

**Etäkuntoutus – mahdollisuus kuntoutua kotona
kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla.**

Käytettävyystutkimus Innokusti - hankkeessa.

Riitta Vesterinen

Fysioterapian Pro gradu – tutkielma

Jyväskylän yliopisto

Terveystieteiden laitos

Syksy 2010

TIIVISTELMÄ

Etäkuntoutus-mahdollisuus kuntoutua kotona kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla. Käytettävyystutkimus Innokusti - hankkeessa.

Riitta Vesterinen

Fysioterapian pro gradu – tutkielma

Jyväskylän Yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta, terveystieteiden laitos

Syksy 2010

49 sivua, 2 liitettä

Ohjaajat Ari Heinonen, Anna-Liisa Niemelä

Ikäihmisten hoitoa ja palvelua koskevan laatusuosituksen (STM 2008) mukaan vanhusten tulee voida asua omassa kodissaan mahdollisimman pitkään. Terveys 2015 ohjelmassa painotetaan iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn tukemista ja julkisen sektorin palveluja uutta teknologiaa hyödyntäen. Videoneuvottelutekniikan avulla toteutettavaa kuntoutustoimintaa on tutkittu mm. Australiassa ja Suomessa lisääntyvästi 2000-luvulla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla toteutettavaa yli 65-vuotiaiden harjoitusryhmää kuntoutusyksiköstä kotiutuneiden kotihoiton asiakkaiden jatkokuntoutuksen toteutustapana. Tutkimuksessa selvitettiin etäkuntoutuksen käytettävyyttä asiakkaan näkökulmasta.

Tutkimusaineisto muodostui Helsingin kaupungin Innokusti - hankkeen IITA – projektin asiakkaista. Asiakkaille asennettiin kotiin laajakaistayhteys, kosketusnäyttö, kamera ja mikrofoni, joiden avulla he olivat yhteydessä kuntoutusyksikön studioon. Etäkuntoutusryhmä kokoontui kuuden kuukauden ajan viisi kertaa viikossa ja 30 minuutin harjoitusryhmän aikana harjoituksia tehtiin istuen ja seisten. Interventoryhmään osallistuneille asiakkaille (N=16) lähetettiin kyselylomake ja tehtiin kotikäynti. Kysymykset käsittelivät tyytyväisyyttä laitteiden käyttöön ja kokemuksia harjoitusryhmästä sekä videoyhteyden ja harjoitusryhmän toimivuutta, käytettävyyttä ja kustannuksia. Tulokset analysoitiin SPSS for Windows 17 ohjelmalla ja Microsoft Officen ohjelmia käyttäen.

Interventioon osallistuneiden asiakkaiden keski-ikä oli 82 vuotta (SD 6) ja kognitiivista toimintakykyä mittaavassa MMSE - testissä (Mini Mental State Examination) ka oli 27 (SD 3). 75 % asiakkaita asui yksin eikä pystynyt liikkumaan itsenäisesti kodin ulkopuolella. Heillä ei ollut aikaisempaa kokemusta tietokoneen käytöstä. Videoyhteyden ja kosketusnäytön käyttäminen koettiin pääosin helpoksi, mukavaksi ja videoyhteyttä pidettiin tarkoituksenmukaisena harjoitusryhmän toteuttamiseen. Tyytyväisyys laitteiden toiminnan luotettavuuteen vaihteli. Harjoitusryhmään osallistuminen koettiin turvalliseksi ja harjoitusryhmä toi päivään rytmiä. Neljäsosa tutkittavista oli saanut kipuja harjoittelun aikana. 88 % tutkittavista olisi valmis maksamaan etäkuntoutuksesta ja 94 % tutkittavista suosittelee etäharjoitusryhmää muille ikääntyneille.

Etäkuntoutus kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla oli hyvin toteutettavissa ja asiakkaan näkökulmasta yksinkertaista käyttää. Tutkimusryhmä on pieni ja tulokset kuvailevia. Lisätutkimuksia tarvitaan etäkuntoutuksen vaikuttavuudesta.

Asiasanat: Ikääntyneet, etäkuntoutus (telerehabilitation), toteutettavuus

ABSTRACT

Telerehabilitation – a new model for in-home rehabilitation via video conferencing technology

Feasibility study in Innokusti – program

Riitta Vesterinen

Master's Thesis in Physiotherapy

University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences/Department of Health Sciences

Autumn 2010

49 pages, 2 appendices

Tutors: Ari Heinonen, Anna-Liisa Niemelä

The Finnish Ministry of Social Affairs and Health issued a national framework for high-quality services for older people in 2008. It underlines the primacy of promoting health, welfare and elderly support for living at home as long as possible. The Health 2015 program suggests that ageing people should be ensured opportunities for functioning and living independently in society. The services should be worked out with municipalities and aimed at developing services like utilizing modern technology. Telerehabilitation via video conferencing technology has been developed and investigated in this century for example in Australia and Finland. The purpose of this study was to examine the feasibility of an interactive virtual service of telerehabilitation in clients over 65 years discharged from a rehabilitation unit.

Participants were recruited during their stay at the rehabilitation unit. A broadband connection, touch screen, camera and a communicator were installed at participants' homes. The two video conferencing sites were located at participants' homes and at the rehabilitation unit. The telerehabilitation group was conducted by a physiotherapist and the program consisted of a video-based exercise program with five 30 minute sessions per week. The intervention program was designed to improve strength and balance. The goal of the six-month intervention was to enhance functional capacity and balance and also support independent living at home. Study participants (N = 16) were sent a questionnaire about satisfaction on video equipment and experiences of the telerehabilitation. The data was recorded and analyzed using SPSS for Windows 17.0 and Microsoft Office software.

The mean age of the participants was 82 years (SD 6). The mini-mental state examination (MMSE) test based cognitive impairment mean score was 27 (SD 3). 75 % of the participants lived alone and were not independently mobile outside their home. They had never used computers. The results showed that the video connection and touch screen were easy to use and participants' attendance with the telerehabilitation group was high. Satisfaction with the reliability of the video conferencing technology varied. Telerehabilitation provided rhythm into their days and they felt safe exercising in the telerehabilitation group. 25 % of the participants experienced pain during the intervention. 88 % of the participants would be willing to pay for the telerehabilitation sessions and 94 % would recommend telerehabilitation for their peers. This telerehabilitation proved to be easy to implement and from the participants perspective the technical equipment was user-friendly. Intervention group was small and the results are descriptive. Further studies are warranted.

Keywords: Elderly, telerehabilitation, feasibility

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TIIVISTELMÄ..... 2

ABSTRACT 3

1. JOHDANTO..... 1

2. VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN 2

2.1 Toimintakyky ikääntyessä 3

2.2 Ikääntymisen haasteet kotona asumiselle ja selviytymiselle 7

2.3 Ikääntyneiden kuntoutus kotona 9

3 IKÄÄNTYNEET TEKNOLOGIAN KÄYTTÄJINÄ - GERONTEKNOLOGIA..... 12

3.1 Telerehabilitation – etäkuntoutus 13

3.2 Tutkimuksia etäkuntoutuksesta..... 15

4. ETÄKUNTOUTUKSEN KÄYTETTÄVYYS TUTKIMUSKOhteena 20

5 INNOKUSTI – KUSTAANKARTANON GERONTEKNOLOGIAHANKE 22

6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS 24

7. TUTKIMUSMENETELMÄT 24

7.1 Tutkimusasiakkaan kuntoutuspolku 24

7.2 Studio ja koti harjoitustilana 26

7.3 Etäkuntoutusinterventio - IITA treenaa..... 27

8 TUTKIMUSTULOKSET 29

8.1 Etäkuntoutukseen osallistuneiden kuvaus 29

8.2 Asiakkaiden tyytyväisyys etäkuntoutuslaitteisiin 31

8.3 Asiakkaiden kokemuksia etäharjoitusryhmästä..... 33

8.5 Palvelun kustannukset 35

9 POHDINTA..... 37

10 JOHTOPÄÄTÖKSET 41

LÄHTEET 42

LIITE 1 Yhteenvetoa etäkuntoutustutkimuksista

LIITE 2 Haastattelulomake

1. JOHDANTO

Suurten ikäluokkien siirtyessä eläkkeelle 65–80-vuotiaiden suomalaisten osuus väestöstä tulee nousemaan lähes 40 %:iin. Tämä vuosien 2010 ja 2030 välillä tapahtuva muutos luo merkittäviä haasteita niin yhteiskunnallisesti kuin taloudellisesti ja näihin ikääntymisen haasteisiin vastaamisessa teknologialla voi olla tärkeä rooli. Parhaimmillaan teknologia voi parantaa ikäihmisten elämänlaatua ja luoda mahdollisuuksia terveempään ja itsenäisempään elämään (Leikas 2008).

Ikäihmisten palvelujen laatusuosituksen mukaan mahdollisimman monella suomalaisella ikäihmisellä tulisi olla mahdollisuus elää omaehtoista, täysipainoista ja mielekästä elämää omassa kodissaan. Kuntoutuspalvelujen sisältöä ja erityisesti kotiin annettavia kuntoutuspalveluja tulee kehittää. Lyhyiden laituskuntoutusjaksojen jälkeen kuntoutus siirretään mahdollisimman nopeasti asiakkaan kotiin ja varmistetaan tiedonkulku laitoksen ja kotihoidon välillä (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus ja Kuntaliitto 2008).

Tieto- ja viestintäteknologian kehittymisen myötä hyvinvointipalveluiden kehittäminen ikääntyneille on lisääntynyt. On alettu pohtia teknologian mahdollisuuksia ikäihmisten kotona-asumisen turvaamisessa. Julkinen terveydenhuolto tarjoaa merkittävän potentiaalin uusille terveydenhuollon innovaatioille. Palvelujärjestelmän näkökulmasta teknologiaa voidaan pitää mahdollistavana resurssina, joka lisää palveluorganisaation kyvykkyyttä toimia asiakkaiden kanssa. Ydinkysymys on, missä määrin ja miten sovelluttuna teknologia voi olla vastaus ikääntyneiden kotitoimintakyvyn tukemiseen (Äyväri 2009).

Tässä tutkimuksessa kuvataan Kustaankartanon vanhustenkeskuksen geronteknologiahankkeessa toteutettua interaktiivista palvelua, jossa kuntoutusjaksolta kotiutuneiden kotihoidon asiakkaiden jatkokuntoutus toteutettiin kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla. Tutkittavat osallistuivat puolen vuoden ajan videoyhteyden kautta fysioterapeutin ohjaamaan etäkuntoutusryhmään omassa kodissaan. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää asiakkaiden kokemuksia ja tyytyväisyyttä videoneuvottelutekniikan avulla toteutettuun harjoitusryhmään.

2. VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN

Suomalainen yhteiskunta ikääntyy ja samanlainen kehityskulku näkyy maailmanlaajuisesti. Länsimaissa yli 60-vuotiaiden määrän odotetaan kaksinkertaistuvan 1,2 miljardiin vuoteen 2025 mennessä (WHO 2002, Tirrito 2003). Taustalla on hyvinvoinnin kasvu, siitä seurannut eliniän piteneminen sekä samaan aikaan tapahtunut syntyvyyden lasku. Väestön terveys ja toimintakyky ovat jatkuvasti parantuneet ja ikääntyneet selviytyvät entistä vanhemmiksi terveinä ja omatoimisinä (Jyrkämä 2003). Suomi on yksi Euroopan nopeimmin ikääntyvistä maista. Tilastokeskuksen väestöennusteen 2008 mukaan Suomessa oli noin 892 000 yli 65-vuotiasta. Vuoteen 2030 mennessä määrän ennustetaan nousevan 1.3 miljoonaan, jolloin joka neljäs suomalainen on yli 65-vuotias. Vanhimpien ikäryhmien eli 75 - vuotta täyttäneiden osuus kasvaa kaikkein nopeimmin. Sosiaali- ja terveyspalvelujen tarve kasvaa lähivuosina ja hoivan tarve lisääntyy voimakkaammin vuoden 2020 jälkeen, jolloin hyvin iäkkäitä alkaa olla paljon (STM 2006b). Helsingissä 60 - 75-vuotiaiden määrä kasvaa voimakkaasti seuraavien 15 vuoden aikana. 75 vuotta täyttäneen väestön määrä kasvaa voimakkaimmin vuoden 2020 jälkeen. Terveys- ja sosiaalipalvelujen tarpeeseen ja kysyntään vaikuttaa ratkaisevasti tulevaisuuden ikääntyneiden terveys ja toimintakyky (Muurinen ym. 2006).

Ikäihmisten hoitoa ja palvelua koskevan laatusuosituksen (STM 2008) mukaan vanhusten tulee voida asua omassa kodissaan. Kotona mahdollisimman pitkään asuminen on myös ikääntyneiden oma tahto. Kotiin saatavien palveluiden on määrä olla elämänlaatua, itsemääräämisoikeutta ja itsenäistä selviytymistä tukevaa ja suosituksessa mainitaan geronteknologia yhtenä mahdollisuutena tukea ikääntyneiden omatoimisuutta ja osallisuutta (STM 2008). Terveys 2015 ohjelmassa (STM 2001) painotetaan myös iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn paranemisen tukemista ja julkisen vallan toimintaan perustuvia palveluja uutta teknologiaa hyödyntäen.

Kotona asumisen aikaa on mahdollista pidentää tehostamalla ennaltaehkäiseviä ja kuntouttavia palveluja (STM 2003, Muurinen ym. 2006). Helsingin vanhuspalveluohjelman visio vuoteen 2020 on, että hyvien palvelujen avulla yhdeksän kymmenestä ikäihmisestä voi asua kotona ja vanheta turvallisesti. He ovat elämässä mukana, nauttivat siitä ja luottavat saavansa palveluja tarvittaessa. Strategisena linjauksena (Muurinen 2006) on suunnata voimavaroja vanhusten

toimintakyvyn vahvistamiseen, kotona asumisen tukemiseen ja kuntoutukseen. Sekä fyysisen että psyykkisen kunnan ylläpitäminen vaikuttavat toimintakykyyn ja suurten ikäluokkien riippuvuuden vaiheen alkaminen ja kesto riippuvat yleisestä yhteiskunnallisesta, elämäntapoihin liittyvästä ja teknologisesta kehityksestä (STM 2004, Muurinen ym. 2006).

2.1 Toimintakyky ikääntyessä

Kehon rakenne ja koostumus muuttuvat ikääntyessä. Kehon pituus vähenee asennon ja ryhdin muutoksista johtuen yli 60 - vuotiailla henkilöillä noin 2 cm kymmenessä vuodessa. Kehon paino lisääntyy 50–60 ikävuoteen asti mutta 70 ikävuoden jälkeen kehon paino laskee yleensä noin 2-3 kg kymmenessä vuodessa. Kehon rasvattoman massan määrä vähenee lihaskudoksen ja luiden mineraalien vähenemisestä johtuen. Elimistöön, erityisesti keskivartalon alueelle kertyvän rasvan kehitys tasaantuu 70–80 ikävuoden tienoilla (Suominen 2008). Myös luumassa vähenee ikääntyessä ja selvimmin luun määrä ja luiden rakenteen heikentyminen alkaa näkyä 50 ikävuoden jälkeen. Samaan aikaan lihasmassa alkaa heiketä noin 1 % vuosivauhtia. Iän lisääntyessä lihasvoiman heikentyminen kiihtyy ja 65 ikävuoden jälkeen lihasvoiman heikentyminen on 1.5 – 2 % vuodessa. Hävinnyt lihaskudos korvautuu rasvakudoksella. Kestävyyskuntoa kuvaava maksimaalinen hapenkulutus ja voimantuottonopeus laskevat ihmisen ikääntyessä. Lihasmassan muutokset liittyvät sairauksiin ja fyysisen aktiivisuuden muutoksiin. Lihasvoimalla on suuri merkitys terveydelle ja toimintakyvyille ja sairauksien myötä lihasvoima voi pudota niin alhaiselle tasolle, että päivittäisistä toiminnoista selviytyminen vaikeutuu. Sairaudet vaikeuttavat myös tasapainon hallintaa ja monilla sairauksien hoitoon käytettävillä lääkkeillä saattaa olla haittavaikutuksia mm. huimausta. Myös näkö ja kuulo heikkenevät iän myötä (Suominen 2008).

Yli puolella 85 vuotta täyttäneistä toiminnanvajeet kehittyvät hitaasti joko liikkumattomuuden ja vähentyneen energiansaannin vuoksi hauraus-raihnausoireyhtymän kautta (Gill ym. 2002, Strandberg ym. 2006, Strandberg & Pitkälä 2007) tai monisairastavuus johtaa haurastumiseen ja toiminnanvajeisiin. Hauraus-raihnausoireyhtymää (HRO) sairastavan henkilön yleinen terveydentila on heikko mutta tilannetta ei voida liittää tiettyyn diagnosoituun sairauteen. Stressinsietokyky on heikentynyt ja tämä lisää toimintakyvyn heikkenemisen riskiä.

Stressinsietokyvyn heikentymisen taustalla on useiden elinjärjestelmien kuten lihaksiston, luuston, verenkierron, hormoni- ja immuunijärjestelmän ja elimistön säätelyjärjestelmien reservien vähentyminen (Strandberg ym. 2006).

Toimintakykyä voidaan kuvata joko jäljellä olevan toimintakyvyn tai todettujen toiminnanvajauksien kautta. Toimintakyky on laajasti hyvinvointiin liittyvä käsite, joka sisältää fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ulottuvuuden (Laukkanen 2008). Fyysistä toimintakykyisyyttä tarvitaan monissa päivittäisissä toiminnoissa ja sen edellytys on useiden elinjärjestelmien optimaalinen toiminta (Fiatarone ym. 1990). Fyysisen toimintakyvyn osa-alueita ja päivittäisten toimintojen edellytyksiä ovat mm. aistitoiminnot, lihasvoima, nivelliikkuvuus, tasapaino, hapenottokyky, hengitysfunktiot ja havaintomotoriikka (Era 1997, Rikli, Jones 1997). Psyykkisiä toimintakyvyn ulottuvuuksia ovat mm. kognitiiviset ja psykomotoriset toiminnot. Psyykkinen toimintakyky on yksilön ominaisuus mutta myös vuorovaikutusta yksilön ja hänen elinympäristönsä välillä. Psyykkinen toimintakyky on vastavuoroisessa suhteessa fyysiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn (Ruoppila & Suutama 2003) vuorovaikutustaitoihin, osallistumisaktiivisuuteen ja ihmissuhteiden ylläpitämiseen vaikuttavat emotionaaliset tekijät ja kognitiivinen kyvykyys (Heikkinen 2002).

Iäkkäitä ihmisiä tutkittaessa keskeisenä toimintakyvyn käsitteenä on selviytyminen päivittäisistä toiminnoista (ADL - activities of daily living), jossa korostuvat ikääntyessä lisääntyvät toiminnanvajavuudet. Kun toimintakykyä kuvataan päivittäisistä toiminnoista selviytymisenä tarkoitetaan yleensä päivittäisiä perustoimintoja (BADL – basic activities of daily living) ja asioiden hoitamista (IADL – instrumental activities of daily living). Päivittäisiin perustoimintoihin liittyvät peseytyminen, pukeutuminen, syöminen, wc-toiminnot, siirtymiset sekä liikkuminen sisällä ja ulkona. Asioiden hoitaminen sisältää monimutkaisempia itsestä ja kodista huolehtimiseen liittyviä toimintoja (Laukkanen 2003, Laukkanen ym. 2003).

