

Tartu Tervishoiu Kõrgkool

Õe õppekava

Maria Raba

**INFOTEHNOLOOGILISED ABIVAHENDID DEMENTSUSEGA INIMESE
TOETAMISEKS KODUS**

Lõputöö

Juhendaja: Merle Varik, BScN, MSW

Tartu Tervishoiu Kõrgkool

TARTU 2020

12.01.2021

Mina, MARIA RABA:

1. kinnitan, et olen kirjutanud lõputöö iseseisvalt ja koostöös juhendajaga ning
2. annan Tartu Tervishoiu Kõrgkoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö

INFOTEHNOLOOGILISED ABIVAHENDID DEMENTSUSEGA INIMESE TOETAMISEKS KODUS,

mille juhendajaks on: MERLE VARIK

2.1. reprodutseerimiseks säilitamise (sh kõrgkooli serveris) ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas kõrgkooli raamatukogu elektronkataloogi RiksWeb lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks (sh juhendajate poolt) Tartu Tervishoiu Kõrgkooli veebikeskkonna, sealhulgas kõrgkooli raamatukogu elektronkataloogi RiksWeb kaudu, materjalide avaldamiseks või tutvustamiseks artiklitena või erinevatel konverentsidel kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

3. olen teadlik, et lihtlitsentsi andmisega jäävad punktis 2 nimetatud õigused alles ka mulle, kui autorile ning ka juhendaja poolt koostatud antud materjale kajastavates artiklites, ettekannetes ja mujal olen nimetatud kaasautorina;

4. kinnitan, et käesoleva lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

/lõputöö autor digitaalselt allkirjastatud/

Otsus kaitsmisele lubamise kohta:

Juhendaja(d): Merle Varik, BScN, MSW

/digitaalselt allkirjastatud/

Kuupäev: 12.01.2021

KOKKUVÕTE

Infotehnoloogilised abivahendid dementsusega inimese toetamiseks kodus

Maria Raba

Dementsusega inimeste arvu tõusmisega võib tervishoiusüsteemi koormus tulevikus oluliselt suureneda. Sellest tulenevalt on oluline, et dementsusega inimesed püsiks võimalikult kaua kodus. Infotehnoloogiliste abivahendite kasutamine abistavad dementsusega inimese igapäevaelu toimingutes, jälgivad heaolu, toetavad suhtlemist ning vähendab omastehooldajatele langevat koormust.

Käesolev lõputöö on teoreetiline kirjanduse ülevaade, mille eesmärgiks on teaduskirjandusele tuginedes kirjeldada erinevaid infotehnoloogilisi abivahendeid, mis toetavad dementsusega inimesel kodus elamist. Töenduspõhiste allikate otsimiseks kasutati *Pubmed*, *EBSCO (CINAHL, Medline, ebook collection, ebook nursing collection)*, *DIGAR* ja *Google Scholar* otsingumootoreid, elektronkatalooge *RIKSWEB*, ja *DSpace*. Samuti kasutati üldtunnustatud ja rahvusvahelisi kodulehti ning lõpu- ja magistritöid. Lõputöös on kokku kasutatud 34 kirjandusallikat, mis on avaldatud aastatel 2010-2020.

Lõputöö tulemustest selgus, et infotehnoloogilised abivahendid on dementsusega inimeste kodus elamise toetamisel suunatud ohutuse tagamisele, mälu toetamiseks ja meelte stimuleerimiseks, suhtlemise soodustamiseks ning igapäevaelutoimingute toetamiseks. Igapäevaelutoiminguid toetavad infotehnoloogilised abivahendid on suunatud näiteks riitumise parandamisele ning iseseisvalt ravimite tarvitamisele. Erinevate rakenduste eesmärgiks on säilitada kognitiivset võimekust niipalju kui võimalik. Infotehnoloogilised abivahendid võivad parandada dementsusega inimese ja omastehooldajate vahelist suhtlemist ning vähendada sealjuures ka sotsiaalset eraldatust. Inimese ohutust on võimalik tagada positsioneerimissüsteemide ning erinevate andurite ja sensorite abil. Infotehnoloogiliste abivahendite kasutuselevõtu määr on madal, mis võib olla seotud vähese teadlikkusega, kättesaadavusega, tehnoloogiliste vigade esinemisega ning eetikat käsitlevate aspektidega.

Võtmesõnad: Infotehnoloogilised abivahendid, dementsusega inimene, kodune keskkond

ABSTRACT

Infotechnological aids to support a person with dementia at home

Maria Raba

As the number of people with dementia increases, the burden on the health care system may increase significantly in the future. Consequently, it is important that people with dementia stay at home for as long as possible. The use of infotechnological aiding devices helps a person with dementia in daily activities, monitors well-being, supports communication and reduces the burden on caregivers.

The present thesis is a theoretical review, which is based on scientific literature. The aim of this thesis is to describe various infotechnological aiding devices that support a person with dementia living at home. Scientific articles were found from these databases: Pubmed, EBSCO (CINAHL, Medline, ebook collection, ebook nursing collection), DIGAR and Google Scholar search engines, electronic catalogs RIKSWEB, and DSpace were used to search for evidence-based sources. Well-known and international websites as well as thesis and master's thesis were also included. A total of 34 literature sources published in 2010-2020, have been used in this thesis.

The results of the thesis revealed that infotechnological aiding devices in support of people living with dementia, are aimed at ensuring safety, supporting memory and stimulating the senses, facilitating communication and supporting everyday activities. Infotechnological aiding devices that support everyday activities, are aimed at improving dressing and using medicines independently. The aim of different apps is to maintain cognitive ability as much as possible. Infotechnological aiding devices can improve communication between people with dementia and informal carers, while reducing social exclusion. Human safety can be ensured by positioning systems and various sensors and alarms. The uptake of infotechnological aiding devices is low, which may be related to low awareness, accessibility, technological error and ethical aspects.

Keywords: Infotechnological aiding device, person with dementia, home environment

SISUKORD

KOKKUVÕTE	3
ABSTRACT	4
SISSEJUHATUS	6
1. METOODIKA JA UURIMISEETIKA	8
2. INFOTEHNOLOOGILISTE ABIVAHENDITE VÕIMALUSTE TÄHTSUS JA KASUTAMISE TAKISTUSED	9
2. INFOTEHNOLOOGILISED ABIVAHENDID DEMENTSUSEGA INIMESE KODUS ELAMISE TOETAMISEKS	11
2.1. Igapäevaelutoimingute sooritamiste toetamine	11
2.2. Mälu ja meelte stimuleerimine ning suhtlemise toetamine	12
2.3. Ekslemiste ennetamine ja iseseisvate jalutuskäikude toetamine	15
ARUTELU	16
JÄRELDUSED	19
LISAD	24
Lisa 1. Lõputöös kasutatud teadusartiklite väljavõtuleht	24

SISSEJUHATUS

Maaailmas on üle 50 miljoni dementsuse diagnoosiga eakat. Igal aastal suureneb see arv umbes 10 miljoni võrra. Prognoositavalt ulatub 2030. aastal diagnoositute arv 82 miljonini ning 2050. aastal ületab 150 miljonit (WHO 2019). Eestis oli 2018. aastal hinnanguliselt 22 942 dementsusega inimest, mis moodustas 1,74% Eesti rahvastikust. Prognoosi järgi dementsusega inimeste arvu suurus 2050. aastaks on umbes 35 394, mis Eesti rahvastikust moodustab 3,06% (Alzheimer Europe 2019).

Dementsusega inimese jaoks kodus elamine loob turvatunde ja tagab tema heaolu (Sriram jt 2019, Fleming jt 2020). Kodus elamisel on ka kuluefektiivsuse aspekt, sest ei kaasne institutsionaalse hoolekandega seonduvaid kulusid (Riikonen jt 2010, Kamimura jt 2012, Evans jt 2015, Gibson jt 2015). Dementsusega inimeste arvu suurenemine tekitab tulevikus tervishoiusüsteemile suuremat koormust (Luís-Ferreira jt 2019). Tervishoiusüsteemi toetamiseks on hakatud otsima alternatiivseid ja uuenduslikke viise, kuidas dementsusega inimest toetada ja abistada (Evans jt 2015, Gibson jt 2015, Luís-Ferreira jt 2019, Sriram jt 2019). Üheks võimaluseks on kasutada infotehnoloogilisi abivahendeid (Riikonen jt 2010, Czarnuch ja Mihailidis 2011, De Leo jt 2011, Gibson jt 2015, Burleson jt 2018, Rohrbach jt 2019, Sriram jt 2019, Øksnebjerg jt 2019). Tõdetud on, et infotehnoloogilised lahendused pikendavad dementsusega eakal võimalust jätkata kodus elamist (Riikonen jt 2010), aitavad tuvastada võimalikke probleeme ning seetõttu ka vajadusel kiiremat sekkumist (Astell jt 2019).

Dementsus põhjustab kognitiivse võimekuse langust ja sõltuvuse kõrvalabist, mis mõjutab dementsusega inimese elukvaliteeti ning toob kaasa omastehooldajatele suurenenud hoolduskoormuse (WHO 2019). Infotehnoloogilised abivahendid toetavad ka omastehooldajaid hooldusprotsessis (Riikonen jt 2010, Czarnuch ja Mihailidis 2011, Mccullagh jt 2011, Olsson jt 2013, Evans jt 2015, Gibson jt 2015, Nauha jt 2016, Burleson jt 2018, Luís-Ferreira jt 2019, Sriram jt 2019). Gibson jt (2015) rõhutavad, et omastehooldajatel on oluline roll assisteeriva tehnoloogia integreerimisel dementsusega inimese igapäevasesse ellu. See eeldab omastehooldajate poolset mõistvat ja toetavat suhtumist, et toetada dementsusega inimese oskust ja võimekust infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisel (Gibson jt 2015).

Infotehnoloogiline abivahend on elektrooniline või mehaaniline toode või seade, mis aitab inimestel säilitada iseseisvust või parandada elukvaliteeti, sealhulgas abistades igapäevaelu toimingutes või vähendades enesevigastamise riski (Evans jt 2015, Van Der Roest jt 2017, Burleson jt 2018, Øksnebjerg jt 2019). Näiteks on väljatöötatud erinevaid rakendusi, mis on suunatud turvalisuse tagamisele ning toetavad dementsusega inimeste iseseisvat liikumist ning vähendavad ekslemisega seonduvat (Mccullagh jt 2011, Olsson jt 2013, Nauha jt 2016). Nauha jt (2016) soovivad kasutada positsioneerimisseadega (*Global Positioning System, GPS*) käevõru, mis toetavad dementsusega inimeste iseseisvust ja võimaldavad jätkata iseseisvate jalutuskäikudega ning on abiks dementsusega inimeste omastehooldajatele hoolduse osutamisel. Infotehnoloogia abil on võimalik näiteks toetada ka dementsusega inimese mälu ning kognitiivset võimekust (De Leo jt 2011, Critten ja Kucirkova 2017, Vallejo jt 2017,

Quintana jt 2019, Øksnebjerg jt 2019), abistada teda riietamisel (Burlison jt 2018) ning aidata kaasa suhtlemisele (Boman jt 2014, Boumpa jt 2017, Dethlefs jt 2017).

