoksia myös painon alenemisessa. (Suominen 2001, 12.)

Ikääntyminen vaikuttaa selvästi myös kehon nestetasapainoon. Nesteenmäärä vähenee elimistössä, vastasyntyneellä veden osuus kehon painosta on noin 80 % ja ikääntyneellä noin 50-60 %. (Suominen 2001, 24) Rasvakudoksen lisääntyminen vanhetessa vaikuttaa sekä miesten että naisten kehon veden määrän vähentymiseen. Suurimmaksi osaksi vesimäärän pientyminen aiheutuu intrasellulaarinnesteen vähentymisestä. (Ruikka ym. 1992, 32-33; Tilvis ym. 2001, 316) Yleensä laskee myös lihaskudoksen määrä kun taas rasvakudoksen suhteellinen osuus lisääntyy. Sisäelinten koko ja sydämen pumppausvoima pienenevät. Samoin myös luuston mineraalipitoisuus pienenee ja alhainen kalsiumin saanti saattaa aiheuttaa luuston haurastumista, jolloin luuntiheys ohenee. (Suominen 2001, 12)

4.3.4 Vaikutukset hengitys- ja verenkiertoelimistöön

Hengitystoiminta heikkenee mm. rintakehän jäykistyessä, hengityslihasten toiminnan heikentyessä, vitaalikapasiteetin pientyessä sekä veren happiosapaineen laskiessa valtimoverenkierrossa. Maksimaalinen hapenkulutus laskee noin prosentin vuodessa 20-30 vuoden jälkeen. Hengityskapasiteetti pienenee maksimistaan noin 60-70 % 70-75 vuoden ikään tultaessa, mikä ei kuitenkaan ilmene samantapaisena keuhkojen kokonaistilavuuden laskuna, joka on noin 25 %. Ikääntyminen vaikuttaa myös verenpaineen, niin ylä- kuin alapaineenkin nousuun. Verenpaineen nousun on katsottu johtuvan valtimoiden kimmoisuuden vähenemisestä. (Ruikka ym. 1992, 37-38 ja 49-51; Tilvis ym. 2001, 45-46, 167)

4.3.5 Vaikutukset aistien toimintaan

Aistien ja hermoston toiminnassa tapahtuu myös muutoksia ihmisen ikääntyessä. Muutoksia on havaittavissa aistinelimien apuelimissä, hermoradoissa ja aivokeskuksissa. Muutokset johtuvat aistielinten reseptorien tuhoutumisesta, vähenemisestä ja

rappeutumisesta. Näköaistissa muutokset tapahtuvat mykiössä ja mustuaisessa, jotka vaikuttavat lähi-, -hämärä- ja värinäön heikentymiseen. Kuuloaistissa tapahtuvat muutokset alkavat jo 20-vuotiaana ja vaikutus on havaittavissa korkeiden äänien tunnistamisen heikentymisessä sekä puheenerotuskuulon huonontumisena ns. vanhuuden huonokuuloisuus (presbyakusis). (Ruikka ym. 1992, 46-47. Tilvis ym. 2001, 259,268)

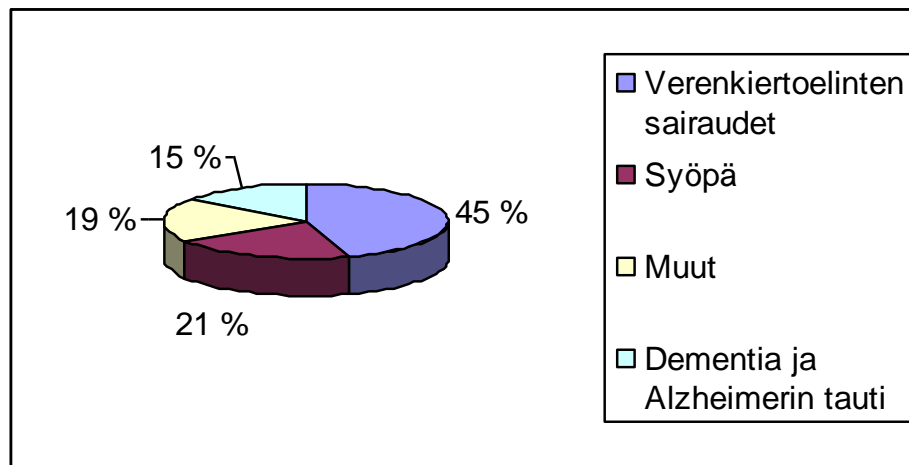
Makuaistissa muutokset on selvimminkin havaittavissa suolaisen ja makean erottelukyvyn heikentymisessä, mikä ei kuitenkaan vaikuta hajuaistiin, joka säilyy ennallaan. Tuntoaistit säilyvät melko samanlaisena kivuntuntemisen suhteen. Selvimpää muutoksia tapahtuu lämmön ja kylmän erottelukyvyn heikentymisessä sekä alaraajojen vibraatiotunnossa että asentotunnossa eli proprioseptiikassa. Aistien muutokset vaikuttavat myös tasapainoon, jonka heikentymiseen vaikuttavat näköaisti, sisäkorvan tasapainoelin ja asentotunto. (Ruikka ym. 1992, 48-49)

4.4 Ikääntymisen vaikutukset kotona asumiseen

Alle 80-vuotiailla kotona tapahtuvat tapaturmat ovat yleensä kaatumisia, jotka johtuvat kodin tai ympäristön vaaratekijöistä kuten liukkaat lattiapinnat, portaat, matot, kynnykset, huono valaistus tai jalkineet sekä pihan liukkaus. Yli 80-vuotiaiden kaatumisien syynä on usein toimintakyvyn heikentyminen. Toimintakyvyn alentuminen voi olla lihasvoiman alentumista, tasapainon heikentymistä, liikkumisvaikeutta tai huimausta. Syynä voivat olla myös aistitoimintojen heikentymiset tai lääkkeiden vaikutukset. Stakesin vuonna 2003 tekemän arvioinnin mukaan ehkäisevillä kotikäynneillä voidaan parantaa tiedonkulkua ja lisätä kotona asuvien ikääntyneiden turvallisuuden tunnetta. Kotikäynneillä vaikutettiin positiivisesti myös ikääntyneiden sosiaalisuuteen. (Olsbo-Rusanen & Väänänen-Sainio 2003, 15 ja 28)

Kaatumiset ovat merkittävä kansanterveysongelma, varsinkin ikäihmisten kohdalla. Suurin osa ikäihmisten kaatumisista aiheuttaa erilaisia luun murtumia. Kaatuminen voi olla myös kohtalokas ja johtaa kuolemaan. Kaatumistapaturman vuoksi Suomessa kuolee vuosittain 900 ihmistä, joista 700 on 65-vuotiaita tai sitä vanhempia. Luumurtumia on pyritty ehkäisemään hoitamalla luukatoa, eli osteoporoosia. Nyky-

ään on kiinnitetty enemmän huomiota myös kaatumisien ehkäisyyn mm. murtumasuojaimilla, liikuntakyvyn ylläpitämisellä ja lääkityksen vaikutukset huomioimalla. (Kannus 2001, 61-63 ja 67)



Kuvio 1. Suomalaisien yli 65-vuotiaiden kuolinsyyt

Tilastokeskuksen vuoden 2010 lukujen mukaan suomalaisten yli 65-vuotiaiden yleisin kuolinsyy sekä miehillä että naisilla oli verenkiertoelinten sairaudet. Toiseksi yleisin kuolinsyy oli syöpä. Naisten kolmanneksi yleisin kuolinsyy olivat dementia ja Alzheimerin tauti. Miehillä kolmanneksi yleisimpänä oli muut syyt. Tapaturmaiset kuolemat on liitetty osaksi muita syitä. Tapaturmien osuus kuolemissa oli 1364 ja näistä tapaturmaisia kaatumisia tai putoamisia 960. (Tilastokeskuksen www-sivut.)

Toimintakyvyn heikentyessä kotona selviytymiseen vaikuttaa se, kuinka hyvin asunto ja asuinympäristö soveltuvat vastaamaan ikääntyvän tarpeita. Asunnon muutostyöt tai asunnon vaihto ovat vaihtoehtoja jotka ikääntyneen on myös itse ymmärrettävä ja heitä on kannustettava näihin toimenpiteisiin. (Olsbo-Rusanen & Väänänen-Sainio 2003, 49) Euroopan esteettömyyskonseptin määritelmän mukaan Esteetön ympäristö on: a) asukasta kunnioittava, jolla tarkoitetaan mm. palveluiden saatavuutta, b) turvallinen ympäristö, joka ei sisällä riskejä, c) terveellinen, ei sisällä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveysriskejä, d) toimiva, soveltuu suunniteltuun käyttötarkoitukseen, e) helppotajuinen, opasteet ja valaistus ovat suunniteltu oikein ja loogisesti. (Saarelma, Kouvonen, Id-Korhonen & Suhonen. 2012. 10)

5 TUTKIMUSMETODIT

Terveyden ja toimintakyvyn arviointiin tarvitaan moniammatillista yhteistyötä, asiakkaan halua ja motivaatiota sekä tarvittaessa myös läheisten arviota ikääntyneestä. (Eloranta & Punkanen 2008, 18) Rauman kaupungin Ikäkeskus tilasi terveys- ja toimintakykymittaukset raumalaisille, 80-vuotiaille hyvinvointia edistävien kotikäyntien asiakkaille. Satakunnan ammattikorkeakoulun palvelukeskus, Rauman yksikkö Soteekki vastasi tutkimuksen suunnittelusta ja toteuttamisesta. Tutkimus sisälsi terveyttä ja toimintakykyä mittaavia mittauksia ja testejä. Tutkimus sisälsi myös haastattelusuudet, joissa tiedusteltiin asiakkaiden sairauksia ja lääkitystä. Toimintakykytestejä edeltäneessä haastattelussa tiedusteltiin asiakkaiden liikunta-aktiivisuutta, kotitapaturmia ja kaatumisen pelkoa.

5.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimukseen kutsuttiin 80 vuotta täyttäviä henkilöitä joille oli tehty hyvinvointia edistävä kotikäynti. Kotikäynnit tehtiin Ikäkeskuksen palveluvastaavan toimesta. Kotikäynnin tarkoituksena on edistää ikääntyvien kotona selviytymistä. Käynnin aikana arvioidaan asiakkaiden itsenäistä selviytymistä kotona ja mahdollisten tukipalveluiden tarvetta. Kotikäynnistä kirjattiin merkintä asiakastietojärjestelmään ja nämä tiedot jaettiin Soteekille. Soteekissa sairaanhoitaja- ja fysioterapian opiskelijat ottivat yhteyttä asiakkaisiin ja kutsuivat heidät maksuttomaan terveys- ja toimintakyky mittaukseen Soteekin tiloihin. Projektin tarkoitus on ennaltaehkäistä ikääntyvien kotona tapahtuvia loukkaantumisia ja kaatumisia. Tarkastukset suoritettiin lokajoulukuussa 2011 ja tammi-helmikuussa 2012.

5.2 Tutkimuksen eteneminen

Tutkimukseen kutsuttiin yhteensä 61 asiakasta, joista 49 osallistui. Ensimmäisen tutkimusjakso toteutettiin loka-joulukuussa 2011, jolloin tutkimuksiin kutsuttiin yhteensä 34 asiakasta, joista 24 osallistui. Toinen jakso toteutettiin tammi-helmikuussa 2012, jolloin otettiin yhteyttä 27 asiakkaaseen, joista 25 osallistui mittauksiin. Asiakkaisiin oltiin yhteydessä puhelimitse, jonka perusteella sovittiin aika terveystarkastukseen. Yhteydenottojen yhteydessä seitsemän asiakasta ilmoitti, ettei koe tarkastusta tarpeelliseksi. Asiakkaista kolme varasi itselleen ajan tarkastukseen, mutta jätti kuitenkin osallistumasta. Kaksi ilmoitti sairastuneensa eikä näin ollen päässyt osallistumaan tarkastukseen. Osallistuneille asiakkaille kerrottiin suullisesti, mihin tutkimuksen tietoja tullaan käyttämään ja kenelle tutkimustiedot jaetaan. Asiakkailta pyydettiin kirjallinen suostumus tietojen käyttämiseen.

5.3 Terveystietojen mittaaminen

Yleisimpiä terveyteen liittyviä mittauksia ovat pituus ja paino sekä niiden suhteesta laskettu painoindeksi. Tärkeitä ja yleisesti käytettyjä ovat myös verenpaineen, verensokerin, hemoglobiinin sekä kuulon ja näön tutkiminen. Painoindeksi perustuu pituuden ja painon suhteeseen. Ikääntyneiden, yli 65-vuotiaiden suositeltu painoindeksi alue on 24-29kg/m². (Eloranta & Punkanen 2008, 42) Tutkimuksessa mitattiin myös vyötärön ympäryys. Tavoitearvot ovat miehillä alle 94 cm ja naisilla alle 80 cm. Tätä korkeampi tulos osoittaa selvää yhteyttä lisääntyneeseen sydän- ja verisuonitautien vaaraan sekä tyypin 2 diabetekseen. Terveystarkastukseen kuului lisäksi verensokerin ja verenpaineen mittaus. Yli 80-vuotiaalla lääkkeet saattavat aiheuttaa herkemmin verenpaineeseen liittyvää nousua, joten tavoitearvo on alle 150/85 mmHg. (Suomen Sydänliitto ry:n www-sivut 2012.)

Verensokeriarvon, paastoplasman glukoosin normaali (fP-Gluk) viitearvo on 4,0-6,1 mmol/l. Mikäli arvo on yli 7,0 mmol/l tai suurempi on kyseessä diabetes. Arvon ollessa 6,1-6,9mmol/l puhutaan heikentyneestä paastosokerista. Liian alhainen verensokeripitoisuus eli hypoglykemia voi aiheuttaa heikotusta, hikoilua, näläntunnetta

tai sydämen tykytystä. Tuloksen ollessa alle 2,5 mmol/l, alkaa esiintyä keskushermosto-oireita mm. näkö-puhehäiriöt, kouristelua tai jopa tajuttomuutta. (Duodecim [www-sivut](#))

Hemoglobiini (B-Hb) mittaaminen suoritettiin sormenpäästä otetusta verinäytteestä, kertakäyttöisellä kyvetillä, HemoCue mittarin avulla. Hemoglobiini mittareiden kalibroinnista vastasi Ikäkeskuksen terveystarkastuksia tekevä sairaanhoitaja. Hemoglobiinin viitearvoina käytettiin miehillä 134-167 g/l ja naisilla 117-155 g/l) (Terveyskirjaston [www-sivut](#))

Kuulon mittaamiseen käytettiin audiometriä. Testin tuloksien perusteella asiakkaille kirjattiin audiogrammi eli kuulokäyrä. Se kuvaa hiljaisimman äänen, minkä eri äänen korkeuksilla (Hz) kuulee. Normaalikuuloisuuden raja on 10-20 dB (desibeliä). Kuulon alentuessa 30 dB, puhutaan sosiaalisenkuulemisen rajasta, jolloin henkilöllä on vaikeuksia seurata ja osallistua keskusteluun. (Kuuloliitto ry:n [www-sivut](#).)