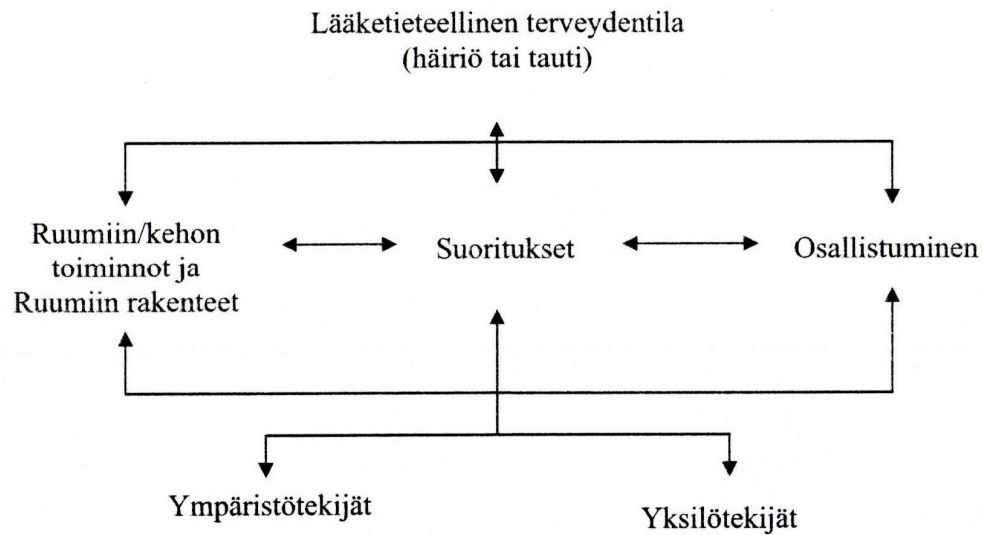
Toiminnanvajavuudet lisääntyvät iän myötä ja tutkimusten mukaan vaikeudet päivittäisissä toiminnoissa tulevat esiin enemmän yli 80-vuotiailla (Laukkanen 1998, Laukkanen 2008). Toiminnanvajavuudet kehittyvät yleensä tietyssä järjestyksessä. Monimutkaisemmat toiminnot kuten sosiaalinen osallistuminen ja ostosten tekeminen vaikeutuvat ensin. Vähitellen raskaista taloustöistä selviytyminen, julkisilla kulkuvälineillä liikkuminen ja vaatteiden peseminen koetaan

vaikeaksi (Laukkanen 1998, Suominen ym. 2000). Lopulta perustoiminnot kuten pukeutumisesta, peseytymisestä ja sisällä liikkumisesta selviytyminen saattavat muuttua ongelmallisiksi ja johtaa lisääntyneeseen ulkopuoliseen avun tarpeeseen ja mahdollisesti hoitoon (Suominen ym. 2000).

Toimintakyvyn ja toiminnanvajausten kehittymisen käsitettä ja teoriaa on jäsennetty erilaisten mallien avulla. Nagi kuvasi toiminnanvajauksen synnyn tapahtumaketjuna, jossa vaurio johtaa suorituskyvyn rajoituksen kautta toiminnanvajavuuteen (Nagi 1976, Laukkanen 2008). Nagin mallin mukaan esimerkiksi jalkoihin kohdistuva nivelrikko johtaa fysiologisiin vaurioihin ja lihasvoima heikentyy. Lihasvoiman heikentyminen puolestaan johtaa toiminnanrajoituksiin ja heikentää elinten toimintaa. Nivelrikon aiheuttama nivelkipu aiheuttaa kävelyn välttämistä ja toiminnan hitautta ja toiminnanvajauksia esimerkiksi avuntarpeen päivittäisissä toiminnoissa ja kävelyssä (Pitkälä ym. 2007).

Verbruggen ja Jetten (1994) mukaan sairaudet tulee ottaa huomioon lähtökohtana, jotka saattavat vaikuttaa eri ruumiinosien toimintaan, fyysisiin ja psyykkisiin toimintoihin ja päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Yksilö- ja ympäristötekijät joko nopeuttavat tai hidastavat toiminnanvajavuuden kehittymistä. Verbruggen ja Jetten (1994) teoriassa ihmisen sisäisten tekijöiden lisäksi fyysinen ja sosiaalinen ympäristö nähdään ihmisen toiminnanvajauksien syntyyn vaikuttaviksi merkittäviksi tekijöiksi.

Ympäristötekijät nähdään keskeisessä roolissa Maailman terveysjärjestön WHO:n ICF-luokituksessa, International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF – luokitus 2005). ICF-luokitusta on kuvattu toimintakyvyn yleiseksi "sateenvarjoksi" ja luokituksen mukaan toimintakyky ja sosiaalinen osallistuminen ovat yksilön ja ympäristön välistä vuorovaikutusta. Toimintakyky-käsite määritellään toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden kautta ja kuviossa 1 on kuvattu ICF-luokituksen osa-alueet: ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet, suoritukset ja osallistuminen sekä ympäristö- ja yksilötekijät. Ruumis/keho rakenteineen on fyysisten perustoimintojen pohja. Suoritukset kuvaavat yksilötason ja osallistuminen yksilön yhteisötason toimintoja. Elinympäristö, yhteiskunta, kulttuuri ja teknologia vaikuttavat siihen miten yksilö selviää arjessa (Talo 2001, ICF – luokitus 2005).



Kuvio 1. ICF -luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet

Toimintakyky tulisi Heikkisen (2002) mukaan nähdä määrällisen mittaamisen lisäksi kokonaisvaltaisena kognitiivisen kyvykkyyden, tahdon ja tunteiden tasapainona, joka ammentaa voimavaransa eletystä elämästä. Vanhustutkijat peräänkuuluttavat toimintakyvyn kokonaisvaltaisempaa tutkimusta, jossa toimintakyky nähdään arkielämän tekemisenä ja toimintana. Jyrkämän (2007) mukaan toimintakykyyn kuuluu toimijuuden käsite, jonka ulottuvuuksia ovat osaaminen, kykeneminen, haluaminen, täytyminen, voiminen ja tunteminen. Osaaminen käsittää toimijan taidot ja tiedot, kykeneminen merkitsee henkilön fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä suoritua toimintatilanteissa, haluamiseen liittyy toiminnan päämäärät, motivaatio toimintaan sekä tavoitteellisuus, täytymiseen tilanteen ja ympäristön tuottamat fyysiset, sosiaaliset, moraaliset ja kulttuuriset pakot sekä lisäksi tuntemiseen toimijan arvostukset, tunteet ja kokemuksellisuus. Nämä osa-alueet kietoutuvat yhteen ja muodostavat dynaamisen kokonaisuuden. Jyrkämän (2007) mukaan toimintaa ja toimintatilanteita voidaan analysoida monesta näkökulmasta ja laajasti ymmärtäen. Näkökulma voi olla toimijakeskeinen; mitä toimija osaa, mihin kykenee, mitä haluaa ja mihin on pakko taipua. Tilanteita voi tarkastella myös arjen toimintojen (mitä on osattava, kyettävä, haluttava tai mikä on mahdollista ja mikä pakollista) sekä fyysisen ja sosiaalisen tilan tuomien esteiden ja mahdollisuuksien näkökulmasta. Heikentynyt liikkumiskyky huonontaa toimintakykyä mutta oikea-aikaisella ja kokonaisvaltaisella

kuntoutuksella voidaan ylläpitää ikääntyneen henkilön toimijuutta (Jyrkämä 2007, Jyrkämä 2008).

2.2 Ikääntymisen haasteet kotona asumiselle ja selviytymiselle

Ihmiset haluavat asua omassa kodissaan niin pitkään kuin mahdollista ja noudattaa omia tapojaan. Kotona asumisen tukemiseksi tarvitaan uusia toimintatapoja, jotta lisääntyvä määrä entistä huonokuntoisempia ikäihmisiä tulee toimeen ja voidaan hoitaa kotona. (STM 2008). Liikkumiskyvyn ongelmat ovat toiseksi suurin syy kotihoidon palvelujen käyttöön ja laitoshoitoon siirtymiseen (Voutilainen ym. 2002).

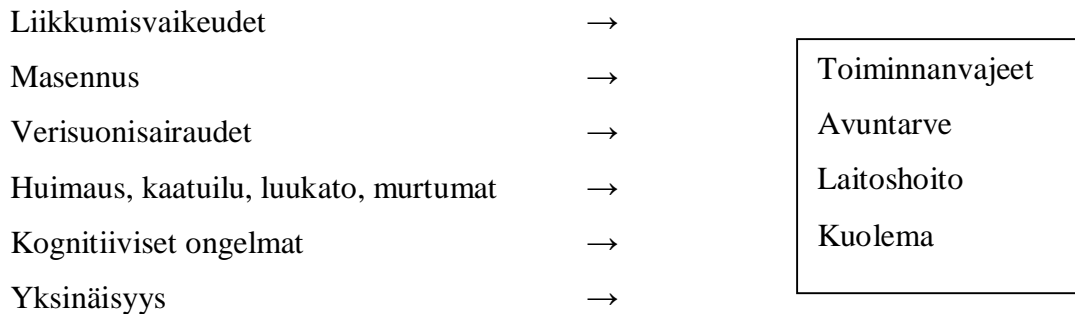
Laukkasen (1998) mukaan jyvaskyläläisistä 65–69-vuotiaista henkilöistä vajaa puolet selviytyi vaikeuksitta kaikista ADL-toiminnoista. 80–84-vuotiaista vain noin joka kuudes selviytyi vaikeuksitta vastaavissa toiminnoissa. Tutkituilla oli eniten vaikeuksia ulkona liikkumisessa ja varpaiden kynsien leikkaamisessa ja vähiten syömisessä. Viiden vuoden seurannan jälkeen 80-vuotiaista apua tarvitsi lähes joka kolmas ja 85-vuotiaina miehistä jo lähes puolet ja naisista enemmän kuin kaksi kolmasosaa. Ikääntyneiden avuntarvetta selvitettiin vuosina 1989 ja 1996. Tutkittavat olivat lähtötilanteessa keskimäärin 75 – vuotiaita ja toisella tutkimuskerralla noin 82-vuotiaita. Tutkimuksessa todettiin, että avun tarvetta edellyttävät taudit tai vaivat lisääntyivät seitsemässä vuodessa keskimäärin noin kahdesta keskimäärin noin kolmeen. Vaivat lisääntyivät tasaisesti 65 vuoden jälkeen mutta 75 vuoden jälkeen oli havaittavissa vaivojen voimakkaampi lisääntyminen. Vaivojen suhteellisesti nopeampaa lisääntymistä vuosien 75 - 80 välillä voi tilastollisesti pitää siirtymänä elämän viimeiseen vaiheeseen eli varsinaiseen vanhusikään. Suurten ikäluokkien tapauksessa elämän viimeinen vaihe saattaa alkaa pari kolme vuotta myöhemmin. Elämän viimeisessä vaiheessa toimintakyky heikkenee johtaen avun tarpeen lisääntymiseen. 80-vuotiaista vain noin 10 % on kliinisesti terveitä. Ulkona liikkuminen ja asioiden hoitaminen on vaikeaa yli kolmasosalla 80 – 84-vuotiaista naisista ja noin viidenneksellä saman ikäluokan miehistä. Myös elämän tarkoituksellisuuden tunne vähenee ja masentuneisuusoireet lisääntyvät (Laukkanen 1998).

Sairaudet ja vammat, henkisen vireyden ja mielialan ongelmat, toimintojen riittämätön harjoittaminen ja vanhenemisprosessi sekä siihen liittyvät muutokset esimerkiksi aistitoiminnoissa ja tuki- ja liikuntaelimestössä saattavat olla toiminnanvajavuuksien taustalla (Laukkanen 1998, Rantanen ym. 1999). Kroonisten sairauksien määrällä on yhteys toiminnanvajavuuksien, inaktiivisuuden ja heikon lihasvoiman kanssa (Rantanen ym. 1999). Toiminnanvajaudet lisäävät kyvyttömyyttä vastata ympäristön yksilölle asettamiin vaatimuksiin kuten toimintoihin, jotka liittyvät esimerkiksi itsestään huolehtimiseen, vapaa-aikaan, harrastuksiin ja sosiaalisiin suhteisiin (Verbrugge & Jette 1994).

Ferruccin ym. (1996) mukaan ikääntyneiden vaikeiden toiminnanvajavuuksien taustalla on 80 %:sti vakava sairaus, jonka seurauksena toiminnanvajavuus on syntynyt lyhyen ajan kuluessa. Toimintakykyyn vaikuttavat somaattisten sairauksien lisäksi kognitiivinen kapasiteetti, mieliala sekä liikkumattomuuden ja harjoittelemattomuuden aiheuttama toiminnanvajavuus. Ikääntyneiden henkilöiden fyysisen toimintakyvyn monipuolinen arvioiminen on tärkeää, koska fyysisen heikkouden tai vaurion oikea-aikainen tunnistaminen ja hoitaminen ovat edellytys suorituskyvyn rajoittamisprosessin, toiminnanvajavuuksien sekä riippuvuuden ehkäisemisessä ja hidastamisessa (Rikli, Jones 1997). Fyysinen inaktiivisuus itsenäisenä tai sairauteen liittyvänä saattaa edistää prosessia kohti toiminnanvajavuutta (Rikli, Jones 1997) ja liikunnallisella aktiivisuudella on positiivinen yhteys itsearvioitun toiminta- ja liikkumiskyvyn vaikeuksien vakavuuteen (Rantanen ym. 1999).

Toimintakyvyn ja toiminnanvajausten kehittymisen teorit antavat ymmärtää, että toimintakykyä tulee kartoittaa laaja-alaisesti. Kotona asumisen kannalta fyysisen ja psyykkisen suoriutumisen lisäksi tulee kiinnittää huomiota lähiympäristön toimivuuteen ja sosiaalisiin suhteisiin. Kokonaisvaltainen näkökulma mahdollistaa ikääntyneen elintapatottumusten kartoittamisen ja antaa rakentavan lähtökohdan suunnitella yhdessä niitä elintapamuutoksia, jotka ikääntynyt ihminen itse kokee tarpeellisiksi (Pitkälä ym. 2007). Kuviossa 2 on esitetty, miten vanhojen ihmisten yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys voivat johtaa kognition ja toimintakyvyn heikkenemiseen, laitoshoittoon ja ennenaikaiseen kuolemaan (Pitkälä ym. 2005, Pitkälä ym. 2007).

Kuvio 2. Ikääntyneiden toiminnanvajeiden riskitekijöitä (Pitkälä ym. 2007)



2.3 Ikääntyneiden kuntoutus kotona

Tämän hetken keskeinen sosiaali- ja terveystaloudellinen tavoite on löytää keino siihen, miten ikääntyneet ihmiset voisivat selviytyä omassa kodissaan entistä pidempään (Sulander 2009). Tavoitteen saavuttaminen edellyttää sellaisten tukiohjelmien rakentamista, jotka ottavat huomioon mahdollisimman laajasti ikääntyneiden arkea. Kotona asumisen onnistuminen edellyttää kaikkien niiden tekijöiden huomioimista, joilla voidaan edesauttaa ikääntyneiden yleistä hyvinvointia. Mahdollisuus liikkua kotona ja kodin ulkopuolella sekä mahdollisuus osallistua sosiaaliseen elämään ovat merkittäviä asioita ikääntyneille (Sulander 2009).

Kuntoutus on suunnitelmallista, monialaista toimintaa, jonka tavoitteena on auttaa kuntoutujaa toteuttamaan elämänprojektejaan ja ylläpitämään elämänhallintaansa tilanteissa, joissa sosiaalinen ja muu yhteisöllinen selviytyminen ovat uhattuina tai heikentyneet (Rissanen 2008). Kuntoutus on määritelty tavoitteelliseksi toiminnaksi, johon kuuluu kuntoutujan voimavaroja, toimintakykyisyyttä ja elämänhallintaa lisääviä ja toimintamahdollisuuksia parantavia toimenpiteitä (Voutilainen ym. 2002). Kuntoutus voi olla yksilö- tai ryhmätoimintaa ja siinä voidaan käyttää apuna sosiaalisia verkostoja (Voutilainen ym. 2002). Sosiaali- ja terveysministeriön kuntoutusselonteon mukaan (2002) kuntoutus on monialainen prosessi, jonka tavoitteena on kuntoutujan toimintakyvyn, itsenäisen selviytymisen ja hyvinvoinnin edistäminen sekä elämänhallinnan tukeminen. Kuntoutuksen tulee kohdistua sekä ihmiseen että ympäristöön

ja sen ydinkysymyksiä ovat kuntoutujan osallisuus kuntoutusprosessissa sekä vaikuttaminen kuntoutujan ympäristöön (STM 2002).

Suomessa kunnat järjestävät akuutin sairauden jälkeisen kuntoutuksen joko sairaalahoidon yhteydessä tai avokuntoutuksena. Kunnissa on rajalliset mahdollisuudet antaa ikääntyneille toimintakykyä ylläpitävää ja haurastumista hidastavaa kuntoutusta. Kelan järjestämää vanhusten toimintakykyä ylläpitävää kuntoutusta järjestetään sotainvalidi- ja veteraanikuntoutuksena. Ainoastaan murto-osa niistä, jotka eivät olleet veteraaneja, saa jotain kuntoutusta. (STM 2006a).

Ikääntyneiden kuntoutuksen tutkimus on keskittynyt liikkumisvaikeuksien kuntoutukseen ja niiden etenemisen estoon. Ikääntyneiden kuntoutus ymmärretään usein sairauksien seurauksia korjaavana ja toimintakykyä palauttavana fyysisenä kuntoutuksena, jonka ydintoimintaa on fysioterapia. Ikääntyneen kykyyn suoriutua erilaisista elämässä tarvittavista päivittäisistä toiminnoista vaikuttavat paitsi hänen fyysiset, psyykkiset ja kognitiiviset voimavaransa, myös hänen sosiaaliset verkostonsa ja fyysinen ja sosiaalinen elinympäristönsä sekä niiden asettamat vaatimukset ja tarjoama tuki. Kuntoutuksessa tulisi kohdistaa interventioita ja toimenpiteitä kaikkiin toimintakykyyn vaikuttaviin ulottuvuuksiin (Pitkälä ym. 2007).

Hyvä fyysinen ja psyykinen terveys ja hyvät sosiaaliset suhteet suojaavat ikäihmisiä toimintakyvyn vaikeuksilta ja fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn ja voimavarojen tukeminen ehkäisevät palvelutarpeita (Vaarama 2004). Tulisi kehittää kotona selviytymistä tukevia palveluja, joilla tuetaan ikääntyneiden toimintakykyä ja vireyttä mm. liikunnan avulla (Vaarama 2004). Taulukossa 1. on esitetty ACSM:n (American College of Sports Medicine and American Heart Association) liikuntasuosituksukset ikääntyneille. Voimaharjoittelusta tehdyissä tutkimuksissa (Jette ym. 1999, Rydwick ym. 2004) on pystytty osoittamaan, että hauraiden iäkkäiden kuntoutujien toiminnanrajoitukset vähenevät ja lihasvoima kasvaa ja kävelynopeus paranee harjoittelun kautta. Kuntoutuksen vaikuttavuus päivittäiseen toimintakykyyn on kyetty osoittamaan harvoin. Näille interventioille on ollut ominaista intensiivinen harjoittelu (2-3 x/vk) ja pitkä (9-18 kk) harjoitusaika (Jette ym. 1999, Binder ym 2002, Gill ym. 2002).

Taulukko 1. Ikääntyneiden ihmisten liikuntasuositukset (Nelson ym. 2007, Hirvensalo 2008)

Kohde	Suositus
Terveys ja hyvinvointi	Liikunnallinen elämäntapa ja suosituksen noudattaminen
Terveyden ja hyvinvoinnin parantaminen	Rasituksen ja toistomäärien nostaminen vähimmäissuositusten yli, asteittain turvallisella tavalla
Kestävyys	Kestävyysliikuntaa kuten kävelyä vähintään 30 min kohtalaisella intensiteetillä 5 x viikossa tai 20 min reipasta liikuntaa 3 x viikossa. Myös kohtalaisen ja reippaan liikunnan yhdistelmästä voi kerätä terveydelle riittävän liikuntamäärän. Kohtalaisena liikuntana voidaan pitää jonkin verran hengästyttävää liikuntaa, jota kymmenenluokkaisella rasittavuus-asteikolla voidaan kuvata arvoilla 5 ja 6. Reipas, huomattavaa sykkeennousua aiheuttava liikunta kuvataan arvoilla 7 ja 8.
Voima	Voiman ja lihaskestävyyden harjoittelua vähintään kahtena päivänä viikossa. 8-10 eri liikettä vartalon päälihasryhmille yhteensä kahdella eri harjoituskerralla, jotka eivät ole peräkkäisinä päivinä. Jotta hyödynnetään koko kehityspotentiaali, painojen määräksi asetetaan kilomäärä, jota pystytään nostamaan 10–15 kertaa.
Liikkuvuus	Liikkuvuuden ylläpitämiseksi tulisi venytellä ainakin 10 min kahtena päivänä viikossa.
Tasapaino	Tasapainoharjoittelua tulee harrastaa säännöllisesti, jos kaatumisriski on olemassa.
Sairaudet, joiden hoitona on liikunta	Sairauskohtainen terapeuttinen harjoittelu

Tutkimusnäytön perusteella liikuntaharjoittelu kannattaa aloittaa ikääntyneenäkin ja tehokkaan harjoittelun tulee olla intensiivistä ja pitkäkestoista (Jette ym. 1999, Binder ym 2002, Gill ym 2002, Rydwick ym. 2004). Liikunnan on todettu ylläpitävän myös kognitiivisia toimintoja (Colcombe 2003) ja liikuntaryhmistä on positiivista näyttöä ikääntyneiden masennuksen hoidossa ja ehkäisyssä (Lawlor 2001).

