



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Anssi-Petteri Aarnioja

# Etäkuntoutus ikäihmisten kuntoutuksen tukimuotona

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

14.11.2019

Tekijä(t) Otsikko	Anssi-Petteri Aarnioja Etäkuntoutus ikäihmisten kuntoutuksen tukimuotona
Sivumäärä Aika	18 sivua + 2 liitettä 14.11.2019
Tutkinto	Sairaanhoidtaja AMK
Tutkinto-ohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoidtöy
Ohjaaja	Eila-Sisko Korhonen, Lehtori (FT, THM, ESH)
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää nykyaikaisia etäyhteyteen perustuvia teknologisia keinoja etäkuntoutuksen toteuttamiseen ja tarkastella sen mukana syntyviä palvelun käyttökokemuksen sujumista edistäviä ja ehkäiseviä syitä, joilla on vaikutusta etähoidon palvelutapahtuman kokonaisuuden onnistumiseen ja hoidon jatkuvuuteen kotona asuvien ikäihmisten hoitotyössä. Väestön ikääntyessä laadukkaille terveyttä tukeville etähoitopalveluille on yhä enemmän kysyntää.</p> <p>Teknologiaratkaisujen kehittyessä markkinoille on tuotu ikäihmisten hoidon ja terveydentilan tarkkailua paremmin mahdollistavaa ja entistä käyttäjäystävällisemmäksi kehitettyjä älyteknologisia ratkaisuja. Nykyaikaisilla menetelmillä on pyritty huomioimaan ja auttamaan rakentamaan parempaa käyttökokemusta myös niiden iäkkäiden parissa, joille ei välttämättä ole kertynyt aiempaa kokemusta erilaisten uuden sukupolven älyteknologisten laitteiden käytöstä.</p> <p>Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineistoksi valikoitui 12 kansainvälistä tutkimusartikkelia, jotka valittiin PubMed- ja Medline tietokannoista. Tutkimusten tuli täyttää etukäteen asetetut valintakriteerit, joita olivat hoitotieteellinen näkökulma, vuosina 2014-2019 julkaistu tieteellinen artikkeli, iäkkäiden kohderyhmä ja englanninkielisyys. Aineisto käytiin läpi induktiivisella sisällönanalyysillä.</p> <p>Tuloksissa käy ilmi, että palvelua kohtaan koetulla asenteella, kannustavalla käyttöympäristöllä ja oman terveyden tiedostamisella oli myönteisiä edistäviä vaikutuksia käyttökokemuksen onnistumiseen. Toisaalta taas kielteinen suhtautuminen teknologialähtöiseen hoitotapahtumaan ja koettu uuden teknologian käytön hankaluus olivat käyttökokemuksen onnistumista ehkäiseviä tekijöitä. Teknologisina ratkaisuinä etähoidon toteuttaminen tuli esille erityisesti monitoroinnin kautta. Video-, ääni-, viesti- ja sähköpostiyhteyteen perustuvalla reaaliaikaisella seurannalla oli mittaus- ja tarkkailulaitteiden lisäksi merkitystä hoidon ja palvelutapahtuman onnistumiseen.</p>	
Avainsanat	ikäihmisten hoitotyö, etähoito, etäkuntoutus, etäteknologia

Author(s) Title	Anssi-Petteri Aarnioja Remote Access Rehabilitation as a Support Function in Rehabilitation of Elderly
Number of Pages Date	18 pages + 2 appendices 14 November 2019
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lecturer (PhD, MNSc, RN)
<p>The purpose of the thesis was to find out about how remote access and technology may help with rehabilitation at home and what kind of impact the user experience of the service has on the success and continuity of the entire care process for elderly people living at home. With the aging population good quality remote services that benefit health issues are in increasing demand.</p> <p>As technology is getting more and more advanced, there are solutions in the market that offer user friendly options for health monitoring and care for elderly. Modern technology has helped to build better user experience also for those elderly people who have very little experience of any new generation technological devices.</p> <p>Methodology of the thesis was descriptive literature review and it is based on 12 international research articles from PubMed and Medline databases. Research articles needed to fulfil pre-set criteria; perspective of nursing science, published between years 2014 and 2019, target group of elderly and published in English. The data collected was analysed by inductive content analysis.</p> <p>The findings indicate that the attitude towards the service, encouraging environment for the usage and acknowledgement of own health and well-being had positive impact on the success of the user experience. On the other hand, negative attitude towards technology being part of the care process and difficulties with using new technology had negative impact on the experience. Monitoring was one of the most used forms of remote care by technology. Real time telemonitoring by video, voice, text and email communication together with sensors and monitoring equipment had relevance for the success of the care and service.</p>	
Keywords	elderly care, telecare, telerehabilitation, remote technology

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Etäkuntoutus	2
2.1	Etäkuntoutuksen määrittely	2
2.2	Etäkuntoutuksen dynamiikka ja asiakaslähtöisyys	3
2.3	Teknologia etäkuntoutuksessa	4
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset	5
4	Opinnäytetyön toteutus	5
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	5
4.2	Opinnäytetyön aineistonhaku ja valinta	6
4.3	Aineiston sisällönanalyysi	9
5	Opinnäytetyön tulokset	10
5.1	Etäkuntoutuksen uuden teknologian tarjoamia keinoja	10
5.2	Etäkuntoutuksen onnistumista edistäviä tekijöitä	11
5.3	Etäkuntoutuksen onnistumista ehkäiseviä tekijöitä	12
6	Pohdinta	14
6.1	Tuloksien tarkastelua	14
6.2	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	15
6.3	Jatkotyöskentelyehdotuksia	15
	Lähteet	16
	Liitteet	
	Liite 1. Tutkimusartikkelien analyysitaulukko	
	Liite 2. Sisällönanalyysin analyysitaulukko	

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda esille keinoja etäkuntoutuksen toteuttamiseen ja sen mukanaan tuomia uusia mahdollisuuksia ja haasteita, jotka vaikuttavat etähoidollisen palvelutapahtuman kokonaisuuden onnistumiseen ikäihmisten hoitotyössä.

Palveluiden digitalisoiminen oli yksi edellisen eduskunnan hallituskauden 2015-2019 tavoitteita. Tavoitteen pohjalta on ollut tarkoitus syntyä käyttäjälähtöisyyttä, tuottavuutta ja tuloksellisuutta lisääviä julkisia palveluita, jotka digitalisoitumisellaan tukevat älykkäiden ratkaisujen ja teknologian yhteensovittamista palvelunkäyttäjän arjessa. Etäkuntoutus tarjoaa yhden mallin digitalisoida palveluja. (Salminen ym. 2016: 11.)

Ikäihmisten etäkuntoutuksen tukeminen ja kehittäminen ovat hyvin kokonaisvaltainen ja ajankohtainen aiheita. Tämä mahdollistaa resurssien tehokkaamman jakamisen ja palveluiden kohdentamisen kotiin yhä useammalle kuntoutumista tarvitsevalle. Kehittyneen teknologian myötä välimatka ja rajoitukset toimintakyvyssä, kuten liikkumisessa, eivät tulisi estää etäkuntoutuksen pariin pääsemistä ja sen hyödyntämistä.

Vuonna 2016 ikääntynyt väestö oli terveydellisiltä lähtökohdiltaan huomattavasti aikaisempaa terveempää ja selviytyminen päivittäisistä toiminnoista oli parempaa kuin kymmenisen vuotta sitten. Tämä ei kuitenkaan riitä korvaamaan ikäihmisille suunnattujen palveluiden tarvetta ja kasvavaa kysyntää. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016)

Asiakaslähtöisyys nousee uudella tavalla esiin ja haastaa aiempia käytänteitä. Ikääntyneen hoidon ajankohtaisena asiana esiintyy laitoshoidon tarpeen siirtämistä ja kotihoitoon lisäämistä. Laitospaikkojen niukkuuden vuoksi monien ikääntyneiden on asuttava kotona, vaikka laitospaikan tarve olisi suuri (Pohjalainen & Sulander & Karvinen 2011: 7.)

lääkkäiden kuntoutumisen tukeminen asettaa omat haasteensa nykypäivän maailmassa, jossa yhteisöllisyys on vähentynyt ja moni ikäihminen asuu yksin. Kun seniorien asuamista omassa kodissa pidetään suositeltavana vaihtoehtona vallitsevien mahdollisuuksien ja terveydentilan arvion puitteissa, on myös pyrittävä löytämään keinoja tukea laadukasta kuntoutumista ja saada yhteys, jolla kuntoutuminen mahdollistetaan. Tämä vaa-

tii löytämään uusia keinoja kohdata kuntoutuja, kun välimatkat voivat olla pitkiä ja samalla yhteys on kuitenkin turvattava ja varmistettava. Teknologian käyttö ja palvelutapahtuman kohtaaminen asettavat omia haasteita, joita ovat esimerkiksi iäkkäämmän asiakaskunnan kyky käyttää laitteita ja apuvälineitä luomaan toimiva kuva- ja ääniyhteys, käyttäjätasoinen hintataso sekä onnistunut käyttäjäkokemus.

