

Kristiina Niemelä ja Sanna Väättänen

# Elinvoimaa etäkuntoutuksella

lääkkäiden ja reumaa sairastavien henkilöiden toimintakyvyn ja elämänlaadun edistäminen PalveluTV:n avulla





### **Kirjoittajat**

Kristiina Niemelä, kuntoutuksen johtaja, FT  
Kaunialan sairaala  
etunimi.sukunimi@kauniala.fi

Sanna Väättänen, fysioterapian esimies, TtM  
Kuntoutumiskeskus Apila Oy  
etunimi.sukunimi@kk-apila.fi

© Kirjoittaja ja Kela

[www.kela.fi/tutkimus](http://www.kela.fi/tutkimus)

ISSN 2323-9239

Helsinki 2017

# SISÄLTÖ

Tiivistelmä .....	4
Alkusanat .....	5
1 Johdanto .....	6
2 Aineisto ja menetelmät .....	7
2.1 Tutkimusasetelma ja tutkittavat .....	7
2.2 Valintakriteerit .....	9
2.3 Mittausmenetelmät .....	10
2.3.1 Haastattelu- ja kyselylomakkeet .....	10
2.3.2 Mittaukset .....	11
2.3.3 Eettiset näkökulmat .....	11
2.4 Intervention kuvaus .....	11
2.4.1 Kaunialan PalveluTV-interventio .....	12
2.4.2 Apilan PalveluTV-interventio .....	13
2.5 Aineiston analysointi .....	14
2.5.1 Tilastolliset menetelmät .....	14
2.5.2 Laadulliset menetelmät .....	14
3 Tulokset .....	14
3.1 Rekrytointi ja tutkimuksesta poisjääneet .....	14
3.2 Tutkittavien taustatiedot .....	15
3.3 Etäkuntoutuksen vaikutus kuntoutustavoitteisiin .....	15
3.4 Etäkuntoutuksen vaikutus toimintakykyyn ja elämänlaatuun .....	16
3.5 Tutkittavien osallistuminen PalveluTV-lähettyksiin .....	17
3.6 Tutkittavien käyttökokemukset PalveluTV:stä .....	18
3.6.1 Kotiharjoittelu .....	18
3.6.2 Keskusteluryhmät .....	19
3.6.3 Ryhmän vertaistuki .....	19
3.6.4 Tutkittavien kehittämis ehdotukset .....	19
4 Pohdinta .....	19
4.1 Tulosten tarkastelua .....	20
4.2 Hankkeen vahvuudet ja heikkoudet .....	21
5 Johtopäätökset .....	23
Lähteet .....	23
Liite .....	25

## TIIVISTELMÄ

Tarve pysyvämpien kuntoutumistulosten saavuttamiseen kasvaa. Kehittämällä etäkuntoutuskäytäntöjä, jotka tukevat ja uudistavat kuntoutusjärjestelmää ja kuntoutuspalvelujen saataavuutta, voidaan kuntoutujien toimintakykyä ja elämänlaatua parantaa.

Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hanke koostui tutkimuksesta, jonka tarkoitus oli selvittää etäkuntoutuksen (PalveluTV) vaikutuksia iäkkäiden ja reumaa sairastavien henkilöiden toimintakykyyn, elämänlaatuun ja etäkuntoutuksen tavoitteiden toteutumiseen. Lisäksi hankkeessa kuvattiin ja arvioitiin PalveluTV-menetelmää ja sen toimivuutta kuntoutumisen jatkuvuuden edistäjänä.

Tutkimusasetelmana käytettiin satunnaistettua ennen–jälkeen-asetelmaa. Tutkimus- ja verrokkiryhmät muodostettiin arpomalla ja ryhmiin ohjauksella. Tutkimuksen aineisto (n = 30) kerättiin vuosina 2015–2016 Kaunialan sairaalan veteraanikuntoutukseen osallistuneista 75–95-vuotiaista veteraaneista ja Kuntoutumiskeskus Apilan kuntoutusjaksoille osallistuneista 43–76-vuotiaista reumaa sairastavista henkilöistä. Tutkimusryhmään valikoituneet osallistuivat 10–12 kuukautta kestäväan ryhmämuotoiseen etäkuntoutukseen. Laitoskuntoutusjakson jälkeen tutkittavat harjoittelivat kotonaan viisi kertaa viikossa ja osallistuivat ryhmäkeskusteluihin etäohjauksen avulla. Verrokkiryhmään kuuluneet jatkoivat elämäänsä noudattaen entisiä liikuntatottumuksiaan. Tutkimusmenetelminä käytettiin haastatteluja, tyytyväisyyskyselyä, GAS-menetelmää ja toimintakykymittauksia.

PalveluTV-interventioon osallistuneiden kuntoutustavoitteet toteutuivat ja ero verrokkeihin oli tilastollisesti merkitsevä. Tutkittavien suoriutuminen fyysisen suorituskyvyn testeistä parani ja fyysinen aktiivisuus lisääntyi ja he arvioivat tarmokkuutensa arjessa selviytymisessään kohentuneen, mutta ero verrokkeihin ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tutkimusryhmän koko oli kohtalaisen pieni, joten tuloksia voidaan pitää ainoastaan suuntaa antavina.

Tämä tutkimus osoitti, että etäkuntoutuksen avulla voidaan saavuttaa kuntoutukselle asetetut tavoitteet. Lisäksi PalveluTV:n säännölliset, reaaliaikaiset ja ohjatut ryhmälähetykset kohentavat osallistujien fyysistä suorituskykyä ja tarmokkuutta arjessa selviytymisessä. PalveluTV-menetelmä on etäkuntoutuksessa toimiva ja käyttökelpoinen. Se on vartenotettava vaihtoehto kuntoutuksen jatkuvuuden varmistajana. Nykyiset ja tulevat kuntoutuksen toimijat uusilla maakunta- ja SOTE-alueilla voivat hyödyntää tämän arvioinnin tuloksia etäkuntoutusta kehitettäessä.

**Avainsanat:** etäkuntoutus, ryhmäkuntoutus, toimintakyky, elämänlaatu, GAS-menetelmä, ikääntyneet, reumataudit

## ALKUSANAT

Tässä työpaperissa tarkastellaan etäkuntoutuksen kehittämistä. Kaksivuotisen Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hankkeen tavoite oli arvioida etäkuntoutuksen vaikutuksia kuntoutumisen tukemisessa ja menetelmän soveltuvuutta laitostuntoutuksen lisänä. Arviointia varten koottiin kaksi potilasryhmää; ikäihmisten ja reumaa sairastavien henkilöiden ryhmät. Yhteistyöhanke Kauniaisissa sijaitsevan Kaunialan sairaalan ja Kangasalla sijaitsevan Kuntoutumiskeskus Apilan välillä käynnistyi Kelan kuntoutuksen kehittämistoiminnan rahoituksella 1.6.2015 ja päättyi suunnitellusti 30.3.2017.

Olemme pyrkineet arvioimaan ja kuvaamaan monipuolisesti etäkuntoutuksen vaikutuksia ja hyötyjä kahden kohderyhmän haastattelu- ja toimintakykyarviointien sekä ryhmiin osallistuneiden kokemusten kautta. Aineisto antaa näkökulman etäkuntoutuksesta kuntoutujan arjessa selviytymisen tukijana ja kuvaa etämenetelmän sisältöä ja toimivuutta käytännön tasolla.

Kiitämme kaikkia hankkeeseen osallistuneita asiantuntijoita ja tutkimukseen vapaaehtoisesti suostuneita osallistujia arvokkaasta yhteistyöstä. Erityiskiitokset tutkimuksen vastuufysioterapeuteille Kaunialan Mikko Saarelaiselle sekä Apilan Marika Järvenpäälle ja Katja Kellbergille. Lämmin kiitos teknologian toteuttaja Artic Connect Oy:lle, sekä tilastoanalyyseistä vastanneelle Jyrki Ollikaiselle Tampereen yliopistosta.

Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hankkeen arviointi on ollut siitä vastanneelle työryhmälle ja asiakkaille ennen kaikkea matka tietoverkon välityksellä. Lämmin kiitos ohjausryhmälle aktiivisesta ja rakentavasta roolista hankkeen ohjauksessa ja seurannassa. Suuri kiitos Kelalle tuesta, joka mahdollisti tämän etämatkan.

Toivomme, että tämän hankkeen positiiviset tulokset lisäävät ja rohkaisevat terveydenhuollon toimijoita, Kelaa ja päättäjiä edistämään ihmisten terveyttä ja toimintakykyä etäpalvelujen avulla.

*Kauniaisissa ja Kangasalla maaliskuussa 2017*

*Kristiina Niemelä ja Sanna Väättänen*

# 1 JOHDANTO

Etäteknologian nopea kehitys ja sen yleistynyt käyttö kuntoutuksessa on nostamassa sen merkittäväksi vaihtoehdoksi kuntoutumisen tukemisessa tai laitospainotteisen kuntoutuksen osittaisena korvaajana. Terveystieteiden kehittyminen kaventavat resurssit edellyttävät myös kuntoutuksen toimintatapojen kehittämistä.

Tutkimusten mukaan interaktiivinen etäkuntoutus vaikuttaa lupaavalta sekä yksilö- että ryhmämuotoisena. Etäkuntoutuksella voidaan myös optimoida kuntoutuksen ajoitusta, intensiteettiä ja jaksottamista (Vesterinen 2010; Karppi ja Nyfors 2012). Kirjallisuuskatsausten (Sjögren ym. 2013; Sjögren ym. 2014; Rintala ym. 2017) mukaan etäteknologiaa hyödyntävä liikunnallinen kuntoutus lisää fyysistä aktiivisuutta etenkin henkilöillä, joilla on diagnosoitu sairaus. Vaikuttavuutta havaittiin myös painonpudotuksessa, koetussa elämänlaadussa sekä sydänkuntoutujien ja MS-kuntoutujien fyysisessä aktiivisuudessa. Tutkimusnäyttö on kuitenkin toisittain kohtalaisen niukkaa (Salminen ym. 2016; Salminen 2016, 332). Esimerkiksi reumapotilaita koskevia tutkimuksia löytyi vain yksi (Berg ym. 2006). Lisäksi etäteknologian kustannusvaikuttavuudesta on niukasti tietoa (McGrath ym. 2008; Bendixen ym. 2009), ja tämä vaatii vielä runsaasti lisäselvitystä.