Asiakkaille tehtiin myös näkö tarkkuus mittaus E-näkötaulun avulla. Asiakas seisoi kolmen metrin etäisyydellä taulusta ja taulukosta osoitettiin aina tiettyä riviä, joka asiakkaan tuli lukea. Taululla suoritettavan testin mittayksikkönä käytetään visus-arvoa. Visuksen arvo 1.0 kuvaa sitä, että henkilö kykenee erottamaan kaksi pistettä joiden etäisyys toisistaan on yksi kulmaminuutti. Normaali näöntarkkuus on visus-arvolla 0.8 tai korkeampi. Keskimääräinen normaali näöntarkkuus on 1.0. Arvon ollessa alle 0.3 on kyseessä näkövamma, arvo 0.05-0.3 osoittaa heikkonäköisyyttä ja sokeutta kun arvo on alle 0.05. Ajokorttiin tarvittava näöntarkkuus on 0.5. (Näkövammaisten Keskusliitto ry:n [www-sivut](#))

5.4 Toimintakyvyn mittaaminen

Ikääntyneillä toimintakyvyn arvioinnin perusteena on oikeiden palveluiden määrittäminen ja toimintakykyä ylläpitävien sekä mahdollisesti sitä parantavien toimien suunnittelu. Toimintakykyä voidaan arvioida yksilöllisellä sekä yhteiskunnallisella tasolla. Yksilöllisellä tasolla mm. osana hoidon ja palveluiden suunnittelua, kuntoutuksen arviointina tai lakisäätöisen (sosiaalihuoltolaki 710/1982 40a §) palvelutarve

arvioinnin yhteydessä. Yhteiskunnallisella tasolla se on palveluiden ja voimavarojen arviointia ja oikeanlaista kohdentamista. Laadittaessa palvelupoliittisia strategioita ja kehittämissuunnitelmia sekä kehitettäessä kunnallisia palveluita huomioidaan niissä muuttuva ikärakenne. (Eloranta & Punkanen 2008, 18-19)

Elorannan ja Punkasen (2008, 19) mukaan toimintakykyä mitattaessa on huomioitava toimintakyvyn ulottuvuudet: fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen. On huomioitava asiakkaan asuin- ja elinympäristöön vaikuttavat tekijät. Toimintakyvyn käsitteen hahmottamiseksi ja kattavan arvioinnin tueksi on maailman terveysjärjestö WHO kehittänyt ICF-luokituksen (International Classification on Functionin, Disability and Healt). Luokitus koostuu kahdesta osa-alueesta. Osa 1 toimintakyky ja toimintara-joitteet, johon kuuluvat a) ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet ja b) suori-dukset ja osallistuminen. Osa 2 kontekstuaaliset eli ihmisen elämäntilanteeseen kuuluvat tilannetekijät, joita ovat a) ympäristötekijät ja b) yksilötekijät. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on rajannut toimintakyvyn ulottuvuudet seuraavasti: fyysinen, kogni-tiivinen, psyykinen, sosiaalinen, työkyky ja yleinen toimintakyky. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitokset www.-sivut)

5.4.1 Yleiset toimintakyky mittarit

Suomessa on käytössä laaja valikoima erilaisia toimintakykyä mittaavia asteikkoja ja testejä. Osa niistä on suunniteltu vain yhden toimintakyvyn osa-alueen mittaamiseksi ja toisissa on yhdistetty usean osa-alueen arviointi. Eliniän kasvaessa on esille nous-sut tarve kartoittaa toimintavajauksista vapaan, DFLE (disability-free life- expec-tancy) elinajan pituutta. Tutkimuksien mukaan DFLE ei pitene samassa suhteessa kokonaiselinajan odotteeseen, Le (life-expectancy) verrattuna. Suurin merkitys tut-kimustuloksella on iäkkäiden palveluiden suunnittelussa. Ikääntyvien arkirutiineista selviytymistä on tutkittu ADL- mittareilla (activities of daily living). Yksilön kykyä suoriutua päivittäisistä mm. hygieniaan liittyvistä tehtävistä, mitataan PADL-mitta-rilla (physical activities of daily living). Näissä toiminnoissa tapahtuu heikentymistä vasta 75-80 ikävuoden jälkeen. Arkiaskareiden hoitamista mm. kykyä suoriutua päi-vittäisistä ostoksista, mitataan IADL-mittareilla (instrumental activities of daily li-ving). Näissä toiminnoissa lähes puolella 75-80 vuotiaista on vaikeuksia. (Heikkinen 2001, 415) Näiden mittausten suurin epäkohta on se, ettei niiden tuloksista saada

minkäänlaista syytä tai tietoa mitattavien asioiden heikentymisen syistä. Mittaustuloksia täydentäviä testejä saattavat olla erilaista lihasvoimaa, näköä, tasapainoa ja kognitiivisia taitoja sekä mielialaa tutkivat kokeet. Ikääntyvien toimintaan vaikuttaa myös olennaisesti ympäristön tarjoamat mahdollisuudet ja vaatimukset. (Heikkinen 2001, 416-417)

5.4.2 Fyysisen toimintakyvyn mittarit

TOIMIVA-testistö on Valtionkonttorin kehittämä yli 70-vuotiaiden fyysistä toimintakykyä mittaava toimintakykytesti. Testistö sisältää myös suuntaa antavat vertailuarvot 70- 89-vuotiaille. (Eloranta & Punkanen 2008, 62-63) (LIITE 4) Terveiden ja hyvinvoinninlaitos on kehittänyt: lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB= Short Physical Performance Battery). Testiä voidaan hyödyntää arvioitaessa kaatumisille altistavan liikkumiskyvyn heikentymistä. Testistä saadaan luotettavaa tietoa mm. ikääntyneiden alaraajojen lihasvoimasta ja liikkumiskyvystä. Testi soveltuu myös potilaan/asiakkaan hoidon suunnittelun tueksi. Tulokset on suhteutettu aikaan ja siten ne on pisteytetty asteikolle 0-4. 0 ollessa heikoin ja 4 paras tulos. Testin maksimipistemäärä on 12. (Pajala, S. 2012. 108.; Mänty, Sihvonen, Hulkko & Louhimaa 2006, 45-52) (LIITE 5) Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on tuottanut Toimia-tietokannan, joka jakaa luotettavaa tietoa toimintakykyä mittaavista testeistä. Toimia-tietokannassa on esitelty yhteensä 31 testiä jotka mittavat fyysistä toimintakykyä. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitokset [www-sivut](http://www.sivut))

5.4.3 Psykykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn mittarit

Nykyään hyvin yleisessä käytössä oleva Audit-kysely, kuvaa vastaajan alkoholin käyttöön liittyviä riskitekijöitä. Audit-kysely soveltuu myös ikääntyvien mittariksi, sillä runsas alkoholin käyttö vaikuttaa mm. verenpainetta nostavasti, alentaa verenpainelääkityksen tehoa ja lisää osteoporoosin riskiä. Muistihäiriöiden seulontaan on kehitetty MMSE eli Mini Mental State Eximination-asteikko. Sosiaalista toimintaa mittaava testi on mm. NOSGER-testi, joka mittaa ikääntyneen päivittäisessä elämässä selviytymistä ja käyttäytymistä. (Eloranta & Punkanen 2008, 26, 170-171) Muita mittareita ovat mm. CES-D ja GDS-15, jotka soveltuvat iäkkäiden palvelutarpeen arviointiin. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitokset www-sivut)

5.5 Tutkimuksessa käytetyt terveyden- ja toimintakyvynmittarit

Tässä tutkimuksessa käytettiin aikaisemmin käsiteltyjä terveyteen liittyviä mittareita. Asiakkaiden terveydentilaa selvitettiin haastattelun ja terveyteen liittyvien mittausten avulla. (Liite 1, s.1) Haastattelussa selvitettiin asiakkaiden sairaudet ja lääkitys. Mittaukseen kuului paino, pituus, painoindeksi, verenpaine ja verensokeri, hemoglobiinin mittaukset sekä kuulon ja näön tutkiminen.

Toimintakykyyn liittyvässä osiossa suoritettiin haastattelu ja toimintakykyä mittaavia testejä. Haastattelu sisälsi kysymykset henkilön liikunta-aktiivisuudesta, kotona tapahtuneista tapaturmista ja kaatumiseen liittyvästä pelosta. Toimintakykyä mitattiin testistöllä, johon oli yhdistetty osia TOIMIVA- testistä sekä SPPB-testistö. (LIITE 1, s. 2-3) Tutkimusta varten suunniteltiin lomake, johon koottiin saadut tulokset. Lisäksi se sisälsi osan, johon kirjattiin arvio asiakkaan toimintakyvystä haastattelun ja testitulosten perusteella.

Testistö sisälsi Toimiva testistön: kiputuntemuksen arvion VAS-janalla. Kipua arvioitiin kysymällä kiputuntemuksia viimeisen 24 tunnin aikana ja arvioimalla se 10 cm mittaisella janalla. Puristusvoimamittaukset suoritettiin Jamar-puristusvoimamittarilla. Testit ohjeistettiin ohjeiden mukaisesti (LIITE 4). Toimintakykyyn liittyvät SPPB-testistön tasapaino testi, 2,44 m kävelytesti sekä tuolista ylösnousu testi. Lisäksi testin lopussa mitattiin Toimiva testissäkin käytetty 10 metrin kävelytesti.

Tasapainon ylläpitoa mitattiin arvioimalla erilaisten seisoma-asentojen hallintakykyä. Tasapainon hallinta liittyy olennaisesti liikkumiskykyyn ja sen heikentyminen altistaa kaatumisille. Testi suoritettiin ohjeiden mukaisesti (LIITE 5). Testi suoritetaan sukat jalassa ja jokainen suoritus selitetään ja näytetään ennen testiä. Testi suoritetaan lähellä pöytää tai kaidetta, jotta asiakkaalla on mahdollisuus ottaa siitä tarvittaessa tukea. Ennen testiä asiakas saa kokeilla alkuasentoa, jotta mahdollinen vahvempi puoli tulisi esille. Testin ensimmäisessä osassa asiakas seisoo jalat vierekkäin. Testi alkaa nyt-komennolla, jolloin aloitetaan ajanotto sekuntikellolla. Tarkoituksena on pysyä testi-asennossa 10 sekuntia, jolloin testaaja ilmoittaa seis-komennolla ajanoton päättyneeksi. Testiä jatketaan seuraavaan puolitandem asentoon, mikäli asiakas kykenee olemaan alkuasennossa 10 sekuntia. Puolitandem-asennossa jalat

ovat vierekkäin siten, että takimmaisen jalan tyvinivel on etummaisen jalan kantapään sisäosaa vasten. Asiakkaalla on mahdollisuus kokeilla kumman jalan asettaa edelle. Asiakkaan pysyessä puolitanDEM-asennossa 10 sekuntia, jatketaan testiä tandem-asennolla. Tandem-asennossa jalat ovat peräkkäin niin, että takimmaisen jalan ukkovarvas on kiinni etummaisen jalan kantapäässä. Tulokset pisteytetään 0-4. (Mänty ym.2006, 45-47.; Pajala 2012, 162-163) (LIITE 3) Tutkimukset ovat osoittaneet, että tasapainoon heikentävästi vaikuttavat naissukupuoli, ikä, korkea painoindeksi, kognitiiviset tekijät ja mielialalääkkeet. (Lempinen & Meriluoto 2009, 12)

Kävelytestissä kävellään 2.44 metrin mittainen matka. Kävelytesti suoritetaan lähtökomenolla. Asiakas kävelee lattialle merkityn kävelymatkan kengät jalassa, omaan reippaaseen tahtiin. Matkaan mennyt aika mitattiin sekuntikellolla. Viitearvona käytettiin testistöön liittyviä arvoja, joiden mukaan 4 pistettä saadakseen yli 80-vuotiaiden miesten on käveltävä 2.44 m matka alle 3.3 sekunnissa ja naisten alle 3.7 sekunnissa. (Mänty. ym. 2006. 49) Kävelyajan perusteella saadaan selville henkilön kävelykykyä, joka on liikkumiskyvyn edellytys. Heikentymät kävelynopeudessa ovat yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja passivoitumiseen. (Pajala 2012, 164-165)

Tuolista ylösnousu testillä saadaan tietoa henkilön alaraajojen lihasvoimasta. Testi osoittaa myös heikentymät päivittäin tarvittavassa suoriutumisessa esim. sängyltä ylösnousu ja wc:ssä käynti. Testi suoritettiin 44 cm korkuisella tuolilla, joka oli asetettu seinää vasten liukumisen estämiseksi. Testi suoritetaan kengät jalassa. Testi suorituksessa henkilö istuu tuolilla kädet ristissä rinnalla, suorittaa viisi seisomaan nousua mahdollisimman nopeasti. Suorituksesta mitataan aika sekuntikellolla. Testattavan tulee ensin kokeilla suoritusta kerran, jotta mahdolliset esteet tulevat esille. Testattava voi käyttää käsiään apuna tarvittaessa ja tällöin suorituksesta kirjataan tulokseksi 0 ja lisäksi kirjataan aika, nousujen määrä sekä avustuksen tarpeen määrä. (Mänty ym. 2006. 50-51; Pajala 2012. 165-166)

SPPB-testin maksimipistemäärä on 12. Mikäli henkilö saa tulokseksi 10 pistettä tai vähemmän on hänellä lisääntynyt alttius liikkumiskyvyn heikentymiselle. Mikäli tulos on 7 tai vähemmän on alttius erityisen suuri. Tulos antaa luotettavasti kuvan testihenkilön toimintakyvyn alentumasta. Testin perusteella voidaan myös ennustaa tulevia sairaalajaksoja, laitoshoitoon joutumista, liikuntarajoitteita sekä kuolleisuutta.

Toimintakyvyn mittarina SPPB tuo esille alkavat muutokset liikkumiskyvyssä ja sen edellytyksissä, kuten puutteet lihasvoimassa tai tasapainon ylläpitämisessä. (Pajala 2012. 108-109)

Toimintakykymittaus sisälsi lisäksi 10 metrin kävelytestin. Testin perusteella voidaan arvioida henkilön kävelynopeus metriä sekunnissa. ADL-toiminnoissa tarvittava kävelynopeus on 0,5 metriä sekunnissa, mutta liikennevaloissa turvallisesti kulkeminen edellyttää 1,4 metriä sekunnissa olevaa kävelynopeutta. Valtionkonttorin suunnitteleman Toimiva-testistön viitearvojen mukaan 10 metrin kävely testin 80-84-vuotiaiden naisten ja miesten suositusaika on 8 sekuntia. (Eloranta & Punkanen, 2008. 61-62)

Tutkimus sisälsi myös ohjauksen ja neuvontaosuuden. Tässä yhteydessä käytiin asiakkaan kanssa läpi tulokset ja heille kerrottiin myös ikää vastaavista vertailuarvoista. (LIITE 2 ja 3). Neuvonta ja ohjaus perustuivat saatuihin tietoihin ja tuloksiin. Tarpeen mukaan asiakkaita ohjattiin ikääntyneiden ravitsemuksesta ja liikuntaan liittyvissä asioissa. Asiakkaille jaettiin näistä ohjeet kotiin.