## 2 Etäkuntoutus

### 2.1 Etäkuntoutuksen määrittely

Termi etäkuntoutus ei ole vielä saanut aivan yksiselitteisen selkeää vakiintunutta asemaa, vaan samaa asiaa saatetaan kuvailla erilaisilla termeillä, kuten nettiterapia, virtuaalikuntoutus tai mobiilikuntoutus. Näiden termien käytön riskinä on kuitenkin kuvata liian kapea-alaisesti etäkuntoutuksen teknologian mahdollisuuksia. Ymmärrettävyyttä lisää sellainen käsite, joka kuvaa etähoidon eri käsitteitä riittävän kattavasti ja selkeästi. Etäkuntoutus on erilaisten etäteknologiaa käyttävien sovellusratkaisujen käyttöä kuntoutuspalveluissa, josta ammattilainen vastaa ohjaamalla ja seuraamalla selkeän tavoitteen toteutumista alusta loppuun asti. (Salminen ym. 2016: 11.)

Etäkuntoutuksen terminologia on yhä tänä päivänä kirjavaa. Käsitteiden määrittely täsmällisesti on työlästä, koska etäkuntoutuksen toteuttaminen on mahdollista hyvin eri tavoin erilaisilla teknologisilla ratkaisuilla. Etäkuntoutus voi toteutua verkossa esimerkiksi verkkokuntoutuksena ilman tarkkaa ajankohtaa tai olla täysin reaaliaikainen asiakkaan ja ammattilaisen välillä tapahtuva vuorovaikutteinen palvelutapahtuma hyödyntäen etäteknologiaa. Etäkuntoutuksessa erilaisia malleja saatetaan myös yhdistää perinteisiin menetelmiin kuntoutuksen järjestämisessä (Salminen & Hiekkala 2019: 9.)

## 2.2 Etäkuntoutuksen dynamiikka ja asiakaslähtöisyys

Suomessa terveydenhuollon palvelut ovat pitkään pohjautuneet vajavaisuuskeskeisyyteen. Tämä on tarkoittanut tuotantokeskeisyyden esiintuomista, joka on liittynyt vajavaisuuskeskeiseen ajatteluun. Tällaisessa ajattelumallissa ei tapahdu vuorovaikutusta. Tässä tarkastelun keskipisteessä ovat enemmän haitat ja rajoitukset, jotka nostetaan helposti esiin tarkasteltaessa ikäihmisten voimavaroja vahvuuksien sijaan. Ydinasiana voidaankin pitää asiakkaan kohottamista palveluilla tuotetun arvon keskipisteeseen, tärkeäksi ja erottamattomaksi osaksi vuorovaikutusta ja palvelutapahtumaa. Siksi on molemminpuolisesti hyödyttävää ottaa asiakas alusta alkaen tavoitteelliseen vuorovaikutukseen, jossa luodaan yhdessä arvo ja arvon yhteistuotanto tuotesuunnitteluvaiheesta lopputuotteen käyttövaiheeseen. (Koivuniemi & Simonen 2010: 51-52.)

Onnistuneiden terveydenhuollon hoitoprosessien edellytyksenä on dialogi, vuoropuhelu. Vastavuoroisessa kohtaamisessa on keskeistä molemminpuolinen yhteydenpito ja näin voidaan havaita kuntoutujan arvot ja toiveet tuoden ne kuulluksi. Tämä voidaan nähdä myös ehtona terveydenhuollon prosesseille, jotka etsivät tuloksia tavoitteellisesti, unohtamatta omaisten isoa merkitystä vuoropuhelun toteutumisessa. (Koivuniemi & Simonen 2010: 53.) Päivittäisten perustoimintojen suorittaminen vaatii fyysistä toimintakykyä ja toisaalta omien henkilökohtaisten asioiden hoito ja suoritettavat tehtävät kodin ulkopuolella vaatii myös psyykkistä ja sosiaalista panostusta (Kelo ym. 2015: 28).

Kuntoutuksen pitäisi edetä sairastumisen tai vammautumisen alusta alkaen suunnitelmallisesti niin, että kuntoutuja saisi otettua fyysistä ja psykososiaalista toimintakykyä paremmin käyttöönsä. Kuntoutumisen keskeisiä tavoitteita on ihmisen sosiaalinen kuntoutuminen, omassa elämässään ja elinympäristössään selviytyminen ja oman arvokkuutensa saavuttaminen. Sen tulisi sisältyä sosiaaliseen, ammatilliseen ja kasvatukselliseen kuntoutumiseen. (Leino 2011: 266.)

Vanhuusiän toimintojen menettämisen sijasta on syytä nostaa esiin iäkkäiden ihmisten omia vahvuuksia ja voimavaroja kääntämättä silti katsetta vanhuuden kielteisiltäkään puolilta. Vanhuutta on hyvä katsoa positiivisessa valossa normaalina elämänvaiheena, ei sairautena. Käytännön vanhustyössä nämä kaksi käsitystä ovat usein keskenään ristiriidassa (Koskinen ym. 2008: 549.)

### 2.3 Teknologia etäkuntoutuksessa

Ikäihmisille kohdennetun teknologian tulisi olla käyttökokemuksena ja palveluna mahdollisimman helppokäyttöistä. Teknologisella suunnittelulla voidaan aikaansaada elämänlaatua helpottava ympäristö esimerkiksi tukemaan iäkkään itsenäistä asumista. Teknologia ulottuu tänä päivänä kaikkialle, sulautuen ympäristöön lähes huomaamatta ja älykkäästi ennakkoiden tilanteita ja reagoiden tilanteiden muutoksiin. Tärkeää on miettiä, millaisia tarpeita iäkkäällä palvelunkäyttäjällä on ja millaiset teknologiset ratkaisut parantavat hänen elämänlaatuaan. Huomioon tulisi ottaa niin fyysisten, psyykkisten, kognitiivisten kuin myös sosiaalisten muutoksien vaikutus elämäntilanteeseen. Tarpeet tulisi aina huomioida yksilöllisinä ja palveluntarpeisiin sopivina, sillä käyttäjäytyvyväsyyteen vaikuttaa palvelun käytöstä saatu hyöty. (Kelo ym. 2015: 88-89). Teknologiset ratkaisut voivat estää iäkkäiden toimintakyvyn heikkenemisen vaikutusta yleiseen hyvinvointiin, auttaa kuntoutumista ja pärjäämistä päivittäisessä elämässä, mihin he ovat aiemmin tottuneet (Marzano ym. 2016: 3.)

Hoitopalveluiden vaikuttavuutta ja vaikutuksia tarkasteltaessa on hyvä ymmärtää, kenen näkökulmaa käytetään asian tarkasteluun ja millaisista elämänlaatuun vaikuttavista valinnoista on mahdollisuus päättää. Tällä on olennaista merkitystä vietäessä uutta käyttökulttuuria eteenpäin ja ottaessa teknologiaa yleisesti käyttöön. (Leikas & Launiainen 2016: 37.) Etäkuntoutuksessa tulisi olla keskeistä se, että käytössä oleva teknologia ja erilaiset menetelmät olisi valittu kuntoutujalähtöisesti, jolloin etäkuntoutus voisi mahdollistaa yhtä laadukkaan hoitotilanteen kuin tavanomainen kuntoutus. Ammattilaisten tulisi olla tietoisia niin teknologian haasteista kuin myös kehittymistä mahdollisuuksista. Yhteinäiset kansalliset hoitosuositukset ja -standardit edistävät etäkuntoutuksen teknologian tehokkaampaa käyttöä ja käyttöasteen nousua. (Naamanka 2016: 38.)

Teknologiasta saatava hyöty korostuu, kun iäkkään lähipiirin muodostama tuki ja hyvinvointia edistävät palvelut ovat iäkkään käytettävissä. Teknologialla on mahdollisuus parantaa itsemääräämisen kokemuksen syntymistä ja samalla antaa turvaa esimerkiksi monitoroinnin paikannuslaitteiden avulla, jos iäkäs kärsii muistisairaudesta. On tärkeää, että palvelun käyttäjän omat mielipiteet ja näkökulmat huomioidaan, koska ollaan edistämässä sekä toimintakykyä että turvallisuutta, niin myös pyritään olemaan rajoittamatta itsemääräämisoikeutta. (Rappe ym. 2018: 117.)



### 3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata uuden teknologian mahdollistamia keinoja, jotka auttavat tukemaan etäkuntoutusta. Tavoitteena on nostaa esiin tietoa ja ymmärrystä etäkuntoutuksen kehittämiseen. Opinnäytetyössä kuntoutuksen teknologisia mahdollisuuksia ja onnistumista ehkäiseviä tekijöitä tarkastellaan hoitotyön tuloksien ja asiakkaan antaman palautteen näkökulmasta ja se keskittyy ikäihmisten hoitotyöhön.

