

Heli Laitinen

Virpi Uotinen

# PALVELU TV:N AVULLA OHJATUN LIIKUNNAN VAIKUTTAVUUS SOTAINVALIDEIHIN

Opinnäytetyö

Vanhustyön koulutusohjelma

Marraskuu 2015

<b>Tekijä/Tekijät</b>	<b>Tutkinto</b>	<b>Aika</b>
Heli Laitinen Virpi Uotinen	Geronomi	Marraskuu 2015
<b>Opinnäytetyön nimi</b>		
Palvelu tv:n avulla ohjatun liikunnan vaikuttavuus toimintaky- kyyn sotainvalideilla		64 sivua 3 liitesivua
<b>Toimeksiantaja</b>		
Kyyhkylän kuntoutuskeskus		
<b>Ohjaaja</b>		
FT, Yliopettaja Sari Ranta		
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia interaktiivisesti tuotetun kuntoutuksen vaikuttavuutta sotainvalidien ja heidän puolisojensa fyysiseen toimintakykyyn. Kuntoutumisen välineenä käytettiin geronteknologiaan luokiteltavaa tietoverkon välityksellä hyödynnettävää audiovisuaalista tekniikkaa, jonka sovelluksena oli palvelu tv. Tutkimukseen osallistui 40 henkilöä, iältään 81 - 95 vuotiaita sotainvalideja sekä heidän puolisojaan, jotka asuvat omissa kodeissaan. Yhdistävänä tekijänä tutkittavilla olivat vuotuiset sotavammalain mukaan myönnettävät laitospäästökortit. Puolet tutkittavista osallistui palvelu tv:n avulla välitettyyn tuolijumppaan. Vertailuryhmänä toimi saman verran henkilöitä, jotka kävivät vain laitospäästökortilla. Toimiva-testituloksia purettiin kolmen vuoden ajalta. SPSS- ohjelmalla kokeiltiin muutamia ajoja tilastollisten eroavaisuuksien toteennäyttämiseksi, mutta niitä ei löytynyt, mikä johtunee liian pienestä otannasta. Tätä varten tehtiin matriisi, jossa testitulokset ja haastattelut muutettiin numeraaliseen muotoon. Matriisia hyödynnettiin testitulosten analysointivaiheessa keskiarvojen laskemiseen laskimen avulla. Vaikuttavuutta tarkasteltiin toimiva testitulosten avulla sekä tutkittavien haastattelulla elämänikäisestä fyysisestä aktiivisuudesta sekä liikkumista hankaloittavista sairauksista ja vammoista.</p>		
<b>Asiasanat</b>		
sotainvalidit, palvelu-tv, kuntoutus, toimiva-testi		

<b>Author (authors)</b> Heli Laitinen Virpi Uotinen	<b>Degree</b> Bachelor of geriatric care	<b>Time</b> November 2015
<b>Thesis Title</b> Tv service by means of a controlled physical activity effectiveness of war invalids		
<b>Commissioned by</b> Kyyhkylä oy		
<b>Supervisor</b> Principal lecturer, Sari Ranta		
<b>Abstract</b> <p>The purpose of this thesis was to examine the effectiveness of interactively produced rehabilitation on the physical capability of war invalids and their spouses. One method of rehabilitation examined was an audiovisual technique, called service tv, which is classified as gerontechnology and accessed by internet. Forty people participated in the research, war invalids aged 81- 95 years, and their spouses. They lived in their own homes. One unifying factor was their rehabilitation periods in institutions. These periods are granted by law annually. Half of the people who were examined took part in chair training from service tv. The comparison group consisted of the same number of people who only participated in rehabilitation organizes by institution. The three year´s test results from the test "Toimiva" were analyzed. Some runs were examined with Spss program to see if there were any statistic differencies. But there weren´t any. This could be due to the insufficient size of the test group. Due to this we constructed a matrix in which the test results and interviews were transformed into a numeral form. This matrix was used to calculate the averages with calculator at the analyzing stage of the test results. The effectiveness was observed with the help of "Toimiva", and by interviewing the researches about the lifelong physical activeness and both injuries and illnesses that complicate their activity.</p>		
<b>Keywords</b> war invalids, service tv, rehabilitation, toimiva-test		

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	SOTAINVALIDIT SUOMESSA .....	7
2.1	Sotainvalidien vammat sodissa.....	8
2.2	Sotainvalidien kuntoutus.....	9
2.3	Kyyhkylän kuntoutuskeskus.....	12
3	TOIMINTAKYVYN MÄÄRITELMÄ .....	12
3.1	Fyysinen toimintakyky.....	13
3.2	Psyykinen toimintakyky.....	13
3.3	Sosiaalinen toimintakyky .....	14
4	TOIMINTAKYVYN MUUTOKSET IKÄÄNTYESSÄ.....	16
4.1	Tasapaino.....	17
4.2	Lihaskoima .....	18
4.3	Sydän ja verenkiertoelimistö.....	18
4.4	Hengityselimistö.....	19
5	TERVEYSLIIKUNNAN VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN .....	19
6	KUNTOUTUS .....	24
6.1	Kuntoutuksen ominaispiirteet.....	25
6.2	Gerontologinen kuntoutus.....	26
6.3	Etäkuntoutus.....	29
7	HYVINVOINTITEKNOLOGIA .....	30
7.1	Geronteknologia .....	31
8	TOIMIVA- TESTI.....	34
9	TUTKIMUKSEN TEHTÄVÄ JA TARKOITUS.....	37
9.1	Kyyhkylän palvelu tv .....	37
9.2	Tehtävä ja tarkoitus .....	39
10	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	39
10.1	Kohderyhmä .....	39
10.2	Tutkimusmenetelmä .....	40
10.3	Aineiston keruu.....	41

11	AINEISTON ANALYYSI .....	41
11.1	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti .....	42
11.2	Tutkimuksen eettisyys .....	42
11.3	Palvelu tv:n liikunnan toteutus .....	43
11.4	Toimiva testien toteutus .....	44
11.5	Kohderyhmän haastattelut .....	44
12	TULOKSET .....	44
12.1	Fysioterapeuttien haastattelut testien tekemiseen liittyen .....	45
12.2	Kohderyhmän haastattelut .....	46
12.3	Pef-arvot .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
12.4	Käsien puristusvoima .....	49
12.5	Tuolilta ylösnousu .....	51
12.6	Yhdellä jalalla seisominen .....	53
12.7	Kävelynopeus .....	55
13	FYYSISEN AKTIIVISUUDEN VAIKUTUS TOIMIVA TESTIN TULOKSIIN .....	57
14	POHDINTA .....	58
	LÄHTEET .....	67

## LIITTEET

Liite 1. Kysely liikunta-aktiivisuudesta

Liite 2. Kysely fysioterapeuteille

Liite 3. Tutkimuslupa

## 1 JOHDANTO

Yhteiskuntamme ikääntyy voimakkaasti seuraavien vuosikymmenten aikana. Vuonna 2012 yli 65-vuotiaiden osuus oli noin 19 prosenttia ja seuraavan kolmenkymmenen vuoden aikana heidän osuutensa kasvaa 26 prosenttiin väestöstä. Ikääntyminen tuo mukanaan erilaisia fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia muutoksia, joihin yhteiskunnassamme pyritään vastamaan erilaisilla palveluilla. Palvelurakenne on muuttunut viime vuosikymmeninä laitოსvaltaisesta hoivasta ja huolenpidosta avomallisiin palveluihin. Tämän muutoksen pyrkimyksenä on tukea ikääntyneitä asumaan omissa kodeissaan mahdollisimman pitkään, itsenäisinä yhteiskunnan täysivaltaisina jäseninä. Sosiaali- ja terveysministeriön Kaste-ohjelmassa vuosille 2012- 2015 painotetaan kuntoutuspalvelujen kehittämistä kaikissa ikääntyneille suunnatuissa palvelumuodoissa ja niitä tulisi pyrkiä lisäämään. (Sosiaali- ja terveysministeriön kansallinen kehittämisohjelma, KASTE 2012–2015. )

Sotainvalidien kuntoutus perustuu sotavammalakiin ja kuntoutus on ollut systemaattisista, toimintakykyä ylläpitävää toimintaa. Valtioneuvoston kuntoutusselonteossa vuodelta 2002 oli mainittu, että veteraaneille ja sotainvalideille suunniteltuja toimintakykyä ylläpitäviä malleja tulisi pyrkiä siirtämään myös muun väestöryhmän hyvinvoinnin tukemiseen. (Valtioneuvoston kuntoutusselonteko, 2002.)

Tässä opinnäytetyössä tutkimme, miten internetpohjaisen palvelu tv:n soveluksen avulla tuotettu liikunnanohjaus vaikuttaa ikääntyneiden sotainvalidien ja heidän puolisojensa fyysiseen toimintakykyyn. Tutkittavat olivat iältään 81 – 95 vuotiaita, miehiä ja naisia. Yhdistävänä tekijänä miehillä oli sotainvaliditeetti. Puolisot oli luontevaa ottaa tutkimukseen mukaan, koska sotavammalain mukaan kuntoutus kuuluu myös invalidien puolisoille ja he osallistuvat kuntoutustoimenpiteisiin aktiivisesti.

Palvelu tv on osa tämän ryhmän kuntoutuskokonaisuutta, jonka kustannuksista vastaa Valtiokonttori. Palvelu tv on geronteknologiaan luokiteltavaa tietoverkkoverkkojen hyödyntämiseen perustuvaa audiovisuaalista tekniikkaa.

Tällä voidaan parantaa kuntoutus ja neuvontapalvelujen saatavuutta. Etäkuntoutus voidaan jakaa kolmeen luokkaan: audiovisuaaliseen tekniikkaan, virtuaaliseen kolmiulotteiseen tekniikkaan ja asentoa sekä kosketusta aistiviin tekniikkoihin. Audiovisuaalinen tekniikka on ollut perustekijä koko etäkuntoutuksen toteuttamisen ajan. ( Vesterinen 2010, 13.)

Etäkuntoutus voidaan nähdä osana kuntoutuspalveluja. Se antaa kuntoutukselle jatkuvuutta, sekä sillä on mahdollisuus tukea myös psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia. ( Vesterinen 2010, 14 - 18). Erittäin tärkeänä osa alueena näemme myös psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn. Tässä työssä fyysisen toimintakyvyn muutokset vaikuttavat vahvemmin tutkittavien toimiva testien tuloksiin, mutta ihminen on kokonaisuus ja kaikki toimintakyvyn osa alueet vaikuttavat toisiinsa tavalla tai toisella. Tutkimuskohteenamme oli myös tarkastella, vaikuttaako elämänikäinen fyysinen aktiivisuus toimintakykyyn vanhuudessa, sekä vertailla sotainvalidien ja heidän puolisojensa toimintakykyä toimiva-testitulosten avulla valtakunnallisesti saman ikäisiin Toimiva-testin viitearvojen perusteella. Testituloksia seurattiin kolmen vuoden ajalta. Elämänikäisen fyysisen aktiivisuuden kartoittaminen suoritettiin haastattelemalla.

Tuloksissa ilmeni tutkittavien fyysisen aktiivisuuden painottuneen hyötyliikuntaan sekä toimiva-testien viitearvojen riittämättömyys näin iäkkäälle ryhmälle, mitä tutkittavat olivat. Pääsääntöisesti tutkittavat olivat fyysiseltä toimintakyvyltään parempikuntoisia kuin muut saman ikäiset testitulosten keskiarvojen perusteella. Tutkimusmenetelmä on laadultaan kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen survey tutkimus.

## 2 SOTAINVALIDIT SUOMESSA

Talvi- ja jatkosotiin 1939 - 1944 osallistui 700 000 miestä. Naisia rintamaolosuhteisiin verrattavissa tehtävissä oli 200 000. Sodissamme kaatui noin 100 000 henkilöä, sekä haavoittui 190 000 joista 94 000 henkilölle jäi pysyvä vamma. Sotainvalideilla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä tuolloin talvi- ja jatkosodassa pysyvän vamman, tai sairauden saaneita henkilöitä. Vuoden 2013 lopussa sotainvalideja oli maassamme 4168. Vuoden 2015 loppuun

mennessä on arvioitu heitä olevan enää 2770 henkilöä. Saatavissa: [www.valtiokonttori.fi](http://www.valtiokonttori.fi) [ viitattu 5.1.14].

## 2.1 Sotainvalidien vammat sodissa

Haavoittuminen oli yleisin vammautumisen syy. Vammautuneista 80 % oli haavoittunut tai lisäksi joutunut tapaturman uhriksi, paleltunut tai sairastunut muuten. Kirjauksia paleltumista oli tilastojen mukaan tammikuun alkupuoliskolla 3000. Paleltumia oli runsaasti, koska sotilaille ei ollut asianmukaisia jalkineita. Jalkineina oli ahtaat kumi- tai kumiteräsaappaat. Tilanne helpottui talven myötä, kun saatiin lämpimiä jalkineita kotoa tai sotasaaliiksi. Talvisodassa vammautui noin 45000 sotilasta. Pysyvän vamman sai tapaturmatoimiston 1.7.1943 julkaistun tilaston mukaan 11 304 henkilöä. Edellä mainitulle ryhmälle maksettiin pysyvää tai määräaikaista elinkorkoa. Elinkorolla tarkoitetaan haitta-asteeseen perustuvaa korvausta. Yleisimmät vammat olivat jalkoihin ja käsiin haavoittumiset, joita oli puolet kaikista vammatyypeistä. Keskikehoon kohdistuneita vammoja oli kolmanneksi eniten 19 % kaikista vammoista ja vähiten oli päänalueen vammoja 14,5 % kaikista vammoista. (Honkasalo 2000, 87 – 93.)

Jatko- ja Lapin sodassa pysyvän vamman sai 77 700 sotilasta, joista 7300 oli vammautunut jo talvisodassakin. Jatkosodan aikana sotainvalideista oli haavoittunut yhtä paljon kuin talvisodankin, lähes neljä viidesosaa. Varusteet parantivat ja jatkosodan aikana ei ollut niin paljon paleltumia kuin talvisodassa. Asiaan vaikutti myös se, että ankarimmat taistelut käytiin jatkosodassa kesällä ja syksyllä. Jatkosodassa talven aikana paleltumia ehkäisivät myös asemastavaiheen aikana rakennetut lämpimät korsut. Sotainvalidit olivat usein monivammaisia. Jatkosodassa vammoja tuli eniten keskikehoon alueelle sekä jalkoihin. Keskikehoon vammojen lisääntymiseen talvisotaan verrattuna vaikutti etenkin hyökkäysvaiheen aikana se, että joukot olivat etenemisvaiheen aikana suojattomina. Hyökkäysvaiheen aikana vuonna 1941 vammautuneista sotainvalideista oli rinnan, vatsan ja lantion vammoja 36 200 ja selän ja selkärangan vammoja 18 500 sotilaalla. Vuodelta 1944 vastaavat luvut ovat 13 500 ja 7600. Pään vammojen osuus myös nousi jatkosodan aikana talvisodan 14,5



% yli lähes 18 %. Käsivammat vähenivät lähes 3 %. Jatkosodassa sairauksista vammautti eniten tuberkuloosi, suhteellinen osuus vammatyypeistä lähes kaksinkertaistui talvisotaan verrattuna. Pitkään kestänyt sota ja rintamaolot heikensivät yleistä vastustuskykyä. (Honkasalo 2000, 180- 183.)

Talvisotaan verrattuna jatkosodan vammautuneissa oli suhteellisesti enemmän kaikkein vaikeimmin vammautuneita. Sotainvalideja, joiden haitta-aste oli 80 - 100 %, oli 12,6 % jatkosodassa ja talvisodassa 8,2 %. Lievemmin loukkaantuneita oli jatkosodassa vähemmän kuin talvisodassa. Jatkosodan vammojen haitta-asteet jakautuivat seuraavasti: vaikeavammaisia 50 -100 % oli 34,2 %, vaikeavammaisia 30 - 45 % oli 39,4 % ja lievävammaisia 10 - 25 % oli 26,4 % vammautuneista. (Honkasalo 2000, 197 – 199, 211.)

## 2.2 Sotainvalidien kuntoutus

Suomen aikaisempien sotien jälkeen sotainvalidien elannosta ja kuntoutuksesta ei huolehdittu. he jäivät usein elämään kerjuulla, muiden almuilla. Sodan syttyessä syksyllä 1939 kansakunta oli yhtenäistynyt niin paljon, että se nousi vihollista vastaan yhtenäisenä. Sota aiheutti suuret tappiot, mutta niistä haluttiin kantaa yhteinen vastuu. Sodassa vammautuneiden ei tarvitse kärsiä uhrauksistaan yksin vaan heistä huolehditaan yhteisesti. Menetetty terveys korvattiin talvisodan hengen mukaisesti rahakorvauksin ja heille annettiin mahdollisuus tehdä työtä. Kuitenkin talvisodan jälkeen sotainvalidihuolto osoittautui varsin hajanaiseksi ja puutteelliseksi sen jälkeen, kun vammautuneet oli vapautettu sairaaloista. Jälkihoito jäi hyvin vaillinaiseksi. (Honkasalo 2000, 5, 113.)

Suomen Punainen Ristin ja vuonna 1940 perustetun Sotainvalidien Veljesliiton tekemän aloitteen perusteella juuri ennen jatkosodan syttymistä jokaiseen sotasairaalaan nimettiin invalidihuoltaja. Sotasairaaloita oli 39, ja niissä toimi 45 sotainvalidihuoltajaa. Järjestelmän esimerkki saatiin Saksasta. Tällä kohtaa alkoivat invalidien asiat korjaantua. Invalidihuoltaja yhdessä lääkärin kanssa

selvitti, onko mahdollista palata entiseen työhön vai oliko harkittava uutta ammattia ja ammattikursseja. Sotasairaaloissa oli myös työterapiaa, ja sieltä ohjattiin toipumiskoteihin. ( Honkasalo 2000, 202.)

Invalidisäätiö oli 1940 - luvulla merkittävässä roolissa sotavammaishuollossa, vaikka säätiö ei ollutkaan toiminnan pääelin. Säätiön poliklinikalla kävi pääsääntöisesti sotainvalideja. Saaren kartanossa Mäntsälässä pidettiin sotainvalideille ammattikursseja. Invalidisäätiön oma huoltolaitos valmistui Helsingin Ruskeasuolle 1943. Vammautunut henkilö haluttiin kuntouttaa kaikin mahdollisin keinoin yhteiskunnan jäseniksi. Laitoksessa toteutettiin lääkinnällistä, ammatillista, sosiaalista ja kasvatuksellista kuntoutusta. Aluksi sairaala toimi 1. Sotasairaalan osastona. Sairaalan potilaista oli 86 % sotainvalideja. Merkittävässä roolissa oli sotainvalideille proteesien asennus. Säätiö pyrki kehittämään proteeseja kouluttamaan alan henkilökuntaa. ( Honkasalo 2000, 227.)

Sotainvalidien Veljesliitto piti velvollisuutenaan huolehtia sodassa vaikeasti vammautuneiden jatkohoidosta. 1940-luvun aikana perustettiin kuusi sotainvalideille tarkoitettua laitosta, muun muassa Kaunialan huoltolaitos. Toiminta alkoi lokakuussa 1946, melko pian siellä oli jo 83 asiakaspaikkaa. Ensimmäisten potilaiden keski-ikä oli 27 vuotta. Kaunialassa hoidettiin ja kuntoutettiin aluksi halvaantuneita selkäydinvammaisia ja aivoinvalidieja. Kaunialan huoltolaitos ja muut Sotainvalidien Veljesliiton laitokset ovat olleet yhteiskunnalle edullinen ratkaisu. Laitosten kehittämistä ja hoitamista ei ole häirinnyt byrokratia. Toimintaa voitiin kehittää tarpeiden mukaan ja voimavaroja keskittää toimintojen kiireellisyyden mukaan. Kuntoutus oli jo alusta pitäen systemaattista ja tavoitteellista. ( Honkasalo 2000, 321–322.)

Yhtenä tärkeimpänä sodanjälkeisten vuosikymmenten kasvattajana Professori Niilo Mäki piti kuntouttamista. Sota oli käännekohta kuntouttamisessa. Aikaisemmin vammaiset menettivät oikeuden täysipainoiseen ja normaaliin elämään. Sotien jälkeen alettiin puhua ja edistää sota- ja siviili-invalidien kuntouttamista enemmän kuin milloinkaan aikaisemmin. Sotainvalidien kuntoutus kuitenkin loppui, kun pääosa kuntoutui lääkinnällisen kuntoutuksen ja työhuollon

avulla takaisin yhteiskuntaan. Sotainvalidien työhuolto loppui 1950-luvulla. Sotainvalidien veljesliiton omissa laitoksissa kuntoutettiin kuitenkin esim. aivo-  
vammaisia. Määrällisesti he olivat pieni ryhmä. (Honkasalo 2000, 422.)

1950 - ja 1960 - luvulla tuli ajankohtaiseksi toimintakykyä säilyttävä kuntoutus. Vaikeasti vammaisten sotainvalidien toimintakyky alkoi heiketä. Ajankoh-  
taiseksi tuli uudelleen kuntoutus. Vaikeat vammat ja sairaudet pahenevat iän  
myötä. Tästä johtuen sotilasvammalakiin tehtiin muutos joka sisälsi liitännäis-  
haittojen ehkäisyn ja toimintakyvyn säilyttämisen. Kuntoutus oli enintään 4  
viikkoa vuosittain vaikeavammaisille. Alle 30 %:in haitta-asteen sotainvalideilla  
on ollut kuntoutusoikeus vuodesta 1966. Kuntouksen tarve lisääntyi 1970 -  
luvulla ja uusia kuntoutuslaitoksia perustettiin. Sotainvalidien kuntoutus ja  
hoito perustuu sotavammalakiin, joka on annettu 28.5.1948. Sotavamman kor-  
vaa valtio. Korvaukset ja kuntoutus määritellään prosenttiperusteisina. Haitta-  
asteen on määritellyt lääkäri. Vähintään 10 % haitta-asteinen invalidi on oikeu-  
tettu 2 viikon pituiseen kuntoutukseen vuoden aikana. Sotainvalidi jonka  
haitta-aste on 30 % tai enemmän on oikeutettu 4 viikon kuntoutukseen vuosit-  
tain. Sotainvalidilla on oikeus jakaa kuntoutus puolison kanssa, jolloin molem-  
mat saavat kuntoutusta 10 - 14 päivän ajan haitta-asteesta riippuen. Kuntou-  
tus voi olla laitostuntoutusta, tai avokuntoutusta. Etuutta haetaan valtiokontto-  
rista. Perinteistä sotainvalidien kuntoutusta annetaan sotainvalidien veljesko-  
deissa sekä Kaunialan sairaalassa ja Kyyhkylän kuntoutuskeskuksessa. Mo-  
net yksityiset kuntoutuskeskukset ja kylpylät ovat nykyään alkaneet tarjota  
kuntoutuspalveluja sotainvalideille. Saatavissa: [www.sotainvalidit.fi](http://www.sotainvalidit.fi) [ viitattu  
5.1.14.]

Sotainvaliditeetin vaikutuksia ikääntyneiden miesten terveyteen, toimintaky-  
kyyn, ja elinaikaan tutkittiin kolmessa seuranta tutkimuksessa, jotka aloitettiin  
vuosien 1990- 2003 välisenä aikana. Otanta oli 2479 miestä, joista 463 oli so-  
tainvalidia. Heidän kuolleisuutta seurattiin vuoteen 2010 saakka. Tutkimuksen  
aineistona käytettiin kolmea satunnaistettua vanhustutkimusta: Tilviksen ym.  
Helsingin vanhustutkimus, HEVA 1990, Pitkälän tutkimus Helsingin vanhukset  
1999, sekä Vanhustyön keskusliiton kuntoutustutkimuksen lähtöaineistosta,  
kuntoutushanke 2003. Aineistot sisälsivät tiedot demografiasta ja kirjekyselyyn

perustuvat tiedot terveydentilasta, toimintakyvystä, avuntarpeesta sekä elämänasenteista. Kaikissa aineistoissa tutkittavien lähtöikä oli vähintään 75 vuotta. Valtionkonttorista saatujen sotainvaliditietojen perusteella muodostettiin ryhmät sotainvalidimpien ja muiden miesten vertailua varten. Aineistot analysoitiin sekä erikseen että yhdessä. Tutkimuksessa ilmeni, että sotainvalidimiehillä on muita useammin huono kuulo ja kuulolaite käytössä. Tutkimuksessa ilmeni myös elinennusteen ero, ja se ei ollut ainoastaan tilastollisesti merkittävä vaan myös määrällisesti huomattava (1,3 vuotta). Tehty havainto sotainvalidien hyvästä myöhäsiän elinennusteesta tukee voimakkaasti ajatusta siitä, että sotainvalideihin kohdistuneet kuntoutus- ja järjestötoiminnot ovat osaltaan vaikuttaneet kuolevuuttakin vähentävällä tavalla. ( Tilvis, Björkman ym. 2012, 80–85.)