3 IKÄÄNTYNEET TEKNOLOGIAN KÄYTTÄJINÄ - GERONTEKNOLOGIA

Eräs tapa vastata ikääntymisen haasteeseen on kehittää ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä ja osallistumista tukevaa hyvinvointiteknologiaa. 1990 – luvun alussa Hollannissa käynnistynyt ja geronteknologiaksi nimetty suuntaus on paneutunut tällaisen teknologian kehittämiseen. Geronteknologia on yhdistelmä sanoista ”gerontologia” tieteellinen vanhuuden tutkimus ja ”teknologia” tekniikan ja tuotteiden tutkimus ja kehittäminen (Harrington & Harrington 2000, Kuusi 2001, Bronswijk 2006, Bouma ym. 2008). Geronteknologiassa yhdistyy tutkimustieto ikääntymisen prosesseista ja tekniikan saavuuksista ja tavoitteena ovat erityisesti ikääntyvän väestön tarpeita palvelevat tuotteet ja sovellukset (Harrington & Harrington 2000, Topo 2008). Geronteknologian perusajatuksena on, että ikääntyvät haluavat toimia itsenäisesti eivätkä tahdo eristyä muusta yhteiskunnasta. Päämääränä on poistaa ikääntyneiden ja yleisessä käytössä olevan teknologian välille kehittynyt kuilu ja välttää sellaisia tuotteita ja ympäristöjä, jotka ovat vain ikääntyneille tarkoitettuja. Geronteknologia on myös järjestelmien, rakenteiden ja palvelujen organisointia ja johtamista (Kuusi 2001, Leikas 2008).

Geronteknologialla on ongelmia ennaltaehkäisevä rooli ja se pyrkii ratkaisuilleen ehkäisemään ja hidastamaan muun muassa lihasvoiman, aistitoimintojen ja terveyden heikkenemistä. Toiseksi geronteknologialla on vahvuuksia tukeva ja hyödyntävä rooli. Se kehittää menetelmiä ja laitteita, joilla on mahdollista tehostaa ikääntyneiden vahvuuksien hyödyntämistä. Geronteknologian heikkeneviä kykyjä kompensoivaan rooliin kuuluvat tuotteet ja menetelmät, jotka esimerkiksi kompensoivat aistien ja havaitsemisen heikentymistä tai voimantuotto- ja liikuntakyvyn

alenemista. Hoivatyötä tukevan roolin tavoitteena on ikääntyneiden tukeminen tarjoamalla hyvinvointiteknologiaa heitä hoitavan henkilökunnan käyttöön (Harrington & Harrington 2000). Kuntoutus voidaan tulkita tämän hetken ajankohtaisimmaksi geronteknologiseksi haasteeksi, mutta geronteknologian sovellutukset ulottuvat hyvin moninaisiin suuntiin (Harrington & Harrington 2000, Kuusi 2001, Leikas 2008). Geronteknologian kantava ajatus on kaikki käyttäjäryhmät huomioiva ja esteetön suunnittelu, Design-for-All. Tavoitteena on elinympäristö, jossa fyysisen ympäristön aiheuttama toimintakyvyn vajaus on minimoitu (Newell ym. 2003, MacDonald ym. 2008, Topo 2008).

Yksi geronteknologiaan liittyvä eettinen kysymys on tuotteiden käytettävyyden ja turvallisuuden. Terveystieteiden huollossa käytettävää teknologiaa koskee laki terveydenhuollon laitteista ja valvova viranomaisena on Lääkelaitos. Terveystieteiden huollon laitteille asetetaan tarkemmat ennakkovaatimukset kuin muille tuotteille. Valmistajan tulee vastata, että laite on turvallinen, se on suorituskyvyltään sellainen kuin valmistaja ilmoittaa, se soveltuu käyttötarkoitukseensa ja että siihen kuuluvat asianmukaiset käyttöohjeet. Terveystieteiden huollon lainsäädäntö asettaa vaatimuksia myös käyttäjäorganisaatiolle, jonka tulee vastata, että käyttäjät saavat riittävän informaation ja osaavat käyttää laitetta (Kuusi 2001).

3.1 Telerehabilitation – etäkuntoutus

Tieto- ja viestintäteknologian avulla tuotetut kuntoutuspalvelut ovat kehittyneet ensisijaisesti tarpeesta vastata pitkien etäisyyksien takana asuvien asiakkaiden kuntoutustarpeisiin. Telerehabilitation (etäkuntoutus) on kansainvälisessä kirjallisuudessa käytetty käsite ja sillä tarkoitetaan laajasti tietotekniikan avulla toteutettavia etäkuntoutuspalveluita. Telerehabilitation voidaan jakaa kolmeen luokkaan: 1. audiovisuaaliseen tekniikkaan perustuvaan etäkuntoutukseen 2. virtuaalisiin kolmiulotteisiin ympäristöihin ja virtuaaliseen todellisuuteen perustuvaan teknologiaan. 3. asentoa aistivaan ja kosketukseen perustuvaan teknologiaan kuten liike- ja orientaatiotunnistimet (Theodoros & Russell 2008).

Audiovisuaalinen, videoyhteyden avulla toteutettava kuntoutustoiminta on ollut etäkuntoutuksen perustuote koko sen historian ajan. Kuvaan, ääneen ja videoneuvotteluun perustuvan tekniikan

käyttäminen fysioterapian konsultaatioissa alkoi kehittyä 1993 Havajilla armeijan lääkärikeskuksessa. 1990 – luvulla videoneuvottelutekniikkaa käytettiin ja testattiin erilaisissa projekteissa muun muassa kävelyongelmien arvioinnissa, olkapäävammojen ja – kivun hoidossa, aivohalvauspotilaiden akuutti – ja kroonisen vaiheen kuntoutuksessa, selkäydinvammaisten fysioterapiassa sekä sydänpotilaiden kuntoutusohjelmien toteuttamisessa (Elliott ym. 2007, Russell 2007, Theodoros & Russell 2008). Australiassa Queenslandin yliopistossa on kehitetty etäkuntoutusmenetelmä, jossa yhdistetään videoneuvottelu ja erilaisia optisia mittausvälineitä, joiden avulla on mahdollista määrittää kuntoutujan liikkeitä internetlinkin avulla. (Russell 2007).

Kuntoutuspalveluiden tarjoaminen teleyhteyksien avulla voi sisältää fysioterapiaa, puheterapiaa ja toimintaterapiaa. Toimintamuotoina ovat olleet mm. diagnostiikkaan liittyvät arvioinnit, terapeutitiset harjoitusinterventiot ja erilaisten suoritusten arviointi, ohjaus ja harjoittelu. Fyysinen etäkuntoutus tarkoittaa kaikkea kuntoutumiseen liittyvää toimintaa, joka tapahtuu fysioterapian ammattilaisen ja asiakkaan välisenä vuorovaikutuksena ja johtaa liikkumisen ongelmien diagnosoitiin tai hoitoon (Russell 2007).

Suomessa on kehitetty HyvinvointiTV:tä vanhusten itsenäistä kotona asumista tukevilla hankkeissa vuodesta 2005 alkaen. Kehittämiskohteena on ollut palvelukonsepti ja sen mahdollistama tekninen alustaratkaisu. HyvinvointiTV:n toimintaidea on tietoverkkojen hyödyntämiseen perustuva hyvinvointipalveluiden toteutusympäristö. Järjestelmän avulla käyttäjä voi olla kuva- ja ääniyhteydessä etäällä oleviin henkilöihin ja kommunikoida heidän kanssaan tietoverkkoperusteisen yhteyden avulla. Palvelutarjonnan sisällöksi on hahmottunut ohjaus- ja neuvontapalveluita ja terveyskeskuslääkärin tai geriatriin vastaanottomahdollisuus. Tietoverkkoperusteisella tarjonnalla on ajateltu olevan merkitystä palveluiden saatavuuden parantamiseksi (Lehto 2008, Äyväri 2009)

Fysioterapian vuorovaikutustilanne toteutuu tavallisesti vastaanotolla kasvokkain, katsekontaktin kautta ja kuultavan äänen avulla. Etäkuntoutuksen haasteet liittyvät näkemiseen, kuulemiseen, koskettamiseen, ilmeisiin, eleisiin ja asentoon sekä muihin asioihin, joita harvoin pohditaan kasvokkain tapahtuvassa kuntoutustilanteessa. Edellä mainitut vaatimukset ovat haasteita etäkuntoutuksen toteuttamiselle ja hyvinvointiteknologioiden kehittäjille. On haasteellista

kehittää videoyhteysmenetelmä, jonka avulla fysioterapeutti voi ymmärtää ja määrittellä kuntoutujan liikkeitä (Lathan ym. 1999, Arnaert ym. 2007, Russell 2007, Russell 2009). Etäkuntoutus on hyväksytty ja omaksuttu käytäntöön hitaasti. Erääksi syyksi on esitetty sitä, että fysioterapia on taitoperusteinen ammatti ja fysioterapiassa luotetaan vahvasti fyysiseen kosketukseen ja fyysisen suorituksen mittaamiseen diagnoosia tehdessä ja terapiaa suunniteltaessa (Russell 2009). Fysioterapeutit ovat kokeneet, etteivät he pysty tutkimaan ja hoitamaan asiakkaitaan ilman käsiä ja kosketusta, videoyhteyden kautta. Ihmisen liikkeet ovat kolmiulotteisia, monivivahteisia ja monimutkaisia. Miten avustaa liikelaajuuden lisäämisessä, tunnistaa lihaskireyksiä tai arvioida lihaskipua koskettamatta asiakasta (Russell 2009). Videoneuvottelutekniikalla toteutettava työtapa vaatii fysioterapeutilta enemmän ammatillisia keskustelutaitoja ja tarkkaa silmää kuin kädentaitoja. Teknologisten sovellutusten parantumisen myötä asenteet ovat muuttumassa positiivisemmiksi fysioterapian ja kuntoutuksen toteuttamiseksi virtuaalisena (Theodoros & Russell 2008).

Etäkuntoutus on vaihtoehtoinen tapa tuottaa monialaisesti kuntoutuspalveluita asiakkaiden asuinpaikasta riippumatta. Palvelun odotetaan tuottavan säästöä sekä matkakustannuksina että terapeutin työaikana. Lisäksi yhteyden säilyminen sairaalaan tai kuntoutuskeskukseen kotiutumisen jälkeen parantaa hoidon jatkuvuutta (Demiris ym. 2005, Russell 2009).

3.2 Tutkimuksia etäkuntoutuksesta

Lai ym. (2004) tutkivat videoneuvottelutekniikan käytettävyyttä kotona asuvien aivohalvauspotilaiden (avh) kuntoutusohjelman toteuttamisessa. Akuutin vaiheen avh-kuntoutujat (N=19) osallistuivat kahdeksan viikon ajan ohjelmaan, joka sisälsi opastusta ja tietoa aivohalvauksesta, liikeharjoituksia ryhmässä kolmasti viikossa ja psykososiaalista keskustelutukea videoyhteyden kautta. Ohjelmaan osallistuminen paransi asiakkaiden toimintakykyä ja muutos näkyi mm. Bergin tasapainotestissä, SF-36 mittauksissa ja kuntoutujien itsearvostuksessa. Russell ym. (2003) tekivät randomisoidun kontrolloidun tutkimuksen fysioterapian toteuttamisesta videoyhteyden avulla polven tekonivelleikkauspotilaiden polikliinisessä kuntoutuksessa. Kuntoutujat satunnaistettiin poliklinikalla toteutettuun perinteisen

fysioterapian ryhmään ja videoneuvottelun avulla toteutettuun etäkuntoutusryhmään. Kuuden viikon intervention aikana etäkuntoutusohjelman avulla saavutettiin samanlaiset fyysiset ja toiminnalliset tavoitteet kuin perinteisellä, kasvokkain toteutetulla fysioterapialla (Russell ym. 2003, Russell 2004).

Tousignant ym. (2006) tutkimuksessa etäkuntoutuksen avulla pyrittiin parantamaan ikääntyneiden tutkittavien itsenäistä selviytymistä kotona. Etäkuntoutus sisälsi lihaskunto-, liikkuvuus-, tasapaino-, siirtymis- ja kävelyharjoituksia. Harjoitukset toteutettiin kolme kerta viikossa 60 minuuttia kerrallaan. Tutkittavien (N=4) keski-ikä oli 71 vuotta ja asiakkaiden diagnooseina oli sääriamputaatio, aivohalvaus, polven tekonivelleikkaus ja lonkan tekonivelleikkaus (Tousignant ym. 2006). Tutkimustulosten mukaan etäkuntoutuksena toteutettavat lihasvoima-, tasapaino- ja kävelyharjoitukset paransivat tutkittavien itsenäistä kotona selviytymistä. Harjoitusohjelma perustui turvallisiin perusharjoituksiin eikä intervention aikana tapahtunut onnettomuuksia (Tousignant ym. 2006). Etäkuntoutuksen käytettävyyttä on tutkittu myös MS-potilaiden kuntoutuksessa (Finkelstein ym. 2008). Etäkuntoutus oli helppokäyttöinen ja edullinen tapa toteuttaa MS-potilaiden fyysistä kuntoutusta kotona ja etäkuntoutus mahdollisti henkilökohtaisen kontaktin sosiaalisesti erityyksissä oleville henkilöille (Finkelstein ym. 2008).

Suomessa Kotiin-hankkeessa HyvinvointiTV:n avulla tuotettiin ikääntyneiden kotona asumista tukeva ja teknologiaa hyödyntävä käyttöympäristö. HyvinvointiTV:n palvelut liittyivät kuntoutumisen ja toimintakyvyn edistämiseen, päivittäisten toimintojen, turvallisuuden ja mielenterveyden edistämiseen sekä omahoidon ja yhdessäolon tukemiseen. HyvinvointiTV:tä pidettiin helppokäyttöisenä, toimivana ja käyttäjäystävällisenä ja sen ohjelmatuotantoa innostavana ja uusia mahdollisuuksia luovana ratkaisuna. Interaktiivisella videopalvelulla todettiin olevan merkitystä ikääntyneen asiakkaan arkeen, toimintaan, tietämiseen ja elämään. Säännöllisen harjoitusryhmän todettiin parantavan asiakkaiden turvallisuuden tunnetta kotona ja säännöllinen lähetysaika näkyi aktivoitumisena, piristymisenä ja itsestä huolehtimisena. Asiakkaat olivat motivoituneita harjoittelemaan ja kokivat harjoittelun vaikuttavan tasapainoon, kävelyyn ja ryhtiin. He kokivat saaneensa tietoa omatoimiseen harjoitteluun ja interaktiivisen osallistumisen kautta huumoria ja rikkautta omaan elämäänsä. HyvinvointiTV edisti

ikäntyneiden selviytymistä kotiympäristössä ja ikääntyneiden eristäytyneisyyden ja yksinäisyyden tunteet vähentyivät. Johtopäätöksenä todettiin, että HyvinvointiTV:n käyttöajan tulisi olla vähintään kuusi kuukautta ja kohderyhmäksi sopivat parhaiten yksinäiset kotona asuvat asiakkaat, leskeksi jääneet ja omaishoitajat (Lehto 2008).

Kotiutuminen sairaala- tai kuntoutusjaksolta onnistuu turvallisesti, jos kuntoutuja on jakson aikana saavuttanut riittävän hyvän toimintakyvyn. Kotitoimintakyky ei kuitenkaan riitä siihen, että asiakas jaksaisi käydä kuntoutuksessa kodin ulkopuolella esim. terveysasemalla. Kotikäyntien avulla on mahdollista jatkaa kotona asuvien henkilöiden kuntoutusta kotiympäristössä mutta usein resurssit kotikäyntien toteuttamiseksi ovat riittämättömät ja kotikäyntien kustannukset huomattavat (Demiris ym. 2005). Etäyhteyden avulla hoidon jatkuvuutta on mahdollista parantaa. Asiakkaiden oletetaan tuntevan itsensä vähemmän yksinäisiksi, olevan tyytyväisempiä hoitoonsa ja tämän oletetaan näkyvän asiakkaiden hyvinvoinnin lisääntymisenä sekä vähentyneinä terveysmenoina ja sairaanhoitokustannuksina. Kotona toteutettavien interventioiden todettiin vähentävän kaatumisia, parantavan turvallisuudentunnetta ja vaikuttavan fyysisen toimintakyvyn ylläpysymiseen ikääntyneillä (Demiris ym. 2005, Hoenig ym. 2006). Etäkuntoutus vaikutti positiivisesti kuntoutusasiakkaiden sosiaaliseen elämään (Russell 2009).

Kairy ym. (2009) analysoivat 28 etäkuntoutusta koskevaa artikkelia. Pääosa tutkimuksista käsitteli kotona asuvien ikääntyneiden kuntoutusta (n=9) ja muut tutkimukset (n=19) eri-ikäisten selkäydinvammaisten, neurologisten asiakkaiden ja sydänpotilaiden etäkuntoutusta sekä puheterapian ja erilaisten konsultaatioiden toteutusta. Tulokset olivat rohkaisevia ja sekä terapeutit että potilaat raportoivat etäkuntoutuksen hyötyjä ja käytön miellyttävyyttä. Kritiikki kohdistui videolähetysten laatuun, lähetysaikatauluihin tai asiakkaiden vaikeuksiin käyttää laitteita (Kairy ym. 2009).

Demiris ym. (2005) tekivät kirjallisuuskatsauksen etäkuntoutustutkimuksista ja haastattelivat kotihoiton henkilökuntaa, sosiaalityöntekijöitä, kotiutushoitajia, terapiahenkilökuntaa ja tutkijoita (N=43) etäkuntoutuksen tarpeesta, hyödyistä ja haitoista. Haastateltavat kokivat videoyhteyden tuovan lisäarvoa juuri kuvayhteydestä johtuvan läheisyyden tunteen kautta

(Demiris ym. 2005). Videoyhteyden käyttämisen yhteydessä on tullut esille fyysinen läsnäolon kokemus ja sosiaalinen läsnäolon kokemus eli asiakkaat kokevat olevansa fyysisesti läsnä ja he kokevat olevansa lähellä ja yhdessä jonkun kanssa (Arnaert ym. 2007). Sosiaalisten kontaktien puute on merkittävä psykososiaalinen riski myöhäsiän depressiolle. Videoyhteyden avulla toteutuvan työtavan avulla on mahdollista ylläpitää itsenäisyyttä ja omahoitoa, parantaa elämänhallintaa, hyvinvointia ja toimintakykyä (Arnaert ym. 2007). Videoyhteyden avulla voidaan vaikuttaa vähentävästi sairaalaan hakeutumiseen ja toisaalta erilaisten oireiden ja sairauden merkkien varhaiseen havainnointiin (Demiris ym. 2005). Videoyhteyden on arvioitu lisäävän turvallisuuden tunnetta kotona ja parantavan itsenäistä toimintaa, jolloin asiakkaat voivat asua kotona pidempään. Videoyhteys arvioitiin yhteiskunnan kannalta kustannustehokkaaksi (Demiris ym. 2005).

Videoneuvottelutekniikan käyttäminen asiakaskontakteissa vaatii työntekijältä kykyä toimia oman kuvan kanssa sekä taitoa tukea asiakkaita videoyhteyden avulla toteutuviissa vuorovaikutustilanteissa (Moyers ym. 2005). Työntekijöiden ja terapia-ammattilaisten tulisi hallita hyvin käytössä oleva tekniikka, tuntea tekniikan hyödyt ja rajoitukset ja teknisen tuen saaminen terapiatilanteiden aikana tulisi olla hyvin järjestettyä (Moyers ym. 2005). Asiakkaiden luottamuksen saavuttaminen vuorovaikutuksessa edellyttää luotettavia ja toimivia laajakaistayhteyksiä (Lathan ym. 1999, Moyers ym. 2005). Kameran paikka voi häiritä katsekontaktia, sillä kamera kuvaa kasvoihin alaviistoon mutta asiakas katsoo kuvaruudun kuvaa, jolloin katseet eivät kohta. Onkin tärkeää löytää parhaiten kuntoutustilanteeseen sopiva järjestely (Lathan ym. 1999).

Videoneuvottelutekniikka on hyvä menetelmä toteuttaa yksilöterapiaa (Hoenig ym. 2006). Asiakasta sairaalassa hoitanut terapeutti voi yhteistyössä kotihoidon työntekijöiden kanssa varmistaa videoyhteyden avulla, että kuntoutussuunnitelmat toteutuvat asiakkaan kotiuduttua. Terapiakäyntejä voidaan kohdentaa niitä eniten tarvitseville asiakkaille. Käyntien nauhoittaminen antaa mahdollisuuden konsultoida asiantuntijoita. Videoneuvottelun avulla toteutettava terapia ei korvaa polikliinista terapiaa eikä kotikäyntejä mutta tukee terapian jatkuvuutta (Hoenig ym. 2006).