1. *Mitä etäkuntoutuksen keinoja uusi teknologia tarjoaa?*
2. *Mitkä ovat etäkuntoutuksen onnistumista edistävät ja ehkäisevät tekijät ikäihmisten asiakasryhmässä?*

### 4 Opinnäytetyön toteutus

#### 4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleisesti käytetty tapa tarkastella aihepiiriin aikaisempia tutkimuksia ja niiden esiintuomaa tietoa suhteessa omaan opinnäytetyön aiheeseen ja tutkimuskysymyksiin. Se on yksi kirjallisuuskatsauksen perustyypeistä. Kirjallisuuskatsauksessa kuvattava aineisto on laaja-alaista, metodien kriteerien, sääntöjen ja tutkimuskysymysten ollessa väljempiä, kuin meta-analyysissä tai systemaattisessa katsauksessa. Työssä käsitellään viime vuosina julkaistuja tutkimuksia, jotka käsittelevät ikäihmisten etäkuntoutusta monipuolisesti ja useammasta eri näkökulmasta. (Salminen 2011: 6.)

Kangasniemen ym. (2013: 292-294.) mukaan kuvaileva kirjallisuuskatsaus pohjautuu tutkimuskysymykseen ja luo valitun aineistokokonaisuuden pohjalta kuvailevan, laadullisen vastauksen. Sen vaiheita ovat tutkimuskysymyksen luonti, aineiston valinta, kuvailun synnyttäminen ja tuotettujen tuloksien tarkastelu. Nämä neljä vaihetta kulkevat osin päällekkäin prosessin eri vaiheissa. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus perustuu aineistolähtöisyyteen ja ilmiöiden ymmärtämiseen tähtäävään kuvaukseen. Eettiset kysymykset ovat osa tutkimuskysymyksen muotoilua ja tutkimusetiikan noudattamista kaikissa vaiheissa. Luotettavuuskysymykset liittyvät tutkimuskysymyksen ja mukana olevan kirjallisuuden perusteluun, kuvailun argumentoinnin uskottavuuteen ja prosessin loogisuuteen.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on löytää vastauksia kysymyksiin, mitä ilmiöstä tiedetään, mitkä ovat ilmiön keskeisiä käsitteitä ja löytää niiden väliset suhteet. Tarkoituksena on ottaa selvää, millaista keskustelua ilmiöstä käydään, kuvaileeko tietoa yhteisymmärrys vai väittämät ja mitä kehityssuuntia ja teorioita tieto pitää sisällään. Tällöin voidaan varmentaa aikaisempien tutkimusten esiin nostamia kysymyksiä, mutta myös erottelamaan aikaisemmassa tiedossa olevia ristiriitoja tai puutteita. Kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollista löytää erilainen tai jopa uusi näkökulma. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voidaan käyttää useisiin tarkoituksiin: se voi kohdentua käsitteelliseen ja teoreettiseen kehyksen luomiseen, tarkempaan aiheeseen liittyvän tiedon esittämiseen, ongelman tunnistamiseen tai juuri tietyn teorian ja tutkimuksen historiallisen kehityksen tarkasteluun aika- tai filosofisesta näkökulmasta. Tämä auttaa menetelmän käyttökelpoisuutta esimerkiksi akateemisissa opinnäytetöissä. (Kangasniemi ym. 2013: 294.)

#### 4.2 Opinnäytetyön aineistonhaku ja valinta

Kirjallisuuskatsaus pitää sisällään systemaattisen kirjallisuushaun sekä aineiston valinnan. Lisäksi manuaalinen haku tarjoaa hyötyä, koska kaikki tutkimukselle hyödylliset lähteet eivät välttämättä ole sähköisten tietokantojen piirissä. Tutkijan tehtävänä on määrittellä keskeiset käsitteet, joita hän valitsee käytettäväksi tietokantahakuprosessissa. Tutkija valitsee tarkentavat mukaanotto- ja poissulkukriteerit, jotka auttavat tutkimukselle relevantin aineiston rajaamisessa. (Niela-Vilen & Hamari 2016: 25-26.)

Kirjallisuuskatsaukseen kuuluu lisäksi suoritettujen hakuprosessin pohjalta mukaan otettujen tutkimusartikkelien arviointi. Arviointi on osa systemaattista prosessia, jossa tutkija ensin perehtyy valittuihin tutkimuksiin. Tutkimusartikkeleita arvioitaessa on pyrkimys muodostaa näkemys, onko tutkimusten tulokset yleistettävissä. Tämän vuoksi tutkimuksella, valintakriteereillä ja otoskoolla on merkitystä. Arviointiin voi lisäksi vaikuttaa julkaisun vuosi, kirjoittajat ja tietokanta, josta julkaisu on saatavilla. (Niela-Vilen & Hamari 2016: 28-29.)

Etäkuntoutuksesta on vielä saatavilla rajoitetusti suomenkielistä kirjallisuutta, sillä aihe on edelleen varsin tuore Suomessa. Aihe on kuitenkin hyvin kansainvälinen ja tutkimusaineistoa on runsaammin saatavilla kansainvälisissä tietokannoissa. Haku keskitettiin Medline ja PubMed tietokantoihin, joiden avulla tieteellisten lähteiden luottavuutta ja laatua pyrittiin parantamaan. Ennen haun toteuttamista laadittiin kriteeristö mukaan otettaville ja pois jätettävälle tutkimuksille. Opinnäytetyön tutkimuksessa on laadittu selkeät kriteerit aineiston sisäänotto- ja poissulkemista varten. Tämä auttoi selkeyttämään tutkimusaineiston rajaamista vastaamaan paremmin tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteeri	Poissulkukriteeri
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tieteelliset julkaisut vuosilta 2014-2019</li> <li>• Hoitotieteellinen näkökulma</li> <li>• Ikäihmisten asiakasryhmä</li> <li>• Englanninkielinen tutkimus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tieteelliset julkaisut ennen vuotta 2014</li> <li>• Ei hoitotieteellinen näkökulma</li> <li>• Ei ikäihmisten asiakasryhmä</li> <li>• Ei englanninkielinen tutkimus</li> </ul>

Haku suoritettiin etsimällä englanninkielistä aineistoa Medline ja PubMed tietokannoista hakusanoilla telecare AND elderly, telehealth AND elderly, e-rehabilitation AND elderly ja telerehabilitation AND elderly. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, jonka aineisto on rajattu vuosiin 2014-2019. Tutkimusaineistoksi valittiin 12

kansainvälistä tutkimusta (n=12). Tutustuessa englanninkieliseen lähdekirjallisuuteen aiheistosta kävi ilmi, että etäkuntoutuksesta on käytössä useita eri termejä ja niin voi syntyä tilanteita, jolloin termit saattavat mennä jopa päällekkäin tai sekaisin keskenään. Esimerkiksi termit *telerehabilitation*, *telehealth*, *telemedicine* ja *telecare* olivat hyvin yleisesti käytettyjä kuvaamaan etäkuntoutuksen palvelutapahtumaa.

Taulukko 2. Tiedonhakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Abstraktin perusteella valittu	Kokotekstin perusteella hyväksytty
<b>Medline</b>	Telecare	2014-2019	3205	3	2
	AND elderly				
	Telehealth	2014-2019	4103	3	2
	AND elderly				
	E-rehabilitation AND elderly	2014-2019	3027	0	0
<b>PubMed</b>	Telerehabilitation AND elderly	2014-2019	3313	3	2
	Telecare	2014-2019	282	5	1
	AND elderly				
	Telehealth	2014-2019	3485	5	3
	AND elderly				
	E-rehabilitation AND elderly	2014-2019	15	1	0
	Telerehabilitation AND elderly	2014-2019	185	3	2