### 2.3 Kyyhkylän kuntoutuskeskus

Kyyhkylän kuntoutuskeskus sijaitsee Etelä-Savossa seitsemän kilometrin päässä Mikkelin keskustasta. Kyyhkylä on yksi alkuperäisistä sotainvalidien kuntoutusyksiköistä maassamme. Kyyhkylän kartano on ollut jo vapaussodan invalidien kuntoutuspaikkana. 1973 valmistui uusi kuntoutuskeskus kartanon maille. Sotainvalidien veljesliitto on omistanut alueen 1969 alkaen, tuolloin veljesliitto velvoitettiin rakentamaan kuntoutuslaitos sotainvalidien hoitoa varten. Paikalla on siis pitkät perinteet ja useita palvelumuotoja. Uusin palvelumuodoista on interaktiivinen palvelu-tv, jolla pyritään teknologian avulla parantamaan sotainvalidien sekä heidän puolisoidensa pärjäämistä omassa kodissa. Saatavissa: [www.kyyhkyla.fi](http://www.kyyhkyla.fi) [viitattu 5.1.14.]

## 3 TOIMINTAKYVYN MÄÄRITELMÄ

Toimintakyky käsitetään laajasti hyvinvointiin kohdistuvana käsitteenä. Toimintakyvylle käsitteenä ei ole yhtä yhtenäistä määritelmää. Määritelmä vaihtelee tutkimusalasta riippuen ja sitä voidaan tarkastella eri näkökulmista. Usein kuvataan jäljellä olevaa toimintakykyä tai todettuja toiminnan vajauksia. Perinteii-

sesti toimintakykyä on arvioitu vajeiden kartoituksella. Toimintakykyä tarkastellaan myös yksilön selviytymisestä erilaisten päivittäisten toimintojen asettamista vaatimuksista. Toimintakyky on laaja-alainen käsite, joka jaetaan tarkemmin rajattuihin käsitteisiin: fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. (Laukkanen 2003, 255- 256.)

Ihmisen toimintakykyyn vaikuttavat monet eri tekijät: perinnölliset tekijät, terveydentila, elintavat, persoonalliset tekijät ja ikä. Elintoiminnot muuttuvat viimeistään 30 vuoden iässä ja ne vaikuttavat yksilöllisesti fyysiseen toimintakykyyn. Iäkkään ihmisen itsenäisen selviytymisen, sosiaalisen kanssakäymisen ja elämänlaadun kannalta on olennaista pyrkiä säilyttämään hyvä toimintakyky. Ikääntyessä usein päivittäisistä toiminnoista selviytyminen heikkenee. Ikääntyvillä toimintakyky ennustaa usein myös kuinka vanhaksi elää. ( Bäckmand 2006, 24 -26.)

### 3.1 Fyysinen toimintakyky

Fyysistä toimintakykyä määritellään yhden elinjärjestelmän tai - järjestelmien toiminta kokonaisuutena. Toimintakyvyn määrittelyssä tarkastellaan usein hengitys- ja verenkiertoelimistön sekä tuki- ja liikuntaelimestön toimintakykyisyyttä. Läheisesti liittyviä käsitteitä ovat myös fyysinen kunto ja suorituskyky. (Pohjalainen 1997, 7. ) Ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä on jo pitkään käytetty vanhenemisen tutkimuksessa ja käytännön vanhustyössä. Perinteisemmin fyysistä toimintakykyä tutkittaessa on tarkasteltu ihmisen kykyä selviytyä päivittäisistä ADL toiminnoista kuten syöminen, juominen, nukkuminen, pukeutuminen, peseytyminen ja liikkuminen sekä asioiden hoitaminen, kotiaskareet ja asiointi kodin ulkopuolella (IADL). (Laukkanen 2003, 259- 261.)

### 3.2 Psyykinen toimintakyky

Psyykkisen toimintakyvyn käsite liittyy ihmisen elämänhallintaan, mielenterveyteen ja psyykkiseen hyvinvointiin. Psyykkisen toimintakyvyn kokonaisuus-

teen kuuluvat myös ihmisen itsensä arvostaminen, mieliala sekä käytössä olevat voimavarat ja erilaisista haasteista selviäminen. (WHO 2001). Psyykkinen toimintakyky määrittelee myös ihmisen kykyä vastaanottaa ja käsitellä tietoa, muodostaa käsityksiä ympäröivästä maailmasta sekä vaikuttaa siihen miten ihminen tuntee ja kokee eri asioita. Psyykkinen toimintakyky voidaan määrittellä kyvyksi suoriutua erilaisista älyllisistä ja muita henkistä ponnistelua vaativista tehtävistä. Psyykkiseen toimintakykyyn kuuluvat laajemminkin toiminnan tavoitteet, tarpeet arvostukset, asenteet, odotukset ja normit. Psyykkisesti toimintakykyinen ihminen kykenee laatimaan elämälleen suunnitelmia, tekemään tietoisia ja vastuullisia päätöksiä elämäänsä liittyen. ( Ruoppila, Suutama 2013, 375- 385.)

### 3.3 Sosiaalinen toimintakyky

Sosiaalinen toimintakyky käsittää kyvyn toimia ja olla sosiaalisessa vuorovaikutuksessa toisten ihmisten ja ympäristön kanssa. Sosiaaliseen toimintakykyyn katsotaan sisältyvän kaksi ulottuvuutta: ihminen vuorovaikutussuhteissaan ja ihminen aktiivisena toimijana, osallistujana yhteisöissä ja yhteiskunnassa. Sosiaaliseen toimintakykyyn vaikuttaa ihmisen kykyyn pitää suhteita yllä omaisiin ja ystäviin ja siihen, miten kannetaan vastuuta läheisistä. Tärkeitä sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueita ovat elämän mielekkyys, harrastukset yksin tai ryhmässä ja kokonaisvaltainen turvallisuuden tunne elämässä. Yhden määritelmän mukaan sosiaalinen toimintakyky on yhtäältä kykyä tulla toimeen yhteiskunnassa vallitsevien arvojen ja normien mukaisesti ja toisaalta selviytymistä arkipäivän toiminnoista, vuorovaikutussuhteista ja oman toimintaympäristön rooleista. Saatavissa: [www.ikainsituutti.fi](http://www.ikainsituutti.fi). [viitattu: 15.1.2015.]

Vanhuspalvelu lain tavoitteeksi on esitetty, että iäkkäälle ihmiselle annetaan mahdollisuus ylläpitää toimintakykyä ja mahdollisuus sosiaalisiin suhteisiin ja mielekkääseen tekemiseen. Saatavissa: [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi). [ viitattu: 15.1 2015.]

Jyrkämä (2008) määrittelee toimintakykyä toimijuus-käsitteen näkökulmasta yksilön kykyjen ja osaamisten tavoitteelliseksi käytöksi toiminnassa. Toiminta-

kyky ei ole yhtä kuin toimijuus, vaan yksi osa toimijuutta. Toimintakyvystä toimijuuteen-näkökulma muuttaa toimintakyvyn potentiaalisesta, aktuaaliseen tämän hetkiseen käytössä olevaan toimintakykyyn sekä objektiivisesta toimintakyvystä koettuun arvioituun ja ennakoituun toimintakykyyn. Toimijuus rakentuu kuuden ulottuvuuden keskinäisestä dynamiikasta kyetä (ruumiilliset kykenemiset), täytyä (pakot, esteet, rajoitteet), voida (mahdollisuudet, vaihtoehdot) tuntea (tunteet, arvot, arvostukset), haluta (tavoitteet päämäärät, motivaatiot), ja osata (taidot ja tiedot). ( Jyrkämä 2008, 190–203.)

Jyväskyläläisessä ikivihreät -projektissa tutkittiin laaja-alaisesti eläkeikäisen väestön terveyttä, toimintakykyä ja hyvinvointia vuosina 1988 - 2004. Tutkimusprojektissa oli myös keskitytty erityisesti vuosina 1910 ja 1914 syntyneiden henkilöiden kymmenvuotisseuruututkimustuloksiin. Tavoitteena on ollut kuvata iän myötä tapahtuvia muutoksia fyysisissä, psyykkisissä ja sosiaalisissa toiminnoissa on pyritty myös tunnistamaan elämäntapoihin ja elinympäristöön liittyviä tekijöitä jotka ennustavat muutoksia terveydessä, toimintakyvyssä tai hyvinvoinnissa. Ennaltaehkäisevää toimintaa on haluttu myös kehittää alueellisesti sekä valtakunnallisesti. Saatavissa: [www.gerec.fi](http://www.gerec.fi). [viitattu: 15.1.2015.]

Tervaskannot 90 + -hanke on vuodesta 1995 asti tutkinut yli 90-vuotiaiden tamperelaisten terveyttä, elämäntilannetta ja käsityksiä vanhuudesta. Aineistoa on kerätty toistuvien postikyselyin, henkilökohtaisin haastatteluin ja toimintakykytutkimuksin. Viimeisin kuudes postikysely tehtiin vuonna 2010. Kysely postitettiin 1686 kohderyhmään kuuluvalle henkilölle. Kohderyhmään kuuluvia henkilöitä avustettiin tarvittaessa lomakkeen täyttämässä esim. palveluasumisen yksiköissä. Vastausprosentti oli 80 %. Korkean vastausprosentin saamiseksi lomake oli lyhyt ja sisälsi suppean määrän kysymyksiä. Toimintakykyä tutkittiin suoriutumisenä viidestä toiminnosta, jotka olivat sisällä liikkuminen, 400 metrin käveleminen, portaissa kulkeminen, pukeutuminen ja riisuutuminen, pääseminen vuoteeseen ja vuoteesta. Toimintakykyä mitattiin myös sillä kykeneekö itse leikkaamaan varpaan kyntensä. Toimintakyvystä muodostettiin kaksi summamuuttujaa: liikuntakyky ja arjen toimet. Toimintakykyä arvioitiin viiden eri arjentoiminnon perusteella.

Kokonaisuutena arjen toiminnoista selviytyi itsenäisesti 83 % miehistä ja 73 % naisista ja liikkumisessa 60 % miehistä ja 36 % naisista. Varpaiden kynsien leikkaaminen oli toiminnoista kaikkein vaikein. Miehistä 46 % ja naisista 63 % ei kyennyt siihen. Miehet olivat selvästi toimintakykyisempiä kaikissa toiminnoissa. Tutkimuksessa ilmeni myös, että toimintakyky riippuu selvästi iästä. Esimerkiksi 90 – 91 vuotiaista miehistä seitsemän kymmenestä kykeni liikkumaan itsenäisesti. Yli 95 -vuotiaista samaan kykeni vain noin kolmannes. Neljä kymmenestä piti omaa toimintakykyään keskivertona, viidennes koki sen melko hyväksi ja neljännes melko huonoksi. Ehkä tärkeimmäksi havainnoksi tutkijat kokivat terveyden ja toimintakyvyn suuren vaihtelun ikäryhmän sisällä. Rungas kolmannes elää itsenäistä elämää. Neljännes ei suoriudu ilman apua arkielämän perusasioista. Miesten ja naisten elämäntilanteet eroavat suuresti. Erot ovat niin suuria, että niiden tulisi vaikuttaa kaikkein vanhimpia kohdistuviin tutkimuksiin. Ei ole hyvin vanhoja ihmisiä yleensä, vaan hyvin vanhoja miehiä ja naisia. Tutkimuksesta ilmeni myös käytännöllinen viesti. Suurin osa kaikkein vanhimmista tarvitsee apuvälineitä sekä toisen ihmisen apua selviytyäkseen arjesta. Kotona asuvista yli puolet ilmoitti saavansa eniten apua puolisoilta, lapsilta ja muilta sukulaisilta. Joskus on väitetty, että 2000-luvun ihmiset siirtävät hoitovastuu virallisille tahoille ei tämän tutkimuksen valossa pidä paikkaansa.

( Helminen, Sarkela 2012, 162- 171.)

#### 4 TOIMINTAKYVYN MUUTOKSET IKÄÄNTYESSÄ

Fyysinen toimintakyky perustuu hengitys- ja veren kiertoelimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan. Usein näissä osa alueissa on muutoksia ja vajeita ikääntyessä. WHO on laatinut ICF luokituksen perusteella fyysisen toimintakyvyn kuuluvat ruumiin toiminnot ja rakenteet sekä niissä ilmenevät tilapäiset tai pysyvät ongelmat. ICF on kansainvälinen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitus joka kuvaa miten sairauden tai vamma vaikutukset näkyvät elämässä.( WHO, Stakes. ICF-toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansallinen luokitus 2004.) Raution (2006) mukaan Lähdesmäki ja Vornanen 2013 määrittelevät fyysisen toimintakyvyn osa-alueet ja niitä kuvaavat indikaattorit seuraavasti: lihasvoima (käden puristusvoima), hapenotto-kyky, (esim. sydämen ja verisuoniston tehokkuus tai lihasten kyky käyttää



happea), havaintomotoriikka (esim. reaktio - ja liikeaika sekä tasapaino) nivel-liikkuvuus (esim. olkanivelen fleksio), kehon koostumus (esim. lihasmassa tai luun tiheys). ( Lähdesmäki, Vornanen 2013, 35–36).

Ikääntyneen fyysisessä toimintakyvyssä tapahtuu muutoksia. Muutokset liittyvät usein mahdollisiin sairauksiin, mutta elimistön ikääntymismuutokset vaikuttavat myös. Fyysinen aktiivisuus usein vähenee. Lihasvoima huononee ja 65 ikävuoden jälkeen lihasvoima laskee 1,5 - 2 % vuodessa. Lihaskudoksen määrä vähenee ja sen tilalle tulee rasvaa ja sidekudosta. Usein ikääntynyt menettää lihasmassa painon pysyessä samana. Huomion arvoinen asia, koska ikääntynyt joutuu liikuttamaan samaa painoa pienemmällä lihasmassalla. Maksimaalinen hapenkulutus pienenee, koska lihasmassa vähenee. Usein alaraajojen lihasvoima heikkenee voimakkaammin kuin yläraajojen lihasvoima, koska alaraajojen käyttö vähenee iän myötä. Nivelten liikeradat pienentyvät ikääntyessä. Liikkumiseen aiheuttaa ongelmia polven ja lonkan alueella olevat rajoitukset. Usein tulee myös tasapainovaikeuksia ja tuolilta nousukin vaikeutuu. Kaatumariski lisääntyy huomattavasti ikääntymisen myötä. Fysiologiset muutokset näkyvät hengitys- ja verenkiertoelimistössä sydämen, keuhkojen ja verisuoniston toiminnassa. Kudoksien elastisuus vähenee ja hengitysilihakset heikkenevät. (Lähdesmäki, Vornanen 2014, 35 -36.)

#### 4.1 Tasapaino

Tasapaino on usean kehon säätelyjärjestelmän yhteistoimintaa huomioiden suoritettava toiminto sekä ympäristö. Toimintaan osallistuvat keskushermosto, hermo- ja lihasjärjestelmä, tuki- ja liikuntaelimistö ja useat aistikanavat kuten sisäkorvan tasapainoelin. Jos, jossakin osa-alueessa on toiminnanvajausta se vaikuttaa tasapainoon. Tasapaino hallitaan parhaiten aikuisena. Se alkaa heikketä 50 - 60 vuoden iässä yksilöllisesti. Tutkimuksessa on ilmennyt, että lasten ja ikääntyneiden asentohallinta on huomattavasti huonompaa kuin keskiikäisten.

Tasapainon hallinta on edellytyksenä liikkumiskyvylle ja se liittyy olennaisesti myös arjen askareista selviämiseen. Iäkkäät ihmiset itse kokevat yhtenä suurimpana elämää haittaavana tekijänä tasapaino-ongelmat. Asennonhallinta liit-

tyy kaatumisriskiin. Ikääntymisen ja iän tuomien sairauksien myötä tulee muutoksia motoristen vasteiden tuottamiseen sekä sensorisiin järjestelmiin asennonhallintaa heikentäviä muutoksia. Voimantuottonopeuden heikkeneminen aiheuttaa vajetta tasapainon hallintaan äkillisissä tilanteissa sekä horjahdukset aiheuttamat korjausliikkeet hidastuvat. ( Pajala, Sihvonen, ym. 2003,123 -124.)

#### 4.2 Lihassoima

Luurankolihasen pääasiallinen tehtävä on tuottaa voimaa, minkä johdosta saadaan aikaan liike tai toiminta. Lihassoima on parhaimmillaan 20 - 30 ikävuoden tienoilla. Jos henkilö on fyysisesti aktiivinen ja elintavat pysyvät samankaltaisina, se pysyy suhteellisen muuttumattomana 50 ikävuoteen saakka. Tämän jälkeen lihassoima alkaa heikentyä noin 1 % vuodessa. Naisilla lihassoimassa heikkenemistä 50 vuoden iän tienoolla lisäävät vaihdevuodet. Iän myötä lihassoiman heikkeneminen kiihtyy, 65 ikävuoden jälkeen se heikkenee noin 1,5 - 2 % vuodessa. Kaikki heikkeneminen ei ole suoranaisesti hermolihassoijärjestelmään liittyvää vaan osa saattaa liittyä sairauksiin ja fyysisen aktiivisuuden muutoksiin. Lihassoiman heikkeneminen saattaa olla keskeinen toiminnanvajauksien riskitekijä ikääntyneellä ihmisellä. Toiminnanvajaus tarkoittaa esim. kykyä selviytyä päivittäisistä perustoiminnoista. ( Sipilä, Rantanen 2003, 99- 100.)

#### 4.3 Sydän ja verenkiertoelimistö

Monet elintoiminnot hidastuvat ja vaimenevat ikääntyessä. Myös verenkiertoelimistön rakenteissa ja toiminnassa tapahtuu muutoksia fysiologiseen vanhenemiseen liittyen. Tärkeimmät muutokset verenkiertoelimistössä ikääntyessä ovat rasvan ja sidekudoksen kertyminen sydämeen ja verisuonten seinämien paksuuntuminen. Tästä johtuen sydämen pumppauskyky heikkenee. Tämä ei yleensä aiheuta haittaa kuin kovassa rasituksessa. Syke hidastuu sydämen sähköisten johtoratojen ikääntymisen myötä, ja rasituksessa syke ei nouse entiseen tapaan. Verisuonien seinämien paksuuntuminen vähentää suonten joustavuutta ja se kohottaa verenpainetta, lisää vastusta verenkiertossa tätä kautta sydämen pumppaustyötä. Iän myötä riski valtimotaudin kehittymiselle lisääntyy verisuonten taipumuksesta kerätä rasvoja ja kalkkia. ( Kettunen 2008, 31–33.)

#### 4.4 Hengityselimistö

Hengityselimistössä tapahtuvat ikääntymismuutokset nostavat hengitys työn osuutta kulutettua happilitraa kohden. Näin ollen ikääntyneelle tulee nopeammin hengenahdistus ja väsymys kuormittavasta toiminnasta. Hengityselimistössä on useita ikääntymismuutoksia. Rintakehän elastisuus vähenee, ja rintarangan ryhti muuttuu ikääntyneen kumaramman asennon vuoksi. Nämä molemmat tekijät lisäävät hengitystyötä. Keuhkoputken rustojen tuki vähentyy, keuhkoputkistojen värekarvojen toiminta heikkenee ja vastaavasti limarauhas-ten määrä kasvaa. Näistä aiheutuu muutoksia sekä ulos- ja sisäänhengitykseen. Keuhkokudoksen jäykkyys lisääntyy ja keuhkojen valtimot vähenevät näiden muutosten johdosta vitaalikapasiteetti laskee eli suurin ilmamäärä, jonka henkilö pystyy hengittämään ulos mahdollisimman täydellisen sisäänhengityksen jälkeen.( Kallinen 2003, 111 -112.)

### 5 TERVEYSLIIKUNNAN VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN

Liikunnan terveysvaikutuksia on tunnettu jo muutaman vuosikymmenen ajan. Tämä lienee taustana siihen, että maamme hallitus on tehnyt periaatepäätöksen terveyttä edistävän liikunnan kehittämislinjoista. Raportissa esitetään kehittymisen yleislinjat erikseen kolmelle ikäryhmälle. Hallitus esittää tavoitteeksi, että ikääntyneille tulee olla riittävästi tarjolla laadukkaita, helposti saatavutettavia ja kustannuksiltaan edullisia liikuntapalveluja.( Kivelä 2011, 91.)

Liikunnan Käypä hoito -suosituksessa korostetaan sitä, että lääketieteellisesti tarkastellen iäkkäiden yleiset sairaudet eivät tavallisesti aiheuta sitä, että liikuntaa on vähennettävä tai sen harrastaminen on lopetettava. Tilanne on päinvastoin. Sairauksien ilmaantuminen on syy jatkaa liikunnan harrastamista. Säännöllinen liikunta hidastaa lihas- ja luukatoa, tasapainon ja kävelykyvyn heikkenemistä, vaikuttaa edullisesti muistiin ja voi pienentää Alzheimerin taudin ja muiden muistisairauksien riskiä.( Kivelä 2011, 93.)

UKK instituutti on suunnitellut viikoittaisen liikuntapiirakan yli 65-vuotiaille. Liikuntapiirakassa kehotetaan parantamaan kestävyyskuntoa säännöllisesti useana päivänä viikossa, yhteensä ainakin 2 h 30 min reippaasti tai 1 h 15

min rasittavasti. Lisäksi suositellaan lisäämään lihasvoimaa, kehittämään tasapainoa ja pitämään yllä notkeutta ainakin kaksi kertaa viikossa. Tasapainoharjoittelu on erityisen tärkeää yli 80-vuotiaille. Saatavissa: [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) [ viitattu: 5.2.2015.]

Säännöllisellä liikunnalla on terveyttä edistävä vaikutus. Fyysisesti aktiivisilla ihmisillä on keskimäärin huomattavasti alhaisempi kuolleisuus ja sairastavuusriski kuin vähän liikkuvilla. (WHO 2006.)

Terveysliikunnalla on tavoitteena lisätä terveyttä ja toimintakykyisiä elinvuosia. Tutkimusten mukaan liikunnalla edistetään fyysisen toimintakyvyn lisäksi psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Liikunnan avulla voidaan parantaa kestävyyttä, lihasvoimaa, tasapainoa, edistää muistin toimintaa ja kohentaa mielialaa. Kukin voi liikkua oman toimintakykynsä mukaan. Liikuntasuunnitelma on hyvä keino motivoida niin kotona kuin laitoksessakin asuvaa ikääntyvä liikkumaan. Suunnitelma tehdään yhdessä iäkkään kanssa ja siinä otetaan huomioon toimintakyky ja voimavarat. ( Rantanen 2011, 321- 333.)

Liikunnan merkityksestä iäkkäiden ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin kannalta ollaan nykyisin vakuuttuneita. Liikuntaa ja sen vaikutuksia ikääntyessä on tutkittu paljon. Tiedetään, että liikuntaharjoittelu vaikuttaa positiivisesti moniin toimintakyvyn osa-alueisiin, mutta varmuutta ei ole, minkälaisilla ohjelmilla päästään parhaisiin tuloksiin. On todettu myös, että ilmeisesti suurin osa toimintakyvyn ongelmista liittyy jollakin tavalla fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan puutteeseen. (Sakari- Rantala 2003, 80.)

Tutkimusten mukaan ryhmäkuntoutus parantaa merkittävästi ikääntyneiden liikkumis- ja toimintakykyä, mielialaa, itsenäisyyttä, elämänlaatua ja yleistä hyvinvointia sekä vähentää terveystalouden kustannuksia. Parhaan hyödyn saavat iäkkäät, joiden liikunta- tai muu toimintakyky on heikentynyt. Tasapaino- ja voimaharjoittelut parantavat toimintakykyä ja ehkäisevät kaatumisia ja niistä aiheutuvia vammoja erityisesti kaikista vanhemmilla ja huonokuntoisimmilla iäkkäillä. ( Kivelä 2011, 87.)