Eestis on dementsuse valdkonna temaatika arendamisega süsteemselt tegelema hakatud alates 2018. aastast, kui loodi Dementsuse Kompetentsikeskus (DKK), et parandada dementsusega inimeste ja nende lähedaste toimetulekut. Keskuse eesmärgiks on tõsta nii inimeste teadlikkust dementsusest ja abi saamise võimalustest kui ka parandada tervishoiu- ja hoolekandeteenuste kvaliteeti ja kättesaadavust (Lepik 2018, Dementsuse Kompetentsikeskus i.a.) Sotsiaalministeerium on rõhutanud infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisele võtmise tähtsust ka hooldusprotsessis. DKK on koostanud sotsiaalministeeriumi tellimisel dementsusega inimesetele innovaatilise maja kontseptsiooni, mille üheks eesmärgiks on luua hea näidispraktika kaasaegsest ja innovaatilisi lahendusi kasutavast teenuskohast, toetades teenuste arengut uudsete meetodikate ning lahenduste kasutuselevõtmisega dementsuse diagnoosiga inimestele suunatud teenustel (Niilo jt 2019). Siiski ei ole Eestis veel piisavalt omastehooldajate ja dementsussündroomiga inimeste võimendamiseks suunatud tehnoloogiapõhised abivahendeid.

Teadaolevalt on teemakohaseid uurimis- ja lõputöid seni tehtud veel üksikuid. Autorile teadaolevalt on Must (2019) kirjeldanud lõputöös gerotehnoloogiliste abivahendite olemust dementsusega eaka toimetuleku toetamisel ning nende rakendamisevõimalusi suhtlemise paremaks muutmisel dementsusega eaka ja tema lähedaste vahel. Staak (2009) uuris magistritöös GPS-seadmete kasutamise hoiakuid dementsussündroomiga inimeste hooldamises ning tõdes, et omastehooldajad kasutaksid võimalusel GPS-seadmeid dementsussündroomiga inimese hooldusprotsessis ning need pikendaksid dementsusega inimese kodus elamist.

Arvestades tänapäeva tehnoloogia kiiret arengut, tööealiste inimeste arvu vähenemisega ning mujal maailmas juba käimasolevaid rakendusi (OECD 2015), on tegemist Eestis potentsiaalse tulevikupraktikaga. Käesoleva lõputöö eesmärgiks on teaduskirjandusele tuginedes kirjeldada erinevaid infotehnoloogilisi abivahendeid, mis toetavad dementsusega inimesel kodus elamist.

Uurimistöö eesmärgist tulenevalt on püstitatud alljärgnevad uurimisülesanded:

- Kirjeldada infotehnoloogiliste abivahendite võimaluste tähtsust ja kasutamise takistusi.
- Kirjeldada infotehnoloogilisi abivahendeid dementsusega inimeste toimetuleku toetamiseks kodus.

1. METOODIKA JA UURIMISEETIKA

Käesolev uurimistöö on teoreetiline ning põhineb kirjanduse ülevaatel. Lõputöö autorile teadaolevalt on Eestis teemakohaseid töid vähe, seega kirjanduse ülevaate meetod annab sisukama ülevaate olemasolevast kirjandusest. Kirjanduse ülevaade kui protsess on süstemaatiline ja järjepidev ning sisaldab järgmisi protseduure: otsing, lugemine, kokkuvõtte tegemine, analüüsimine, sünteesimine, hindamine ja interpreteerimine. Samuti on see uurimusliku kirjanduse kokkuvõtte, uurimistöö teaduslik taust (Õunapuu 2014).

Allikate otsimisel kasutati alljärgnevatid elektroonilisi andmebaase: *Pubmed*, *EBSCO (CINAHL, Medline, ebook collection, ebook nursing collection)*, *DIGAR* ja *Google Scholar* otsingumootoreid, elektronkatalooge *RIKSWEB*, ja *Dspace*. Samuti kasutati ka üldtunnustatud kodulehti nagu Maaailma Terviseorganisatsioon (*World Health Organisation, WHO*), *Alzheimers Europe, Alzheimer Disease International*. Kirjanduse ülevaate koostamisel kasutati otsingusõnadena dementsusega inimene (*person with dementia*), dementsus (*dementia*), infotehnoloogia (*infotechnology*), assisteeriv tehnoloogia (*assistive technology*), abivahendid (*aiding devices*), kodune keskkond (*home environment*), omastehooldaja (*informal caregiver*) ning nende omavahelisi kombinatsioone. Otsingusõnade kombineerimise üheks tingimuseks oli see, et kokkuvõttes või pealkirjas esineb alati sõna dementsus ja infotehnoloogia.

Kirjanduse valikukriteeriumitel lähtuti, et allikas oleks avaldatud viimase kümne aasta jooksul (2010-2020), teadusartikkel oleks ilmunud eelretsenseeritavas ajakirjas, oleks täismahus tasuta kättesaadav, inglise - või eestikeelne ning tõendus põhine. Kirjandusallikate valikul lähtuti uurimistöö teemast ja püstitatud eesmärgist.

Lõputöös on kokku kasutatud 34 allikat, millest 22 on tõenduspõhised allikad, viis rahvusvaheliselt üldtunnustatud kodulehte, viis raamatut, üks lõputöö ja üks magistr töö. Allikate otsimisel loeti esialgu uurimistöode pealkirju, juhul kui need olid sobilikud lõputöö teemaga tutvuti järgmisena kokkuvõttega. Sobivuse korral loeti terve artikkel läbi.

Uurimistöö koostamisel järgiti uurimiseetika põhimõtteid. Kirjandusallikate kasutamisel on lõputöö koostamisel viidatud algallikatele. Inglise keelest tõlkimisel jälgiti, et lause mõte jääks samaks ja oleks loogilise ülesehitusega. Uurimistöös kasutatud allikad on korrektselt tekstisiselt viidatud ning allikaloendis välja toodud. Teadusartiklite läbitöötamise protsessis kanti allikad väljavõtulehele (Lisa 1).

2. INFOTEHNOLOOGILISTE ABIVAHENDITE VÕIMALUSTE TÄHTSUS JA KASUTAMISE TAKISTUSED

Infotehnoloogiline abivahend ehk assisteeriv tehnoloogia on täiustatud elektroonikaseade, mida saab kasutada dementsusega inimese toetusel ja hooldusel, abistavad omastehoolajate koormuse vähendamisel, jälgivad heaolu ning abistavad dementsusega inimest suhtlemisel (Sriram jt 2019). Infotehnoloogia on saanud igapäevaseks osaks ühiskonnas ning aitab andmeid koguda, hinnata riske ning pakkuda toetavat jälgimist. Nutitelefonid ja tahvelarvutid on suurendanud inimeste seas huvi, kuidas selliseid seadmeid oleks võimalik rakendada nii tervishoiu- kui ka sotsiaalhoolekandes. Kaugjuhitavad ja -jälgitavad intelligentseid kodusüsteemid (nt Amazon Alexa, Google Home Hub), abistavad robotid, virtuaalne reaalsus jne tõstatavad küsimusi, kuidas pakkuda inimestele paremaid teenuseid ning aidata kaasa nende heaolule (Astell jt 2019). Rahvusvaheliselt on tähelepanu pööratud alles viimasel aastakümnel infotehnoloogia arendamise vajadustele dementsusega inimeste heaolu suurendamiseks ning omastehoolajate abistamiseks (Van Der Roest jt 2017, Astell jt 2019, Sriram jt 2019) võrreldes näiteks biomeditsiini valdkonna arendamisega (Astell jt 2019).

Astell jt (2019) toovad välja, et tehnoloogiliste abivahendite kasutamine võiks olla senisest palju ulatuslikum ning praktikas esinevad takistused abivahendite rakendamisel. Põhjusena nimetatakse inimeste vähest teadlikkust, infotehnoloogiliste vahendite kättesaadavust ning nende kõrget maksumust. Vanemate inimeste seas võib esineda ka usaldamatust infotehnoloogiliste vahendite suhtes või kogetakse stigmatiseeritust. Evans jt (2015) tõdeavad, et infotehnoloogilisele abivahendile tuginemine võib põhjustada viha- ja häbitunnet. Samuti võib aktsepteerimist ja kasutuselevõttu tõkestada vahendi turustamise viis. Nauha jt (2016) toovad esile pädeva klienditeeninduse olemasolu vajaduse infotehnoloogilise abivahendi kasutamisel. Tänapäevane infotehnoloogia võib tekitada dementsusega inimesele raskusi ka tehnika kasutamisel (Boman jt 2014, Dethlefs jt 2017). Infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisega ilmnevad ka mõned tehnoloogilised vead, mis võivad mõjutada kasutuselevõtu määra (Boman jt 2014, Nauha jt 2016, Burlison jt 2018, Rohrbach jt 2019). Näiteks aku pidev laadimisevajadus (Nauha jt 2016) või infotehnoloogiline abivahend on kasutajatele raske ning ebamugav (Rohrbach jt 2019). Sellest tulenevalt on oluline, et infotehnoloogilised abivahendid oleksid lihtsa käsitusjuhendiga (Czarnuch ja Mihailidis 2011, Olsson jt 2013, Vallejo jt 2017, Quintana jt 2019), kergesti hooldatavad (Nauha jt 2016) ning kasutajasõbralikud (Boman jt 2014, Nauha jt 2016, Vallejo jt 2017).

Gibson jt (2015) uurisid dementsusega inimeste (n=13) ja omastehoolajate (n=26) teadlikkust infotehnoloogilistest abivahenditest ning nende kasutamisest semi-struktureeritud intervjuude teel. Uuringu autorid tõdesid, et infotehnoloogiliste abivahendite kasutamist mõjutab olulisel määral tervishoiutöötajate ja sotsiaaltöötajate vähene teadlikkus infotehnoloogilistest abivahenditest ja kuidas neid kasutada, mistõttu ei osata neid soovitada abivajajatele. Seetõttu on oluline, et neil oleks olemas ajakohane teave infotehnoloogiliste seadmete ning nende kasutamise kohta (Riikkonen jt 2010, Evans jt 2015, Gibson jt 2015, Nauha jt 2016, Astell jt 2019). Teadlikkusega seonduvalt tuleb rohkem teavitada ka sihtgruppi, kes infotehnoloogilisi vahendeid kasutavad ning tähelepanu tuleb pöörata sealjuures sotsiaal- ja tervishoiutöötajatel

üksinda elavatele dementsusega inimestele, et nad ei jääks informatsioonist ja võimalustest ilma (Evans jt 2015).

Mitmed autorid rõhutavad eetikaga seonduvaid dilemmasid ning privaatsuse aspekte (Czarnuch ja Mihailidis 2011, Olsson jt 2013, Boman jt 2014, Evans jt 2015, Burleson jt 2018, Astell jt 2019, Sriram jt 2019). Boman jt (2014) toovad välja dilemma, kus kodujälgimissüsteemid võimaldavad dementsusega inimeste heaolu ja turvalisust eemalt jälgida, kuid samas peab jälgima ka, et infotehnoloogiline abivahend ei rikuks inimese privaatsust. Sriram jt (2019) koostatud uuringus tõdesid mõned uuritavad, et infotehnoloogilised abivahendid jagavad privaatset ja delikaatset informatsiooni ning suurendab dementsusega inimese sotsiaalset eraldatust. Czarnuch ja Mihailidis (2011) uuringus selgus aga, et omastehooldajate jaoks on dementsusega inimese privaatsete tegevuste (pesemine, tualetis käimine jne) ajal abistamine raskendatud ning seetõttu oleks vaja välja töötada sellised infotehnoloogilised abivahendid, mis toetaksid dementsusega iseseisvust privaatsete tegevuste ajal. Olsson jt (2013) uuringus osalejad, kus omastehooldajad (n=5), rõhutasid, et nende jaoks on kõige olulisem dementsusega inimese monitooringu võimalus, eriti sellisel juhul kui lähedane on ekslemas ning pidasid privaatsuse rikkumist teisejärguliseks. Samuti tõid nad välja argumendi, et nende meelest on hoopis ebaeetiline keelduda dementsusega inimesele ja tema omastehooldajale infotehnoloogilise abivahendi kasutamise võimalusest, mis pakub neile iseseisvust ja turvalisust nende igapäevaelus.