### 4.3 Aineiston sisällönanalyysi

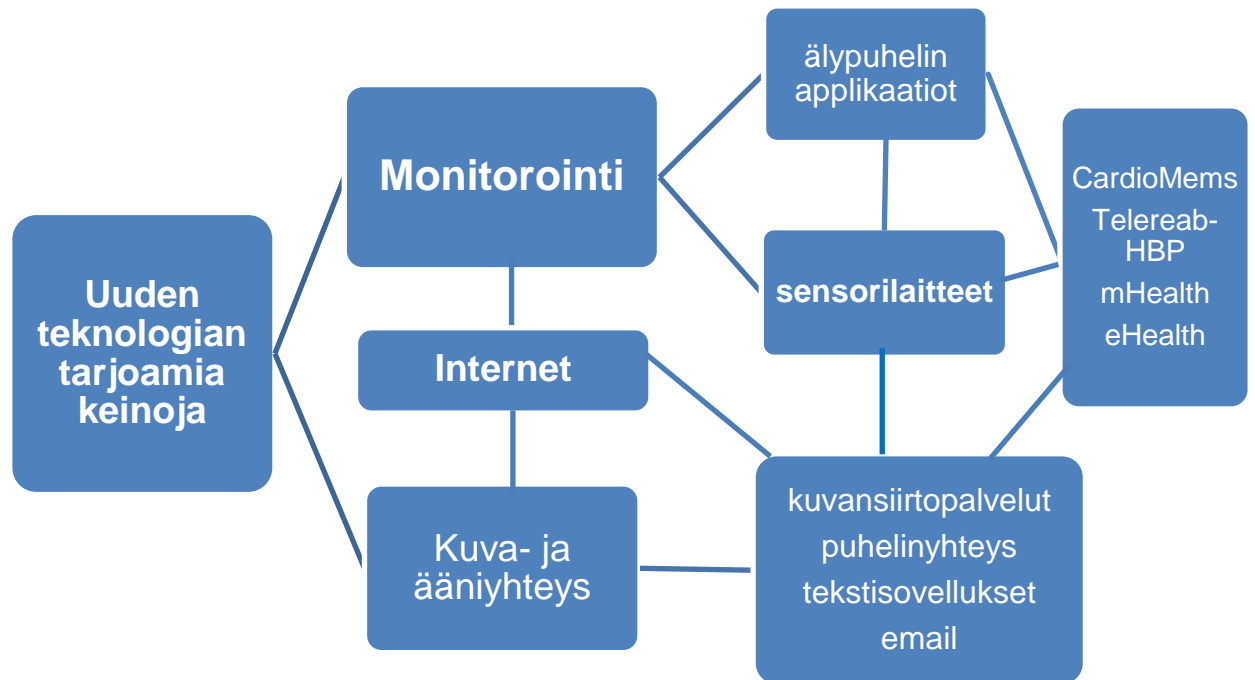
Sisällön analyysin tarkoitus on kuvata tutkittavaa ilmiötä tiivistetyssä ja yleisessä muodossa (Kyngäs & Vanhanen 1999: 4). Tutkimuksen analysointi tehdään aineistolähtöisellä eli induktiivisella sisällön analyysillä. Aineistosta käytettävää analyysiprosessia kuvaa kolme vaihetta, jotka ovat pelkistäminen, ryhmittely ja abstrahointi eli käsitteellistäminen. Pelkistämisen avulla aineistosta poimitaan ilmaisuja, jotka vastaavat tutkimuskysymyksiin. Ryhmittelyn avulla yhdistetään aineiston ilmaukset, joiden katsotaan kuuluvan loogisesti yhteen. Abstrahoinnilla saadaan muodostettua yleiskäsitteellinen kuvaus tutkimuskohteesta. (Kyngäs & Vanhanen 1999: 5.)

Aineistoa pelkistäessä eli redusoinnissa analysoitava tieto pelkistetään niin, että aineistosta pyritään karsimaan pois tutkimuksen kannalta epäolennaista tietoa. Ennen analyysin aloitusta sisällönanalyysissä tuli määritellä käytettävä analyysiyksikkö. Tässä opinäytetyössä analyysiyksiköksi määriteltiin lause. Tutkimuskysymykset ja aineiston laatu määrittelevät analyysiyksikön. Analyysiyksiköksi on valittu lauseita, jotka pyrkivät vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Ryhmittely eli klusterointi vaiheessa aineistoa läpikäydään tarkasti etsimällä yhdistäviä ja erottavia tekijöitä. Yhteneväiset käsitteet yhdistetään luokaksi ja nimetään luokkaa kuvaavan käsitteen mukaisesti. Luokittelussa aineiston yksittäiset tekijät sisällytetään yleisimpiin käsitteisiin tiivistäen aineiston. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 109-111.)

Tutkimusaineistoon kuului kaksitoista hoitotieteellistä artikkelia, joita käytiin läpi useaan otteeseen. Tämän jälkeen aineistoa pelkistettiin tiivistämällä ja poimimalla tutkimuskysymysten kannalta olennaiset tulokset ja ilmaukset erillisiin taulukoihin. Pelkistykset käytiin tarkasti läpi ja käsitteet, jotka kuvasivat samaa asiaa, yhdisteltiin alakategorioiksi, jotka sitten nimettiin niiden sisällön mukaisesti. Alakategoriat ryhmiteltiin muodostuviksi yläkategorioiksi. Pääluokka syntyi tutkimuskysymysten pohjalta. Sisällönanalyysin avulla aiheesta saatiin tarkempi tiivistetty ja rajattu kuvaus, sekä selkeämpiä vastauksia tutkimuskysymyksiin. Klusterointi muodosti perustan tutkimuksen rakenteelle. Tämän jälkeen suoritettiin abstrahointi, jossa käsitteellistämällä erotettiin tutkimuksen kannalta epäolennainen tieto ja aiheelle relevantti tieto jäi jäljelle. Käsitteet muodostuivat mukaan valikoituneen tiedon käsittelyn perusteella. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 103, 108-112.)

## 5 Opinnäytetyön tulokset

### 5.1 Etäkuntoutuksen uuden teknologian tarjoamia keinoja



Kuvio 1. Etäteknologian tarjoamia keinoja

Etäkuntoutuksen uuden teknologian tarjoamat keinot muodostuivat monitoroinnin ja kuva- ja ääniyhteyden alle. Monitorointi oli yleinen keino seurata ikäihmisen kuntoutumisen etenemistä ja liittyivät erilaiset älypuhelinpohjaiset applikaatiot, jotka yhdessä sensorilaitteiden kanssa raportoivat reaaliaikaisesti dataa käyttäjän terveydentilasta ja mahdollisista muutoksista voinnissa. Sun ym. (2019) tutkimuksessa esittää, että iäkkään potilaan verensokerin seurannan kontrollointi toteutui laadukkaammin, koska hoitosuhde ja siihen liittynyt viestinnällinen tiedonjako lääkärin ja potilaan välillä toteutui sujuvasti älypuhelin teknologiaan perustuvan mHealth-monitoroinnin avulla. Tämä myös lisäsi myönteistä suhtautumista ja sitoutumista hoidon toteuttamiseen. Tutkimuksessa korostettiin

myös etäkuntoutuksen tehokkuutta ja turvallisuutta iäkkäiden diabeetikoiden hoidossa, kun ensin on tiedostettu iäkkäiden potilaiden tarve tutustua uuteen palveluun rauhassa ajan kanssa. Kuitenkin ilman etäyhteydellä sujuvasti toimivaa hoitosuhdetta ja asiantuntijapalveluita, on haastavaa onnistua ylläpitämään pidemmän aikavälin sitoutumista päivittäiseen palvelunkäyttöön. (Sun ym. 2019: 6-7.) Ikäihmiset arvostivat sensorimonitoimintia sen tarjoaman itsenäisen ja sujuvan kotona asumisen mahdollistamisen, turvallisuuden ja mahdollisissa onnettomuus- ja sairaustilanteissa tapahtuvan nopean tiedonkulun vuoksi (Shen & Naeim 2017: 438.)

Jungin ja Leen (2015) tutkimuksen eHSM-ohjelmassa, jossa eHealth-monitoroinnin ja puhelinyhteyden avulla autettiin kotona yksin asuvia iäkkäitä verenpainetautipotilaita parantamaan omaa itseohjautuvuutta, sosiaalisen tuen saamista ja sairauden omahoitoa. Tutkimuksessa mukana olleet ohjelmaan sitoutuneet iäkkäät kuntoutujat edistyivät ja aktivoituivat ottamaan paremmin osaa myös oman asuinyhteisönsä toimintaan. Tällä lisääntyneellä aktiivisuudella oli vaikutusta myös potilaiden mittaustuloksiin, sillä 24 viikon tutkimuksessa myös tutkittavien verenpaineen systolinen arvo laski keskimääräisesti 11.4 mmHg yksikköä (Jung & Lee 2015)

Bernocchi ym. (2017) tuovat tutkimuksessaan esille Telereab-HBP monitoroinnin myönteiset vaikutukset 4 kuukauden mittaisella tutkimusjaksolla, jossa keuhkohtaumaa ja kroonisen sydänsairauden omaavien potilaiden monitorointiin yhdistyivät viikoittaiset sairaanhoitajan suorittamat puhelinsoittokerrat ja fysioterapeutin laatima kuntoutusohjelma. Tulokset olivat hyvin myönteisiä, 4 kuukauden kuntoutusjaksoa oli vaivatonta toteuttaa ja hoito koettiin tehokkaaksi. (Bernocchi ym. 2017: 82.) Eurlings ym. (2019: 5-15) nostavat esiin CardioMEMS monitorointilaitteen vakuuttavimpana esimerkkinä sydänsairauksien monitoroinnissa ja olevan myös kustannustehokkaampi vaihtoehto sairaalakäyntien vähentyessä 44%.