Videoneuvottelutekniikan avulla toteutettava palvelu on mahdollisesti kustannustehokas tapa vastata kotikuntoutuksen haasteisiin (Demiris ym. 2005, Kairy ym. 2009). Etäkuntoutuksen kustannuksia raportoitiin noin viidesosassa tutkimuksista ja kaikissa niissä eri menetelmin (Kairy ym. 2009). Osassa tutkimuksista raportoitiin terveystalouden lisääntyneestä käytöstä, toisissa interventioon osallistuneiden vähentyneistä sairaalajaksoista. Kustannushyöty voidaan laskea asiakkaan, omaishoitajan, klinikon, terveydenhuollon, vakuutusjärjestelmän tai yhteiskunnan kannalta (Kairy ym. 2009). Osa tutkimuksista perusti kustannusarvion laite- ja laajakaistayhteyksien kustannuksiin, henkilökunnan koulutuskustannuksiin, soitettujen puheluiden kustannuksiin, palkkakustannuksiin, matkustusaikaan ja majoituskustannuksiin, joita terapian toteuttaminen klinikalla maksaisi (Kairy ym. 2009). Tousignant ym. (2006) laskivat kustannukset käyttämällä mittareina terapian kestoa, terapeuttien tuntipalkkaa, matkustusaikaa ja laajakaistayhteyden asentamiskustannuksia. Kortken ym. (2006) tutkimuksessa kustannusarvion perustan muodostivat laitekustannukset, toiminnan järjestäminen, konsultaatiot, harjoittelu, laitteiden kuljettaminen, kliiniset testit ja potilaiden kuljetuskustannukset. Wun ja Keyesin (2006) mukaan kustannukset muodostuivat laitteista, internetyhteyksistä, studiovuokrasta ja teknisestä tuesta. Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa arvioitiin kustannuksia asiakkaan näkökulmasta. Yksi harjoituskerta maksaisi 20 \$ (Kairy ym. 2009).

Etäkuntoutus on uusi ja lupaava työtapa ikääntyneiden kotihoitomuotona (Arnaert ym. 2007) ja järkevä vaihtoehto kuntoutuksen toteuttamiselle sairaala- tai kuntoutusjakson jälkeen (Tousignant ym. 2006). Etäkuntoutuksen avulla on mahdollista parantaa kuntoutuspalveluiden saatavuutta ja pidentää kuntoutukseen osallistumista kuntoutusjakson jälkeen kotona (Lathan ym. 1999). Etäkuntoutuksella voidaan parantaa asiakkaiden fyysistä, toiminnallista ja psykososiaalista toimintakykyä. Kuntoutustulokset ovat osoittautuneet yhtä hyväksi kuin perinteisesti, kasvokkain toteutetussa terapiassa ja asiakastyytyväisyys etäkuntoutusmuotoon on ollut korkea (Kairy ym. 2009). Sekä terapeutit (Tousignant ym. 2006, Kairy ym. 2009) että kuntoutujat (Lai ym. 2004, Tousignant ym. 2006, Theodoros & Russell 2008, Kairy ym. 2009) ovat olleet tyytyväisiä etäkuntoutukseen. Etäkuntoutuksen toteutus on onnistunut teknisesti hyvin vaikka kuntoutujien tietokoneen käyttötaidot ovat olleet rajalliset (Lai ym. 2004, Theodoros & Russell 2008). Asiakkaat ovat kokeneet etäkuntoutuksen hyödylliseksi ja helpommaksi kuin terapiavastaanotolle menemisen (Hoenig ym. 2006).

Etäkuntoutus tulee tarjoamaan merkittävää hyötyä fysioterapian ammattikunnalle (Russell 2009). Tekniikat ovat sekä käytettäviä että tehokkaita ja erilaisia mittauksia on mahdollista tehdä luotettavasti ja virheettömästi ”etänä” (Russell 2007). Etäkuntoutuksella on hyvät kehittymismahdollisuudet ja tulevaisuus on lupaava mutta myös haastava. Etäkuntoutuksen haasteita ovat muun muassa fysioterapia-ammattilaisten tarve käyttää käsiä ja kosketusta terapiassa ja sopivan asiakasprofiilin löytyminen videoyhteyden avulla toteutettavaan fysioterapiaan. Tutkimustuloksia videoneuvottelutekniikan avulla toteutetusta fysioterapiasta on vähän ja arviointi- ja terapiavälineet kehitteillä (Russell 2007, Theodoros & Russell 2008, Russell 2009). Mitä enemmän kuntoutujalla on fyysisiä, kognitiivisia tai puheentulon vaikeuksia, sitä haastavampaa kuntoutuksen toteuttaminen videoyhteyden avulla on (Theodoros & Russell 2008). Etäkuntoutuksen mahdollisuutena on kehittää vaihtoehtoisia harjoitteita tai itseohjautuvia tekniikoita (Russell 2009). Etäkuntoutuksen kustannussäästöistä ja kustannustehokkuudesta on vielä riittämättömästi näyttöä (Kairy ym. 2009).

4. ETÄKUNTOUTUKSEN KÄYTETTÄVYYS TUTKIMUSKOHTENA

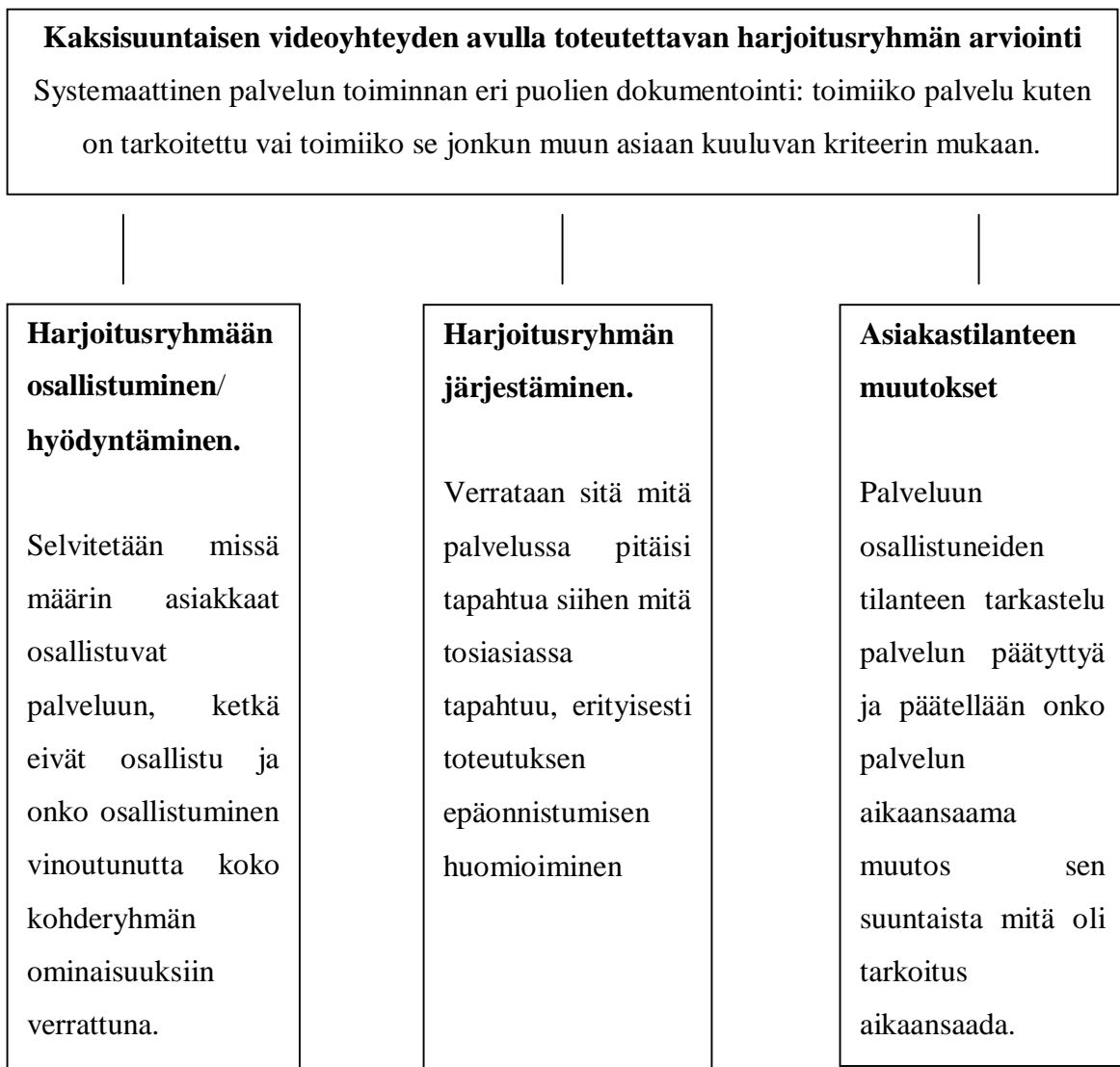
Käytettävyys on käyttäjälähtöisen suunnittelun avaintermi mutta käytettävyyskäsitteeltä puuttuu yksiselitteinen määritelmä. Hyvinvointipalvelujen kehittämisessä ja uudistamisessa on osittain epäselvää, mitä palvelujen asiakaslähtöisyydellä tai käyttäjälähtöisyydellä tarkoitetaan. (Raappana & Melkas 2009). Käytettävyys on käyttäjän ja palvelun tai tuotteen välisen vuorovaikutuksen ominaisuus, jota on vaikea mitata. Tavallisesti se jaetaan mitattaviin osiin, kuten vaikuttavuus, tehokkuus ja käyttötyytyväisyys. Vaikuttavuus osoittaa kuinka hyvin palvelu/tuote tukee käyttäjän toimintoja. Tehokkuus kuvaa resursseja, joita toimintojen tekemiseen palvelun/tuotteen avulla vaaditaan kuten aika. Tyytyväisyys on subjektiivinen mittari. (Törmä ym. 2001)

Intervention arvioinnissa käytettävyydellä ymmärretään toiminnan toistettavuutta. Tämä sisältää sekä taloudellisten että ei-taloudellisten voimavarojen arvioinnin kuten asiantuntijuuden eli interventioon osallistuvien asiakkaiden ja toteuttajien opastamisen (Jackson & Walters 2005).

Käytettävyyttä pidetään usein synonyyminä soveltuvuudelle (Wang ym. 2006). Terveyden edistämässä käytettävyydellä ymmärretään hyväksyttävyyttä ja käyttökelpoisuutta ja sitä arvioidaan kyselylomakkeilla ja haastatteluin (Aittasalo 2008). Muutamissa käytettävyyden määritelmässä mainitaan asiakkaiden osallistuminen ja näkemys sekä hoitomyöntyvyys (Pinto ym. 1998, Jimmy & Martin 2005, Aittasalo 2008).

Tämän tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä on Paasion (2003) toteutuksen arviointimalli, jota on sovellettu (kuvio 3) kaksisuuntaisen videoyhteyden toteutettavan harjoitusryhmän arviointiin.

Kuvio 3. Palvelun toteutuksen arviointimalli mukailtuna (Paasio 2003).



Määriteltäessä käytettävyyttä ikääntyneiden näkökulmasta tulisi tutkia tarkasti heidän elämämpiiriään ja toimintojaan. Käyttökonteksti pitäisi ottaa osaksi käytettävyyksikitettä. Arvioitaessa teknologiaa käyttäjän kannalta tulisi ottaa huomioon paitsi ikääntyneen käyttäjän myös teknologiaan liittyvän palveluketjun ja hoitohenkilökunnan näkökulma. Käyttäjälähtöisessä tuotekehittelyssä käyttäjän palaute otetaan huomioon kaikissa eri vaiheissa toistuvasti (Törmä ym. 2001). Raappana ja Melkas (2009) ovat todenneet, että teknologian tarve lähtee asiakkaasta tai käyttäjistä. Teknologian haluttavuus on yksi olennainen näkökulma käyttäjälähtöisyyden korostamisessa (Raappana & Melkas 2009).

Tässä tutkimuksessa tutkitaan etäkuntoutusta arvioimalla harjoitusryhmää, sen tarkoituksenmukaisuutta, harjoitusryhmään osallistumista ja asiakkaiden kokemia palvelun hyötyjä sekä harjoitusryhmän järjestämiseen ja asiakastilanteen muutoksiin liittyviä tekijöitä. Kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla toteuttavan harjoitusryhmän käytettävyyttä arvioitaessa arviointikohteina voitaneen pitää seuraavia asioita: 1. palvelun saavutettavuus 2. turvallisuus 3. asiakkaiden tyytyväisyys 4. keskeytykset 5. kustannukset. Saavutettavuus tarkoittaa palveluun osallistuvien asiakkaiden rekrytoinnin onnistumista. Turvallisuus liittyy palveluun liittyviin epäsuotuisiin tapahtumiin ja asiakkaiden tyytyväisyys on välttämätöntä, sillä elleivät asiakkaat ole tyytyväisiä ja koe hyötyvänsä palvelusta, palvelun jatkaminen on epätodennäköistä. Keskeytykset mittaavat asiakkaiden uskollisuutta palveluun. Kustannusten arviointiin sisältyy palvelun hyväksyttävyyden, soveltuvuuden sekä käyttökelpoisuuden (Aittasalo 2008).

5 INNOKUSTI – KUSTAANKARTANON GERONTEKNOLOGIAHANKE

Tutkimus on osa Helsingin kaupungin innovaatorahaston rahoittamaa Innokusti gerontechnologiahanketta (2006–2010). Hanke koostuu useista Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa toteutettavista projekteista ja tässä tutkimuksessa keskitytään IITA-projektiin (Interaktiivisuudesta Itsenäisyyttä ja Toimintakykyä Arkeen). IITA - projektin tavoitteena on tukea kuntoutusyksiköstä kotiutuvan yli 65-vuotiaan asiakkaan itsenäistä toimintakykyä ja kotona selviytymistä kaksisuuntaisen kuva- ja ääniyhteyden avulla. Projektin

toimintavaihe alkoi 2008 ja jatkuu vuoden 2010 loppuun. Projektiaikana asiakkaat voivat osallistua interaktiiviseen palveluun kuuden kuukauden ajan ja palvelu on asiakkaille maksutonta.

IITA – palvelu sisältää erilaisia ryhmämuotoisia palvelumuotoja. IITA treenaa on arki-aamuisin toteutettava, fysioterapeutin ohjaama harjoitusryhmä. IITA:n aamukahvin merkeissä asiakkailta on mahdollisuus kolmesti viikossa kokoontua keskustelemaan ajankohtaisista asioista ja vaihtamaan ajatuksia mm. aamun Helsingin Sanomien uutisista yhdessä projektityöntekijän ja muiden asiakkaiden kanssa. Kulttuurinurkkaukseen kokoonnutaan viikoittain ja aiheet vaihtelevat asiakkaiden toiveiden mukaan esim. projektityöntekijä voi lukea toivotun kirjailijan novellin ja ryhmässä keskustellaan novellin herättämistä ajatuksista. Virkeänä viikonloppuun on perjantai-iltapäivisin eri teemoin kokoontuva muistelu- ja keskusteluryhmä. Asiakkailta on mahdollisuus soittaa videopuheluita myös keskenään ja virka-aikana ottaa henkilökohtainen videoyhteys studioon ja keskustella projektityöntekijän kanssa.

Ravitsemusinterventio toteutetaan yhteistyössä Suomen Muistiasiantuntijoiden kanssa. Asiakkaille tehdään MNA (Mini Nutritional Assessment) ja kolmen päivän ruokapäiväkirja, jonka tiedot ravitsemustieteenopiskelija vie Nutrica-ohjelmaan. Näihin tietoihin perustuen ravitsemussuunnittelija käy kunkin asiakkaan kanssa videoyhteyden avulla interaktiivisen keskustelun, jossa asiakas saa henkilökohtaista ravitsemusohjausta ja -neuvontaa.

IITA - projektin tutkimustoiminnasta vastaa dosentti Harriet Finne-Soveri. Palvelun sisältöä kehitetään yhteistyössä asiakkaiden kanssa ja projektityöntekijät vastaavat pääosin palvelun tuottamisesta. Palvelun tuottamiseen osallistuvat myös eri alojen asiantuntijat ja opiskelijat. Projektin osallistuvat asiakkaat ovat Helsingin kaupungin kotihoidon asiakkaita ja projektin aikana hoitovastuu on kotihoidolla. Palvelu täydentää ja laajentaa kotikäynteihin perustuvaa toimintaa eikä palvelun tarkoituksena ole intervention aikana korvata kotihoidon käyntejä tai kontakteja. Videra Oy vastaa laitteiden toimittamisesta ja asentamisesta asiakkaiden kotiin, laitteiden toiminnasta ja teknisestä tuesta sekä palvelun ja toiminnan teknisestä asiantuntijuudesta.

6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla toteutettavaa harjoitusryhmää yli 65-vuotiaiden, kuntoutusyksiköstä kotiutuneiden kotihoidon asiakkaiden jatkokuntoutuksen toteutustapana kotona Innokusti - hankkeessa. Tavoitteena oli selvittää etäkuntoutuksen käytettävyyttä fysioterapian harjoitusryhmän toteuttamiseen asiakkaiden näkökulmasta sekä etäkuntoutuslaitteiden käytettävyyttä, laitteiden käytön opittavuutta, hallittavuutta ja luotettavuutta.

Tutkimuskysymyksiä olivat:

1. Ovatko harjoitusryhmään osallistuvat asiakkaat tyytyväisiä etäkuntoutuslaitteisiin?
2. Minkälaisia kokemuksia harjoitusryhmään osallistuvilla asiakkailla on etäkuntoutuksesta?
3. Ovatko harjoitusryhmään osallistuvat valmiita maksamaan etäkuntoutuksesta?

7. TUTKIMUSMENETELMÄT

7.1 Tutkimusasiakkaan kuntoutuspolku

Tutkimusaineisto muodostui Kustaankartanon vanhustenkeskuksen Innokusti - hankkeen IITA -projektiin osallistuneista asiakkaista. Tutkittavat tulivat kuntoutusyksikköön kotihoidon, erikoissairaanhoidon tai akuuttisairaanhoidon läheteellä ja kuntoutusjakson pituus oli keskimäärin 40 vuorokautta. Kuntoutusjakson aikana rekrytoitiin projektiin osallistuvat vapaaehtoiset asiakkaat. Osallistumiskriteereinä olivat asiakkaan oma motivaatio osallistua uudenlaiseen palveluun, kotihoidon asiakkuus ja riittävä toimintakyky kuten näkö ja kuulo sekä kognitiivinen ja fyysinen toimintakyky. Kuntoutusjakson aikana tutkittavilla oli mahdollisuus tutustua palveluun, opetella videolaitteiden käyttöä kuntoutusyksikössä ja osallistua interaktiiviseen harjoitusryhmään. Laitteiden asennus tapahtui yleensä 1-3 viikkoa

kotiutumisen jälkeen. Tutkittavan kotiin asennettiin laajakaistayhteys, 22 tuuman kosketusnäyttö, kamera ja mikrofoni. Tutkittavilla oli mahdollisuus osallistua etäkuntoutusryhmään kuuden kuukauden ajan viisi kertaa viikossa. Projektin ja palvelun päättymisen jälkeen tutkittaville lähetettiin kotiharjoitusohjelma, joka sisälsi harjoitusryhmän aikana tutuksi tulleita liikkeitä.

Kognitiivinen toimintakyky arvioitiin kuntoutusyksikössä Mini Mental State Examination (MMSE) testillä ja laiteopastuksen yhteydessä. MMSE on älyllisen toimintakyvyn arvioinnissa käytetty lyhyt ja helposti suoritettava testi. MMSE:n tehtävät kuvaavat seuraavia älyllisen toimintakyvyn osa-alueita: orientaatio, mieleen painaminen ja palauttaminen, tarkkaavaisuus, keskittymiskyky ja laskeminen. MMSE testin kokonaispistemäärä on 30 ja 24 pistettä heikompi tulos on merkki poikkeavasta suorituksesta (Erkinjuntti ym. 2001).

Asiakkaan kotiutuessa sekä 3 kk ja 6 kk etäkuntoutuspalvelun aloittamisen jälkeen tehtiin seuraavat arvioinnit ja testit.

Resident Assessment Instrument – arviointi. RAI – arviointi perustuu asiakkaan fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja kognitiivisen toimintakyvyn monipuoliseen ja systemaattiseen arviointiin. RAI – mittari on kehitetty käytännön toimintaan ja tutkimukseen ja se on testattu sekä kansallisesti että kansainvälisesti (Finne-Soveri 2005, Finne-Soveri ym. 2006)

Bergin tasapainotesti (Berg Balance Scale). Bergin tasapainotesti on toiminnallinen tasapainomittari, jossa arvioidaan 14 erilaisen, jokapäiväisessä elämässä tarvittavan liikkeen avulla asiakkaan kykyä ylläpitää tasapainoaan. Liikkeet pisteytetään ohjeiden mukaisesti viisiluokkaisella asteikolla (0–4) ja maksimipistemäärä on 56 (Berg ym. 1992).