2. INFOTEHNOLOOGILISED ABIVAHENDID DEMENTSUSEGA INIMESE KODUS ELAMISE TOETAMISEKS

2.1. Igapäevaelutoimingute sooritamiste toetamine

Dementsussündroomist tulenevalt on dementsusega eakatel igapäevaelutoimingutega iseseisev toimetulek raskendatud (Czarnuch ja Mihailidis 2011, Evans jt 2015, Van Der Roest jt 2017, Burleson jt 2018, Rohrbach jt 2019), näiteks pesemine, riietumine, söömine, maksude maksmine, koristamine ning pesu pesemine (Czarnuch ja Mihailidis 2011, Evans jt 2015, Van Der Roest jt 2017, Burleson jt 2018). Riietamisega seonduv on stressirohke nii dementsusega inimesele endale kui ka tema omastehooldajale. Välja on töötatud DRESS prototüüp, mille kaasabil osutatakse abi riietumisel ja mis pakub dementsusega inimesele iseseisvust ning privaatus. Lisaks on see abiks omastehooldajatele. DRESS on arvuti tarkvara, mis jagab reaalses ajas riietumisega seonduvaid juhiseid ja annab tagasisidet, sealhulgas registreerib ja analüüsib tegevusi ning vajadusel pakub välja sobivaima sekkumise. Infotehnoloogilise abivahendi toimimiseks peab inimesel koju olema paigaldatud kaamera ning liikumissensorid, lisaks on vaja tahvelarvutit, telefoni ja internetiühendust. DRESS seadme abil on võimalik tuvastada, kas ja millal dementsusega inimene liigub riidekapi poole, kas ta avab õige sahtli jne. Seejärel jagab arvutihääl konkreetseid juhiseid, kuidas riietuseset selga või jalga panna (Burleson jt 2018).

Kognitiivse funktsiooni vähenemisel on häirunud ka dementsusega inimese igapäevaste ravimite tarvitamine. Automaatne ravimidosaator on kuuldav ja visuaalne stimulatsioon, mis tuletab ravimite võtmist dementsusega inimesele meelde. Kui ravim on automaatselt liikunud dosaatori ravimiavausse, siis annab dosaator valjuhäälselt signaali ning tuletab meelde ravimivõtmise vajaduse. Automaatne tabletidosaator on programmeeritav vastavalt inimese individuaalsele raviskeemile (Kamimura jt 2012). Kamimura jt (2012) viisid läbi uuringu, kus osalesid dementsusega inimesed (n=18) ja omastehooldajad (n=10) ning mille eesmärgiks oli hinnata ravimite meeldetuletamise dosaatori kasutamist dementsusega inimeste seas. Uuring kestis kokku neli nädalat, mille kestel esimesel uuringunädalal paluti omastehooldajatel jälgida dosaatori kasutamist ning võimalusel mitte sekkuda. Seejärel tarbis dementsusega inimene ravimeid iseseisvalt dosaatori kaasabil järgneva kolme nädala jooksul. Uuringu tulemustes selgus, et kümme inimest said iseseisvalt ravimite võtmisega hakkama ühe kuu vältel, samas kui viis inimest vajasis vahetevahel abi. Kolm dementsusega inimest siiski ei kohanenud automaatse ravimidosaatoriga. Uuringus kajastatakse omastehooldajate olulisust ravimite korrapärasel võtmisel, sealhulgas ravimite dosaatorisse valmispanekul ning dosaatori töövalmidusse seadistamisel. Uurijad tõdesid, et dosaator tagab ravimi manustamise kindlaksmääratud kellaegadel, samas pole infotehnoloogilist abivahendit võimalik kasutada ravimite puhul, mida tuleb võtta vajadusel (Kamimura jt 2012).

Igapäevaelutoimingute toetamisel võib uueks lahendusviisiks olla tegevuste juhendamine liitreaalsuse (*Augmented Reality*, AR) abil ning mille tekitamiseks kasutatakse näiteks peakomplekti *Microsoft HoloLens* (Rohrbach jt 2019). Rohrbach jt (2019) uurisid Alzheimeri tõvega inimeste (n=10) tee tegemist liitreaalsuse toel. Tee tegemisel kandis dementsusega inimene ümber pea prille koos ekraaniga, mille abil näidati visuaalselt tehtavaid tegevusi.

Samaaegselt juhendati dementsusega inimest ka heli teel. Tee tegemine oli jagatud erinevateks etappideks, näiteks vee valamine veekannu ning selle tööle panemine jne. Etappide lahendamisel pidi osaleja ütlema „järgmine“, et minna järgmise etapi juurde. Uuringu tulemustest selgus, et liitreaalsuse kasutamine tee tegemise toetamisel ei andnud siiski kõigi osalejate puhul positiivseid muutuseid ehk siis tegevuse edukat sooritamist. Samas tõdesid dementsusega inimesed, et liitreaalsuse peakomplekti kasutamine oli positiivne kogemus. Uurimistöö autorid rõhutasid, et liitreaalsuse kasutamine võib parandada dementsusega inimeste igapäeva elu toiminguid, kuid vajab selleks õiget rakendusviisi kasutajasõbraliku lähenemisega ning vajab veel edasist arendamist (Rohrbach jt 2019).

2.2. Mälu ja meelte stimuleerimine ning suhtlemise toetamine

Mälu toetamisel vajavad dementsusega inimesed kõrvalist abi lähedastelt või kirja pandud märkmetest ning päeviku pidamisest. Infotehnoloogilise abivahendi kasutamine võimaldab dementsusega inimesel meenutada tähtsaid sündmusi, eelmise päeva tegevusi ning juhendab keerukates situatsioonides (Evans jt 2015, Van Der Roest jt 2017). Quintana jt (2019) hindasid SMART4MD (*Support Monitoring and Reminder for Mild Dementia*) rakenduse kasutamist dementsusega inimeste seas. Uuringu eesmärgiks oli hinnata rakenduse disaini, kasutatavust ja funktsioneerimist. Uuring teostati kahes Euroopa riigis (Hispaania, Rootsi), kus kokku osalesid kerge kognitiivse funktsioneerimise häirega inimesed (n=19) ja nende omastehooldajad (n=19). Rakenduse peamised funktsioonid on erinevad meeldetuletused (ravimid, arstiaegade vastuvõtud, perega kohtumise ajad), kognitiivset võimekust toetavad tegevused (kell, kalender, aju mängud, pildid) ning tervist käsitlevad teemad (meeleolud, peavalud jne), mis samuti jagavad informatsiooni tervishoiutöötajatele ja omastehooldajatele. Uurimus teostati kahes osas, kus esimeses osas tutvustati SMART4MD rakendust kliinilises keskkonnas. Teine osa kestis kokku neli nädalat, kus osalejad iseseisvalt kasutasid rakendust kodudes. Uuringu tulemustest selgus, et osalejatel oli rakenduse kasutamine positiivne kogemus. Kasutajad pidasid väga oluliseks rakenduse esmast tutvustamist, samuti oleksid nad soovinud ka paberikujul rakenduse kasutusjuhendit (Quintana jt 2019).

ReACT (*Rehabilitation in Alzheimer's disease using Cognitive support Technology*) on rakendus, mis põhineb holistilisel lahendusel, mille eesmärgiks on toetada dementsusega inimese mälu ja igapäeva elu toiminguid, säilitades seeläbi dementsusega inimese iseseisvust. Rakendus lubab sisse logida nii dementsusega inimesel kui ka tema hooldajal, võimaldades viimastel lisada ja muuta kasutatavat sisu. Rakenduse peamine funktsioon on visuaalne kalender, kus kuvatakse kellaega, kuupäeva ja aastat. Lisaks kajastatakse päevasündmusid ning lähedaste kontaktandmeid. Samuti omab võimalust kuvada pilte ja kirjutada märkmeid. Rakendust on võimalus ka isikustada vastavalt dementsusega inimeste vajadustele (Øksnebjerg jt 2019). Øksnebjerg jt (2019) viisid läbi ReACT kasutamisega seonduva uurimuse. Uuringus osalesid dementsusega inimesed (n=28) ja hooldajad (n=17). Uuring viidi läbi aastatel 2014-2016 ning koosnes neljast etapist. Esmalt uuriti Alzheimeri diagnoosiga inimeste (n=14) oskust kasutada puutetundlikku tehnoloogiat. Järgmine etapp hõlmas Alzheimeri diagnoosiga inimeste (n=13), omastehooldajate (n=2) ja professionaalsete hooldajate (n=6) infotehnoloogiliste

abivahendite kasutamise vajaduste ja ootuste hindamist intervjuude abil. Kolmandas etapis uuriti olemasolevate ja kättesaadavate rakenduste kohta. Viimases etapis koostati ReACT rakendus. Uuringu tulemustest selgus, et ReACT rakendusel on potentsiaal toetada dementsusega inimeste iseseisvust olulisel määral, kuigi uurijad tõdesid, et rakendus vajab veel edasist arendamist (Øksnebjerg jt 2019).

De Leo jt (2011) toovad oma uurimuses välja mõiste autobiograafilise mälu, kuhu on talletatud inimese isiklikud mälestused. Nad arendasid autobiograafilise mälu toetamiseks välja meetodi, kus nutitelefon teeb 12-tunni jooksul iga 5-minuti tagant fotosid dementsusega inimese ümbrusest. Seejärel viisid nad läbi eksperimendi, kus osalesid üks dementsusega inimene ja tema omastehooldaja. Tehtud fotosid näidati jooksva videona arvutiekraanilt dementsusega inimesele ning eesmärgiks oli teada saada, kas dementsusega inimesel on jäänud mõni foto või sündmus meelde. Tulemustest selgus, et peale fotode vaatamist oli dementsusega inimesel kergem sündmusi meeldetuletada. Siiski rõhutasid uuringu autorid, et infotehnoloogilise abivahendi tulemuslikkusest parema ülevaate saamiseks, oleks vaja korraldada uus uuring, kus osaleks suurem arv dementsusega inimesi (De Leo jt 2011).