## 5.2 Etäkuntoutuksen onnistumista edistäviä tekijöitä

Yleisesti ottaen koettu palvelun käyttökelpoisuus ja käyttöliittymän helppokäyttöisyys olivat kaksi tärkeäksi koettua tekijää valittaessa ICT-pohjaista sovellusta. Käytön helppous ja vaivattomuus olivat ydinseikat Technology Acceptance-mallissa, jossa käyttökokemus

pohjautuu palvelunkäyttäjän kokemaan sovelluksen käytön miellyttävyyteen. Helppo-käyttöisyys on avaintekijä etäkuntoutuspalveluiden suunnittelussa ja se voi olla avaintekijä koettuun palvelutyytyväisyyteen. (Marzano ym. 2016: 5.) Käyttöliittymän tulisi olla ymmärrettävä ja sisältää vain tärkeät käytön kannalta olennaiset ominaisuudet. Tämän lisäksi on tarvetta joustavuudelle ja käyttäjäystävälliselle, sujuvalle ja helposti ymmärrettävälle ja käyttäjänsä kanssa sujuvassa vuorovaikutuksessa olevalle järjestelmälle. (Saeed ym. 2019)

Laitteiden käytöstä johtuvaa turvallisuuden ja varmuuden tunne koettiin tärkeäksi tekijäksi hyvässä etäkuntoutuksen toteuttamisessa. Varmuus teknologian käytön hallinnasta ja osaamisesta heijastui myös koettuun lisääntyneeseen autonomiaan (Karlsen ym. 2017) Hsu ym. (2016) esittää, että iäkkäiden palvelukäyttäjien kokemukset yleisesti hyväksyttävästä ja samaistumisesta palvelun käyttöön on hyvin tärkeä rooli halussa muautua ja sitoutua palvelun käyttäjäksi. Sosiaalisella vaikutuksella voi olla jopa elintärkeä vaikutus niihin mekanismeihin, jotka vaikuttavat etähoitopalveluiden käyttöönottamiseen. (Hsu ym. 2016, 87).

### 5.3 Etäkuntoutuksen onnistumista ehkäiseviä tekijöitä

Ikäihmisten palvelunkäyttöä internetin välityksellä rajoittaa yleinen huoli hinnasta, palvelun käytön osaamattomuudesta ja tarpeellisen tuen puutteesta, epäilykset yksityisyyden-suojasta, palvelunkäyttäjän fyysiset rajoitteet ja yleinen ennakkoluuloisuus. (Shen & Naeim 2017: 437-442). Etäkuntoutuksen onnistumisen ehkäisemistä lisäävä tekijä on käyttökustannukset. Jotta kulttuuriset ja taloudelliset haasteet palveluiden käyttämiseen voitaisiin onnistuneesti selvittää, tulee teknologian pystyä tehokkaasti demonstroimaan, että ne todella ovat käyttäjälle tarpeellisia ja myös taloudellisesti hyödyllisiä. (Marzano ym. 2016, 4-5.) Ilman mahdollisuutta vastaanottaa etäyhteyden avulla tapahtuvaa hoidon laadukasta ja tarkkaa seuranta, yhdistettynä säännölliseen vuorovaikutukseen käyttäjätuen tarpeissa, on vaikeaa saavuttaa pitkän aikavälin sitoutumista ja myönteisiä hoitotuloksia. (Sun ym. 2019: 6.) Saeed ym. (2019) toteaa, että järjestelmän käytön vaikeudet, puutteet järjestelmien käyttäjäystävällisyydessä ja ohjausavun puuttuminen, suoritusongelmat, puutteellisuudet vastata käyttäjien tarpeisiin ja tekniset ongelmat olivat kaikki tekijöitä, jotka tulevat esiin tarkasteltaessa etäkuntoutukseen suunniteltujen ohjelmistojen ongelmia. (Saeed ym. 2019) Iäkkäät palvelunkäyttäjät arvostivat uuden



teknologian yksinkertaisuutta, luotettavuutta ja mukautumista käyttäjän tarpeisiin. (Shen & Naiem 2017: 438.)

Uusi teknologia pyrkii myös päivittämään vanhoja toimivia ja sellaisenaan hyväksi havaittuja käytänteitä sekä menetelmiä uuden tekniikan alle. Kun terveydestä kertyy tilastollista dataa, on uutena vaihtoehtona lukea se esimerkiksi monitorista. Ikääntymisen myötä myös näkökykyyn tulee muutoksia, ja ikäihmiset raportoivat yleisesti monitorinäytöllä olevan tiedon lukemisen haasteista. He eivät kyenneet tarkastelemaan monitorilta löytyvää tekstiä, koska silmät ovat paremmin tottuneet paremmin lukemaan paperisessa muodossa kulkevaa tietoa. (Saeed ym. 2019)

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tuloksien tarkastelua

Etäkuntoutukseen käytettävät teknologiset työkalut ja ohjelmistot ovat vielä tällä hetkellä hyvin sekalaisen kirjava joukko toisistaan toimintaperiaatteiltaan poikkeavia menetelmiä. Eri maissa on myös käytössä erilaisia välineitä seurata ja hoitaa iäkkäitä kotona asuvia potilaita. Mukana oli tutkimuksia 12 eri maasta. Latvia, Ranska, Hollanti, Yhdysvallat, Iran, Etelä-Korea, Kiina, Italia, Australia, Taiwan, Pakistan sekä Norja ovat mukana edustamassa kansainvälistä näkökulmaa aiheeseen.

Etäkuntoutuksen teknologisten menetelmien tarkastelussa nousivat esiin toiveet palvelun käytön mukavuudesta, sujuvuudesta ja helppoudesta. Tyytyväisyys ja positiiviset mielikuvat olivat voimakkaasti sidoksissa palvelun hyödylliseen käyttökokemukseen, jossa kustannustehokkuus ja positiiviset vaikutukset niin terveydellisen kuin sosiaalisen hyvinvoinnin kohdalla olivat selvästi myönteisiä. Tämä oli myös yhteydessä koettuun haluun sitoutua palvelun käyttämiseen. Teknologian toimivuus ja helppokäyttöisyys olivat iäkkäille tärkeitä kriteereitä. Toimivuus antoi mahdollisuuden päivittäisiin onnistumisen kokemuksiin, mikä lisäsi sitoutumista pidemmällä aikavälillä. Samaistuminen ja yleinen palvelun hyväksyntä vaikutti hoitomyönteisyyteen, kun myös palvelun käyttäjän asuin- ympäristössä vallitsi yleinen hyväksyvä ilmapiiri.

Tuloksissa kävi ilmi, että iäkkäät tarvitsevat runsaasti aikaa omaksua uutta teknologiaa ja hyödyntääkseen sitä parantamaan omaa hoitovastetta. Huono käyttäjäystävällisyys, vaikea käyttöliittymä, ohjeiden puutteet ja yleinen tietotaidon puute olivat teknologian käyttöä ehkäiseviä tekijöitä. Myös näkemisen ja lukemisen haasteilla oli vahva sidos koettuun tyytymättömyyteen. Etäkuntoutus on nopeasti muuttuva ja teknologisesti eteenpäin menevä hoitotyön suuntaus. Alan hoitokenttä elää ja kehittyy jatkuvasti. Hoitotyöstä ja teknologiasta saadulla käyttäjäpalautteella on valtava merkitys kehitettäessä entistäkin toimivampia palveluita. Palveluiden ja teknologisten sovellusten suunnitteluun liittyen nousi tuloksien myötä esiin se, että palvelunkäyttäjiä ei huomioida ja tuoda riittävästi mukaan suunnitteluprosesseihin. Kuitenkin palvelun loppukäyttäjät ovat se kohderyhmä, joiden olisi hyvä onnistua sitoutumaan etäkuntoutukseen toteuttamiseen.

## 6.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen tutkimusartikkelit on valittu tieteellisesti luotettavista tietokannoista. Tutkimukset ovat peräisin useasta eri maasta ja näin ollen näkökulmat tutkittavaan aiheeseen eivät ole toistettavasti sidoksissa mihinkään yhteen tiettyyn lähteeseen. Tämä vähentää tutkimustiedon vääristymistä ja aineiston lähteen nojautumista liian suppeaksi. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi sisäänottokriteerien käyttäminen tutkimuksia valittaessa. Kirjallisuuskatsauksen artikkelit tarkasteltiin läpi useita kertoja ja englanninkielisen lähdemateriaalin suomennokseen kiinnitettiin erityistä huomiota.

Tieteellisen tutkimuksen tekemisen tarkoitus on tuoda esiin luotettavaa tietoa tutkimuslähteistä ja luoda uutta tietoa. Luotettavuutta arvioidessa on selvitettävä, kuinka luotettavaa tutkimuksen tieto on. Luotettavuus ja sen arvioiminen on tärkeää tiedon käytön ja myöhemmän hyödyntämisen takia (Kylmä & Juvakka 2007:127.) Vastuu saadun tiedon hyvästä tulkinnasta ja käyttämisestä on tutkijalla ja hänen tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä, johon kuuluu eettinen vastuu.

## 6.3 Jatkotyöskentelyehdotuksia

Uuden etäkuntoutusteknologian suunnittelu ihmisläheisestä näkökulmasta on tärkeä kehityskohde huomioitaessa toimivia ja käyttäjälähtöisiä keinoja kehittää palveluita eteenpäin. Tarve kehittämiselle on selkeä ja se nousi myös tutkimusaineistosta esiin. Tutkimuksia, joissa erilaisia etäkuntoutuksen menetelmiä voidaan keskenään verrata, todella tarvitaan. Vertailu voi antaa vaihtoehtoja valita kaikkein käyttäjäystävällisin ja kustannustehokkain vaihtoehto.

## Lähteet

Bernocchi, P., Vitacca, M., La Rovere, M., Volterrani, M., Galli, T., Baratti, D., Paneroni, M., Campolongo, G., Sposato, B., & Scalvini, S. 2017. Home-based telerehabilitation in older patients with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure: a randomised controlled trial. *Age and Ageing* 2018; 47: 82-88.