5.6 Mittareiden reliabiliteetti ja validiteetti

Luotettavuus on mittauksen perusta. Tietojen on oltava luotettavia, olivat ne sitten prosessien, projektien tai erillisten toimeksiantojen tuloksia. Tutkimuksen luotettavuutta tutkittaessa käytetään käsitteitä reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetti tarkoittaa tuloksien pysyvyyttä eli sitä, miten vähän sattumat vaikuttavat tuloksiin. Reliabiliteetti on myös toistettavuutta, tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteetti mittaa tutkimuksessa käytettävien mittareiden ja mittaamisen hallintaa. (Lotti 2001, 119; Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2000,213)

Tutkimuksen pätevyyttä ilmaistaan validiteetilla. Se kuvaa sitä, mittaako tutkimus juuri sitä, mitä sen pitikin. Tutkimukseen liitettyjen selitysten ja tulkintojen yhteensopivuutta ilmaistaan myös validiteetilla, antaako selitys luotettavan kuvan kuvaa- jasta. Substanssiosaaminen on validiteettia eli sitä, kuinka tutkija tuntee toimialan tai

asiat, joita hän tutkii. Asiakas osaa parhaiten arvioida substanssiosaamista omalla tuntemuksellaan. (Lotti 2001, 119)

Mittausmenetelmien tulee olla riittävän herkkiä ja erottelukykyisiä. Mittarien tulee tunnistaa muutoksia asiakkaan lähtötasosta riippumatta sekä osoittaa tilanteen säilymistä ennallaan. Kliininen mittausmenetelmä on hyvä kun se on riittävän yksinkertainen ja se on toteutettavissa ilman erikoisvälineistöä. Tällöin perehtyminen menetelmään ei vie liikaa aikaa mittaajalta. Toimintatestien on osoitettu pitämään hyvää reliabiliteettia, validiteettia ja riittävää herkkyyttä osoittamaan muutosta. Herkimpiä ovat toimintatestit, joissa mitataan aikaa tai suorituskertoja. Toimintatestien on myös osoitettu ennustavan paremmin terveydentilan kehittymistä verrattuna itsearviointi testeihin. Kädenpuristusvoiman mittaaminen keski-ikässä on erittäin merkittävä vanhuuden toimintavaajausten ennustaja. (Hamilas, Hämäläinen, Koivunen, Lähtenmäki, Pajala & Pohjola 2000, 3.; Pohjola 2006, 30; Kuopion yliopiston www-sivut.)

Fyysistä toimintakykyä mitattaessa keskeisiä laatuksiteereitä fyysistä toimintakykyä mitattaessa ovat spesifisyys (sensitiivisyys), spesifisyyspätevyys, muutosherkkyys, luotettavuus ja toistettavuus, vertailtavuus (tulosten tulkinta), yksilöllisyys ja turvallisuus. (Lempinen & Meriluoto 2009, 17) Toimintatestit vaativat harjaantumista mittaamiseen. Niiden suorittamiseen vaaditaan myös sopiva tila ja erityisvälineitä. Testitilanteessa on huomioitava asiakkaan turvallisuus ja mahdolliset terveys- ja kaatumisriskit. Yksinkertaiset toimintatestit eivät anna suoraan vertailukelpoista tietoa yksilön kotona selviytymisestä, sillä ne aktivoivat vain tiettyyn tehtävään, eivätkä näin huomioi asiakkaan sopeutumiskykyä elinympäristön vaatimuksiin. Lihassoimaa mittaavia toimintatestejä pidetään suuntaa-antavina. Esimerkiksi tuolilta seisomaan nousu testi kuvaa ainoastaan polvenojentajalihaksen voimaa tuolilta ylösnousuun riittäväksi tai riittämättömäksi, mutta sillä ei voida mitata lihaksen kokonaista lihasvoiman määrää. (Hamilas ym. 2000, 4)

Toimintakykyä arvioitaessa saadaan luotettavin tulos kun yhdistellään erilaisia tiedonkeruu menetelmiä kuten haastattelua, havainnointia, erilaisia testejä ja mittauksia. Toimintatestejä pidetään objektiivisina mitattaessa iäkkäiden fyysisiä voimavaroja ja liikkumiskykyä. Näitä testejä suositellaan käytettäväksi yhdessä ADL-testistöjen kanssa. (Hamilas ym. 2000, 5)

Kivun mittaamiseen on erilaisia kipumittareita, joille on asetettu osittain samoja vaatimuksia kuin muillekin mittausmenetelmille. Vertikaalisen janan tulosten on osoitettu kertyvän herkemmin lähelle ääripäitä. Kipu-janan etuna on osoitettu olevan herkkyys, yksinkertaisuus ja helppo toistettavuus. Se on osoittautunut luotettavaksi niin työikäisillä kuin ikääntyvilläkin. Vas-kipujan reliabiliteetti on todettu hyväksi tai erinomaiseksi. (ICC= 0.82-0.99). (Hamilas ym. 2000, 5-6.)

Tuolilta ylösnousu testin suorittaminen vaatii tutkittavalta sekä polvenojennusvoimaa että tasapainoa. Heikentymän polvenojennusvoimassa on todettu olevan yhteydessä toimintakyvyn rajoituksiin. Viiden nousun testin reliabiliteetti on selkeästi yhden toiston testiä parempi. Toistettavuuden ollessa erinomainen (ICC= 0.94). (Hamilas ym. 2000, 49-10)

Puristusvoimaa mitataan, sillä sen on osoitettu ennustavan suorituskyvyn laskua ja mahdollisia rajoituksia yläraajoissa. Alentuma puristusvoimassa vaikuttaa päivittäisiin toimintoihin kuten kantamiseen, nostamiseen ja työvälineiden käyttöön. Jamar-puristusvoima mittarin on osoitettu mittaavan puhtaasti voimaa. Naisten tuloksia ei voida pitää yhtä luotettavina kuin miesten sillä naisten tuloksiin pystyy vaikuttamaan kompensoimalla suoritusta mm. sorminäppäryydellä. Iäkkäiden puristusvoimamittauksissa on osoitettu, että toistettavuus on erinomainen (ICC= 0.97 ja Pearson = 0.95, $p < 0.01$). (Hamilas ym. 2000, 10-11)

Toimintatesteissä mitataan hyvin usein kävelynopeutta. Kävelynopeutta mitataan, koska se antaa tietoa useista toimintakykyyn liittyvistä edellytyksistä kuten alaraajojen lihasvoimasta, nivelten häiriöttömästä toiminnasta, neuromuskulaarisesta toiminnasta ja dynaamisesta tasapainosta. Kävely liittyy lähes kaikkiin ADL-toimintoihin. Kävelynopeuden on osoitettu iän myötä hidastuvan naisilla enemmän kuin miehillä. Iäkkäitä mitattaessa kävelynopeudenmittaukset ovat osoittautuneet valideiksi ja toistettaviksi menetelmiksi. Iäkkäillä henkilöillä mitataan yleisimmin 10 metrin maksimaalista kävelynopeutta. (Hamilas ym. 2000, 11-12)

Arvioitaessa SPPB-testiä on todettu, että testin antamien tuloksien on osoitettu ennustavan kuolemaa ja hoitokotiin joutumista. Tulosten mukaan merkittävää on, että

testistä 12 pistettä saaneilla kuolleisuus on pienempi kuin 11 pistettä saaneilla ja samaa osoittaa myös vertailtaessa 11 ja 10 pisteen saaneiden tuloksia. SPPB- testin toimintakyvyn heikentymisen ennustettavuus oli luotettavaa kuuden vuoden päähän. (Kivinummi 2007, 14)

Leena Pohjolan (2006) tekemän tutkimuksen mukaan TOIMIVA-testin toistettavuus osoittautui lähes kauttaaltaan korkeaksi ($r=0,90-0,99$). Tutkimuksessa osoittautui, että parhaiten ja luotettavimmin ikääntyneiden miesten toimintakykyä kuvaavat 10 metrin kävelyaika ja tuolilta ylösnousu testit. Koettu kipu ja uloshengityksen huippuvirtaus (PEF) kuvasivat heikoiten fyysistä toimintakykyä. Myös toistettavuus oli heikoin tutkittaessa uloshengityksen huippuvirtausta. Tutkimukseen osallistuneiden keski-ikä oli 82 vuotta. (Kuopin yliopiston www-sivut.)

5.7 Aikaisemmat tutkimukset ikääntyneiden toimintakyvystä

Vuonna 2006 toteutettiin TOIMIVA-testillä tutkimus, jossa tarkasteltiin yli 75-vuotiaiden miesten fyysistä toimintakykyä. Tutkimuksessa tutkittiin yhteensä 200 miestä, joiden keski-ikä oli 80,9 vuotta. Tutkimukseen osallistujien 75-84-vuotiaiden VAS arvio oli ka 3,2, puristusvoima oli oikealla kädellä ka 32 kg. Samassa tutkimuksessa selvitettiin kahden mittajaan tulosten suhdetta ja 10 metrin testissä tulokset olivat ka 8,8 ja 9,2 sekuntia. (Pohjola. 2006. 72-74; Kuopion Yliopiston www-sivut.)

Helsingissä, ikäihmisten päivätoimintayksikössä suoritettussa testissä tutkittiin yhteensä 32 henkilöä, iältään 63-96 vuotta. Tutkimusjoukko jaettiin neljään ikäryhmään. Ikäryhmään 80-84 vuotta kuului yhteensä kahdeksan henkilöä, neljä naista ja neljä miestä. Naisten kipuarvio VAS-janalla oli 4,4 ja miesten 3,3. Kädenpuristusvoima, oikean käden tuloksilla oli naisilla ka 19 kg ja miehillä 16 kg. Tuoliltanousu testin tulokset olivat naisilla ka 26,1 sekuntia (vaihteluväli 12,1-46 s) ja miehillä (tässä $n=3$) 50,1 sekuntia (vaihteluväli 17,8-97 s). (Immonen, Pennanen, & Vakkuri 2007, 18-29)

Vuosina 2003 ja 2004 seurattiin Ikääntyvien kuntosaliharjoittelun vaikutuksia toimintakykyyn, Pieksämäellä toteutetussa pilottihankkeessa. Tutkimuksessa mitattiin

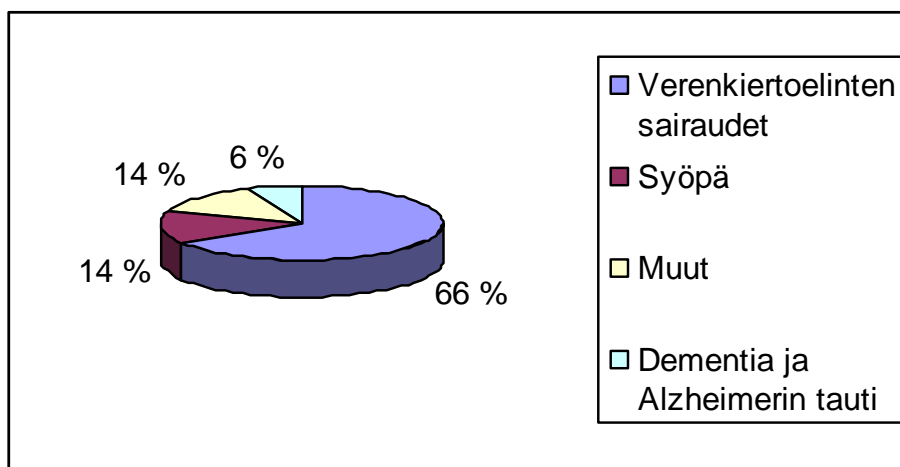
TOIMIVA-testin avulla yhteensä 95 henkilöä, jotka olivat iältään ka 71,6-vuotiaita. Tuloksien mukaan kuntasaliharjoittelu vaikutti positiivisesti verrattaessa alku- ja loppumittaus tuloksia. Tuloksien mukaan VAS arvio oli alkumittauksessa ka 1,9 ja loppumittauksessa 1.4. Positiivinen muutos 26 %. Tuolilta ylösnousu testin aika oli alussa ka 9.1 sekuntia ja lopussa 7.3 sekuntia. Muutos 19.8 %. Puristusvoima ka 30 kg ja lopussa 30.5, parannusta 1,7 %. 10 metrin kävelytestin aika oli alussa ka 5.9 sekuntia ja lopussa 5.2 sekuntia. Positiivinen muutos on 11.9 %. (Isosaari. 2004. 7-8)

Turun yliopistollinen keskussairaala on koonnut tietoa toimintakykymittareista sekä saaduista tuloksista (Tomi-kansio). Se sisältää 24 mittaristoa ja niihin liittyviä viitearvoja. Kansiossa on tietoa mm. VAS-mittauksista, puristusvoiman mittaamisesta, tuolilta ylösnousu testistä sekä 10 metrin kävelytestistä. Tiedoston tulosten mukaan tuolilta ylösnousun parhaan kuntoluokan viitearvot yli 80-vuotiailla naisilla alle 14,5 sekuntia ja miehillä alle 12,7 sekuntia. 10 kävelytestin tuloksissa, mitattaessa nopeaa kävelyä 80-89-vuotiaiden miesten ka oli 1.65 m/s ja naisten ka 1.59 metriä sekunnissa. (Turun yliopistollisen keskussairaalan www-sivut.)