Critten ja Kucirkova (2017) uurisid kuidas digitaalse multimeedia kasutamine stimuleerib dementsusega inimeste mälu. Selleks kasutasid nad *Our Story* tahvelarvuti rakendust, mille abil kasutajad saavad ise luua endale tähtsa loo või sündmuse piltide, videode või hääle abil. Rakenduse pealehel kuvati ajaskaalal pildid, videod või helid, tähtsad sündmused ja hetked, mida kasutaja sai ise vaadata ning mille tulemusena stimuleeriti dementsusega inimese mälu. Uuringus osalesid kolm dementsusega inimest ja üks omastehooldaja. Osalejate ülesandeks oli luua oma lugu, mida nad saavad rakendusest vaadata. Tulemustest selgus, et osalejatele oli see positiivne kogemus ning kogeti julgust, võimestatust ja kõrge enesehinnangut. Uuringu autorid tõdesid, et digitaalse multimeedia kasutamine võimaldab esile kutsuda, talletada ja jagada mälestusi, mis on dementsusega inimesele oluline osa mälu toetamisel (Critten ja Kucirkova 2017).

Dementsusündroomiga inimestele on välja töötatud tõsielulised mängud (*Serious Games*, SG), mis on oma olemuselt digitaalsed rakendused ning mille eesmärgiks on säilitada kognitiivset võimekust niipalju kui võimalik (Mccallum ja Boletsis 2013). Vallejo jt (2017) viisid läbi eksperimendi, kus osalesid Alzheimeri tõvega inimesed (n=18) ning terved eakad (n=20). Uuringus kasutatud SG rakendused hõlmasid asukohapõhiste ja igapäeva elu tegevustega seonduvaid ülesandeid, näiteks poes käimist ja ostude sooritamist, toidu valmistamist ja laua katmist. Uuringus osalejad nõustusid, et mängud olid kasutajasõbralikud ning lihtsa juhendiga. Tulemustest selgus, et Alzheimeri tõvega inimestel esines siiski probleeme ülesannete sooritamisel. Uuringu autorid tõdesid, et saadud tulemused annavad olulist informatsiooni Alzheimeri tõvega inimeste kognitiivse võimekuse kohta ning milliste probleemidega nad reaalses elus kokku võivad puutuda. Näiteks asukohapõhise ülesande juures ei suutnud enamusest patsientidest meelde tuletada eelnenud teekonda ning eksisid ära. Uuringu autorid rõhutasid, et SG rakenduste kasutamisel on võimalik stimuleerida dementsusega inimeste kognitiivset võimekust nende igapäevalises keskkonnas (Vallejo jt 2017).

Boumpa jt (2017) koostatud seade, AuDi-o-Mentia, aitab dementsusega inimesel tuvastada lähedasi või omastehooldajaid, mis toetab omavahelist suhtlemist ja koostööd. Uuringu autorid tõdevad, et kuna mälu põhineb hippokampuse funktsioneerimisest inimese ajus, siis on võimalik stimulatsiooni (häälle, pildi, lõhna) abil esile kutsuda erinevaid mälestusi ning mida lähemal hippokampusele on stimulatsioon, seda suurem on võimalus mälestuse esile kerkimine. AuDi-o-Mentia süsteem tugineb eelnevale teadmisele ning muusikateraapia põhimõtetele ja seda on lihtne kasutada. Muusika kuulamine aitab dementsusega inimesel meenutada mälestusi kergemini ning vähendab hirmu ja ärevuse esinemist. AuDi-o-Mentia süsteemi toimimiseks palutakse dementsusega inimesel panna pähe kõrvaklapid ning osutades lähedase fotole, kõlab teda iseloomustav meloodia, mis abistab nii dementsusega inimesel meenutada oma lähedasi. Samuti on võimalik muuta meloodiat vastavalt tema soovidele. Süsteemi toimimisel on vaja see alla laadida kodusesse arvutisse ning telefoni.

Üksinda elavatel dementsusega inimestel on suurem oht sotsiaalse isolatsiooni tekkeks (Dethlefs jt 2017, Boman jt 2014). Sotsiaalse isolatsiooni leevendamiseks on loodud dementsusega inimestele arvutitarkvara, mis võimaldab arvutiga suhelda lihtsalt ja mugavalt. Dethlefs jt (2017) koostatud uurimistöö eesmärk oli teada saada, kas emakeelne süsteem lihtsustab dementsusega inimeste ja arvuti vahelist suhtlemist. Uuringus osalesid terved eakad (n=13) ja dementsusega inimesed (n=10). Uurimuses kasutati *Wizard-of-Oz* on arvutiprogrammi, mis põhineb kasutaja individuaalsusel ning on suunatud peamiselt mälu ja suhtlemise edendamisele. Osalejad tõdesid, et arvutiga rääkimine oli loomulik ning omavaheline suhtlemine oli arusaadav ning nad kasutaksid sellist programmi. Üks dementsusega osaleja põhjendas, et ta eelistab arvutiga suhtlemist, sest arvuti ei arvusta tema eksimusi või vastuse mitteteadmist. Autorid järeldasid, et emakeelne arvutiprogramm toetab dementsusega inimeste suhtlemist.

Sotsiaalset isolatsiooni võib põhjustada ka asjaolu, et dementsusega inimesel võib esineda raskusi telefoni kasutamisel, samas on telefoni kasutamine väga oluline ning säilitab dementsusega inimese sotsiaalset suhtlemist ning hädaolukorras abi kutsumist. Seetõttu on oluline, et dementsusega inimesel oleks lihtsasti kasutatav videotelefon, mis väldib sotsiaalset isolatsiooni ning pakub turva- ja sõltumatuse tunnet (Boman jt 2014). Boman jt (2014) uuringus osalesid dementsusega inimesed (n=4) ning nende lähedased (n=4), kellele paluti kasutada videotelefoni. Telefoni külge oli monteeritud telefonitoru ja statiiv, mis videotelefoni hoidis ning puuetundlikul ekraanil oli kaamera. Telefonikõne tegemiseks pidi kasutaja telefonitoru kätte võtma, mille peale tekkis automaatselt puuetundlikule ekraanile kõnelogi. Seejärel pidi osaleja puudutama selle inimese pilti, kellele helistada soovis. Videokõne ajal oli ekraanil kuvatud ainult kõne teist osapoolt. Kõne vastuvõtmiseks tuli samuti kätte võtta telefonitoru ning kõne lõppes automaatselt, kui telefonitoru tagasi asetati. Uuringu tulemustes kajastus, et kasutamise oskuse tekkimise järgselt hindasid osalejad videotelefoni lihtsasti kasutatavaks nii kõnede tegemisel kui ka nende vastuvõtmisel. Uuringus ilmnes, et dementsusega inimesed vajasisid täiendavat juhendamist, samas pidasid nad videotelefoni kasutamist nauditavaks ning kõik uuringus osalejad tõdesid, et oleksid nõus võimalusel kasutama sellist infotehnoloogilist abivahendit kodus (Boman jt 2014).

2.3. Ekslemiste ennetamine ja iseseisvate jalutuskäikude toetamine

Suur osa infotehnoloogiast keskenduvad ohutuse tagamisele (Evans jt 2015, Van Der Roest jt 2017) ning erinevate positsioneerimissüsteemide kasutamine toetab dementsusega inimeste iseseisvust, võimaldades neil näiteks teha iseseisvaid jalutuskäike (Olsson jt 2013, Nauha jt 2016), maandavad kodus riske või aitavad tuvastada kukkumisi (Mccullagh jt 2011, Chou ja Hsieh 2019). Näiteks Chou ja Hsieh (2019) töötasid välja kaugjuhitava nutika põrandasüsteemi, mis tuvastab kukkumisi ja liikumist ruumis. Põrandamati all asetsevad rõhusensorid ning õnnetuse tekkel saadab süsteem teate häirekeskusesse või perekonnaliikmetele, mis võimaldab varajast tegutsemist.

Dementsusega inimese ohutu keskkonna tagamiseks on arendatud *Nocturnal*-süsteem, mis on suunatud rahutuse äratundmiseks ning mille eesmärk on vähendada dementsusega inimese sihipäratut liikumist ruumis. Arvutisüsteem on programmeeritud arusaamaks voodi hõivatust, dementsusega inimese rahutust ning tema uitamist. Uitamise tekkel valgustatakse ruumi või ruume. Liikumisandurite informatsiooni põhjal on võimalik saada ülevaade, kuidas inimesel on öö möödunud või siis vajadusel inimene kiiresti leida. Peale liikumisandurite on abiks veel ka ustel olevad kontaktipõhised andurid, pingest tulenevad andurid (elektroonikatoodete kasutamine). Kogu süsteemi eesmärgiks on toetada dementsusega inimese tegevusi ka öösel. Kui dementsusega inimene peaks öösel üles tõusma, annab süsteem teate abivajadusest omastehooldajatele või häirekeskusele (Mccullagh jt 2011).

Dementsusega inimeste iseseisvate jalutuskäikude toetamiseks on välja töötatud mitmeid asukohapõhiseid infotehnoloogilisi abivahendeid. Olsson jt (2013) uuringus kirjeldati positsioneerimisalarmi ning selle kasutamist. Uuringus osales viis abielupaari, kellest ühel paarilisel oli dementsus. Positsioneerimisalarmi kuulusid raadiosaatja (põhines GPS-süsteemil), mobiiltelefon, kasutusjuhendid raadiosaatjale ja mobiiltelefonile ning lisaks tugiisik, kes tutvustas nende toimimist. Raadiosaatja oli dementsusega inimese taskus, kindas või kotis, kui ta oma igapäevasele jalutuskäigule läks. Enne kodust lahkumist aktiveeris dementsusega inimese abikaasa raadiosaatja, vajutades punasele nupule. Uuringu järgselt kirjeldasid dementsusega inimesed ja nende abikaasad turvatunnet, mis tekkis neil seadme kasutamisel. Eriti väärtuslikuna tajusid uuringus osalejad olukorda, kus sai vabalt oma kodus ringi liikuda ja võimalust kiiresti leida dementsusega inimene tema kadumisel.

Nauha jt (2016) rõhutavad, et GPS käevõrude kasutamine dementsusega inimestel parandab nende turvalisust. Nad viisid läbi uurimuse, kus osalesid dementsusega inimesed (n=4) ja omastehooldajad (n=3), kes kõik pidasid käevõru kasulikuks abivahendiks. Tulemustes selgus, et kaks osalejat jätkasid tänu GPS käevõrudele iseseisvaid jalutuskäike. Samas ilmnes, et käevõru kasutamisel esines ühendusraskusi, mis häiris GPS-i tööd. Üheks miinuseks arvati olevat ka akude igapäevalise laadimise vajadust. Tulemustena toodi välja, et väga suur olulisus assisteeriva tehnoloogia kasutamisel, on hästi toimiva klienditeeninduse olemasolu. Uurijad tõdesid, et assisteerivad tehnoloogiad toetavad ja hõlbustavad omastehooldajate ja lähedaste tööd juhul, kui seadmeid õigesti ning pikemaajaliselt kasutada. Samuti peavad nad olema lihtsa käsitusjuhendiga, hooldatavad ning kasutajasõbralikud (Nauha jt 2016).