Eurling, C. G. M. J., Boyne, J. J., de Boer, R. A., Brunner-La Rocca, H. P. 2018. Telemedicine in Heart Failure — More than nice to have? *Neth Heart J* (2019) 27:5-15.

Hsu, Yen-Chen – Tsai, Chung-Hung – Kuo, Yu-Ming & Ya-Hu, Bella. *Telecare Services for Elderly: Predictive Factors of Continued Use Intention*. 2016. *The Open Biomedical Engineering Journal* Volume 10. 2016. 82-90

Jung, H., & Lee, J-E. 2015. The impact of community-based eHealth self-management intervention among elderly living alone with hypertension. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2017, Vol. 23 (1) 167-173.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede*, 25 (4), 291-301.

Karlsen, C., Spliid Ludvigsen, M., Moe, C., Haraldstad & Thygesen. 2017. Experiences of community-dwelling older adults with the use of telecare in home care services: a qualitative systematic review

Kelo, S. & Launiemi, H. & Takaluoma, M. & Tiittanen, H. 2015. *Ikääntynyt ihminen ja hoitotyö. Ikääntyneen kotona asumisen tukeminen*. Helsinki: Sanoma Pro.

Kylmä J, & Juvakka T. 2007. *Laadullinen terveystutkimus*. 1. painos. Edita Prima Oy, Helsinki.

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. *Hoitotiede* 1 (11). 4-5.

Leikas, J. & Launiainen, H. (toim.) 2016. *Anni ja Onni. Huomaamaton teknologia arjen apuna*. Helsinki: Minna Sillanpään Säätiö. Minna Sillanpään Säätiön julkaisusarja B:41.

Leino, E. *Kuntoutus terveydenhuoltoon*. Teoksessa Järvikoski, A., Lindh, J. & Suikkanen, A (toim.) *Kuntoutus muutoksessa*. Lapin yliopistokustannus.

Marx, W., Kelly, J.T., Crichton, M., Craven, M., Collins, J., Mackay, H., Isenring, E., Marshall, S. 2018. Is Telehealth Effective in Managing Malnutrition in Community-dwelling older adults? A systemic review and meta-analysis. *Maturitas* 111 (2018) 31-46.

Marzano, G., Velta, L. & Stafeckis, G. 2016. Some reflections on designing effective social telerehabilitation services for older adults. *International Journal of Telerehabilitation*. Vol 8, No.2 Fall 2016.

Naamanka, J. 2016. Teknologia ja turvallisuus etäkuntoutuksessa. Teoksessa Salminen, A-L & Hiekkala, S., & Stenberg, H. (toim.): Etäkuntoutus. Kelan tutkimus. Helsinki: Kelan tutkimus. <<http://www.kela.fi/documents/10180/0/Et%C3%A4kuntoutus/4a50ddb8-560c-47b4-94ed-09561f6981df>>

Nazish, S., Manzoor, M., & Khosravi, P. 2019. An Exploration of Usability Issues in Telecare Monitoring Systems and Possible Solutions: a systematic literature review. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology.

Niela-Vilén, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa: Stolt, M. & Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A73.

Pohjalainen, P., Sulander, T. & Karvinen, E. 2011. Helsingin keskustassa asuvien ikäihmisten terveys, toimintakyky ja elintavat. Gerontologia 25 (1), 3–14.

Rangraz, J., Akbari, H., & Rasouli, S. 2017. Information management flow for tele-homecare for the elderly; An Emerging Need for Continuity of Care. Electronic Physician 2017. Vol. 9 (6), 4546-4552.

Rappe, E., Kotilainen, H., Rajaniemi, J. & Topo, P. 2018. Muisti- ja ikäystävällinen asuminen ja asuinympäristö. Ympäristöministeriö. Ympäristöopas 2018. <[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161060/YO\\_2018\\_Muisti\\_ja\\_ikaystavall\\_asuminen\\_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161060/YO_2018_Muisti_ja_ikaystavall_asuminen_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62, julkisjohtaminen 4. Vaasa. <[http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)>

Salminen, A-L., Heiskanen, T., Hiekkala, S., Naamanka, J., Stenberg, J-H. & Vuononvirta, T. 2016. Etäkuntoutuksen ja siihen läheisesti liittyvien termien määrittelyä. Teoksessa Salminen, A-L, Hiekkala, S & Stenberg, J-H. (toim.) Etäkuntoutus. Helsinki: Kelan tutkimus. <<http://www.kela.fi/documents/10180/0/Et%C3%A4kuntoutus/4a50ddb8-560c-47b4-94ed-09561f6981df>>

Salminen, A-L & Hiekkala, S. 2019. Kokemuksia etäkuntoutuksesta. Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia. Helsinki: Kelan tutkimus. <[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/302635/Kokemuksia\\_etakuntoutuksesta.pdf](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/302635/Kokemuksia_etakuntoutuksesta.pdf)>

Shen, J. & Naiem, A. 2017. Telehealth in older adults with cancer in the United States: The emerging use of wearable sensors. Journal of Geriatric Oncology 8 (2017) 437-442.

Sun, C., Sun, L., Xi, A., Zhang, H., Wang, H., Xiao, X., Wang, G., Yuan, G., Wang, G. 2019. Mobile Phone-Based Telemedicine Practice in Older Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Randomized Controlled Trial.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Yen-Chen Hsu, Chung-Hung Tsai, Yu-Ming Kuo, Lien and Bella Ya-Hui. The Open Bio-medical Engineering Journal, 2016, 10, 82-90.

Zulfigar, A.A., Hajjam, A., Geny, B., Talha, S., Hajjam, M., Hajjam, Erve, S. & Andres. E. 2019. Telemedicine and cardiology in the elderly in France: Inventory of Experiments. Advanced Preventive Medicine. Volume 2019.

Taulukko 3. Tutkimusartikkelien (n=12) analyysitaulukko

Tekijät, tutkimus, maa ja vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja otoskoko	Etäkuntoutukselliset keinot	Keskeiset edistävät ja ehkäisevät tekijät
<p>1. Karlisen, Spliid Ludvigsen, Moe, Haraldstad &amp; Thygesen</p> <p>Norja 2017</p> <p><b>Experiences of community-dwelling older adults with the use of telecare in home care services: a qualitative systematic review</b></p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena tunnistaa ja määrittellä parhaat laadulliset aineistot, jotka kuvaavat ikäihmisten kokemuksia etähoidosta.</p>	<p>n=11</p> <p>Kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Monitorointi</p>	<p>Edistävinä tekijöinä myönteinen suhtautuminen ja samalla tiedostettiin teknologian tarjoamia hyötynäkökohtia, kuten helppo ja nopea avun saatavuus ongelmatilanteissa. Palvelusta saatu hyöty, erityisesti turvallisuudentunnetta lisäävänä tekijänä, lisäksi tyytyväisyyttä ja palvelun käyttöastetta. Etäkuntoutuspalvelut nähtiin turvallisuutta, varmuutta ja kotona asumista mahdollistavana tekijänä.</p> <p>Epävarmuus ja tiedon puute palvelun käyttötarkoituksesta, hallinnasta ja sopivuudesta henkilökohtaisiin tarpeisiin olivat tyytyväisyyttä ehkäiseviä tekijöitä.</p>
<p>2. Marzano, Gilberto, Lubkina &amp; StafECKIS</p> <p>Latvia 2016</p> <p><b>Some reflections on designing effective social tele-rehabilitation services for older adults.</b></p>	<p>Keskittyä etähoidotyökalujen suunnittelun, käyttöönoton ja ohjauksen haasteiden tarkasteluun yli 65-vuotiaiden ikäihmisten erilaisissa käyttäjäryhmissä. Ongelmien tiedostamisen ja palvelun kehittämisen on tarkoitus yleisesti parantaa palvelunkäyttäjien käyttökokemusta ja kohdentaa palvelua erilaisille käyttäjille.</p>	<p>Aiempien laadullisten ikäihmisiä ja ICT:tä koskevien tutkimusten tarkastelu</p>	<p>Pulssin, lämmön ja liikkumisen tarkkailuun keskittyvät laitteet. Videomonitorit, ovivaroittimet yöllisiä liikku- misiä varten ja liiketunnistimet.</p>	<p>Edistävinä tekijöinä pitkäaikaisen hoitotarpeen vähentäminen parantamalla ennaltaehkäisevästi hoidon saatavuutta ja laatua.</p> <p>Ehkäisevinä tekijöinä palvelunkäyttäjien hyvin laaja-alainen käyttäjäkunta erilaisine erityistarpeineen.</p>