Liikunnalla on osoittautunut olevan suuri merkitys niiden tekijöiden joukossa, jotka ylläpitävät ikääntyneiden toimintakykyä ja sen käyttämistä harrastuksissa

ja arjen tehtävissä. Liikunnan positiiviset vaikutukset iäkkäiden hyvinvointiin tulevat selkeimmin esiin päivittäisissä toiminnoissa selviytymisessä. Omatoimisuuden taustalla on monia eri tekijöitä, joista tärkeimpiä yksilöön liittyviä ovat fyysinen ja havaintomotorinen suorituskyky. (Hirvensalo, Rantanen, ym. 2003, 371–378.)

Käsitykset liikunnan fysiologisista vaikutuksista aerobiseen kapasiteettiin ja lihasten toimintaan ovat jo pitkälle vakiintuneet, kysymys on enemmän liikunnan sopivasta määrästä ja toteuttamistavasta. (Shepradin 1997 mukaan, Heikkinen, Ilmarinen 2001). Havaintomotoriikan osalta (tasapaino, reaktio kyky) tilanne on epäselvempi. Tasapainon parantamiseksi tarvitaan todennäköisesti erityisiä harjoitusohjelmia mikäli, halutaan merkittäviä tuloksia aikaan. Heikkinen, Ilmarinen 2001 Saatavissa: [ viitattu: 10.2.2015.]

Geriatrian kirjoissa kiinnetään huomiota siihen, että toimintakyvyn ja elämänlaadun muutokset etenevät usein portaittain ja säännöllisenkään harjoittelun tulokset eivät tule heti esille. Myös psykososiaaliset, kognitiiviset ja ympäristöön liittyvät seikat vaikuttavat päivittäisten toimintojen kohentumiseen. Iäkkäät tarvitsevat asianmukaiset apuvälineet ja kodin muutostyöt, jotka mahdollistavat toimintakyvyn kohentamisen hyötyliikunnalla kotona. Iäkkäät tarvitsevat myös ohjausta, neuvontaa ja rohkaisua jaksakseen edistää toimintakyvynsä paranemista. ( Kivelä 2011, 90 -91.)

Suomalaisilla eläkeläisillä on tutkimusten mukaan paljon harrastuksia ja he ovat aktiivisia. Päivittäistä kävelyä harrastetaan paljon. 65 – 84- vuotiaista keskimäärin 80 % kävelee vähintään 2 - 3 kertaa viikossa ja hieman alle puolet kävelee vähintään puoli tuntia päivittäin. Parin viimeisen vuosikymmenen ajan kävely harrastus on aktiivisesti lisääntynyt. Lisääntyminen ehkä selittyy hyötyliikunnalla, se on helppo sisällyttää päivittäisiin toimintoihin. Toimintakyvyn ylläpitäminen tai kohentuminen edellyttää säännöllistä liikuntaa, mutta jo vähäisellä liikunnalla voi olla positiivisia vaikutuksia elämänlaatuun.( Pohjolainen 2009, 48.)

Nopeus-voimaharjoittelu parantaa tasapainokykyä ikääntyneillä. Jarmo Piiraisen väitöskirjassa selvitettiin ikääntymisen vaikutuksia dynaamiseen tasapai-

noon ja hermolihaskäytännön toimintaan. Lisäksi tutkittiin kahden eri tyyppisen nopeusvoimaharjoittelun vaikutuksia hermo-lihaskäytännön ja dynaamiseen tasapainoon. Ikääntyneiden yksi yleisin syy loukkaantumisiin ovat kaatumiset. Ikääntymisen vaikutukset näkyivät selkeämmin dynaamisessa tasapainossa. Ikääntyneille toteutettiin 12 viikon nopeusvoimaharjoittelujakso, jossa testattavat jaettiin kahteen eri harjoitteluryhmään. Pneumaattinen (PNE) ryhmä harjoitteli paineilmalla toimivilla kuntosalilaitteilla reisi- ja pohjelihaksia, kun taas plyometrinen (PLY) ryhmä harjoitteli kelkka-ergometrillä jatkuvana hyppyharjoitteluna. (Liikunta & tiede 4/2014, 96.)

Molemmilla harjoittelumuodoilla oli lähes samanlainen vaikutus dynaamiseen tasapainoon, joka parani molemmilla ryhmillä ensimmäisen neljän viikon aikana. Nopeusvoimaharjoittelun tulosten perusteella voidaan todeta, että räjähtävä voimaharjoittelu sinällään parantaa tasapainokykyä riippumatta harjoittelun muodosta. Väitöksessä mainittiin myös, että ikääntyneiden osalta olisi syytä tutkia harjoittelumekanismeja ja keskushermoston aktiivisuuden merkitystä, koska vastaavia tutkimuksia ei ole paljon tehty (Liikunta & tiede 4/2014, 96.)

Trondheimin yliopistossa Ulrik Wislofin johdolla viimeisen 7- 8 vuoden aikana tehdyt tutkimukset osoittavat, että aerobisella intervalliharjoittelulla voidaan saada parempia kuntoutusvaikutuksia vakavasti sydänsairaille potilaille. (Weston ym.2014) (Liikunta & tiede 5/2014, 83.)

Valtakunnallinen Voimaa vanhuuteen – iäkkäiden terveysliikuntaohjelma (2005–2014) tavoitteena oli edistää kotona asuvien toimintakyvyltään heikentyneiden ikäihmisten (75+) itsenäistä selviytymistä ja elämänlaatua. Tavoitteeseen edettiin kehittämällä ja lisäämällä liikuntaneuvontaa, lihasvoimaa ja tasapainoa harjoitettavaa liikuntatoimintaa, arkiliikunnan mahdollisuuksia ja ulkoilua kohderyhmän iäkkäille. Toimintaa järjestettiin järjestöjen, julkisen sektorin eri hallintokuntien yhteistyönä ja moni ammatillisena yhteistyönä. Ohjelma oli laaja-alainen yhteistyöhanke, jota koordinoi ikäinstituutti. Ohjelman ensimmäisellä viisivuotiskaudella 2005 - 2009 kehitettiin, järjestettiin ja juurrutettiin 35 kolmivuotisessa sosiaali- ja terveysjärjestöjen hallinnoimassa hankkeessa eri puolilla Suomea. Hanketyössä syntyi hyviä toimintatapoja iäkkäiden kuntosaliliikuntaan.

ja kotiharjoitteluun, liikuntaneuvontaan, ulkoiluun, ohjaajien kouluttamiseen ja terveysliikunnan tukitoimiin. Hankkeiden ohjauksesta vastasi Ikäinstituutti. Vuorovaikutteisen ohjauksen tuloksena ohjelmassa kehittyi mentorointimalli iäkkäiden terveysliikunnan toimijoille. ( Strack, Säpyskä-Nordberg 2010, 94–98.)

Vuoden 2010 alussa Voimaa vanhuuteen -ohjelmalle myönnettiin laajapohjainen jatkorahoitus. Uudella ohjelmakaudella iäkkäiden terveysliikunnan hyviä toimintatapoja juurrutettiin entistä tiiviimmin järjestöjen ja julkisen sektorin yhteistyönä. Ohjelmaan valittiin yhteensä noin 30 kuntaa. Kaikille kunnille lähetettiin ajankohtaista tietoa toimintakyvyltään heikentyneiden iäkkäiden terveysliikunnasta. (Strack, Nordberg, ym. 2010, 94–98.)

Pääosa hankkeista järjesti iäkkäille osallistujille ryhmämuotoista voima- ja tasapainoharjoittelua. Harjoittelua ja sen vaikutuksia arvioitiin niin ryhmäliikunnan palautelomakkeella kuin toimintakyky testeilläkin. Testitulokset paranivat tai pysyivät ennallaan suurimmalla osalla testatuista. Ohjelman tulokset osoittivat, että ikääntyvien ihmisten toimintakykyä on mahdollista vahvistaa ilman kalliita investointeja rakennuksiin ja ilman mittavia henkilöstölisäyksiä. Kolmas hankeryhmä sai mukaan toimintaansa noin 1500 iäkästä liikkujaa. (Strack, Nordberg, ym. 2010, 94–98.)

Huomionarvoista hankkeessa oli, että suurin osa hankkeiden kehitystyöstä jäi elämään jossain muodossa paikkakunnalle. Joissakin tapauksissa hieman hennoksi jäänyt idea kehittyi toiminnaksi vasta jonkin ajan kuluttua. Kaikki ideat oli kuvattu hyvin hankkeessa, ja niistä kertominen jatkossakin on ohjelman tavoite. Hankkeessa oli tavoitteena toiminnan avoin kuvaaminen ja iäkkään äänen esiin tuominen antavat työkaluja iäkkäiden liikunnan parissa työskenteleville ja myös päätöksen tekijöille. (Strack, Nordberg, ym. 2010, 94- 98.)

## 6 KUNTOUTUS

Kuntoutusselonteossa vuodelta 2002 kuntoutus määritellään keinona lisätä väestön voimavaroja ja elämänhallintaa. Kuntoutuksen tavoitteena on kuntoutuminen ja se nähdään yksilön ja ympäristön yhteiseksi muutosprosessiksi, jonka tarkoituksena on lisätä toimintakykyä, itsenäistä selviytymistä, hyvinvointia ja työllisyyden tukemista. Se on yhä enenevässä määrin myös sosiaalisen ja psykososiaalisen toimintakyvyn tukevaa toimintaa. Kuntoutuksen avulla kompensoidaan, ehkäistään ja pyritään vähentämään sairauksiin, vammoihin ja sosiaaliseen selviytymiseen liittyviä ongelmiä. ( Järvikoski, Härkäpää 2011, 8.)

lääkkäiden kuntoutukseen on kiinnitetty yhä enemmän huomioita viime vuosina. Väestörakenteen muutos ikääntyneenpään suuntaan lisää tarvetta kuntoutustoimintojen lisäämiselle. Palvelurakenteen muuttuminen kotona asumisesta tukevaksi lisää kuntoutustarvetta, jotta kotona pärjääminen mahdollistuu. Kaste-ohjelman mukaan iäkkäiden kuntoutusta tulee lisätä eri palvelukokonaisuuksissa ja kotiin saatavia palveluja kuntoutus silmälläpitäen tulee lisätä. ( Kansallinen kehittämissuunnitelma kaste 2012–2015.) 2013 julkaistussa sosiaali- ja terveysministeriön laatusuosituksessa iäkkäiden palvelujen parantamiseksi nostetaan esille erityishuomio kuntoutuspalveluihin, niiden huomattavaan lisäämiseen sekä monipuolistamiseen. Kuntoutusta tulee tarjota osana kaikkia palvelukokonaisuuksia. Lääkinnällisen ja psykososiaalisen kuntoutuksen keinoin on pyrittävä lisäämään toimintakyvyn lisäämistä, palauttamista, edistämistä ja toimijuutta. Tässä nostetaan myös esille veteraanien kuntoutukseen kehitettyjen toimintamallien hyödyntämistä muun ikääntyneen väestön selviytymisen ja toimintakyvyn edistämiseksi. Kuntoutusta on toteutettava koti-, -avo tai laitostuntoutuksena. ( Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2013.)

Usein kuntoutus mielletään fysioterapiaksi, mutta kuntoutuksella on muitakin muotoja kuin lääkinällinen kuntoutus. Muita osa-alueita ovat: kasvatuksellinen, ammatillinen ja sosiaalinen kuntoutus. Päävastuu kuntoutustoiminnasta on valtiolla ja kunnilla, vaikkakin kuntoutusjärjestelmä muodostuu kolmen sektorin mallin mukaan. Palveluita julkisen sektorin lisäksi tuottavat yksityiset kun-



toutuslaitokset ja kolmanteen sektoriin luettavat järjestöt. (Järvikoski, Härkää 2011, 54- 56.) Yhteistyön lisäämiseksi eri sektoreiden välillä on säädetty laki 2003 asiakasyhteistyöstä. Tämä velvoittaa palvelujen järjestäjiä kuntoutuksen ohjaamiseen ja neuvontaan monimutkaisessa kuntoutusjärjestelmässä, sekä tehostaa kuntoutuspalveluja määräämällä kuntoutustyöryhmien toiminnasta. Tällä varmistetaan, että yksilön kuntoutustoimenpiteet ovat oikea-aikaisia ja vastuunjako eri toimintojen antamisesta ovat selkeät. Kuntoutuskokonaisuuden tukiessa kuntoutujan mahdollisuuksia, se toimii kuntoutuksen periaatteella. (Piirainen, Kallanranta 2008, 99–100.) Suomessa kuntoutuksen kenttä on siis laaja ja monimuotoinen. Kuntoutuksen toteuttamista säätelevät monet lait, terveydenhuoltolaista aina tapaturma, ja tieliikennelakien mukaisiin kuntoutuspalveluihin saakka. (Järvikoski, Härkää 2011, 54 -56.)

Sotainvalidien ja veteraanien kuntoutusta määrittää rintamaveteraanien kuntoutuksesta annettu laki sekä sotavammalaki. Veteraanikuntoutuksen tavoitteeksi on määriteltä kotikuntoisuuden tukeminen ja sen pitäisi olla pitkäkestoisista, prosessiomaista ja mahdollisuuksien mukaan ryhmätoimintaa. Kuntoutuksen tulisi tapahtua lähellä kotia. (Järvikoski, Härkää 2011, 61.) Kuntoutuslonteossa veteraanien osalta painotetaan toiminnan suuntaamista avoimuuden toimintamallien suuntaan.

## 6.1 Kuntoutuksen ominaispiirteet

Kuntoutustoiminnalle tärkeää on tavoitteellisuus. Sillä pyritään muuttamaan elinympäristön esteitä ja voimistamaan yksilön voimavaroja. Se ei ole pelkästään jo syntyneiden toiminnanvajeiden korjaamista, vaan tarkoituksena on ennaltaehkäistä myös toiminnanvajeiden ilmaantumista elämän eri osa-alueilla. Tavoitteisiin pääsemiseksi tärkeää on suunnitelmallisuus. Kuntoutustoimenpiteitä suunniteltaessa on tiedettävä, mihin halutaan muutosta ja millaisia keinoja on käytettävissä muutoksen saavuttamiseksi. Tarpeen muodostaa kuntoutujan kokemus omasta tilanteestaan ja lähtökohtana tulisi aina olla yksilön itsensä kokemus ja havaitsema ongelma johon halutaan muutosta. Yhteiskunnan tasolla kuntoutustarvetta perustellaan sosiaali- ja terveystalouden kustannusten hillitsemisellä. (Järvikoski, Härkää 2011, 158 -159.) Kokonaisuudessaan

kuntoutus koostuu erilaisista palveluista ja toimenpiteistä. Kuntoutus on siis prosessinomainen eri toimenpiteiden ketju, jossa edellinen vaihe määrittää jatkosuunnittelua. ( Järvikoski, Härkäpää 2011, 33 -34.)

Tavoitteiden saavuttamiseksi yksilön motivaatiolla on suuri merkitys. Motivaatioon vaikuttaa kuntoutujan näkemys kuntoutustarpeesta, mikä voi liittyä mihin tahansa elämän osa-alueeseen. Kuntoutukselle asetetut tavoitteet tulee kuntoutujan näkökulmasta olla saavutettavissa, sekä selvitettävä mitä esteitä tai edistäviä tekijöitä kuntoutuja kokee olevan kuntoutumiselle kokonaisvaltaisessa elinympäristössään. Kuntoutusprosessiin ja motivaatioon vaikuttaa toimintatapa, jolla kuntoutujaa ohjataan. Toimintatapoja voivat olla asiantuntijalähtöinen ja asiakaslähtöinen toimintamalli. Asiantuntijalähtöisessä tavassa ammattilainen määrittelee tarpeen ja toiminnan. Kuntoutuja on erilaisten toimintojen kohde. Kuntoutujan omia näkemyksiä ei huomioida ja hänen oletetaan toimivan annettujen ohjeiden mukaan. Kuntoutujakeskeisessä mallissa kuntoutujan omat näkemykset, tavoitteet ja tarpeet huomioidaan. Ammattilaisen tehtävä on antaa tukea ja tietoa kuntoutumisen tueksi. Kuntoutuja on itse aktiivinen, ja vuorovaikutus ammattilaiseen on tasa-arvoista. ( Järvikoski, Härkäpää 2011,164- 190.)

## 6.2 Gerontologinen kuntoutus

Ikääntyneillä motivointi ja asiakaslähtöisyys korostuvat voimavaralähtöisyyden huomioimisella kuntoutuksen suunnittelussa, jossa ikääntyneen kanssa tarkastellaan kokonaisvaltaisesti elämäntapoja, arjen toimintoja ja elämänhistoriaa sekä tulevaisuuden odotuksia. Ajan antaminen prosessin suunnittelussa nousee tärkeäksi. Vanhetessa kognitiivisten toimintojen hidastuminen vaikuttaa päätöksentekoon ja toimintaan hidastavasti. Tällöin ikääntynyt tarvitsee enemmän aikaa tilanteensa pohdintaan ja toimintaan. Vaarana on ammattilaisen malttamattomuus, jolloin suunnittelu tehdään ikääntyneen puolesta. Tällöin motivaatio jää vähäiseksi ja kuntoutujan oma rooli passiiviseksi. (Koskinen, ym. 2008, 550 -551.)

Gerontologisella kuntoutuksella tarkoitetaan ikääntymisen eri osa-alueet huomioonottavaa kuntoutusta, jossa on huomioitava fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset voimavarat sekä niissä ilmenneet ongelmat sekä elinympäristön vaikutus toimintakykyyn. Voimavarat voidaan jakaa henkisiin, sosiokulttuurisiin ja ympäristöön, kuten elämänhallintaan ja taloudellisiin tekijöihin, sosiaalisiin verkostoihin, sekä kodin ja ympäristön merkitykseen ikääntyneelle. ( Koskinen, ym. 2008, 550.) Kuntoutumista ja kotona selviytymistä ei pystytä arvioimaan, mikäli ikääntyneen asuin ja elinympäristössä olevia vaatimuksia ja toimintakykyä tukevia elementtejä ei tiedetä. ( Valvanne, ym. 2003, 345.) Kuntoutusprosessi tulisi muokata näiden varaan. Se alkaa monialaisesta arvioinnista, jossa huomioidaan ikääntyneen omat toiveet ja tarpeet, näkemys omista voimavaroista. Kartoituksen avuksi on toimintakyvyn osalta kehitetty useita mittareita. Ammattilainen antaa ikääntyneelle tietoa ja ohjausta eri menetelmistä. Ikääntynyt itse päättää miten annettuun opastukseen suhtautuu. Tavoitteiden tulee olla helposti ymmärrettäviä sekä kuntoutuksen vaikuttavuutta tulee seurata. Vaatimattomillakin tuloksilla voi olla vaikutusta ikääntyneen elämänlaadulle. Kuntoutuksen oikea-aikaisuuteen ja tarkoituksenmukaisuuteen tulee kiinnittää huomiota. (Koskinen, ym. 2008, 559- 563.)

Gerontologinen kuntoutus tulisi nähdä jatkumona. Ikääntyneiden, eläkkeelle jäävien työntekijöiden hyvä toimintakyky lisää ns. kolmannen iän hyvinvointia ja tätä kautta toimintakykyistä vanhuutta eli neljättä ikää. ( Koskinen, ym. 2008 549). Kuntoutus muodostuu monenlaisista toiminnoista. Ne voidaan jakaa koviin ja pehmeisiin toimenpiteisiin. Koviin kuuluvat mm. lääkkeet, erilaiset terapiat, apuvälineet, asunnon muutostyöt ja kotihoidon järjestäminen. Pehmeitä tekniikoita ovat muun muassa ohjaaminen, neuvonta, rohkaiseminen, kuuntelu, koulutus ja sopeutumisvalmennus. Toimenpiteet kuuluvat vanhenemisprosessien eri vaiheisiin. Tarkoituksena hidastaa ja ennaltaehkäistä toiminnanvajeiden syntymistä. ( Young 1996, Valvanteen, ym. mukaan 2003, 351.)

Kelan rahoittamassa IKKU-hankkeessa (Ikääntyvien kuntoutujien yhteistoimintamallisen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishanke) vuosina 2009–2013 tutkittiin gerontologisen kuntoutuksen vaikuttavuutta, kuntoutusprosesseja ja verkostoja. Otanta oli 369 kuntoutujaa viidestä eri kuntoutuslaitoksesta. Iältään

kuntoutujat olivat yli 74-vuotiaita, joiden tuki ja liikuntaelinsairaudet painottuivat alaraajojen ja selän sairauksiin, joiden vuoksi heillä oli vaikeuksia selvitä arkielämän toiminnoissa. Tutkimustuloksien mukaan avomallisen kuntoutuksen harjoitteet ja siinä esille nousseet asiat siirtyvät suoraan käyttöön kotiympäristössä ja tulevat myös läheisten tietoon. Kaikille palveluntuottajille ei avokuntoutusprosessi ollut kuitenkaan tuttu vaan he joutuivat luomaan uusia toimintamalleja laitospainotteisen kuntoutuksen lisäksi. Laitosmallista kuntoutusta kuntoutujat pitivät usein lomana, siihen sisältyvien hoidollisten elementtien vuoksi. Laitosmallissa kuntoutujalle tulisi antaa mahdollisuus muodostaa itse oma kuntoutujan roolinsa ilman laitoksen paineita ja muiden kuntoutujien malleja. Ikääntyneiden näkökulmasta tuloksissa nousi esille heille kohdennettu viestintä ja tiedottaminen kuntoutusmahdollisuuksista. Viestinnän tulisi olla juuri heille kohdennettua kuntoutukseen ohjautumisen ja päätöksenteon tueksi. Prosessin käynnistyessä ikääntyneet tarvitsevat enemmän aikaa omien tarpeiden ja tavoitteiden määrittämiseen. Aikaisemmat asiakkuushistoriat vaikuttivat kuntoutusprosessin käynnistymiseen. Puhetta hallitsivat alkuvaiheessa sairauskeskeinen ja fyysisiin toimintakyvyn rajoituksiin keskittyvä kuntoutuspuhe. Kuntoutujia oli hämmästyttänyt ohjaajilta saatu ajan paljous ja aktiivisuus heidän asioidensa hoitamiseksi. Asiakaslähtöiset tavoitteet löytyivät juuri kuntoutujien ja omaohjaajien välisen vastavuoroisen prosessin kautta. Tarpeiden määrittely oli ollut hankalaa ja herkästi kuntoutujat hyväksyivät asiantuntijan tavoitteet. Kuntoutujat olivat kokeneet kuntoutuksen asiantuntijalähtöisenä toimintana vuorovaikutuksesta ja toiminnasta huolimatta. (Pikkarainen 2013)

lääkkäät, joiden toimintakyky on tasainen ja jotka asuvat kotona, eivät juuri hyödy geriatrisesta laitospainotteisesta, eikä myöskään päiväkuntoutuksesta saaduilla hyödyillä ole juuri vaikutusta. Kotikuntoutuksesta saadut tulokset ovat olleet parempia. (Valvanne, ym. 2003, 355). Teknologian avulla tuotettuja kuntoutuspalveluja on kehitetty tuottamaan palveluja pitkien etäisyyksien päässä olevien kuntoutujien tarpeisiin. (Vesterinen 2010, 13).

### 6.3 Etäkuntoutus

Etäkuntoutuksella tarkoitetaan tietoteknisten laitteiden välityksellä annettavaa kuntoutusta. Kuvaan, ääneen ja videovälitteiseen neuvotteluyhteyteen perustuvia fysioterapian muotoja on alettu käyttää 1990-luvulla Yhdysvalloissa. (Elliott, ym. 2007, Vesterisen mukaan 2010, 13).