ARUTELU

Käesolev lõputöö on teoreetiline kirjanduse ülevaade, mille eesmärkideks on kirjeldada infotehnoloogiliste abivahendite võimaluste tähtsust ja kasutamise takistusi ning kirjeldada infotehnoloogilisi abivahendeid dementsusega inimese igapäevase toimetuleku toetamiseks kodus. Kirjandusallikate läbitöötamise tulemusena saab tõdeda, et dementsusega inimestele ja omastehooldajatele on infotehnoloogilistest abivahenditest suur abi. Infotehnoloogilise abivahendi kasutamine võimaldab dementsusega inimese diagnoosi saamise algusest jälgida seisundi edasist kulgemist, identifitseerida võimalikke probleeme, vajadusel sekkuda ning seejärel vältida tarbetuid haiglas käimisi (Astell jt 2019). Samuti pikendab dementsusega inimese elamist kodus keskkonnas (Riikonen jt 2010). Infotehnoloogilised abivahendid on suunatud dementsusega inimeste kodus elamise toetamisele, ohutuse tagamisele (McCullagh jt 2011, Olsson jt 2013, Evans jt 2015, Nauha jt 2016, Van Der Roest jt 2017, Chou ja Hsieh 2019), mälu toetamiseks ja meelte stimuleerimiseks (De Leo jt 2011, Evans jt 2015, Critten ja Kucirkova 2017, Van Der Roest jt 2017, Quintana jt 2019, Øksnebjerg jt 2019), suhtlemise soodustamiseks (Boman jt 2014, Evans jt 2015, Boumpa jt 2017, Dethlefs jt 2017, Van Der Roest jt 2017) ning igapäevaelutoimingute toetamiseks (Kamimura jt 2012, Evans jt 2015, Burleson jt 2018, Rohrbach jt 2019). Igapäevaelutoimingud hõlmavad söömist, pesemist, riietumist, liikumist, magamist, tualeti kasutamist jne. Dementsusega inimese puhul on raskendatud isegi kõige lihtsamad tegevused ning seetõttu on oluline, et keegi abistaks teda nendes tegevustes. Burleson jt (2018) on välja töötanud arvuti tarkvaral põhineva infotehnoloogilise abivahendi, mis abistab dementsusega inimese riietumist ning pakub sealhulgas privaatsust ja iseseisvust. Samuti on tarkvarasüsteemil roll omastehooldajate koormuse vähendamisel. Dementsusega inimeste igapäevaste ravimite manustamise efektiivsust hindasid Kamimura jt (2012) automaatse ravimidosaatori abil. Uuringu tulemustest selgus, et enamus dementsusega inimesed said iseseisvalt ravimite manustamisega hakkama. Siiski vajasid dementsusega inimesed omastehooldajate abi kasutamisel ning manustamise kontrollimisel.

Lõputöös selgus, et infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisel esineb probleeme teadlikkuse osas nii tarbijate kui ka tervishoiu- ja sotsiaaltöötajate seas (Riikonen jt 2010, Evans jt 2015, Gibson jt 2015, Nauha jt 2016, Sriram jt 2019, Astell jt 2019). Samuti kogetakse usaldamatust infotehnoloogiliste abivahendite suhtes või stigmatiseerimist. Sõltuvus abivahenditest võib põhjustada häbi- ja vihatunnet (Evans jt 2015). Infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisega ilmnevad ka mõned tehnoloogilised vead, mis võivad mõjutada kasutuselevõtu määra (Boman jt 2014, Nauha jt 2016, Burleson jt 2018, Rohrbach jt 2019). Näiteks abivahendi laadimise vajalikkus (Nauha jt 2016) ja ebamugavus kasutajatele (Rohrbach jt 2019). Sellest tulenevalt on oluline, et infotehnoloogilised abivahendid oleksid lihtsa käsitusjuhendiga (Czarnuch ja Mihailidis 2011, Olsson jt 2013, Vallejo jt 2017, Quintana jt 2019), kergesti hooldatavad (Nauha jt 2016) ning kasutajasõbralikud (Boman jt 2014, Nauha jt 2016, Vallejo jt 2017). Lisaks tõdeti, et infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisega kaasnevad eetilised dilemmad, mis on eelkõige seotud privaatsuse rikkumisega (Czarnuch ja Mihailidis 2011, Evans jt 2015, Burleson jt 2018, Sriram jt 2019).

Dementsusündroomiga inimestele on välja töötatud rakendused, mille eesmärgiks on säilitada kognitiivset võimekust niipalju kui võimalik (De Leo jt 2011, Mccallum ja Boletis 2013, Dethlefs jt 2017, Øksnebjerg jt 2019, Critten ja Kucirkova 2017, Vallejo jt 2017, Quintana jt 2019). Rohrbach jt (2019) rõhutasid, et igapäevaelu toiminguid on võimalik toetada ka mängude ja liitreaalsuse abil ning tõdesid, et liitreaalsuse kasutamine võib parandada dementsusega inimeste igapäevaelu toiminguid, kuid vajab selleks õiget rakendusviisi kasutajasõbraliku lähenemisega.

Omastehooldajatega parema suhtluse toetamist on uurinud mitmed autorid (Boman jt 2014, Boumpa jt 2017, Dethlefs jt 2017). Näiteks Boumpa jt (2017) koostatud AuDi-o-Mentia süsteem aitab dementsusega inimestel tuvastada omastehooldajaid, mis seeläbi toetab omavahelist suhtlemist ja koostööd ning tõdesid, et lihtsasti kasutatav videotelefon parandab dementsusega inimese sotsiaalse suhtlemise oskust ning võimaldab lähedasega pideva side hoidmist. Dethlefs jt (2017) lisasid, et sotsiaalse eraldatuse tekkimist aitab vältida ka emakeelse arvutisüsteemiga suhtlemine. Käesoleva lõputöö autor arvab siinkohal, et sotsiaalse isolatsiooni vältimiseks on oluline ka füüsiline kontakt, näiteks puudutamine, kallistamine jne. Eelpool toodud artiklite põhjal võimaldab seda teha ainult Boumpa jt (2017) koostatud AuDi-o-Mentia süsteem, mis toetab lähedaste või omastehooldajate juuresolekut. Seetõttu peab lõputöö autor oluliseks, et suhtlemise toetamiseks peab infotehnoloogiline abivahend pakkuma ka füüsilise kontakti olemasolu dementsusega inimesele.

Dementsusega inimese ohutust on võimalik tagada positsioneerimissüsteemide (Olsson jt 2013, Nauha jt 2016) ning erinevate andurite ja sensorite abil (Mccullagh jt 2011, Chou ja Hsieh 2019). Chou ja Hsieh (2019) töötasid välja kaugjuhitava nutika põrandasüsteemi, mis tuvastab kukkumisi ja liikumist ruumis. Olsson jt (2013) uuringus kirjeldati positsioneerimisalarmi ning selle kasutamist. Uuringu järgselt kirjeldasid dementsusega inimesed ja nende abikaasad turvatunnet ja ohutuse tagamist, mis tekkis neil seadme kasutamisel. Samuti rõhutavad Nauha jt (2016), et GPS-süsteemil põhinev käevõru aitab vähendada omastehooldajate muretsemist, kuid samas võimaldab dementsusega inimesel iseseisvatel jalutuskäikudel käia. Uuringus osalenud inimesed pidasid GPS-süsteemil põhinevat käevõru kasulikuks. Siiski leidis probleeme ka ühenduvuse ning laadimisvajalikkuse üle.

Lõputöö raamest läbitöötatud uurimustest selgus, et valdav enamus on infotehnoloogilise abivahendi tutvustamise artiklites välja toonud edasise uurimise ja edasiarenduse vajalikkust (De Leo jt 2011, Boman jt 2014, Nauha jt 2016, Dethlefs jt 2017, Burleson jt 2018, Rohrbach jt 2019, Quintana jt 2019, Øksnebjerg jt 2019). Uuringus osalejad või uuringu tegijad on leidnud infotehnoloogiliste abivahendite väljatöötamisel esinenud probleeme või puudusi ning kasutajate individuaalseid vajadusi arvesse võttes on oluline töötada välja selline infotehnoloogiline abivahend, mida on võimalik seadistada vastavalt kasutaja oskustele ja vajadustele. Samuti on siinkohal oluline välja tuua teadmatust tervishoiutöötajate seas. Tervishoiutöötajate üheks ülesandeks on inimeste toimetuleku nõustamine. Uuringutest lähtuvalt parandavad infotehnoloogilised abivahendid dementsusega inimese toimetulekut ning vähendavad omastehooldajatele langevat koormust. Kuna tehnoloogia on pidevas arenemises,

siis on oluline jagada informatsiooni patsientidele ja nende omastehoolajatele võimalikest alternatiividest, mis parandavad dementsusega inimese elukvaliteeti ning iseseisvuse säilitamist. Lõputöö autori arvates on Eestis teadlikkus infotehnoloogilistest abivahenditest viimastel aastatel tõusnud. Uudsete ja innovaatiliste abivahendite väljatöötamiseks on võimalik taotleda ka rahastust, mida finantseerib Euroopa Sotsiaalfond. Enamasti on need lahendused suunatud hoolekandeesutuste parema toimimise toetamiseks. Lõputöö autorile teadaolevalt on siiski kodus kasutatavate infotehnoloogiliste abivahendite teadlikkus madal dementsusega inimeste ja nende omastehoolajate seas.

Saab tõdeda, et tänapäevases ühiskonnas on tehnoloogilised vahendid laialt levinud ning igapäevaselt kasutatakse nutikellasid ja -telefone, arvuteid jne. Omastega suhtlemine on tänu tehnoloogia arenemisele lihtsustatud telefonikõnede ja videokõnede näol. Seoses koroonaviiruse levikuga on eriti esile kerkinud vajadus video- ja kõnelahenduste järgi. Ohutusmeetmeid silmas pidades on oluline kaitsta riskirühmadesse kuuluvaid inimesi, kuhu vanuseliselt kuuluvad ka dementsusega inimesed. Infotehnoloogiliste abivahendite kasutamine aitab dementsusega inimesel iseseisvalt hakkama saada ning toetab hädaolukorras abi saamist. Erinevate video- ja häälkõnede abil on võimalik lähedastel ja omastehoolajatel hoida dementsusega inimesega kontakti, ilma tema tervist ohustamata. Samuti aitab infotehnoloogiliste abivahendite kasutamine jälgida eemalt dementsusega inimese tervislikku seisundit ja tema turvalisust. Seetõttu on oluline, et dementsusega inimestel oleksid alternatiivsed võimalused, mis säilitaksid nende iseseisvust ja parandaksid elukvaliteeti kodus. Sellest lähtuvalt leiab lõputöö autor edasise uurimise vajalikkust empiiriliste uuringutega, mis annaks ülevaate Eesti inimeste infotehnoloogiliste abivahendite teadlikkusest ja kättesaadavusest nii dementsusega inimeste, nende omastehoolajate kui ka tervishoiutöötajate seisukohast. Tuleb tõdeda, et käesolevas lõputöös on kajastatud infotehnoloogilisi abivahendeid, mis on väljaspool Eestit arendatud. Teenuse parema kättesaadavuse toetamiseks, oleks vaja arendada ka Eestis erinevaid infotehnoloogilisi abivahendeid. Teadlikkuse tõstmiseks ühiskonnas ja sobivate abivahendite arendamiseks, tuleks teha omavahelist koostööd tervishoiutöötajate, sotsiaaltöötajate, IT-arendajate ja omastehoolajatega, et luua dementsusega inimestele iseseisvust toetav keskkond. Erinevate abivahendite arendamist võivad soodustada näiteks erinevad ajurünnakute võistlused (*hackathon*). Eestis on selleks näiteks *Garage48*, mis põhineb erinevate infotehnoloogiliste rakenduste arendamises ning kus võiksid osaleda ka tervishoiukõrgkoolist üliõpilased. See annaks tõuke ka infotehnoloogiliste abivahendite teadlikkuse tõstatamisele Eesti ühiskonnas ning samas panustatakse seeläbi ka dementsussõbraliku ühiskonna arendamisele.