<p>3. Zulfigar, Hajjam, Geny, Talha, Hajjam, Hajjam, Erve &amp; Andres</p> <p>Ranska 2019</p> <p><b>Telemedicine and cardiology in the elderly in France: Inventory of experiments</b></p>	<p>Tarkastelee aiemmin julkaistuja ranskalaisia tutkimuksia liittyen sydän- ja verisuonisairauksien etähoitoon</p>	<p>Vertaileva kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Monitorointi</p>	<p>Potilaan etähoito ja tarkkailu vähensi sairaalapäivien määrää ja kuolleisuusriskiä.</p>
<p>4. Rangraz, Jeddi, Akbari &amp; Rasouli</p> <p>Iran 2017</p> <p><b>Information management flow for tele-homecare for the elderly; An emerging need for continuity of care.</b></p>	<p>Kartoitus eri maissa (Canada, Australia, Englanti, Tanska ja Taiwan) tapahtuvan etäkuntoutuksen myötä tapahtuvan kertyneen tiedon hallintamenetelmiin</p>	<p>Vertaileva laadullinen kirjallisuuskatsaus.</p>	<p>Mukana kulkevat ja helposti käytettävät älylaitteet varustettuna internetyhteydellä. Videoyhteys.</p>	<p>Ehkäisevänä tekijänä tiedonkeruun ja hallinnan ongelmat.</p>
<p>5. Jung &amp; Lee</p> <p>Etelä-Korea 2015</p> <p><b>The impact of community-based eHealth self-management intervention among elderly living alone with hypertension.</b></p>	<p>eHSM-menetelmän vaikutus yhteisössä yksinelävien iäkkäiden korealaisten elämäntilaan 24 viikon seurantajaksolla hyödyntäen etäkuntoutusta.</p>	<p>n=64 Kokeellinen seurattutkimus hyväksikäyttäen valikoituja muuttujia</p>	<p>Tietokone, USB-tikku, mittauslaitteet ja internetyhteys tietojen jakamista ja tallennusta varten.</p>	<p>Edistävinä tekijöinä toimeiliasuus, välittäminen omasta hyvinvoinnista ja sosiaalisten suhteiden parantaminen.</p> <p>Ehkäisevinä tekijöinä teknologian käytön osaamattomuus ja käyttöympäristöön liittyvät ongelmat</p>
<p>6. Hsu, Tsai, Kuo &amp; Ya-Hui</p> <p>Taiwan 2016</p>	<p>Teoreettisen mallin tarkastelu havainnoitaessa tekijöitä, jotka saavat käyttäjät sitoutumaan palvelun käyttöön.</p>	<p>n=160</p>	<p>Monitorointi</p>	<p>Edistävinä tekijöinä autonomia, yhteenkuuluvaisuuden tuntemukset, yleisesti käyttöön hyväksytyt standardit ja myönteinen</p>



<p><b>Telecare Services for Elderly: Predictive Factors of Continued Use Intention.</b></p>				<p>asenne teknologia käyttöön.</p> <p>Ehkäisevinä tekijöinä teknologian pätevyys ja liiallinen yksilön kontrollointi</p>
<p>7. Eurling, Boyne, de Boer &amp; Brunner-La Rocca.</p> <p>Hollanti 2018</p> <p><b>Telemedicine in heart failure — more than nice to have?</b></p>	<p>Nykyisten etähoitomenetelmien laadun arviointia.</p>	<p>n=5703</p>	<p>Monitorointi</p>	<p>Edistäviä tekijöitä teknologian ja etähoidon lisääntyvä käyttöönotto palveluvaihtoehtona.</p> <p>Ehkäisevinä tekijöinä teknologisten ratkaisujen kirjavuus ja monilukuisuus, selkeät toimivaksi havaitut standardit puuttuvat kentältä.</p>
<p>8. Marx, Kelly, Crichton, Craven, Collins, Mackay, Isenring &amp; Marshall</p> <p>Australia 2018</p> <p><b>Is telehealth effective in managing malnutrition in community-dwelling older adults? A systemic review and meta-analysis.</b></p>	<p>Systemaattinen arviointi ja meta-analyysi liittyen aliravitsemuksesta kärsivien ikäihmistien hoitamiseen etäyhteydellä.</p>	<p>n=8 eli meta-analyysin hyväksytyjen artikkelien määrä.</p>	<p>Monitorointi</p>	<p>Edistävinä tekijöinä palvelun käyttökelpoisuus ja kustannustehokkuus.</p> <p>Ehkäisevänä tekijänä teknologiakeskeisyys ihmiskontaktin kustannuksella.</p>
<p>9. Shen &amp; Naiem</p> <p>Yhdysvallat 2017</p> <p><b>Telehealth in older adults with cancer in the United States: The emerging use</b></p>	<p>Etähoitoteknologian käyttö yli 65-vuotiaiden syöpäpotilaiden hoidossa Yhdysvalloissa.</p>	<p>Aiempiä tutkimusartikkelien tuloksia yhteen kokoava tarkastelu</p>	<p>Monitorointi. Sensorit ja puheella ohjattavat älylaitteet.</p>	<p>Edistävinä tekijöinä palveluiden standardisointi ja kokonaisvaltainen palvelukokonaisuuden kehittäminen.</p> <p>Ehkäisevinä tekijöinä teknologian kustannukset ja</p>

<p><b>of wearable sensors.</b></p>				<p>palvelun saatavuuden haasteet.</p>
<p>10. Sun, Sun, Xi, Zhang, Wang, Xiao, Wang, Gao &amp; Wang</p> <p>Kiina 2019</p> <p><b>Mobile Phone-Based Telemedicine Practice in Older Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Randomizes Controlled Trial.</b></p>	<p>Puhelinsovellusten käyttö ikäihmisten diabeteksen hoitoseurannassa Kiinassa</p>	<p>n=91</p>	<p>mHealth puhelinsovellus</p>	<p>Edistävänä tekijänä käyttäjälleen entuudestaan tuttu käyttöväline.</p> <p>Ehkäisevänä tekijänä tuntematon teknologia ja palvelun käytön osaamattomuus.</p>
<p>11. Bernocchi, Vitacca, La Rovere, Volterrani, Galli, Baratti, Paneroni, Campolongo, Sposato &amp; Scalvini</p> <p>Italia 2017</p> <p><b>Home-based telerehabilitation in older patients with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure: a randomised controlled trial.</b></p>	<p>COPD ja CHF potilaiden kuntoutumisen monitorointi seuranta-tutkimuksella.</p>	<p>n=112</p>	<p>Mittauslaite, hoito-ohjelma, puhelinyhteys.</p>	<p>Edistävänä tekijänä säännöllinen seuranta.</p>
<p>12. Saeed, Manzoor &amp; Khosravi</p> <p>Pakistan 2019</p> <p><b>An exploration of usability is-</b></p>	<p>8 tutkimuskysymyksen vastauksia etsivä kirjallisuuskatso- saus etähoidon tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden arviointiin.</p>	<p>n=16</p>	<p>Etäsovellukset</p>	<p>Edistävänä tekijänä käyttömukavuus ja käyttäjän palvelutarpeiden huomiointi.</p>

<b>sues in tel- ecare monitor- ing systems and possible solutions: a systematic lit- erature review.</b>				Ehkäisevänä tekijöinä ko- ettu tekniikan käytön vai- keus, puutteellinen ohjeis- tus ja osaamisen puute.
--	--	--	--	---

Taulukko 4. Mitä etäkuntoutuksen keinoja uusi teknologia tarjoaa?

Alkuperäisilmaus	Pelkistys	Ryhmittely	Alaluokka	Yläluokka	Päälouokka
<p>“Tele-homecare and telemedicine are provided via video conference and home monitoring using various technologies including image transfer technology including those patients with chronic and long-term diseases who need to continually refer to health centers or those who live in rural areas” 4</p>	Videoyhteys, monitorointi, kuvasiirtopalvelu	Videoyhteys	Videoyhteys	Video-, kuva- ja tekstiyhteydellä toimiva teknologia	<b>Uuden teknologian tarjoamat etäkuntoutuksen keinot</b>
<p>“To receive advice, the connection between healthcare specialists is provided via video conference” 4</p>	Videoyhteys				
<p>“The Electronic Health Record has made it possible to use information of electronic records at home via remote video conference, email and texts between physicians and patients” 4</p>	Videoyhteys, email ja tekstipohjainen yhteys				
<p>“So far, the most convincing evidence for a tele-monitoring device relates to the implantable CardioMEMS device” 7</p>	CardioMems monitorointi	Monitorointi	Monitorointiyhteys	Monitoroinnilla toimiva teknologia	
<p>The CardioMEMS device showed the most convincing results” 7</p>	CardioMEMS monitorointi				
<p>“Our results suggest that the improved glycemic control in the intervention group was attributable to improved communication between doctors and patients with real-time track-</p>	mHealth monitorointi				

