



# **Digitalisaatio-sovellukset muistisairaan ja hänen omaishoitajansa apuna**

Heidi-Maria Heinonen

OPINNÄYTETYÖ  
Lokakuu 2019

Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma  
Hoitotyö uudistuvassa perusterveydenhuollossa

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma  
Hoitotyö uudistuvassa perusterveydenhuollossa

HEIDI-MARIA HEINONEN:

Digitalisaatiosovellukset muistisairaana ja hänen omaishoitajansa apuna

Opinnäytetyö 29 sivua, joista liitteitä 0 sivua  
Lokakuu 2019

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia digitalisaatiosovelluksia on olemassa, kun käyttäjäryhmänä ovat muistisairaat ja mitä kyseiset sovellukset sisältävät. Työn tavoitteena oli selvittää miten muistisairaiden omaishoitajat näistä sovelluksista hyötyvät. Tutkimusmenetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta ja lähteinä käytettiin suomalaisia sekä ulkomaalaisia kirjoja, tieteellisiä tutkimuksia sekä verkkosivuja. valittujen aineiston valinnassa vaikuttivat julkaisuajankohta, julkaisija ja artikkeleiden tieteellisyys. Googlen hakukonetta käyttäessä haku oli vapaampaa, sillä aineisto oli pääasiassa teknologiayritysten verkkosivuilta. Opinnäytetyössä käytettiin 30 lähdettä, joista teorian lähteenä toimivat lääketieteelliset verkkojulkaisut sekä käypä hoito -julkaisut.

Opinnäytetyö sisältää tietoa muistisairauksista, integroivasta kirjallisuuskatsauksesta, nykypäivän teknologiasta sekä omaishoitajuudesta nykypäivänä. Työssä on perehdytty tutkimukseen, jonka tavoitteena on ollut muistisairaiden kuntoutus teknologiaa käyttäen. Tutkimuksen tuloksia, käytettiin myös johtopäätöksiä tehtäessä. Teknologiaa arvioitiin myös yritysten sivuilta löytyneiden tieteellisten tutkimusten avulla, sekä teoriaan verraten. Gooding:n Tutkimustulosten avulla pääteltiin, että suurin hyöty muistisairaalle saavutetaan tietokonepohjaisen kognitiivisen koulutuksen avulla, kun siihen sisällytetään terapeuttinen ympäristö ja motivoiva vaikeustaso (Gooding ym. 2015, 7-12).

Kirjallisuusselvityksen avulla ilmeni, että markkinoilla olevat digitalisaatiosovellukset, jotka on suunnattu muistisairaille, ovat pääasiassa tarkoitettu muistia aktivoivaksi ja sosiaalista kanssakäymistä lisääviksi. Hollantilainen sovellus Giraff on suunnattu helpottamaan kotihoitoa ja pidentämään siten muistisairaana kotona asumisen mahdollisuutta. Markkinoilla olevia muistisairaille suunnattuja digitalisaatioteknologiasovelluksia, huomattiin olevan kuitenkin vielä vähäisesti. Omaishoitajan hyöty sovelluksista perustuu eniten muistisairaana kognition säilymiseen, huomion kiinnittymiseen virikkeeseen ja yhteisen tekemisen löytymiseen. Tärkein hyöty Giraff -sovelluksessa liittyi omaishoitajan saamaan turvallisuuden tunteeseen ja yhteyden saamisen helpottumiseen.

---

Asiasanat: digitalisaatioteknologia, muistisairaus, omaishoitaja

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care

HEIDI-MARIA HEINONEN:  
Digital technology for people with memory disorder and for their carer

Bachelor's thesis 29 pages, appendices 0 pages  
October 2019

---

The purpose of this thesis was to collect information on what kind of digitalization applications exists for memory impaired and what those applications contain. The aim of the thesis was to find out how the caregivers of memory impaired people benefit of the applications. An integrative literature review was used as the research method. Books, scientific studies as well as web pages were used as sources. The selection of the material was influenced by the time of publication, publisher and scholarly articles.

The thesis include information on memory disorders, today's technology and being a carer for person with memory disorder. The technology was evaluated by the scientific found of the corporate website through research and compared to theory. The results of Gooding's research concluded that computer-based cognitive education achieves the greatest benefit of memory disease when it incorporates a therapeutic environment and a motivational level of difficulty (Gooding et al. 2015, 7-12).

The integrative literature review indicates that digitalization applications on the market targeted at memory patients are mainly intended to activate memory and to increase social interaction. The Dutch application Giraff is targeted to facilitate home care and thus extend the life of the mentally ill at home possibility. However, the number of digitalization technology applications on the market for memory patients are still limited. Benefit for the carer of applications is mostly based on memory cognition retention, attention engaging in stimulus and finding common ground. The main benefit of the Giraff app was related to the feeling of security the caregiver received and to help you to make contact.

---

Key words: memory disorder, carer, digitalization

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TEOREETTINEN LÄHTÖKOHTA.....	7
	2.1 Muistisairaus .....	7
	2.1.1 Alzheimerin tauti .....	8
	2.1.2 Vaskulaarinen dementia .....	9
	2.1.3 Lewyn kappale -tauti.....	10
	2.1.4 Otsalohkoperäinen dementia.....	11
	2.2 Geronteknologia muistisairauden tukena .....	12
	2.3 Omaishoitajuus .....	13
3	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	14
	3.1 Tutkimuskysymykset .....	14
	3.2 Tavoitteet .....	14
4	METODOLOGISET LÄHTÖKOHDAT .....	15
	4.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus .....	15
	4.2 Valintakriteerit .....	15
	4.3 Aineiston haku.....	17
5	DIGITAALISOVELLUKSET MUISTISAIRAIDEN TUKENA.....	19
	5.1.1 Tutkimus teknologian vaikutuksesta kognitiiviseen toimintakykyyn .....	19
	5.2 Markkinoilla olevat teknologiat .....	20
	5.2.1 Giraff.....	20
	5.2.2 Memoera .....	21
	5.2.3 Tovertafel .....	22
	5.2.4 Terveystikku ja muistelutikku .....	23
6	POHDINTA .....	24
	LÄHTEET.....	27

**ERITYISSANASTO**

Geronteknologia	Ikätekniologia eli sovellukset, jotka koetaan ikäihmisten kannalta hyödyllisiksi.
MMSE -tutkimus	Muistin ja tiedonkäsittelyn arviointiin tarkoitettu testi.
Omaishoitajuus	Omaishoitajuus on sairaan, vammaisen tai ikääntyneen läheisen hoitamista täyspäiväisesti tai osan ajasta päivästä, käyden itse hoidon ohella töissä. Omaishoitajuudesta tehdään aina virallinen sopimus kunnan kanssa, jolloin omaishoitajalle voidaan maksaa omaishoidon tukea.
Sensorinen muisti	Aistimuisti eli sensorinen muisti on lyhytkestoisin muistin osa. Aistimuisti toimii koko ajan, kun kuullaan, nähdään, haistetaan, maistetaan tai tunnetaan. Aistimuistin kapasiteetti on laaja, mutta kesto hyvin lyhyt. Ne aistimuistiin hetkeksi tarttuneet asiat, joihin kiinnitetään huomiota, siirtyvät työmuistin käsiteltäväksi.
Säilömuisti	Työmuisti eli säilömuisti on pitkäkestoinen muisti. Uusi tärkeäksi koettu tieto yritetään viedä säilömuistiin.
Stroop-testi	Testattavaa henkilöä pyydetään tunnistamaan minkä värisiä eri värein kirjoitetut sanat ovat.
Trail Making -testi	Testattava henkilö yhdistää piirrettyjä numeroituja tai kirjaimia toisiinsa numero- tai aakkosjärjestyksessä ilman, että kynä nousee paperista. Arvioidaan kulunutta aikaa ja virheet.