JÄRELDUSED

Infotehnoloogiline abivahend on elektrooniline seade, mis abistab kasutajal säilitada iseseisvust, parandab elukvaliteeti, toetab igapäevaelutoiminguid ning vähendab enesevigastamise riski. Samuti suurendavad dementsusega inimese heaolu ning vähendavad omastehooldajate koormust. Infotehnoloogiliste abivahendite kasutamisega esineb siiski takistusi, mis võib olla seotud vähese teadlikkusega, kättesaadavusega, tehnoloogiliste vigade esinemisega ning eetikat käsitlevate aspektidega.

Dementsusega inimesele suunatud infotehnoloogilise abivahendi eesmärk on toetada igapäevaelutoiminguid, stimuleerida mälu ja meeli, toetada suhtlemist ja tagada ohutus. Igapäevaelutoiminguid toetavad infotehnoloogilised abivahendid on suunatud näiteks riietumise parandamisele ning iseseisvalt ravimite tarvitamisele. Erinevate rakenduste eesmärgiks on säilitada kognitiivset võimekust niipalju kui võimalik. Infotehnoloogilised abivahendid võivad parandada dementsusega inimese ja omastehooldajate vahelist suhtlemist ning vähendada sealjuures ka sotsiaalset eraldatust. Inimese ohutust on võimalik tagada positsioneerimissüsteemide ning erinevate andurite ja sensorite abil.

KASUTATUD KIRJANDUS

Astell, A.J., Bouranis, N., Hoey, J., Lindauer, A., Mihailidis, A., Nugent, C., Robillard, J.M. (2019). Technology and Dementia: The Future is Now. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 47(3): 131-139. DOI: 10.1159/000497800

Boman, I.L., Lundberg, S., Starkhammar, S., Nygård, L. (2014). Exploring the usability of a videophone mock-up for persons with dementia and their significant others. *BMC Geriatrics*, 14(1):49. DOI: 10.1186/1471-2318-14-49

Boumpa, E., Charalampou, I., Gkogkidis, A., Kakarountas, A. (2017). Home Assistive System for Dementia. *Precast/Prestressed Concrete Institute Journal*, 58: 1-6. DOI: 10.1145/3139367.3139435

Burleson, W., Lozano, C., Ravishankar, V., Lee, J., Mahoney, D. (2018). An Assistive Technology System that Provides Personalized Dressing Support for People Living with Dementia: Capability Study. *Journal of Medical Internet Research*, 6(2): e21. DOI: 10.2196/medinform.5587

Chou, H.C., Hsieh, W.H. (2019). Remote monitoring and control smart floor for detecting falls and wandering patterns in people with dementia. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 36(2): 1323-1331. DOI: 10.3233/JIFS-169903

Critten, V., Kucirkova, N. (2017). 'It Brings it all Back, all those Good Times; it Makes Me Go Close to Tears'. Creating Digital Personalised Stories with People who have Dementia. *Dementia*, 18(3): 864-881. DOI: 10.1177/1471301217691162

Czarnuch, S., Mihailidis, A. (2011). The design of intelligent in-home assistive technologies: Assessing the needs of older adults with dementia and their caregivers. *Gerontechnology*, 10(3): 169-182. DOI: 10.4017/gt.2011.10.3.005.00

De Leo, G., Brivio, E., Sautter, S. (2011). Supporting Autobiographical Memory in Patients with Alzheimer's Disease Using Smart Phones. *Applied Neuropsychology*, 18(1): 69-76. DOI: 10.1080/09084282.2011.545730

Dementia. (2019). WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia> (22.03.2020)

Dementia in Europe Yearbook 2019. (2019). Estimating the prevalence of dementia in Europe. Alzheimer Europe. <https://www.alzheimer-europe.org/Publications/Dementia-in-Europe-Yearbooks> (22.09.2020)

Dementsuse Kompetentsikeskus. (i.a.) <https://eludementsusega.ee/dementsuse-kompetentsikeskus-2/> (26.12.2020)

Dethlefs, N., Milders, M., Cuayáhuatl, H., Al-Salkini, T., Douglas, L. (2017). A natural language-based presentation of cognitive stimulation to people with dementia in assistive technology: A pilot study. *Informatics for Health and Social care*, 42(4): 349-360. DOI: 10.1080/17538157.2016.1255627

Evans, J., Brown, M., Coughlan, T., Lawson, G., Craven, M. P. (2015). A Systematic Review of Dementia Focused Assistive Technology. In book: Kurosu, M. (Ed.) *Human-Computer Interaction: Interaction Technologies*. Volume 9170. Springer International Publishing, Šveits. 406-417.

Fleming, R., Zeisel, J., Bennett, K. (2020). World Alzheimer Report 2020. Design, Dignity, Dementia: Dementia-related design and the built environment. London: Alzheimer's Disease International. <https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2020Vol1.pdf> (29.12.2020)

Gibson, G., Dickinson, C., Brittain, K., Robinson, L. (2015). The everyday use of assistive technology by people with dementia and their family carers: a qualitative study. *BMC Geriatrics*, 15(1): 89. DOI: 10.1186/s12877-015-0091-3

Kamimura, T., Ishiwata, R., Inoue, T. (2012). Medication Reminder Device for the Elderly Patients With Mild Cognitive Impairment. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 27(4): 238-242. DOI: 10.1177/1533317512450066

Lepik, O. (2018). Riik soovib parandada dementsusega inimeste toimetulekut. Sotsiaalministeerium. <https://www.sm.ee/et/uudised/riik-soovib-parandada-dementsusega-inimeste-toimetulekut> (27.03.2020)

Luís-Ferreira, F., Zamiri, M., Sarraipa, J., McManus, G., O'Brien, P., Gonçalves, R. (2019). Survey on assistive technologies for people with Dementia. *Institute of Electrical and Electronics Engineers Instrumentation and Measurement Magazine*, 22(6): 45-52. DOI: 10.1109/MIM.2019.8917903

Mccallum, S., Boletsis, C. (2013). Dementia Games: A Literature Review of Dementia-Related Serious Games. In book: Ma, M., Oliveira, M.R., Petersen, S., Haiuge, J.B. (Eds.). *Serious Games Development and Applications*. Volume 8101. Springer Publishing, Berliin. 15-27.

Mccullagh, P., Augusto, J.C., Zheng, H., Mulvenna, M., Wang, H., Carswell, W., Wallace, J., Martin, S., Jeffers, P. (2011). Assisting People with Early Stage Dementia: Monitoring Wandering. *Assistive Technology Research Series*, 29: 137-144. DOI: 10.3233/978-1-60750-814-4-137

Must, M. (2019). Gerotehnoloogiliste abivahendite kasutamise dementsuse eaka toimetuleku toetamiseks kodus keskkonnas. Tartu Tervishoiu Kõrgkool, õe õppekava. Lõputöö.

Nauha, L., Keränen, N.S., Kangas, M., Jämsä, T., Reponen, J. (2016). Assistive technologies at home for people with a memory disorder. *Dementia*, 17(7): 909-923. DOI: 10.1177/1471301216674816

Niilo, L., Varik, M., Tuur, M., Pall, K., (2019). Innovaatiline maja dementsusega inimestele – kontseptsioon. Dementsuse Kompetentsikeskus.
<https://eludementsusega.ee/wp-content/uploads/2019/12/Innovaatiline-maja.pdf> (28.03.2020)

OECD. (2015). Addressing Dementia: The OECD Response. OECD Publishing, Paris.
https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/addressing-dementia_9789264231726-en#page1 (05.04.2020)

Olsson, A., Engström, M., Lampic, C., Skovdal, K. (2013). A passive positioning alarm used by persons with dementia and their spouses – a qualitative intervention study. *BMC Geriatrics*, 13(1): 11. DOI: 10.1186/1471-2318-13-11

Quintana, M., Anderberg, P., Berglund, J.S., Frögren, J., Cano, N., Cellek, S., Zhang, J., Garolera, M. (2020). Feasibility-Usability Study of a Tablet App Adapted Specifically for Persons with Cognitive Impairment—SMART4MD (Support Monitoring and Reminder Technology for Mild Dementia). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18): 6816. DOI: 10.3390/ijerph17186816

Riikonen, M., Mäkelä, K., Perälä, S. (2010). Safety and monitoring technologies for the homes of people with dementia. *Gerontechnology*, 9(1): 32-45. DOI: 10.4017/gt.2010.09.01.003.00

Rohrbach, N., Gulde, P., Armstrong, A.R., Abdelrazeq, A., Schröder, S., Neuse, J., Grimmer, T., Diehl-Schmid, J., Hermsdörfer, J. (2019). An augmented reality approach for ADL support in Alzheimer's disease: a crossover trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 16(1): 66. DOI: 10.1186/s12984-019-0530-z

Staak, H. (2019). GPS seadmete kasutamine dementsussündroomiga inimeste uitamisega toimetulemiseks: hoiakud formaalses ja mitteformaalses hoolduses Eestis. Tallinna Tehnikaülikool, infotehnoloogia teaduskond. Magistritöö.

Sriram, V., Jenkinson, C., Peters, M. (2019) Informal carers' experience of assistive technology use in dementia care at home: a systematic review. *BMC Geriatrics*, 19(1): 160. DOI: 10.1186/s12877-019-1169-0

Vallejo, V., Wyss, P., Rampa, L., Mitache, A.V., Müri, R.M., Mosimann, U.P., Nef, T. (2017). Evaluation of a novel Serious Game based assessment tool for patients with Alzheimer's disease. *PLOS ONE*, 12(5): e0175999. DOI: 10.1371/journal.pone.0175999

Van der Roest, H.G., Wenborn, J., Pastink, C., Dröes, R.M., Orrell, M. (2017). Assistive technology for memory support in dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 14(6). DOI: 10.1002/14651858.CD009627.pub2

Õunapuu, L. (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu Ülikool. https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf?sequence=1&isAllowed=y (01.04.2020)

Øksnebjerg, L., Woods, B., Waldemar, G. (2019). Designing the ReACT App to Support Self-Management of People with Dementia: An Iterative User-Involving Process. *Gerontology*, 65(6): 673-685. DOI: 10.1159/000500445

LISAD

Lisa 1. Lõputöös kasutatud teadusartiklite väljavõtuleht

Bibliograafiline kirje (autor, aasta, pealkiri, väljaanne)	Uurimisprobleem, keskne küsimus	Eesmärk, ülesanded	Uurimistöö tüüp	Valim, populatsioon	Andmete kogumise- ja analüüsimeetod	Olulisemad tulemused ja järeldused
Astell, A.J., Bouranis, N., Hoey, J., Lindauer, A., Mihailidis, A., Nugent, C., Robillard, J.M. (2019). Technology and Dementia: The Future is Now. <i>Dementia and Geriatric Cognitive Disorders</i> .	Kuidas assisteeriva tehnoloogia kasutamine aitab dementsusega inimesi?	Kirjeldada assisteeriva tehnoloogia põhilisi valdkondi ning selgitada välja tulevaste tehnoloogiate arenduskohti.	Kirjanduse ülevaade	Artiklis kasutatud 95 kirjandusallikat.	Artiklite süstematiseerimine, omavahelised võrdlused ja analüüsimised.	Peamised valdkonnad: diagnoosimine, hindamine ja monitooring; funktsioneerimise jälgimine; vaba aeg ja aktiivsus; hooldamine ja hakkama saamine. Tulevased tehnoloogilised arendused peavad olema suunatud holistilisele mudelile.
Boman, I.L., Lundberg, S., Starkhammar, S., Nygård, L. (2014). Exploring the usability of a videophone mock-up for persons with dementia and their significant others. <i>BMC Geriatrics</i> .	Dementsusega inimesel on raske kasutada tavalist telefoni.	Dementsusega inimese ja tema omastehooldaja puutetundliku videotelefoni kasutamise hindamine.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid neli dementsusega inimest ja neli omastehooldajat.	Uuring viidi läbi laboratooriumis. Vastused saadi intervjuude ja vaatluste abil. Analüüsimisel kasutati sisuanalüüsi.	Osalejad pidasid videotelefoni lihtsasti kasutatavaks. Toodi välja ka videotelefoni kujunduse uuenduslikkuse vajaduse kohta, et põhineks rohkem kasutaja individuaalsusel. Kõik uuringus osalejad tõdesid, et oleksid nõus võimalusel kasutama sellist infotehnoloogilist abivahendit kodus.