Tämän Kelan kuntoutusrahaston tukeman kaksivuotisen Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hankkeen tarkoitus oli selvittää etäkuntoutuksen vaikutuksia toisaalta kotona asuvien iäkkäiden ja toisaalta reumaa sairastavien henkilöiden toimintakyvyssä, elämänlaadussa ja kuntoutustavoitteiden toteutumisessa. Lisäksi tarkoitus oli kuvata ja jakaa kokemukset etäkuntoutusmenetelmästä ja sen toimivuudesta kuntoutumisen tukemisessa ja kuntoutusjaksojen jatkuvuuden edistämiseksi.

Hankkeen tutkimukset toteutettiin kahdessa kuntoutuslaitoksessa: Kaunialan sairaalassa (*Kauniala*) ja Kuntoutumiskeskus Apilassa (*Apila*). Tutkimuksessa hyödynnettiin kahta toisiaan täydentävää lähestymistapaa. Tutkimuksen toimintakyky- ja kuntoutustavoitteiden arvioinnissa käytettiin kvantitatiivista analysointia. Haastatteluilla ja kyselyillä, jotka analysoitiin kvalitatiivisesti, saatiin lisätietoa käyttökokemuksista ja koetuista vaikutuksista.

Hankkeesta saatavaa tietoa voidaan hyödyntää etäkuntoutuksen kehittämisessä ja eri toimijoiden välisessä yhteistyössä sekä kuntoutusta koskevassa päätöksenteossa.

Käsitteenä etäkuntoutus on vielä epäselvä ja siitä puhutaan eri teknologiasovellusten yhteydessä eri termeillä. Kelan määrittely (Salminen ym. 2016, 11) etäkuntoutuksesta on kattava ja se tulisikin ottaa vakiintuneeksi etäkuntoutuksen yleismääritelmäksi: ”Etäkuntoutus on erilaisen etäteknologiaa (puhelinta, matkapuhelinta, tietokonetta, tablettitietokonetta, puhelinta ja tietokoneen yhteiskäyttöä sekä televisiosovelluksia) hyödyntävien sovellusten tavoitteellista käyttöä kuntoutuksessa. Etäkuntoutus on ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa ja sillä on selkeä tavoite sekä alku ja loppu, kuten muullakin kuntoutuksella”.

Tässä hankkeessa etäkuntoutuksen teknologiavälineenä käytettiin videoyhteyden ja tietokoneen yhteiskäyttöä. Kuntoutuksen ammattilaiset ja tutkittavat käyttivät samaa sovellusta ja näkivät reaaliaikaisesti omalla näyttöruudullaan saman näkymän. Tutkittavien tietokone oli kosketusnäytöllinen, ja siihen oli valmiiksi asennettu videoneuvotteluohjelma.

Etäkuntoutuksen terminä käytettiin tässä hankkeessa *PalveluTV:tä*. Kaunialan ja Apilan kuntoutuksen ammattilaiset ohjasivat tutkimukseen osallistuneille henkilöille säännöllisiä liikunta- ja keskusteluryhmiä reaaliaikaisesti.

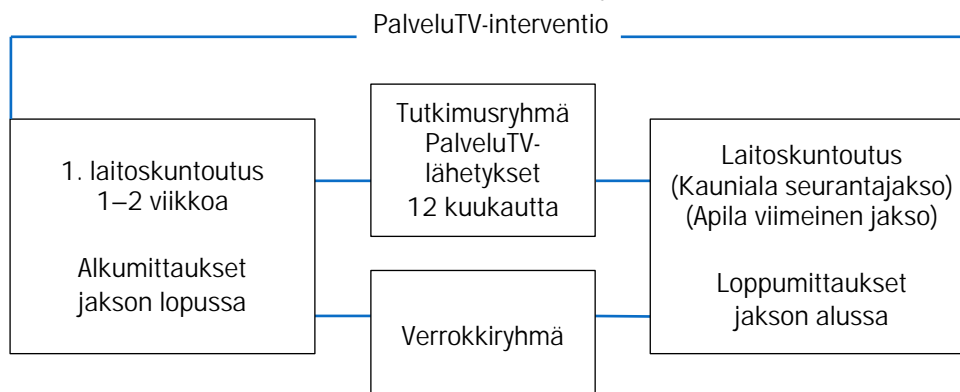
## 2 AINEISTO JA MENETELMÄT

### 2.1 Tutkimusasetelma ja tutkittavat

Tutkimus koostui kahdesta osatutkimuksesta, jotka toteutettiin Kaunialassa ja Apilassa. Aineistot kerättiin samanaikaisesti osana Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hanketta. Hanke käynnistyi kesäkuussa 2015 ja päättyi maaliskuussa 2017. Hankkeen tavoite oli kehittää etäkuntoutusta niin, että laituskuntoutusjakson jälkeistä kotona kuntoutumista voitaisiin tukea PalveluTV-menetelmällä. Tutkimuksen tavoite oli selvittää säännöllisen PalveluTV-toiminnan vaikutusta kuntoutujien fyysiseen toimintakykyyn, elämänlaatuun ja kuntoutustavoitteiden toteutumiseen 10–12 kuukautta kestäneen seurannan aikana. Lisäksi tarkoitus oli arvioida PalveluTV-menetelmän toimivuutta kahdella eri kohderyhmällä.

Tutkimus suunniteltiin vaikuttavuustutkimuksen ehdoin. Tutkimus- ja verrokkiryhmät muodostettiin siten, että tutkimukseen osallistuneet nostivat arpalipun, joka ohjasi heidät satunnaisesti joko tutkimus- tai verrokkiryhmään. Tutkimuksen rekrytointivaiheen pitkittyessä jouduttiin loppuvaiheen satunnaistamista muuttamaan niin, että viimeisten suostuneiden kohdalla osallistujat ohjattiin vuorotellen tutkimus- ja verrokkiryhmiin ilman arpomista. Kuviossa 1 on esitetty PalveluTV-tutkimuksen asetelma ja mittausajankohdat.

**Kuvio 1.** PalveluTV-tutkimuksen asetelma toteutuneiden mittausajankohdienten mukaan.



Tutkimuksen aineisto kerättiin Kaunialassa ja Apilassa samanaikaisesti kesäkuun 2015 ja marraskuun 2016 välisenä aikana. Kohdejoukkona Kaunialassa olivat kaikki 2–4 viikon veteraanikuntoutusjaksoille osallistuneet henkilöt ja Apilassa tulehduksellista reumasairautta sairastavat työelämän ulkopuolella olevat henkilöt, joilla oli kuntoutuspäätös joko yksilökuntoutukseen (18 vuorokautta) tai kuntoutuskurssille (15 vuorokautta). Kaikille aineiston keruuajana kuntoutusjaksolle tulleille lähetettiin kutsun mukana esittelykirje kuntoutuslaitoksessa käynnistyneestä Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hankkeesta ja siihen liittyvästä tutkimuksesta.

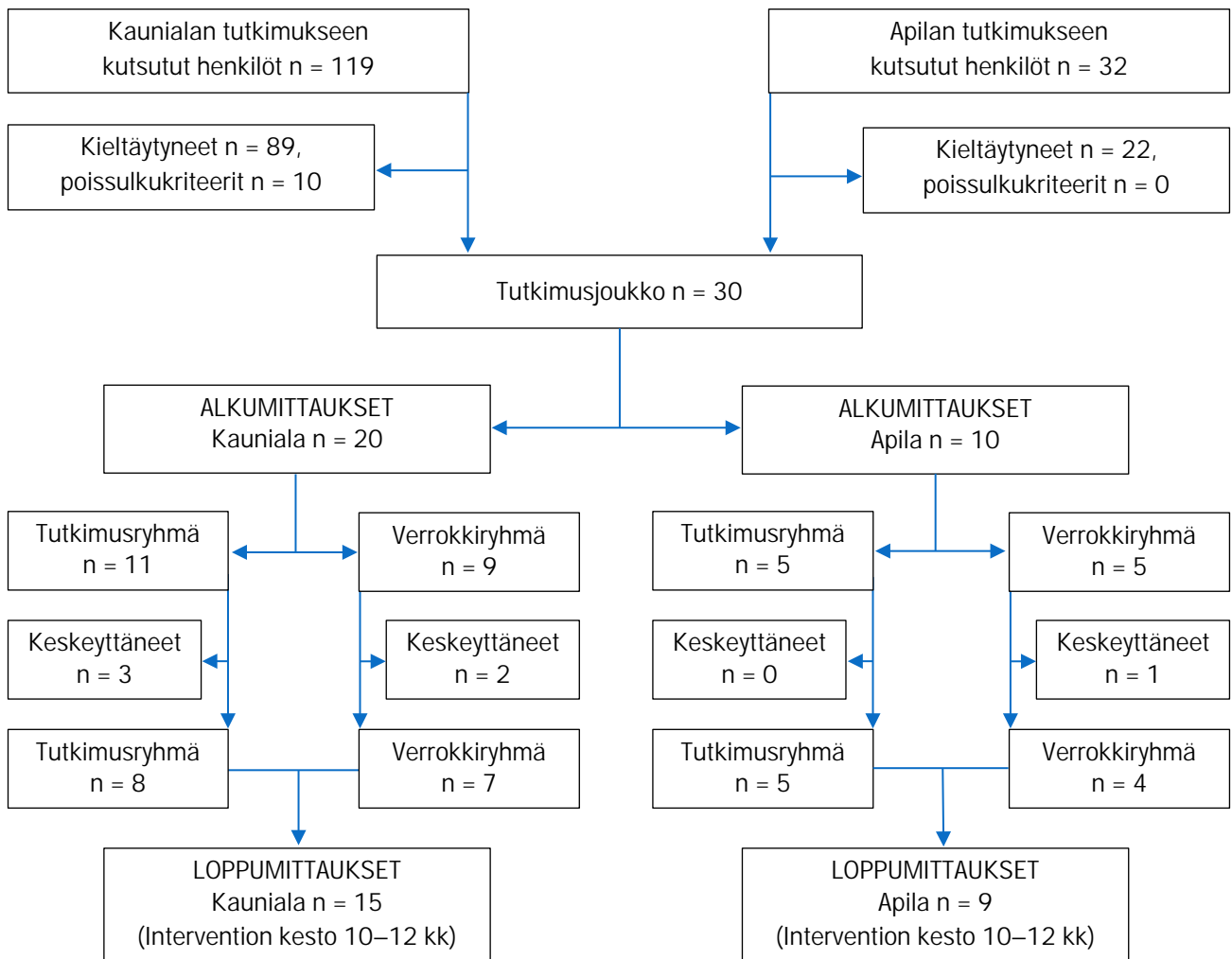
Kaunialassa kutsu lähetettiin 119 veteraanikuntoutujalle. Fysioterapeutti kävi tapaamassa kuntoutujia kahden vuorokauden kuluessa heidän saapumisestaan Kaunialaan. Käynnin yhteydessä fysioterapeutti esitteli kuntoutujille etäkuntoutushanketta. Esittelytilaisuuksissa oli etäyhteydellä mukana myös PalveluTV:tä käyttävä asiakas, joka kertoi käyttäjäkokemuksistaan. Kuntoutujan muistin (*kognitio*) arvioimiseksi tehtiin *Mini Mental State Examination* -testi (MMSE). Alkukartoituksen jälkeen tutkimusjoukosta suljettiin pois 10 henkilöä, joista suurin osa muistiongelmien takia. Samassa yhteydessä 89 henkilöä kieltäytyi osallistumasta tutkimukseen. Ne, jotka täyttivät valintakriteerit ja lupautuivat mukaan tutkimukseen, allekirjoittivat kirjallisen suostumuslomakkeen. Sen jälkeen heidät satunnaistettiin tutkimus- tai verrokkiryhmään siten, että kuntoutuja nosti numerollisen arpalipun itse. Tutkimuksen alkumittaukset suoritettiin molemmille ryhmille kuntoutusjakson päätteeksi.