## 1 JOHDANTO

Muistisairaiden määrä vuonna 2019 on arvioitu olevan maailmanlaajuisesti jo lähes 50 miljoonaa, ja tämän on arvioitu kaksinkertaistuvan joka 20. vuosi. Suomessa on arvioitu olevan yli 190 000 muistisairasta. Suurin osa muistisairasta on yli 80-vuotiaita, mutta myös yli 7000 henkilöllä työikäisistä on todettu etenevä muistisairaus. (Muistisairauksien yleisyys: Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos 2019.) Muistilla tarkoitetaan kykyä käsitellä saatua tietoa sekä kykyä palauttaa ja tallentaa tietoa aivokuoreen. Muistisairauteen liittyvä tiedonkulun siirtymisessä tapahtuva ongelma esiintyy muistivaikeuksina. (Juva 2018b, Kelo, Launiemi, Takaluoma & Tiittanen, 2015, 206.)

Suurten ikäluokkien vanhetessa terveys- ja hyvinvointipalvelujen tarve tulee kasvamaan. Kuluttajaryhmän tarpeet muuttuvat koko ajan, sillä tänä päivänä ei ole enää tyypillistä ikääntynyttä. Teknologian käyttötaidot vaihtelevat yksilöittäin, jonka taustalla vaikuttavat mm. ikääntyneen asenne, terveys, koulutus, tulot ja osallistuminen. (Gilleard & Higgs 2005; Tirrito 2003, Leikas 2014, 17 mukaan.) Ikätekniikan eli gerontekniikan tarkoituksena on ylläpitää ja edistää psyykkistä, fyysistä ja sosiaalista hyvinvointia, jotka tukevat yksilöllisyyttä ja osallistumista erilaisista näkökulmista. Gerontekniikka sisältää täten ne sovellukset, jotka koetaan ikäihmisille hyödyllisiksi. (Bouma, Fozard & Bronswijk 2009, Leikas 2014, 17 mukaan.)

Gerontekniikka on kasvustaan huolimatta vielä metodeja ja uusia teorioita kaipaava ala. Sen tutkimiseen kaivataan edelleen lisää ymmärrystä, jotta sillä voidaan palvella asiakaskuntaa paremmin ja jotta sen kehityssuuntaa saataisiin ohjattua oikeaan suuntaan. (Bouma, Fozard & Bronswijk 2009, Leikas 2014, 19 mukaan.)

## 2 TEOREETTINEN LÄHTÖKOHTA

### 2.1 Muisti

Muisti koostuu tiedon mieleen painamisesta ja palauttamisesta sekä tiedon säilyttämisestä (Juva 2018b, Baddeley 2002; Ruoppila 2012, Saariluoma 2014, 133 mukaan). Työmuisti, pitkäkestoinen työmuisti ja pitkäkestoinen muisti ovat muistijärjestelmän tärkeimmät osat, joista työmuisti jakautuu vielä muistin alavarastoihin. Alavarastoja ovat mm. visuaalinen ja auditiivinen työmuisti. (Juva 2018b, Baddeley 1986; Logie 1995, Saariluoma 2014, 133 mukaan.) Aistimustien avulla voimme selviytyä esimerkiksi pimeässä tilassa (Kaijanen & Granö n.d., 2).

Muistaminen, kielelliset toiminnot ja kyky ongelmanratkaisuun ovat tiedonkäsittelytoimintoja, joihin perustuvat jokaisen ihmisen yksilöllinen persoona sekä tunteet. Ilman muistia ihminen ei pystyisi muistamaan omaa historiaansa tai läheisiään, jolloin oma identiteetti katoaisi. Muistiin perustuu myös ihmisen käsitys maailmasta ja ulkomaailman havainnointi. (Kaijanen, S. & Granö n.d., 1,3.)

Vanhetessa muistin heikkeneminen näkyy eniten työ- ja tapahtumamuistin alueilla. Iäkkäillä nämä vaikutukset näkyvät mm. nopeaa reagointia vaativissa tilanteissa, mieleen painamisessa sekä mielestä palauttamisesta. (Kaijanen, S. & Granö n.d., 8.)

### 2.1 Muistisairaus

Suomessa muistisairauksiin sairastuu vuosittain yli kolmetoistatuhatta ihmistä. Yleisimmät muistisairaudet ovat vaskulaarinen dementia, Alzheimerin tauti, Lewyn kappale -tauti ja otsalohkoperäinen dementia. (Juva 2018b, Kaijanen, S. & Granö n.d., 9.)

### 2.1.1 Alzheimerin tauti

Alzheimerin tauti on yleisin muistisairaus, sillä noin 70-80 prosentilla muistisairaista on Alzheimerin tauti. Alle 65-vuotiailla sairaus on harvinainen. Alzheimerin taudin aiheuttama aivojen vaurio alkaa leviämään ohimolohkojen sisäosista, ja vuosien mittaan se leviää laajemmin aivokuorelle. Ensimmäinen merkittävä oire on muistin heikentyminen, joka ilmenee varsinaisesti lähimuistissa ja uusien asioiden oppimisessa. Vanhat asiat pysyvät muistissa paremmin. Sairauden edetessä myös kielelliset toiminnot alkavat hankaloitumaan. Esimerkiksi sanojen muistaminen vaikeutuu ja puheen ymmärtäminen heikentyy. Näönvarainen toiminta heikkenee myös, jolloin ihmisten tai asioiden tunnistaminen vaikeutuu. Organisointikyvyn heikentyminen on myös yksi alkuaireista, johon kuuluu toiminnan suunnittelun, toteuttamisen ja aloittamisen haastavuus. (Juva 2018a.)

Neurologian erikoislääkäri Juvan (2018a) mukaan Alzheimer alkaa useimmiten muistin heikentymisellä, joka on taudin merkittävin oire. Sairauden edetessä kielelliset toiminnot heikentyvät ja toiminnan ohjaus huononee, mikä voi esiintyä toiminnan aloittamisen vaikeutena sekä suunnitelmallisuuden puutteena. Oireet alkavat usein lievinä, ja sairautta on vaikeaa erottaa normaalista hajamielisydestä. Sairauden edetessä ongelmia alkaa olemaan myös päivittäisissä käytännön toimissa, kuten ruoanlaitossa. Lopulta myös pukeminen, peseytyminen, vessassa käyminen ja jopa kävely- ja puhekyky tuottavat suuria vaikeuksia. Alzheimerin tauti on hitaasti etenevä sairaus, ja yleensä oireiden alkamisesta kuolemaan menee yli kymmenen vuotta. (Juva 2018a.)

Alzheimerin tautiin ei ole parantavaa hoitoa, mutta oireita voidaan lievittää lääkkeillä, jotka parantavat keskittymiskykyä ja helpottavat psyykkistä oireilua. Aivojen aktivointi ja koulutus vähentävät riskiä sairastua. Sen sijaan vakavat masennusjaksot lisäävät riskiä sairastua Alzheimerin tautiin. (Juva 2018a.)



### 2.1.2 Vaskulaarinen dementia

Neurologian erikoislääkäri Atulan (2019) mukaan vaskulaarinen dementia on toiseksi yleisin muistisairaus. Aiheuttajana on aivoverenkiertohäiriö, jonka taustalla voi olla esimerkiksi aivoinfarkteja tai aivoverenvuotoja. Vaskulaarisen dementian riskiä lisäävät sydän- ja aivoverisuonisairaudet, kuten kohonnut verenpaine, korkea kolesteroli, diabetes, ylipaino, alkoholi sekä tupakointi. (Atula 2019b.)

Neuropsykologinen tutkimushaastattelu on ensisijainen tutkimus, kun arvioidaan tiedonkäsittelyn osa-alueita eli kognitiota. Yleisimmät seulontamenetelmät kuten MMSE ja CERAD voivat olla liian karkeita herkän vaskulaarisen kognitioheikentymän huomaamiseen, sillä vaskulaarisen dementian varhaisia oireita ovat toiminnanohjauksen häiriöt ja tiedonkäsittelyn hidastuminen. Erityisesti toiminnan aloittaminen, vaihtaminen, toteuttaminen, jaksottaminen ja säilyttäminen ovat osa-alueita, jotka heikentyvät sairauden myötä. (Erkinjuntti & Melkas 2016.)