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn arviointi (Short Physical Performance Battery, SPPB). SPPB-testistö koostuu kolmesta osiosta (tasapainon hallinta, alaraajojen lihasvoima ja kävelynopeus), joista kukin pisteytetään asteikolla 0–4. Testistön yhteispistemäärä vaihtelee asiakkaan suorituksen mukaan 0 ja 12 pisteen välillä (Pahor ym. 2006).

Etäkuntoutusmenetelmän käytettävyys - kyselylomake

Kyselylomake muodostui 52 vaihtoehtokysymyksestä ja 6 avokysymyksestä (liite 2). Kysymykset käsittelivät asiakkaiden taustatietoja, tyytyväisyyttä laitteiden käyttöön ja kokemuksia interaktiivisesta harjoitusryhmästä sekä videoyhteyden ja harjoitusryhmän toimivuutta, käytettävyttä ja kustannuksia. Tulokset analysoitiin SPSS for Windows 17 ohjelmalla ja Microsoft Officen ohjelmia käyttäen.

Kyselylomake lähetettiin tutkittaville (N=16) marras - joulukuussa 2009 ja noin viikon kuluttua kyselylomakkeen postituksesta tutkija teki kotikäynnin. Kotikäynnin tarkoituksena oli avustaa pääasiassa yksin asuvia henkilöitä etäkuntoutusmenetelmän käytettävyys -kyselylomakkeen täyttämässä.

7.2 Studio ja koti harjoitustilana

Kaksisuuntainen kuva- ja puheyhteys toteutettiin asiakkaan kodin ja kuntoutusyksikön välillä. Tutkittavalle asennettiin kotiin laajakaistayhteys ja sitä kautta suojattu yhteys palvelun tuottajaan kuntoutusyksikössä (IITA - studio). Laitteiden käytön opetteleminen alkoi kuntoutusjakson aikana ja asiakkaan kotiuduttua laitteen käyttämistä opastettiin laiteasennuksen yhteydessä kotona.

Laitteiden sijoituspaikka kotona mietittiin yksilöllisesti kunkin asiakkaan kanssa. Valon suunta ja ikkunoiden sijainti vaikuttavat sopivan paikan valitsemiseen. Kodin huonekalusteista pyrittiin löytämään turvallinen ja sopivan korkuinen tuoli harjoitusten suorittamista varten. Videolaitteiden kytkemisen yhteydessä kotiin tuli paljon erilaisia johtoja. Laitteet asennettiin niin, että esteetön liikkuminen kotona oli mahdollista.

Kuntoutusyksikköön oli aiemmin rakennettu studio interaktiivista palvelua varten. Rakennusvaiheessa laitetoimittaja määritteli tilan valaistukseen, äänieritykseen ja äänen toistoon liittyvät seikat sekä huonetilan värit. Studiota sisustettaessa kiinnitettiin huomiota tilan

kotoisuuteen ja viihtyisyyteen. Studiassa on kaksi 32 tuuman näyttöruutua, joihin kumpaankin mahtuu kahdeksan asiakkaan kuvat ”pieninä, noin 15 x 20 cm, ikkunoina” (kuva 1).

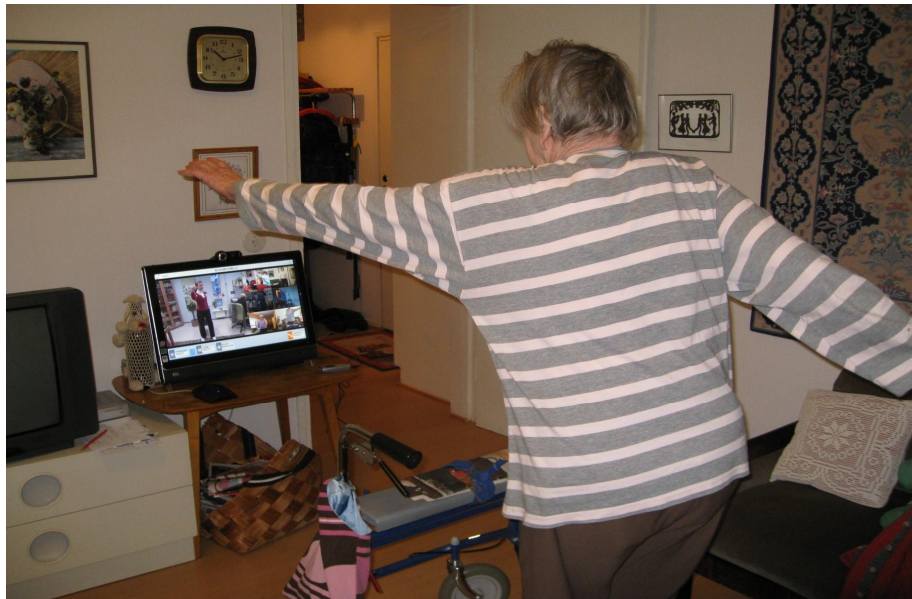


Kuva 1. Näkymä IITA – studiossa harjoitusryhmän aikana. Vasemmassa ruudussa on kahdeksan ryhmään osallistuvan asiakkaan ja oikeassa kahden asiakkaan kuvat. Molemmilla ruuduilla näkyy myös ohjaavan fysioterapeutin kuva.

7.3 Etäkuntoutusinterventio - IITA treenaa

IITA - treenaa oli arki-aamuisin klo 10–10.30 kokoontuva interaktiivinen harjoitusryhmä. Ryhmän tavoitteena oli jatkaa ja tukea kuntoutumista kotiutumisen jälkeen kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla. Kukin tutkittava osallistui harjoitusryhmään hänelle sopivina päivinä. Palveluun osallistumisen alkaessa asiakkaita opastettiin tarvittaessa puhelimitse laitteiden käytössä mutta sen jälkeen korostetaan osallistumisen vapaaehtoisuutta eikä asiakkaita muistutettu harjoitusryhmästä puhelimitse.

Projektin aikana oli käytössä 15 videoneuvottelulaitetta, joten interaktiiviseen harjoitusryhmään osallistui maksimissaan 15 asiakasta samanaikaisesti. Kosketusnäyttö asiakkaan kotona aktivoitui koskettamalla näyttöä, jolloin näytölle ilmestynvä tekstivalikko ohjasi asiakasta toimimaan. Tutkittavat ottivat yhteyden harjoitusryhmään painamalla kevyesti kosketusnäytön ohjelmat – painiketta ja tällöin avautui kuva- ja ääniyhteys studioon ja muiden harjoitusryhmään osallistuvien asiakkaiden kotiin. Suurimpana näkyi kuva studiosta ja ohjaavasta fysioterapeutista ja pienempinä kuvat muista harjoitusryhmään osallistuvista asiakkaista (kuva 2). Samalla näytöllä näkyi tekstejä mm. lopeta puhelu, josta painamalla yhteys katkeaa.



Kuva 2. Harjoittelua kotona

Harjoituksia tehtiin istuen ja seisten. Tavoitteena oli löytää koko ryhmälle sopiva harjoitustaso ja mahdollistaa jokaisen kotona olevan asiakkaan osallistuminen harjoituksiin. Harjoitusryhmässä oli viiden minuutin alkuverryttely, 20 minuuttia liikkuvuus-, lihasvoima- ja tasapainoharjoituksia ja viisi minuuttia venytyksiä ja loppuverryttely. Lihasvoimaharjoituksissa keskityttiin erityisesti alaraajojen lihasvoimien lisäämiseen. Harjoituksissa korostettiin liikkeiden suorittamista turvallisesti omien tunteiden ja voimien mukaan kiputunteja välttäen. Ryhmässä tehtävät harjoitukset perustuivat ikääntyneiden toimintakyvystä tehtyihin tutkimuksiin (Era 1997, Sakari-

Rantala 2003, Bean 2006, Nelson ym. 2007) ja projektissa toimivien fysioterapeuttien kliiniseen kokemukseen. Taulukossa 1 (sivu 11) on esitetty American College of Sport Medicinen ja American Heart Assosiationin liikuntasuosituksset ikääntyneille.

8 TUTKIMUSTULOKSET

8.1 Etäkuntoutukseen osallistuneiden kuvaus

IITA – projektin asiakkaita oli 28 mutta kysely lähetettiin 16 tutkimusasiakkaalle. Neljä asiakasta oli kyselyaikana sairaalassa eikä heitä voitu haastatella. Kolme asiakasta oli juuri aloittanut palvelun eikä heille ollut kertynyt videoyhteydestä ja harjoitusryhmästä kokemusta, joten heidät päätettiin jättää pois tutkimuksesta. Kolme asiakasta ei projektiaikanaan (1-2 kk) käyttänyt palvelua juuri ollenkaan. Ensimmäinen näistä asiakkaista ei oppinut laitteenkäyttöä, toinen ei kotiuduttuaan kokenut videoyhteyttä tarpeelliseksi ja kolmas asiakas halusi keskeyttää palvelun miehensä kotihoidon vaativuuden ja kuormittavuuden vuoksi. Yksi asiakas oli yleistilan heikentymisen vuoksi muuttanut palvelutaloon eikä häntä haastateltu. Yksi asiakas kieltäytyi haastattelusta.

Kyselyyn vastanneet olivat pääasiassa naisia ja vastaajien ikä vaihteli 65–92 vuoden välillä. Tutkittavien kognitiivinen toimintakyky oli hyvä ja MMSE – testin pisteet vaihtelivat 22–30 välillä. Asiakkaiden kotihoidon käynnit painoutuivat viikoittaiseen kotihoidon tarpeeseen. Suurin osa asiakkaista asui yksin, kaksi asiakasta poikansa ja yksi asiakas miehensä kanssa. Yli puolet asiakkaista oli osallistunut interaktiiviseen palveluun kuusi kuukautta, vajaa puolet yli kolme kuukautta ja yksi asiakas alle kolme kuukautta. Neljäsosa kyselyyn vastanneista asiakkaista osallistui kodin ulkopuoliseen kerho- tai päivätoimintaan. Asiakkaat liikkuvat pääasiassa rollaattorin tuella sisätiloissa. Suurin osa palveluun osallistuneista asiakkaista (75 %) ei pystynyt liikkumaan itsenäisesti kodin ulkopuolella ja ulkona. Yhdelläkään asiakkaalla ei ollut aikaisempaa kokemusta tietokoneen käytöstä. Taulukossa 2 ovat asiakkaita kuvaavat tiedot etäkuntoutusintervention alkaessa.

Taulukko 2. Vastaajien taustatiedot

Taustatieto	Kaikki (N=16)
Ikä (v) ka	82 (SD 6)
Alle 75 vuotta	2
75–85 vuotta	10
Yli 85 vuotta	4
Sukupuoli	
Nainen	15
Mies	1
Asuminen	
Yksin	13
Jonkun kanssa	3
Päivä/kerhotoiminta	
Osallistuu	4
Ei osallistu	12
MMSE ka	27 (SD 3)
Kotihoidon tarve	
2 x kk	1
1 x vk	10
3 x vk	3
2 x pv	2
Liikkumisen apuväline	
Ilman apuvälineitä	1
Kävelykeppi	1
Rollaattori	11
Pyörätuoli	3
Toimintakykytesti	
Berg ka	34 (SD 10)
Harjoitusryhmään osallistumisaika	
Alle 3 kk	1
3-6kk	6
Yli 6 kk	9

Interaktiivisen harjoitusryhmän alkaessa asiakkaiden tasapainopisteet Bergin testissä vaihtelivat 19 pisteestä 52 pisteeseen, mikä kertoo harjoitusryhmän heterogeenisuudesta. Kaikille tutkimusasiakkaille oli tehty seurantamittaus joko kolmen tai kuuden kuukauden kohdalla harjoitusryhmän alkamisesta. Tässä mittauksessa pisteet vaihtelivat 22 ja 56 pisteen välillä. Harjoitusintervention aikana harjoitusryhmän Bergin tasapainotestin tulokset muuttuivat 34 (SD 10) pisteestä 41 (SD 12) pisteeseen.

8.2 Asiakkaiden tyytyväisyys etäkuntoutuslaitteisiin

Kuviossa 4 on eritelty asiakkaiden tyytyväisyyttä etäkuntoutuslaitteisiin. Tutkittavat olivat pääosin tyytyväisiä (94 %) laitteiden käyttämisen helppouteen. Kolme asiakasta kertoi, että etäkuntoutuslaitteiden käyttäminen oli tuntunut hämmäntävältä mutta suurin osa (81 %) vastaajista ilmoitti, ettei laitteiden käyttäminen ollut ollenkaan monimutkaista. Kuudella asiakkaalla (37 %) vaikeuksia päästä videoyhteyden kautta mukaan harjoitusryhmään ja kymmenen asiakasta (63 %) ilmoitti, ettei heillä ole ollut lainkaan vaikeuksia yhteydensaamisessa.

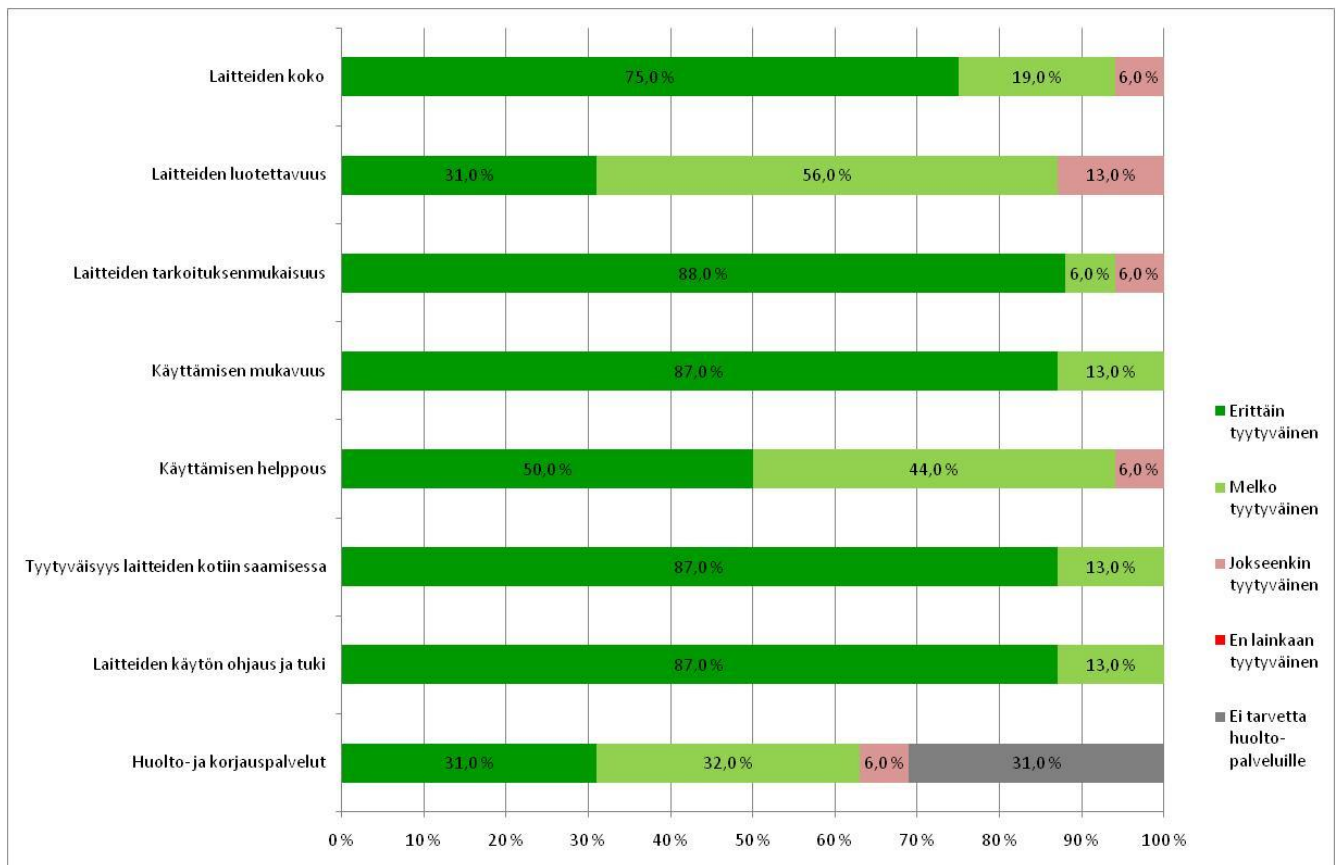
14/16 tutkittavasta piti kaksisuuntaisen kuvayhteyden mahdollistavia laitteita tarkoituksenmukaisina harjoitusryhmän toteuttamiseen. Kaikki olivat tyytyväisiä laitteiden käyttömukavuuteen. Suurin osa tutkittavista oli erittäin tyytyväinen etäkuntoutuslaitteiden kokoon. Kosketusnäytön käyttämisen palveluun osallistuneet kokivat pääosin helpoksi (81 %) ja kosketusnäytöllä olevat tekstit sopivan kokoisiksi (88 %). Kolme asiakasta (19 %) ilmoitti, että kosketusnäytön käyttäminen oli hieman vaikeaa ja yksi asiakas piti tekstejä liian pieninä ja yksi asiakas liian suurina.

Enemmistö vastanneista (87 %) koki saaneensa laiteasennuksen yhteydessä riittävästi tietoa ja opastusta laitteiden käytöstä. He olivat erittäin tyytyväisiä siihen, miten he olivat saaneet laitteet kotiinsa ja millaista ohjausta ja tukea he olivat saaneet intervention aikana. Tutkittavat olivat tyytyväisiä laitteiden huoltoon tai korjaukseen. Yleisimmin huolto- tai korjaustarve tarkoitti

äänentoiston parantamista esim. mikrofonin vaihtoa. Kolmasosa asiakkaista ei ollut tarvinnut minkäänlaisia laitteiden korjaus- tai huoltotoimenpiteitä kuuden kuukauden osallistumisaikana.

Vain kolmasosa tutkittavista oli erittäin tyytyväinen laitteiden luotettavuuteen. Äänen kuuluvuusongelmia harjoitusryhmän aikana ja vaikeuksia fysioterapeutin ohjeiden kuulemisessa oli seitsemällä asiakkaalla (39 %), neljällä harvoin ja kolmella usein. Vaikeuksia ohjaajan kuvan näkemisessä oli yhdellä asiakkaalla (6 %) ollut usein ja seitsemällä asiakkaalla (44 %) harvoin. Muita teknisiä ongelmia harjoitusryhmän aikana kuten epätarkkuutta kuvassa tai särinää äänessä oli kymmenellä asiakkaalla (63 %) silloin tällöin ja kuudella asiakkaalla (27 %) harvoin tai ei ollenkaan.