Lempinen ja Meriluoto (2009) käyttivät tutkimuksessaan SPPB-testistöä sekä kädenpuristusvoiman mittaamista. Tutkimuksessa testeihin osallistui yhteensä 99 henkilöä, joista naisia oli 57 ja miehiä 42. Miesten ja naisten keski-ikä oli 72,6 vuotta. Tutkimuksessa koko testistä saadun pistearvon ka oli 11. Tasapainoa mitattavan osan pisteiden ka oli 3,5, joiden arvoissa oli suurimmat erot eri mittauspaikkojen välistä eroa arvioitaessa. Kävelytestistä kaikki osallistuneet olivat saneet täydet neljä pistettä, eikä tuolilta ylösnousu testissäkään saatu suuria eroja esille, tutkittavia vertailtaessa. (Lempinen & Meriluoto. 2009. 19-24)

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimukseen osallistui yhteensä 49 hyvinvointia edistävien kotikäyntien asiakasta, joista naisia oli 34. Suurin osa asiakkaista oli 81-vuotiaita ja vain yksi oli alle 80-vuotias. Asiakkaista saatiin etukäteen kotikäynnin perusteella kirjattu asiakastietolehti, jota käytettiin tukemaan alussa tehtyä haastattelua. Haastattelussa kysyttiin tietoja asiakkaiden sairauksista ja lääkityksestä sekä liikunta-aktiivisuudesta ja kotona tapahtuneista tapaturmista. 34 asiakkaalla oli jokin sydän- tai verenkiertohäiriö. Suurimmalla osalla heistä oli korkea verenpaine, johon oli lääkitys. 14 asiakkaalla oli jonkinasteista vaivaa tai reumaa ala- tai yläraajojen nivelissä. Suurimalla osalla heistä oli tehty tai oli tällä hetkellä jonossa polvien tai lonkan tekonivelleikkaukseen. Seitsemällä asiakkaista oli todettu syöpä, joka on hoidettu. Viisi asiakasta sairasti muistisairautta. Silmänpohjan rappeutumaa tai kaihia oli kuudella. Yhdeksän asiakasta kertoi käyttävänsä päivittäin jotain kipulääkettä.



Kuvio 2. Tutkimukseen osallistuneiden N= 49 sairaudet

6.1 Terveystmittausten tulokset

Terveystarkastukseen kuului asiakkaiden pituuden ja painon mittaus, joiden perusteella määriteltiin painoindeksi. Asiakkaiden painoindeksin keskiarvo oli 27,6 kg/m². Naisten painoindeksin keskiarvo oli 28,5 kg/m² ja miesten 25,5 kg/m². Vertailuarvona käytettiin yli 70-vuotiaille annettua 24-29 kg/m² arvoa. Asiakkailta mitattiin

vyötärön ympärys. Mittaustulosten keskiarvo miehillä oli 97 cm ja naisilla 96 cm. Vertailuarvona käytettiin sydänliiton määrittystä, jonka mukaan miesten vyötärön ympäryksen suositus on 94 cm ja naisten alle 80 cm. Tutkimuksessa mitattiin asiakkaiden verenpaine ja verensokeri niiltä, jotka mittauksen halusivat. Miesten verenpaineen keskiarvo oli yläpaine 141 mmHg ja alapaine 80 mmHg. Naisten vastaavat arvot olivat 150/87 mmHg. Naisten arvot ovat siis selkeästi miesten arvoja korkeampia. Verenpainetta arvioitaessa käytettiin sydänliiton määrittelemää yli 80-vuotiaiden arvoa, jossa tavoitearvo on alle 150/85 mmHg. Hemoglobiini mittausten tuloksien keskiarvot olivat miehillä 134 g/l ja naisilla 130g/l. Viitearvona terveyskirjaston arvot miehillä 134-167 g/l ja naisilla 117-155 g/l. Asiakkailta oli mahdollisuus myös verensokerinmittaukseen. Mittaus suoritettiin pikatestinä sormenpäältä otetusta veripisarasta, eli kokoverestä. 36 asiakasta halusi mittauksen. Miesten keskiarvo oli 6.2 mmol/l ja naisten 5.7 mmol/l (millimoolia litrassa). Naisista kolmella ja miehistä neljällä oli sokeriarvo 7 tai yli. Verensokerin viitearvo on 4,0-6,1 mmol/l.

Tutkimuksessa mitattiin aistitoimintojen osalta kuulo ja näön tarkkuus. Tutkimukseen osallistuneista asiakkaista viidellä oli käytössä kuulokoje. Kuulon heikentymää oli naisista yhdeksällä ja miehistä neljällä. Vertailuarvona on kuuloliiton normaali-kuuloisuuden arvo 10-20 dB (desibeliä). Asiakkaista 13 oli leikattu kaihi, joko toisesta tai molemmista silmistä. Mittausten perusteella viidellä oli selvästi heikentymää näkökyvyssä, arvon oltua alle 0.3. Normaalinnäön viitearvo on 0.8 ja arvo 0.05-0.3 osoittaa heikentymää näkökyvyssä.

6.2 Toimintakykytestien tulokset

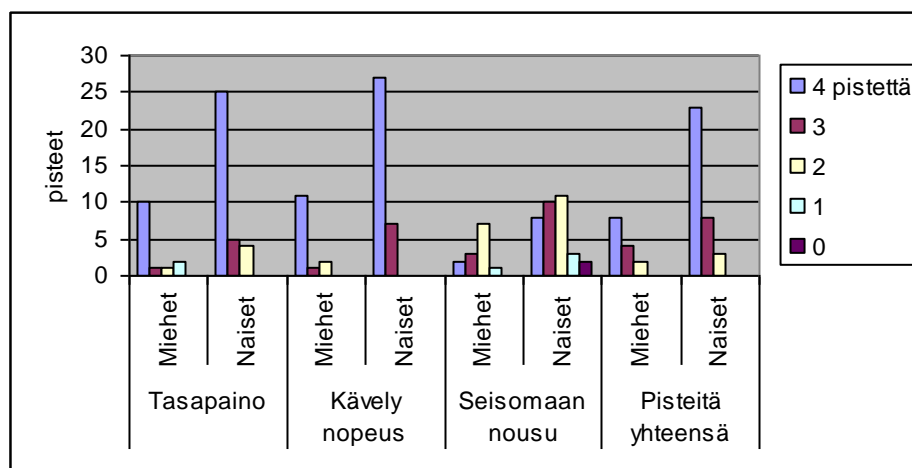
Toimintakykyyn liittyvässä osassa haastattelun yhteydessä tiedusteltiin asiakkailta liikunta-aktiivisuutta, kotona tapahtuneita tapaturmia sekä kaatumiseen liittyvää pelkoa. Asiakastietolomake (LIITE 1 s. 2). Kiputuntemuksia arvioitiin VAS-janan avulla. Naisten kiputuntemusten keskiarvo oli 3,1 ja miesten 3. Asiakkailta tiedusteltiin kipuarvion yhteydessä kivun syytä ja naisista seitsemän kuvasi kivun johtuvan selän alueen kivuista. Miehillä suurimmalla osalla kipu johtui jalkojen erilaisista kivuista. Vertailuarvona 80-vuotiaiden VAS-arvot: naisten arvo oli 3,5 ja miesten 2,9. Vertailuarvot. (LIITE 2)

Käden puristusvoiman mittauksessa mitattiin molempien käsien puristusvoimaa, jotta saatiin arvio symmetrisestä ylävartalon voimasta. Naisten puristusvoiman keskiarvot olivat oikealla kädellä 21 kg ja vasemmalla 19 kg. Heikoin tulos oli 8 kg. Vertailuarvo oikea 23 kg ja vasen 21 kg. Miesten keskiarvot olivat oikea käsi 32 kg ja vasen käsi 30 kg. Vertailuarvot oikea käsi 34 kg ja vasen käsi 31 kg. Testin lopussa mitattiin vielä aikaa 10 metrin kävelyssä. Naisten aika oli ka 8.6 sekuntia ja miesten ka 8.2 sekuntia. (Kuvio 3.) Testin perusteella naisten keskimääräinen kävelynopeus oli 1.2 metriä sekunnissa ja miesten 1.29 m/s.

Ikä	Suku-	N	Vas				Puristusvoima oikea käsi/ kg				10 m kävely / s			
			ka	sd	Cl	va	ka	sd	Cl	va	ka	sd	Cl	va
79- 81	Naiset	34	3.1	2.3	0- 6.4	2.9	21	5.9	.8-32	23	8.6	1.9	5.6-14.3	8
80- 81	Miehet	15	3	2	0- 5.5	3.5	32	8.6	.17.5-	44	8.2	2.7	6-15.4	8

ka= keskiarvo sd= keskihajonta Cl= vaihteluväli va=vertailuarvo

Kuvio. 3 Asiakkaiden N=49 tulokset Toimiva-testin osiosta Vas ja puristusvoima N=48 osasta 10 metrin kävely



Kuvio 4. Asiakkaiden n=47 SPPB-testin tulokset

Asiakasryhmästä naisista kaikki 34 suorittivat koko SPPB-testin. Miehistä kaksi ei kyennyt suorittamaan testiä kokonaan. Toisella heistä oli kipsi jalassa ja häneltä mitattiin aika yhdellä jalalla seisomisesta. Aika yhdellä jalalla seisomisessa oli 4,75 sekuntia. Vertailuarvona pidettiin Toimiva-testin arvoa 9 sekuntia, johon verrattuna

aika on selkeästi 80-84-vuotiaiden miesten vertailuarvoon verrattuna heikompi. Toinen miehistä suoritti testin muilta osin, mutta ei kyennyt tekemään seisomannousuja erittäin pahan lonkka kivun takia. SPPB-testin tasapaino osuudessa pisteiden keskiarvot olivat naiset 3,6 ja miehet 3,4. Kävelytestissä keskiarvot olivat naiset 3,0 sekuntia. ja miehet 2,7 sekuntia. Testistä sai täydet neljä pistettä jos kävely aika oli miehillä alle 3.3 sekuntia ja naisilla alle 3.7 sekuntia. Viitearvot liitteenä (LIITE 3).

Mittausten perusteella seisomaan nousujen aika oli naisilla ka 15.79 sekuntia ja miesten ka 15.15 sekuntia. Testistä sai neljä pistettä mikäli kykeni suoriutumaan seisomaan nousuista miehet alle 11.4 sekuntia ja naiset alle 12.2 sekuntia. (Kuvio 4.) Testin maksimi pistemäärä oli 12. Asiakasryhmästä naisten kokonaispistemäärä oli ka 9.9 ja miesten ka 9.3. Miehistä neljä ja naisista 13 sai testistä 11 pistettä tai enemmän. 10 pistettä tai vähemmän sai naisista 18 ja miehistä kahdeksan. 10 pistettä tai alle tulos kuvaa heikentymistä liikkumiskyvyssä ja alttiutta kaatumatapaturmille. Seitsemän pistettä tai alle oleva tulos kuvaa erityisen suurta alttiutta kaatumisille. Näitä henkilöitä tutkimuksessa oli naisia kolme ja miehiä kaksi.

6.3 Ohjaus ja neuvonta

Terveyden- ja toimintakyvynmittausten jälkeen asiakkaiden kanssa käytiin läpi saadut mittaustulokset ja arvioitiin niitä yleisesti käytettyihin viitearvoihin. Tulosten selkeä poikkeama huomioitiin ohjauksessa. Neuvonta sisälsi ohjausta ravitsemuksesta ja liikunnasta. Asiakkaiden kanssa käytiin läpi ravitsemukseen liittyvät suositukset (LIITE 1, s.4), jotka he saivat myös kotiin. Kuusi asiakasta tarvitsi selkeästi enemmän ohjausta liittyen ravitsemukseen ja osalle heistä ohjattiin mm. ruokapäiväkirjan pitoa tai nesteseurantaa. 40 prosenttia asiakkaista ei käyttänyt D-vitamiinilisää, josta heille annettiin ohjeistusta. Ohjauksen yhteydessä kuutta asiakasta ohjattiin ottamaan yhteyttä lääkäriin näkökyvyn tai kuulon heikentymisen vuoksi. Kuudelle asiakkaalle ohjattiin verenpaineenseurantaa kotona.

Toimintakykytestit sisälsivät haastatteluosuudet, jossa selvitettiin asiakkaiden liikunta-aktiivisuutta ja kotona tapahtuneita tapaturmia tai niiden pelkoa. Mittauksiin osallistuneista asiakkaista 27 kertoi harrastavansa jotain liikuntaa tai oli aktiivinen

arkiliikkuja. Liikuntalajeista pyöräily, kävely ja vesiliikunta olivat suosituimpia. Muina harrastuksina mainittiin mm. kotijumppa, tanssi ja kuntosalilla käynti. Kaksi asiakasta toimi omaishoitajana, joka näkyi hyvänä fyysisenä toimintakykynä, mutta vaikutti heidän psyykkiseen jaksamiseen alentavasti. 17 asiakasta kertoi kivun, nivelten kulumisien, reuman tai leikkausten vaikuttavan alentavasti liikunta-aktiivisuuteen ja toimintakykyyn. Muistisairaus tai aivoinfarktin läpikäynti vaikuttivat selkeästi toimintakykytesteihin, tulosta alentavasti. Osallistuneista vain kolmella oli käytössä liikkumisen apuväline, kahdella rollaattori ja yhdellä keppi. Neuvonnassa annettiin ohjausta apuvälineiden käytöstä tai hankinnasta kolmelle. Asiakkailta tiedusteltiin haastattelun yhteydessä kotona tapahtuneista tapaturmista, joita vain yhdellä oli ollut useita. Kaksi asiakasta ilmoitti pelkäävänsä kaatumista.

Toimintakykyyn liittyen asiakkaille jaettiin kotiohjeet (LIITE 1, s.5-6). Toimintakyky testeissä saatujen tulosten perusteella 17 asiakasta tarvitsi selkeästi alaraajojen lihasvoimaa ja tasapainoa tukevia kotiharjoitteita, joita kotiohjeet sisälsivät. Harjoitteet ohjattiin asiakkaille. Yleistä liikunnan lisäystä mm. arkiliikunnan muodossa ohjattiin 15 asiakkaalle. Suosituksena käytettiin UKK-instituutin yli 65-vuotiaille tarkoitettua liikuntapiirakkaa. (LIITE 1, s.7). Ylävartalon lihasvoimaa parantavia kotiharjoitteita ohjattiin viidelle ja kahdelle liikkuvuutta parantavia harjoitteita. Yhdelle henkilölle tehtiin pyynnöstä, erillinen keski- ja ylävartalon lihasvoimaa tukeva harjoitusohjelma, joka lähetettiin tulosten yhteydessä kotiin. Ohjauksessa käytetty Ikäinstituutin- kävely kevyemmäksi kotivoimisteluojelma oli melko monelle asiakkaalle tuttu. Ohjauksessa pyrittiin huomioimaan asiakas yksilöllisesti ja kokonaisvaltaisesti ja siksi ei jokaisen kanssa käyty yksityiskohtaisesti läpi kaikkia neuvonnan osioita. Painoarvoa annettiin haastattelun ja keskustelun sekä toimintakykytestien perusteella saadun tiedon perusteella niille osa-alueille, jossa oli selkeimmin tarvetta ohjaukseen.