Oirekuva eroaa Alzheimerin taudista siten, että varsinaiset muistamisongelmat eivät ole hallitsevin piirre. Sen sijaan vaskulaarisessa dementiassa toiminnanohjaus heikentyy jo alkuvaiheessa. Poikkeavaa on myös sairauden eteneminen verratessa Alzheimerin tautiin, joka etenee hitaasti ja tasaisesti. Vaskulaarinen dementia etenee portaittain ja oireet voivat vaihdella jopa päivittäin. Sairauteen liittyy usein myös neurologisia oireita, riippuen siitä missä aivovaurio sijaitsee. Neurologisia oireita voivat olla esimerkiksi halvauslöydökset sekä puheentuoton häiriöt. (Atula 2019b.)

Käytösmuutokset ovat myös tyypillisiä vaskulaarisessa dementiassa. Sairastuneilla voi esiintyä pakkoitkua ja -naurua, ja älyllisten toimintojen heikentyminen on tavallista. Vaskulaariseen dementiaan ei ole tällä hetkellä lääkehoitoa, vaan hoitomuotoina käytetään yksilöllisiä terapiamuotoja, kuten fysio- ja puheterapiaa. Tärkein hoitokeino on ehkäistä aivoverenkiertohäiriöitä. (Atula 2019b.)

### 2.1.3 Lewyn kappale -tauti

Lewyn kappale -tautia sairastaa noin 20 prosenttia dementikoista. Sairaus puhkeaa yleensä noin 65-vuotiaana, ja on miehillä lievästi yleisempi kuin naisilla. Lewyn kappale -tauti etenee hyvin hitaasti. Sairaudelle tyypillisiä oireita ovat aluksi älyllisen toiminnan heikkeneminen ja keskittymiskyvyn vaihtelevuus. Yksityiskohtaiset näköharhat, liikkeiden hidastuminen, jäykkyys ja kävelyhäiriöt ovat myös ominaisia Lewyn kappale -taudissa. Muistiongelmät kehittyvät sairauden edetessä vasta pidemmälle, jolloin omatoimisuus on jo usein huonontunut ja mahdollisesti vienyt jo vuodehoitoon. Sairauden eliniänennuste on noin kahdeksan vuotta diagnoosista. (Atula 2019a).

Lewyn kappale -taudissa sairaus diagnosoidaan useimmiten taudinkuvan perusteella, mutta apuna voidaan käyttää myös aivojen magneettikuvausta poissulkumenetelmänä, sillä aivojen magneettikuvassa muistia käsittelevät alueet säilyvät usein normaaleina, toisin kuin Alzheimerissa, jossa pienentyvät. Aivojen isotooppikuvauksella voidaan myös nähdä muutoksia tyvitumakealueella, joka on samantapainen muutos, mikä voidaan nähdä Parkinsonin taudissa. (Atula 2019a).

Lewyn kappale -tautiin ei ole saatu kehitettyä parantavaa hoitoa. Taudin oireita voidaan lievittää sekä lääkkein, että lääkkeettömästi. Liikkumisen tukena ja kuntoutuksena käytetään usein fysioterapiaa, kuntoutuskursseja ja sopeutumiseen valmentavia kursseja. Psykelaakkeet voivat jo pieninä määrinä heikentää kävelyä ja aiheuttaa sekavuutta Lewyn kappale -tautia sairastavalle. Parkinsonin taudin lääkkeet sopisivat liikkumisen tueksi, mutta aiheuttavat usein sekavuutta ja harha-aistimuksia. Lewyn kappale -tauti muistuttaa paljon Alzheimerin tautia, ja siksi oireet ja hoitomuodot ovat osittain yhteneväiset. Lewyn kappale -taudin hallusinaatioihin ja sekavuuteen usein auttavat Alzheimerin tautiin kehitetyt muistisairauslääkkeet. (Atula 2019a).

### 2.1.4 Otsalohkoperäinen dementia

Otsa-ohimolohkorappeuma eli frontotemporaalet degeneraatiot on yleinen nimitys muistisairauksille, joiden syynä on otsalohkoissa etenevä vaurio. Otsa-ohimolohkorappeumat erotellaan kliinisen oirekuvanperusteella erilaisiin alatyyppeihin. Näistä yleisin alatyyppe on FTD eli otsalohkodementia. (Remes, Haanpää, Suhonen, Junttila & Solje 2018.) Otsalohkodementiaa esiintyy 5-20 prosentilla 45-65-vuotiaista ja on siten toiseksi yleisin muistisairaus, joka puhkeaa erityisesti nuorella iällä (Martikainen 2016). Muut otsa-ohimolohkorappeuman alatyypit ovat kielellisin oirein ilmenevä etenevä sujumattoman afasia, semanttinen dementia ja logopeeninen afasia. (Remes ym. 2018, 37-43.)

Otsalohkodementian alkuaireita ovat käyttäytymisen muutokset, toiminnan vaikeudet ja psyykkiset oireet. Muistiongelmät ilmenevät vasta sairauden edetessä. Otsa-ohimolohkorappeumaa sairastavan diagnoosi voi viivästyä jopa neljästä viiteen vuoteen oireiden alkamisesta, mikä aiheuttaa terveydenhuollon palveluiden ja potilaan kuormittumista. Sairauden tunnistamista vaikeuttaa muistisairauden tyyppillisen oirekuvan puuttuminen sekä sairauteen kuuluvat vaikeat psykoosi- ja mielialaoireet. Sairauden diagnosointi oikein on jo alkuvaiheessa tärkeää, jotta potilas säästyy turhilta hoidoilta, sillä taudinkulkuun vaikuttavia hoitoja ei ole. Oikea diagnoosi kuitenkin helpottaa omaisten tilannetta ja antaa ymmärrystä läheisen käytöksen muutokseen. Oireita, kuten pakkoliikkeitä ja mielialanvaihteluita, voidaan kuitenkin yrittää hillitä lääkkeillä. (Remes ym. 2018, 37-43.)

Lääkkeettömiä hoitokeinoja ovat säännöllinen liikunta ja unirytmii, sekä muiden sairauksien hyvä hoito ja ravitsemuksesta huolehtiminen. Puheterapia ja koulutuksellinen terapia, jonka avulla sairastunut voi oppia hallitsemaan paremmin psykoosioireita ja siten helpottamaan selviytymistä arjessa. (Remes ym. 2018, 37-43, Mielenterveystalo.fi n.d.) Sairauden alkuvaiheessa on hyvä arvioida tulevan tuen tarve niin taloudellisten kuin sosiaalipalvelujen kannalta. Oikeustoimikelpoisuutta on myös hyvä käsitellä mm. edunvalvonnan kannalta. Tällä hetkellä otsalohkodementian taustalla tiedetään olevan 5 merkittävää geneettistä tekijää. Noin 50 prosentilla sairastuneista esiintyy otsalohkodementiaa suvussa. (Remes ym. 2018, 37-43.)

Otsalohkodementian kliinisen oirekuvan diagnosoinnin tukena käytetään aivojen kuvantamistutkimusta eli magneettikuvausta sekä PET -kuvantamismenetelmää (positroniemissiotomografia) sekä neuropatologian tutkimuksia, joiden avulla voidaan nähdä sairastuneen perimässä mutaatioita, jotka viittaavat otsalohkodeementiaan. Tärkeää on myös erottaa muut huomioon otettavat sairaudet kuten Alzheimerin tauti, muut muistisairaudet ja psykiatriset mielenterveysongelmat. Sairauteen liittyvä toiminnanohjauksen heikentyminen ei välttämättä näy yleisimmissä muistitesteissä vaskulaarisen dementian tavoin, jonka vuoksi neuropsykologisen tutkimuksen tärkeimpiä toiminnanohjauksen arviointityökaluja ovat Trail Making -testi, Stroop-testi ja foneemisen sujuvuuden eli sanojen ääntämisen arviointi. (Remes ym. 2018, 37-43.)