Apilassa kutsu lähetettiin 32 henkilölle. Kuntoutusjakson alussa kuntoutujille pidettiin informaatiotilaisuus etäkuntoutushankkeesta. Tilaisuuden päätteeksi henkilöiltä kysyttiin halukkuutta osallistua hankkeeseen liittyvään tutkimukseen. Ne, jotka lupautuivat mukaan tutkimukseen, allekirjoittivat kirjallisen suostumuslomakkeen. Sen jälkeen heidät satunnaistettiin arpomalla tutkimus- tai verrokkiryhmään siten, että kuntoutuja nosti numerollisen arpalipun itse. Tutkimuksen alkumittaukset toteutettiin molemmille ryhmille kuntoutusjakson päätteeksi. Apilan aineistosta poissulkukriteerit eivät täytyneet ainoallakaan osallistujalla. Apilassa tutkimukseen osallistumisesta kieltäytyi 22 henkilöä. Apilan ja Kaunialan tutkimusten kulku on esitetty kuviossa 2 (s. 9).

Tutkittavat olivat vakuutettuja interventioon osallistumisen ajan.



Kuvio 2. Tutkimuksen kulku.



## 2.2 Valintakriteerit

Valintakriteerien tavoite oli saada tutkimukseen mukaan sellaisia henkilöitä, joiden arvioitiin eniten hyötyvän PalveluTV-toiminnasta. Tutkimukseen valittavien henkilöiden poissulkukriteereinä olivat kyvyttömyys käyttää PalveluTV-päätettä sekä henkilöiden heikentynyt muisti tai kommunikaatiovaikeudet. Lisäksi Apilassa tutkimuksesta suljettiin pois työelämässä mukana olevat henkilöt ja Kaunialassa alle 70-vuotiaat. Taulukossa 1 on esitetty Kaunialan ja Apilan tutkimusten mukaanotto- ja poissulkemiskriteerit.

Taulukko 1. Tutkimuksen mukaanotto- ja poissulkukriteerit.

	Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Kauniala	70 vuotta täyttäneet veteraanikuntoutujat	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Heikentynyt muisti (MMSE &lt; 21 pistettä)</li> <li>– Kommunikaatiovaikeudet (näkö, kuulo, käden toimintakyky)</li> <li>– Alle 70-vuotiaat</li> </ul>
Apila	Reumaa sairastavat työelämän ulkopuolella olevat henkilöt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Heikentynyt muisti (MMSE &lt; 21 pistettä)</li> <li>– Kommunikaatiovaikeudet (näkö, kuulo, käden toimintakyky)</li> <li>– Työelämässä mukana olevat</li> </ul>

## 2.3 Mittausmenetelmät

Tutkittavien toimintakykyä ja elämänlaatua selvitettiin kuntoutusjaksoilla haastattelemalla ja mittaamalla sekä seurantajakson päätyttyä tarvittaessa erillisillä kutsumittauksilla. Haastattelut toteutettiin strukturoidulla haastattelulomakkeella ja toimintakykyä arvioitiin toimintates-teillä. Haastattelun suorittivat kuntoutuslaitosten fysioterapeutit tai hankevastaavat. Alkuhaastattelut ja -mittaukset suoritettiin kaikille tutkimukseen osallistuville laitoskuntoutusjakson loppussa. Samat haastattelut ja mittaukset toistettiin intervention jälkeen. Mikäli viimeinen kuntoutusjakso ei toteutunut 10–12 kuukauden aikana, kutsuttiin kuntoutuja erikseen loppumittauksiin Kaunialaan tai Apilaan. Lisäksi intervention päätyttyä tutkittavat vastasivat tyytyväisyyskyselyyn, jonka fysioterapeutit tekivät PalveluTV:n avulla.

Haastattelijat perehdytettiin haastattelulomakkeiden ja kyselyn käyttöön sekä niiden toteuttamiseen. Haastatteluja ja kyselyä harjoiteltiin myös etukäteen. Tyytyväisyyskysely toteutettiin niin, että Kaunialan fysioterapeutti haastatteli PalveluTV:n välityksellä yksilöllisesti Apilan tutkimusryhmään kuuluneet ja vastaavasti Apilan fysioterapeutit haastattelivat Kaunialan tutkimusryhmään kuuluneet henkilöt. Ristiinhaastattelemalla suljettiin pois fysioterapeuttien mahdollisten ennakkokäsitysten vaikutukset haastattelujen kulkuun ja tuloksiin.

### 2.3.1 Haastattelu- ja kyselylomakkeet

Strukturoitu haastattelulomake sisälsi kysymykset sosioekonomisista tekijöistä, asumismuodosta ja -ympäristöstä sekä kuntoutujan oman arvion terveydentilastaan ja fyysisestä aktiivisuudestaan.

Muistia arvioitiin MMSE-testin avulla (Folstein ym. 1975). Se on kognitiivisen toimintakyvyn arvioinnissa käytetty lyhyt testi. Siinä maksimipistemäärä on 30, ja alle 24 pistettä viittaa kognitiivisen kapasiteetin heikentymiseen. Tutkittavien arvio omasta terveydestään kysyttiin kahdella kysymyksellä. Fyysistä aktiivisuutta arvioitiin 6-luokkaisilla kysymyksillä, jotka mukailtiin Grimbyn (Grimby 1986) kysymyssarjan pohjalta.

Elämänlaadun arvioinnissa käytettiin EuroHIS-8-mittaria (Power 2003), jolla kartoitettiin tutkittavien terveyteen liittyviä elämänlaadun ulottuvuuksia. Kysymyssarja sisältää yhdeksän kysymystä. Mitattavat ulottuvuudet ovat elämänlaatu, terveys ja arkielämän asiat. Luokitus on yhdenmukainen ja vastausvaihtoehdot ovat 1 = ei lainkaan, 2 = vähän, 3 = kohtuullisesti, 4 = paljon ja 5 = täysin riittävästi.

Asiakastyytyväisyyskysely toteutettiin intervention päättyessä teemahaastatteluna. Puolistrukturoitu kysely sisälsi avoimia kysymyksiä laitteen teknisestä käytöstä, PalveluTV:n ohjelmien sisällöstä ja käyttökokemuksista. Haastatteliija kirjasi saamansa suulliset vastaukset lomakkeelle haastattelun edetessä. Haastattelut kestivät 60 minuuttia.

### 2.3.2 Mittaukset

Fysioterapeutit suorittivat fyysistä toimintakykyä arvioivat mittaukset. Fyysinen suorituskyky arvioitiin Toimiva-testien (Hamilas ym. 2006) avulla. Toimiva-testistö mittaa kuntoutujan edellytyksiä selviytyä päivittäisistä toimista. Testeistä käytettiin seuraavia mittareita: yhdellä jalalla seisominen (30 s), viiden kerran tuoilta ylösnousu (s), 10 metrin kävely (s), käsien puristusvoima (Jamar), VAS-kipujana (*Visual Analogue Scale*) ja PEF-mittaus (*Peak expiratory flow measurement*).

Kuntoutuksen alussa laadittiin tutkittavien kanssa yksilölliset kuntoutuksen tavoitteet GAS-menetelmällä (Kiresuk ym. 1994). Menetelmässä käytetään Kelan Omat tavoitteeni -lomaketta. Tavoitteita voi olla yksi tai enintään kahdeksan. Lomakkeeseen kirjattujen tavoitteiden tulee olla yksilöllisesti asetettuja, realistisia, kuntoutujalle merkityksellisiä, saavutettavissa olevia ja mahdollisia aikatauluttaa. Tutkittavien asettamia tavoitteita tarkennettiin etäkuntoutuksen aikana. Intervention jälkeisellä kuntoutusjaksolla kuntoutujat arvioivat jokaista tavoitettaan uudelleen: onko tavoite saavutettu (0), onko se saavutettu jonkin verran paremmin (+1), selvästi paremmin (+2), jonkin verran huonommin (-1) tai selvästi huonommin (-2). Riippumatta tavoitteiden määrästä näiden lukujen avulla tavoitteille arvioidaan GAS-menetelmän taulukosta yksi yhteinen lopputulos eli T-lukuarvo. Se kertoo, onko tavoitteet saavutettu (T-lukuarvo on tuolloin 50). T-lukuarvo tekee ryhmätason analyysit mahdolliseksi ja yksittäisten tutkittavien tavoitteiden vaihtelevat määrät ovat hallittavissa tilastollisissa analyysissa.