Toimintakykytestin haastatteluosuudessa kartoitettiin mm. asiakkaiden liikunta-aktiivisuutta. Aktiivisuutta arvioitiin liikunnalla tai aktiivisella arkiliikunnalla, joka oli säännöllistä ja päivittäin vähintään 30 minuutin mittaista. (Suomen sydänliiton julkaisu) Yli 65-vuotiaiden Ukk-instituutin suositus on 2,5 tuntia viikossa. Tutkimukseen osallistuneista 55 % kertoi liikkuvansa vähintään 30 minuuttia. 35 % tutkituista kertoi kuitenkin kivun vaikeuttavan tai vähentävän liikunta-aktiivisuutta. Kaikille

tutkimukseen osallistuneille pyrittiin antamaan henkilökohtaista ja asiakaslähtöistä liikunta- ja ravitsemusneuvontaa ja heille jaettiin tietoa ravitsemuksesta sekä sydänliiton ja ikäinstituutin tuottama materiaali. Aktiivisia liikkujia kannustettiin ylläpitämään tämänhetkistä toimintakykyä ja vähemmän liikkujia ohjattiin aloittamaan toimintakykyä tukeva toiminta esimerkiksi arkiliikunnan lisäämisellä tai kevyillä kotivoimistelu liikkeillä.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön idea syntyi suorittaessani harjoittelua Rauman palvelukeskus Soteekissa. Soteeki oli jo aikaisemmin tehnyt sopimuksen Ikäkeskuksen kanssa liittyen hyvinvointia edistävien kotikäyntiasiakkaiden terveystmittauksiin. Kiinnostuin projektista ja koin siinä olevan mahdollisuuden hyödyntää myös fysioterapeuttien tekemää osuutta. Olin myös kiinnostunut saamaan kokemusta ikääntyvien toimintakykyyn liittyvistä mittausmenetelmistä ja mittaamisesta. Vein ideani Hanna Ämmälälle ja Maija-Liisa Lievoselle, jotka toimivat projektin yhteyshenkilöinä Soteekkiin. He hyväksyivät idean ja tutkimukselle anottiin lupa Ikäkeskuksen palvelupäälliköltä. Aikaisempaa sopimusta laajennettiin koskemaan myös toimintakykyä mittaavat testit. Aloitin työni tutustumalla ikääntyvien toimintakykyä mittaaviin toimintakykytesteihin. Testipatteristo piti suunnitella melko nopealla aikataululla, jotta se saataisiin käyttöön heti mittausten alkaessa. Mittaukset aloitettiin lokakuussa. Itse en päässyt osallistumaan ensimmäisiin seitsemään mittaukseen, koska minua pyydettiin samaan aikaan tekemään sijaisuutta terveyskeskukselle. Ennen mittausten alkamista opastin ja ohjeistin suunnittelemani testistön Soteekissa silloin harjoitusta suorittaneelle toiselle fysioterapeutti opiskelijalle. Palattuani suorittamaan harjoittelua vastasin loppujen mittausten suorittamisesta.

Opinnäytetyö alkoi siis melko nopealla aikataululla ja kirjallisuuteen tutustuminen jäi osittain melko suppeaksi. Valitsin työhöni TOIMIVA-testistön osia, jotka olivat minulle jo melko tuttuja aikaisempien harjoittelujeni sekä terveyskeskuksessa työskentelyni kautta. SPPB-testistön valinta perustui kirjallisuuteen. Mänty, ym. (2006) olivat tuottaneet oppaan: Ikääntyneiden henkilöiden kaatumistapaturmat, jossa SPPB-testistöä esiteltiin. Lisäksi syksyllä luin fysioterapian julkaisusta vuonna 2012 julkaistavasta IKINÄ-oppaasta, joka tulisi sisältämään SPPB-testistön. Pajala (2012) on käyttänyt SPPB-testistössä 2,44 metrin kävelytestiin sijasta 4 metrin kävelytestiä. Testistöjen valintaan vaikutti myös se, että ne olivat tarkoitettu juuri tutkimukseen osallistuvien 80-vuotiaiden mittaamiseen ja testeille oli määritelty viitearvot, joiden avulla tuloksia voitaisiin tarkastella.

Testistön suunnitteluun ja kokoamiseen vaikutti se, että mittaukset tulisi pystyä suorittamaan melko pienessä ajassa. Tutkimuksien tekemiseen oli varattu noin tunti, jokaista asiakasta kohti ja sen tulisi sisältää haastattelut, terveys- ja toimintakyky-mittaukset sekä ohjauksen ja neuvonnan. Toimintakykytestien olisi kuitenkin oltava riittävän kattavat, jotta ne kuvaisivat mahdollisimman laajasti toimintakyvyn eri osa-alueita. Testien valintaperusteluna oli testien suorittamiseen suunniteltu tila, joka oli Satakunnan ammattikorkeakoulun, Rauman yksikön opiskelutiloissa. Tila oli suhteellisen pieni ja 10 metrin kävelytesti jouduttiin tästä syystä toteuttamaan koulun käytävällä. Testien toinen jakso suoritettiin Palvelukeskus, Mansikkapaikan tiloissa, jossa sekä 2,44 metrin että 10 metrin kävelytestit jouduttiin suorittamaan yhteiskäytävällä.

Toimintakykytestistö sopii toteutettavaksi pienessä tilassa ja lyhyessä aikataulussa. SPPB-testin tekeminen ei vaadi erikoista välineistöä ja TOIMIVA-testin osioista ainoastaan puristusvoiman mittaamiseen vaaditaan siihen erikseen suunniteltu Jamar-puristusvoima mittari. Puristusvoimaa voidaan arvioida myös karkeasti esimerkiksi kättelymenetelmällä, jolla saadaan karkea arvio käsien symmetrisestä puristusvoimasta. Suunniteltu testistö soveltuu käytettäväksi siis myös kotiloissa, ainoana poikkeuksena 10 metrin kävely testi johon tulisi varata noin 14 metriä vapaata tilaa. Toteutettaessa testistöä kotiloissa voidaan siinä hyödyntää Pajalan (2012) käyttämää SPPB-testiä, jossa siis käytetään 4 metrin kävelytestiä. Mittauksia voidaan käyttää myös alku- ja loppumittaustyyppisesti, jolloin voidaan arvioida esimerkiksi lisääntyneen liikunta-aktiivisuuden tai kotiharjoittelun vaikutusta toimintakyky mittausten tuloksiin. Tietoja voidaan käyttää myös arvioitaessa tulevia kaatumisia tai kotitapaturmia.

Tutkimuksen mittausosa toteutettiin yhteistyössä sairaanhoito-opiskelijoiden kanssa. Tutkimusta olisi ehkä voitu parantaa ja tarkentaa, mikäli tutkimusosa olisi myös tehty yhteistyössä. Näin olisi saatu tutkimukseen syvyyttä, sillä sairaanhoidon opiskelijoilla on laajempi tuntemus mm. lääkkeiden vaikutuksesta terveyteen ja toimintakykyyn. Toisaalta se olisi vaatinut myös toimivaa yhteistyötä ja onnistunutta työnjakoa, joka omalta osaltani olisi asettanut melkoisesti rajoitteita. Työn aikana jäin äitiyslomalle toisen lapseni synnyttyä huhtikuussa ja samalla se siirsi työanalysointia ja

työn loppuun viemistä. Tässä yhteydessä voisinkin kiittää perhettäni tuesta, jota olen tutkimusta tehdessäni saanut.

Toimintakyvyn mittauksissa kipua arvioitiin VAS-mittarilla. Naisten keskiarvo oli vertailuarvoa alhaisempi ja miesten lähes vertailuarvon sisällä. VAS-mittari oli lähes kaikille tutkimukseen osallistuneille vieras, joten tutkimuksessa saatuja arvoja voidaan pitää vain suuntaa antavina. Kädenpuristusvoima oli sekä miehillä että naisilla vertailuarvoja heikommat. Heikoimman tulokseen saaneella asiakkaalla oli käytössä erilaisia apuvälineitä juuri kotiaskareiden hoitamiseen. 10 metrin testi osoitti molempien sukupuolien olevan lähellä kahdeksan sekunnin vertailuarvoa. Muutettaessa mitattu aika metriin sekunnissa naisten aika oli 1.2 m/s ja miesten 1.29 m/s. Verrattaessa (Eloranta & Punkanen 2008, 61) esille tuomiin vertailuarvoihin. Tutkimukseen osallistuneiden tulokset riittävät selvästi päivittäisiin toimintoihin tarvittavaan kävelynopeuteen 0,5 m/s, mutta esimerkiksi turvallinen valoristeyksen ylittäminen edellyttäisi 1,4 m/s kävelynopeuden.

SPPB-testi tulosten perusteella kokonaispistemäärä oli sekä naisilla että miehillä alle 10, joka (Pajalan 2012) mukaan kuvaa lisääntyntä alttiutta liikkumiskyvyn heikkenemiselle. Tulosten perusteella viidellä henkilöllä kokonaispistemäärä jäi olla seitsemän pisteen, näillä henkilöillä alttius liikuntakyvyn heikentymiseen on erityisen suuri. Tulos huomioitiin ohjauksessa ja näille henkilöille painotettiin ennaltaehkäisevän toiminnan merkitystä mm. liikunnan ja lihaskunnan parantamisen avulla. Testiosion tasapaino-osuudessa molempien sukupuolien keskiarvot olivat yli kolme pistettä, koko mittaustulosten keskiarvo oli 3,5 pistettä. Tasapainon osalta SPPB-testi ei erottele selkeästi puutteita tasapainossa, kuitenkin ohjauksen yhteydessä huomioitiin erityisesti ne henkilöt, joilla pistemäärä oli kaksi tai alle. Testiä olisi voitu tarkastella tekemällä neljä pistettä saaneille vielä TOIMIVA-testi, yhdellä jalalla seisomista mittaava testi, jolla olisi saatu vertailtua SPPB-testin ja TOIMIVA-testi tulosten luotettavuutta. SPPB-testin seisoma-asennot ovat kuitenkin toiminnallisuutta paremmin kuvaavia.

SPPB-testin kävelytesti 2,44 metrin matkalta osoittautui myös melko heikosti tuloksia erottelevaksi. Ajallisesti kuvattuna molempien sukupuolien kävelyaikojen keskiarvot menivät aika-arvojen sisälle, joista sai neljä pistettä. Kävelytestiä ja sen hyviä

tuloksia kuvaa kuitenkin myös melko hyvät tulokset 10 metrin kävelyssä, joten voidaan siis todeta henkilöiden olevan melko hyväkuntoisia, kävelynopeuden perusteella arvioitaessa. Verrattuna Lempinen ja Meriluoto (2009) tekemään tutkimukseen, saatiin tässä tutkimuksessa selkeimmät erot tuoilta nousutesti osuudessa. Keskiarvojen tuloksella testistä olisi saanut tästä osiosta kaksi pistettä. Tulosten keskihajonta oli myös melko suuri, $s=4$.

Arvioitaessa testejä, jotka valittiin tähän tutkimukseen, voidaan niiden todeta olevan kliinisesti hyviä, koska ne ovat yksinkertaisia ja niiden toteuttamiseen ei tarvita erikoisvälineistöä, lukuun ottamatta puristusvoiman mittaamista. Testit sisältävät myös selkeät ohjeet ja SPPB-testin suorittamisesta on tuotettu ohjeet myös videoksi. Testeihin on annettu myös vertailuarvot, joihin perehtyminen ei vie mittaaajalta liikaa aikaa. Molemmat testistöt on suunniteltu mittaamaan ikääntyneiden toimintakykyä. Toimintatesteistä herkimpinä pidetään niitä, joissa tulosta mitataan aikana tai suorituskertoina. Testissä käytetyissä mittareista ainoastaan VAS ja puristusvoima mittaukset eivät sisällä ajallista mittauksia. Puristusvoiman mittaaminen on kuitenkin osoitettu mm. (Hamilas ym. 2000) mukaan mittaamaan puhtaasti voimaa ja iäkkäillä mittausten toistettavuus on osoittautunut erinomaiseksi. 10 metrin kävelytestin toistettavuus on osoitettu hyväksi sekä saman että eri mittaajien tehdessä mittaukset. Testi on myös yleisesti käytetty eikä se kuormita kohtuuttomasti huonokuntoistakaan testattavaa. (Turun yliopistollisen sairaalan [www-sivut/TO-MI-kansio](http://www.sivut/TO-MI-kansio)). Testistön luotettavuutta voitaisiin parantaa yhdistämällä siihen jokin ADL-testistö esimerkiksi IADL-astekkoa (suoriutuminen välineellisistä päivittäistoiminnoista) tai RAVAMittaria, jonka käyttöön vaaditaan erillinen käyttö lisenssi.

Tutkimusta arvioitaessa on huomioitava sen luotettavuus ja eettisyys. Toimintakyky tutkimusta suunniteltaessa laajennettiin aikaisempaa palvelusopimusta Ikäkeskuksen kanssa. Palvelusopimuksessa kuvataan tarkasti ne tehtävät, jotka opiskelijat tulevat suorittamaan. Sopimus sisältää kuvauksen organisoinnista, sopimuksen voimassa olosta, kustannuksista, vastuuvakuutuksista, valtuuksista ja velvollisuuksista sekä sopimusta yleisesti koskevat tiedot. Näissä ehdoissa on myös mainittu missä yhteydessä ja miten saatuja tutkimustietoja voidaan hyödyntää. Asiakkaille kerrottiin sanallisesti, mistä tutkimuksessa oli kysymys sekä mihin tietoja tullaan käyttämään ja kenelle ne tullaan jakamaan. Asiakkailta pyydettiin näihin kirjallinen suostumus.

Asiakkaiden mielestä tutkimustilanteet ja suoritettavat mittaukset olivat positiivinen kokemus ja suurin osa antoi kiitosta mittaukset suorittaneille opiskelijoille. Itse sain työn kautta paljon kokemusta ikääntyvien kanssa työskentelystä ja heidän toimintakykynsä mittaamiseen liittyvistä asioista. Teoriaosuuteen perehtyminen antoi paljon uutta tietoa ikääntyvien terveyteen ja toimintakykyyn liittyvistä asioista ja aikaisemmista tutkimustuloksista.

Tutkimuksen yhteydessä kartoitettiin asiakkaiden kiinnostusta osallistua esimerkiksi Soteekin järjestämään liikuntaryhmään. Osa asiakkaista oli kiinnostunut. Ryhmän perustamista myös suunniteltiin, mutta lopullinen osallistumisprosentti jäi kartoittamatta. Asiakkaiden yhteystiedot ovat Ikäkeskuksella, joten mikäli Soteekilla löytyy tulevaisuudessa resursseja, voidaan tämän tyyppistä palvelua suunnitella. Samalla voidaan kartoittaa terveystutkimukseen osallistuneiden asiakkaiden kiinnostusta liikuntaryhmään osallistumisesta. Liikuntaryhmä voidaan toteuttaa joko koulun salissa esimerkiksi tasapainoryhmänä tai lihasvoimaa tukevana tuolijumppana koulun opetustiloissa. Ryhmäliikunta toteutuessaan tukee fyysisen toimintakyvyn tukemisen lisäksi myös psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Soteekki tarjoaa tällä hetkellä kotikäyntipalveluja, jotka sisältävät mm. apua päivittäisten toimintojen suorittamiseen ja tukea ulkoilemiseen. Näiden toimien lisäksi voitaisiin asiakkaille tarjota fysioterapeutti ja sairaanhoito-opiskelijoiden yhteistyöllä toimintakyky mittauksia ja fyysistä toimintakykyä tukevia palveluja kotona tapahtuvana harjoitteluna.