<p>ing of older diabetic patients by the mHealth system and improved patient compliance after implementation of mHealth monitoring” 10</p>					
<p>“Phone-based monitoring of symptoms for patients undergoing chemotherapy treatment have also been used to detect poorly controlled symptoms” 9</p>	<p>Älypuhelin pohjainen monitorointi</p>				
<p>“It was found that older adults valued sensor monitoring for the purposes of living at home longer, more safely and independently and for timely detection of emergencies as well as gradual health problems” 9</p>	<p>Sensorimonitorointi</p>		<p>Monitorointi</p>		
<p>“Mobile phone-based telemedicine apps help improve glycemic control in older Chinese patients with T2DM” 10</p>	<p>Älypuhelinperustaiset applikaatiot</p>	<p>Älypuhelin applikaatiot</p>			
<p>“4-month Telereab-HBP was feasible and effective in older patients with combined COPD and CHF” 11</p>	<p>Telereab-HBP monitorointi</p>				
<p>“Participants in the eHSM intervention group showed greater improvement in self-efficacy, self-care behaviour, and social support” 5</p>	<p>eHSM pohjainen monitorointi</p>				
<p>“In addition to smartphones, sensing devices are also used for telecare monitoring” 12</p>	<p>Älypuhelimet, sensorilaitteet monitoroinnissa</p>				
<p>“Monitoring by educational telemedicine significantly reduced the number of hospital days for acute HF: 590 days in the control group vs. 450</p>	<p>Monitorointi</p>				

<p>days in the telemedicine group (p=0.044).”<sup>3</sup></p> <p>“During HF readmissions, telemedicine-treated patients exhibited lower in-hospital mortality: 18.2% vs 0% (p&lt;0.02).”<sup>3</sup></p>	Monitorointi				
--	--------------	--	--	--	--

Taulukko 5. Etäkuntoutuksen onnistumista edistävät ja ehkäisevät tekijät

Alkuperäisilmaus	Pelkistys	Ryhmittely	Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
<p>“Telecare systems can promote safety and security to age in place”<sup>1</sup></p> <p>”A user’s intention to continue to use a certain ICT application is related to their level of satisfaction when using it”<sup>2</sup></p> <p>“In general, perceived/supposed usefulness and perceived/supposed usability are two key factors for choosing an ICT application”<sup>2</sup></p>	<p>Turvallisuuden ja varmuuden lisääminen</p> <p>Käyttäjän halu jatkaa tietyn ohjelman käyttöä on yhteydessä sen käytöstä saatuun tyytyväisyyteen</p> <p>Koettu ohjelman hyödyllisyys ja käyttökelpoisuus olivat avaintekijöitä ohjelman valinnassa</p>	<p>Käyttömukavuus</p> <p>Käytön sujuvuus</p>	<p>Turvallisuuden ja varmuuden tunne</p> <p>Tyytyväisyys</p> <p>Koettu hyöty</p>	<p>Onnistumisen mahdollistavat tekijät</p> <p>Palvelun käytöstä saatu hyöty</p>	<p><b>Etäkuntoutuksen onnistumista edistävät tekijät</b></p>

<p>“Perceived ease-of-use (or perceived usefulness) is a very important concept in the Technology Acceptance Model” 2</p> <p>“If the invention is easy to use, an individual will be more likely to accept it.” 12</p> <p>“Perceived usefulness is a key factor in the design of telerehabilitation services, since it can influence the individual’s level of satisfaction and, in turn, their intention to make use of the services” 2</p> <p>“For the systems to be effective, it is important to create and assess a system that is easy to utilize on daily basis. This would increase the ability of the patients to control their diseases and would allow their daily lives to be more satisfying.” 12</p> <p>“Implementing an efficient and effective system will make telecare users more independent at their homes” 12</p> <p>“Malnutrition-related telehealth interventions to older adults living at home are likely to result in improvements to quality of life and dietary intake and appear feasible and cost-effective.” 8</p>	<p>Koettu helppokäyttöisyys ja hyöty</p> <p>Helppokäyttöisyys liittyy palvelun hyväksyntään</p> <p>Koettu hyödyllisyys on avaintekijä etäkuntoutuspalvelun suunnittelussa, mikä vaikuttaa käyttäjän tyytyväisyyteen ja haluun käyttää palveluita</p> <p>Toimiva järjestelmä vaatii helppokäyttöisyyttä ja edesauttaa onnistumista</p> <p>Kustannustehokas ja toimiva järjestelmän lisää etähoidon palvelukäyttäjän itsenäisyyttä kotona</p> <p>Etäkuntouttava ravinto-ohjaus koventaa elämänlaatua ja on samalla kustannustehokasta</p>	<p>Kustannustehokkuus ja toimivuus</p>	<p>Teknologian omaksuminen</p>	<p>Teknologian helppo omaksuminen</p>	
---	---	--	--------------------------------	---------------------------------------	--

<p>“However, the usability of the system is crucial, since it has a high degree of influence over the success of the system.”<sup>12</sup></p>	<p>Käytön sujuvuus liittyy voimakkaasti järjestelmän onnistumiseen</p>	<p>Miellyttävä käyttöjärjestelmä</p>			
<p>“Thus, the system needs to be designed to provide a friendly environment for the user; in this way, the user can develop a positive attitude toward using the system, which may lead to its successful adoption”<sup>12</sup></p>	<p>Miellyttävä käyttöympäristö lisää myönteistä asenneilmapiiriä</p>				
<p>“The findings indicate that elderly patients’ perceived relatedness and subjective norm are both crucial predictors in intention to adopt telecare services.”<sup>6</sup></p>	<p>Tutkimus osoittaa, että iäkkäiden samaistuminen ja yleinen hyväksyntä tukevat vahvasti hoitomyönteisyyttä</p>	<p>Samaistuminen hoitomyönteisyyteen</p>	<p>Myönteisiin kokemuksiin samaistuminen</p>	<p>Positiivinen asenneympäristö</p>	
<p>“Thus, patients who were nonresponsive to educational telemedicine were more often symptomatic and had a higher depression score upon enrolment than the responsive patients”<sup>3</sup></p>	<p>Etähoidosta huonon vasteen saaneet potilaat omasivat usein myös enemmän liitännäisoireita ja masennusta</p>	<p>Hoitovaste</p>	<p>Huono hoitovaste</p>	<p>Palvelusta saadun negatiivinen hoitovasteen yhteys liitännäissairauksiin</p>	<p><b>Etäkuntoutuksen onnistumista ehkäisevät tekijät</b></p>
<p>“Older participants require more time to become familiar with the new technologies used in eHealth approaches than younger adults do”<sup>5</sup></p>	<p>Iäkkäät tarvitsevat enemmän aikaa uuden teknologian omaksumiseen kuin heitä nuoremmat</p>	<p>Ajankäyttö</p>	<p>Ajankäytön tarve</p>	<p>Ajankäytölliset haasteet ja tarpeet uuden teknologian omaksumiseen</p>	
<p>“Telecare may enforce an identity with negative connotations on older adults, as frail and helpless people”<sup>1</sup></p>	<p>Negatiivinen odottama iäkkäistä raihnaisina ja avuttomina</p>	<p>Negatiivinen odottama</p>	<p>Negatiivinen asenneympäristö</p>	<p>Kielteinen asenneilmapiiri</p>	



<p>“Very real problem in designing effective ICT-based solutions for older adults arises from the fact that they don’t form a homogeneous class.”<sup>2</sup></p>	<p>Iso haaste uusien teknologiasovellusten suunnittelussa on, että iäkkäät eivät palvelutarpeineen muodosta keskenään yhteneväistä ryhmää</p>	<p>lääkäiden heterogeeninen ryhmä</p>	<p>Käyttäjäkunnan erilaiset tarvelähtökohdat</p>	<p>Kokemusasiantuntijuuden puuttuminen palvelusuunnittelussa</p>	
<p>“This study also found that one of the reasons of low acceptance of telecare monitoring system can be the fact that real users are not part of the design and development process of the telecare monitoring systems”<sup>12</sup></p>	<p>Yksi syy huonoon vastaanottoon voi johtua siitä, että loppukäyttäjät eivät ole mukana suunnitteluprosessissa</p>	<p>Kokemusasiantuntijuus</p>	<p>Kokemusasiantuntijuuden puutteet suunnittelussa</p>	<p>Kokemusasiantuntijuuden puuttuminen palvelusuunnittelussa</p>	
<p>“The primary issues faced by users are a complex interface, difficulty in using the display, absence of instructions and a lack of expertise”<sup>12</sup></p>	<p>Keskeisiä käyttäjien kohtaamia haasteita ovat monimutkainen käyttöliittymä, ohjeiden puuttuminen ja tietotaidon puute</p>	<p>Ohjauksen puutteet</p>	<p>Ohjauksen puutteet</p>	<p>Ohjauksen organisoinnin puutteet</p>	
<p>“The main issues were difficulty in using the system and a lack of user-friendliness”<sup>12</sup></p>	<p>Keskeisiä haasteita olivat käyttöjärjestelmän käytön ja käyttäjäystävällisyyden puutteet</p>				
<p>“However, 71% of participants reported difficulty in reading the health data on the monitor”<sup>12</sup></p>	<p>Monitorista luettavan tiedon vaikeudet</p>	<p>Näköhaitat</p>	<p>Näköhaitat tiedon luettavuudessa</p>	<p>Tiedon luettavuuden ja hyödynnettävyyden haasteet</p>	
<p>“Older adults also reported problems with their eyesight; they complained that they could not properly read the visual display.”<sup>12</sup></p>	<p>Näköhaitat ja lukemisen haasteet</p>				