### 2.3.3 Eettiset näkökulmat

Tutkimusaihe on ajankohtainen, koska tulevaisuudessa tarvitaan uusia etäkuntoutusmuotoja ja niiden arvioimiseen tulee panostaa yhä enemmän. Kaunialan sairaalassa ja Kuntoutumiskeskus Apilassa toteutettuihin tutkimuksiin saatiin puoltava lausunto Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiirin eettiseltä toimikunnalta 9.12.2014.

Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista, osallistujille kerrottiin tutkimuksesta ja tutkittavat allekirjoittivat kirjallisen suostumuksen. Haastatteluosuudessa korostettiin luottamuksellisuutta ja mahdollisuutta keskeyttää haastattelu. Kaikki kerätty tieto hyödynnettiin analyysissä. Verrokkiryhmään kuuluville tehtiin samat toimintakykyä mittaavat testit kuin tutkimukseen osallistuvilla. Tulokset on esitetty siten, että tutkittavia ei voi tunnistaa. Tutkimusaineiston julkaisemisessa, säilyttämisessä ja hävittämisessä noudatettiin yleisiä tutkimuseettisiä ja lakiin perustuvia ohjeita.

## 2.4 Intervention kuvaus

PalveluTV-interventio toteutettiin Kaunialan ja Apilan lähettävien yksiköiden ja tutkittavien kuntoutusjaksolta kotiutuessaan saamiensa päätelaitteiden avulla. Lähettävä yksikkö muodostuu kahdesta TV-ruudusta ja kamerasta. Ohjaajalle toisessa TV-ruudussa näkyi hänen itsensä kuva ja toisessa kotoa lähetykseen osallistuvien tutkittavien kuvat. Tutkittavat näkivät ruudullaan ohjaajan kuvan isona ja ryhmäläisten kuvat pieninä. Lähettävän yksikön sijainnissa huomioitiin akustiikka ja tilan rauhallisuus niin, että tutkittavat kuulivat ohjaajan äänen hyvin. Lähettävän yksikön tilan taustaväriin tuli olla hillitty, samoin vetäjän vaatetuksessa ei saanut

olla kuvioita, jotka häiritsisivät kuvan laatua ja ohjaajan näkyvyyttä. Liitteessä on kuvat lähetävästä ja vastaanottavasta yksiköstä.

Päätelaite, jonka avulla tutkittavat vastaanottivat lähetykset koteihinsa, muodostui näyttöruudusta (tuumakoko 23,8, paino 14 kg) ja mikrofonia. Laitteen käyttö ja toimintaperiaatteet opastettiin kuntoutujaksolla jokaiselle tutkittavalle yksityiskohtaisesti. Päätelaitteet olivat kotiin vietäessä toimintavalmiita ja kotona riitti ainoastaan päätelaitteen purkamisen suojalaatikon kosta ja pistokkeen laittaminen pistorasiaan.

Kaunialassa tutkittavat opastettiin päätelaitteen käyttöön demolaitteella ja heille annettiin kirjalliset ohjeet laitteen käytöstä. Kaksi tutkittavaa vei päätelaitteen kotiinsa itse. Lopulle yhdeksälle tutkittavalle päätelaitteen toimitti teknologian toteuttajan tukihenkilö, koska tutkittavat ilmoittivat, etteivät itse selviä laitteen purkamisesta ja liittämisestä virtapiiriin. Apilassa kaksi tutkittavaa vei päätelaitteen kotiin itse. Kolmelle tutkittavalle teknologian toteuttajan tukihenkilö asensi päätelaitteen, koska tutkittavat eivät jaksaneet nostaa laitetta tai eivät saaneet vietyä sitä kotiin julkisilla kulkuvälineillä liikkueensa.

Tutkittavien kotona päätelaitteelle valittavasta tilasta ohjeistettiin niin, että lähetysten aikana tutkittavien ja mahdollisesti perheen muiden jäsenten yksityisyyden suoja varmistui. Lisäksi tilan tuli olla liikuntaharjoitteiden suorittamiseen turvallinen. Esimerkiksi lähellä olevat huonekalujen terävät kulmat ja matot tuli huomioida riittävän etäälle. Ensimmäisissä lähetyksissä fysioterapeutit huomioivat kuvayhteyden välityksellä edellä mainitut turvallisuustekijät ja he pysyivät tutkittavia tekemään muutoksia tarpeen mukaan. Lisäksi tutkittavia ohjeistettiin käyttämään videoyhteyttä keskinäiseen yhteydenpitoon ja keskusteluun.

Laitteiden tietosuojan ja turvallisuuden oli suojausvarmistanut tekninen palvelutuottaja Artic Connect. Lisäksi etäyhteyden teknisen varmistamisen tueksi oli käytössä tikettijärjestelmä. Tutkimuksen toteuttajilla oli käyttäjätunnukset tikettijärjestelmään ja teknisissä ongelmatilanteissa järjestelmään kirjoitettiin viesti, johon tekninen IT-tuki vastasi mahdollisimman nopeasti. Tämän avulla pystyttiin ratkaisemaan pikaisesti mahdolliset kuva-, ääni- tai yhteysongelmat.

Intervention tavoitteena oli edistää ja ylläpitää tutkittavien toimintakykyä ja elämänlaatua. Toimintakyvyn edistämisen viitekehystenä oli ICF-malli (WHO 2004), joka korostaa kuntoutuksen kokonaisvaltaista ymmärtämistä. Lähetysten sisältöjen suunnittelun pohjana käytettiin myös tutkittavien kuntoutukselleen asettamia tavoitteita ja alkuhaastattelusta sekä mittauksista saatuja tuloksia. Lisäksi huomioitiin intervention kuluessa ilmenneet muutostarpeet.

### 2.4.1 Kaunialan PalveluTV-interventio

Kaunialassa PalveluTV-lähetykset aloitettiin elokuussa 2015, kun tutkimusryhmään oli saatu ensimmäiset neljä tutkittavaa. Loput tutkimusryhmään suostuneet otettiin mukaan porrastetusti. Lähetystyö jatkettiin 2016 marraskuun puoleenväliin saakka. Interventiojakso kesti jokaisella tutkittavalla 10–12 kuukautta. Verrokkiryhmään ei kohdistunut interventiota. He jatkoivat elämäänsä entiseen tapansa ja noudattaen entisiä liikuntatottumuksiaan.

Tutkimusryhmän intervention aikana toteutettiin 306 lähetystä. Lähetyksistä 80 % kesti 30 minuuttia ja 20 % 45 minuuttia. Lähetystyksiä toteutettiin arkipäivisin, lukuun ottamatta arkipäivistä aiheutuneita taukoja.

Viikko-ohjelma sisälsi arkipäivisin viisi lähetystä, joista kolme oli liikuntaryhmää ja kaksi keskusteluryhmää. Ryhmillä oli kiinteät ohjelma-ajat: maanantaisin klo 10:15, tiistaisin klo 13, keskiviikkoisin klo 08:45 ja perjantaisin klo 10:30.

Liikuntaryhmien sisältö oli suunniteltu tavoitteelliseksi harjoittelujaksoksi. Harjoitusten kuormittavuutta säädeltiin sen mukaan, miten tutkittavat edistyivät ja antoivat palautetta intervention kuluessa. Harjoitteiden monipuolisuus varmistettiin vaihtamalla ohjelmaa kahden viikon välein. Harjoitusohjelmissa vaihdeltiin tasapaino-, alaraajojen voima-, yläraajojen toimintakyky- ja aivojumppa- sekä koordinaatioharjoitteita ja näiden toistomääriä. Keskusteluryhmissä käsiteltiin terveyttä edistäviä ja hyvinvointiteemoja: aiheet vaihtelivat ruokavaliosta arkielämän sujuvuuteen ja kulttuurista oman kunnon edistämiseen.

Liikuntaryhmiä toteuttivat fysioterapeutit ja teemakeskusteluja pitivät sairaanhoitajat, jalkaterapeutti, toimintaterapeutti sekä kuntoutuksen ja hoidon asiantuntijat.

## 2.4.2 Apilan PalveluTV-interventio

Apilassa PalveluTV-lähetykset aloitettiin syyskuussa 2015, kun tutkimusryhmään oli saatu viisi tutkittavaa. PalveluTV-lähetystyksiä jatkettiin 2016 heinäkuun alkuun saakka. Interventio kesti 10–12 kuukautta. Verrokkiryhmään ei kohdistunut interventiota. Verrokkit jatkoivat elämäänsä entiseen tapansa ja entisiä liikuntatottumuksiaan noudattaen.

Tutkimusryhmän intervention aikana toteutettiin yhteensä 190 lähetystä. Lähetysten kesto oli 30 minuuttia. Vuodenvaihteessa 2015–2016 lähetyksissä oli kahden viikon tauko Apilan kuntoutustoiminnan ollessa suljettuna. Lähetystyksiä oli viitenä arkipäivänä viikossa. Yhdessä tutkittavien kanssa päätettiin, että sopivin lähetysajankohta oli aamupäivisin klo 9:30–10:00. Viikko-ohjelma sisälsi arkipäivisin viisi lähetystä, joista kolme oli liikuntaryhmiä ja kaksi keskusteluryhmiä. Teemakeskusteluja toteuttivat psykologi (8 kertaa), toimintaterapeutti (8), sairaanhoitaja (7), sosiaaliohjaaja (5), ravitsemusneuvoja (2) ja reumatologi (2). Teemakeskusteluja toteutettiin helmikuun alkuun 2016 asti. Sen jälkeen sisällöt painottuivat tutkittavien toiveesta liikuntaryhmiin, joiden lomassa käytiin tavoitteisiin liittyviä keskusteluja tai kuntoutujien aloitteesta esille nousseita aiheita.