Tulevaisuudessa voidaan myös selvittää mahdollinen yhteistyö terveyskeskuksen kanssa. Terveyskeskuksessa, lääkinnällisen kuntoutuksen yhteydessä sijaitsee kuntosali, joka on suunniteltu juuri ikääntyvien käyttöön. Soteekki voisi toteuttaa lääkinnällisen kuntoutuksen tiloissa kuntosaliryhmää. Heikkisen (2001, 422.) mukaan: ” Ihmisen toiminnallista vanhenemista voidaan ehkäistä mm. lihaskuntoharjoittelulla, jonka on tutkittu edistävän ihmisen lihasmassan säilymistä aina 90 ikävuoteen asti.” Kuntosaliharjoittelun hyötyä voidaan perustella mm. Pieksämäellä toteutetun (Iso-saari., 2004) pilotti hankkeen kautta saatujen tulosten mukaan kuntosaliharjoittelulla saatiin TOIMIVA-testin tuloksiin parannusta jokaisessa osa-alueessa.

LÄHTEET

Eloranta T. & Punkanen T. 2008. Vireään vanhuuteen. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Eskelinen, S. 2012. Viitattu 12.11.2012. <http://www.terveyskirjasto.fi>

Hamilas, M., Hämäläinen, H., Koivunen, M., Lähteenmäki, L., Pajala, S. & Pohjola, L. Toimivatestiraportti. 2000. Valtionkonttorin www-sivut 2012. Viitattu 20.11.2012.<http://www.valtionkonttori.fi>

Heikkinen, E. 2001. Ihmisen fyysinen vanheneminen. Teoksessa P.Lyytinen, M. Korkiakangas & H. Lyytinen (toim.) Näkökulmia kehityspsykologiaan. Porvoo: WSOY, 408-425.

Heikkinen, E. 2005. Keski-ikäisten ja iäkkäiden liikunta. Teoksessa Vuori,I., Taimela, S. & Kujala,U. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim. 187.

Hirsijärvi S., Remes P. & Sajavaara P.2000. Tutki ja kirjoita. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.

Holopainen, K. 2004. Terveysliikunnan asema kunnissa. Jyväskylä :Likes.

Hynninen, E., Moisio, P., Rinne, M. & Taulaniemi, A. 1996. Terveysliikuntaa ryhmässä. Tampere: UKK-instituutti.

Immonen, T., Pennanen, M. & Vakkuri, S. 2007. Kontulan vanhusten päivätoimintayksikön asiakkaiden fyysinen toimintakyky ja fyysinen toimintaympäristö. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia.

<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/33745/stadia-1197537012-7.pdf?sequence=1>

Isosaari, I. 2004. Ikääntyvien kuntosaliharjoittelu Pieksämäen seudun pilotissa 2003-2004. <http://www.keynet.fi/Tuotteet/Materiaalit/Raportit%20ja%20opinnytettyt/Ikääntyvien%20kuntosaliharjoittelu.pdf>

Ikäinstituutin www-sivut. Viitattu 1.9.2011. <http://www.ikainstituutti.fi>

Kansanterveyslaitoksen www-sivut. SPPB-testin ohjeet. Viitattu 1.9.2011. http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2006/2006b08.pdf

Kivinummi, T. 2007. Alaraajojen Toimintakyvyn yhteys koettuihin liikunnan esteisiin iäkkäillä henkilöillä. Juväskylä: Terveystieteiden laitos. Viitattu 22.11.2012. <https://7jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/8330> / <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-2007566/-2.pdf>

Kuopin yliopiston www-sivut. Viitattu 28.11.2012. <http://uku.fi/vaitokset/2006/isbn051-27-0562-1.pdf>

Kuuloliitto ry. 2012. Kuulontutkimus ja audiogrammi. Viitattu 1.10.2012. <http://www.kuuloliitto.fi>

Näkövammaisten Keskusliitto ry. 2012. Näköaistimus. Viitattu 1.10.2012. <http://www.nkl.fi>

Kähärä-Wiik, K., Niemi, A. & Rantanen, A. 1997. Kuntoutuksella toimintakykyä. Porvoo: WSOY.

Laine, A., Ruishalme, O., Salervo, P., Siven, T. & Välimäki, P. 2001. Opi ja ohjaa sosiaali- ja terveysalalla. Porvoo: WSOY.

Lempinen, A & Meriluoto, E. 2009. Seniorisporttiklubi 68+ fyysisen toimintakyvyn kartoitus. Laurea-Ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fiamk-201001081124>

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2007. Anatomia + Fysiologia - rakenteesta toimintaan. Helsinki: WSOY.

Lotti L. 2001. Tehokas markkina-analyysi. Juva: WSOY.

Lyytinen, P., Korkiakangas, M. & Lyytinen, H (toim.) 1995. Näkökulmia kehityspsykologiaan. Porvoo.WSOY; sivut 408-467.

Mustajoki, P & Kaukua, J. 2012. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 27.9.2012.
<http://www.terveyskirjasto.fi>

Mälkiä, E. 1991.Erityisliikunta 1 - soveltavan liikunnan perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Mänty, M., Sihvonen, S., Hulkko, T. & Lounamaa, A.(toim.). 2006. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Helsinki: Kansanterveyslaitos.

Hannu Kaikkonen.Teoksessa: Suominen, M., Kannus, P., Käyhty, M., Ahvo, L., Rahikainen, M-L., Kaikkonen, H., Timonen, L., Koivula, M., Berg, T., Salmelin, M. & Jalkanen-Mayer, A. 2001. Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky. Lahti: VK-Kustannus Oy. sivut 228-234

Olsbo-Rusanen, L. & Väänänen-Sainio, R. 2003. Ikäihmisten asuminen ja palvelut paremmaksi. Selvitys ikääntyvien kotona asumisen kehittämiseen liittyvistä toimenpiteistä. Helsinki: Edita Prima Oy.

(<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/elektro/asuminen/sy646.htm>)

Pajala, S. 2012. Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Tampere: Terveiden ja hyvinvoinninlaitos.

Ravitsemusneuvottelukunnan www-sivut. Viitattu 20.10.2012
<http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi>

Ruikka, I., Sourander, L. & Tilvis, R. 1992. Vanheneminen ja sairaudet. Juva: WSOY.

Rauman kaupungin www-sivut. Viitattu 28.12.2012. <http://www.rauma.fi>

Saarelma, R., Kouvonen, L., Id-Korhonen, A. & Suhonen, L. 2012. Esteetön ympäristö toimintakyvyn tukena. Fysioterapian julkaisu. 3/12, 9-10.

Suomen sydänliitto ry:n www-sivut. 2012.: verenpaineen hoito-tavoitteet ja vyötärön ympäristö. Viitattu 27.9.2012 ja 20.8.2012 <http://www.sydanliitto.fi>

Terveyden ja hyvinvointi laitoksen, Toimia-tietokanta www-sivut 2012. Viitattu 27.11.2012 <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/>

Tilastokeskuksen www-sivut. 2012. Viitattu 27.9.2012.
http://www.stat.fi/til/ksyyt/2010/ksyyt_2012_2011-12-16_tau_001_fi.htm

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

Turun yliopistollisen keskussairaalan www-sivut. Viitattu 28.11.2012
<http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio>

UKK-instituutin www-sivut. Viitattu 1.9.2011
http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuosituksset/liikuntapiirakka_yli_65-vuotiaille

Valtionkonttori. 2012. a) Toimiva-testin ohjeet Viitattu 1.9.2011.
<http://www.valtiokonttori.fi/public/download.aspx?ID=59601&GUID={a5ecd97b-4576-44e9-a46a-489d5e9df75c}>

Valtionkonttori 2012. b) Toimiva-testin viitearvot. Viitattu 1.9.2012.

<http://www.valtiokonttori.fi/public/download.aspx?ID=59616&GUID={55629824-6e6e-4d7e-b67c-e2ca93eabb6e}>



Asiakkaan nimi: _____ Syntymäaika: _____

Osoite: _____

Postinumero: _____ Postitoimipaikka: _____

Puhelinnumero: _____

Lähiomainen: _____

Perussairaudet & lääkitykset:

Tehdyt mittaukset/ tutkimukset	Mittaustulos	Tehdyt mittaukset/ tutkimukset	Mittaustulos
Pituus		Verensokeri	
Paino		Hemoglobiini	
BMI		Kuulo	
Vyötärön ympärysmitta		Näkö	
Verenpaine / pulssi			

ASIAKASTIETOLOMAKE

NIMI: _____ IKÄ: _____

Taustatietoa: _____

VAS (arvio kiputuntemuksesta 24 h aikana)

VAS-tulos _____ cm (Tulos 0,1 cm tarkkuudella) Viitearvo: _____

PURISTUSVOIMA

Dominanttikäsi	Oikea	Vasen
Oteleveys 1, 2, 3, 4, 5		
Mittaustulos 1	_____ kg	_____ kg
Mittaustulos 2	_____ kg	_____ kg
Viitearvot:	_____ kg	_____ kg

SPPB-testi

Tasapaino _____ pistettä

Kävelynopeus _____ s, apuväline _____ pisteet _____

Viitearvo: _____ s

Tuolilta ylös nousu aika _____ sekuntia, avustus: _____, pisteet _____

Viitearvo: _____ s

Pisteitä yhteensä: _____/12

10 M KÄVELYTESTI

Kävelynopeus _____ s, apuväline _____

Viitearvo: _____ s

Arvio toimintakyvystä: _____

Ohjaus/Neuvonta

_____ opiskelija _____ / _____ 2011/2012

Nimen selvitys

TERVEYSNEUVONTA

Toimintakykyä ylläpitävässä ruokavaliossa huomiota kannattaa kiinnittää erityisesti:

- ruokavalion laatuun, pienemmästäkin ruokamäärästä tulee saada riittävästi ravintoaineita
- riittävään energiansaantiin, painonvaihtelut ja tahaton laihtuminen ovat haitallisia
- riittävään proteiinin saantiin, liian vähäinen proteiinin saanti kiihdyttää lihaskatoa
- D-vitamiinilisän jatkuvaan käyttöön, riittävä D-vitamiinin saanti vähentää kaatumisia ja luunmurtumia
- riittävään nesteen saantiin, nestevajaus saattaa olla vakavampi ikääntyneillä kuin nuoremmilla
- riittävään kuidun saantiin, kuitu yhdessä riittävän nesteen saannin ja liikunnan kanssa ehkäisee ummetusta.

Huolehdi myös:

- riittävästä energiankulutuksesta ja ruokahalua lisäävästä sekä lihaskuntoa ylläpitävästä liikunnasta.
- liikuntaharjoittelun voi aloittaa missä iässä tahansa!
- suun terveydestä. Hoitamattomat hampaat ja kivut suussa vaikeuttavat syömistä ja vähentävät sitä kautta ravinnonsaantia.

On tärkeä pyrkiä valmistamaan ja tarjoamaan ruokia, jotka maistuvat ja tulevat syödyksi. Vain syöty ruoka ravitsee.

- aterioiden jakaantuminen tasaisesti koko päivälle auttaa riittävän energian ja tarvittavien ravintoaineiden saannissa.
- voileivät kuuluvat tärkeänä osana ikääntyneen ruokavalioon. Niitä voi valmistaa etukäteen aamu ja iltapalaksi. Muutenkin välipaloja kannattaa suosia, jos ruokahalu on huono.
- energiansaantiin voi helpoiten vaikuttaa lisäämällä tai vähentämällä rasvan osuutta ruokavaliossa.
- lisää energiaa saa kun käyttää ruoanvalmistuksessa ja leivän päällä tavallista enemmän rasvaa
- vähärasvaisia ja rasvattomia tuotteita ei kannata käyttää.
- hyviä proteiinin lähteitä ovat maitotaloustuotteet, lihavalmisteet, kananmuna ja pähkinät.

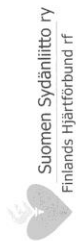
Tukipalvelut:

- D-vitamiinilisää käytetään 20 mikrogrammaa päivässä ympäri vuoden
- 1,5 litraa nesteitä eli 5-8 lasillista juomaa päivässä
- pöydälle voi varata kannullisen vettä tai mehua, jonka pitää olla tyhjä iltaan mennessä
- vähän syövä ikääntyneen energian ja ravintoaineiden saantia voi lisätä energiaa sisältävillä juomilla mm. maito, piimä, jäätelö, pirtelö, vellit, mehukeitot, täysmehut
- ravintokuidun suositeltava saantimäärä on 25-30 grammaa päivässä. Kuidun parhaita lähteitä ovat täysjyväleipä ja puurot, 3-4 palasta ruisleipää saa jo lähes puolet suositellusta kuitumäärästä.
- huomioitavaa on, että suurikaan proteiinin saanti ei voi yksinään estää ikääntymiseen liittyvää lihaskudoksen menetystä eikä pelkkä proteiinilisä riitä palauttamaan heikentynyttä lihasvoimaa.
- täysipainoisen ruokavalion lisäksi tarvitaan lihasvoimaharjoittelua.

(Asiakkaille jaetussa materiaalissa tekstikoko oli tämä/ 18)

(Ravitsemusneuvottelukunnan www-sivut)

Kuusi vinkkiä liikuntaan



Suomen Sydänliitto ry
Finlands Hjärtförbund rf



2006

1. Lähde liikkeelle rauhallisesti.
2. Ajoita liikunta sopivasti lääkkeen ottamiseen nähden.
3. Vältä liikuntaa heti ruokailun jälkeen, väsyneenä, sairaana ja tuulisella säällä tai kovassa pakkasessa.
4. Sopivaan liikuntaan ei kuulu kipua eikä hengenahdistusta.
5. Jos sydänoire yllättää liikunnan aikana, ota nitro ja levähdä. Jatka rauhallisemmin, kun oire hellittää.
6. Muista, että liikunnan aikana tulee olla hyvä olo – sekä myös sen jälkeen.

Liiku päivittäin vähintään 30 minuuttia. Päivän liikunnan voi pilkkoa lyhyempiin, 10–15 minuutin pituisiin jaksoihin.

Säännöllinen liikunta

- ylläpitää tai parantaa liikuntakykyä ja yleistä toimintakykyä
- vahvistaa luustoa
- pienentää kaatumisriskiä
- lisää omatoimisuutta
- vaikuttaa edullisesti veren sokeri- ja rasvatasapainoon, verenpaineeseen ja painonhallintaan

Lihasten vahvistaminen

- ylläpitää tai parantaa lihasten voimaa
- lisää kävelynopeutta
- tuo sujuvuutta liikkumiseen

Sydänsairaalle sopivia lajeja ovat kävely, sauvakävely, hiihto, uinti, pyöräily, kuntopyöräily ja muut mieluisat liikuntalajit.