Etenevässä sujumattomassa afasiassa ilmaantuu usein kielioppivirheitä, katkeilevaa puhetta ja äännevirheitä. Sanojen ymmärtäminen usein myös heikentyy ja siten monimutkaisten virkkeiden ymmärtäminen voi tuottaa ongelmia. Otsalohkodementiassa tärkein kriteeri diagnosoinnissa on käytöksen muuttuminen ja tiedonkäsittelyn heikkeneminen. Usein käytösoreina voi olla apatiaa tai sisäänpäin kääntyneisyyttä, sympatian puutetta ja pakonomaista käyttäytymistä. (Vataja 2016.)

## **2.2 Geronteknologia muistisairauden tukena**

Oman elämän hallinta on olennainen osa ihmisen hyvinvointia. Itsemääräämisoikeus on osa tätä elämänhallintaa, mikä mm. muistisairaille ei aina toteudu. Muistihäiriöistä kärsivä ei aina välttämättä ymmärrä omaa parastaan, eikä siten ole aina kykenevä päättämään oman terveytensä hoidosta. Tärkeää olisi kuitenkin, että he voisivat tietoisesti valita päivittäiseen arkeen kuuluvan teknologian, jottei teknologian käytöstä tulisi vastenmielistä ja siten eettistä ongelmaa. (Leikas 2008, Leikas 2014, 168 mukaan.) Teknologian käytettävyyttä ei ole ainoa merkittävä asia, sillä muistisairaalle kodin sisustus ja kauneus voivat olla hyvinkin tärkeitä asioita. Muistisairaalle pitäessä teknologiaa rumana hän ei välttämättä hyväksy sitä omaan kotiinsa. (Leikas & Laukka 2014, 180)

Ikääntyneistä osa kuuluu ryhmään, jotka eivät pysty tuomaan ilmi omia tarpeitaan tai toiveitaan, jonka vuoksi heille suunnitellut teknologiset vaihtoehdot ovat olemukseltaan jo valmiiksi eettisiä. Heille suunnitellut teknologiset laitteet ovat usein itsenäistä suoriutumista avustavia sekä itsenäisen toimimisen mahdollistavia. (Pieper 1997, Ikonen & Leikas 2014, 168 mukaan.)

Geronteknologialla nähdään olevan viisi tekijää ikääntyneiden terveyden, elämänhallinnan ja aktiivisuuden tukemisessa. Ensimmäinen rooli on ehkäistä terveyden ja toimintakyvyn heikkenemistä, toinen rooli korostaa ja hyödyntää aktiivisuutta ja vahvuuksia, kolmas rooli kompensoi heikkeneviä kykyjä, neljäs rooli tukee hoitotyötä tekeviä ja viidennen roolin tarkoitus on edistää tutkimuksia. (Fozard 2005; Harrington & Harrington 2000, Leikas 2014, 19-20 mukaan.)

### **2.3 Omaishoitajuus**

Omaishoitajuus on sairaan, vammaisen tai ikääntyneen läheisen hoitamista täyspäiväisesti tai osan ajasta päivästä, jolloin omaishoitaja voi itse käydä töissä. Omaishoitajuudesta tehdään aina virallinen sopimus kunnan kanssa, jolloin omaishoitajalle voidaan maksaa omaishoidon tukea. (Muistiliiton käsitteistö: Muistiliitto n.d.) Omaishoidon tukea myönnetään silloin, kun autettavan avun tarve on lisääntynyt vaativaksi ja hoitajaa sitovaksi. Vaatimuksena on myös, että omaishoitajan antamasta on etua sairastuneelle ja siten omaishoitajan oma terveys ja toimintakyky pitää olla riittävän hyvällä tasolla. (Omaishoidon tuki: Omaishoitajaliitto n.d..)

Omaishoitajalla on oikeus lakisääteisiin vapaisiin, jolloin hän saa pitää vapaata hoidettavasta vähintään kaksi vuorokautta kuukaudessa. Hoitosuhde katsotaan ympärivuorokautiseksi, vaikka hoitaja käyttäisi noin 5-7 tuntia päivässä järjestelläkseen hoidettavan asioita. (Omaishoidon tuki: Omaishoitajaliitto n.d..)

### **3 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla millaisia digitalisaatio-sovelluksia on olemassa muistisairaille, ja kuinka heidän omaishoitajansa hyötyvät niiden käytöstä. Tarkoituksena on myös analysoida olemassa olevia tietokantoja, kirjoja, tutkimuksia sekä sovellusten valmistajien verkkosivuja, joiden avulla voidaan tutkimuksen lopuksi muodostaa käsitys siitä, millaiselle digitaalimuistisovellukselle on vielä tarvetta ja millaista ei ole vielä olemassa.

#### **3.1 Tutkimuskysymykset**

Millaisia digimuistisovelluksia muistisairaille on olemassa?

Mitä nämä digimuistisovellukset sisältävät?

Miten muistisairaiden omaishoitajat hyötyvät näistä sovelluksista?

#### **3.2 Tavoitteet**

Tavoitteena on löytää geronteknologiaa, joka on suunnattu muistisairaille sekä heidän omaishoitajilleen. Tavoitteena on myös selvittää näiden sovellusten hyödyt omaishoitajalle.

## **4 METODOLOGISET LÄHTÖKOHDAT**

### **4.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus**

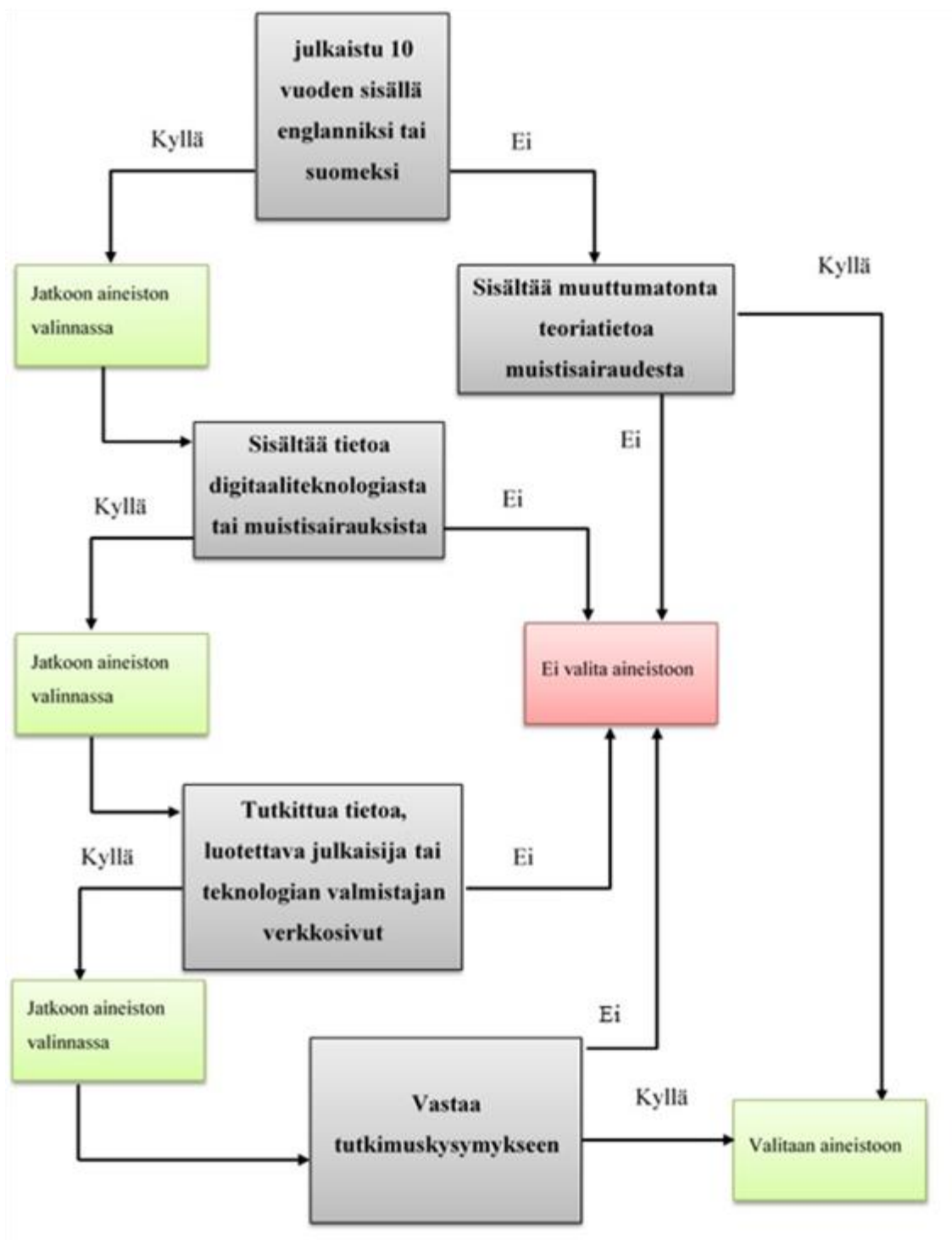
Integroivalla kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan kuvailevan kirjallisuuskatsauksen alatyyppejä, johon kuuluu opinnäytetyön aiheen laaja-alainen analysointi, jonka pohjaksi voidaan valita erilaisia tutkimuksia ja aineistoja. Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa on samantyyppisiä piirteitä kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, joka ilmenee mm. systemaattisessa tiedonhaussa. Integroiva kirjallisuuskatsaus sallii laajemmin lähtökohdin ja metodisin menetelmin tehdyt tutkimukset, jolloin tutkimuksen kohteena olevasta aiheesta voidaan kerätä suurempi tutkimusaineisto. (Salminen 2011, 6-8.)