**Taulukko 2.** Esimerkki PalveluTV-intervention viikko-ohjelmasta.

Ma	Ti	Ke	To	Pe
10:00–10:30	13:30–14.00	9:30–10:00	10:30–11:15	10:15–10:45
Tasapainoryhmä	Keskusteluryhmä	Tuolijumppa	Asiantuntija-alustus	Aamujumppa
30 min	30–45 min	30 min	45 min	30 min

Liikuntaryhmiä toteuttivat fysioterapeutit (137 ryhmää), työfysioterapeutit (8) ja liikunnanohjaaja (13). Liikuntaryhmiä teemoitettiin niin, että yhden viikon ajan kaikki liikuntaryhmät sisälsivät tavoitteellisempaa harjoittelua. Teemoina olivat mm. tasapaino-, lihasvoima-, kehonhallinta-, ryhti-, hengitys-, koordinaatio- ja käsiharjoitukset sekä venyttelyt. Tutkittavien toiveet sisältöjen suunnittelussa huomioitiin tiedustelemalla niitä säännöllisesti. Taulukossa 2 on kuvattu PalveluTV:n viikko-ohjelma.

## 2.5 Aineiston analysointi

### 2.5.1 Tilastolliset menetelmät

Tutkimuksen kvantitatiivinen aineisto analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelmalla. Tutkittavat analysoitiin niissä alkuperäisissä ryhmissä, johon heidät oli satunnaistettu. Luokiteltavan aineiston kuvailemiseksi taustamuuttujista tarkasteltiin frekvenssejä (n), keskiarvoja (ka), keskihajontoja (SD), vaihteluvälejä ja prosenttiosuuksia (%). Ryhmien välisiä tilastollisia eroja testattiin t-testillä ja Khiin neliö -testillä. Ryhmien välisten muutosten eroja alkutilanteesta seurantavaiheeseen analysoitiin toistomittausten varianssianalyysillä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana käytettiin p-arvoa alle 0,05.

### 2.5.2 Laadulliset menetelmät

Asiakastyytyväisyyskysely toteutettiin teemahaastatteluna. Koska aineisto oli pieni ja vastaukset perustuivat yksilön omiin kokemuksiin, analysoitiin aineisto kvalitatiivisesti. Haastattelijoiden kirjaamat vastaukset käytiin läpi kysymyksittäin ja niistä kerättiin PalveluTV:n käytettävyyttä ja lähetysten sisältöjä kuvaava oleellinen tieto. Apilan ja Kaunialan tutkittavien vastauksia tarkasteltiin sekä erikseen että yhdistettynä.

## 3 TULOKSET

### 3.1 Rekrytointi ja tutkimuksesta poisjääneet

Kaunialassa etäkuntoutushankkeen perusteellisesta esittelystä huolimatta iäkkäillä oli jonkin verran epäluuloa ja epävarmuutta nykyteknologiaa kohtaan. Lisäksi sitoutuminen, kokemus voimavarojen vähydestä ja intervention tuoma arjen muutos muodostuivat osallistumisen esteeksi. Useampi henkilö jäi pois myös siitä syystä, että omaiset kielsivät läheistään osallistumasta tutkimukseen. Pois jääneistä aktiiviset henkilöt kokivat, että heillä ei välttämättä olisi aikaa osallistua lähetyksiin ja että heillä oli jo riittävästi fyysistä ja sosiaalista aktiviteettia. Edellä mainituista haasteista huolimatta Kaunialan iäkkäistä veteraaneista osallistui tutkimukseen suunniteltu määrä eli 20 henkilöä.

Apilassa tutkittavien rekrytointiin haasteeksi muodostui potentiaalisten henkilöiden kuntoutuspäätösten vähyys rekrytointijakson aikana. Siksi sekä tutkimus- että verrokkiryhmä jäivät molemmat puoleen 10 tutkittavan tavoitteesta. Kieltäytymisen syinä mainittiin erityisesti liian sitova ja tiivis osallistuminen, kun PalveluTV-lähetyksiä oli interventiossa jokaisena arkipäi-

vänä. Toisaalta Apilan kohderyhmässä osa eli melko aktiivista elämänvaihetta. Heillä oli arjessaan paljon erilaista toimintaa ja muun muassa tästä syystä he eivät halunneet tai pystyneet käyttämään aikaansa tähän tutkimukseen. Aktiviteetteina mainittiin esim. harrastukset, kotityöt ja lastenlasten hoitaminen.

### 3.2 Tutkittavien taustatiedot

Taulukossa 3 on esitetty Kaunialan ja Apilan tutkimus- ja verrokkiryhmän taustatietoja alkutilanteessa. Tutkimusryhmän keski-ikä oli 80 vuotta ja verrokkien 81 vuotta. Tutkimusryhmäläisistä 75 % ja verrokeista 64 % asui yksin. Tutkimusryhmäläisistä vajaa puolet ja verrokeista yli puolet asui kerrostalossa. Alkutilanteessa 13 % tutkittavista ja verrokeista koki terveytensä hyväksi. Tutkittavista ja verrokeista 80 % koki terveytensä keskinkertaiseksi, kun he vertasivat sitä saman ikäisiin henkilöihin. Tutkimukseen osallistuneista 30 % oli miehiä ja 70 % naisia. Miehet olivat keski-ikänsä 84-vuotiaita (vaihteluväli 66–95 vuotta) ja naiset 79-vuotiaita (vaihteluväli 42–92 vuotta). Yli 80-vuotiaita oli 63 % ja alle 80-vuotiaita 37 %. Alkutilanteessa muistia kuvaava MMSE-pistemäärä oli Kaunialan tutkimukseen osallistuvilla 26,5.

**Taulukko 3.** Tutkimukseen osallistuneiden taustatietoja alkutilanteessa (keskiarvo, %).

Muuttujat	Tutkimusryhmä (n = 16)	Verrokkiryhmä (n = 14)
Keski-ikä (vuotta)	80	81
Asuminen (%)		
– yksin asuvat	75	64
– puolison kanssa	25	21
– lähisukulaisen kanssa	0	14
Asumismuoto (%)		
– kerrostalo	44	57
– rivitalo	19	14
– omakotitalo	19	14
– muu asumismuoto	19	14
Koettu terveys (%)		
– huono / erittäin huono	6	6
– keskinkertainen	81	80
– hyvä	13	13

### 3.3 Etäkuntoutuksen vaikutus kuntoutustavoitteisiin

Seurannan aikana kuntoutuksen tavoitteiden täyttymistä tutkimus- ja verrokkiryhmissä arvioitiin GAS-menetelmän T-lukuarvoilla. Taulukossa 4 (s. 16) on esitetty tulokset tavoitteiden saavuttamisesta GAS-menetelmän T-lukuarvon keskiarvona ja ryhmien välisenä erona. Tutkimusryhmässä kuntoutukselle asetetut tavoitteet täyttyivät (T-lukuarvo  $\geq 50$ ) kaikilla tutkittavilla sekä Kaunialassa että Apilassa. Osalla tavoitteet täyttyivät jopa jonkin verran tai selvästi odotettua paremmin. Verrokkiryhmässä kaikkien tavoitteet eivät täyttyneet (T-lukuarvo  $< 50$ ). Ryhmien välisessä vertailussa muutos oli tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,001$ ).

**Taulukko 4.** Etäkuntoutuksen tavoitteiden täytyminen GAS-menetelmän T-lukuarvon mukaan (keskiarvo, SD).

	Tutkimusryhmä n = 13	Verrokkiryhmä n = 11	p
T-lukuarvojen keskiarvo	59,3 (50–70)	46,7 (38–56)	p = 0,001

### 3.4 Etäkuntoutuksen vaikutus toimintakykyyn ja elämänlaatuun

Taulukossa 5 on esitetty alku- ja loppumittauksia tutkittavien toimintakyvystä. Alkumittauksissa verrokeilla oli heikommat tulokset käden puristusvoimassa, kävelynopeudessa, tuolista ylösnousussa ja yhdellä jalalla seisomisessa. Verrokkiryhmäläiset kokivat alkutilanteessa enemmän kipua kuin tutkimusryhmään osallistuneet. Alkutilanteessa ryhmien väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Seurannan aikana tutkittavat kohensivat tuloksiaan käden puristusvoimassa, kävelynopeudessa ja yhdellä jalalla seisomisessa. Lisäksi he kokivat kipujensa vähentyneen ja fyysisen aktiivisuuden lisääntyneen. Alussa 77 % ja lopussa kaikki tutkittavat harrastivat kevyttä liikuntaa. Kohtalaisen raskasta liikuntaa harrasti alussa 45 % ja lopussa 62 % tutkittavista. Raskasta liikuntaa harrastavien määrä pysyi samana alku- ja lopputilanteissa. Verrokkien fyysinen aktiivisuus pysyi muuten samana, mutta raskasta liikuntaa harrastavia ei ollut alussa lainkaan ja lopussa heitä oli 9 % verrokeista. Molemmissa ryhmissä tuolista ylösnousun tulokset paraniivat. Kaunialan tutkittavien ja verrokkien muistipisteet laskivat. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa.