Fyysisellä etäkuntoutuksella tarkoitetaan toimintoja, jotka tapahtuvat vuorovai-  
kutuksessa fysioterapeutin ja kuntoutujan välityksellä. Toiminnan on tarkoitus  
johtaa liikkumisen ongelmien diagnoosiin ja hoitoon. (Russell 2007, Vesteri-  
nen 2010, mukaan 14.) Haasteen etäkuntoutukseen asettavat kuulemisen, nä-  
kemisen ja koskettamisen liittyvät elementit. Fysioterapia mielletään perustu-  
van fyysiseen koskettamiseen, ja suoritusten mittaamiseen. Tähän perustuen  
etäkuntoutusta ei ole kovin paljoa hyödynnetty. Ammattilaiselta se vaatii kes-  
kustelutaitoja ja tarkkaa havainnointia. (Vesterinen 2010, 15.) Suullinen ohjaus  
on fysioterapiassa toissijainen menetelmä. Etäkuntoutuksen toteuttaminen  
vaatii fysioterapeutilta halua omaan kehittymiseensä ja osaamiseensa. (Karppi 2011, 23). Etuna etäkuntoutuksella olisi mahdollisuus lisätä kuntoutuk-  
sen jatkuvuutta ja saantia sekä pidentää kuntoutusjakson kestoa. Se tuo myös  
säästöä matkakustannusten pienenemisenä sekä ammattilaisen työajan te-  
hokkaana käyttämisenä. Sen avulla voidaan tukea myös psyykkistä ja sosiaa-  
lista toimintakykyä. (Vesterinen 2010, 14- 18.)

lita-projekti (Interaktiivisuudesta itsenäisyyttä ja toimintakykyä arkeen) oli osa  
Innokusti-hanketta vuosina 2006–2010. Projektin tavoitteena oli tukea yli 65-  
vuotiaiden toimintakykyä ja kotona selviytymistä. Erilaisia palvelumuotoja oli-  
vat fysioterapeutin harjoitusryhmä, keskusteluryhmä, muisteluryhmä sekä kult-  
tuurinurkkaus.

Vesterinen tutki Pro gradu työssään ikääntyneiden kokemuksia tv:n käytöstä.  
Otanta oli 16 henkilöä, ja 75 % osallistujista ei kyennyt liikkumaan itsenäisesti  
kodin ulkopuolella eikä kukaan ollut aiemmin käyttänyt tietokonetta. Kritee-  
reinä osallistumiselle oli riittävä motivaatio sekä riittävä kognitiivinen toiminta-  
kyky. Tutkittavista lähes kaikki olivat (98 %) tyytyväisiä laitteiden helppokäyt-  
töisyyteen. Kolmasosa koki laitteet luotettaviksi. Kuuluvuusongelmista ilmoitti

39 %. Asiakkaiden aktiivisuus harjoitusryhmään oli 71 %, ja jopa 90 %:lle tuntui projektin päättyessä hankalalta luopua harjoittelusta. Interventio kesti 6 kuukautta. Harjoittelu kotona koettiin mielekkääksi ja turvalliseksi. Turvallisuutta lisäsi mahdollisuus olla laitteen välityksellä yhteydessä projektityöntekijään ja toisiin käyttäjiin muulloinkin kuin harjoittelun aikana. Kanssakäyminen ennen harjoittelua ja sen jälkeen sekä mahdollisuus harjoitella kotona motivoivat ikääntyneitä osallistumaan tähän ryhmään. Kaikki osallistujat kokivat harjoittelun tuoneen rytmytystä päiviin. 10/16 osallistujaa koki, että harjoittelulla oli vaikutusta heidän jaksamiseensa. 8/16 ilmoitti selviävänsä paremmin arkielämän toiminnoista harjoittelun edetessä. ( Vesterinen 2010,)

Karppi tutki Pro gradu työssään terveystieteiden alalta kotiutuneita iäkkäitä kuntoutujia, joiden kuntoutusinterventio jatkui etäkuntoutuksena 2 kuukauden ajan. Otanta oli pieni, 4 henkilöä, ikäjakaumaltaan 79 - 93- vuotiaita. Bergin tasapainotestillä mitattuna kaikkien tulokset paranivat selkeästi, ja havainnointiin perustuen elämänlaatu ja mieliala paranivat kaikilla. ( Karppi 2011, 38.)

## 7 HYVINVOINTITEKNOLOGIA

Teknologia on laaja käsite, joka tarkoittaa teknisten laitteiden ja järjestelmien sekä tiedepohjaisten taitojen kuvaavaa nimeä sisältäen myös niiden kehitystyön, valmistamisen ja tuotettujen innovaatioiden käytön. ( Ahtiainen, Auranne 2007,10). Yksi teknologian osa-alueista on hyvinvointitekniikka ja tämän käsitteen alle lukeutuva gerontechnologia.

Hyvinvointitekniikalla tarkoitetaan käsitettä, joka pitää sisällään terveystekniikka, gerontechnologia sekä tekniset apuvälineet. Löfqvist (2005) on jaotellut hyvinvointitekniikan vielä kahteen osa-alueeseen: High - teknologiaan johon kuuluvat pidemmälle kehittyneet sovellukset, ja Low - ryhmään kuuluvat tavanomaiset apuvälineet, kuten esim. nousutuet. (Löfqvistin mukaan Ahtiainen, Auranne 2007, 10.) Hyvinvointitekniikalla on tarkoitus parantaa käyttäjänsä elämänlaatua, terveyttä ja hyvinvointia. Tämän määritelmän alle kuuluvat myös asuinympäristön muutostyöt ja esteettömyys sekä informaatiotekniikan sovellukset. (Ahtiainen, Auranne 2007, 11.)

## 7.1 Geronteknologia

Geronteknologian määritelmä on saanut alkunsa Hollannista Eindhovenin teknillisen korkeakoulun tutkijoiden piiristä. (Törmä, Nieminen ym. 2001, 25). Sen tarkoituksena on poistaa ikääntyneiden ja teknologian välinen kuilu sekä tukea ikääntyneiden kykyä toimia itsellisinä ja yhteiskuntaan sitoutuneina ihmisinä. (Kaakinen, Törmä 1999, 20). Pyrkimyksenä on saada aikaan positiivisia asioita elinympäristössä. (Törmä, Nieminen, Hietikko 2001, 35). Suunnittelussa painotetaan design for all- periaatetta, jonka mukaan ikääntyneille suunniteltu teknologinen sovellus on käyttäjäystävällinen myös muille ikäryhmille, ja väestölle fyysiseen toimintakykyyn tai ikään katsomatta. Käyttäjäystävällisyys on geronteknologian yksi tärkeimmistä periaatteista. (Kuusi 2001, 47). Ikääntyneiden kannalta käyttäjien kokemukset ja näkemykset ovat huomioonotettavia asioita suunnittelussa. Ikääntyneet myös kiinnostuvat ja oppivat käyttämään erilaisia sovelluksia, mikäli ne markkinoidaan ja esitellään heille oikealla tavalla ja oikeassa muodossa. Hyväksytyimpiä sovelluksia ovat sosiaalisessa kanssakäymisessä sekä arkielämän toiminnoissa tukevat laitteet. Omaisten ja läheisten suhtautumisella on tutkittu olevan vaikutusta ikääntyneiden myönteisyyteen tai kielteisyyteen teknologiaa kohtaan. (Törmä, Nieminen, Hietikko 2001, 21, 33.)

Geronteknologialle on määritelty viisi roolia, sekä käyttötarkoituksensa mukaan neljä osa-aluetta. *Ongelmia ennaltaehkäisevällä roolilla* tarkoitetaan terveyden heikkenemisen ennaltaehkäisyä, kuten aistitoimintojen ja lihasvoiman heikentymistä. *Vahvuuksia tukeva ja hyödyntävä rooli* jonka avulla on pyrkimys tukea ja tehostaa ikääntyneiden mahdollisuuksia toimia sosiaalisessa elämässä, työssä, vapaa-aikana sekä oppimisessa. *Heikkeneviä kykyjä kompensoiva roolista* puhuttaessa tarkoitetaan niitä sovelluksia ja tuotteita joilla pyritään tukemaan liikkumiskykyä ja aistitoimintoja. *Hoivatyötä tukeva rooli* tarkoittaa hoivahenkilöstön antaman hoivan tukemista suunnittelemalla heille teknologiaa. *Tutkimusta edistävä roolin* tarkoitus on parantaa ikääntymiseen liittyviä tutkimusmahdollisuuksia. (Kuusi 2001, 48.)

Geronteknologian roolien lisäksi sovellukset voidaan jakaa neljään pääalueeseen: *Informaatiolla* tarkoitetaan tiedon tarpeeseen ja saatavuuteen suunniteltuja sovelluksia, joiden tarkoituksena on auttaa oppimisessa ja koulutuksessa,

sekä miten ihmisen vuorovaikutukseen vaikuttavat mallit muuttuvat ikääntyessä. *Vuorovaikutuksen* alueeseen kuuluu asuinympäristössä tarvittavien esineiden muokkaaminen sopiviksi, sekä liikkumisen ja muiden arkielämässä tarvittavien toimintojen helpottuminen. *Ikääntymisellä ja terveydellä* tarkoitetaan ravitsemukseen, lääkitykseen, terveyteen ja ennaltaehkäisyyn liittyviä sovelluksia. *Turvallisuuteen ja arkielämän laadulla* tarkoitetaan turvallista asuinympäristöä, kotiautomaatiota sekä esteetöntä elinympäristöä. (Kaakinen, Törmä 1999, 22.)

Suurimmaksi osaksi geronteknologia painottuu erilaisiin turvallisuuteen liittyviin sovelluksiin, sekä liikkumista helpottaviin ratkaisuihin. Näitä voivat olla kodin turvahälytinjärjestelmät, erilaiset tartuntakahvat ja nousutuet, sekä liikkumisessa rollaattori ja lonkkahousut. (Törmä, ym. 2001, 34). Hyvä geronteknologinen sovellus tarvitsee tuekseen toimivan palvelujärjestelmän, muutoin se ei ole hyödyllinen ikääntyneille eikä hoivahenkilöille. Oikea sovellus oikeaan aikaan ja paikkaan lisää palvelun laatua sekä sen saantia. Vastakohtana voi olla liiallinen teknologiaan turvautuminen ja käyttö. Liiallinen käyttö voi aiheuttaa hoivahenkilöstön näkökulmasta väsymistä ja motivaation heikentymistä. Vaikuttavuus näkyy usein vasta pitkällä aikavälillä. Ennaltaehkäisevä näkökulma on tärkeä teknologian käytössä, mutta sen mittaaminen on hankalaa. (Raappana, Melkas 2009, 14.)

Käkäte- projektissa vuosina 2012- 2013 oli tutkittu ikääntyneiden kokemuksia teknologian käytöstä. Otanta oli 23 ikääntynyttä, ensisijaisesti yli 80- vuotiaita. Tutkimus oli toteutettu kotona asuville ikääntyneille kyselylomakkeen ja tämän jälkeen ryhmähaastattelun muodossa. Kyselyssä kartoitettiin sosiaalisen elämän laatua, elämänlaatua, ja käytettyjä teknisiä laitteita. Haastattelussa kartoitettiin teknologiaan liitettyjä kokemuksia, yhteydenpitoa ja toimintakykyä. (Wessman, ym. 2013, 12- 15.) Kyselyn täyttäminen oli ollut haastavaa.

Vastaajat olivat pääsääntöisesti kokeneet elämänlaatunsa hyväksi. Matkapuhelin oli yleisin tekninen ratkaisu. Elämänlaatuun liittyviä ratkaisuja olivat esteetön koti ja pesuhuoneen apuvälineet. Koulutuksella oli huomattu olevan vaikutusta teknologian käyttöön, korkeammin koulutetuilla oli 7-8 teknologista



ratkaisua käytössään, vastaavasti kansakoulun käyneillä luku oli 1-2. Haastattelussa oli käynyt ilmi, että ikääntyvät mieltävät teknologiaksi tietokoneen ja jonkin monimutkaisemman laitteen. Kodinkoneita ei mielletty teknologiseksi ratkaisuksi. Ikääntyneet kokivat painetta siirtyä digiaikaan, he pohtivat myös kestävätkö kehityksen vauhdissa mukana. Kaikki eivät kokeneet tarpeellisena käyttää teknisiä laitteita, vaan asioiden hoitaminen luonnistuu vanhojen tapojen mukaan. Digitaalinen kuilu ilmeni keskusteluissa siitä, miten ikääntyneet vertaavat lapsien ja lapsenlapsien teknistä osaamista omaansa. Haasteina koettiin osaamisen vähäisyys, ja iän mukanaan tuomat erityistarpeet. Teknisillä laitteilla voidaan kuitenkin lisätä sosiaalista elämänlaatua, turvallisuuden tunnetta ja arjen mielekkyyttä, mikäli teknologian käyttöön saa opastusta, se on edullista ja helppokäyttöistä. (Wessman, ym 2013, 21 -33.)

Bendixen kumppaneineen on tutkinut Yhdysvaltalaisten veteraanien tukemista omahoidossa, terveydessä ja hyvinvoinnissa teknologian avulla tapahtuvassa etäkuntoutuksessa. Tutkimuksen tarkoituksena oli tarjota kokonaisvaltainen käsitys avustavasta teknologiasta ja sitä tukevista tuotteista kotioloissa. Tutkimuksessa huomioitiin ikääntyneen omia tarpeita elinympäristön ja terveyden tukemiseksi. Lisäksi kuntoutussuunnitelmaa tehdessä huomioitiin muutamia fyysisiä elintoimintoja, sekä kartoitettiin elinympäristö ja päivittäisistä toiminnoista selviytyminen erilaisten mittarien avulla. Tuloksena oli, että etäkuntoutuksen avulla pystytään lisäämään ja tukemaan ikääntyneiden omatoimisuutta ja itsenäisyyttä kotona asumisen tukemiseksi. Tutkimuksessa otettiin kantaa myös kustannusvaikuttavuuteen ikääntyneiden terveydenhuoltomenojen hillitsemiseksi kotikuntoutuksen innovaatioita kehittämällä. (Bendixen, Horn 2007, 47–51.)

Karisto ja Pekkarinen tarkastelivat tutkimuksessaan muistelutikun käytettävyyttä ikääntyneillä. Tikulle voidaan rakentaa digitaalinen elämänkerta valokuvineen. Tuloksena oli että tikut ovat käyttäjälähtöisiä, ja voimaannuttavia. Tikun sisällön valinta tehdään yhdessä ikääntyneen kanssa. Tikkaa voidaan hyödyntää esim. elämänmuutosvaiheissa, tikun avulla käyttäjä voi tulla tutuksi nopeastikin. Muistelutikku soveltuu lisäksi kaikenikäisille. Tikkaa voidaan käyttää ilmaisun ja muistelun välineenä. (Karisto, Pekkarinen 2013, 73–85.)

Geronteknologiasta puhuttaessa nousee usein esille eettiset kysymykset ja käyttäjälähtöisyys. Suunnittelutyössä tulisi huomioida vuorovaikutuksellisuus käyttäjänäkökulmasta. (Kuusi 2001, 48). Eettisiä kysymyksiä teknologiaan käyttöön liittyen tulee pohtia, sekä iäkkäiden ja hoivahenkilökunnan näkökulmista. Etene on nimennyt lähtökohdiksi ihmisarvon, yksityisyyden suojan, itsemääräämisoikeuden, sekä turvallisuuden ja oikeudenmukaisuuden. Teknologiaa käyttävän iäkkään tulisi ymmärtää käyttämänsä sovelluksen seuraukset ja käyttö tulee olla tietoista. Käytön tulisi perustua aina todelliseen tarpeeseen. Valvontateknologiaa käytettäessä itsemääräämisoikeus korostuu. Tuolloin tulisi olla mahdollista käyttäjän itse määrittää, milloin esim. valvontajärjestelmä on käytössä. Teknologisen sovelluksen tulee olla turvallinen ja toimiva käytettävässä ympäristössä esim. virrehälytykset jne. Se tulee varmistaa huolellisella suunnittelulla. Yksilöllisyyden huomioiminen perustuu juuri arviointiin ja suunnitelmaan tilanteesta riippuen. (Anttila, ym. 2013, 39.)

## 8 TOIMIVA- TESTI

Maaliskuussa 1999 Valtiokonttorin SOVE-yksikön toimesta perustettiin kuusi-jäseninen työryhmä. Tämän tarkoituksena oli yhdistää jo olemassa olevista toimintakykymittareista kokonaisuus, joka soveltuisi sotainvalidien ja veteraanien fyysisen toimintakyvyn mittaamiseen. Toimiva-testi on kohdennettu kolmannen ja neljännen iän rajapinnalla oleville henkilöille, ja sillä on tarkoitus havaita toimintakyvyn rajoitukset riittävän ajoissa. Kohderyhmänä testille ovat yli 70- vuotiaat, mutta testiä ei ole tarkoitus rajata pelkän tietyn ikäkohortin testaukseen. Tarkastelua tulee suorittaa toimintakyvyn näkökulmasta. ( Hamilas, Hämäläinen, ym. 2000, 3.)

Toimintakykytestien etuina ovat herkkyys osoittaa muutosta sekä hyvä reliabiliteetti ja validiteetti. ( Kempen ym. 1999, Hamilas, ym. 2000 mukaan, 4.) Huomioitavia asioita testauksessa ovat turvallisuus ja kaatumis, sekä terveysriskit. Testeihin vaaditaan sopiva tila ja mittajaajan harjaantuneisuus mittaamiseen on huomioitava. Toimiva-testi rakentuu kuudesta osiosta, edellytyksenä on mitata iäkkään selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. ( Hamilas, ym. 2000, 4-5). Koskisen ym. mukaan toimiva-testillä mitataan lähinnä lihaskuntoa

sekä voima ja kestävyys harjoittelun vaikutuksia ja eikä se ei kerro tarpeeksi toimintakyvystä. ( Koskinen, ym. 2008, 561.)

#### 1. VAS-kipujana

VAS on luotettava mitattaessa koettua kipua sekä kroonista kipua. Hyvinä puolina ovat herkkyys, toistettavuus ja yksinkertaisuus. On käytössä ympäri maailmaa ja sen on tutkimuksissa todettu olevan luotettava. Veteraanitutkimuksessa 1997, 87 % veteraaneista ja sotainvalideista ilmoitti kokevansa jatkuvaa tai toistuvaa kipua. 39 % kuvaili kipuaan kohtalaisiksi tai vaikeiksi.

#### 2. PEF-mittaus

PEF on yksinkertainen mittaus keuhkojen toimintakyvyn arvioimiseksi. Arvoja alentavat keuhkohtauman lisäksi myös rintakehän jäykkyys, hengityselinheikkous sekä niska-hartiaseudun jännittyneisyys. Viitearvot ovat olemassa 85- vuotiaille saakka. Tutkimuksissa todettu luotettavaksi ja se on laajalti käytössä.

#### 3. Yhdellä jalalla seisominen

On yksinkertainen toteuttaa ja on hyvä arviointimenetelmä kaatumisriskin ja tasapainon arvioimiseen. Aikaa mitattaessa on objektiivinen, ja ilmaisee muutoksen herkästi. Laajemman testistön käyttöä suositellaan esim. Berg tai Tinnett, mikäli tasapainossa ilmenee ongelmia tai testitulokset jäävät alle 5 sekunnin.

#### 4. Tuolilta ylösnousu

Tuolilta ylösnousu vaatii polven ojennusvoimaa ja tasapainon hallintaa. Näiden heikentyminen on todettu olevan yhteydessä toimintakyvyn rajoitukseen, avun tarpeeseen sekä väsymykseen arkielämässä. Iäkkäillä, jotka eivät pääse nousemaan tuolilta on havaittu olevan heikentynyt rei-

silihasten voima. Alle 10 kg:n polven ojennusvoima ja alle 15kg:n lonkan koukistusvoima rajoittaa ylösnousua. Testi on luotettava viidellä nousulla, kuin kertanousulla.

#### 5. Puristusvoima

Tämän heikentyminen rajoittaa arkitoiminnoista selviytymistä kuten kantamista, nostamista ja työvälineiden käyttöä. Mittaus käytössä laajasti ja on luotettavaksi todistettu. Huono tulos ennakoiki riskiä toimintakyvyn alenemiseen.

#### 6. Kävelynopeus

Yksi käytetyimmistä testausmenetelmistä jolla voidaan arvioida kuntoutuksen vaikuttavuutta ja toimintakykyä. Osoittaa herkästi kuntoutuksella saavutettua toimintakyvyn kohentumista. Kävely sisältyy kaikkiin päivittäisiin toimintoihin. Testi on helppo järjestää ja se on hyvin toistettavissa. Yleisimmin mitataan maksiminopeutta 10 metrin matkalla. Hyväkuntoisilla pidemmän matkan mittaus on suositeltavaa, esim. 6 minuutin testaus.

( Hamilas, ym. 2000, 6- 12.)

Pohjola on tutkinut väitöksessään Toimiva-testien luotettavuutta ja toistettavuutta yli 75-vuotiaiden veteraanien toimintakyvyn arvioinnissa, sekä yhteyttä Barthel- ja FIM- toimintakykyluokituksiin. Tutkimus on toteutettu vuonna 2002 Helsingin Oulunkylän kuntoutussairaalassa 200 veteraanille heidän kuntoutusjaksojensa aikana. Toimiva-testi tehtiin kuntoutukseen saapumispäivänä ja muut testit 1- 3 vrk:n kuluttua.

(Pohjola 2002,)

Kävelyaika ja tuolista ylösnousu olivat luotettavimpia ja parhaiten ikään-tyneiden toimintakykyä kuvaavia testejiä. Seuraavaksi parhaiten kuvaavat olivat käden puristusvoima ja yhdellä jalalla seisominen. Heikoimpia testejiä olivat PEF-mittaus ja Vas-kipujana. Tutkimuksen mukaan toi-

mintakykyä voisi luotettavasti selvittää jopa ainoastaan kävelyajan mittaamisella ja tuolista ylösnousulla. Toimiva-testillä pystytään varsin luotettavasti mittaamaan fyysistä toimintakykyä, ja sitä voi käyttää myös avoterveydenhuollon puolella ja kotona. ( Pohjola 2002, 99.) Toimiva-testien tulosten vaihtelu johtui lähinnä testattavista, testaajien vaikutus tuloksiin oli vähäistä. Testattavien subjektiivisilla kokemuksilla, kuten koetulla kivulla ei ollut yhteyttä fyysiseen toimintakykyyn. Kipua kokivat eniten aktiivisimmat ja toimintakykyisimmät testattavat. Puristusvoiman osuus kasvaa toimintakykyisyydessä ikääntyessä, yläraajoilla kompensoidaan heikentyneitä alaraajoja. Yhdellä jalalla seisomisella, kävelynopeudella ja tuolista ylösnousulla on yhteyttä. Tasapainon arviointi on tärkeää kaatumisriskin, asennonhallinnan ja apuvälinetarpeiden kartoitusta varten. ( Pohjola 2002, 99- 108.) FIM-mittarin kokonaispisteisiin ja Barthel-indeksiin oli yhteys kävelyajalla ja tuolista ylösnousulla. Koetulla kivulla ja Pef-mittauksella oli näihinkin heikko yhteys. Tutkija pohtii, että nämä voisi jättää kokonaan pois Toimiva-testistä. Voimakkain yhteys toimintakykyyn Toimiva-testissä on kävelyajalla ja puristusvoimalla. ( Pohjola 2002, 115.)

## 9 TUTKIMUKSEN TEHTÄVÄ JA TARKOITUS

### 9.1 Kyyhkylän palvelu tv

Kyyhkylän palvelu tv toiminta alkoi Senior PRO hankkeessa. Seniori -ikäisten ihmisten elämisen ja asumisen uudet palvelumallit ja – konseptit hanke (2008–2009). Hankkeen tavoitteena oli kotikuntoutuksen kehittäminen ja vuorovaikutteisen tv:n pilotointi. Hankkeessa oli mukana 9 kotitaloutta. (Räihä 2011.)

Osana sairas- ja veljeskotien palvelukonsepti ja tuotteistus- hanketta (2009 - 2011) tehtiin teknologia selvitys jossa selvitettiin palvelu tv:n hyväksikäyttö mahdollisuudet kotikuntoutuksen tukemisessa ja sen tekniset ehdot. Käsitteellä palvelu tv tarkoitetaan niitä teknisiä laitteita ja palveluja joilla videokuva ja ääni siirretään kaksisuuntaisesti tietoliikenneverkkoja pitkin esim. Kyyhkylän

kuntoutuskeskuksen sekä kotona olevan kuntoutettavan välillä. Saatavissa: [www.valtiokonttori.fi](http://www.valtiokonttori.fi). [viitattu: 18.3.2015.]

Hanke toteutetaan yhteistyössä valtiokonttorin, Sotainvalidien Veljesliiton, Vetrean sekä Kaunialan Sairaala oy:n kanssa. Hanke oli ensi kolmivuotinen (2011–2013). Sen jälkeen rahoitusta on myönnetty vuosi kerrallaan. Hankkeen rahoittajina toimivat Valtiokonttori sekä Sotainvalidien veljesliitto. Hankkeessa videoneuvotteluteknologian tuottaa Ebsolut Oy yhteistyössä Arctic Connectin kanssa. Toiminnan tavoitteena on tukea sotainvalidien, heidän puolisoitensa ja leskien kotona asumista sekä lisätä asiakkaiden ja omaisten välistä vuorovaikutusta. ( Rähä 2011.)