Työssä käytettävän integroivan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on luoda jo olemassa olevan tiedon pohjalta kattava kokonaisuus tämän hetken muistisairaiden geronteknologiasta ja selvittää sekä analysoida hyöty omaishoitajan näkökulmasta. Systemaattisen tiedonhaun vuoksi tutkimus on toistettavissa oleva ja täsmällinen tutkimusmenetelmä. (Salminen 2011, 6-8.)

### **4.2 Valintakriteerit**

Aineiston keruu aloitettiin muodostamalla tutkimuskysymysten avulla hakusanoja, joiden sopivuutta testattiin tekemällä testihakuja erilaisissa tietokannoissa ja hakukoneissa. Hakukriteereiksi tutkimuksiin valittiin kymmenen vuoden julkaisuraja, englannin tai suomen kieli sekä aineiston soveltuvuus muistisairaiden hoitotyöhön. Tärkein kriteeri hakua tehdessä oli aineiston liittyminen digitalisaatioon. Hakuvaatimukset täyttivät täten tutkimuskysymyksiin vastaavat artikkelit, tutkimukset, selvitykset, oppaat sekä laitevalmistajien verkkosivut. Hausta rajattiin pois opinnäytetyöt.

Tiedonkeruu tapahtui aineistohaun pohjalta. Aineistohaun tarkoituksena oli selvittää, millaisia digitaalisovelluksia muistisairaille ja heidän omaishoitajillensa on kehitetty Suomessa ja ulkomailla. Hausta valittiin tutkimukseen soveltuvia tieteellisiä tutkimuksia sekä digitaalisovellusten valmistajien verkkosivuja. Aineiston valintakriteerit esitetty vuokaaviossa 1.



VUOKAAVIO 1. Aineiston valintakriteerit



### 4.3 Aineiston haku

Kirjallisuuskatsauksen tieteelliset tutkimukset haettiin käyttäen kansainvälistä CINAHL Complete -tietokantaa. Digitaalisovellusten valmistajien verkkosivujen hakuun käytettiin Googlen hakukonetta. Teoreettiseen lähtökohtaan kerättiin tietoa muistisairautta ja geronteknologiaa käsittelevistä kirjallisista teoksista. Kirjallisuuden julkaisuajankohdassa pyrittiin pysymään kymmenen vuoden rajassa, mutta muutaman kirjan kohdalla tehtiin poikkeus. Käytetyt hakulauseet on esitetty taulukossa 1.

CINAHL Complete	"( dementia* OR alzheimer* OR memory disorde* ) AND ( digital technolog* OR computer* OR gerontechnol* ) Full Text; References Available; Published Date: 20090101-20191231; English Language; PDF Full
	"( dementia* OR alzheimer* OR memory disorde* ) AND ( digital technolog* OR computer* OR gerontechnol* ) AND caregiver* Full Text; References Available; Published Date: 20090101-20191231; English Language; PDF Full Text
Google	Geronteknolog* TAI Ikätekolog* TAI digitaalisovellu* JA muistisaira* TAI Alzheimer*
	Geronteknolog* TAI Ikätekolog* TAI digitaalisovellu* JA muistisaira* TAI Alzheimer* JA omaishoita*
TAMK Finna hakukone	muistisaira* AND teknolo* OR Ikätekolog*

Taulukko 1. Käytetyt hakulauseet

CINAHL:sta valittujen aineiston valinnassa vaikuttivat julkaisuajankohdan lisäksi mm. julkaisija ja artikkeleiden tieteellisyys. Googlen hakukonetta käyttäessä haku oli vapaampaa, sillä löytyvä aineisto oli pääasiassa teknologiayritysten verkkosivuilta. Aineistoa löytyi valmistajien verkkosivujen lisäksi mm. muistiliiton verkkosivujen kautta. Kirjoja käytettiin lähteinä vain teoreettisessa lähtökohdassa muistisairausosiossa, sillä teknologiaa käsittelevä tieto päivittyy nopeasti ja kirjojen tieto ei siten olisi välttämättä enää ajankohtaista. Työssä on käytetty 30 lähdettä, joista teorian pohjana on käytetty duodecim lääkärilehteä, terveystietoa, sekä muita lääketieteellisiä julkaisuja.

## 5 DIGITAALISOVELLUKSET MUISTISAIRAIDEN TUKENA

### 5.1.1 Tutkimus teknologian vaikutuksesta kognitiiviseen toimintakykyyn

Tutkimuksessa ”Comparing three methods of computerised cognitive training for older adults with subclinical cognitive decline”, tutkittiin motivointistrategioita sisältävien tekniikoiden vaikutusta kognitiiviseen kuntoutukseen niillä, joilla on kognitiivista vajaatoimintaa ja kuuluvat geriatriiseen väestöön. Tutkimukseen osallistui 74 aikuista, jotka jaettiin kolmeen erilaiseen ryhmään. Ensimmäinen ryhmä sai kognitiivista tietokoneistettua koulutusta (CCT), toinen ryhmä kognitiivista elinvoimaisuuskoulutusta (CVT) ja kolmas ryhmä sai aktiivista ohjausta (ACG). Kaikille osallistujille tehtiin lähtötilanteessa ja neljän kuukauden seurannan jälkeen tutkimukseen muokattu MMSE -tutkimus (Modified Mini-Mental State Examination). (Gooding, Choi, Fiszdon, Wilkins, Kirwin, Dyck, Devanand, Bell, & Mindt 2015, 1-6.)

CCT -ryhmän harjoitukset pitivät sisällään toistuvia muisti-, keskittymis- ja toimeenpanoharjoituksia, joiden vaikeustaso on sovitettu käyttäjän tason mukaan. CVT -ryhmän harjoitukset yhdistivät empiirisesti valittuja motivaatioharjoituksia ja kuntoutusmenetelmiä, jotka korostavat nautinnollista aktiivista osallistumista, sekä tietokonepohjaisia muistiharjoitusohjelmia. Selkeytettyä CVT -ryhmä suoritti samoja muistiharjoitusohjelmia, mutta poikkeuksena terapeuttisessa toimintaympäristössä. (Gooding ym. 2015, 6.)