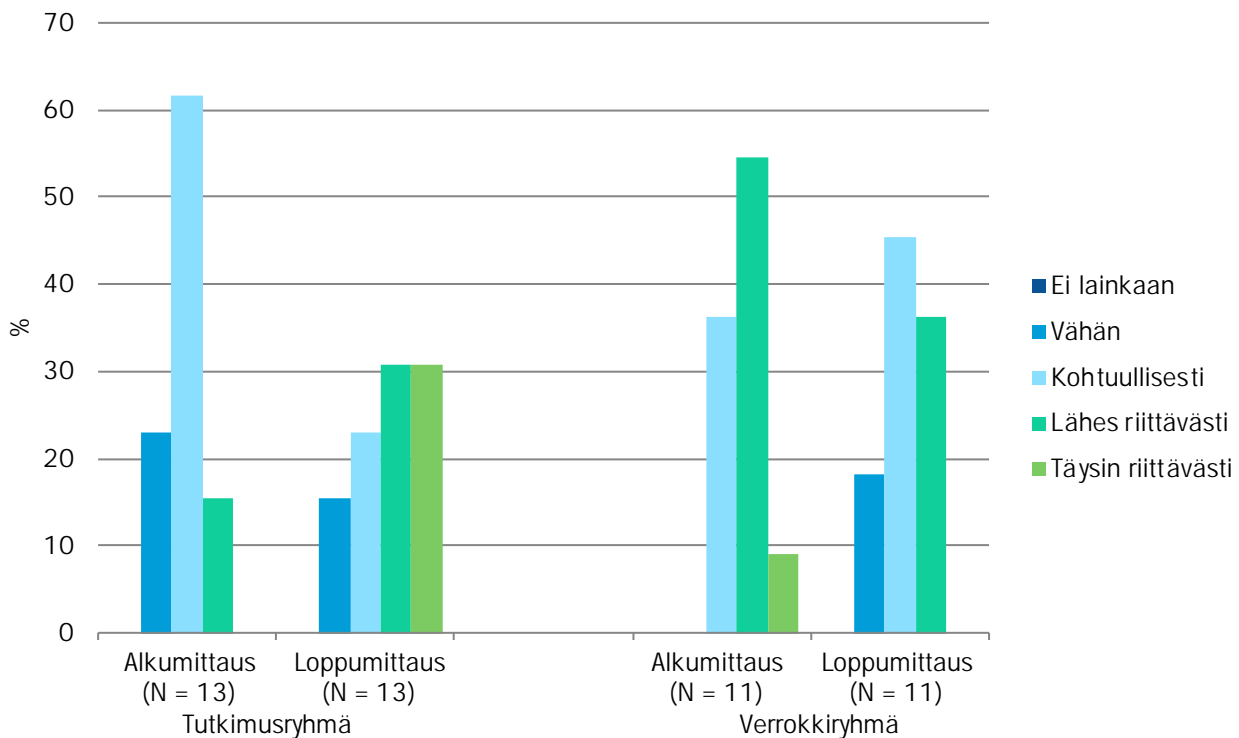
**Taulukko 5.** Tutkimukseen osallistuneiden toimintakyky alku- ja loppumittauksissa (keskiarvo, keskihajonta, SD, %). Tuloksissa huomioitu ne, jotka olivat mukana alku- ja loppumittauksissa.

Muuttujat	Tutkimusryhmä			Verrokkiryhmä		
	n = 8–13	n = 8–13		n = 6–11	n = 6–11	
	Alkumittaus	Loppumittaus	p	Alkumittaus	Loppumittaus	p
Käden puristusvoima (kp)	22 (12)	23 (13)	ns	18 (9)	17 (9)	ns
Kävelynopeus (s)	9,1	9,0	ns	10,1	11,3	ns
Tuolilta nousu x 5 (s)	16 (7)	14 (7)	ns	17 (6)	16 (6)	ns
Yhdellä jalalla seisominen (s)	14,6 (13,3)	15,4 (13,9)	ns	10,4 (13,2)	10,5 (13,4)	ns
VAS-kipujana (mm)	3,0 (1,9)	2,9 (3,3)	ns	4,0 (2,6)	4,3 (2,5)	ns
PEF (l/min)	316,5 (135,6)	325,4 (141,8)	ns	348,0 (102,4)	370,0 (106,3)	ns
MMSE-pisteet	27,1 (2,5)	25,8 (2,8)	ns	26,6 (2,8)	24,3 (2,1)	ns
Fyysinen aktiivisuus (%)						
– kevyt	77	100	ns	100	100	ns
– kohtalainen	45	62		73	73	
– raskas	8	8		0	9	



Kuviossa 3 on esitetty tutkimus- ja verrokkiryhmän kokemus arkipäivän tarmokkuudesta tutkimuksen alussa ja lopussa. Alkutilanteessa 15 % tutkittavista koki, että heillä oli lähes riittävästi tarmoa selviytyä arkipäivästään. Täysin riittäväksi tarmoansa ei alkutilanteessa kokenut kukaan tutkittavista. Alkutilanteessa verrokeista suurempi osa eli 55 % arvioi heillä olevan lähes riittävästi tarmoa arkipäivästä selviytymiseen ja 10 % arvioi tarmonsaa täysin riittäväksi. Loppumittauksissa tutkittavien kokemus selviytyä arkipäivästään paremminkin kasvoi. Tutkittavista lähes 60 % koki tarmokkuuden lähes riittäväksi tai täysin riittäväksi. Verrokkeilla kokemus tarmokkuudesta laski, lähes riittäväksi tarmokkuuden kokeneita oli enää 35 % ja 18 % koki, että heillä ei ollut enää lainkaan tarmoa selviytyä arjesta. Intervention jälkeen elämänlaatu oli tutkittavilla parantunut ja verrokkeilla heikentynyt, mutta ei tilastollisesti merkittävästi.

**Kuvio 3.** Tutkittavien ja verrokkien koettu elämänlaatu arkipäivän tarmokkuudessa tutkimuksen alku- ja loppumittauksissa.



### 3.5 Tutkittavien osallistuminen PalveluTV-lähetyksiin

Kaunialassa lähetyksiä oli 309. Osallistumisaktiivisuus vaihteli 11 %:n ja 82 %:n välillä. Vähimmillään yksi tutkittava osallistui vain 34 lähetykseen ja aktiivisin tutkittava osallistui 235 lähetykseen. Poissaoloja lähetyksistä tuli lähinnä terveyssyiden (lääkärissäkäynnit, akuutit tulehdukset ja sairaalajaksot), väsymisen ja ajoittaisen motivaation heikkenemisen vuoksi. Kesällä tutkittavat viettivät paljon aikaa kesämökeillä, jossa saattoivat ulkoilla lähes päivittäin. Lisäksi Laitteen vieminen kesämökille koettiin hankalaksi. Mikäli tutkittava ei ilmoittanut poissaolostaan eikä häntä näkynyt lähetyksissä, fysioterapeutti otti häneen yhteyttä puhelimitse. Puhe-luiden avulla fysioterapeutti kannusti tutkittavaa osallistumaan lähetyksiin ja varmisti, että laitteen tekninen käyttö on sujuvaa.

Apilassa lähetyksiä oli 190. Osallistumisaktiivisuus vaihteli 10 %:n ja 88 %:n välillä. Yksi tutkittava osallistui vain 19 lähetykseen ja aktiivisin tutkittava osallistui 167 lähetykseen. Poissaoloja lähetyksistä tuli esimerkiksi kuntoutumisjaksojen aikana, terveyssyiden (esim. akuutit nivelkivut tai nuhakuume) ja lääkäriaikojen tai varattujen tutkimusaikojen vuoksi. Useimmat tutkittavat ilmoittivat poissaoloistaan joko etukäteen tai kyseisenä aamuna. Jos tutkittava ei ilmoittanut poissaolostaan eikä hänestä kuulunut mitään muutamaan päivään, fysioterapeutti otti häneen yhteyttä puhelimitse tilanteen selvittämiseksi.

Toisten tutkittavien tapaaminen videoyhteydellä interventiolähetysten ulkopuolella ei toteutunut kummassakaan ryhmässä.

### 3.6 Tutkittavien käyttökokemukset PalveluTV:stä

Käyttökokemushaastattelussa kaikki Apilan tutkittavat kommentoivat laitteen käyttöä. Alussa yksi tutkittava koki kosketusnäytön aktivoitumisen liian hitaaksi. Yhdellä tutkittavalla oli ajoittaisia ongelmia modeemin kanssa. Loput kokivat laitteen helppokäyttöiseksi, mutta heilläkin oli satunnaisia haasteita ääni- tai kuvayhteyksissä.

Kaunialan tutkittavista 40 % koki, että laitteen videoyhteydet eivät aina toimineet kunnolla. Erityisesti alussa koettiin vaikeuksia laitteen käytön oppimisessa. Yksi tutkittava koki, että laitteen kosketusnäytölliset painikkeet olivat väärissä paikoissa. Laitteiden toimintavarmuus ja käytön oppiminen korjaantuivat ensimmäisen kuukauden aikana.

Haastatelluista suurin osa koki, ettei PalveluTV:ssä tarvita lisäominaisuuksia. Yksittäisinä toiveina esitettiin, että laitteella voisi olla myös lisäsovelluksia, kuten Skype, WhatsApp tai nettiTV.

#### 3.6.1 Kotiharjoittelu

Tutkittavista yli 60 % koki, että PalveluTV:llä ohjattu kotiharjoittelu lisäsi arjessa selviytymistä. Kokemuksia kuvattiin seuraavasti:

- mielikuva itsensä kuntouttajana on kohonnut
- kunto, porraskävely, ulkona liikkuminen, tasapaino, notkeus ja ryhti ovat kohentuneet
- pirteys on lisääntynyt
- notkeus on lisääntynyt
- kivut ovat vähentyneet
- tietoisuus omasta kehosta on parantunut
- päivä alkaa helpommin
- harjoituksen sisällön muutostarpeista kysymistä pidettiin hyvänä
- kotiharjoittelun säännöllisyys tuo rutiinia arkeen.

Tutkittavista kaksi koki, että kotiharjoittelu olisi helpompaa PalveluTV:n avulla silloin, kun ryhmäläisten toimintakyky olisi lähtökohdiltaan lähempänä toisiaan.

### 3.6.2 Keskusteluryhmät

Kaunialan tutkittavista yli puolet koki, että he saivat hyötyä terveyttä edistävästä teemakeskusteluista. Yksittäiset tutkittavat toivoivat teemoiksi enemmän myös muita kuin terveyteen ja toimintakykyyn liittyviä aiheita, esimerkiksi urheilu, taide, puutarhanhoito, sosiaalipolitiikka ja musiikki.

Apilan tutkittavista 80 % koki, että teemakeskusteluista oli hyötyä ja aihepiirit olivat riittäviä. Tutkittavien toivomuksesta intervention puolessavälissä teemakeskustelut kuitenkin jätettiin pois ja niiden tilalle toivottiin ja myös toteutettiin liikuntaa.

### 3.6.3 Ryhmän vertaistuki

Erityisesti Kaunialan tutkittavat kokivat ryhmän vertaistuen merkitykselliseksi. Tärkeäksi koettiin ryhmäkeskustelut saman ikäisten ja samanlaisen elämänhistorian kokeneiden kanssa. Lisäksi yksin asuville ja sellaisille henkilöille, jotka eivät päässeet itse liikkumaan kodin ulkopuolella, päivittäinen vertaiskokemus oli äärimmäisen tärkeä.