<p>Boumpa, E., Charalampou, I., Gkogkidis, A., Kakarountas, A. (2017). Home Assistive System for Dementia. <i>Precast/Prestressed Concrete Institute Journal</i>.</p>	<p>Dementsusega inimese mäluhäire tõttu on suhtlemine omastehooldajatega raskendatud.</p>	<p>Kirjeldada äratundmissüsteemi, mis aitab dementsusega inimesel tuvastada lähedasi ja omastehooldajaid iseloomuliku meloodia abil.</p>	<p>Kvalitatiivne uurimistöö</p>	<p>Uuringus osalesid 20 inimest.</p>	<p>Uuring viidi läbi eksperimendina laboratooriumis. Saadud tulemusi analüüsiti temaatiliselt.</p>	<p>Uuringu autorid tõdevad, et kuna mälu põhineb hippokampuse funktsioneerimisest inimese ajus, siis on võimalik stimulatsiooni (hääle, pildi, lõhna) abil esile kutsuda erinevaid mälestusi. Uuringu tulemustest selgus, et süsteem aitas tuvastada inimesi 100%. Probleemi tekitasid ühendusega seoses mitmekorruselistes majades, mille tõttu võib häiruda äratundmise süsteemi edukus.</p>
<p>Burleson, W., Lozano, C., Ravishankar, V., Lee, J., Mahoney, D. (2018). An Assistive Technology System that Provides Personalized Dressing Support for People Living with Dementia: Capability Study. <i>Journal of Medical Internet Research</i>.</p>	<p>Riietumine on omastehooldajatele kõige igapäevasem ja stressirohkeim tegevus.</p>	<p>Eesmärk arendada ja hinnata DRESS prototüübi oskust pakkuda automatiseeritud abi riietumisel. Prototüübi oskus hinnata õiget ja valet käitumist riietumisel.</p>	<p>Kvalitatiivne uurimistöö</p>	<p>Uuringus osalesid 11 tervet inimest.</p>	<p>Uuritavaid vaadeldi ning intervjueriti eksperimendis. Andmete analüüsil kasutati temaatilist analüüsi.</p>	<p>DRESS prototüübi kaasabil osutatakse abi riietumisel, mis pakub dementsusega inimesele iseseisvust ning privaatusust, lisaks abistab omastehooldajaid. Uurimise käigus esinesid tarkvara korraldustega seotud probleemid. Vahel ei tuvastanud sensorid riie esikülgi ja tagumisi külgi, mille tulemusena võis riietuse valetpidi selga minna.</p>

Chou, H.C., Hsieh, W.H. (2019). Remote monitoring and control smart floor for detecting falls and wandering patterns in people with dementia. <i>Journal of Intelligent & Fuzzy Systems</i> .	Dementsusega inimesel on suur risk kukkumisteks.	Eesmärgiks arendada kaugelt juhitud nutikas põrandasüsteem, mis aitab tuvastada dementsusega inimese kukkumisi ja uitamisi.	Eksperiment	Pole täpsustatud	Informatsioon saadud läbi eksperimentide teostamisel, mida hiljem analüüsiti.	Süsteem tuvastab dementsusega inimese kukkumisi ja uitamisi. Õnnetuse hetkel süsteem edastab appikutse nii omastehooldajale kui ka meditsiinilisele toele.
Critten, V., Kucirkova, N. (2017). 'It Brings it all Back, all those Good Times; it Makes Me Go Close to Tears'. Creating Digital Personalised Stories with People who have Dementia. <i>Dementia</i> .	Kuidas nutitelefonide ja tahvelarvutite rakenduste kaudu aidata dementsusega inimesi ja nende omastehooldajaid?	Kuidas digitaalsed multimeedia rakendused toetavad dementsusega inimest?	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid kolm kerge kuni mõõduka dementsusega inimest ja üks dementsusega inimese abikaasa.	Informatsiooni koguti intervjuude ja vaatluste kaudu, seejärel toimus sisuanalüüs.	Uuringus osalejate seas esines kõige rohkem mälestusi nende nooruspõlvest ja 20.ndatest eluaastatest. <i>Our Story</i> rakendus hõlbustab tähtsate mälestuste esilekutsumist, talletamist ja jagamist. Osalejatele oli uuring positiivne kogemus: kogeti julgust, võimestatust ja kõrgenud enesehinnangut.
Czarnuch, S., Mihailidis, A. (2011). The design of intelligent in-home assistive technologies: Assessing the needs of older adults with dementia and their caregivers. <i>Gerontechnology</i> .	Dementsusega inimese kognitiivne häirumine ja abivajadus igapäevastes toimingutes põhjustab omastehooldajatele liigset stressi.	Teha kindlaks dementsusega inimese ja omastehooldajate ADL-toimingute vajadused ning assisteeriva tehnoloogia roll nende toetamisel.	Kvantitatiivne uurimustöö	Uuringus osalesid 106 inimest (professionaalid, juhid, õpetajad, omastehooldajad, sõjaväelased, artistid jne).	Vastused saadi küsitluse abil. Analüüsimeetodiks kasutati faktori analüüsi (<i>Principal Axis Factoring</i>).	Uuringus osalejad vastasid, et nende dementsusega hooldatav suudab osaliselt ise hakkama saada ADL-toimingutega. Osalejad polnud teadlikud assisteeriva tehnoloogia kasutamisest.

De Leo, G., Brivio, E., Sautter, S. (2011). Supporting Autobiographical Memory in Patients with Alzheimer's Disease Using Smart Phones. <i>Applied Neuropsychology</i> .	Alzheimeri tõvi ja autobiograafilise mälu halvenemine.	Hinnata nutitelefoniga kasutamist autobiograafilise mälu toetamiseks.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osales üks dementsusega inimene ja üks omastehooldaja.	Eksperimentis viidi läbi vaatlus ja küsitlus, seejärel toimus temaatiline analüüs	Uuringu tulemustest selgus, et nutitelefonist tehtud piltide abil oli kergem sündmusi meenutada. Infotehnoloogilised abivahendid toetavad mälu ja meelte stimuleerimist.
Dethlefs, N., Milders, M., Cuayáhuatl, H., Al-Salkini, T., Douglas, L. (2017). A natural language-based presentation of cognitive stimulation to people with dementia in assistive technology: A pilot study. <i>Informatics for health & social care</i> .	Dementsusega inimese haiguse progresseerimisel kognitiivne funktsioneerimine langeb.	Hinnata emakeelse arvutipõhise kognitiivse stimulatsiooni aksepteeritust ja suhtumist dementsusega inimeste hulgas.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid 13 tervet inimest ja 10 dementsusega inimest. Osalejad leiti <i>Scottish Dementia Clinical Research Network (SDCRN)</i> ja terved inimesed leiti Edinburgh Ülikooli kaudu.	Läbiviidud uuringus koguti andmeid vaatluse ja intervjuude teel. Saadud tulemusi analüüsiti temaatiliselt ja koostati emakeelne-arvutisüsteem.	Positiivselt hindasid enam uuringus osalejatest: tervetest inimestest 11, dementsusega inimesed 8. Räägitav keel võib olla inimese ja arvutivahelise parema suhtlemise toetaja. Osalejad tõdesid, et tulevikus jätkaksid emakeelse arvutisüsteemi kasutamist.
Gibson, G., Dickinson, C., Brittain, K., Robinson, L. (2015). The everyday use of assistive technology by people with dementia and their family carers: a qualitative study. <i>Bio Med Central Geriatrics</i> .	Pole teada kui palju dementsusega inimesed ja nende omastehooldajad kasutavad assisteerivaid tehnoloogiaid igapäevases elus.	Eesmärk oli uurida dementsusega inimeste ja omastehooldajate teadlikkust assisteeriva tehnoloogia kohta ning nende kasutatavusest	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid 13 dementsusega inimest, 18 hetkelist omastehooldajat ja kaheksa endist omastehooldajat.	Vastused saadi semi-struktureeritud intervjuude kaudu. Andmete analüüsil kasutati temaatilist analüüsiti.	Assisteeriva tehnoloogia juurdepääsu võimaldavad omastehooldajad. Puuduseks sotsiaalteenuste abi osutamine assisteeriva tehnoloogia kasutamisest. Enamasti kasutati assisteerivat tehnoloogiat dementsusega inimese ohutuse tagamiseks.
Mccullagh, P., Augusto, J.C., Zheng, H.,	Dementsusega tekkiv uitav	Eesmärgiks hinnata Nocturnal süsteemi	Arendusuuring	Pole täpsustatud	Informatsiooni saadud varasematest	Süsteem pakub dementsusega inimesele