Kuvio 4. Asiakkaiden tyytyväisyys etäkuntoutuslaitteisiin

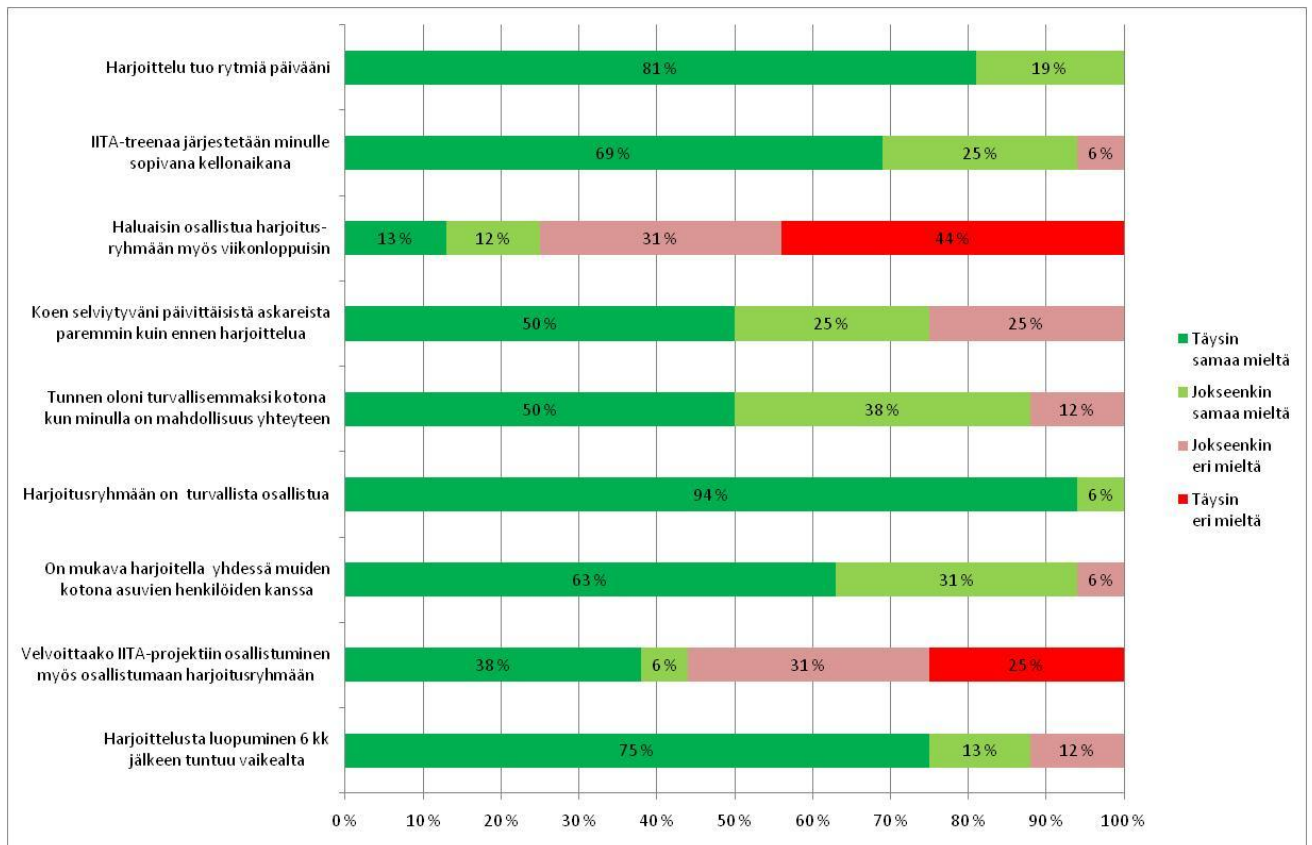


8.3 Asiakkaiden kokemuksia etäharjoitusryhmästä

Tutkimusaikana pidettiin yhteensä 418 harjoitusryhmäkertaa. Tutkimusasiakkaiden osallistumisaktiivisuus interaktiiviseen harjoitusryhmään oli 71 % (SD 18) ja osallistumisaktiivisuus vaihteli 39–95% välillä. Yhdellä interaktiivisella harjoitusryhmäkerralla oli samanaikaisesti enimmillään 12 asiakasta.

Kuviossa 5 ja 6 on asiakkaiden kokemuksia etäkuntoutusryhmästä. Asiakkaat olivat tyytyväisiä aamun harjoitusajankohtaan ja neljäsosa asiakkaista olisi toivonut mahdollisuutta harjoitella myös viikonloppuisin. Kaikki asiakkaat kokivat, että harjoitusryhmään osallistuminen toi rytmiä heidän päiväänsä. Viikonloppuvapaa toi rytmiä myös asiakkaiden viikkoon. 10/16 asiakkaasta koki, että harjoittelulla oli vaikutusta heidän jaksamiseensa ja pärjäämiseensä kotona ja 8/16 asiakkaasta ilmoitti selviytyvänsä päivittäisistä toimistaan paremmin harjoittelun myötä.

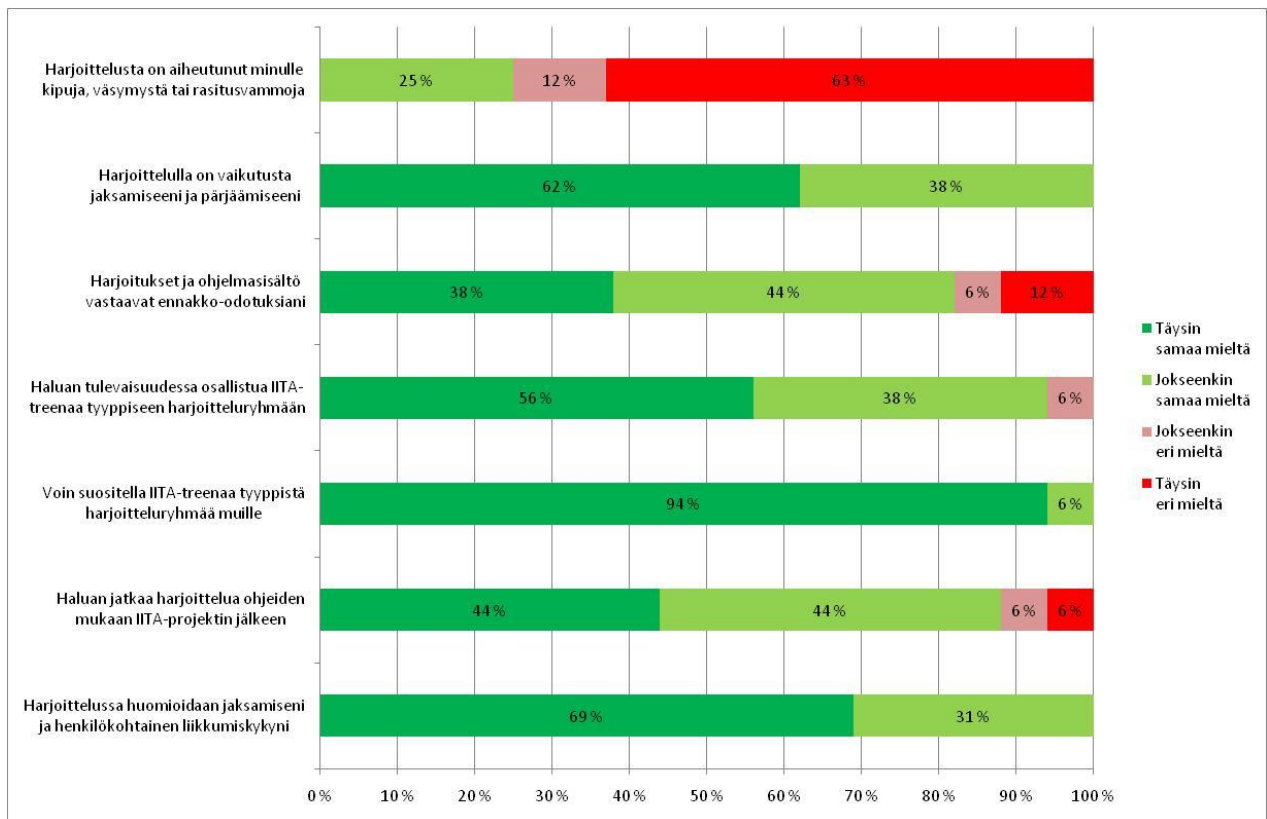
Kuvio 5. Asiakkaiden kokemuksia harjoitusryhmästä.



Etäkuntoutusryhmään oli turvallista osallistua eikä harjoitusintervention aikana tapahtunut kaatumisia tai muita onnettomuuksia. Tutkittavat kokivat, että etäharjoittelu muiden kotona asuvien ikääntyneiden kanssa oli mukavaa ja lähes kaikki tutkittavat (n=14) kokivat olonsa kotona turvallisemmaksi, kun heillä oli mahdollisuus interaktiiviseen yhteyteen myös muuna aikana kuin harjoitusryhmässä. 44 % tutkittavista koki projektissa mukanaolon velvoittavan osallistumaan harjoitusryhmään. Neljäsosa asiakkaista ilmoitti, että harjoittelusta oli aiheutunut heille kipuja tai rasitusvammoja.

Harjoitusryhmän ohjaajana toimi fysioterapeutti, johon asiakkaat olivat tutustuneet kuntoutusjakson aikana mm. laitteiden käytön harjoittelun ja toimintakykytestien yhteydessä. Tarvittaessa hänen sijaisenaan toimivat muut kuntoutusyksikön fysioterapeutit tai toimintaterapeutit. Tutkittavista 94 % koki, että ohjaajalla oli merkitystä harjoitusten suorittamisessa ja harjoituksia on helppo tehdä tutun ohjaajan kanssa.

Kuvio 6. Asiakkaiden kokemuksia harjoitusryhmästä

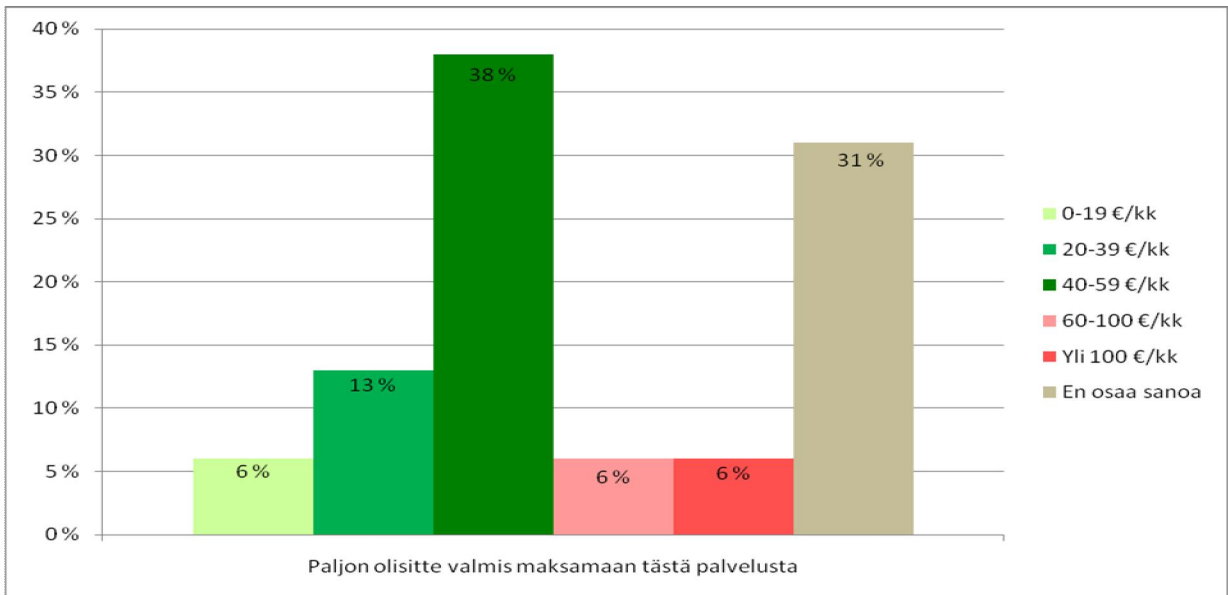


Neljä tutkittavaa piti kuuden kuukauden harjoitteluaikaa sopivana mutta suurin osa tutkittavista (12/16) koki, että kuusi kuukautta on liian lyhyt aika osallistua harjoitusryhmään. Interaktiivisesta harjoittelusta luopuminen kuuden kuukauden jälkeen tuntui vaikealta lähes 90 %:lla asiakkaista. Yhtä moni asiakas ilmoitti haluavansa jatkaa harjoittelua intervention jälkeen. Suurin osa asiakkaista (88 %) piti harjoitusryhmän harjoituksia sopivina ja kaksi asiakasta liian helpoina. Intervention aikana oli tavoitteena toteuttaa harjoituksia turvallisesti ja mahdollisimman monipuolisesti varsin heterogeeniselle ikääntyneiden osallistujaryhmälle.

Etäkuntoutusharjoitusryhmään haluaisi tulevaisuudessa osallistua yli puolet kyselyyn vastanneista ja lähes kaikki tutkimuksen osallistuneet olivat valmiita suosittelemaan etäkuntoutusryhmää muille ikäisilleen ja tuttavillean. Interaktiivinen harjoitusryhmä vastasi tutkittavien ennakko-odotuksia täysin (38 %) tai osittain (44 %). Osa tutkittavista (18 %) kertoi kotikäynnillä, etteivät olleet osanneet etukäteen kuvitella millaista harjoittelu videoyhteyden avulla on.

8.5 Palvelun kustannukset

Intervention aikana etäkuntoutusryhmään osallistuminen oli tutkittaville maksutonta. Lähes kaikki (14/16) asiakkaat olisivat kuitenkin valmiita maksamaan videoyhteyden avulla toteutuvasta harjoitusryhmästä. Tutkimusasiakkaat kokivat vaikeaksi arvioida ja määrittää sopivaa kuukausimaksua harjoitusryhmälle. Useimmat vertasivat harjoitusryhmää muihin kotihoidon palvelumuotoihin ja niistä maksettaviin summiin ja arvioivat omaa mahdollisuuttaan ja haluaan maksaa etäkuntoutukselta sen perusteella. Vastaukset sopivasta kuukausimaksusta vaihtelivat 15 ja 120 euron välillä. Suurin osa (38 %) asiakkaista määritteli etäkuntoutuksen realistiseksi kuukausimaksuksi 40–59 euroa (kuvio 7). 31 % tutkittavista ei osannut ottaa kantaa harjoitusryhmän hintaan.

Kuvio 7. Asiakkaiden arvio etäkuntoutuspalvelun sopivasta maksusta

9 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida videoneuvottelutekniikan käytettävyyttä fysioterapiaryhmän toteuttamiseen ikääntyneiden asiakkaiden kuntoutuksessa. Tutkimustulosten mukaan etäkuntoutusryhmä soveltui jatkokuntoutuksen toteuttamiseen yli 65-vuotiaille kotihoidon asiakkaille. Harjoitusryhmään osallistuminen oli aktiivista ja etäkuntoutus koettiin turvalliseksi harjoitusmuodoksi kotona. Suuri osa harjoitusryhmään osallistuneista ilmoitti selviytyvänsä päivittäisistä toimistaan paremmin harjoittelun myötä ja harjoitusryhmään osallistuminen toi rytmiä asiakkaiden elämään. Tutkittavat olivat tyytyväisiä kosketusnäyttöön ja sen käyttäminen koettiin helpoksi ja tarkoituksenmukaiseksi. Mahdollisuus ääni- ja kuvayhteyteen tuttujen työntekijöiden kanssa myös harjoitusryhmän ulkopuolella koettiin yleisesti turvallisuuden tunnetta lisääväksi tekijäksi kotona.

Tutkimus oli käytettävyytstudkimus etäkuntoutuksesta Innokusti-hankkeessa. Kotiin - hankkeessa (Lehto 2008) säännöllisen harjoitusryhmän todettiin myös parantavan asiakkaiden turvallisuuden tunnetta kotona ja säännöllinen lähetysaika näkyi aktivoitumisena ja itsestä huolehtimisena. Asiakkaat olivat motivoituneita harjoittelemaan ja kokivat harjoittelun vaikuttavan tasapainoon, kävelyyn ja ryhtiin (Lehto 2008). Tutkijat totesivat, että etäkuntoutuksen tulisi kestää vähintään kuusi kuukautta ja virtuaalisen palvelun käyttäjiksi soveltuivat parhaiten yksinäiset kotona asuvat ikääntyneet (Lehto 2008). Tässä tutkimuksessa toteutui suositeltu kuuden kuukauden interventioon osallistumisaika ja asiakkaat olivat ikääntyneitä kotihoidon asiakkaita, joista suurin osa asui yksin.

Mahdollisuus asua ja ikääntyä kotona on suomalaisten ikäihmisten oma toive ja valtakunnallinen tavoite (STM ja Kuntaliitto 2008). Aikaisemmissa tutkimuksissa (Laukkanen 1998, Laukkanen 2008) on todettu toiminnanvajavuuksien lisääntyvän niin, että ensimmäisenä vaikeutuvat sosiaalinen osallistuminen ja julkisilla kulkuvälineillä kulkeminen. Etäkuntoutus on yksi mahdollisuus tuottaa kuntoutuspalveluita juuri näille asiakkaille kotona. Tämän tutkimuksen tutkittavien fyysinen toimintakyky oli heikko ja mahdollisuus osallistua kodin ulkopuoliseen toimintaan rajoittunut. Heillä on keskimäärin hyvä kognitiivinen toimintakyky. Alimmillaan

tutkittavien MMSE pisteet olivat 22, mikä kertoo lievästä muistihäiriöstä. Tämä ei kuitenkaan estänyt laitteiden käyttöä ja palveluun osallistumista. Osallistuminen etäkuntoutusryhmään oli erittäin aktiivista ja muutamat asiakkaista osallistuivat harjoitusryhmään lähes sataprosenttisesti eli harjoittelivat viisi kertaa viikossa. Oikea-aikaisella ja kokonaisvaltaisella kuntoutuksella voidaan ylläpitää ikääntyneen henkilön toimijuutta (Jyrkämä 2007, Jyrkämä 2008). Tutkimusasiakkaat osasivat, halusivat ja heillä oli kyky käyttää etäkuntoutuslaitteita ja he tunsivat laitteet tarkoituksenmukaisiksi harjoitusryhmän toteuttamiseen. Laitteiden avulla heillä oli mahdollisuus osallistua harjoitusryhmään kotona eivätkä toimintakyvyn asettamat rajoitukset muodostuneet osallistumisen esteeksi. Etäkuntoutusryhmään osallistuminen oli vapaaehtoista ja kukin asiakas teki päivittäin valinnan osallistumisestaan harjoitusryhmään. Tekniikka toimi ”renkinä” ja käyttäjät määrittelivät harjoitusrytmin. Etäkuntoutuksen voidaan siten ajatella tukeneen ikääntyneen ihmisen toimijuutta oman elämänsä subjektina. Russellin (2004) mukaan etäkuntoutus voi ohjata kuntoutujia ottamaan aktiivisemmän roolin omasta kuntoutumisestaan ja aikaisemmissa tutkimuksissa ilmiö tunnetaan käsitteenä tele – empowerment (Russell 2004, Levy ym. 2002).

Tutkittavat olivat pääosin tyytyväisiä etäkuntoutuslaitteisiin vaikka etäkuntoutuslaitteiden toiminnan luotettavuudessa ja videolähetysten laadussa oli puutteita. Asiakkaiden luottamuksen saaminen edellyttää toimivia ja luotettavia etäkuntoutusyhteyksiä ja teknisen tuen tulee olla hyvin järjestettyä (Moyers ym. 2005). Harjoitusryhmän aikana esiintyneet ääni- ja kuvaongelmat kertovat siitä, että videoneuvottelutekniikan toimintavarmuus ja etäkuntoutuslaitteiden toiminnan luotettavuus kaipaavat edelleen kehittämistä. Ohjaajan kuvan näkeminen näytöltä ja äänen kuuleminen mikrofonin kautta ovat edellytys harjoitusliikkeiden visuaaliselle hahmottamiselle, verbaaliselle ymmärtämiselle ja turvalliselle motoriselle suorittamiselle. Harjoitusryhmän aikana ei tapahtunut onnettomuuksia tai keskeyttämisiä tapahtunut. Kuulon heikentymistä on mahdollista kompensoida mm. kuulokkeiden avulla.

Yksinäisyys ja sosiaalinen eristäytyneisyys voivat johtaa kognition ja toimintakyvyn heikkenemiseen (Pitkälä ym. 2005). Yksinäisyyteen liittyy usein myös turvattomuutta. Valtaosa Helsingin kotihoidon asiakkaista asuu ja elää yksin ja tulevaisuudessa palvelurakennemuutoksella pyritään vahvistamaan kotona asumista. Tutkimusasiakkaat kokivat tärkeäksi harjoittelun ja

yhteyden muiden kotona asuvien henkilöiden kanssa. He kertoivat tuntevansa kotona olemisen turvallisemmaksi, kun heillä oli mahdollisuus interaktiiviseen yhteyteen. Harjoitusryhmässä menttiin ikään kuin ”kylään” muiden harjoitusryhmään osallistuvien asiakkaiden kotiin. Arkinen rupattelu ennen harjoituksia ja ryhmän jälkeen, yhdessä tekemisen ja harjoittelemisen ilo sekä mahdollisuus harjoitella kotona motivoivat ikääntyneitä osallistumaan etäharjoitusryhmään. Aikaisemmissa tutkimuksissa etäkuntoutuksella on todettu olevan positiivisia vaikutuksia asiakkaiden sosiaaliseen elämään (Russell 2009). Onkin tärkeää löytää uusia työmuotoja, joiden avulla kotona asuvien ikääntyneiden toimintakyky ja liikkumiskyky pysyvät hyvänä mahdollisimman pitkään ja palvelutarve siirtyy mahdollisimman myöhään. Kotona asumisen turvallisuutta voidaan tulevaisuudessa tukea erilaisin interaktiivisin välinein. Kehitteillä olevia mahdollisuuksia ja esimerkkejä mm. liikkuva interaktiivisen yhteyden mahdollistava laite Giraffe oli esillä AAL Forumissa (Ambient Assisted Living Forum) Tanskassa syyskuussa 2010. Hyvinvointiteknologiaa tullaan tulevaisuudessa ottamaan lisääntyvästi käyttöön, sillä ikääntyneiden määrän lisääntyminen ja pula työvoimasta pakottavat etsimään ja kokeilemaan uusia toimintamalleja.