Apilan tutkittavat kokivat ryhmämuotoisen toiminnan pääasiassa positiiviseksi. Kokemuksissa tuotiin kuitenkin esille, että kaikista ryhmän jäsenistä ei tullut intervention aikana yhtä läheisiä eivätkä kaikki kokeneet saavansa vertaistuesta vahvaa vastakaikua.

### 3.6.4 Tutkittavien kehittämisehdotukset

Tutkittavilta tuli joitakin kehittämisehdotuksia tai toiveita PalveluTV-lähetysten sisältöihin. Kaksi toivoi, että lähetyssaika olisi kerrallaan pidempi kuin 30–45 minuuttia. Toisaalta yksi kommentoi, että aikataulu oli liian tiivis. Yksi tutkittava koki, että näyttö oli liian pieni ja että muiden ryhmään osallistuvien kuvien olisi myös hyvä näkyä kaikkien tutkittavien vastaanottimissa. Yksi tutkittava ehdotti, että PalveluTV-toimintaa voisi toteuttaa pientä maksua vastaan.

## 4 POHDINTA

Tässä hankkeessa selvitettiin uudenlaista etäkuntoutuksen toimintatapaa iäkkäiden henkilöiden ja reumaa sairastavien kuntoutumisen tukena kotioloissa. Laitoskuntoutuksen lisänä toteutettiin etäkuntoutusta, jossa tutkimusryhmän omaehtoista kuntoutumista tukivat terveydenhuollon ammattilaisten pitämät säännölliset ja reaaliaikaiset PalveluTV:n ryhmälähetykset.

Laitoskuntoutuksen jatkeena käytetty PalveluTV osoittautui varteenotettavaksi kuntoutumisen tukivälineeksi ja säännöllinen ohjattu toiminta edisti kuntoutustavoitteiden toteutumista, kohensi interventioon osallistuvien fyysistä suorituskykyä ja lisäsi tarmokkuutta arjessa selviytymisessä. Tutkimukseen osallistuneiden (n = 30) määrä jäi suunniteltua pienemmäksi, mutta havaintojen määrä ja intervention pituus oli riittävä antaakseen tietoa etäkuntoutuksen vaikutuksista ja PalveluTV-menetelmän toimivuudesta kahdella erilaisella pienryhmällä. Tutkimuksen tulokset vahvistavat interaktiivisesta etäkuntoutuksesta tehtyjä aiempia tutkimuksia (Vesterinen ym. 2010; Sjögren ym. 2013; Hakala ym. 2016).

Tulevina vuosina kotona kuntoutumisen tarve kasvaa ja laajenee. Sen piiriin tulee yhä enemmän eri sairauksiin sairastuneita henkilöitä ja iäkästä väestöä. Tämän kaltaisia toimintatapoja tarvitaan lisää omaehtoisen kuntoutumisen edistämiseksi, kuntoutujien motivoimiseksi ja ryhmän vertaistuen järjestämiseksi. Hankkeen tuloksilla on merkitystä tulevaisuuden etäkuntoutuskäytäntöjen kehittämisessä.

## 4.1 Tulosten tarkastelua

Kuntoutuksen tavoitteet täyttyivät tutkimusryhmällä merkitsevästi paremmin kuin verrokki-ryhmällä. Tavoitteet laadittiin kaikille, niin tutkimus- kuin verrokkiryhmänkin, tutkittaville samojen periaatteiden mukaisesti. Lisäksi Apilassa intervention toteutukseen osallistuneet vastuufysioterapeutit eivät osallistuneet tavoitteiden laatumiseen lainkaan. Kaunialassa vastuufysioterapeutti teki GAS-tavoitteet tutkittavien kanssa. Tutkimusryhmässä PalveluTV:n kautta saadulla säännöllisellä ja pitkäkestoisella tuella, ohjauksella ja motivoinnilla voidaan todeta olevan suuri merkitys tavoitteiden täyttymisessä.

Tämän tutkimuksen alkutilanteessa tutkittavat kokivat elämänlaatunsa eri osa-alueilla heikommaksi kuin verrokkit. Vajaan vuoden aikana tilanne kuitenkin muuttui niin, että tutkimusryhmän tulokset kohenivat ja verrokkiryhmän heikkenivät. Samankaltainen tilanne oli fyysisen suorituskyvyn osalta. Vaikka tulokset eivät ryhmien välisessä muutoksessa muodostuneet tilastollisesti merkitseviksi, näinkin pienellä otoksella tuloksissa on havaittavissa PalveluTV-intervention vaikutus.

Asiakastyytyväisyyskyselyn vastausten perusteella voidaan todeta, että PalveluTV:tä voidaan käyttää sekä keskustelu- että liikuntaryhmien toteuttamiseen. Käytettävyydeltään se koettiin helpoksi ainakin niille, joilla ei ollut muisti- tai muita kognitiivisia ongelmia. PalveluTV mahdollistaa kuntoutumisen jatkumisen ja tukemisen kotioloissa. Tämä tuki on merkittävää, kun henkilön toimintakyvyn rajoitukset tai muut sairaudesta johtuvat seikat estävät liikkumasta kodin ulkopuolella. Lähetysten tullessa kotiin on niihin osallistuminen helppoa, jos vointi ei salli osallistumista kodin ulkopuolisiin liikuntaryhmiin.

Käyttäjäkokeemukset osoittavat, että kuntoutumisen tukeminen PalveluTV:n avulla paransi myös tutkittavien mielikuvaa itsestään kuntoutujana. Positiivisen mielikuvan on todettu lisäävän yksilön pystyvyyden tunnetta eli sitä, miten kuntoutuja kykenee vaikuttamaan itseensä ja omaan toimintaansa. Pystyvyyden tunne motivoi oppimista ja vaikuttaa osaltaan myös terveyskäyttäytymiseen yleisellä tasolla (Bandura 2004). Myös fyysisen suorituskyvyn kohentumisen tiedetään tukevan aktiivisuutta ja omatoimisuutta arjessa selviytymisessä. Kirjallisuuskatsausten (Sjögren ym. 2013; Hakala ym. 2016; Rintala ym. 2017) mukaan etäteknologiaa hyödyntävä liikunnallinen kuntoutus lisää fyysistä aktiivisuutta etenkin henkilöillä, joilla on diagnosoitu sairaus. Positiiviset kokemukset toiminnan vaikutuksista lisäävät sisäistä motivaatiota, jonka tiedetään ohjaavan ihmisen käyttäytymistä. Sisäinen motivaatio on yleensä pitkäkestoinen ja siitä voi tulla pysyvä motivaation lähde.

## 4.2 Hankkeen vahvuudet ja heikkoudet

Tämän tutkimuksen aikajänne ulottui laitostuntoutusjaksojen väliin. Kuntoutusjaksojen välissä hyödynnettiin säännöllisiä PalveluTV:n ryhmälähetyksiä kuntoutumisprosessin tukena. Tällä menettelyllä vältettiin se, että kuntoutujat kokisivat laitostuntoutusjakson irralliseksi kuntoutujan arjesta. Toiminnan jatkuvuudella, pitkäkestoisuudella, henkilökohtaisella tuella ja vertaisryhmän muodostumisella toivottiin kuntoutumisen vaikutusten pitenemistä ja myönteistä vaikutusta jopa elintapoihin.

PalveluTV-tutkimukseen osallistuneiden valmiuksia käyttää kosketusnäyttöistä kotipäätettä arvioitiin tutkimuksen valintakriteereillä. Tämä antoi tutkimuksessa mukana olleille mahdollisuuden hyödyntää helppokäyttöistä sovellusta päivittäin. Lisäksi mahdollisissa ongelmatilanteissa huomioitiin ohjaajan saavutettavuus puhelimitse.

Tutkimukseen osallistuvien kuntoutustavoitteet liittyivät tavanomaiseen kuntoutukseen. Tavoitteet laadittiin yhdessä kuntoutujan moniammatillisen työryhmän kanssa. Tutkimukseen osallistuminen tai osallistumattomuus ei vaikuttanut tavoitteiden laadintaan. Tämä vahvistaa tutkimus- ja verrokkiryhmän seurannan aikana syntyneitä kuntoutustavoitteiden toteutumisen eroa. Laitostuntoutusjaksoilla laadittu kuntoutussuunnitelma tavoitteineen toimi ohje- nuorana ja säännölliset päivittävät liikuntaryhmät sitoutuivat kuntoutujia omaehtoiseen koti- harjoitteluun.

Tutkimukseen osallistuneet toivoivat lähetysten jatkuvan intervention päätyttyä. Tämä siitä syystä, että omaehtoinen harjoittelu ilman ryhmän ja ammattilaisten tukea saattaa päättyä varsin nopeasti tai ainakin vähitellen hiipuen kuntoutusjakson päätyttyä. Tutkittavilla oli intervention aikana mahdollisuus vaikuttaa liikuntaryhmien sisältöön. Mahdollisuus vaikuttaa ja osallistua oman kuntoutumisensa suunnitteluun ja toteutukseen on aikaisemmissa tutkimuksissa koettu merkitykselliseksi tekijäksi kuntoutumisen edistymisessä (Eloniemi-Sulkava ym. 2009).

Tutkimuksen interventio oli intensiivinen. Tutkittaville varmistettiin säännöllinen tuki, mutta toisaalta vaikutti siltä, että lähetyksiä saattoi ajoittain olla liikaakin. Toisaalta lähetysten runsas määrä varmisti sen, etteivät satunnaiset poissaolot todennäköisesti heikentäneet intervention vaikutusta. Jatkossa on hyvä pohtia, mikä olisi riittävä etälähetysten määrä toimintakyvyn ja elämänlaadun ylläpitämisessä ja miten pitkä interventio toisi vastaavia positiivisia vaikutuksia.