Palvelu tv ohjelmaa lähetetään Kyyhkylästä 54 kotitalouteen Etelä-Savossa ja Kymenlaaksossa. Molemmilla alueilla asiakkaat valitsevat sotainvalidien neuvontapalvelut yhteistyössä Sotainvalidien veljesliiton piiritoimiston ja paikallisosastojen kanssa. Neuvontapalvelu käy kotikäynnillä ja kartoittaa projektiin sopivat asiakkaat. Edellytyksenä on, että kotiin voidaan asentaa internet yhteys. Neuvontapalvelun työntekijät vievät kotipäätteen asiakkaan kotiin ja antavat käyttökoulutuksen sekä kirjalliset ohjeet. Neuvontapalvelun työaikana arkisin 8-16, asiakkaat saavat tarvittaessa puhelinneuvontaa ongelma tilanteissa. Kyyhkylässä neuvontapalvelun työntekijöillä on tietokoneella ohjelma jolla he voivat soittaa kuvapuhelun asiakkaalle. Omaisten tietokoneisiin on myös mahdollista ladata ohjelma, jolla he voivat soittaa kuvapuhelun palvelu tv:n käyttäjälle. ( Metsätalo 24.1.2015.)

Ohjelmaa lähetetään pääsääntöisesti arkisin 2-3 ohjelmaa päivässä, satunnaisesti myös viikonloppuisin Kyyhkylästä. Arkiaamuina lähetetään fysioterapeutin pitämä tuolivoimistelu Voimistelun kesto 30 minuuttia Ohjelma tarjonta monipuolinen mm. luentoja, musiikkia, pienryhmiä asiakkaiden omien mieltymysten mukaan, yhteislaulu hetkiä, lukutuokioita, hartaushetkiä ajankohtaisia aiheita ja vieraita mm. liikenneturva, verotoimisto. Yhteistyötä tehdään myös aktiivisesti eri oppilaitosten kanssa, mm. kotitalousopettaja opiskelijat pitivät ravitsemukseen liittyen useamman lähetyksen. Yhteislähetyksiä on Vetrean, ja Kaunialan sairaalan kanssa. (Metsätalo. 24.1.2015.)

## 9.2 Tehtävä ja tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vaikuttaako interaktiivisen palvelu-tv:n avulla fysioterapeutin ohjaama kotivoimistelu sotainvalidien ja heidän puolisoidensa fyysiseen toimintakykyyn kolmen vuoden seuranta-aikana, sekä verrata tutkittavien fyysistä toimintakykyä Toimiva-testien valtakunnalliseen keskiarvoon. Lähtökset on toteutettu arkipäivisin, eli viisi kertaa viikossa. Tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat:

1. Miten palvelu tv:n avulla toteutettu säännöllinen koivoimistelu vaikuttaa ikääntyneen toimintakykyyn?
2. Miten elämänaikainen fyysinen aktiivisuus on yhteydessä toimintakykytestin tuloksiin ikääntyneenä?
3. Miten tutkittavien toimintakyky eroaa valtakunnallisesta keskiarvosta Toimiva-testi mittarin perusteella?

## 10 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 10.1 Kohderyhmä

Kohderymänä on neljäkymmentä henkilöä, jotka kaikki asuvat kotona. Miesten iän keskiarvo oli 90,8 vuotta, nuorin oli 89-vuotias ja vanhin 95-vuotias. Naisilla keskiarvo oli 86,55 vuotta, nuorin oli 81-vuotias ja vanhin 91-vuotias. Tutkimusryhmänä oli kaksikymmentä henkilöä, joista kymmenen sotainvalidimiestä, ja kymmenen naista joilla palvelu tv käytössä. Verrokkiryhmänä oli kymmenen sotainvalidimiestä ja kymmenen naista, joilla ainoastaan vuotuiset laitoskuntoutusjaksot. Kohderyhmä valikoitui satunnaisesti. Kriteereinä oli sotainvaliditeetti, sekä tutkimusryhmässä palvelu tv- asiakkuus sekä vuotuisella kuntoutusjaksolla käyminen. Sotavammoja olivat lähinnä jalkojen vammat. Tarkkoja vammautumistietoja ei selvitetty. Muita tyypillisiä sairauksia olivat tuki- ja liikuntaelimestöön liittyvät sairaudet. Tutkimukseen valikoitunut ryhmä oli maantieteellisesti laajalla alueella, akselilla Kotka- Varkaus. Otannan naispuolisilla tutkittavilla kriteerinä oli vuotuisella kuntoutusjaksolla käyminen, sekä

tutkimusryhmässä palvelu- tv:n käyttö. Naispuoleiset tutkittavat ovat sotainvalidien puolisoita tai leskiä. Tutkimukseen osallistujilta pyydettiin kirjallinen tutkimuslupa testitulosten käyttöön haastattelujen yhteydessä.

## 10.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus on laadultaan kvantitatiivinen, sekä kvalitatiivinen survey- tutkimus. Kvantitatiivisella tutkimuksella pyritään todellisuuteen objektiivisesti todettavien tosiasioiden kautta. Keskeistä kvantitatiiviselle tutkimukselle ovat aiempien tutkimusten johtopäätökset, aineiston muokkaaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon sekä päätelmien teko tilastolliseen analysointiin perustuen. Survey- tutkimuksella tarkoitetaan tiedonkeruuta otosjoukolta strukturoidussa muodossa. ( Hirsjärvi 1997, 134,139, 140.) Kvalitatiivisella tutkimusotteella tarkoitetaan todellisen elämän kuvaamista, menetelminä ovat usein haastattelut ja se on kokonaisvaltaista tiedonhankintaa. Aineisto kootaan luonnollisissa tilanteissa ja otanta valitaan tarkoituksenmukaisesti tutkimusta silmälläpitäen.( Hirsjärvi 1997, 152, 157.) Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen ovat toisiaan täydentäviä tutkimussuuntauksia. (Hirsjärvi 1997, 137.) Tässä tutkimuksessa testitulosten tilastollisilla menetelmillä sekä haastattelun kautta saatujen liikuntatottumusta kuvaavien tietojen avulla pyritään selittämään tämänhetkistä toimintakykyä ja sen muutoksia.

Palvelu -tv liikuntaa ohjaavalta fysioterapeutilta tiedusteltiin liikuntatuokioiden suunnittelusta, sekä toteutuksesta ja toimiva-testien osa-alueiden huomioimisesta tuokioiden järjestämisessä. Avoimessa haastattelussa vastaajien on mahdollisuus ilmaista oma mielipiteensä tiedusteltavaan asiaan liittyen, sekä se osoittaa myös vastaajien tietämyksen aiheeseen liittyen. Avoimilla kysymyksillä saadaan selville, mikä on keskeistä ja tärkeää vastaajien mielestä asiaan liittyen. (Hirsjärvi 1997, 190.)



### 10.3 Aineiston keruu

Aineistona tutkimuksessa ovat kohderyhmän TOIMIVA- testitulokset kolmen vuoden ajalta, vuosilta 2012- 2014. Testit tulostettiin Kyyhkylän palveluneuvon toimesta Mediatri- järjestelmästä kevään 2015 aikana. Testitulokset on taulukoitu Excel-ohjelmalla, jossa muuttujina olivat: sukupuoli, ikä, ryhmä, liikunta-aktiivisuus, toimiva-testien osa-alueiden tulokset, lukuun ottamatta vasikipujanaa. Tiedot syötettiin SPSS-ohjelmaan, jonka avulla on kuvattu muuttujien jakaumat, sekä testattu ryhmien keskiarvojen tilastollinen merkitsevyys vertaamalla tuloksia valtakunnalliseen keskiarvoon.

Kohderyhmän elämänaikaisia liikuntatottumuksia sekä fyysisen aktiivisuuden tämänhetkistä tilannetta kartoitettiin strukturoidulla yksilöhaastattelulla. (Liite 1) Tämänhetkistä fyysistä aktiivisuutta haastattelussa kartoitettiin Likertin asteikon mukaisesti väittämillä. Liikkumista hankaloittavia sairauksia sekä liikunnallisia harrastuksia kartoitettiin avoimilla kysymyksillä. Strukturoitu haastattelu tehtiin yksilöhaastatteluina kotikäyntien yhteydessä ja samalla pyydettiin tutkimuslupa kirjallisena. Tutkittavilta tiedusteltiin etukäteen halukkuutta tutkimukseen osallistumisesta useita kuukausia aikaisemmin ennen haastattelukäyntiä. Haastattelut tehtiin Helmi- maaliskuun 2015 aikana.

Fysioterapeuteille lähetettiin sähköpostitse haastattelulomake, joissa avoimilla kysymyksillä tiedusteltiin testaustilanteiden toimivuutta ja samankaltaisuutta, sekä ammattihenkilön mielipidettä testin sopivuudesta ja luotettavuudesta ikääntyneen toimintakyvyn määrittämiseen, sekä kuntoutussuunnitelman laadinnan tueksi. (Liite 2) Kyselylomake lähetettiin 11 fysioterapeutille, ja 6 vastasi.

## 11 AINEISTON ANALYYSI

Toimiva-testien tarkastelussa tuli ilmi ettei testin kaikkia osa-alueita jokaisen kohdalla oltu voitu suorittaa. Tämä johtui testattavan akuutista, hetkellisestä toimintakyvyn vajeesta. Kaikissa testeissä ei ollut mainittu miksi osa-alueita ei

ole pystytty testaamaan. Testejä analysoitiin spss-ohjelmalla, jossa merkittävää tilastollista eroavaisuutta ei tullut kuin kävelynopeudessa, sekä vasemman käden puristusvoimassa. Valtakunnallisiin keskiarvoihin vertailua suoritettiin vertaamalla tutkittavien eri osa-alueiden spss-ohjelmalla tuotettujen keskiarvojen kanssa.

Tutkittavien haastattelut suoritettiin strukturoidulla kyselylomakkeella, jossa avoimina kysymyksinä kysyttiin sairauksia/vammoja jotka vaikeuttavat liikkumista. Elämänaikaisia liikuntatapoja kartoitettiin myös avoimella kysymyksellä.

### 11.1 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Reliaabelius näkyy tutkimuksessa siinä suoritettujen mittausten toistettavuutena. Tutkimuksen tarkoitus on antaa ei sattumanvaraisia tuloksia. Validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksessa käytetyn mittarin kykyä mitata juuri sitä mitä halutaan tietää. Validius on hyvä, mikäli tutkimuksen käsitteet ovat tutkijalla selvillä sekä aiheeseen liittyvät teoreettiset asiat ovat hallinnassa. Tutkimus on luotettava, mikäli tulokset ovat samat tutkijasta riippumatta. Kokonaisluotettavuuden muodostavat reliaabelius ja validius yhdessä. (Hirsjärvi 1997, 216, Vilka 2005, 149, 150, 152.)

Tutkimuksen reliaabelius näkyy valtakunnallisesti hyväksytyt mittarin tulosten käyttämisenä tutkimuksessa. Reliaabeliutta vähentää tulosten kato muutaman osa-alueen osalta, sekä fysioterapeuttien haastatteluista ilmenneet tutkimustilanteiden erilaisuudet. Eniten validiutta vähentää Toimiva-testin valtakunnallisten vertailuarvojen puuttuminen yli 89- vuotialta. Tässä tutkimuksessa suurin osa kuului em. iän ylittävään ikäkohorttiin.

### 11.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimusryhmään osallistuvilta edellytetään asiaan perehtymisen jälkeen annettu suostumus. Perehtyminen tarkoittaa että kaikki näkökohdat tutkittaville

tulee kertoa ja henkilön tulee olla kykenevä ymmärtämään nämä. Osallistumisen tulee olla vapaaehtoista. (Hirsjärvi 1997, 26- 27.) Tutkimusaineiston anonyymisointia ohjaa kaksi lakia: henkilötietolaki 1999/523 sekä laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 1999/621. ( Vilkka 2005, 95). Tämä tarkoittaa sitä, ettei tutkimushenkilöitä voida tunnistaa aineistosta.

Tutkimukseen osallistuvilta henkilöiltä kysyttiin henkilökohtaisesti tutkimuslupa kirjallisesti ja kerrottiin mahdollisuudesta kieltäytyä tutkimuksesta missä tutkimuksen vaiheessa tahansa.( Liite 3) Tutkijat eivät tiedneet kenen tietoja milloinkin käsittelevät, aineiston toimitti Kyyhkylän edustaja ilman tutkittavien henkilötietoja. Tutkijat tiesivät ainoastaan tutkittavien iät ja sukupuolen. Tutkimuksen jälkeen aineisto tuhoetaan Kyyhkylän toimesta, kuten laki henkilötietojen käsittelystä edellyttää.

### 11.3 Palvelu tv:n liikunnan toteutus

Jumppa toteutetaan arkipäivisin maanantaista perjantaihin aamupäivällä. Jumpan ohjaa pääsääntöisesti sama fysioterapeutti. Haastattelun mukaan toteutuksessa huomioidaan liikkuvuus, lihaskunto, kestävyys ja sosiaalinen kanssakäyminen. Erityisesti painotetaan lihaskuntaa ja liikkuvuutta. Osallistujien toimintakyvyn vajeet pyritään huomioimaan, ohjauksessa annetaan vaihtoehtoisia liikkeitä, erityisesti liikkeisiin jotka vaativat niveliltä suurta liikkuvuutta. Palautetta kysytään tuokioiden päätteeksi säännöllisesti. Osa osallistujista on kokenut liikkuvuuden ja yleiskunnon parantuneen huomattavasti, esim. ylähyllältä tavaroiden poimiminen helpottunut. Osallistuminen jumppaan on useimmiten aktiivista, tietyt henkilöt osallistuvat joka kerta. Toiveita jumpan suhteen osallistujat esittävät harvemmin, mutta mikäli toiveita ilmaantuu ne pyritään toteuttamaan. Osallistujille annetaan vaihtoehtoja mistä voi tuokion sisältöä valita esim. keppijumppa, punttijumppa jne.

Tuokion kulku aloitetaan kuulumisten vaihtamisella ja tuokioon liittyvillä tiedotettavilla asioilla. Aloitetaan alkulämmittelyllä, joka sisältää istuen liikkuvuuskien harjoittelua, kuten kävelyä ja pyöräilyä. Tämän jälkeen jatketaan lihas-

kunnon harjoittamisella, joka sisältää alaraajojen lihasvoiman harjoitusta kyykyillä, seisomaan nousuilla jne. Loppuverryttelyyn kuuluu venyttelyt joka osa-alue huomioiden. Tuokion päätteeksi usein on vielä aivojumppaa.

#### 11.4 Toimiva testien toteutus

Testit toteutetaan laitospääntoussjaksujen aikana Kyyhkylän kuntoutuskeskussa. testissä mitataan puristusvoimaa, kävelynopeutta, jalkojen lihasvoimaa ja tasapainoa. Keuhkojen toimivuus testataan PEF- mittauksella ja kivun kokemista VAS-kipujanen avulla. Tarkoituksena on arvioida iäkkään henkilön fyysistä toimintakykyä, tarkoituksena sillä on tukea fysioterapeutteja kuntoutuksen suunnittelussa. Testaustilanteet vaihtelevat tilan mukaan, testiä ei suoriteta tietyssä tilassa laitoksen sisällä. Testiä tehdään osastojen potilashuoneissa, oleskelutiloissa sekä fysioterapiaosastolla. Testausvälineistöstä tuolit ovat vakioitu. Puristusvoimamittarit huolletaan ja kalibroidaan säännöllisesti. Yksi fysioterapeutti on vastuussa huollosta ja kalibroinnista vuosittain. Haastattelussa tiedusteltiin fysioterapeuttien huomioita ja erityisesti huomioitavia asioita testaustilanteisiin liittyen, sekä mielipidettä toimivatestien tuloksien vaikuttamisesta kuntoutussuunnitelman laadintaan.

#### 11.5 Kohderyhmän haastattelut

Haastattelut suoritettiin strukturoitua kyselylomaketta apuna käyttäen haastattelijan toimesta ja läsnä ollessa. Strukturoituina kysymyksinä tiedusteltiin ikää, liikunnallisia harrastuksia, fyysistä aktiivisuutta ja sen tilaa. Avoimina kysymyksinä kysyttiin sairauksia/vammoja jotka vaikeuttavat liikkumista, sekä elämänaikaisia liikuntatapoja.

## 12 TULOKSET

## 12.1 Fysioterapeuttien haastattelut testien tekemiseen liittyen

Toteutuksesta on haastateltu viittä fysioterapeuttia, jotka ovat harjaantuneet testin tekemiseen. Testejä tehdään laitoksen sisällä eri tiloissa, eikä vakioitua tilaa välttämättä ole. Testiä tehdään osastojen potilashuoneissa, oleskelutiloissa sekä fysioterapiaosastolla. Tämän fysioterapeutit kokivat valitettavana asiana, koska olosuhteiden pakosta tiloissa saattaa olla muitakin ihmisiä, esim. 10 metrin kävely joudutaan tekemään osaston käytävällä. Yksi fysioterapeutti vastaa tilan olevan aina saman, neljällä fysioterapeutilla testaustila vaihtelee. Eri mittareiden tulokset ja välineistö haastattelun mukaan vaihtelevat:

*”Testausvälineitä kalibroidaan, mutta joskus käy ilmi välineen väärä toiminta. Välineet vaihtelevat sen mukaan, missä tilassa testataan ja minne mittarit ovat sattuneet kulkeutumaan. Ainoastaan oman sekuntikellon pidän aina mukana. Mittareissa ei ole merkintöjä, joista ne voisi tunnistaa. Lisäksi testaajat vaihtelevat, eikä juuri kukaan näytä kirjaavan ylös edes mittarin merkkiä. Meillä on tietyn mallinen tuoli, jota aiemmin käytetty Toimivatestissä. Nytemmin näkyy tässäkin tapahtuvan vaihtelua.”*

Esimiehen haastattelussa tuli ilmi, että luotettavuuden lisäämiseksi on tarpeen käydä ajoittain läpi mittaukset testaaajien kanssa. Testaajat nostivat esille testattavien kognitiivisten kykyjen heikkenemisen, jolloin testi ei anna luotettavaa kuvaa toimintakyvystä ja tämä on huomioitava. Kaksi fysioterapeuttia mainitsi keskittymiskyvyn puutteet. Osa testattavista häiriintyi herkästi esimerkiksi kävelytestitilanteessa, kun käytävällä on muita liikkujia. Ainoastaan yksi fysioterapeutti mainitsi kirjaamisen tärkeydestä erityistilanteessa esimerkiksi poikkeukselliset suoritustavat, puhallustekniikan puute, käsien käyttö apuna. Nämä tulisi aina kirjata ylös. Tiedustelimme tilanteita, jolloin testiä ei tehdä. Testiä ei tehdä, mikäli terveydentila tai toimintakyky ei sitä salli. Tapauksissa, joissa kuntoutuja saapuu jaksolle juuri testipäivänä, voidaan testaus siirtää seuraavaan päivään matkaväsymyksen vuoksi tai mikäli rauhallista testauspaikkaa ei esimerkiksi päällekkäisten tilavarausten vuoksi löydy. Testi voidaan tehdä myös osittain, vaikka kaikkia osioita ei pystyisi suorittamaan fyysisen tai kognitiivisen rajoitteen vuoksi.

Fysioterapeuteilta tiedusteltiin mielipidettä toimivatestien tuloksien vaikuttamisesta kuntoutussuunnitelman laadintaan. Vastauksista ilmeni, ettei viitearvoja ole yli 90-vuotiaille, joten tälle ikäryhmälle on arvaittava testin tulosta. Yhdellä

jalalla seisominen onnistuu erittäin harvalta kuntoutujalta. Tuolilta nousu ja 10 metrin kävelytesti tuntuvat eniten hyödyllisiltä ja antavat kuvaa dynaamisesta tasapainosta sekä alaraajojen toimintakyvystä esimerkiksi selviytymisestä liikenteessä kuten suojatien ylityksestä. Toimiva ei nosta esille kaikkia ongelma-kohtia toimintakyvyssä. Muutakin testausta ja arviointia tarvitaan, kuten nivel-liikkuvuuksien tarkistaminen. Kaikki haastatellut toivoisivat viitearvoja vanhemmille ihmisille kuin 89-vuotiaat.

## 12.2 Kohderyhmän haastattelut

Tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja oli eniten molemmissa ryhmissä, mikä vaikeuttaa liikkumista. Tutkimusryhmällä (n= 20) 55 %:lla ja verrokkiryhmällä (n= 20) 75 %:lla oli edellä mainittuja vaivoja. Seuraavaksi eniten vaikeuttivat liikkumista verenkiertoelimestön sairaudet. Tutkimusryhmällä edellä mainittuja vaivoja oli 45 %:lla ja verrokkiryhmästä 50 %:lla. Hypertensio 25 %:lla tutkimusryhmässä ja verrokkiryhmässä 30 %:lla. Lisäksi oli mainittu huimausta, astmaa, reumaa ja muistin sekä näön ongelmia, aivoverenkierron häiriöt ja epilepsia.

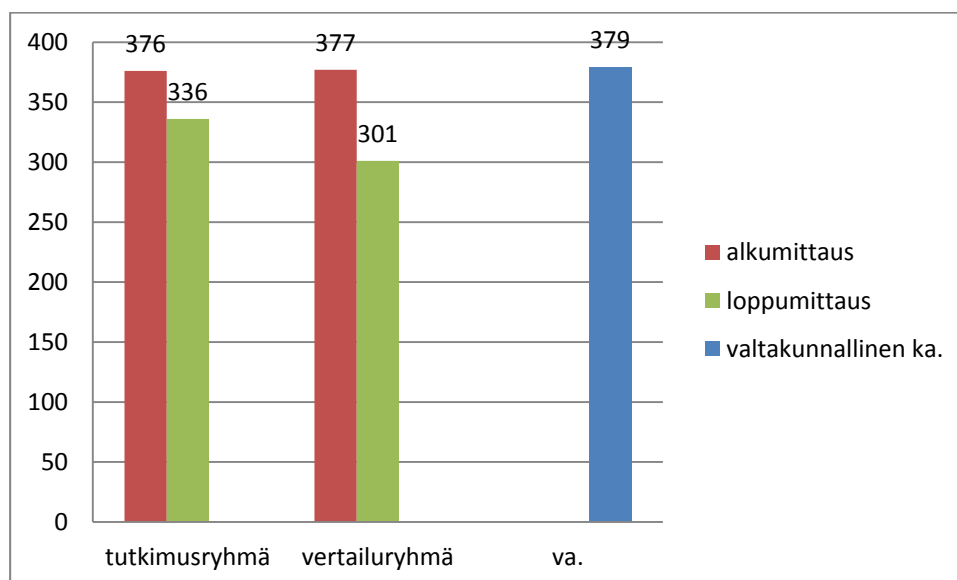
Elämänaikainen liikunta ollut molemmilla ryhmillä hyötyliikuntaan painottuva, maatalouden ja metsätyön ilmoitti tutkimusryhmästä (n= 20) 50 % ja verrokkiryhmästä (n= 20) 35 % olleen liikkumisen muotona. Pihatöitä ja sen kautta hyötyliikuntaa ilmoitti harrastaneensa 70 % tutkimusryhmästä ja verrokkiryhmästä 35 %. Hyötyliikunnaksi moni ilmoitti marjastuksen ja sienestyksen. Hiihtoa, juoksua ynnä muuta. Urheilua ilmoitti harrastaneensa 10 % tutkimusryhmästä ja 25 % verrokkiryhmästä.

Liikkumista tällä hetkellä on lähes kaikilla. Kaksi henkilöä tutkimusryhmästä ilmoitti, ettei liiku ollenkaan, verrokkiryhmästä vastaavasti yksi henkilö. Kilonmetrin tai enemmän yhtäjaksoisesti ilmoittaa liikkuvansa 50 % tutkimusryhmässä ja 55 % verrokkiryhmässä. Pieniä matkoja, noin 100 metriä liikkuu 25 % tutkimusryhmästä ja 25 % verrokkiryhmästä.

## 12.3 PEF-arvot

Pef mittauksissa ryhmien välillä ei ollut juuri tilastollisia eroja. Palvelu- tv voimisteluun osallistuvilla miehillä olivat tulokset hieman parempia jokaisella mitauskerralla verrattuna verrokkiryhmän miehiin. Keskiarvo alkumittauksessa tutkimusryhmällä (n=10) oli 376 litraa/minuutissa ja loppumittauksessa 336 litraa/minuutissa. Verrokkiryhmän (n=10) vastaavat tulokset olivat 377 litraa/minuutissa ja loppumittaus 301,5 litraa/minuutissa.