ACG -ryhmän harjoitukset pitivät sisällään kaupallisesti tarjolla olevia tietokonepelejä, kuten ristisanatehtäviä ja sudokuja, joita he suorittivat sairaalassa tai kotoa käsin. Jokainen ryhmä harjoitteli tutkimuksen ajan aina kaksi tuntia viikossa. (Gooding ym. 2015, 6-7.) Tutkimuksen avulla selvitettiin, että ryhmien CCT:n ja CVT:n kognitiivinen toiminta säilyi paremmin kuin ACG:n. Ryhmien CCT:n ja CVT:n sanallinen oppiminen ja muisti säilyivät myös paremmin kuin ryhmän ACG. (Gooding ym. 2015, 7-12.)

Ryhmien CCT ja CVT välillä ei kuitenkaan ollut suuria eroja sanallisessa oppimisessa ja muistamisessa. Tutkimustulosten avulla pääteltiin, että suurin hyöty saavutetaan tietokonepohjaisen kognitiivisen koulutuksen avulla, kun siihen sisällytetään terapeuttinen ympäristö ja motivoiva vaikeustaso. (Gooding ym. 2015, 7-12.)

## **5.2 Markkinoilla olevat teknologiat**

Markkinoilla on paljon saatavilla olevaa teknologiaa, mutta suurin osa niistä on vielä kehitysvaiheessa tai ei ole vielä saapunut Suomeen asti markkinoille. Monista on tehty tieteellisiä tutkimuksia ja sen pohjalta kehitetty teknologiaa eteenpäin. seuraavaksi perehdytään paremmin digiteknologisiin laitteisiin nimeltään Giraff, Memoera, Tovertafel, Terveystikku ja Muistelutikku, koska näiden kehitystyön taustalta löytyi eniten tieteellistä tutkimuspohjaa.

### **5.2.1 Giraff**

Giraff'en valmistajan sivujen mukaan Giraff on pitkäkaulainen videovälitteinen robotti, joka voi liikkua asukkaan huoneistossa hoitajan kauko-ohjaamana. Giraff'en kautta hoitaja ja asiakas voivat nähdä ja kuulla toisensa ja siten jutella päivän asioista. Hoitajan ei tämän vuoksi tarvitse tulla, kuin tarvittaessa paikalle. Esittelyvideolla voidaan nähdä kuinka hoitaja huomaa videon välityksellä, että asukas on jättänyt yhden aamuisista lääkkeistä ottamatta, ja huomauttaa häntä syömään sen. Hoitaja myös kehuu asukkaan ostamia kukkia ja katselee hänen kanssaan ikkunasta ulos seuraten pihan tapahtumia. Voimme siis huomata, että Giraff'en avulla asiakas saa kokea myös sosiaalista kanssakäymistä muun hoitotoiminnan ohella. (About Giraff 2010-2019.)

Giraff on erityisesti suunnattu muistisairaille, jotka pystyvät vielä tekemään itse asioita, mutta vaativat toisinaan muistuttelua ja joilla ei ole mahdollisesti omaishoitajaa päivittäin läsnä. Giraff on tarkoitettu myös omaishoitajille, jolloin hekin voivat käyttää Giraff'ea kotoaan tietokoneen

välityksellä. Tarjolla on myös kehittyneempi versio Giraffplus, jossa kotiin asetetaan liike-/painesensoreita, joiden avulla voidaan nähdä esimerkiksi missä asiakas istuu tai onko hän ottanut ruokaa jääkaapista. Tarvittaessa Giraffplus lähettää hälytyksen hoitajalle tai omaishoitajalle, jossa kerrotaan mahdollinen hälytyksen syy. Hälytyksen voi laukaista esimerkiksi jääkaapilla käymättömyys. (About Giraff 2010-2019.)

Giraff'en avulla asukas voi asua pidempään kotona itsenäisesti ja saada sosiaalista kanssakäymistä ja apua useamman kerran päivässä aina tarpeen vaatiessa, koska hoitajan ei tarvitse tulla fyysisesti aina paikalle. (About Giraff 2010-2019.) Toisaalta, Giraff ei tuo muistisairaalle fyysistä kosketusta, joka on useimmiten ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta tärkeää. Routasalon (1997) tutkimuksen mukaan varsinkin vuodeosastolla ikäihmiset kokevat hoitajan kosketuksen mukavana ja lohduttavana tuntiessaan itsensä esimerkiksi masentuneiksi tai surullisiksi. Osan potilaiden mielestä kosketus kuuluu päivittäiseen hoitoon ja toi heille iloisen mielen. (Routasalo 1997, 292–299.)

### **5.2.2 Memoera**

Memoera on suomalainen laite, joka on erityisesti suunnattu muistisairaille. Memoera on pöydälle asetettava keskikokoinen helppokäyttöinen tietokone, joka sisältää pelejä ja tehtäviä eritasoisille pelaajille. Memoera'a voi pelata jopa muistisairas, jonka muisti ei toimi minuuttia pidempään. Memoeran tarkoitus on piristää muistisairaahan aivotointaa ja siten säilyttää kognitiivista toimintakykyä. (Solentium oy. n.d. Memoera.)

Memoera ei sisällä paljoa sanallisia ohjeita, vaan helppokäyttöisyyttä on tuettu ohjeistavina kuvina. Pelikonsoli reagoi pelaajan osaamistasoon onnistumisprosentin ja käytetyn ajan suhteen. Mitä useammin saa kaikki oikein, sitä vaikeimmiksi tasot muuttuvat ja päinvastoin. Peliksi voi valita esimerkiksi tietovisan, Pasianssin, palapelin tai Mikä ei kuulu joukkoon -pelin. (Solentium oy. n.d. Memoera.) Memoera perustuu siis samaan ajatukseen kuin Gooding ym. 2015 julkaisemassa väitöskirjassaan, jossa todettiin,

että suurin hyöty saavutetaan tietokonepohjaisen kognitiivisen koulutuksen avulla, kun siihen sisällytetään terapeutin ympäristö ja motivoiva vaikeustaso.

### 5.2.3 Tovertafel

Tovertafel Original on kehitetty kohtalaisesta tai vaikeasta dementiaa kärsiville ihmisille. Tovertafel on pienessä laatikossa oleva projektori, joka voidaan kiinnittää kattoon pöydän yläpuolelle, jolloin pöytään heijastuu liikkuvia kuvia. Kuvat reagoivat käden ja käsivarren liikkeisiin, jolloin dementiaa sairastava voi leikkiä kuvilla. Kuviin kuuluu myös projektoriin kuuluvat äänet, jotka toimivat yhdessä infrapuna-anturien avulla. (Active Cues HQ n.d. Tovertafel Original.)

Active Cues HQ:n omien verkkosivujen ja Tovertafelin kehittämiseen vaikuttaneen Anderiesen, H. 2017 kirjoittaman väitöskirjan *Playful Design for Activation: Co-designing serious games for people with moderate to severe dementia to reduce apathy* mukaan, laite on tehokas lievittämään apatiaa ja aktivoimaan fyysisesti sekä sosiaalisesti käyttäjää.

Tovertafel Original -laitteeseen on mahdollista saada yli kaksikymmentä erilaista peliä. Pelit sisältävät mm. muisti-, numero-, kuva-, pala- ja musiikkipelejä. Tarjolla on myös pelejä, jossa voi syöttää esimerkiksi lintuja, pyöritellä hyrriä, poksautella saippuakuplia ja napata perhosia. (Active Cues HQ n.d. Tovertafel Original.)

Laitetta valmistava Active Cues HQ on hollantilaista alkuperää ja myyjiä on monissa Euroopan maissa. Suomessa ei ole vielä kuitenkaan jälleenmyyjää, jolloin lähimmät jälleenmyyjät löytyvät muista pohjoismaista kuten Ruotsista, Norjasta ja Tanskasta. (Active Cues HQ n.d. Tovertafel Original.)