Tämän käytettävyydestä tutkimuksen vahvuutena oli selvittää etäkuntoutusta asiakkaan tarpeiden ja käyttökokemusten näkökulmasta. Raappanan ja Melkkaan (2009) mukaan asiakkaiden ja hyvinvointipalvelun tuottajien tulisi tiedostaa, mihin tarpeeseen teknologia voi vastata; mikä tehtävä sillä voi olla, miten se voi vaikuttaa hyvällä tavalla, ylläpitää hyviä asioita tai korjata epäkohtia. Tekniikka tulisi nähdä ”renkinä” hoitotyön ja kuntoutuksen toteuttamisessa ja asiakkaan tarpeet soveltuvan tekniikan suunnittelun pohjana (Raappana & Melkas 2009).

Tutkimuksessa oli metodologisia puutteita ja rajoituksia. IITA - projektiin rekrytoidut asiakkaat olivat vapaaehtoisia ja motivoituneita testaamaan uutta palvelumuotoa, mikä saattoi näkyä liian positiivisina käyttökokemuksina. Asiakkaiden toimintakyvyn muutos tuli esille mm. Bergin tasapainotestin tuloksissa mutta positiivista muutosta ei voi selittää etäkuntoutukseen osallistumisella. Tutkimusryhmä oli pieni ja tutkimuksesta puuttui kontrolliryhmä. Lisäksi tutkimustulokset ovat kuvailevia eikä niitä voi yleistää mutta ne ovat samansuuntaisia ja tukevat Kotiin-hankkeen (Lehto 2008) tuloksia. Metodologisena puutteena voidaan pitää myös sitä, että tutkija toimii fysioterapeuttina IITA - projektissa, ohjaa harjoitusryhmää ja teki kotikäynnin ja haastattelun tutkimusasiakkaille. On mahdollista, että tämä vääristää tuloksia.

Geronteknologian käyttöönottoon liittyy eettisiä valintoja. Marja Saarenheimon (2007, 2008) mukaan palvelu sopii asiakkaan toimintaan, kun asiakas oppii käyttämään palvelua, palvelusta saatava hyöty ylittää sen aiheuttamat haitat ja palvelu mahdollistaa sekä kotona asumisen että kodin säilymisen kotina. Lea Stenberg totesi Asiakaslähtöinen teknologia - seminaarissa 23.9.2009, että käyttäjälähtöisellä teknologialla voidaan tukea ikääntyneen omatoimista arjen sujumista, toimintakykyä ja osallisuutta. Uuden teknologian avulla ikäihmisten kotona asuminen on mahdollista. On tärkeää ottaa ikäihmiset ja työntekijät mukaan tuotekehitykseen ja syventää tietämystä ikäihmisten tarpeista ja teknologian mahdollisuuksista vastata näihin. Tekniikan käyttämisen ei pidä johtaa siihen, että ihmisten välinen kohtaaminen esim. kotikäynnit loppuvat mutta tarvitaan uusia toimintatapoja, jotta lisääntyvä määrä entistä huonokuntoisempia ikääntyneitä tulee toimeen ja kykenee asumaan kotona. Kuntoutuksen toteuttaminen videoyhteyden avulla merkitsee muutosta hoitokulttuurissa ja vaatii kuntoutuksen toteuttajilta avointa ja ennakkoluulotonta asennetta.

Teknologian ja siihen liittyvien palvelujen toimivuus on yhteiskunnallisesti merkittävä kehittämiskohde (Raappana & Melkas 2009) ja etäkuntoutus tutkimusaiheena ajankohtainen. Tämän tutkimuksen pohjalta nousee useita jatkotutkimusaiheita. Tarvitaan lisätutkimuksia etäkuntoutuksen vaikuttavuudesta, tehokkuudesta, ketkä hyötyvät eniten ja kenelle etäkuntoutus sopii parhaiten. Videoyhteyden käyttäminen voi tulevaisuudessa olla kotihoidon arjen työväline ja mahdollinen lisäresurssi. Tarvitaan tutkimuksia etäkuntoutuksen soveltuvuudesta eri-ikäisten ja erilaisten potilas- ja asiakasryhmien kuntoutuksen toteuttamiseen. Lisätutkimusaihe voisi olla myös se, näkykö etäkuntoutuksen vaikutus vähentyneinä terveystoimintoina ja sairaanhoitokustannuksina.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Etäkuntoutus kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla oli hyvin toteutettavissa ja ikääntyneen asiakkaan näkökulmasta helppo käyttää. Tutkittavat olivat tyytyväisiä etäkuntoutukseen, mikä näkyi aktiivisena osallistumisena harjoitusryhmään. Etäkuntoutusryhmään oli turvallista osallistua ja osallistuminen toi rytmiä tutkittavien elämään. Etäkuntoutuksen kautta tutkittavilla oli mahdollisuus saada jatkokuntoutusta kotona ja etäkuntoutuslaitteet lisäsivät yksin asuvan kotihoiton asiakkaan turvallisuuden tunnetta.

Etäkuntoutusryhmän aikana esiintyneet tekniset ongelmat kertovat siitä, että käytettävän teknologian luotettavuus kaipaavaa kehittämistä ja tuotekehittelyssä on tärkeää ottaa huomioon käyttäjien antama palaute kaikissa eri vaiheissa. Tutkimusryhmän pieni koko ja kuvailevat tutkimustulokset eivät mahdollista tulosten yleistämistä. Ikääntyneiden kotihoiton asiakkaiden näkökulmasta etäkuntoutus soveltui tässä tutkimuksessa hyvin jatkokuntoutuksen toteuttamiseen.

LÄHTEET

Aittasalo M. Promoting physical activity of working aged adults with selected personal approaches in primary health care. Feasibility, effectiveness and an example of nationwide dissemination. Doctoral dissertation. Jyväskylä University, 2008.

Arnaert A, Klooster J, Chow V. Attitudes toward videotelephones. An exploratory study of older adults with depression. New technology holds promising benefits for at-home care. *Journal of Gerontological Nursing* 2007; 9:5-13.

Bean J, Pu C. Aging, function and exercise. Teoksessa Frontera W, Slovik D, Dawson D (toim.) *Exercise in rehabilitation medicine*. 2nd Ed. Human Kinetics, 2006: 311-331.

Berg K, Maki B, Williams JI, Holliday P, Wood-Dauphinee S. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation* 1992; 73:1073–1080.

Binder EF, Schechtman KB, Ehsani AA, Steger-May K, Brown M, Sinacore DR, Yarasheski KE, Holloszy JO. Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 2002;50:1921-28.

Bouma H, Taipale V, Fozard JE, Bouwhuis DG, Bronswijk JEMH van. Concepts and significance of gerontechnology: past, present and future. *Gerontechnology* 2008; 2(7): 77 LAITA TEKSTIIN

Bronswijk JEMH van. Gerontechnology motivation. *Gerontechnology* 2006;2(5):65-67.

Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychological Science* 2003;14:125-30.

Demiris G, Shigaki C, Schopp L. An evaluation framework for a rural home-based telerehabilitation network. *Journal of Medical Systems* 2005;29(6):595-603.

Elliott J, Chapman J, Clark D. Videoconferencing for a veterans pain management follow-up clinic. *Pain Management Nursing*. 2007; 8(1):35-46.

Era P. Ikääntyminen ja liikunta. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108. Jyväskylä: Kopijyvä Oy, 1997.

Ferrucci L, Guralnik JM, Simonsick E, Salive ME, Corti C, Langlois J. Progressive versus catastrophic disability: a longitudinal view of the disablement process. *Journals of Gerontology: Biological Science and Medical Science* 1996;51:123-30.

Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H (toim.). *Muistihäiriöt ja dementia Helsinki: Kustannus Oy Duodecim*, 2001.

Fiatarone M, Marks EG, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. High intensity strength training in nonagenarians. *Journal of the American Medical Association* 1990; 263:3029-3034.

Finne-Soveri H. Resident Assessment Instrument RAI. Laitoshoidon sisältö, laatu ja kustannukset samassa paketissa - sekä avo - että laitoshoidon vanhuspalveluihin. [www-dokumentti] 2005 [haettu 4.2.2010] <http://www.gernet.fi/artikkelit/rai.html>.

Finne-Soveri H, Björkgren M, Vähäkangas P, Noro A (toim.). Kotihoidon asiakasrakenne ja hoidon laatu. RAI – järjestelmä vertailukehittämisessä. Vaajakoski: Stakes, 2006.

Finkelstein J, Lapshin, O, Casro H, Cha E, Provance P. Home-based physical telerehabilitation in patients with multiple sclerosis: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 2008;9(45):1361-74.

Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peruzzi PN, Allore H, Byers A. A program to prevent functional decline in physically frail elderly persons which live at home. *New England Journal of Medicine* 2002;347(14):1068-74

Harrington T, Harrington M. Gerontechnology. Why and how. [www-dokumentti] 2000 [haettu 14.3.2010] <http://www.engenhariadereabilitacao.net/arquivo/Gerontechnology-WhyandHow.pdf>

Heikkinen RL. Mielen voimavarat vanhetessa. Teoksessa Heikkinen E, Marin M (toim.) Vanhuuden voimavarat. Helsinki: Tammi, 2002: 207-231.

Hirvensalo M. Iäkäs henkilö liikunnan harrastajana. Teoksessa Leinonen R, Havas E (toim.) Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 212. Jyväskylä: Punamusta Oy 2008: 59-76.

Hoening H, Sanford J, Butterfield T, Griffiths P, Richardsson P, Hargraves K. Development of a teletechnology protocol for in-home rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 2006;43(2):287–298

ICF.Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. WHO 2001. Stakes ohjeita ja luokiuksia 2004:4. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 2005.

Jackson N, Waters E. Criteria for the systematic review of health promotion and public health interventions. *Health Promotion International* 2005; 20(4):367–374.

Jette AM, Lachman M, Giorgetti M, Assmann SF, Harris B, Levenson C, Wernick M, Krebs D. Exercise - it's never too late: the strong-for-life program. *American Journal of Public Health* 1999; 89: 66-72.

Jimmy G, Martin B: Implementation and effectiveness of a primary care based physical activity counselling scheme. *Patient Education and Counseling* 2005; 56:323–331.

Jyrkämä J. Ikääntyminen, toimintakyky ja toimintatilanteet. Teoksessa Marin M, Hakonen S (toim.): Seniori- ja vanhustyö arjen kulttuurissa. Jyväskylä: PS-kustannus, 2003:94- 103.

Jyrkämä J. Toimijuus ja toimijatilanteet – aineksia ikääntymisen arjen tutkimukseen. Teoksessa Seppänen M, Karisto A, Kröger T (toim.) Vanhuus ja sosiaalityö. Sosiaalityö avuttomuuden ja toimijuuden välillä. Jyväskylä: PS-kustannus, 2007: 195–217

Jyrkämä J. Toimijuus, ikääntyminen ja arkielämä – hahmottelua teoreettis-metodologiseksi viitekehukseksi. Gerontologia 2008;4:190–203.

Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical resources, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. Disability and Rehabilitation 2009; 31(6):427–447.

Kortke H, Stromeyer H, Zittermann A, Buhr N, Zittermann E, Wienecke E, Korfer R. New East-Westfalian postoperative therapy concept. A telemedicine guide for a ambulatory rehabilitation of patients after cardiac surgery. Telemedicine Journal and E- Health 2006; 12(4):475-483.

Kuusi O. Ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä tukeva tulevaisuuspolitiikka ja geronteknologia Geronteknologia-arvioinnin loppuraportti. [www-dokumentti] 2001 [haettu 24.11.2009] [http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw.cgi/trip?\\${APPL}=erekj&\\${BASE}=erekj&\\${THWIDS}=0.48/1274121168_146893&\\${TRIPPIFE}=PDF.pdf](http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw.cgi/trip?${APPL}=erekj&${BASE}=erekj&${THWIDS}=0.48/1274121168_146893&${TRIPPIFE}=PDF.pdf)

Lai J, Woo J, Hui E, Chan W. Telerehabilitation – a new model for community-based stroke rehabilitation. Journal of telemedicine and Telecare 2004; 10:199-205.

Lathan C, Kinsella A, Rosen MJ, Winters J, Trepagnier C. Aspects of human factors engineering in home telemedicine and telerehabilitation systems. Telemedicine Journal 1999; 5(2):169–175.

Laukkanen P. Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. Lääketieteen väitöskirja. Kuopion yliopisto, 1998.

Laukkanen P. Toimintakyky ja ikääntyminen – käsitteestä ja viitekehuksesta päivittäistoiminnoista selviytymisen arviointiin. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) Gerontologia. Tampere: Tammer-Paino Oy, 2003.

Laukkanen P, Leskinen E, Kauppinen M, Sakari-Rantala R, Heikkinen E. Health and functional capacity as predictors of community dwelling among elderly people. Journal of Clinical Epidemiology 2003; 53(3):257-265.

Laukkanen P. Toimintakyky ja ikääntyminen – käsitteestä ja viitekehuksesta päivittäistoiminnoista selviytymisen arviointiin. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) Gerontologia. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 2008: 261-271.

Lawlor DA, Hopker SW. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. British Medical Journal 2001;322:763-67.

Lehto P (toim.) Kotiin-hanke. Asiakasvetoiset interaktiiviset ratkaisut ikääntyvän kotona selviytymisen tukena. Laurea - ammattikorkeakoulun julkaisusarja 2008; A 63.

Leikas J. Ikääntyvät, teknologia ja etiikka. Näkökulmia ihmisen ja teknologian vuorovaikutus-tutkimukseen ja –suunnitteluun.[www-dokumentti] 2008 [haettu 14.3.2010].
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/workingpapers/2008/W110.pdf>

Levy S, Bradley DA, Morison MJ, Sanston MT, Harley S. Future patient care: tele-empowerment. *Journal of telemedicine and Telecare* 2002; 8(2):52-54.

MacDonald AS, Loudon D, Lim CSC. Developing inclusive and user-centred design methods and tools for ageing populations. *Gerontechnology* 2008; 2(7):158.

Moyers P, Case-Smith J, Currie MK, Gkantz C, Hinojosa J, Louch M. Object Play in Infants With Autism: Methodological Issues in Retrospective Video Analysis. *American Journal of Occupational Therapy* 2005;59:11-12

Muurinen S, Nuutinen HL, Hari O. Vanhuspalveluohjelma 2006–2009. Helsingin kaupungin hallintokeskuksen julkaisu ja 2006;4.

Nagi SZ. An epidemiology of disability among adults in the United States. *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 1976;54:439–67.

Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa C. Physical activity and public health in older adults-Recommendation from the American college of sports medicine and the American heart association. *Circulation* 2007;116:1094-1101.

Newell AF, Carmichael A, Gregor P, Alm N. Information technology for cognitive support. Teoksessa: Jacko JA, Sears A (toim.) *The Human-Computer Interaction Handbook. Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2003:464-481.

Paasio P: Vaikuttavuuden arvioinnin rakenne ja mahdollisuus sosiaalialalla. FnSoc Työpapereita. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2003:3. Helsinki: Stakes, 2003.

Pahor M, Blair SN, Espeland M, Fielding R, Gill TM, Guralnik JM, Hadley EC, King AC, Kritchevsky SB, Maraldi C, Miller ME, Newman AB, Rejeski WJ, Romashkan S, Studenski S. Effects of a physical activity intervention on measures of performance: Results of the lifestyle interventions and independence for Elders Pilot (LIFE-P) Study. *Journals of Gerontology: Biological Science and Medical Science* 2006; 61(11):1157–65.

Pinto B, Goldstein M, DePue J, Milan F: Acceptability and feasibility of physician-based activity counseling. The PAL Project. *American Journal of Preventive Medicine* 1998; 15: 95–102.

Pitkälä K, Routasalo P, Kautiainen H, Savikko N, Tilvis R. Psykososiaalisen ryhmäkuntoutuksen vaikuttavuus. Teoksessa Pitkälä K ym. (toim.) Kuntoutuspolun solmukohtia. Saarijärvi: Vanhustyön keskusliitto 2005.

Pitkälä K, Eloniemi-Sulkava U, Huusko T, Laakkonen M-L, Pietilä M, Raivio M, Routasalo P, Saarenheimo M, Savikko N, Strandberg T, Tilvis R. Miten ikääntyneiden kuntoutusta tulisi kehittää. Suomen Lääkärilehti 2007; 42: 3851-3856.

Raappana A, Melkas H. Teknologian hallittu käyttö vanhuspalveluissa. Opas teknologiapäätösten ja teknologian käytön tueksi. [www-dokumentti] 2009 [haettu 14.5.2010]. <https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/59191/isbn%209789522148650.pdf?sequence=5>

Rantanen T, Guralnik JM, Rakari-Rantala R, Leveille S, Simonsick EM, Ling S, Fried LP. Disability, physical activity and muscle strength in older women: the women's health and aging study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1999; 80:130-135.

Rikli JE, Jones CJ. Assessing physical performance in independent older adults: issues and guidelines. Journal of Aging and Physical Activity 1997; 5:244-261.

Rissanen P. Terapiaa vai kuntoutusta. Teoksessa Rissanen P, Kallanranta T, Suikkanen A (toim.) Kuntoutus. Keuruu: Otava, 2008: 673-682.

Ruoppila I, Suutama T. Kognitiivisen toimintakyvyn tukeminen. Teoksessa Hietanen A, Lyyra TM (toim.) Iäkkään väestön terveyden ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2003.

Russell TG, Buttrum P, Wootton R, Jull GA. Low-bandwidth telerehabilitation for patients who have undergone total knee replacement: Preliminary results. Journal of Telemedicine and Telecare 2003;9(5):253-258.

Russell T, Buttrum P, Wootton R, Gwendolen A: Rehabilitation after total knee replacement via low-bandwidth telemedicine: the patient and therapist experience. Journal of telemedicine and Telecare 2004; 10(1): 85-87.

Russell T: Physical rehabilitation using telemedicine. Journal of telemedicine and Telecare 2007; 13:217-220.

Russell T. Telerehabilitation: a coming of age. The Australian Journal of Physiotherapy 2009; 55(1):5-6.

Rydwik E, Frandin K, Akner G. Effects of physical training on physical performance in institutionalised elderly patients (70+) with multiple diagnoses. Age and Ageing 2004;33:13-23.

Saarenheimo M, Savikko N, Strandberg T, Tilvis R. Miten ikääntyneiden kuntoutusta tulisi kehittää. Suomen Lääkärilehti 2007; 42: 3851-3856

- Saarenheimo M. Yhteistyöllä tuloksiin ikäihmisten kotona asumisen tukemisessa [www-dokumentti] 2008 [haettu 10.5.2010]
http://www.healthcarebusiness.fi/attachments/yhteistyolla_tuloksiin_ikaihmissen_kotona_asumis_en_tukemisessa.pdf
- Sakari-Rantala R. Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Iäkkäiden ihmisten terveystuotteen tutkimustyö tuotteistuksen tukena. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö Likes. Jyväskylä, 2003.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Valtioneuvoston periaatepäätös Terveys 2015 – kansanterveysohjelmasta. [www-dokumentti] 2001 [haettu 10.1.2010]
<http://www.terveys2015.fi/terveys2015.pdf>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Valtioneuvoston kuntoutusselonteko eduskunnalle 2002. [www-dokumentti] 2002 [haettu 4.2.2010]
<http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/ehosisallys29.htm>.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Kuntoutuksen tutkimuksen kehittämisohjelma. [www-dokumentti] 2003 [haettu 4.2.2010]
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4102.pdf
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveydenhuollon tavoite- ja toimintaohjelma 2004–2007. [www-dokumentti] 2004 [haettu 14.2.2010]
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-3698.pdf&title=Sosiaali_ja_terveydenhuollon_tavoite_ja_toimintaohjelma_2004_2007_fi.pdf
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Rintamaveteraanikuntoutus vuonna 2005 – selvitys veteraanikuntoutusmäärärahojen käytöstä.[www-dokumentti] 2006a [haettu 4.2.2010]
<http://pre20090115.stm.fi/h1158130981771/passthru.pdf>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön tulevaisuuskatsaus 2006.[www-dokumentti] 2006b [haettu 4.2.2010] <http://pre20090115.stm.fi/hu1155809542997/passthru.pdf>
- Sosiaali- ja terveysministeriö ja Kuntaliitto. Ikäihmisten palvelujen laatusuositus. [www-dokumentti] 2008 [haettu 4.2.2010] <http://www.stm.fi/julkaisut/nayta/julkaisu/1063089#fi>
- Strandberg T, Viitanen M, Rantanen R, Pitkälä K. Vanhuksen hauraus-raihnausoireyhtymä. Duodecim 2006; 122:1495–502.
- Strandberg TE, Pitkälä KH. Frailty in elderly people. Lancet 2007; 369:1328-9.
- Stenberg L. Käyttäjälle kätevä teknologia. [www-dokumentti] 2009 [haettu 4.2.2010]
http://valli.webfellows.fi/pdf/kayttajalle_kateva_teknologia_stenberg.pdf
- Sulander T. Ikääntyneiden fyysisen toimintakyvyn kohentumiseen vaikuttavat useat eri tekijät. Lääkärilehti 2009;64(25):2291–97

Suominen H, Rantanen T, Hirvensalo M, Era P. Kuinka ikääntyvät hyötyvät liikunnasta. Teoksessa Miettinen M (toim.) Haasteena huomisen hyvinvointi – Miten liikunta lisää mahdollisuuksia? Liikunnan yhteiskunnallinen peustelu II. Tutkimuskatsaus. Jyväskylä: Liikunnan ja Kansanterveyden julkaisuja, 2000:124:167-187.