Pef mittauksista iältään miehet sijoituivat kaikki yli 89-vuotiaiden vertailuryhmään toimiva-testin vertailuarvossa. Alkumittauksessa 2012, 55 % tutkittavista sai paremman tuloksen kuin valtakunnallinen vertailuarvo, seuraavana vuonna tulos oli 45 % tutkittavista ja viimeisin mittaustulos 2014 oli 35 % tutkittavista. Valtakunnalliseen arvoon nähden tulokset ovat laskeneet viimeiseen testaukseen, mutta kaikki tutkittavat ovat vanhempia kuin valtakunnallinen vertailuarvon vanhin ikäkohortti, yli 90-vuotiaita tutkittavista on 70 %. Kuvassa 1 on esitetty miesten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallisen pef mittauksen keskiarvot.

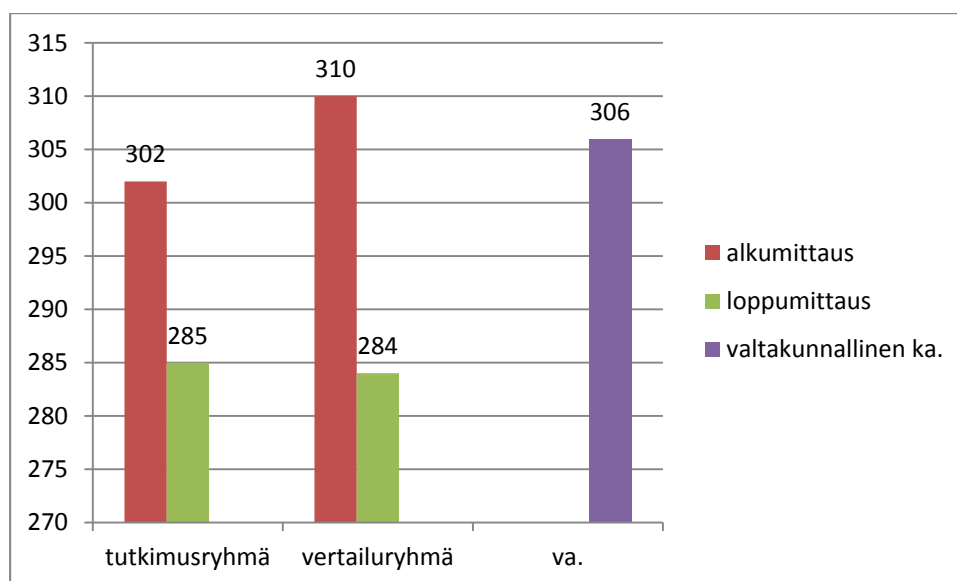


Kuva 1. Miesten Pef mittaus (litraa/minuutissa)

Naisilla ei eroja myöskään ilmennyt ryhmien välillä. Tutkimusryhmän alkumittauksen keskiarvo oli 302 litraa/ minuutissa ja loppumittauksen 285 litraa/ minuutissa. Verrokkiryhmällä vastaavat tulokset olivat 310 litraa/ minuutissa ja 284 litraa/minuutissa.

Naisilla tulosten vertailemiseen valtakunnalliseen arvioon tarvittiin kahden eri vertailuryhmän arvoja. 80–84-vuotiaisiin naisiin kuului tutkittavista 6 henkilöä, ja heillä alkumittauksessa 33 % tutkittavista sai valtakunnallista arvoa paremman tuloksen, seuraavana vuonna samoin 33 %, viimeisellä mittauskerralla 1 henkilö sai paremman tuloksen.

Toinen vertailuryhmä naisista muodostui ikäryhmästä 85 – 89- vuotiaat, joita oli 14 henkilöä. Ensimmäisellä mittauskerralla 57 % sai valtakunnallista arvoa paremman tuloksen. Seuraavalla kerralla luku oli 64 %, ja 57 % viimeisellä mittauksella 2014. Kuvassa 2 on esitetty naisten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallisen pef mittauksen keskiarvot.



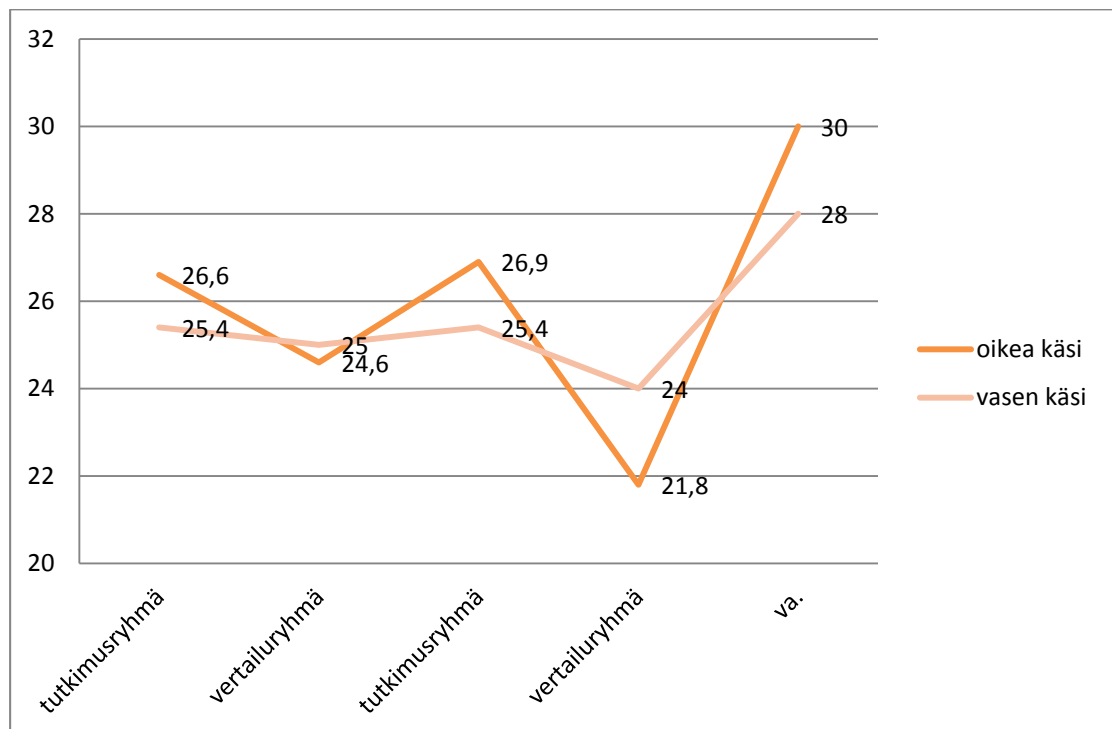
Kuva 2. Naisten pef-arvot vanhemman ikäryhmän mukaan.



## 12.4 Käsien puristusvoima

Toimiva testauksessa käsien puristusvoima mitataan molemmista käsistä. Miesten tutkimusryhmässä (n=10) alkumittauksen keskiarvo oli oikeassa kädessä 26,6 kg ja vasemmassa 26,9 kg. Loppumittauksessa oikean sekä vasemman käden voima oli keskiarvoltaan 25,4 kg. Verrokkiryhmällä (n=10) vastaavat luvut olivat alkumittauksessa oikean käden 24,6 kg ja vasemman 21,8 kg. Loppumittauksessa oikean käden 25 kg ja vasemman 24,95 kg. Tilastollisesti merkitsevää eroa ei ryhmien välillä ole.

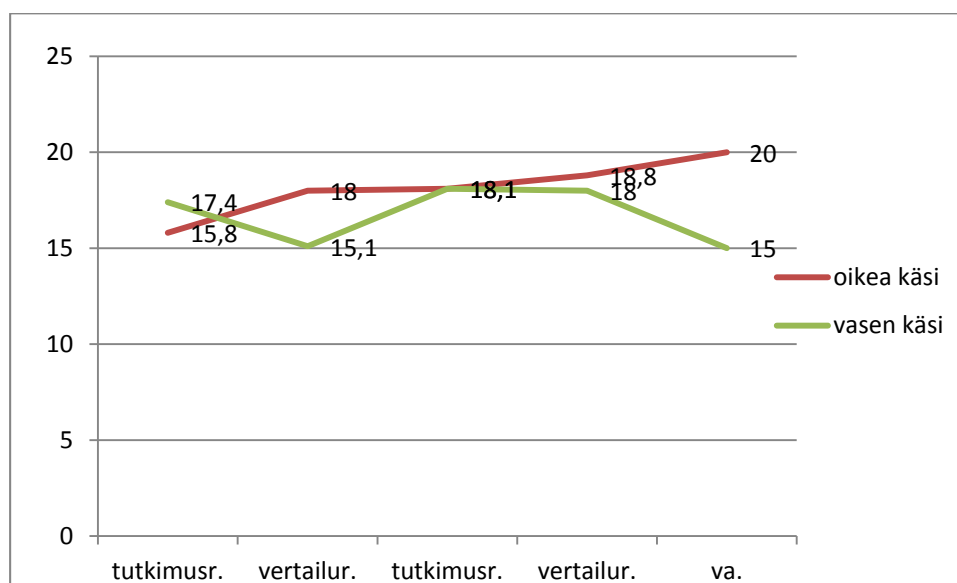
Valtakunnallisesti tutkimusryhmän miehillä tulokset olivat alkumittauksessa 40 % vertailuarvoa paremmat. Loppumittauksessa vastaava luku 15 %. Verrokkiryhmän miehistä 15 %:lla alkumittauksen tulokset olivat parempia kuin valtakunnallinen vertailuarvo, loppumittauksessa ei enää ollut kenelläkään. Tulosten tarkastelu osoitti, että monella miehellä on vasemman käden puristusvoima parempi, kuin oikean. Kuvassa 3 on esitetty miesten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallisen puristusvoiman keskiarvot.



Kuva 3. Miesten käsien puristusvoima (kg)

Naisten ryhmässä ikäjakauman vuoksi vertailua tehtiin kahden ikäkohortin välillä. 80 - 84-vuotiailla vertailuarvot ovat 23 kg / 21 kg. 85 - 89-vuotiaiden vastaavat arvot ovat 20 kg / 15 kg. Tutkimusryhmän naisilla keskiarvo oli oikeassa kädessä 15,8 kg ja vasemmassa 17,4 kg. Verrokkiryhmän alkumittaus oli 18 kg oikeassa kädessä ja vasemmassa kädessä 15,1 kg. Loppumittauksen vastaavat luvut olivat tutkimusryhmällä 18,1 kg molemmissa käsissä. Verrokkiryhmällä 18,8 kg ja 18 kg. Tutkimusryhmän tulosta väärästi alkumittauksessa tullut kato yhden henkilön kohdalla. Verrokkiryhmä oli hieman tutkimusryhmää parempi keskiarvojen perusteella.

Valtakunnallisesti tutkimusryhmän (n=10) naisilla 10 %:lla oli alkumittauksessa vertailua parempi tulos, loppumittauksessa tulokset olivat parantuneet siten, että 60 %:lla oli tulos vertailuarvoa suurempi. Verrokkiryhmän (n=10) vastaavat tulokset olivat alkumittauksessa 5 % ja loppumittauksessa 10 %. Kuvassa 4 on esitetty naisten tutkimusryhmän- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen käsien puristusvoiman keskiarvot.



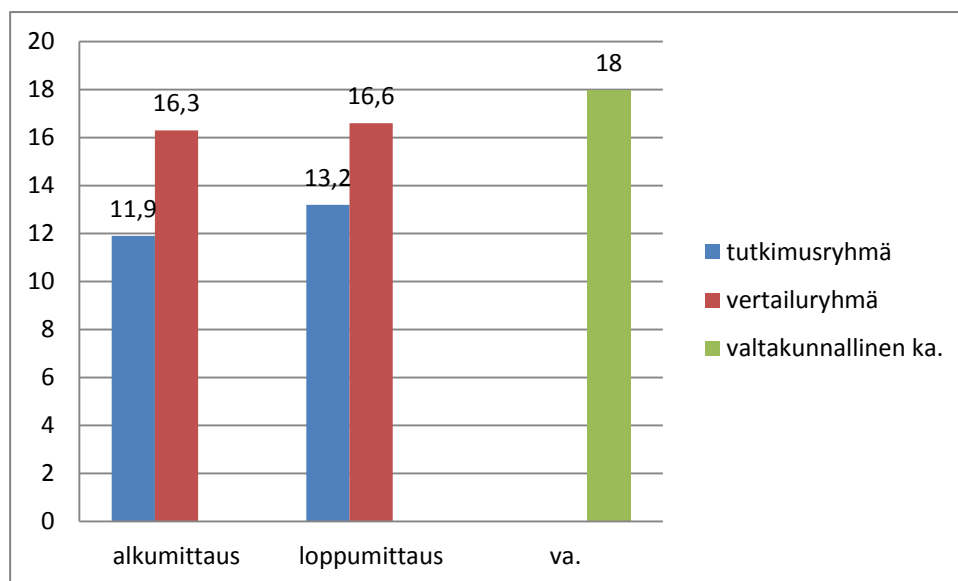
Kuva 4. Naisten puristusvoima (kg)

## 12.5 Tuoilta ylösnousu

Tutkimusryhmän (n=10) miehillä alkumittauksen keskiarvo oli 11,9 sekuntia, ja 90 % tutkittavista sai valtakunnallista arvoa paremman ajan, joka oli 18 sekuntia. Huomattavaa tässäkin on, että suurin osa oli vanhempia, kuin valtakunnalliset viitearvot Toimiva testissä, jossa ne ovat 89 ikävuoteen saakka. Loppumittauksessa tutkittavien keskiarvo oli 13,2 sekuntia ja valtakunnallisesti 60 % sai paremman tuloksen.

Verrokkiryhmän (n=10) miehillä alkumittauksen keskiarvo oli 16,29 sekuntia, joka näin ollen on huonompi kuin tutkimusryhmällä. 50 % verrokkiryhmän miehistä oli alkumittauksessa valtakunnallista arvoa parempia. Loppumittauksessa keskiarvo oli 16,55 sekuntia. Kuitenkin 70 %:lla oli valtakunnalliseen viitearvoon verrattuna parempi tulos. Molempien ryhmien loppumittauksista on jätetty yhdeltä tutkittavalta aika laskematta sen suuren hajonnan vuoksi muihin aikoihin.

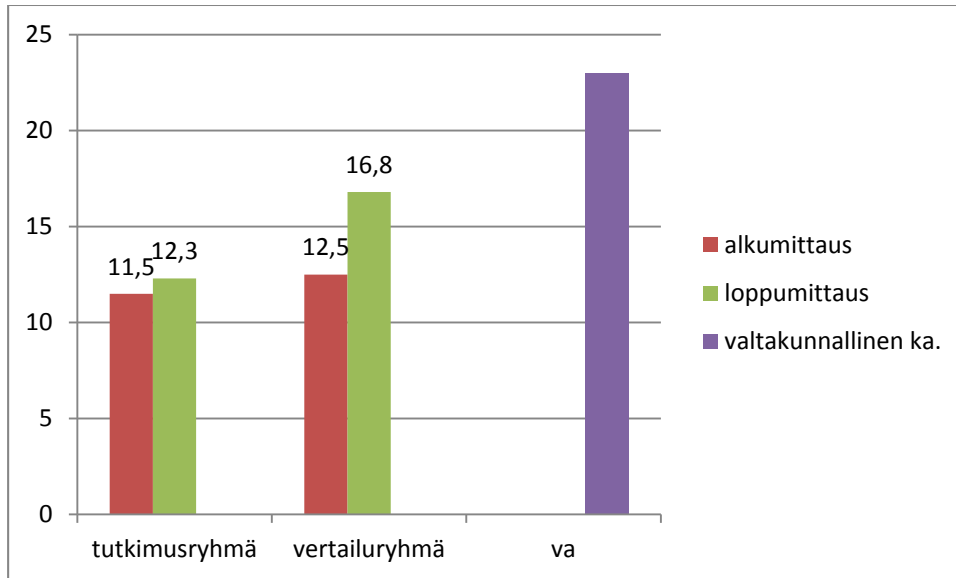
Tutkimusryhmän miehet ovat näin ollen hieman parempia tuoilta ylösnousulla mitaten alku sekä loppumittauksessa. Tilastollisesti huomattavaa eroa ei ilmennyt. Kuvassa 5 on esitetty miesten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen tuoilta ylösnousun keskiarvot.



Kuva 5. Miesten tuoilta ylösnousu

Verrokkiryhmän naisista 80 – 84- vuotiailla alkumittauksen keskiarvo oli 6,8 sekuntia ja loppumittauksen 7,6 sekuntia. Valtakunnallinen vertailuarvo on 8 sekuntia. Tähän ryhmään kuuluvia naisia oli 3, joista kaikki olivat valtakunnallista keskiarvoa parempia alkumittauksessa, loppumittauksessa yksi tutkittava sai huonomman ajan. Saman ikäisillä tutkimusryhmän naisilla, joita oli 3 henkilöä, vain yksi sai ajakseen 5,6 sekuntia. Loput eivät olleet kyenneet tätä osiota tekemään. Loppumittauksessa kaikki olivat saaneet tuloksen, kaksi tutkittavaa sai valtakunnallista arvoa paremman ajan, keskiarvo oli 6,8 sekuntia. Tässä ikäryhmässä tutkimusryhmän naiset olivat keskiarvoltaan verrokkiryhmää parempia.

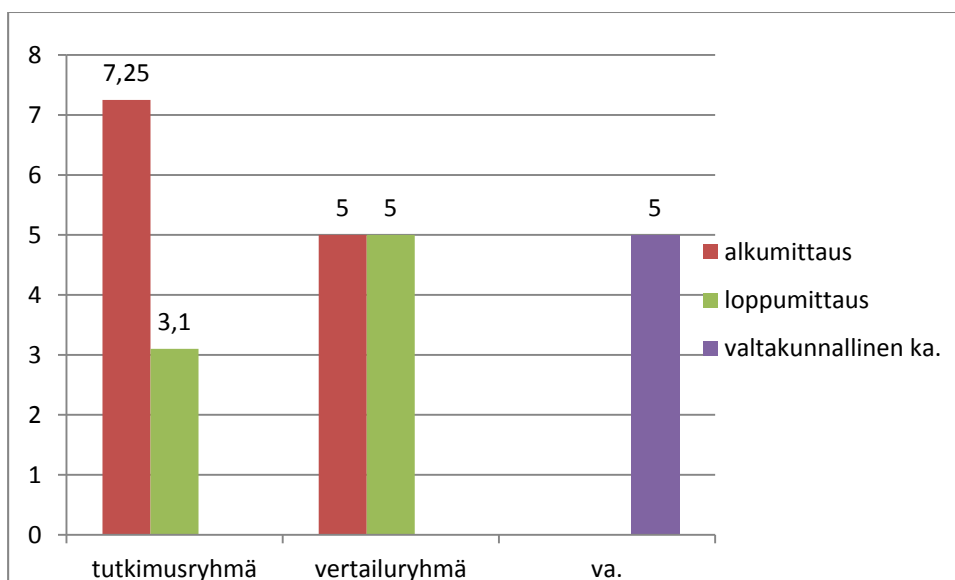
85 – 89- vuotiailla naisilla, joita oli kummassakin ryhmässä seitsemän henkilöä, alkumittauksen keskiarvo oli verrokkiryhmässä 8,2 sekuntia ja loppumittauksen 7,6 sekuntia. Heistä noin 50 % sai valtakunnallista vertailuarvoa paremman ajan alkumittauksessa ja loppumittauksessa vain kaksi henkilöä. Tutkimusryhmän samaan ikäkohorttiin kuuluvat naiset saivat keskiarvokseen 9,6 sekuntia alkumittauksessa ja loppumittauksessa 9,3 sekuntia. Näin ollen keskiarvo on valtakunnallista keskiarvoa parempi. Loppumittauksessa noin 75 % tähän tutkimusryhmään kuuluvista sai valtakunnallista arvoa paremman ajan. Verrokkiryhmän naiset olivat keskiarvoltaan parempia tutkimusryhmään verrattuna. Nuorempaan ryhmään kuuluvat tutkittavat olivat näin ollen parempia vertailuryhmään nähden kun taas vanhempaan ryhmään kuuluvat verrokkiryhmän naiset olivat tutkittavia huonompia kävelyajassa. Kuvassa 6 on esitetty naisten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen tuolilta ylös nousun keskiarvot.



Kuva 6. Naisten tuoliilta ylösnousu

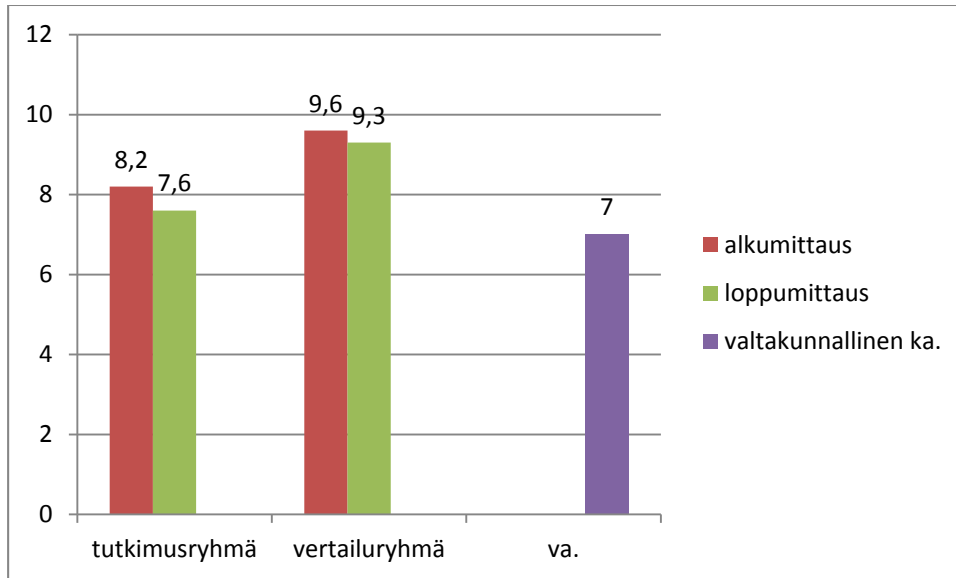
## 12.6 Yhdellä jalalla seisominen

Tässä osioissa verrokkiryhmän (n=10) miehillä tuloksen oli saanut alkumittauksessa vain 3 henkilöä ja loppumittauksessa 2 henkilöä. Kummassakin mittauksessa tulokset olivat valtakunnallista keskiarvoa huonompia sen ollessa 5 sekuntia. Tutkimusryhmän miehistä (n=10) 7 henkilöä oli saanut alkumittauksessa tuloksen hajonnan ollessa 2,8 sekunnista 30 sekuntiin saakka. Keskiarvoaika oli 7,25 sekuntia. Loppumittauksessa tuloksen oli saanut viisi henkilöä keskiarvon ollessa 3,1 sekuntia. Miehistä siis tutkimusryhmän henkilöt olivat tasapainoltaan parempia vertailuryhmään verrattuna, mutta valtakunnalliseen keskiarvoaikaan kumpikaan ryhmä ei yltänyt. Kuvassa 7 on esitetty miesten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen yhdellä jalalla seisomisen keskiarvot.



Kuva 7. Miesten yhdellä jalalla seisominen

80 – 84- vuotiailla verrokkiryhmän naisilla alkumittauksen keskiarvo oli 6,6 ja loppumittauksen 4,1 sekuntia. Valtakunnallisen keskiarvon ollessa 10 sekuntia tulokset ovat sitä parempia. Saman ikäisillä tutkittavilla vain yksi henkilö oli saanut alkumittauksessa ajan. Loppumittauksessa kaikki kolme henkilöä olivat saaneet osion tehtyä, keskiarvo oli 6,36 sekuntia. Yksi henkilö ylsi valtakunnallista arvoa parempaan aikaan. 85 – 89- vuotiaiden verrokkiryhmän naisilla alkumittauksen keskiarvo oli 8,2 sekuntia ja loppumittauksen 7,6 sekuntia. Kolme henkilöä sai alkumittauksessa ja kaksi henkilöä loppumittauksessa valtakunnallista arvoa paremman tuloksen. Saman ikäisillä tutkimusryhmän naisilla keskiarvon oli alkumittauksessa 9,6 ja loppumittauksessa 9,3 sekuntia. Alkumittauksessa hajontaa oli 6,5 sekunnista 22,7 sekuntiin saakka. Loppumittauksessa viisi henkilöä seitsemästä sai valtakunnallista arvoa paremman ajan. Molempien ryhmien keskiarvot ovat näin ollen valtakunnallista keskiarvoa parempia. Tutkimusryhmän vanhemman ikäkohortin naiset olivat saman ikäisiä verrokkiryhmän naisia parempia. Kuvassa 8 on esitetty naisten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen yhdellä jalalla seisomisen keskiarvot.