Mulvenna, M., Wang, H., Carswell, W., Wallace, J., Martin, S., Jeffers, P. (2011). <i>Assisting People with Early Stage Dementia: Monitoring Wandering. Assistive Technology Research Series.</i>	liikumine võib tervist ohustav käitumine olla.	võimet tuvastada voodi hõivatust, ärevuse tekkimist ning uitamist.			uuringutest, mille põhjal tulemusi hinnati ja analüüsiti. Saadud vastusest koostatud Nocturnal süsteem.	öösi toetust. Jagab juhendavaid hoiatusi ja ettevaatusi, mis tagavad dementsusega inimese turvalisust. Õnnetuse tekkel saab teate ka häirekeskusesse või perekonnaliikmetele, mis võimaldab varajast tegutsemist.
Kamimura, T., Ishiwata, R., Inoue, T. (2012). <i>Medication Reminder Device for the Elderly Patients With Mild Cognitive Impairment. American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias.</i>	Dementsusega inimestel on raskendatud ravimite igapäevaline tarvitamine.	Hinnata ravimite meeldetuletamise seadet dementsusega inimeste seas.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid 18 dementsusega inimest.	Eksperimentis koguti andmeid vaatluse ja intervjuude kaudu. Tulemusi analüüsiti temaatiliselt.	Tulemustest selgus, et dementsusega inimesed on võimelised kasutama iseseisvalt ravimite meeldetuletamise abivahendit. Oluline on ka omastehooldajate poolse abi osutamine.
Luís-Ferreira, F., Zamiri, M., Sarraipa, J., McManus, G., O'Brien, P., Gonçalves, R. (2019). <i>Survey on assistive technologies for people with Dementia. Institute of Electrical and Electronics Engineers Instrumentation and Measurement Magazine.</i>	Dementsusega inimeste suurenemisega võib kaasneda tervishoiusüsteemis kriis.	Eesmärgiks anda ülevaade hilistest ja saadaolevatest infotehnoloogilistest abivahenditest, mis on suunatud dementsusega inimese toetamiseks.	Kirjanduse ülevaade	Uuringus kasutati 24 dokumenti ja 13 internetilehekülge.	Informatsiooni läbi töötamine ja analüüsimine ning seejärel lühikokkuvõtte tegemine.	Infotehnoloogilisi abivahendeid võib jagada nelja kategooriasse: kognitiivse võimekuse parandamise sensorid ja seadmed (meeldetuletajad, orienteerumist parandavad); keskkondlikud sensorid (ohutuse tagamine, riskitegevuste sensorid ja alarmid); psühholoogilised sensorid (toitumine, energia) ; funktsionaalsed sensorid (kukkumiste

						tuvastamine, tegevuste monitooring).
Nauha, L., Keränen, N.S., Kangas, M., Jämsä, T., Reponen, J. (2016). Assistive technologies at home for people with a memory disorder. <i>Dementia</i> .	Mäluhäiretega inimesed vajavad pidevat abi ning suurendavad omastehoolajate koormust.	Eesmärgiks hinnata, kas assisteerivad tehnoloogiad abistavad omastehoolajaid ning kas toetavad mäluhäiretega inimese iseseisvuse säilitamist.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid kaheksa õde, kolm omastehoolajat.	Eksperimentis koguti andmeid omastehoolajatelt struktureeritud intervjuude kaudu, õdedelt mitte-struktureeritud intervjuude kaudu. Andmed analüüsiti temaatiliselt.	Uuringus osalejad pidasid erinevaid infotehnoloogilisi abivahendeid abistavaks mäluhäirega inimese igapäevases elus. Puuduseks toodi välja abivahendite tehniliste probleemide rohket esinemist.
Olsson, A., Engström, M., Lampic, C., Skovdal, K. (2013). A passive positioning alarm used by persons with dementia and their spouses – a qualitative intervention study. <i>Bio Med Central Geriatrics</i> .	Dementsuse süvenemisel on häirunud inimese iseseisvus, mis tulemusena on raskendatud dementsusega inimese üksinda jalutamine.	Kirjeldada ja uurida positsioneerimisalarmi kasutamist ja erinevaid kogemusi dementsusega inimeste ja omastehoolajate seas.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid viis abielupaari, kellest ühel on diagnoositud dementsus.	Vastused saadi vaatluste ja intervjuude teel. Analüüsimeetodiks sisuanalüüs.	Uuringu tulemustest selgus, et peale positsioneerimisalarmi kasutamist suurenes osalejate usaldus sellise infotehnoloogilise abivahendi vastu. Osalejad kinnitasid, et positsioneerimisalarm annab tagab ohutust ja annab turvatunde.

<p>Quintana, M., Anderberg, P., Berglund, J.S., Frögren, J., Cano, N., Cellek, S., Zhang, J., Garolera, M. (2020). Feasibility-Usability Study of a Tablet App Adapted Specifically for Persons with Cognitive Impairment—SMART4MD (Support Monitoring and Reminder Technology for Mild Dementia). <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>.</p>	<p>Paljud infotehnoloogilised abivahendid ja digitaalsed rakendused on suunatud kognitiivse funktsioneerimise stimuleerimisele. Vähe on selliseid, mis on kujundatud pidades silmas dementsusega inimeste vajadusi.</p>	<p>Uuringu eesmärgiks hinnata SMART4MD rakenduse protokollid ning hinnata rakenduse funktsioneerimist ja kasutatavust.</p>	<p>Kvalitatiivne uurimistöö</p>	<p>Uuringus osalesid kognitiivse funktsioneerimise häirega inimesed (n=19) ja nende omastehooldajad (n=19)</p>	<p>Eksperimendi esimene osa viidi läbi kliinilises keskkonnas, teine osa kodus. Informatsiooni saadi struktureeritud intervjuude kaudu ning eksperimentide teostamisel. Analüüsimine toimus temaatiliselt.</p>	<p>Üldine kogemus rakenduse kasutamisel oli positiivne. Samuti leiti, et dementsusega inimesed on suutelised ja nõustuvad kasutama infotehnoloogilisi abivahendeid. Osalejad pidasid väga oluliseks rakenduse esmast tutvustamist, samuti oleksid nad soovinud ka paberikujul rakenduse kasutusjuhendit.</p>
<p>Riikonen, M., Mäkelä, K., Perälä, S. (2010). Safety and monitoring technologies for the homes of people with dementia. <i>Gerontechnology</i>.</p>	<p>Kognitiivse võimekuse langus raskendab dementsusega inimese turvalisust kodus.</p>	<p>Millised tehnoloogilised lahendused on kõige sobilikumad dementsusega inimese hooldamises kodus? Millised on valitud abivahendite toimed dementsusega inimese jaoks? Milline võib olla umbes tehnoloogia kasutuselevõtu maksumus?</p>	<p>Kvalitatiivne uurimistöö</p>	<p>Uuringus osalesid 25 dementsusega inimest ja 26 omastehooldajat.</p>	<p>Uuringus kasutatud infotehnoloogilisi abivahendeid hinnati küsitluse ja intervjuude teel. Temaatiline analüüsimeetod.</p>	<p>Kõige tüüpilisemad abivahendid olid liikumisandurid, toidutegemise alarm. Abivahendite kasutamisel on potentsiaal pikendada dementsusega inimese kodus viibimise aega. Majanduslikult on pikemas perspektiivis infotehnoloogiliste abivahendite kasutamine kodus odavam, kui hooldekodudes/haiglates viibimine.</p>

Rohrbach, N., Gulde, P., Armstrong, A.R., Abdelrazeq, A., Schröder, S., Neuse, J., Grimmer, T., Diehl-Schmid, J., Hermsdörfer, J. (2019). An augmented reality approach for ADL support in Alzheimer's disease: a crossover trial. <i>Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation</i> .	Kognitiivse funktsiooni häirumisega on dementsusega inimesel igapäevaelu toimingud raskendatud.	Eesmärgiks uurida tee tegemist liitreaalsuse juhendamise abil.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid 10 kerge või mõõduka dementsusega inimest.	Andmeid koguti vaatluse ja semi-struktureeritud intervjuude teel. Viidi läbi sisuanalüüs.	7 osalejat said liitreaalsuse juhendamise abil teed teha. Enamus uuringus osalejaid leidsid, et liitreaalsuse peakomplekti kasutamine oli positiivne kogemus, kuigi peakomplekti peeti raskeks ja ebamugavaks.
Sriram, V., Jenkinson, C., Peters, M. (2019) Informal carers' experience of assistive technology use in dementia care at home: a systematic review. <i>Bio Med Central Geriatrics</i> .	Vähe on teada, millised on assisteeriva tehnoloogia kasutamise kogemused ja mõju omastehooldajatele.	Eesmärgiks uurida dementsusega inimeste omastehooldajate kogemusi ja ootuseid assisteeriva tehnoloogia kasutamisel.	Kirjanduse ülevaade	Uuringus kasutati seitset otsingumootorit ning analüüsiti 56 artiklit.	Kirjandusallikaid analüüsiti ja katogoriseeriti.	Saadud informatsiooni põhjal leiti nii positiivseid kui negatiivseid külgi. Assisteeriva tehnoloogia kasutamine soodustab omastehooldajate tööd hooldusprotsessis. Samuti jagavad privaatset ja delikaatset informatsiooni ning suurendab dementsusega inimese sotsiaalset eraldatust.
Vallejo, V., Wyss, P., Rampa, L., Mitache, A.V., Müri, R.M., Mosimann, U.P., Nef, T. (2017). Evaluation of a novel Serious Game based assessment tool for patients with Alzheimer's disease. <i>PLOS ONE</i> .	Dementsusega kaasnev a kognitiivse funktsioneerimise hindamiseks on vähe mõõdikuid.	Eesmärgiks hinnata tõsiste mängude kasutatavust dementsusega inimeste seas ning nende potentsiaali uueks kognitiivsuse võimekuse hindamise viisiks.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringus osalesid 20 tervet inimest ja 18 Alzheimeri tõvega inimest.	Eksperimendi läbiviimisel viidi läbi küsitlus. Eksperimendi ajal kasutatav süsteem talletas endasse informatsiooni, mida hiljem hinnati	Uuringu autorid tõdesid, et saadud tulemused annavad olulist informatsiooni Alzheimeri tõvega inimeste kognitiivse võimekuse kohta ning milliste probleemidega nad reaalses elus kokku võivad

					ja analüüsi temaatiliselt.	puutuda. SG rakenduste kasutamisel on võimalik stimuleerida dementsusega inimeste kognitiivset võimekust nende igapäevaelises keskkonnas.
Van der Roest, H.G., Wenborn, J., Pastink, C., Dröes, R.M., Orrell, M. (2017). Assistive technology for memory support in dementia. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> .	Vähe on kirjandusallikad efektiivsetest infotehnoloogilistest abivahenditest, mis on suunatud mälu toetamiseks.	Eesmärgiks hinnata infotehnoloogiliste abivahendite efektiivsust mäluhäiretega dementsusega inimeste seas.	Kirjanduse ülevaade	Uuringus kasutati 10 kirjandusartiklit.	Allikate otsimisel vaadati pealkirja ja kokkuvõtet. Teemaga kokkulangemisel loeti terve artikkel läbi. Seejärel võrreldi ja analüüsi temaatiliselt.	Mälu toetamisel vajavad dementsusega inimesed kõrvalist abi lähedastelt või kirja pandud märkmetest ning päeviku pidamisest. Abivahendi kasutamine võimaldab dementsusega inimesel meenutada tähtsaid sündmusi, eelmise päeva tegevusi ning juhendab keerukates situatsioonides.
Øksnebjerg, L., Woods, B., Waldemar, G. (2019). Designing the ReACT App to Support Self-Management of People with Dementia: An Iterative User-Involving Process. <i>Gerontology</i> .	Assisteeriva tehnoloogia kujundamine vastavalt kasutajate omadustele ja vajadustele.	Kuidas koostada ReACT rakendus, mis rahuldab dementsusega inimese vajadusi enesejuhtimises.	Kvalitatiivne uurimistöö	Uuringu neljas osas osalesid: 28 dementsusega inimest, 17 omastehooldajat ja 10 professionaalset hooldajat.	Informatsiooni koguti individuaalsete semi-struktureeritud intervjuude abil ning grupikohtumistel. Andmete analüüsimisel kasutati sisuanalüüsi.	ReACT rakendus kujundati vastavalt dementsusega inimese vajadustest lähtuvalt. Rakendus põhineb holistilisel lahendusel, mida on võimalik kujundada vastavalt rakenduse kasutajale. Rakenduse peamine funktsioon on visuaalne kalender, kus kuvatakse kellaega, kuupäeva ja aastat.