Opetus-
ministeriö

KÄVELY KEVYEMMÄKSI

Kotivoimisteluoehjelma voiman ja tasapainon hankintaan



- Tee liikkeet rauhallisesti
- Säilytä hyvä ryhti ja muista hengittää liikkeitä tehdessäsi
- Pidä pieni tauko jokaisen eri liikesarjan välissä
- Tehosta ohjelmaa käyttämällä 1 - 3 kilon tarrapainoja nilkoissa aloittaen kevyillä painoilla
- Toista ohjelma päivittäin



- ◀ **1.** Istu tuolilla selkä suorana. Ojenna vuorotellen oikea ja vasen jalka suoraksi rauhalliseen tahtiin. Toista liikettä 10-15 kertaa. Pidä tauko ja tee sama uudelleen.

- 2.** Seiso ja ota tukea tuolin selkänojasta tai pöydästä. ▶
Nosta vuorotellen oikea ja vasen polvi ylös. Toista molemmilla jaloilla 10-15 kertaa. Pidä tauko ja tee sama uudelleen.



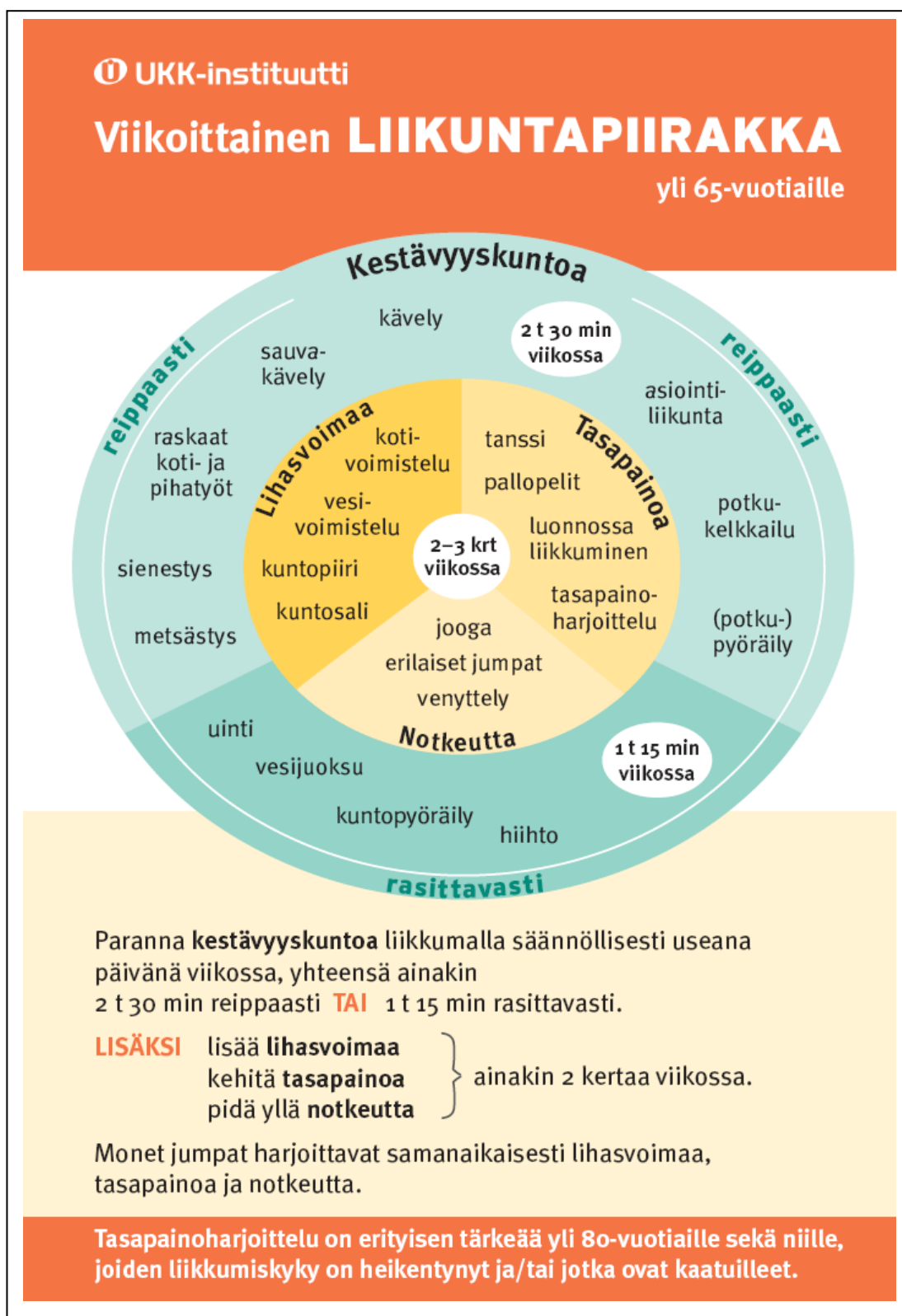
- ◀ **3 a.** Seiso ja ota tukea. Vie oikea jalka polvi suorana *taakse* ja laske alas. Toista liikettä 10-15 kertaa. Tee sama vasemmalla jalalla. Pidä tauko ja tee samat liikkeet uudelleen.

- 3 b.** Seiso ja ota tukea. Vie oikea jalka kantapäätä edellä *sivulle* ja tuo takaisin. Toista liikettä 10-15 kertaa. Tee sama vasemmalla jalalla. Pidä tauko ja tee samat liikkeet uudelleen.

- 4.** Seiso ja ota tukea. Nouse rauhallisesti varpaille ja laskeudu alas 10-15 kertaa. Pidä tauko, ravista jalkoja ja tee sama uudelleen. ▶



- ◀ **5.** Aseta tuoli seinää vasten. Istuudu tuolin etureunalle. Kumarru eteenpäin ja nouse ylös seisomaan. Toista liikettä 10-15 kertaa. Pidä tauko ja tee sama uudelleen.



(UKK-instituutin www-sivut)

TOIMIVA -TESTIEN VERTAILUARVOT

Oheiset vertailuarvot koottiin vuonna 2001 veteraaniväestöstä. Otoksen koko oli lähes 2600 henkilöä. Tiedot kerättiin maamme suurimmissa kuntoutuslaitoksissa, kuntoutusjaksoilla olevista yli 70 vuotiaista naisista ja miehistä.

Tietojen analysointi toteutettiin Kuopion yliopistossa. Viitearvojen keräämistä koordinoi Valtiokonttorin Veteraanipalvelut-linja.

Vertailuarvot ovat suuntaa-antavia ja kertovat kunkin ikäryhmän keskiarvon tietyn testin osalta. Asiakkaalta mitattuja tuloksia voidaan verrata oheisiin keskiarvoihin ja kertoa hänelle, näyttävätkö tulokset osoittavan keskimääräistä, tavallista parempaa tai heikompaa tulosta.

VAS	Naiset	70-74 v.	3,5	Miehet	70-74 v.	3,4
		75-79 v.	5,3		75-79 v.	2,9
		80-84 v.	3,5		80-84 v.	2,9
		85-89 v.	4,3		85-89 v.	2,4
		70-74 v.	366 l/min		70-74 v.	488 l/min
PEF	Naiset	75-79 v.	342 l/min	Miehet	75-79 v.	442 l/min
		80-84 v.	334 l/min		80-84 v.	430 l/min
		85-89 v.	306 l/min		85-89 v.	379 l/min
		70-74 v.	15 s		70-74 v.	17 s
Yhdellä jalalla seisominen	Naiset	75-79 v.	12 s	Miehet	75-79 v.	13 s
		80-84 v.	10 s		80-84 v.	9 s
		85-89 v.	7 s		85-89 v.	5 s
		70-74 v.	15 s		70-74 v.	14 s
Tuolilta ylösnousu	Naiset	75-79 v.	16 s	Miehet	75-79 v.	15 s
		80-84 v.	17 s		80-84 v.	17 s
		85-89 v.	23 s		85-89 v.	18s
		70-74 v.	oik / vas 24/22 kg		70-74 v.	oik / vas 39/36 kg
Käden puristusvoima	Naiset	75-79 v.	24/22 kg	Miehet	75-79 v.	35/34 kg
		80-84 v.	23/20 kg		80-84 v.	34/31 kg
		85-89 v.	20/15 kg		85-89 v.	30/28 kg
		70-74 v.	7 s		70-74 v.	6 s
Kävelynopeus	Naiset	75-79 v.	8 s	Miehet	75-79 v.	7 s
		80-84 v.	8 s		80-84 v.	8 s
		85-89 v.	10 s		85-89 v.	10 s

(Valtiokonttorin www-sivut/ b)

SPPB-TESTIN PISTEYTYYS**1. TASAPAINO**

Tulos Luokitellaan asteikolla 0-4 seuraavasti

0 pistettä: ei kykene itsenäisesti tasapainotestiin

1 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa jalat rinnakkain, mutta ei puolitandem- asennossa

2 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa jalat puolitandem asennossa, mutta tandem asennossa alle 3 sekuntia

3 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa jalat puolitandem-asennossa ja tandem- asennossa 3-9 sekuntia

4 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa sekä puolitandem- että tandem- asennossa

2. KÄVELYNOPEUS

Tulos Pisteytys nopeamman omaan tahtiin kävellyn suorituksen mukaan, Guralnik ym. 1994:

0 pistettä: ei pysty suoritukseen

1-4 väestötutkimuksen neljänneksiin perustuva luokitus iän ja sukupuolen mukaan

	Miehet		Naiset	
	71-79 v.	≥ 80 v.	71-79 v.	≥ 80 v.
4 pistettä	≤ 2.8 s.	≤ 3.3 s.	≤ 3.1	≤ 3.7
3 pistettä	2.9-3.4	3.4-4.2	3.2-3.9	3.8-4.9
2 pistettä	3.5-4.4	4.3-5.6	4.0-5.2	5.0-6.9
1 pistettä	≥ 4.5	≥ 5.7	≥ 5.3	≥ 7.0
0 pistettä	ei pysty itsenäisesti suorittamaan testiä			

3. TUOLISTA YLÖSNOUSU

Tulos Pisteytetään suoritusajan viidelle nousulle mukaan. Guralnik ym. 1994

0 pistettä ei pysty suoritukseen

1-4 väestötutkimuksen neljänneksiin perustuva luokitus iän ja sukupuolen mukaan

	Miehet		Naiset	
	71-79 v.	≥ 80 v.	71-79 v.	≥ 80 v.
4 pistettä	≤ 10.5 s.	≤ 11.4	≤ 11.0	≤ 12.2
3 pistettä	10.6-12.5	11.5-13.9	11.1-13.6	12.3-14.9
2 pistettä	12.6-14.9	14.0-17.2	13.7-16.5	15.0-18.6
1 pistettä	≥ 15.0	≥ 17.3	≥ 16.6	≥ 18.7
0 pistettä	Ei pysty itsenäisesti suorittamaan testiä			

(Mänty ym. 2006. 47, 49 ja 51; Kansanterveyslaitoksen www-sivut))

TOIMIVA-TESTIN OHJEISTUS

(Osat: Kipuarvio VAS, puristusvoima ja 10 metrin kävely)

TOIMIVA-testit on tarkoitettu iäkkään henkilön fyysisen toimintakyvyn mittaamisen apuvälineeksi, fysioterapeutin tai kuntohoitajan käyttöön. TOIMIVA-testejä voidaan käyttää joko kertaluonteisesti iäkkään henkilön fyysisen toimintakyvyn mittaamiseen tai alku- ja loppumittaustyyppisesti, jolloin harjoittelujakson tulosta voidaan seurata ja arvioida. **Jotta mittaaminen olisi luotettavaa ja toistettavaa, tulisi mittaajan tutustua huolellisesti tähän ohjeeseen ja harjoitella mittausten käytännön toteutusta.**

TOIMIVA-testit koostuvat kuudesta osiosta, joiden teoreettisia lähtökohtia on selvitetty erillisessä raportissa (kts. TOIMIVA-testit, iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn mittaamenetelmä). TOIMIVA on koottu siten, että mahdollisimman monen iäkkään henkilön toimintakykyä voitaisiin mitata. On kuitenkin olemassa asiakkaita, joille tämä menetelmä ei sovellu parhaalla mahdollisella tavalla tai jolle sitä voidaan käyttää arvioinnin apuna vain osittain. Tällöin on käytettävä jotain muuta menetelmää tai mittaria arviointia täydentämään.

Mittausten aikana mittaaja vastaa asiakkaan turvallisuudesta. Jos asiakkaalla ilmenee rasituksesta johtuvia oireita, hänen on mahdollista keskeyttää suoritus milloin tahansa. Mittausten jälkeen asiakkaalle on suositeltavaa antaa palautetta tuloksista. Tällöin aikaisempia mittaustuloksia voidaan verrata tämän hetkiseen suoritukseen tai käyttää apuna **vertailuarvoja**. Palautteen yhteydessä voidaan kannustaa asiakasta fyysiseen harjoitteluun itsenäisen toimintakykynsä ylläpitämiseksi ja parantamiseksi.

VAS

Tarvittava välineistö: Kynä ja ruuduton paperi, johon on piirretty 10 cm:n pituinen jana. Janan ääripäässä on merkinnät ”ei kipua” ja ”pahin mahdollinen kipu”. Paperin sijasta on mahdollista käyttää myös asteikotonta VAS-kipumittaria.

Testin standardointi: Asiakasta pyydetään merkitsemään janalle kohta (poikkiviiva), joka parhaiten kuvaa hänen kipujensa voimakkuutta viimeisen (24 tunnin) aikana. Kun asiakas on tehnyt merkinnän, mittaaja mittaa millimetriviivaimella tuloksen aloittaen vasemmalta. Asiakkaan tulee tehdä seuraavan kerran kipumittaus ilman, että hän näkee edellisen merkintänsä. Jokaiseen kipumittaukseen käytetään siis uutta janaa. Näin voidaan eliminoida aikaisemman kipuvaiheen vaikutukset nykyhetkeen.

PURISTUSVOIMA

Tarvittava välineistö:	Normaali käsinojaton, selkänojallinen tuoli ja puristusvoimamittari, joko Baseli-dynometri tai Jamar- dynometri.
Testin standardointi:	Asiakas istuu tuolilla, selkä kiinni selkänojassa. Ennen suoritusta asiakkaalle demonstroidaan oikea suoritustekniikka. Suorituksen aikana yläraajaa ei saa tukea vartaloon, kyynärpää 90° kulmassa, ranne keskiasennessa. Miehillä on normaali oteveveys 3, naisilla oteveveys 2. Mitataan kaksi suoritusta molemmilla käsillä, välissä on noin 30 sekunnin lepo.
Instruktio:	”Puristakaa kahvaa niin voimakkaasti kuin pystytte. Pyrkikää pitämään asentonne samana koko suorituksen ajan.”
Merkintä lomakkeeseen:	Kahdesta suorituksesta parempi kirjataan lomakkeeseen kummankin käden kohdalta. Testin tulos merkitään lomakkeeseen 1 kg tarkkuudella.