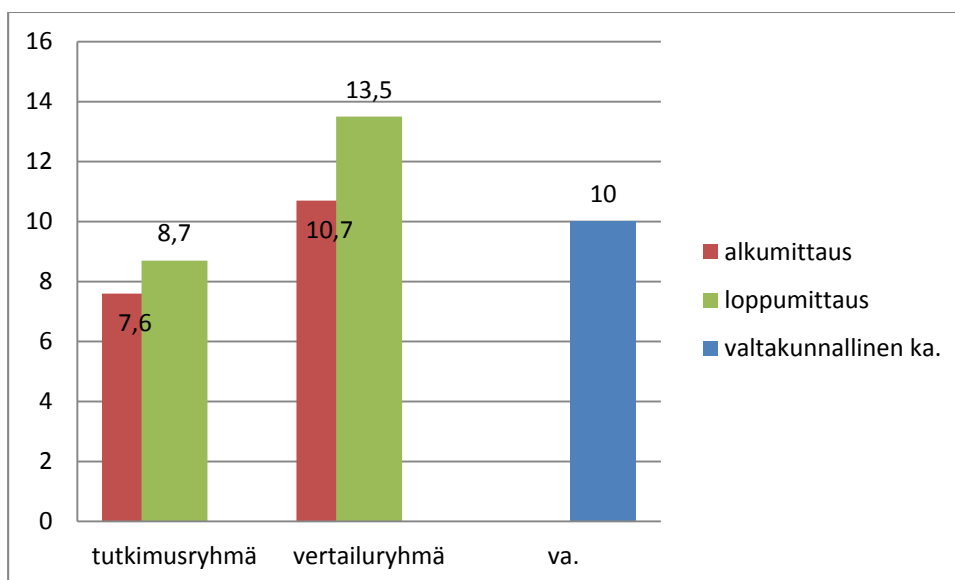


Kuva 8. Naisten yhdellä jalalla seisominen

## 12.7 Kävelynopeus

Verrokkiryhmän miehillä alkumittauksen keskiarvo oli 10,7 sekuntia, loppumittauksessa aika oli hieman laskenut ollen 13,5 sekuntia. Valtakunnalliseen arvoon, 10 sekuntiin verrattuna alku sekä loppumittauksen keskiarvoajat olivat parempia. 50 %:lla alkumittauksessa sekä 30 %:lla loppumittauksen aika oli valtakunnallista arvoa parempi.

Tutkimusryhmän miehet olivat kävelynopeudessa verrokkeja parempia, alkumittauksen ollessa 7,6 sekuntia ja loppumittauksen ollessa 8,7 sekuntia. Tällä ryhmällä alkumittauksessa 90 %:lla ja loppumittauksessa 60 %:lla tulos oli valtakunnallista viitearvoa parempi. Kuvassa 9 on esitetty miesten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen kävelynopeuden keskiarvot.



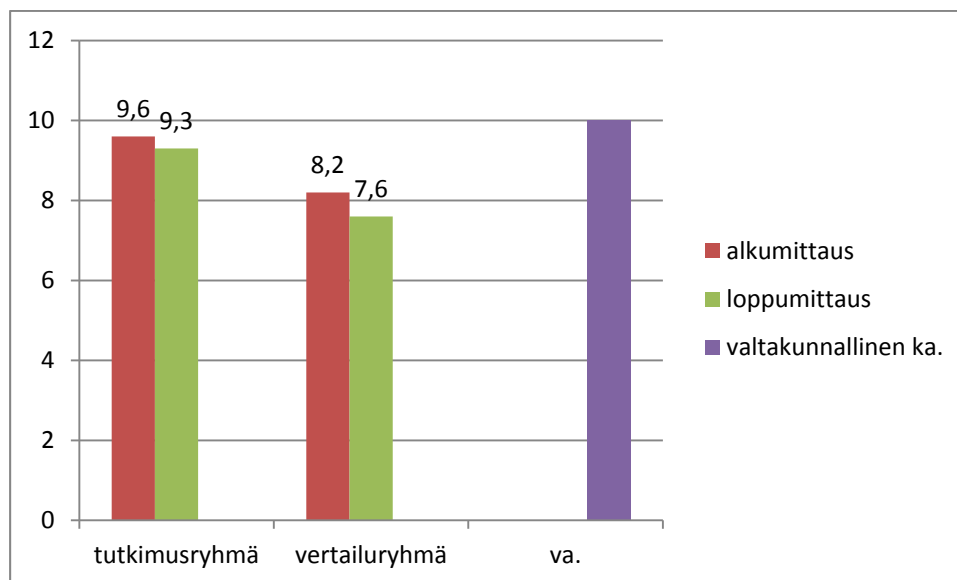
Kuva 9. Miesten kävelynopeus

Verrokkiryhmän naisista 80 – 84- vuotiailla alkumittauksen keskiarvo oli 6,8 sekuntia ja loppumittauksen 7,6 sekuntia. Valtakunnallinen vertailuarvo on 8 sekuntia. Tähän ryhmään kuuluvia naisia oli 3, joista kaikki olivat valtakunnallista keskiarvoa parempia alkumittauksessa, loppumittauksessa yksi tutkittava sai huonomman ajan. Saman ikäisillä tutkimusryhmän naisilla joita oli 3 henkilöä, vain yksi sai ajakseen 5,6 sekuntia. Loput eivät olleet kyenneet tätä osiota tekemään. Loppumittauksessa kaikki olivat saaneet tuloksen, kaksi tutkittavaa sai valtakunnallista arvoa paremman ajan, keskiarvo oli 6,8 sekuntia. Tässä ikäryhmässä tutkimusryhmän naiset olivat keskiarvoltaan verrokkiryhmää parempia.

85 – 89- vuotiailla naisilla, joita oli kummassakin ryhmässä seitsemän henkilöä, alkumittauksen keskiarvo oli verrokkiryhmässä 8,2 sekuntia ja loppumittauksen 7,6 sekuntia. Heistä noin 50 % sai valtakunnallista vertailuarvoa paremman ajan alkumittauksessa ja loppumittauksessa vain kaksi henkilöä. Tutkimusryhmän samaan ikäkohorttiin kuuluvat naiset saivat keskiarvokseen 9,6 sekuntia alkumittauksessa ja loppumittauksessa 9,3 sekuntia. Näin ollen keskiarvo on valtakunnallista keskiarvoa parempi. Loppumittauksessa noin 75 % tähän tutkimusryhmään kuuluvista sai valtakunnallista arvoa paremman ajan. Verrokkiryhmän naiset olivat keskiarvoltaan parempia tutkimusryhmään verrattuna. Nuorempaan ryhmään kuuluvat tutkittavat olivat näin ollen parempia



vertailuryhmään nähden, kun taas vanhempaan ryhmään kuuluvat verrokki-ryhmän naiset olivat tutkittavia huonompia kävelyajassa. Kuvassa 10 on esitetty naisten tutkimus- ja vertailuryhmän sekä valtakunnallinen kävelynopeuden keskiarvot.



Kuva 10. Kävelynopeus naiset

### 13 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN VAIKUTUS TOIMIVA TESTIN TULOKSIIN

Tutkimusryhmän miehistä (n=10) 50 % kertoi harrastavansa hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikkumista useita kertoja viikossa. 20 % kertoi harrastavansa kevyttä kävelyä ja ulkoilua 1 - 2 kertaa viikossa ja 30 % kertoi liikkuvansa vain välttämättömissä päivittäisissä askareissa. Tutkittavat, jotka kertoivat liikkuvansa paljon hengästyen ja hikoillen, olivat toimiva-testin kävelyosiossa ja tuoilta ylösnousussa valtakunnallista keskiarvoa parempia jokaisella mittauskerralla. Vähiten liikkuvista tutkittavista kukaan ei yltänyt edellä mainituissa osioissa valtakunnalliseen keskiarvoon.

Verrokkiryhmän miehistä (n=10) 50 % kertoi harrastavansa hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikkumista useita kertoja viikossa. 40 % kertoi harrastavansa kevyttä kävelyä ja ulkoilua muutaman kerran viikossa. 10 % kertoi liikkuvansa vain välttämättömissä arkisissa askareissa. Tämän ryhmän miehistä

paljon liikkuvilla oli enemmän hajontaa valtakunnallisiin vertailuarvoihin testituloksissa kuin tutkimusryhmän miehillä. Yhdellä henkilöllä oli kävelyosiossa ja tuoilta ylösnousussa valtakunnallista vertailuarvoa paremmat ajat jokaisella mittauskerralla. Lopuilla tämän ryhmän henkilöillä oli alkumittauksessa parempia tuloksia joko tuoilta ylösnousussa tai kävelynopeudessa. Huomioitavaa on tulosten lasku loppumittaukseen.

Tutkimusryhmän naisista (n=10) 50 % kertoi liikkuvansa hikoillen ja hengästyen useita kertoja viikossa. 40 % kertoi harrastavansa kevyttä kävelyä ja ulkoilua muutaman kerran viikossa. 10 % kertoi liikkuvansa vain välttämättömissä päivittäisissä askareissa. Kaikilla tämän ryhmän paljon liikkuvilla naisilla oli tuoilta ylösnousu ja kävelynopeus valtakunnallista keskiarvoa parempi jokaisella mittauskerralla. Yhdellä olivat kaikki tulokset alle valtakunnallisen keskiarvon.

Verrokkiryhmän naisista (n=10) 40 % kertoi liikkuvansa hikoillen ja hengästyen useita kertoja viikossa. 40 % kertoi harrastavansa kevyttä kävelyä ja ulkoilua muutaman kerran viikossa. 20 % liikkuu vain välttämättömissä päivittäisissä askareissa. Paljon liikkumista harrastavista tämän ryhmän naisista vain yhdellä oli valtakunnallista keskiarvoa paremmat ajat kävelynopeudessa. Yhdellä henkilöllä, joka kertoi liikkuvansa vain vähän, olivat kaikki tulokset valtakunnallisia arvoja paremmat tuoilta ylösnousussa sekä kävelynopeudessa jokaisella mittauskerralla. Kolmella, jotka kertoivat liikkuvansa paljon, olivat tuoilta ylösnousussa tulokset valtakunnallista arvoa paremmat joka mittauskerralla.

## 14 POHDINTA

Palvelu tv:n avulla tuotetun tuolijumpan ei voida suoranaisesti katsoa vaikuttavan sotainvalidien ja heidän puolisojensa fyysiseen toimintakykyyn, tilastollisesti ei merkittävien erojen vuoksi. Pääsääntöisesti ryhmien välillä ei ollut huomattavia eroja keskiarvoilla mitattuna. Poikkeuksena olivat tutkimusryhmän miehet ja naiset, joilla tuoilta ylösnousun ja kävelynopeuden tulokset olivat vertailuryhmää paremmat. Tämä kertoo tutkimusryhmän paremmasta jalkojen

lihasvoimasta. Toisaalla kävelynopeudessa vertailuryhmän naiset olivat keskiarvoltaan tutkimusryhmää parempia, mutta iäkkäämmät naiset olivat tutkimusryhmässä parempia.

Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden voidaan katsoa vaikuttavan tämän tutkimuksen mukaan sotainvalidien ja heidän puolisojensa toimintakykyyn vanhuudessa. Molemmissa ryhmissä tutkittavat ilmoittivat harrastaneensa hyötyliikuntaa kuten maatalous- ja metsätyötä sekä marjastusta ja sienestystä. Kummassakaan ryhmässä ei ollut juuri varsinaisia urheilulajeja harrastaneita henkilöitä. Lähes kaikki tutkittavat ilmoittivat liikkuvansa päivittäin päivittäisaskareissa tällä hetkellä. Tutkimusryhmän henkilöt olivat olleet vertailuryhmää aktiivisempia liikkujia. Mahdollista on, että tämän vuoksi tutkimusryhmän henkilöillä motivaatio palvelu tv:n kautta välitettävään liikunnalliseen jumppatuokioon ja oman fyysisen toimintakyvyn ylläpitämiseksi on ollut suurempi. Fysioterapeuttien haastattelussa ilmenneen kommentin mukaan tutkimusryhmän osallistujien kanssa voi vetää ”aika tymäkän jumpan”. Tutkittavat, jotka ilmoittivat liikkuvansa paljon hengästyen ja hikoillen, olivat Toimiva-testin tuoilta ylösnousussa ja kävelynopeudessa valtakunnallista keskiarvoa parempia jokaisella mittauskerralla. Fyysisen aktiivisuuden ilmoittaminen perustui tutkittavien omaan subjektiiviseen näkemykseen. Yhdellä tutkittavalla, joka ilmoitti liikkuvansa vähän, olivat testitulokset kuitenkin viitearvoja paremmat. Kognitiivisten kykyjen heikkenemistä ei huomioitu subjektiivista kokemusta kysyttäessä, mutta vaikeasti muistisairaita tutkittavia ei ryhmässä ollut. Vähiten liikkuvista tutkittavista ei kukaan yltänyt edellä mainituissa osioissa valtakunnalliseen keskiarvoon. Vertailuryhmän miehillä, jotka ilmoittivat liikkuvansa paljon, oli hajontaa testituloksissa ja myös heidän tuloksensa laskivat viimeiseen testauskertaan. Tutkimusryhmän paljon liikkuvilla naisilla oli kävelynopeus ja tuoilta ylösnousu valtakunnallista keskiarvoa parempi jokaisella mittauskerralla.

Viimeisenä tutkimusongelmana oli tutkittavien Toimivatestien tuloksien tarkastelu valtakunnallisiin viitearvoihin verrattuna. Tämän tutkimuksen mukaan tutkittavien testituloksissa oli useita valtakunnallista keskiarvoa parempia tuloksia lähes joka osa-alueella. Huomioitavaa on, että tutkittavat olivat iäkkäämpiä kuin mihin toimiva-testin viitearvot on annettu. Tutkittavat olivat myös sairauksiin ja vammoihin nähden tuloksiin peilattuina kyenneet osallistumaan hyvin

testauksiin ja saaneet hyviä tuloksia. Tuki- ja liikuntaelimitysten vaivoja oli lähes kaikilla tutkittavilla. Prosentuaalisesti tutkimusryhmällä oli edellä mainittuja vaivoja sekä verenkiertoelimitysten sairauksia vertailuryhmään verrattuna vähemmän. Tutkimusryhmän kaikilla miehillä on kuitenkin sotavamma. Näin ollen elinikäinen fyysinen aktiivisuus voi oletettavasti vaikuttaa parempaan fyysiseen toimintakykyyn. Tutkittavista miehistä 70 % oli yli 90-vuotiaita. Jokaisella testin osa-alueella heillä oli kuitenkin valtakunnallista keskiarvoa parempia tuloksia molemmissa ryhmissä miehillä sekä myös naisilla. Huomionarvoista on, että tuolilta ylösnousussa ja kävelynopeudessa tutkimusryhmän miesten alkumittauksen keskiarvo oli 90 %:lla valtakunnallista arvoa parempi ja loppumittauksessa 60 %:lla.

Sotainvalideille kohdennetuilla kuntoutustoimenpiteillä on todettu olevan tilastollisesti merkittävä vaikutus elinikää pidentävänä jo vuonna 1993 – 2003 tehdyssä seuruututkimuksessa. Tuolloin eliniän ennuste on ollut 1,3 vuotta parempi saman ikäisiin verrattuna. Tässä tutkimuksessa tutkittavat miehet ovat yli 90-vuotiaita. Pohjolan väitöskirjassa (2006) oli todettu toimiva- testien kävelynopeuden ja tuolilta ylösnousun olevan jo riittäviä kertomaan ikääntyneiden fyysisestä toimintakyvystä. Parhaat valtakunnalliset tulokset tässä tutkimuksessa ovat em. osioista ja näihin peilaten tutkittavat ovat hyvin fyysisesti toimintakykyisiä. Tervaskannot 90+-tutkimuksessa on todettu toimintakyvyn riippuvan iästä, sekä elimitysten vanhenemismuutokset vaikuttavat fyysisen toimintakykyyn. Ikäryhmässä voi olla suuriakin vaihteluja saman ikäryhmän sisällä, joka tässä tutkimuksessa on nähtävissä. Alaraajojen ja asennonhallintaan liittyvät vanhenemismuutokset näkyvät yhdellä jalalla seisomisen onnistumisessa.

Geronteknologian viisi roolia näkyy sovelluksen käytössä. Sovelluksen tukena on toimiva palvelujärjestelmä kuntoutussairaalan tuottamien palvelujen kautta. Sovelluksen aloittamisen yhteydessä sekä sovelluksen käytön aikana helposti ja vaivattomasti saatava tuki ja ohjaus ovat palvelun käytön motivaation ja jatkuvuuden kannalta tärkeä elementti teknologian käytössä. Gerontologisen kuntoutuksen periaatteet toteutuivat hyvin ja näin ollen testattavien motivaatio on ollut hyvä. Testattaville on tehty säännöllisesti neuvontapalvelukotikäyntejä, jolloin tiedetään elinympäristön ja sosiaalisen elämän vaikutus arjesta

selviytymiseen. Samalla testattavien omat toiveet ja tarpeet on kartoitettu. Tutut neuvontapalvelutyöntekijät todennäköisesti lisäävät myös luottamuksen syntymistä, sekä käyntien jatkuvuus tukee kuntoutusprosessin laaja-alaista arviointia ja toteutumista sekä voi vaikuttaa motivaatiota ylläpitävänä tekijänä. Kuntoutustoiminta on asiakaslähtöistä ja vaikuttavuutta on seurattu laitospalvelusjaksojen aikana sekä myös palvelu tv:n välityksellä. Kuntoutuksen jatkuvuus on mahdollistunut palvelu tv:n kautta. Käypä hoito- suosituksen mukaan korostetaan, etteivät iäkkään yleiset sairaudet tai vammat lääketieteellisesti estä liikuntaa, vaan suosivat sen lisäämistä ja jatkamista. Tutkittavista 37 henkilöä ilmoitti harrastavansa liikuntaa. Tämä näkyi testin tuloksissa huolimatta muun muassa sotavammoista.

Testien reliabiliteetti vaihteli testauskertojen välillä. Testausvälineet eivät pysyneet stabiilina eivätkä tilat. Välineitä ei ollut kirjattu testituloksiin. Nollatuloksista ei ollut kirjausta, minkä vuoksi osiota ei ole tehty. Reliabiliteettia lisää sama henkilöstö.

Sotavammalaki on mahdollistanut aikanaan monen kuntoutusyksikön perustamisen ja kehittämisen. Tänä päivänä tuon kehitystyön tulokset näkyvät monen muun sairauden ja vamman kuntoutuksessa, joka on mahdollistunut juuri sotainvalidien kautta. Kyyhkylän kuntoutuskeskus tarjoaa nykypäivänä kuntoutuspalveluja monille eri asiakasryhmille sotainvalidien lisäksi. Valtiokonttorin aloitteesta on suunniteltu veteraanien ja sotainvalidien toimintakyvyn testaukseen Toimiva-testi. Testiä voi hyödyntää myös muiden ryhmien testauksessa. Testi ei ole myöskään paikkaan tai tilaan sidottu, joten se on käyttäjätavallinen myös kotioloissa tehtäväksi.

Opinnäytetyön aihe löytyi kiinnostuksesta geronteknologiaan ja sen käyttömahdollisuuksiin. Tällaista geronteknologiaa hyödyntävää toimintaa tiesimme olevan Etelä-Savon alueella Kyyhkylän kuntoutuskeskuksessa ja toisen tutkijan työskennellessä siellä. Ajatus tämän tyyppisestä tutkimuksesta tuntui ajankohtaiselta ja kiinnostavalta. Suuntaus ikääntyvien hoito ja hoivapalveluissa on kotona asumisen mahdollistaminen mahdollisimman pitkään. Kyyhkylän aloitteesta palvelu tv:n käyttäjille oli aikaisemmin tehty mielipidekyselyjä, mutta asiaa ei ole aiemmin tutkittu fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta. Aiheen

ajankohtaisuus nousee esille väestöennusteiden mukaan ikääntyneiden määrän lisääntymisenä sekä palvelujen kehittämisenä. Ajankohtaiseksi nousee eritoten STM:n Kaste-ohjelman 2012–2015 ohjeessa kuntoutuspalvelujen kehittämisenä kaikissa palvelumuodoissa ja kotiin saatavien palvelumuotojen lisäämisenä. Veteraaneille suunniteltuja ja kohdennettuja toimintamalleja tulisi hyödyntää myös muiden ryhmien kuntoutuspalvelujen suunnittelussa.

Tämän työn suunnittelu aloitettiin kesällä 2014. Kyyhkylän edustajan toiveesta tutkimuksen otantajoukko muodostui miehistä sekä naisista. Jälkeenpäin ajattelimme, että tutkimuksesta olisi ollut enemmän hyötyä, mikäli koko otanta olisi muodostunut sotainvalidimiehistä. Oman oppimisen ja innostumisen vuoksi SPSS -ohjelmaan käytettiin paljon aikaa, vaikka siitä ei nyt apua liian pienen otannan vuoksi ollutkaan. Pohjatyönä huolellisesti tehty matriisi oli apuna analysointivaiheessa.

Oman haasteensa työn tutkimusosiolle toi sotainvalidien luonnollinen poistuma. Korkeaan ikäryhmään suuntautuvissa tutkimuksissa on aina suuri riski. Tutkimuksen otanta ryhmä oli kasassa jo muutama kuukausi ennen työn aloittamista. Jouduimme kartoittamaan tilannetta uudestaan saadaksemme tarvittavan otannan kasaan. Kyyhkylän edustajan avustamana saimme hyvin kuitenkin poistuneiden sotainvalidien tilalle uudet henkilöt.

Tässä opinnäytetyössä olivat pääroolissa sotainvalidit. Teoriaosuudessa on pieni katsaus sotavammoista sekä kuntoutuksen alkutaipaleesta ja sen muotoutumisesta pikkuhiljaa. Emme tutkineet sotavammojen vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn ja sitä kautta toimiva testien tuloksiin. Edellä mainittu aihe olisi mielenkiintoinen jatkotutkimuksen kohde. Haastattelussa kysyttiin pitkäaikaissairauksia, vammaa tai vaurioita, joka vaikuttaa liikkumiseen. Tyypillisimmät pitkäaikaissairaudet tulivat haastatteluissa ilmi, mutta sotavammat eivät niin tarkasti. Jalkoihin kohdistuneista sotavammoista tuli joitakin mainintoja. Yleisesti oli enemmän tuki- ja liikuntaelin sairauksista maininta. Haastattelussa tuli ilmi, että sairaudet vaikeuttavat arjen toiminnoissa selviytymistä. Palvelu tv:n kautta välitetyn jumpan jokainen teki huomioiden omat rajoitteensa, esimerkiksi sydänsairauksia sairastavat tekivät ylävartalon alueelle sijoittuvat harjoitteet maltillisemmin.

Kohderyhmän haastattelut veivät suunniteltua enemmän aikaa. Haastateltavat asuivat Mikkelin lisäksi muun muassa Pieksämäki, Varkaus, Juva, Sulkava, Mäntyharju ja kauimpana asuivat Kotkassa. Meillä oli tavoite, että tapaamme haastateltavat ja pyydämme samalla suostumuslomakkeeseen allekirjoituksen. Kotikäynnillä tutkittavat kertoivat usein elämäntarinansa haastattelijalle. Työn tekemisen mielenkiintoa lisäsi, kun tapasi heidät omissa kodeissaan. Kotikäyntien jälkeen toimitimme haastattelut Kyyhkylän edustajalle, joka tulosti Kyyhkylän mediatri tietojärjestelmästä toimiva testit 3 vuoden ajalta ja liitti niihin haastattelut. Sen jälkeen hän poisti niistä sen henkilötiedot. Meillä tutkijoilla olivat tiedossa haastattelujen vastaukset, Toimivatestin tulokset sekä tutkittavan ikä ja sukupuoli. Mielestämme toimimme eettisesti oikein, kun toimimme näin. Kyyhkylä hävittää työhön käytetyn materiaalin, kun työ on täysin valmis.