#### 5.2.4 Terveystikku ja muistelutikku

Terveystikku ja muistelutikku ovat Helsingin yliopiston koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenian ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston Tikutushankkeen tuotos. Tikutushanke on muodostettu tavallisen USB-tikun ympärille. Tikutushankkeessa on ollut mukana tutkijoita, jotka ovat kehitystyön ohella tehneet töitä Living Lab -ympäristössä iäkkäiden ihmisten parissa, jotka ovat saaneet osallistua USB-tikkujen kehittämiseen. Terveystikulle tallennetaan tietoa muistisairaana sairauksista ja lääkityksestä sekä mahdollinen hoitotahto. Terveystikku on suunniteltu akuuttien sairastumisten turvavälineeksi ja erityisesti terveyden hoidon välineeksi. Terveystikulle voidaan tallentaa muitakin terveydentilaa koskevia tietoja kuten mittausarvoja ja tuloksia. Terveystikkua voidaan kantaa mm. kaulassa SOS-passina. (Karisto 2014, 238-240.)

Muistelutikku on suunniteltu valokuvien tallennukseen, joihin voi liittää myös teksti- ja äänitiedostoja. Muistelutikkua voi käyttää mm. tietokoneessa tai televisiossa, virkistämään muistia edellisistä asioista. Muistelutikun on ajateltu tuovan ikäpolvia yhteen, kun tiedostoja lisäillään tikulle tai kun valokuvia yms. katsellaan yhdessä myöhemmin. (Karisto 2014, 238-240.)

## 6 POHDINTA

Valitsemistani digiteknologisista laitteista mielestäni mielenkiintoisin ja samalla kehittynein keksintö on Giraff, jonka toivon tulevan lähivuosina myös Suomen markkinoille. Tämä auttaisi suuresti kotihoidon palveluita sekä toisi myös turvaa ja helppoutta kommunikointiin muistisairaahan kanssa. Omaishoitaja saisi videoyhteyden läheiseensä myös muualta käsin, ja voisi tarvittaessa ottaa videopuhelun muistisairaalle ilman että muistisairaahan tarvitsisi osata käyttää vaikeaa teknologiaa. Giraff'en muotoilu on moderni, valkoinen ja varmasti monelle kotiin istuva robotti, mikä todennäköisesti myös edistää laitteen hyväksymistä kotiin. Leikkaan (2008) mukaan yksi teknologiavälitteisen hoidon epäonnistumisen syistä oli asiakkaan mielipide laitteen ulkonäöstä.

Giraffplus kuulostaa mielestäni myös erittäin hyvälle teknologialle, mutta vaatii todennäköisesti enemmän valmisteluja ja taloudellista panostusta kuin alkuperäinen Giraff -robotti. Monelle voisi myös olla ongelma, että heidän jokaista liikettään voidaan seurata tietokoneen kautta painesensoreiden avulla. Asiaa pitäisi kuitenkin tutkia tarkemmin ja punnita jatkuvan seurannan hyötyjä ja haittoja itsemääräämisoikeuden ja yksityisyyden kannalta. Omaishoitajalle Giraffplus olisi kuitenkin selvästi helpotusta arkeen tuova laite, sillä se poistaisi stressiä ja huolta yksin asuvasta läheisestä.

Suomalainen Memoera helpottaisi omaishoitajan arkea tuoden muistisairaalle viihdykettä arkeen sekä pitämällä muistisairaahan kognitiivista tietojen käsittelyä paremmalla tasolla. Näin omaishoitaja voisi hoitaa helpommin muistisairaahan asioita, kun muistisairas saisi keskittyä pelaamiseen. Tovertafel tuo mielestäni omaishoitajalle helpotusta muistisairauden loppuvaiheessa, sillä kuviin osuminen ei vaadi suurta osaamista. Omaishoitaja voi myös osallistua pelaamiseen ja siten lähentää yhteyttä omaiseensa. Monelle muistisairaalle pienikin liikkuminen on sairauden loppuvaiheessa hyväksi, jolloin myös tietokoneen käyttökin voi olla liikunnallinen suorite aivojen virkistämisen ohella. Vaikka näyttö on suunniteltu helppokäyttöiseksi ison näytön ja painikkeiden avulla, voi se kuitenkin antaa myös harjoitetta käsien koordinaatioon niillä, joilla toimintakyky on heikentynyt jo merkittävästi.



Memoerassa on otettu huomioon vaikeusasteen säätely pelaajan tason mukaiseksi, joka on Gooding ym. 2015 tutkimustulosten mukaisesti hyvä tietojenkäsittelyn säilymisen kannalta.

Terveystikku ja muistelutikku olivat mielestäni vielä alkeellista teknologiaa verrattuna muihin työssäni käsiteltyihin laitteisiin. En voi toki arvostella tuotetta yhtä tarkasti kuin muita, sillä en löytänyt videomateriaalia kyseisestä tuotteesta. Muiden valmistajien sivustot olivat pitkälle suunnitellut ja heidän sivuillaan oli tarkat tuoteselosteet ja käyttäjävideot. Muut valmistajat olivat lisänneet omille sivuilleen myös tutkimukset, joihin opinnäytetyöni tutkimustulokset laitteen hyödyistä perustuivat. Tämän vuoksi pidän lähteitäni laadukkaina.

Työtä tehdessäni huomasin, kuinka vaikeaa on löytää tutkittua tietoa teknologiasta muistisairaille. Aiheesta oli kirjoja hyvin vähän, ja ne, jotka löysin, käsittelivät pääasiassa puhelimen ja normaalin tietokoneen käyttöä gerontologisessa väestössä. Digiteknologia on niin uutta ja nopeasti kehittyvää, että päivitetyin tieto tuntuu löytyvän vain muistiliittojen ja valmistajien verkkosivuilta. Hakusanojen lopulta muodostuttua, alkoi suuri työ selvittää mistä lähteistä löytyy tieteellistä tutkimuspohjaa, ja onko kyseinen teknologia suunnattu ylipäättänsä iäkkäille vai nimenomaan muistisairaille.

Teoriatietoa muistisairauksista ja omahoitajana toimimisesta oli paljon, eikä tieteellisen tiedon löytämisessä ollut vaikeuksia. Muistisairaana omaishoitajana olon raskaudesta oli paljon tietoa, ja mm. muistiliiton sivuilla korostettiin usein, kuinka omaishoitajan vapaapäivien pitäminen on äärimmäisen tärkeää muistisairauden edetessä. Teoriaan viitaten muistisairauteen sairastuneen oireet voivatkin näkyä ulospäin monin eri tavoin, kuten huolettomuutena, estottomuutena, apaattisuutena tai esimerkiksi keskittymiskyvyttömyytenä. Oireisiin kuuluu usein myös joustamattomuus ja äkkipikaisuus sekä empatiakyvyttömyys, jolloin sairaudentunto puuttuu usein jo alkuvaiheesta asti, mikä vielä edesauttaa käyttäytymistä normien vastaisesti. Useimmiten sairastunut tarvitsee edunvalvojan ja henkilökohtaisen avustajan takaamaan päivittäisen turvallisuuden. Tämä erityisesti tuo esiin aiheeni tärkeyttä nykypäiväisen teknologian kehitysvirrassa. Omaishoitajan arjen helpottaminen ja muistisairaana tiedonkäsittelyn

ylläpitäminen ja virkistäminen olivatkin pääasiassa valitsemieni laitteiden pääta-voite ja tutkimusten kohde.