Suominen H. Kehon rakenne ja koostumus. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) Gerontologia. Keuruu: Otava, 2008: 96-101.

Talo S (toim.). Toimintakyky – viitekehuksesta arviointiin ja mittaamiseen. Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia. Jyväskylä: Gummerus, 2001.

Theodoros D, Russell T. Telerehabilitation: Current perspectives. Studies in health technology and informatics 2008; 131: 191-209.

Tirrito T. Aging in the new millenium. A global view. Columbia: University of South Carolina Press, 2003.

Topo P. Ikääntyminen ja teknologia. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) Gerontologia. Keuruu: Otava, 2008.

Tousignant M, Boissy P, Corriveau H, Moffet H. In home telerehabilitation for older adults after discharge from an acute hospital or rehabilitation unit: A proof-of-concept study and costs estimation. Disability and rehabilitation: Assistive Technology 2006; 1(4):209-216.

Törmä S, Nieminen J, Hietikko M. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Turvahälytysjärjestelmät. Geronteknologia - arvioinnin osaraportti. Eduskunnan kanslian julkaisu 2001;4.

Vaarama M. Ikääntyneiden toimintakyky ja hoivapalvelut. Nykytila ja vuosi 2015. Teoksessa Ikääntyminen voimavarana. Tulevaisuusselonteon liiteraportti 5. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 33:2004. Valtioneuvosto, Helsinki.

Verbrugge LM, Jette AM. The disablement process. Social Science and Medicine 1994; 38:1-14.

Vesterinen R, Niemelä AL. Virtuaalikuntoutus – kotikuntoutuksen uusi työväline? Teoksessa Engeström Y, Niemelä AL, Nummijoki J, Nyman J (toim.) Lupaava kotihoito. Uusia toimintamalleja vanhustyöhön. Juva: PK-kustannus, 2009.

Voutilainen P, Vaarama M, Backman K, Paasivaara L, Eloniemi-Sulkava U, Finne-Soveri H. Ikäihmisten hyvä hoito ja palvelu. Opas laatuun. Stakes oppaita 49. Saarijärvi:Gummerus, 2002.

WHO (World Health Organisation). Active Aging: A Policy Framework. [www-dokumentti] 2002 [haettu 12.3.2010].

http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf

Wang S, Moss J, Hiller J: Applicability and transferability of interventions in evidence-based public health. *Health Promotion International* 2006; 21:76-83.

Wu G, Keyes LM. Group tele-medicine for improving balance in elders. *Telemedicine Journal and E- Health* 2006; 12(5):561–570.

Äyväri H. Teknologia kotona-asumisen tukena. Teknologia apuvälineissä, asuinympäristössä ja palveluissa. [www-dokumentti] 2009 [haettu 2.2.2010]

http://www.valli.fi/pdf/teknologia_kotona_asumisen_tukena_raportti_elokuu2009.pdf

Yhteenveto etäkuntoutustutkimuksista

Tekijä(t), vuosi	Koehenkilöt	Tutkimusasetelma	Interventio	Tutkimustulos
Russell T, Wootton R, Jull G. Physical outcome measurements via the Internet: reliability at two Internet speeds. Journal of Telemedicine and Telecare 2002;8(2):50-52.	Tavallisia henkilöitä (N=20), joilla ei ollut aikaisempaa polvikipua (keski-ikä 24 v, SD 4.1)	Testattiin polven liikkuvuus, reisilihasvoima, polviturvotus ja kävelyanalyysi. Koehenkilöt satunnaistettiin kahteen ryhmään: 1. etäkuntoutus 2. perinteinen terapia	Sill-kuva polven flexiosta, polven ojennus 30 asteen flexiosta (3x, 1kg painoa lisätään), Polven ympärysmitta polvinivelen kohdalta ja 10 cm nivelen ylä- ja alapuolelta, kävelyn arviointi 26 kuvaajan perusteella Likert-asteikolla	Mittausten välinen reabiliteetti oli hyvä. Internetyhteyden nopeudella ei ollut vaikutusta reabiliteettiin.
Russell T, Buttrum R, Wootton R, Jull G. Rehabilitation after total knee replacement via low-bandwidth telemedicine: the patient and therapist experience. 2004. Journal of Telemedicine and Telecare 2004;10:85-87.	Potilaat, joille oli tehty polven tekonivelleikkaus (N=31)	Simuloitu kotiympäristö kahdessa sairaalahuoneessa.	Etäkuntoutusohjelma (6 viikon interventio, 45min/viikko). Sisälsi henkilökohtaisen harjoitus-ohjelman, kävelyharjoituksia sekä omatoimisia harjoituksia (venytyksiä, mobiilisaatioharjoituksia).	Potilaat: tyytyväisyys etäkuntoutukseen korkea (more-personalized), itseohjautuvuus (tele-empowerment), helppo oppia käyttämään, hoitotulokset hyvät. Valmiita suosittelemaan etäkuntoutusta ystävilleen. Terapeutit: etäkuntoutus on tehokasta, turvallista, helppo käyttää, säästää aikaa.
Lai JCK, Woo J, Hui E, Chan WM. Telerehabilitation – a new model for community-based stroke rehabilitation. Journal of Telemedicine and Telecare 2004;10:199-2005.	Kotona asuvia avh - kuntoutujia (N=21). Keski-ikä 69.5 vuotta. 9 naista/12 miestä.	Fysioterapeutti sairaalassa, potilaat vanhustenkeskuksessa - videoyhteys näiden toimipisteiden välillä.	Etäkuntoutusohjelma (8 viikon interventio, 90min/viikko). Sisälsi tietoa aivohalvauksesta ja sen hoidosta ja kuntoutuksesta, lihasvoima- ja tasapainoharjoituksia sekä psykososiaalista tukea.	Merkitsevä muutos tasapainossa (Berg Balance Scale), itse arvioidussa terveydessä (State Self-Esteem Scale) ja SF-36 testissä. Kuntoutujat: Etäkuntoutus toimi hyvin, tyytyväisiä tekniikkaan ja ohjaukseen

Demiris G, Shigaki C, Schopp L. An Evaluation Framework for a Rural Home-Based Telerehabilitation Network. Journal of Medical Systems 2005;6: 595-603.	Hoitotyön ammattilaisten haastattelu – hoitohenkilökunta, vapaaehtoistyöntekijät, sosiaalityöntekijät, kotiuttamishoitajat, kuntoutushenkilökunta, tutkijat (N=43)	Kvalitatiivinen tutkimus – haastattelu	Syrjäseuduilla asuvien ja hiljattain sairaalasta kotiutuneiden ikääntyneiden henkilöiden etäkuntoutus tarpeiden, hyötyjen ja haittojen kartoittaminen	Määriteltiin puitteet avh - kuntoutujien etäkuntoutuksen toteuttamiseksi. Kuntoutujat voivat selviytyä pitempään kotona, etäkuntoutus voi olla kustannustehokasta.
Tousignant M, Boissy P, Corriveau H, Moffet H. In home telerehabilitation for older adults after discharge from an acute hospital or rehabilitation unit: A proof-of-concept study and costs estimation. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. 2006;1(4):209-216.	Sairaalasta tai kuntoutuskeskuksesta kotiutuneet ikääntyneet henkilöt – amputaatio- ja avh - kuntoutuja, polven ja lonkan tekonivelleikkauksesta kuntoutuvat henkilöt (N=4).	Pilottitutkimus. Mittareina SMAF (Functional Autonomy Measurement System), BBS (Berg Balance Scale, Timed Up-and-Go sekä istumasta seisomaannousu (30 s.)	Etäkuntusohjelma (4 viikon interventio (60 min/ 3x viikossa). Sisälsi lihasvoima-, liikkuvuus-, tasapaino- ja kävelyharjoituksia. Tavoitteena kotiutuneiden kuntoutujien itsenäisen toimintakyvyn parantuminen	Etäkuntoutus oli suosittua. Kuntoutujien tasapaino ja itsenäinen toimintakyky paranivat. Etäkuntoutus oli edullisempaa kuin kotikäynnit. Etäkuntoutuksena toteutettaviksi soveltuvat perusliikkumisen harjoitukset. Etäkuntoutus on turvallista, jos kotona on ”kolmas osapuoli”.
Hoening H, Sanford J, Butterfield T, Griffiths P, Richardson P, Hargraves K. Development of a teletechnology protocol for in-home rehabilitation. Journal of Rehabilitation Research & Development 2006;2(43)287-298.	Kotona asuvat aikuiset, jotka olivat äskettäin saaneet apuvälineen (rollaattori tai pyörätuoli (N=13). Keski-ikä 58 (SD12.1)	Käytettävyystudkimus etäkuntoutuksesta.	4 x etäkuntoutustapaaminen, 6 viikon kuluttua seuranta-tapaaminen Toiminnallisia harjoituksia, siirtymisen ohjausta, ohjausta esteettömästä ympäristöstä, lihasvoima- ja tasapaino-harjoituksia, kotiharjoitusohjelma	Etäkuntoutuksena voi toteuttaa yksilöllistä terapiaa kotona. Kuntoutujat ja terapeutit pitivät interaktiivisuudesta. Terapeutit: mahdollisuus tavata kuntoutujia kotikontekstissa.

<p>Elliott J, Chapman J, Clark D. Videoconferencing for a Veteran's Pain Management Follow-Up Clinic. Pain Management nursing 2007;1(8):35-46.</p>	<p>Kipupoliklinikan potilaita (N=36) ja henkilökuntaa</p>	<p>Kuvaileva, kvantitatiivinen tutkimus</p>	<p>Videoneuvotteluyhteyden arviointi hoidon toteuttamistapana – videoyhteyden käytettävyys, toimivuus, hyväksyttävyyys, kustannustehokkuus</p>	<p>Potilaat: Videoyhteyttä oli helppo käyttää, yhteys toimi riittävän hyvin, etäkuntoutus oli mukavampi kuin klinikkakäynti. Henkilökunta: olivat tyytyväisiä etäkuntoutukseen työtapana vaikka puutteita on (lack of personal touch)</p>
<p>Finkelstein J, Lapshin, O, Casro H, Cha E, Provance P. Home-based physical telerehabilitation in patients with multiple sclerosis: A pilot study. Journal of rehabilitation Reseach& Development 2008;9(45):1361-74.</p>	<p>MS-potilaat (N=12), MMSE >23 Keski-ikä 52 (SD 4) 10 naista, 2 miestä</p>	<p>Etäkuntoutuksen käytettävyys ja hyväksyttävyyys MS-potilaille</p>	<p>Klinikkakäynti, jolloin suunniteltiin yksilöllinen harjoitusohjelma. 12 viikon harjoitusinterventio (30-40min /viikko)</p>	<p>Kuntoutujiin toimintakyky parani mm. 6 minuutin kävely-testissä ja Bergin tasapainotestissä. Etäkuntoutusta on helppo käyttää, melko edullista ja mahdollistaa henkilökohtaisen kontaktin sosiaalisesti eristyksissä oleville. Vaatii kokeneen henkilökunnan.</p>

KYSELYLOMAKE

Helsinkikaupunki
Sosiaalivirasto
InnoKusti - hanke

Jyväskylän Yliopisto
Terveystieteiden laitos
Syksy 2009

Hyvä IITA – palvelun käyttäjä

Tämä kyselyn tarkoituksena on kehittää interaktiivista IITA – palvelua ja arkaamuisin klo 10 pidettävää IITA - treenaa voimisteluharjoitusryhmää. Mielenpitemme ja palautteenne ovat tärkeitä uuden työmenetelmän kehittämisessä.

Kyselylomakkeen alussa on taustatietoihin ja IITA laitteiden käyttämiseen liittyviä kysymyksiä. Sen jälkeen kysymykset käsittelevät tyytyväisyyttä laitteisiin ja kokemuksiinne IITA treenaa harjoitusryhmästä.

Laittakaa rasti sopivimman vaihtoehdon kohdalle tai kirjoittakaa vastaus sille varattuun tyhjään tilaan. Mikäli kysymyksessä on useita vaihtoehtoja, rastiittakaa kuhunkin kysymykseen vain yksi sopivimmaksi katsomanne kohta.

Mikäli olette epävarma jostain kysymyksestä, sitä voidaan selventää kotikäynnin yhteydessä. Kotikäynti toteutetaan noin viikon kuluttua siitä, kun olette saaneet tämän kyselylomakkeen postissa kotiin. Kotikäynnistä sovimme erikseen puhelimitse.

Ystävällisin terveisin,

Riitta Vesterinen
040 – 3340 649

TAUSTATIEDOT

1. Kuinka kauan olitte IITA-asiakkaana?

- Alle 3 kk
- Yli 3 kk
- Yli 6 kk

Mikäli olitte asiakkaana alle 6 kk, voitte tässä kertoa mistä se johtui

2. Miten saitte kuulla IITA-palvelusta?

- Esitteestä
 - Kuntokartanon työntekijältä
 - IITA-projektin työntekijältä
 - Muu tapa, mikä?
-

3. Syntymävuosi: _____

4. Asun

- Yksin
- Puolison kanssa
- Jonkun muun kanssa

5. Liikkuminen ja toimintakyky

Ei Kyllä

Pystyn liikkumaan omatoimisesti kodin ulkopuolella

Pystyn liikkumaan omatoimisesti kotona

Käytän liikkuessani apuvälinettä

Mitä apuvälinettä käytätte?

Ei Kyllä

Osallistun päivätoimintaan tai kerhoon

Mihin ja kuinka usein osallistutte?

Saan kotihoidon apua ___ kertaa päivässä

___ kertaa viikossa

___ kertaa kuukaudessa

Seuraavat kysymykset käsittelevät IITA-laitteita ja niiden käyttämiseen liittyviä ominaisuuksia.

6. IITA-laitteiden käyttäminen oli

- Ei ollenkaan monimutkaista
- Hieman monimutkaista
- Kohtalaisen monimutkaista
- Erittäin monimutkaista

7. Saitteko tarvitsemanne tiedot ja opastuksen laitteiden käytöstä laiteasennuksen aikana?

- Sain liian vähän tietoa
- Sain jonkin verran tietoa
- Sain riittävästi tietoa
- Sain kaikki tarvitsemani tiedot

8. Kuinka usein laitteiden käyttäminen tuntui hämmentävältä tai sekavalta?

Ei koskaan

Hyvin harvoin

Silloin tällöin

Jatkuvasti

9. Kosketusnäytön käyttäminen oli

Erittäin vaikeaa

Melko vaikeaa

Vähän vaikeaa

Helppoa

10. Kosketusnäytöllä näkyvät tekstit (esim. keskustelu, ohjelmat jne.) olivat ?

- Liian pieniä
- Liian suuria
- Melko sopivan kokoisia
- Erittäin sopivan kokoisia

11. Harjoitusryhmän aikana oli teknisiä ongelmia esim. ongelmia kuvassa tai särinää äänessä?

- Ei koskaan
- Hyvin harvoin
- Silloin tällöin
- Jatkuvasti

12. Saitteko fysioterapeutilta palautetta omasta harjoittelustanne ja edistymisestänne?

- En koskaan
- Hyvin harvoin
- Silloin tällöin
- Säännöllisesti

13. Fysioterapeutin antamat ohjeet harjoitusryhmän aikana olivat

- Erittäin epäselviä
- Hieman epäselviä
- Melko selkeitä
- Erittäin selkeitä

14. Kuinka tyytyväinen olitte seuraaviin IITA - laitteiden käyttöön liittyviin ominaisuuksiin:

	En lainkaan tyytyväinen	Jokseenkin tyytyväinen	Melko tyytyväinen	Erittäin tyytyväinen
Käyttämisen helppous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käyttämisen mukavuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden tarkoituksenmukaisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tyytyväisyys siihen, miten saitte laitteet kotiin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden luotettavuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huolto- ja korjauspalvelut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden käytön ohjaus ja tuki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden koko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Miten koitte IITA - treenaa harjoittelun?

	Täysin samaa mieltä	Jokseen- kin samaa mieltä	Jokseen- kin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Harjoittelussa otettiin huomioon minun jaksamiseni ja henkilökohtainen liikkumiskyky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harjoittelu toi rytmiä päivääni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koen selviytyväni päivittäisistä askareistani nyt paremmin kuin ennen IITA – harjoittelua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunsin oloni turvallisemmaksi kotona kun minulla oli mahdollisuus olla yhteydessä IITA - studioon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harjoitusryhmään oli turvallista osallistua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohjaajalla oli merkitystä harjoitusten suorittamisessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harjoituksia oli helppo tehdä tutun ohjaajan kanssa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harjoitukset ja harjoitusohjelman sisältö vastasivat ennakko-odotuksiani	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Me käyttäjät voimme vaikuttaa tehtäviin harjoituksiin ja harjoitteluun

IITA - treenaa järjestettiin minulle sopivana kellonaikana

Olisin halunnut osallistua harjoitusryhmään myös viikonloppuna

Minusta oli mukava harjoitella yhdessä muiden kotona asuvien kanssa

Harjoittelusta aiheutui minulle kipuja, väsymystä tai rasitusvammoja

Harjoittelulla oli vaikutusta jaksamiseen ja pärjäämiseeni

Tässä voitte kertoa tarkemmin, millaisia kipuja, rasitusvammoja tai haittoja harjoittelu teille aiheutti:

Tässä voitte kertoa tarkemmin, miten harjoittelu vaikutti jaksamiseenne ja pärjäämiseenne:

	Täysin samaa mieltä	Jokseen- kin samaa mieltä	Jokseen- kin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Haluan tulevaisuudessa osallistua IITA - treenaa tyyppiseen harjoitteluryhmään	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voin suositella IITA - treenaa tyyppistä harjoitteluryhmää muille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sain tietoa ja ohjeita lihasvoima- ja tasapainoharjoittelusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sain ohjeita omatoimiseen harjoitteluun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olen harjoitellut omatoimisesti annettujen ohjeiden mukaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IITA - projektiin osallistuminen velvoitti osallistumaan harjoitusryhmään	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harjoittelusta luopuminen kuuden kuukauden jälkeen tuntui vaikealta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sain riittävästi ohjausta ja neuvontaa ja olen jatkanut voimistelua ohjeiden mukaan IITA projektin jälkeen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Yhteys harjoitusryhmän aikana

	Ei ollenkaan	Harvoin	Usein	Jatkuvasti
Oliko teillä vaikeuksia saada IITA laitteiden avulla yhteys studioon ja harjoitusryhmään?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oliko teillä vaikeuksia nähdä fysioterapeutin kuva harjoitusryhmän aikana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oliko teillä vaikeuksia kuulla fysioterapeutin ääntä harjoitusryhmän aikana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. IITA harjoitusryhmän harjoitukset ovat mielestäni

- Liian kevyitä
- Liian helppoja
- Sopivia
- Liian vaativia
- Liian raskaita

18. IITA - harjoittelu kestää nyt kuusi kuukautta. Onko kuusi kuukautta mielestänne:

- Liian lyhyt aika osallistua harjoitteluun
- Sopiva aika osallistua harjoitteluun
- Liian pitkä aika osallistua harjoitteluun
- En osaa sanoa

19. Olisitteko valmis maksamaan tällaisesta palvelusta?

- Kyllä, miten paljon? _____ €/ kuukaudessa
- En

20. Mitä haluatte kertoa IITA-treenaa harjoittelukokemuksistanne?

21. Ehdotuksenne IITA - harjoittelun kehittämiseksi, parantamiseksi tai muuttamiseksi:

22. Miten olette toimineet IITA -harjoitusryhmän loppumisen jälkeen?

23. Mitä muita asioita haluatte tuoda esille IITA-harjoitteluun tai omiin kokemuksiinne liittyen?

LÄMMIN KIITOS VASTAAMISESTA!