Kotikäyntien aikana heräsi kysymys, olisivatko toimiva testien tulokset erilaiset, jos testit tehtäisiin kotona. Tutkimukseen osallistuvista miehistä 70 % on yli 90-vuotiaita. Toimivatestit tehdään vuosittain laituskuntoutusjaksolla Kyyhkylässä. Iän myötä lähteminen tutuista kodin ympyröistä on jo rankempaa kuin aikaisemmin. Monet asuvat yksin. Laituskuntoutusjaksolla ollaan kahden hengen huoneessa. Monet eivät osaa nukkua kunnolla. Päivät ovat täynnä aktiviteetteja ja kuntoutukseen liittyvää ohjelmaa. Näin tietenkin kuuluu olla. Fysioterapeuttien haastatteluissa tuli myös ilmi, että testattavat ovat välillä hyvin väsyneitä. Asiasta on keskusteltu Kyyhkylän edustajien kanssa, ja he olivat samaa mieltä kuin me tutkijat. Kyyhkylän Neuvontapalvelun toimintasuunnitelmaan laitetaan vuodelle 2016 resurssien mukaan palvelu tv:n käyttäjille tehtäväksi toimiva testi myös kotioloissa.

Teoriaosuuden kokoaminen ja rajaaminen oli haastavaa, jotta teoriaosuus ei paisunut liian laajaksi ja että se oli olennaista kokonaisuuden kannalta. Työtä aloittaessa vaarana oli liian laajaksi suunnitteleminen. Intoa täynnä olisimme halunneet kartoittaa myös tutkittavien kokemuksia sosiaalisen kanssakäymisen ylläpitämisestä palvelu tv:n välityksellä. Tämä olisi oiva jatkotutkimuksen aihe. Tätä työtä tehdessä kirkastui, miten tärkeä osa-alue sosiaalisuuden tukeminen ja ryhmän voima kuntoutumisen tukemisessa voi olla. Audiovisuaa-

lista tekniikkaa hyödyntäen voidaan tukea myös psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia. Teoriaosuudessa kuvatussa lita-projektissa, jossa oli tutkittu interaktiivista palveluntarjontaa, mainittiin tuloksissa sovelluksen käyttämisen luonneen turvallisuuden tunnetta. Se mahdollisti harjoittelun kotona sekä mahdollisti yhteydenpidon muulloinkin kun suunniteltujen tapaamisten aikana. Tämän tutkimuksen aikana samankaltaisia kommentteja tuli ilmi myös tutkittavilta. Palvelu tv:n mahdollistamat kuvapuhelut omaisille ja neuvontapalvelun työntekijöille toimivat samalla tavoin, sekä tuokioiden alussa ja lopussa mahdollisuus keskustella toisten ryhmän jäsenten kanssa. Näin ollen tämän kaltainen sovellus lisää käyttäjänsä sosiaalista ja psyykkistä hyvinvointia. Tutkimuksessa olisi voitu myös selvittää, millaisia toimivia testituloksia taajama-alueella asuneet sotainvalidit ja heidän puolisonsa ovat saaneet, maaseudulla asuviin ikätovereihinsa verrattuna sekä miten heidän elämänikäinen fyysinen aktiivisuutensa eroaa maataloustyötä tehneistä tutkittavista. Todennäköistä on, että fyysisesti kuormittava maataloustyö on ollut vaikuttamassa tutkittavien tämänhetkiseen fyysiseen kuntoon kohentavasti. Reliabiliteettia tässä tutkimuksessa heikentää se, ettei tutkittavien miesten sotavammojen vaikutuksia erikseen tarkasteltu ja verrattu heidän testituloksiinsa.

Digitaaliteknologian ongelmana on jatkuva sovellusten ja laitteiden muuttuminen, joka lisää palvelujen maksajien kustannuksia. Tosin tietotekniset laitteet ja sovellukset vanhenevat nykyisellä digitaalisuuden aikana, ja käyttö tulee maksajalle kalliiksi jatkuvien laiteinvestointien myötä. Sotainvalidien luonnollisen poistuman myötä toiveena olisi, että hyvin kehitetty palvelukonsepti siirtyisi muille käyttäjäryhmille. Konsepti mahdollistaisi kuntoutujien kuntoutuksen jatkuvuuden asuinpaikasta riippumatta ja säästäisi näin ollen kustannuksia. IKKU - projektin mukaan avomallinen kuntoutus lisää opittujen toimintamallien siirtymistä arkipäiväisiin toimintoihin paremmin kuin laitosmuotoinen kuntoutus. Tämän tyyppinen kuntoutus luo myös jatkuvuutta kuntoutustoimintoihin ja säästää matkakustannuksia ja olisi näin ollen yhteiskunnalle edullisempaa. Toiminnan laajenemiselle haja-asutusalueille on usein toimimaton internet-yhteys. Tällä hetkellä yli 90-vuotiaita on 35 000 ja vuonna 2060 yli 300 000, eli käyttäjäkuntaa tulee riittämään. Nykyiset ikääntyvät osaavat jo käyttää tietoteknisiä laitteita ja ovat ehkä vaativampia palvelujen laadun suhteen, kuin nykypäivän ikääntyneet. Palvelu tv:n kaltainen design for all - tyyppinen sovellus



suunniteltuna tavalliseen tietokoneeseen ladattavaksi ohjelmakseen helpotaisi tulevaisuuden ikääntyneiden asiointia arkipäivän vaatimissa toiminnoissa, kuten julkisten laitosten ja asioiden hoitamisen kannalta tärkeiden organisaatioiden kanssa.

Toimiva testi on vuodelta 1999. Tällä hetkellä siitä puuttuu viitearvot yli 89-vuotiaille. Testi ei ole mielestämme ajan tasalla. Viitearvoja olisi oltava yli 90-vuotiaille. Yli 89-vuotiaiden testattavien määrä on lisääntynyt ja tällä hetkelläkin on Suomessa 35000 yli 90-vuotiasta henkilöä. Testin osiota voisi myös mahdollisesti päivittää. Pohjolan tutkimuksessakin tuli ilmi, että toimintakykyä voidaan mitata jo luotettavasti pelkästään tuoilta ylös nousemisella ja kävelemisellä. Itse mietimme vas-kipujanen tarpeellisuutta testissä.

Kotikuntoutuksen toteutus on myös laajentunut kuluneen vuoden aikana sotainvalideille sekä heidän puolisoilleen. Kyyhkylän kuntoutuskeskus on myös yksi palvelun tuottajista. Vuonna 2015 tuetun kotikuntoutuksen asiakkaita on ollut noin 30 joukossa myös veteraaneja. Tällä hetkellä veteraanit eivät ole palvelu tv:n käyttäjiä. Kehittämisehdotuksena esitimme, että veteraanien kotikuntoutukseen liitettäisiin myös palvelu tv-toiminta. Tuetussa kotikuntoutuksessa on keskimäärin yksi 1 - 1,5 tunnin käynti viikossa ja käyntejä 23 kertaa vuodessa. Kuntoutus toteutuu keskimäärin puolen vuoden aikana. Loppuvuodesta ei ole mitään kuntoutusta. Hyvänä jatkumona olisi palvelu tv-toiminta. Yhteys kuntoutujaan säilyisi ympäri vuoden. Veteraanien kuntoutustoiminta on kunnan vastuulla, ja he kilpailuttavat palveluntuottajat. Kunta saa rahat valtionkonttorilta Kehittämiseen liittyvät asiat tulee neuvotella siis kunnankin kanssa. Sotainvalidien keski-ikä 91 vuotta. Arvioin mukaan heitä on 2015 vuoden lopussa koko maassa noin 2700. Veteraaneja on tällä hetkellä vajaa 30 000. Palvelu tv-toiminnan ja sen kehittämiseen asiakaskuntaa kyllä olisi. Suurin ongelma on tietenkin raha. Kaupunkien järjestämässä päivätoiminnassa on asiakkaina myös paljon veteraaneja. Päivätoiminta paikkoihin on usein pitkät jonot. Palvelu tv:n toiminnan laajentuessa veteraanien koteihin voisi osittain korvata heille päivätoimintaa. Päivätoiminnan paikkoja mahdollisesti vapautuisi muille ikääntyneille. Tietenkään teknologia ei korvaa täysin toista ihmistä ja fyysistä läsnäoloa, mutta on yhtenä tekijänä tukemassa ja edistämässä arjen mielekkyyttä.

Omaa oppimista tämän työn aikana kuvaa hyvin gerontologisen tietoperustan syveneminen. Toimintakyvyn laaja-alaisuuden ymmärtäminen lisääntyi, kuntoutujälähtöisen kuntoutuksen toimintamallin, ja näkemys ihmisestä itsestään toimintakyvyn ylläpitäjänä. Tällä tarkoitamme tietoa gerontologisesta kuntou-  
tuksesta, palvelukentän kautta Jyrki Jyrkämän toimijuus- käsitteen sisäistämi-  
seen ja sen hyödyntämiseen kaikessa gerontologisessa työskentelyssä. Tä-  
män työn kautta toimijuuden kuusi ulottuvuutta keskinäisestä dynamiikasta on  
siirtynyt omaan työhön ja arviointiin asiakaskontakteissa. Mielestämme tämä  
tutkimus osaltaan näyttää toteen kuinka tietyille ryhmälle kohdennettu ja suun-  
niteltu kuntoutus on tuottanut tulosta. Valtakunnallisesti arvioituna tämän tutki-  
muksen tutkimusjoukko oli pääsääntöisesti fyysiseltä kunnoltaan parempia,  
kuin muut ikätoverinsa.

## LÄHTEET

Ahtiainen, M & Auranne, K. 2007. Hyvinvointiteknologian määrittely ja yleisesittely. Julkaisussa: Sikanen, T & Suhonen, M. Hyvinvointiteknologia sosiaali- ja terveysalalla, hyöty vai haitta? Lahden Ammattikorkeakoulu.

Anttila, H., Pajala, S., Paljärvi, T., Kontorovitch, J., Immonen, M 2013. Asiakasnäkökulma teknologioiden käyttöönotossa. Julkaisussa: Lounamaa, A. Matikainen, K. Kontorovitch, J. Teknologioiden mahdollisuus iäkkäiden tapaturmien ehkäisyssä. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisuja. 33 – 41.

Bendixen, R. & Horn, K. 2007. Using telerehabilitation to support elders with chronic illness in their homes. Topics in geriatric rehabilitation vol.23, 47 – 51.

Bäckmand, H. 2006. Fyysisen aktiivisuuden yhteys persoonallisuuteen, mielialaan ja toimintakykyyn. Pitkäaikaisseurantatutkimus ikääntyvillä miehillä. Väitös, Helsingin yliopisto.

Hamilas, M., Hämäläinen, H., Koivunen, M., Lähteenmäki, L., Pajala, S. & Pohjola, L. 2000. TOIMIVA-testit iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn mittausmenetelmänä. Valtiokonttori.

Heikkinen, E. & Ilmarinen, J. 2001. Liikunta säilyttää työkykyä ja ikääntyneiden toimintakykyä. Saatavissa: [www.duodecim.fi/artikkeli nro 6/2001](http://www.duodecim.fi/artikkeli_nro_6/2001) [viitattu 10.2.2015].

Helminen, S., Sarkela, T., Enroth, L., Hervonen, A. & Jylhä, M. 2012. Vanhoista vanhimpien terveys ja elämäntilannetuloja vuoden 2010 Tervaskannot 90+ tutkimuksesta. Gerontologia, vol.26, 162–171.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hirvensalo, M., Rasinaho, M., Rantanen, T. & Heikkinen, E. 2003. Liikunta. Teoksessa: Gerontologia. Heikkinen, E. & Rantanen, T (toim.) 2003. Duodecim 371 - 378.

Honkasalo, M. 2000. Suomalainen Sotainvalidi. Helsinki: Otava.

Ikivihreät - projekti. Saatavissa: [www.gerec.fi](http://www.gerec.fi). [ viitattu 15.1.2015].

Jyrkämä, J. 2008. Toimijuus, ikääntyminen ja arkielämä. Hahmottelua teoreettismetodologiseksi viitekehykseksi. Gerontologia 4/ 2008 190 – 203.

Järvikoski, A. & Härkäpää, K. 2011. Kuntoutuksen perusteet. Helsinki: WSOY Pro.

Kaakinen, J. & Törmä, S. 1999. Esiselvitys teknologiasta, ikääntyvä väestö ja teknologian mahdollisuudet. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiaosasto arvioin-  
teja 5. Eduskunnan kanslian julkaisusarja 2/1999.

Kallinen, M. 2003. Kestävyys. Teoksessa: Gerontologia. (toim.) Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim 111- 116.

Kalliokoski, K. 2014. Intervalleja ikääntyville kohtuukuormituksella. Liikunta & Tiede, 5/2014, 83.

Karisto, A. & Pekkarinen, S. 2013. Elämäntäyteistä teknologiaa- kahden pilottikokeilun tarkastelua. Gerontologia, vol.27, 73–85.

Karppi, M. 2011. Interaktiivinen etäkuntoutus ikääntyneen toipilasajan tukena. Pro gradu-tutkielma, Tampereen yliopisto.

Kettunen, R. 2008. Iäkkäiden sydänsairaudet. Teoksessa: Geriatria- arvioin-  
nista kuntoutukseen. (toim.) Hartikainen, S. & Lönnroos, E (toim.) Edita. 31 -  
33.

Kivelä, S-L. 2011. Vanhana tänään. Senioriliike.

Koskinen, S., Pitkälä, K. & Saarenheimo, M. 2008. Gerontologinen kuntoutus  
Teoksessa: Kuntoutus. (toim.) Rissanen, P., Kallanranta, T. & Suikkanen, P.  
Duodecim. 547- 563.

Kuusi, O. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä tukeva tulevaisuuspolitiikka ja geronteknologia. Teknologian arviointeja 9. Eduskunnan kanslian julkaisuja 7/2001.

Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja 11/2013.

Laukkanen, P. 2003. Toimintakyky ja ikääntyminen- käsitteestä ja viitekehyksestä päivittäistoiminnoista selviytymisen arviointiin. Teoksessa: Gerontologia. (toim.) Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. 255- 265.

Lähdesmäki, L. & Laukkanen, L. 2014. Vanhuksen parhaaksi. Edita.

Metsätalo, A. 2015. Kyyhkylän palveluneuvoja. Haastattelu 24.1.2015. Mikkeli: Kyyhkylän kuntoutuskeskus

Pajala, S., Sihvonen, S. & Era, P. 2003. Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa: Gerontologia. (toim.) Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. 123 – 141.

Pikkarainen, A., Vaara, M. & Salmelainen, U. 2013. Gerontologisen kuntoutuksen toteutus, vaikuttavuus ja tiedon välittyminen. Ikääntyneiden kuntoutujien yhteistoiminnallisen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishankkeen loppuraportti. Helsinki: Kelan tutkimusosasto.

Pohjola, L. 2006. TOIMIVA-testit yli 75-vuotiaiden miesten fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa. Väitös. Kuopion yliopisto.

Pohjolainen, P. 2007. Fyysinen toimintakyky ja sen mittaaminen vanhuudessa. Artikkelissa: Toimintakykyä ja sosiaalista tukea iäkkäiden, omaisten ja työntekijöiden arjessa. Ikäinstituutin julkaisuja. 7.

Pohjolainen, P. Fysiologinen vanheneminen. Saatavissa: [www.vapaaehtoiseksiseniorina.fi/binary/file/id/1/fid/58](http://www.vapaaehtoiseksiseniorina.fi/binary/file/id/1/fid/58) [ viitattu 15.1.2015].

Pohjolainen, P. & Heimonen, S-L toim. 2009. Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. Oraita 1/2009. Ikäinstituutti.

Piirainen, J. 2014. Nopeusvoimaharjoittelu parantaa tasapainoa ikääntyneillä. Liikunta & Tiede, 4/2014, 96.

Piirainen, K. & Kallanranta, T. 2008. Kuntoutuspalvelut kuntoutumisen ja muutoksen tukena Teoksessa: Kuntoutus. (toim.) Rissanen, P., Kallanranta, T. & Suikkanen, P. Duodecim. 94- 108.

Raappana, A. & Melkas, H. 2009. Teknologian haluttu käyttö vanhuspalveluissa, opas teknologiapäätösten ja teknologian käytön tueksi. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Rantanen, T. Terveysliikunta. 2011. Teoksessa: Geriatria- arvioinnista kuntoutukseen. Hartikainen, S. & Lönnroos, E. Edita. 321- 333.

Ruoppila, I. & Suutama, T. 2013. Psyykkisen toimintakyvyn arviointi. Teoksessa: Gerontologia. (toim.) Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. 375-385.

Räihä, T. Ppt-diat. 2011, Kyyhkylän kuntoutuskeskus

Sakari-Rantala, R. 2003. Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Liikunnan- ja kansanterveyden edistämissektori. Jyväskylä: LIKES.

Sipilä, S. & Rantanen, T. 2003. Lihasvoima. Teoksessa: Gerontologia. (toim.) Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim 99- 109.

Sosiaali- ja terveysministeriön kansallinen kehittämissuunnitelma, KASTE 2012–2015. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja.

Strack, H., Säpyskä-Nordberg, M., Kalmari, P. & Karvinen, E. 2010. Liikuntatekoja iäkkään hyväksi 3- hyviä toimintatapoja tasapainoharjoitteluun. Ikäinstituutti. 94- 98.

Tilvis, R., Björkman, M., Strandberg, T. & Pitkälä, K. 2012. Sotainvaliditeetin vaikutuksia ikääntyneiden miesten terveyteen, toimintakykyyn, elämänasenteisiin ja elinaikaan. Gerontologia vol. 26, 78- 85.

Törmä, S., Nieminen, J. & Hietikko, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Tulevaisuusvaliokunta. Teknologian arviointeja 7. Eduskunnan kanslian julkaisu.

Valtioneuvoston kuntoutusselonteko. 2002

Valvanne, J., Huusko, T. & Sulkava, R. 2003. Geriatriinen kuntoutus. Teoksessa: Geriatria. (toim.) Tilvis, R., Hervonen, A., Jäntti, P., Lehtonen, A. & Sulkava, R. Duodecim. 343- 358.

Vesterinen, R. 2010. Etäkuntoutus-mahdollisuus kuntoutua kotona kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla. Käytettävyystudkimus Innokusti-hankkeessa. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Vilka, H. 2005. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi.

Wessmann, J., Erhola, K., Meriläinen-Porras, S., Pieper, R. & Luoma, M-L. 2013. Ikääntynyt ja teknologia- kokemuksiini teknologian käytöstä. Käkäteutkimuksia.

WHO, Stakes. 2004. ICF-toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansallinen luokitus. Helsinki: Stakes.

WHO. 2006. Liikunnan terveyttä edistävä suositus. Saatavissa: [www.who.int/mediacentre/news/notes/2011](http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2011). [ viitattu 5.2.2015].

KYSELY LIIKUNTA-AKTIIVISUUDESTA

1. IKÄ: \_\_\_\_\_

2. SUKUPUOLI (ympyröi):            **mies**        **nainen**

3. ONKO TEILLÄ PITKÄAIKAISSAIRAUTTA, VAMMAA, TAI VAURION AIHEUTTAMAA VAIKUTUSTA, JOKA VAIKEUTTAA LIIKKUMISTANNE? (ympyröi)

**kyllä,**

mitä? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ei**

4. ONKO TEILLÄ OLLUT ELÄMÄNNE AIKANA LIIKUNNALLISIA HARRASTUKSIA? (ympyröi)

**kyllä,**

mitä? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ei**

5. ONKO TEILLÄ TÄLLÄ HETKELLÄ MUUTA LIIKUNNALLISTA HARRASTUSTA, KUIN PALVELU TV- JUMPPA?

**kyllä,**

mitä? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ei**



6. MIKÄ SEURAAVISTA SOPII PARHAITEN TEIDÄN MIELESTÄNNE KUVAA-  
MAAN ARKIELÄMÄN JA VAPAA-AJAN FYYSISTÄ AKTIIVISUUTTA?

- 1= liikkumista vain välttämättömissä päivittäisissä askareissa
- 2= kevyttä kävelyä ja ulkoilua 1-2 kertaa viikossa
- 3= liikkumista, jossa hengästyy tai hikoilee 1-2 kertaa viikossa.
- 4= hikoilua tai hengästymistä aiheuttavaa liikkumista useita kertoja viikossa.
- 

7. MIKÄLI LIKKUMISENNE TAPAHTUU PÄÄASIALLISESTI PAIKALLAAN OLLEN,

MIKÄ SEURAAVISTA KUVAA PARHAITEN TILAA, JOSSA LIKUTTE?

- 1= maaten
- 2= istuen
- 3= seisten
-

TESTAAVALLE FYSIOTERAPEUTEILLE:

1. Testaustilanne, missä tilassa, onko sama tila?
2. Koulutus toimiva-testin tekemiseen, onko kyyhkylä kouluttanut?
3. Testausvälineistö, niiden huollot? Pysyykö välineet testaustilanteissa samoina?
4. Huomioita testaustilanteisiin liittyen?
5. Tilanteet, jolloin testiä ei tehdä.? Mukautetaanko asiakaskohtaisesti?
6. Kuinka paljon toimiva testin tulos määrittelee kuntoutussuunnitelman tekoa?
7. Oma näkemys toimivatestistä, onko hyvä työkalu kuntoutuksen suunnittelua silmälläpitäen?

OHJAAVALLE FYSIOTERAPEUTILLE:

1. Mitä osa-alueita huomioit jumpan suunnittelussa?
2. Miten huomioit osallistujien fyysisen toim.kyvyn vajeet? vai vaikuttaako. Onko vaihtoehtoisia liikkeitä?
3. Oma näkemys osallistujien osallistumisesta? Tekevätkö, voiko luottaa lokitietoihin tarkastellessa aktiivisuutta.
4. Onko osallistujia ollut toiveita sisällön suhteen?
5. Kuvaile yhden lähetyksen sisältö?
6. Onko saanut millaista palautetta osallistujilta oman toim.kykynsä suhteen?
7. Onko huomannut kehitystä toim.kyvyyssä osallistujilta jumpan osalta?

## **Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu Vanhustyön koulutusohjelma**

### **SUOSTUMUSLOMAKE OPINNÄYTETYÖHÖN LIITTYVÄÄN TUTKIMUK- SEEN**

#### **Tutkijoiden yhteystiedot**

Virpi Uotinen Geronomiopiskelija puh.044 020 3339

Heli Laitinen Geronomiopiskelija puh. 040 832 2196

#### **Tutkimuksen taustatiedot**

Opiskelemme Kymenlaakson Ammattikorkeakoulussa vanhustyön koulutusohjelmassa. Opinnäytetyössämme tutkimme Kyyhkylän Kuntoutuskeskuksen palvelu tv-asiakkaiden toimintakyvyn muutoksia 3 vuoden ajalta sekä vertaamme tuloksia samanikäisten henkilöiden tuloksiin jotka eivät käytä palvelu tv:tä

#### **Tutkimusaineisto**

Pyydämme Teiltä lupaa saada käyttää Kyyhkylän kuntoutusjaksoilla teille tehdyistä toimivasteista talletettuja tuloksia opinnäytetyössämme. Tässä yhteydessä ei tehdä testejä. Lisäksi käytämme tässä kyselyssä esitettyjä asioita. Pyydämme myös lupaa palvelutelevision ruudusta otetun valokuvan laittamiseen opintonäytetyöhön.

#### **Tutkittavien oikeudet**

Osallistuminen tutkimukseen on täysin vapaaehtoista. Teillä on tutkimuksen aikana oikeus kieltäytyä tutkimuksesta ja peruuttaa tämä lupa ilman, että siitä aiheutuu mitään seuraamuksia. Tutkimuksen järjestelyt ja tulosten raportointi ovat luottamuksellisia. Tutkimuksesta saatavat tiedot tulevat ainoastaan tutkittavan ja tutkijaryhmän käyttöön ja tulokset julkaistaan opinnäytetyössä siten, ettei yksittäistä tutkittavaa voi tunnistaa. Teillä on oikeus saada lisätietoa tutkimuksesta tutkijaryhmän jäseniltä missä vaiheessa tahansa.

#### **Tutkittavan suostumus**

**Voin halutessani peruuttaa tai keskeyttää osallistumiseni tai kieltäytyä tutkimuksesta missä vaiheessa tahansa. Testituloksiani saa käyttää em. opinnäytetyössä sellaisessa muodossa, jossa yksittäistä tutkittavaa ei voi tunnistaa.**

---

Päiväys

Tutkittavan allekirjoitus

Päiväys

Tutkijan allekirjoitus