Muistisairaahan käytös on usein läheisille raskasta ja hämmentävää, mikä rasittaa hoitosuhdetta ajan myötä. Teoriaan viitaten, useimmat muistisairaudet etenevät omalla painollaan ja lääkkeet vain lievittävät oireita, jonka vuoksi ainoat kognitiota ylläpitävät hoitokeinot ovat aivojen stimulointi ja fyysinen liikunta mielen ja kehon virkistämiseksi. Remes ym. (2018) painottavat terveiden elämäntapojen tärkeyttä ja varsinkin muiden sairauksien hyvää hoitoa, johon pyritään mm. nykypäivän teknologialla suorittamalla etäkontakteja robotiikan avulla. Giraff teknologian avulla voidaan muistuttaa asiakasta esimerkiksi lääkkeistä, syömisestä ja jopa antaa sosiaalista tukea videoyhteydellä. Etäyhteyden avulla muistisairaahan omanarvon tunnetta ja itsenäistä toimintaa voidaan pitkittää varsinkin muistisairauden alkuvaiheessa, jolloin potilas ei tarvitse vielä ympärivuorokautista valvontaa.

Teknologiasta on mielestäni paljon hyötyä hoitotyössä, vaikka laite ei voikaan korvata aitoa toisen ihmisen läsnäoloa. Voimme kuitenkin helpottaa ja nopeuttaa hoidon laatua, sillä teknologian avulla voimme helpommin luoda yhteyksiä toisiimme ja siten vähentää kiirettä hoitotilanteissa. Akuuteissa tilanteissa apua saadaan tarjottua myös nopeammin.

Lewyn kappale -tauti aiheuttaa oireiden vuoristorataa jopa päivittäin, mikä voi tuntua omaisille sekä sairastuneelle hyvinkin raskaalta. Sairastuneen näköharhat ja pelot vaikeuttavat arkea ja toimimista omaistensa kanssa, sillä omaisten tunnistaminenkin voi olla toisinaan vaikeaa. (Vataja 2011.) Sairastuneen läheisille vertaistuki on erityisen tärkeää, sillä sairastuneen käytös voi olla hyvinkin hämmentävää ja uuvuttavaa.

Neurologian erikoislääkäri Juvan (2018a) mukaan sairauden edetessä esineiden käyttö vaikeutuu. Esimerkiksi ruokailuvälineiden käyttökyky heikentyy ajan myötä. Tämän vuoksi voimme olettaa, että geronteknologian käyttö voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta sairauden loppuvaiheessa. Teknologian tuominen arkeen on kuitenkin tärkeä osa tulevaisuuden hoitoa, sillä se voi monipuolistaa muistisairaahan arjen moninaisuutta.

## LÄHTEET

Active Cues HQ. n.d. Tovertafel Original. Luettu 10.7.2019. <https://tovertafel.com/care-innovation-dementia/>

Anderiesen H. 2017. Playful Design for Activation: Co-designing serious games for people with moderate to severe dementia to reduce apathy. Väitöskirja. <https://doi.org/10.4233/uuid:ebeef0fa-46fe-4947-86c1-c765a583770a>

Atula S. 2019a. Lewyn kappale -tauti. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim.

Atula S. 2019b. Vaskulaarinen dementia (verenkiertoperäinen muistisairaus). Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01106&p\\_hakusana=vaskulaarinen%20dementia](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01106&p_hakusana=vaskulaarinen%20dementia)

Erkinjuntti T. & Melkas S. 2016. Vaskulaarinen kognitiivinen heikentyminen (VCI) ja vaskulaarinen dementia (VD). Käypä hoito -artikkeli. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 25.10.2019 <https://www.kaypahoito.fi/nix01587>

Giraff. 2010–2019. About Giraff. <http://www.giraff.org/about-giraff/?lang=en>

Gooding A., Choi J., Fiszdon J., Wilkins K., Kirwin P., Dyck C., Devanand D., Bell M. & Mindt M. 2015. Comparing three methods of computerised cognitive training for older adults with subclinical cognitive decline. *Neuropsychological Rehabilitation An International Journal*.

Ikonen V & Leikas J. 2014. Ikäteknologian eettiset kysymykset – vastuullinen ja kestävä suunnitteluparadigma. Teoksessa *Ikäteknologia*. Leikas, J. (toim.) 1. Painos. Raisio: Newprint Oy. 161-175.

Juva K. 2018a. Alzheimerin tauti. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00699](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00699)

Juva K. 2018b. Muistihäiriö. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00706](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00706)

Kaijanen S. & Granö S. n.d. Muistiopas. Muistiliitto.

Karisto A. 2014. Muisti, identiteetti, ikäteknologia. Teoksessa *Ikäteknologia*. Leikas, J. (toim.) 1. Painos. Raisio: Newprint Oy. 238-240.

Kelo S., Launiemi H., Takaluoma M. & Tiittanen H. 2015. Ikääntynyt ihminen ja hoitotyö. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Leikas J. 2014. Ikäteknologia Teoksessa *Ikäteknologia*. Leikas, J. (toim.) 1. Painos. Raisio: Newprint Oy. 17-26

Leikas J. & Laukka M. 2014. Esteettisyys ikäteknologiassa. Teoksessa Ikäteknologia. Leikas, J. (toim.) 1. Painos. Raisio: Newprint Oy. 177-185

Martikainen K. 2009. Lewyn kappale -tauti. Päivitetty 2019. Luettu 30.5.2019. <https://www.parkinson.fi/lewyn-kappale-tauti>

Martikainen K. 2016. Otsa-ohimolohkorappeuma eli FTD. Luettu 31.5.2019 <https://www.parkinson.fi/otsa-ohimolohkorappeuma-eli-ftd>

Mielenterveystalo.fi n.d. Psykoedukaatio. Luettu 28.10.2019. <https://www.mielenterveystalo.fi/aikuiset/itsehoito-ja-oppaat/oppaat/psykoosi/Pages/oireenhalinta.aspx>

Muistiliiton käsitteistö. n.d. Muistiliitto. Luettu 3.5.2019 <https://www.muistiliitto.fi/fi/muistisairaudet/kasitteisto>

Muistisairauksien yleisyys. 2019. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Luettu 10.3.2019. <https://thl.fi>

Mäki O., Topo P., Rauhala M. & Jylhä M. 2000. Teknologia dementiahoidossa. Eettinen näkökulma päätöksentekoon. Saarijärvi: Gummerus kirjapaino Oy.

Remes A., Haanpää R., Suhonen N-M., Junttila A. & Solje E. 2018. Otsalohkodementia – Salakalava muistisairaus. Katsausartikkeli Lääkärilehti 1-2/2018, 37-43. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/otsalohkodementia-ndash-salakalava-muistisairaus/?public=989ddb04b2fb7e544f635e3c5501f7d5>

Routasalo P. 1997. Fyysinen kosketus iäkkäiden potilaiden kokemana. Gerontologia 11/1997, 292-299.

Saariluoma P. 2014. Ikäteknologian suunnittelun kognitioteelliset perusteet. Teoksessa Ikäteknologia. Leikas, J. (toim.) 1. Painos. Raisio: Newprint Oy. 129-140.

Salminen A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisjohtaminen 4.

Solentium Oy. n.d. Memoera. Luettu 4.7.2019 <https://memoera.fi/>

Stroop-testi. 2002. Hypnoosilla uutta tietoa kielellisestä hahmottamisesta. Uutispalvelu Duodecim. Archives of General Psychiatry 59/2002, 1155-1161. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi\\_uusi.lue\\_abstrakti2?iid=3316&iprint=0&p\\_hakusana=](https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi_uusi.lue_abstrakti2?iid=3316&iprint=0&p_hakusana=)

Vataja R. 2011. Lewyn kappale -tauti "Kun sohvalla istuu vierasta porukkaa". Parkinson-Postia-lehti 1/2011. <https://www.parkinson.fi/artikkelit/lewyn-kappale-tauti-kun-sohvalla-istuu-vierasta-porukkaa>

Vataja. 2016. Otsa- ja ohimolohkorappeutumien diagnostiset kriteerit. Käypä hoito -artikkeli. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 25.10.2019. <https://www.kaypahoito.fi/nix02425>

Viitanen M. n.d. Trail making test (TMT). Ruotsin kognitiivisten sairauksien yhdistys ja Novartis Finland Oy. Luettu 27.10.2019. <http://www.muistiasiantuntijat.fi/media-files/testit/TMT%20u.pdf>