KYMMENEN METRIN MAKSIMAALINEN KÄVELYNOPEUS

Tarvittava välineistö:	Sekundaattori, ja noin 16 metrin pituinen tila, jossa kävelytesti voidaan suorittaa. Lattiaan tehdään seuraavat merkinnät esim. teippauksin.
Testin standardointi:	Asiakkaalla on kävelyyyn sopivat kengät, lenkkitosut, kävelykengät. Kävely suoritetaan lentävällä lähdöllä, eli suoritus aloitetaan noin 2-3 metriä ennen varsinaista lähtöviivaa ja kävelyä jatketaan myös reilusti varsinaisen ”maaliviivan” yli. Asiakas kävelee 10 metriä maksimaalisella nopeudella ja tästä matkasta mitataan aika 0,1 sekunnin tarkkuudella. Mittaaja kulkee asiakkaan jäljessä takaviistossa ja kontrolloi suorituksen turvallisuutta. Asiakasta ei kannusteta suorituksen aikana. Apuvälineen käyttö sallitaan. Ajanotto alkaa kun asiakkaan jalka osuu lattiaan; viivalle tai ylittää viivan.
Instruktio:	”Teidän tulee kävellä viivoilla merkitty 10 m:n matka niin nopeasti ja turvallisesti kuin mahdollista. Kävelkää hidastamatta maaliviivan yli. Voitte aloittaa.”
Merkintä lomakkeeseen:	Mittaaja merkitsee lomakkeeseen ajan 0,1 s tarkkuudella. Apuvälineen käytöstä merkintä lomakkeeseen.

LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ

Short Physical Performance Battery (SPPB) (mukailtu Guralnik ym. 1994)

Testistö mittaa iäkkään henkilön liikkumiskykyä, joka on perusedellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle. Testistön avulla arvioidaan iäkkään henkilön tasapainon hallintaa seisten, alaraajojen lihasvoimaa ja kävelyä.

Testausvälineet:

- Sekuntikello
- Mittanauha
- Teippiä kävelyradan merkitsemiseen
- Tukeva, selkänojallinen, käsinojaton tuoli
 - istuinkorkeus 42-44 cm
 - istuinsyvyys 42-45 cm

1. TASAPAINO

Tarkoitus	Testin tarkoitus on arvioida pystyasennon hallintaa erilaisissa seisoma- asennoissa.
Yhteys toimintakykyyn	Tasapainon heikentyminen iäkkäillä henkilöillä johtaa helposti liikkumiskyvyn rajoitukseen ja altistaa kaatumistapaturmille.
Testistä poissulkeminen	Henkilö ei pysty seisomaan paikallaan itsenäisesti ilman tukea tai apuvälinettä.
Testin kulku	Testattavaa pyydetään riisumaan kengät. Testi suoritetaan sukat jalassa. Testaaja näyttää aina ensin kunkin suorituksen. Testi aloitetaan puolitanDEM asennossa (a). Testattava saa ottaa tukea, esimerkiksi lähelle asetetusta pöydästä, asettaessaan jalkansa testiasentoon. Kun asento on saavutettu, testattavaa kehoitetaan irrottamaan käteensä tuesta ja testaaja käynnistää sekuntikellon ”NYT”-komennolla. Testin aikana testattavan kädet ovat vapaasti vartalon vierellä. Katseen kohdistamisesta ei anneta ohjetta testattavalle. Ajanotto pysäytetään, jos testattava liikuttaa jalkojaan tai ottaa tukea käsillään tai kun 10 sek. on kulunut, jolloin testaaja sanoo ”SEIS”. Jos testattava ei pysy puoli-tandem asennossa 10 sek., kokeillaan testiä vastaavalla tavalla, jalat rinnakkain asennossa (b). Jos testattava pysyy puoli-tandem asennossa 10 sek., tehdään vastaavalla tavalla testi tandem seisonnassa (c).

(Mänty ym. 2006. 45; Kansanterveyslaitoksen www-sivut)

LIITE 5 (2)

a) Puoli-tandem asento

Toisen jalan kantapää (testattava saa itse valita kumpi) asetetaan toisen jalan rinnalle lattiaan niin, että takimmaisena jalan isonvarpaan tyvinivel on etummaisena jalan kantapään sisäosaa vasten. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.



b) Jalat rinnakkain asento

Jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.



c) Tandem asento

Toisen jalan kantapää siirretään toisen jalan eteen niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.

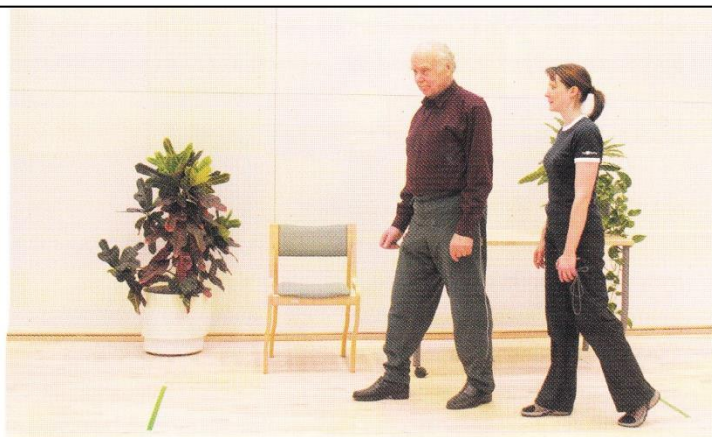


Suoritusohje	<p>Testaaja näyttää kunkin suorituksen samalla kun selittää asennon testattavalle. Ennen testausta puoli-tandem ja tandem-asennossa testattavan annetaan kokeilla oikeaa asentoa ja valita kumman jalan asettaa eteen ja kumman taakse. HUOM! Kullekin testattavalle tehdään kaksi suoritusta, joko puoli-tandem ja tandem tai puoli-tandem ja jalat rinnakkain testi.</p> <p>Testaaja varmistaa testattavan turvallisuuden koko suorituksen ajan olemalla riittävän lähellä testattavaa ja valmiina tukemaan tarvittaessa. Testaaja pyrkii myös ajanoton aikana seuraamaan testattavaa.</p>
Testiohje	<p>Asettakaa jalkanne siten,</p> <ul style="list-style-type: none"> a) että takimmaisen jalan isovarpaan tyvinivel on etummaisen jalan kantapään sisäosaa vasten. Varpaat ovat suoraan eteenpäin (testaaja näyttää asennon). Voitte kokeilla kumpi jalka tuntuu paremmalta pitää edessä. b) että jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin. c) että toisen jalan kantapää on toisen jalan edessä niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin. <p>Voitte pitää tuesta kiinni asentoa hakiessanne. Koettakaa nyt pysyä tässä asennossa mahdollisimman liikkumatta kymmenen sekuntia. Testi loppuu kun sanon SEIS. Tarvittaessa voitte liikuttaa käsiänne ja ylävartaloanne sekä koukistaa polviänne tasapainon ylläpitämiseksi, mutta yrittäkää olla liikkuttamatta jalkojanne alustalla. Oletteko valmis? Irrottakaa kätenne tuesta. Testi alkaa ”NYT”...”SEIS”.</p>
Kirjaus	<p>Aika mitataan sekunnin sadasosan tarkkuudella (esim. 3.19 sek). Testaaja käynnistää sekuntikellon ”NYT”-komennolla. Kello pysäytetään, kun 10 sekuntia kulunut tai jos testattavan jalkaterät liikkuvat pois testiasennosta tai hän ottaa käsillään tukea.</p>

(Mänty ym. 2006. 47; Kansanterveyslaitoksen www-sivut)

2. KÄVELYNOPEUS

Tarkoitus	Testin tarkoituksena on mitata kykyä liikkua paikasta toiseen.
Yhteys toimintakykyyn	Kävelykyky on liikkumiskyvyn keskeinen edellytys. Hidastunut kävelynopeus on yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja kaatumisalttiuteen.
Testistä poissulkeminen	Henkilö ei pysty kävelemään itsenäisesti ja turvallisesti edes apuvälineen kanssa.
Testin valmistelut	Merkitään teippiviivoilla 2,44 m kävelymatka. Merkityn kävelyradan päässä tulee olla vapaata tilaa vähintään 60 cm. Testaaja tarkistaa, että testattavalla on jalassa kävelyn sopivat, turvalliset kengät.
Testin kulku	Testaaja näyttää kävelysuorituksen testattavalle. Alkuasennossa testattava seisoo jalat rinnakkain lähtöviivan takana. Kävelytesti suoritetaan omalla, normaalilla kävelynopeudella kaksi kertaa. Mikäli mahdollista, testi suoritetaan ilman apuvälinettä. Jos apuväline on tarpeellinen testistä suoriutumisen tai turvallisuuden takia sitä voi käyttää (käytetty apuväline kirjataan tuloksen yhteyteen).
Suoritusohje	Testaaja käynnistää sekuntikellon ”NYT”-komennolla, ja pysäyttää sen, kun testattavan jompikumpi jalka saavuttaa maaliviivan. Testaaja kävelee testin aikana testattavan vierellä takaviistossa niin lähellä, että tarvittaessa pystyy tukemaan testattavaa.

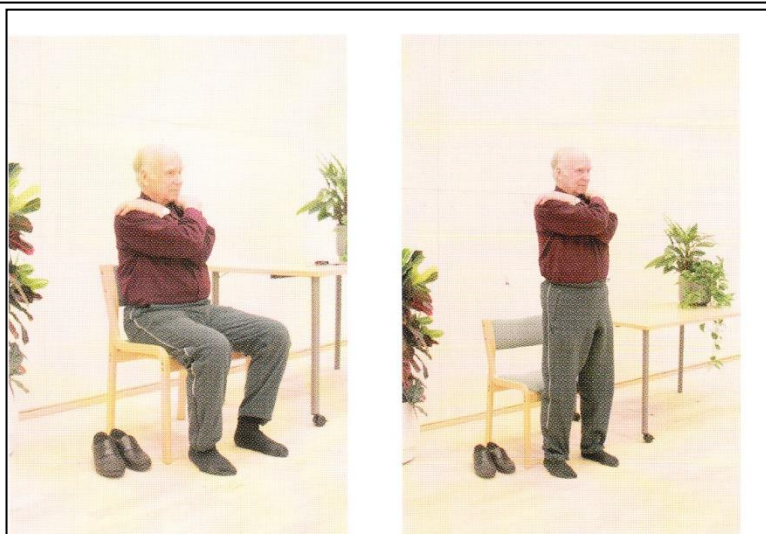


Testiohje	<p>1. Kävelkää lattiaan merkitty matka omaan tahtiin sellaisella vauhdilla ikään kuin olisitte menossa kauppaan. Kävelkää hidastamatta radan lopussa olevan teipin yli ennen kuin pysähdytte. Oletteko valmis? valmiina,... ”NYT”.</p> <p>2. ”Kävelkää sama matka vielä uudestaan. Oletteko valmis? Valmiina... ” NYT!”</p>
Kirjaus	<p>Kaikki tulokset kirjataan sadasosasekunnin tarkkuudella. Tulos tulkitaan nopeamman omaan tahtiin kävellyn suorituksen perusteella. Jos testattava käyttää kävelyyn apuvälinettä (keppi, sauva, rollaattori), kävelytestin sujuminen kirjataan seuraavasti:</p> <p>a = onnistui ilman apuvälinettä b= onnistui apuvälineen kanssa</p>

(Mänty ym. 2006. 49.; Kansanterveyslaitoksen www-sivut)

3. TUOLISTA YLÖSNOUSU

Tarkoitus	Testin tarkoituksena on arvioida alaraajojen lihasvoimaa ja kykyä suorittaa jokapäiväiseen elämään liittyvistä toiminnoista.
Yhteys toimintakykyyn	Alaraajojen heikko lihasvoima johtaa liikkumiskyvyn rajoituksiin sekä lisää kaatumisriskiä.
Testistä poissulkeminen	Henkilö ei pysty nousemaan itsenäisesti ylös tuolista.
Testin valmistelu	Selkänöjällinen, käsinojaton tukeva tuoli (istuinkorkeus 42-44 cm), istuinsyvyys (42-45 cm) asetetaan selkänöja tukevaa pöytää vasten. Tarkistetaan, että testattavalla on jalassa kengät, jotka eivät ole liukkaat.
Testin kulku	Lähtötilanteessa testattava istuu tuolissa selkä kiinni selkänöjassa, käsivarret ristissä rinnan päällä ja jalkapohjat tukevasti kiinni lattiassa, jalat pienessä haara-asennossa. Testaaja selostaa ja näyttää suorituksen. Testattava kokeilee suoritusta. Jos suoritus onnistuu yhden kerran, tehdään varsinainen testi, jossa testattava nousee tuolilta viisi kertaa peräkkäin.
Suoritusohje	Testaaja käynnistää kellon, kun testattavan selkä irtoaa selkänöjasta ja pysäyttää sen, kun testattava on täysin ojentautunut seisomaan viidennen kerran. Testaaja seisoo testattavan vieressä testin aikana riittävän lähellä tukemaan häntä tarvittaessa. Testaaja laskee ylösnousut ääneen.



(Mänty ym. 2006. 50.; Kansanterveyslaitoksen www-sivut)

Testiohje	<p>”Nouskaa tuolista ylös ensin yhden kerran käsivarret koukistettuna rinnan päälle.”</p> <p>Yhden onnistuneen ylösnousun jälkeen testattava suorittaa 5 peräkkäistä tuolista nousua, joista mitataan kokonaissuoritukseen kulunut aika. ”Seuraavaksi nouskaa tuolista seisomaan 5 kertaa peräjälkeen mahdollisimman nopeasti. Seisomaan noustessa ojentahtukaa täysin suoraksi. Istuesssa takaisin tuolille selän pitää jokaisella kerralla koskettaa selkänojaa. Käyttäkää käsiä apuna vain jos se on aivan välttämätöntä. Oletteko valmis? Testi alkaa...”NYT.”</p>
Jatko	<p>Mikäli testattava ei pysty nousemaan tuolista käsivarret rinnan päälle koukistettuna, kokeillaan pystyykö hän nousemaan tuolista ylös yhden kerran</p> <ol style="list-style-type: none">kädet vartalon vieressäkevyesti polvista/ tuolista tukea ottaenvoimakkaasti polvista/tuolista tukea ottaen, jonka jälkeen häntä pyydetään nousemaan 5 kertaa ylös mahdollisimman nopeasti, kuten testin alussa. Tällöin kirjataan tuolista ylösnousu pisteiksi 0 ja merkitään suoritusten lukumäärä ja aika testilomakkeeseen suoritustavan (a-c) mukaisesti.

(Mänty ym. 2006. 51; Kansanterveyslaitoksen www-sivut)