Hankkeessa arvioitiin kahta erilaista kohderyhmää eli iäkkäitä henkilöitä ja reumaa sairastavia yhdessä ja erikseen. Tässä raportissa tulokset on esitetty pääasiassa siten, että potilasryhmiä on tarkasteltu yhdessä. Tutkimuksessa kuitenkin analysoitiin myös potilasryhmiä erikseen ja intervention tulokset olivat samansuuntaiset molemmissa ryhmissä. Tämän voidaan katsoa lisäävän tulosten luotettavuutta. Toisaalta kahden eri kohderyhmän ja tutkimusjoukon pienuuden perusteella tuloksia voidaan pitää ainoastaan suuntaa antavina eikä niitä voida yleistää.

Tutkimusryhmän fyysinen suorituskyky koheni enemmän kuin verrokkiryhmällä. Alkutilanteessa tutkimus- ja verrokkiryhmä erosivat toisistaan fyysisessä suorituskyvyssä tutkimusryh-

män eduksi. Verrokkien tulokset pysyivät ennallaan tai heikkenivät ja tutkittavien mitattu käden puristusvoima, kävelynopeus, tuolista ylösnousu ja yhdellä jalalla seisomisen aika olivat loppumittauksissa paremmat kuin alkumittauksissa. Tämä positiivinen tulos osoittaa, että osa tutkimukseen osallistuneiden fyysisen suorituskyvyn heikkenemisestä oli pysäytettävissä ainakin vajaaksi vuodeksi. Säännöllinen kotiharjoittelu toi tuloksia. Tiedetään, että mainitut fyysisen suorituskyvyn osatekijät ovat varsinkin iäkkäillä yhteydessä muun muassa kaatumisiin (Ganz ym. 2007; Hardy ym. 2007). Myös koetut positiiviset vaikutukset elämänlaadussa osoittavat, että PalveluTV:n ryhmätoiminta vaikutti suotuisasti kuntoutujien arkeen.

PalveluTV:n käyttö etäkuntoutuksessa osoittautui toteuttamiskelpoiseksi. Teknisiä ongelmia oli vain satunnaisesti ja alkuvaiheen oppimisen jälkeen etäteknologian käyttö osoittautui helpoksi. Ryhmästä saatiin tukea, lisämotivaatiota, turvaa ja virkistystä. Sovittu aikataulu tuki säännöllisyyttä ja ryhmästä pois jääminen oli vaikeampaa. Pitkän intervention aikana pienryhmän jäsenet ja ohjaajat tutustuvat toisiinsa ja luottamuksen vahvistettua jokaisen omat tavoitteet ja muutostarpeet voitiin huomioida nopeasti harjoitteiden sisältöjen muokkauksella.

Apilan tutkimusryhmään osallistuneet olivat tyytyväisiä PalveluTV:n menetelmään ja ryhmälähetysten aikatauluihin. Tämä arviointi antaa näkemyksen siitä, miten kiinteästi kotiin sijoitettu vastaanottava yksikkö toimii säännöllisen harjoittelun tukena silloin, kun harjoittelu-aika voidaan suunnitella päivärytmiin. Niille henkilöille, jotka toimivat työelämässä, voisi käyttökelpoisempi ratkaisu olla mukana kuljetettava tablettipohjainen sovellus. Tämän testaaminen ei tässä hankkeessa ollut mahdollista.

Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hankkeeseen osallistuvien rekrytointi osoittautui haastavaksi. Vaikka monet Kaunialan iäkkäät kuntoutujat olivatkin huolissaan kyvystään käyttää laitetta, se ei näyttänyt olevan pääsyy tutkimuksesta kieltäytymiseen. Yllättäen myös iäkkäiden omaisilla oli ennakkoluuloja etäteknologiaa kohtaan ja erimielisyydet omaisten kanssa saivat jotkin tutkimuksesta kiinnostuneet luopumaan siitä.

Apilassa reumaa sairastavien kuntoutuspäätöksen saaneiden rekrytointiongelmaksi muodostui kuntoutujien kohtalainen arjen aktiivisuus, vaikka he olivatkin työelämän ulkopuolella. Tutkimukseen sitoutuminen koettiin liikaa aikaa vieväksi. Saattaa olla, että PalveluTV-lähetysten vähäisempi viikoittainen määrä olisi tuonut lisää osallistujia tutkimukseen.

Tutkimuksen rekrytointivaiheen pitkittymisen takia tehty muutos loppuvaiheen satunnaistamisessa (ks. s. 7) osaltaan heikensi tutkimuksen luotettavuutta.

Laitteen välityksellä tutkittavien oli mahdollista olla yhteydessä toisiin tutkittaviin videoyhteyden avulla milloin vain. Tästä mahdollisuudesta kerrottiin tutkittaville laitteen opastuksen yhteydessä. Tätä yhteyttä ei kuitenkaan juurikaan käytetty. Kaunialassa mahdollisuutta käytettiin vain muutaman kerran ja silloinkin tämä vaati henkilökunnan huomattavaa ohjausta. Apilassa mahdollisuutta ei käytetty lainkaan. Ilmeisesti keskinäisen yhteydenpidon käyttäminen olisi vaatinut lisäohjausta tai sitä ei muuten näin intensiivisessä interventiossa koettu tarpeelliseksi.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän arvioinnin perusteella voidaan tehdä seuraavat päätelmät:

- Iäkkäille ja reumaan sairastuneille henkilöille annettu etäkuntoutus toteutti kuntoutukselle asetetut tavoitteet, kohensi fyysistä ja aktiivista suorituskäkyä, lisäsi tarmokkuutta arjessa ja lievitti kipuja. Tutkimus kohdistettiin sotiemme veteraaneihin ja työelämän ulkopuolella oleviin reumaa sairastaviin henkilöihin, joten tulokset ovat suuntaa antavia eivätkä ole yleistettävissä vanhusväestöön tai kaikkiin reumaa sairastaviin henkilöihin.
- Etäkuntoutus PalveluTV:n avulla toteutettuna osoittautui käyttökelpoiseksi. Se tarjoaa varteenotettavan kuntoutuksen lisävaihtoehdon. Sillä voidaan parantaa kuntoutusprosessin jatkuvuutta, tukea pitkäkestoista oppimisprosessia ja edistää kuntoutujien sitoutumista säännölliseen ja omaehtoiseen kotiharjoitteluun. Toisaalta tulee kiinnittää enemmän huomiota etäteknologiaa kohtaan koettujen ennakkoluulojen vähentämiseen, joita iäkkäät ja erityisesti heidän omaisena esittivät tutkimuksen rekrytointivaiheessa.
- Arkipäivisin toteutetut PalveluTV-lähetykset sitouuttivat ja tukivat omaehtoista kotiharjoittelua. On kuitenkin mahdollista, että harvemmillakin lähetyksillä päästäisiin samankaltaiseen lopputulokseen. Tämä vaatisi vielä erillisen lisäselvityksen.

## LÄHTEET

Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav* 2004; 31: 143–164.

Bendixen RM, Levy CE, Olive ES ym. Cost effectiveness of a telerehabilitation program to support chronically ill and disabled elders in their homes. *Telemed J E-health* 2009; 15 (1): 31–38.

Berg MH, Runday HK, Peeters AJ ym. Using internet technology to deliver a home-based physical activity intervention for patients with rheumatoid arthritis. A randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2006; 55 (6): 935–945.

Eloniemi-Sulkava U, Saarenheimo M, Laakkonen ML ym. Family care as collaboration. Effectiveness of a multicomponentsupport program for elderly couples with dementia. *Randomized controlled intervention study. Am Geriatr Soc* 2009; 57 (12): 2200–2208.

Folstein M, Folstein S, Mchung P. Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189–198.

Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG ym. Will my patient fall? *JAMA* 2007; 297: 77–86.

Grimby G. Physical activity and muscle training in the elderly. *Acta Med Scand* 1986; 220 (711): 233–237.

Hamilas M, Hämäläinen H, Koivunen M ym. Toimiva-testit. Iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn mittaustutkimus. Helsinki: Valtiokonttori, 2000. Saatavissa: <<http://www.valtiokonttori.fi/download/noname/%7B7606CF81-DDA4-4A37-8F16-D55D74410EE3%7D/59615>>. Viitattu 3.2.2017.

Hardy S, Perera S, Roumani Y ym. Improvement in usual gait speed predicts better survival in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 1727–1734.

Karppi M, Nyfors H. Interaktiivinen etäkuntoutus tukee iäkkään ihmisen kotona selviytymistä. *Kuntoutus* 2012; (2): 5–12.

McGrath N, Dowds MM Jr, Goldstein R. Clinical supervision of a client with traumatic brain injury in a host home placement using video teleconferencing. A case study. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2008; 6: 388–393.

Power M. Development of a common instrument for quality of life. Julkaisussa: Nosikov A, Gudex C, toim. EUROHIS. Developing common instruments for health surveys. Amsterdam: IOS Press, 2003: 145–159.

Rintala A, Hakala S, Sjögren T, toim. Etäteknologian vaikuttavuus liikunnallisessa kuntoutuksessa. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 145, 2017.

Salminen A-L. Etäkuntoutus. Julkaisussa: Autti-Rämö I, Salminen A-L, Rajavaara M ym., toim. Kuntoutuminen. Helsinki: Duodecim, 2016: 332–334.

Salminen A-L, Hiekkala S, Strenberg J-H. Etäkuntoutus. Helsinki: Kela, 2016.

Sjögren T, Haapakoski M, Heinonen A. Teknologian käyttö ja vaikuttavuus liikuntaan liittyvissä interventiotutkimuksissa. Järjestelmällinen katsaus. *Liikunta ja Tiede* 2013; 50 (1): 40–49.

Sjögren T, Haapakoski M, Kosonen S ym. Teknologia liikunnan edistämiseksi. Katsaus tutkimuksiin. Tampere: UKK-instituutti, Terveysliikuntautiset, 2014: 3–4.

Vesterinen R. Etäkuntoutus. Mahdollisuus kuntoutua kotona kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla. Käytettävyytutkimus Innokusti-hankkeesta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2010.

WHO. ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Helsinki: Stakes, Ohjeita ja luokituksia 4, 2004.



## LIITE

Kuvat lähettävästä ja vastaanottavasta yksiköstä

Näkymä ohjaajalle



Näkymä vastaanottajalle

