

**TEKNISET JA VIRTUAALISET RATKAISUT KOTONA
PÄRJÄÄMISEN TUEKSI**

Portaali vaihtoehtoihin



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Valkeakoski, Hoitotyön koulutus

Syksy, 2018

Taru Höök

Hoitotyön koulutus
Valkeakoski

Tekijä	Taru Höök	Vuosi 2018
Työn nimi	Tekniset ja virtuaaliset ratkaisut kotona pärjäämisen tueksi Portaali vaihtoehtoihin	
Työn ohjaaja	Hanna Naakka	

TIIVISTELMÄ

Tekniikan hyödyntämisen merkitys ikääntyneen kotona pärjäämisen tukena on lisääntynyt. Eliniän odote on vuosien varrella kasvanut ja tulevaisuuden trendinä nähdään tavoite siitä, että ihmiset asuvat kotona entistä pidempään. Opinnäytetyö tehtiin osana Hämeen Ammattikorkeakoulun toteuttamaa hanketta ja tavoitteena oli tuottaa helposti käytettävissä ja tulkittavissa oleva web-portaali olemassa olevien teknisten ja virtuaalisten tuotteiden mahdollisuuksista, haasteista, palveluntarjoajista ja tulevaisuuden visioista.

Toiminnallinen opinnäytetyö kartoitti erilaisia hoidollisia interaktiivisia työkaluja sekä omaan käyttöön suunniteltuja sosiaalisen ylläpidon sovelluksia. Työ keskittyi myös tuotteiden käyttötarkoituksiin, mahdollisuuksiin ja haasteisiin. Toiminnallisena osuutena rakennettiin interaktiivinen web-portaali antamaan yleiskäsitys tuotevaihtoehtoista. Sivusto voi palvella kotihoito ammattilaisia tai yksityisasiakkaita antaen yleiskäsityksen alan tuoterepertuaarista. Opinnäytetyön materiaalikartoitusta toteutettiin systemaattisella internet- ja tietokantahaulla.

Keskeisinä havaintoina voidaan todeta palveluiden ja tuotteiden mahdollisuudet tarjota apuvälineitä sosiaaliseen kanssakäymiseen, turvaa kotona asumiseen, takeen virheettömästä lääkehoidosta tai tietoa asiakkaan aktiviteetista ja voinnista. Monet näistä ratkaisuista ovat todella tehokkaita hyvinvoinnin turvaamisessa ja lisääntyvässä määrin huomaamattomia.

Suomessa käytössä oleva valikoima hoidollisia ja sosiaalisia tuotteita on kansainvälisesti vertailtuna suppea. Monissa maissa ollaan Suomen tasoa edellä teknologian hyödyntämisessä ikääntyneiden hoidossa. Virtuaaliset ja tekniset ratkaisut kehittyvät jatkuvasti ja näiden hyödyntäminen kotihoitossa tulee lisääntymään. Suomen edellytykset interaktiivisen hyvinvointiteknologian hyödyntämiseen ovat erinomaiset toimivien tietoliikenneyhteyksien ansiosta.

Haasteensa alalle luo markkinoiden jatkuva muuttuminen ja kehittyminen. Uusia tuotteita saapuu markkinoille ja vanhoja poistuu nopealla tahdilla. Asiakkaille voikin olla haastavaa olemassa olevan valikoiman kartoittaminen. Käyttäjät hyötyisivät kattavasta internetpohjaisesta selkeästä ohjeistusvalikosta, jota päivitetäisiin ohjelmistojen ja palveluvalikoiden kehityksessä. Tässä opinnäytetyössä huomioitiin käytännössä vain muutaman alueen kotihoidon ratkaisuvaihtoehdot virtuaalisen- ja interaktiivisen teknologian alalla.

Mikään laite ei korvaa ihmiskontaktia, eikä hyvinvointitekniikan ole näin tarkoitettu tekevänkään. Haasteena on tasapainon löytäminen käytettävän teknologian hyödyntämisessä, jotta oikea palvelukokonaisuus tarjotaan oikealle asiakkaalle.

Avainsanat Kotihoito, tietotekninen, portaali, virtuaalinen, sosiaalinen, interaktiivinen, sensoriteknologia, turvallisuus.

Sivut 55 sivua, joista liitteitä 20 sivua

Degree Programme in Nursing
Valkeakoski

Author	Taru Höök	Year 2018
Subject	Technical and virtual solutions to supporting home living Portal to options	
Supervisor	Hanna Naakka	

ABSTRACT

Technology is utilized more and more to support home living of the elderly. Average life expectancy has gone up and in the future the goal will be to have people living at home even longer. The goal of this thesis was to produce easily accessible and simple web portal to educate about available virtual, interactive and technical solutions.

The work focused on mapping out different social applications and interactive treatment tools while describing their possibilities and applicable usages and challenges. The interactive web portal was built as an overall glance of the myriad of products that can be utilized for the care of the elderly at their homes.

Central findings include acknowledging the potential of said products and services in supporting home living of the elderly. The solutions can also provide a lot a health data. Systems can also monitor customer safety non-invasively, while sounding an alarm automatically when needed.

In the future virtual and technical solutions will play a crucial part in the field of home health care systems. Extensive mapping of the available services in different localities would benefit individual users as well as public health care service providers. This thesis only focused a few Finnish cities home health care systems.

No device can replace human contact and social interaction nor is healthcare technology intended to do so. When utilizing wellbeing technology the challenge of the future will surely be finding the balance between utilizing the right technology for the right client while offering traditional nursing services to home.

Keywords Home care, technological, portal, virtual, social, interactive, sensory technology, safety.

Pages 55 pages including appendices 20 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN TEOREETTINEN TAUSTA.....	2
2.1	Kotiin tarjottavien palveluiden merkitys ikääntyneille Suomessa.....	2
2.2	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet.....	3
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄT.....	4
3.1	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite.....	4
3.2	Opinnäytetyön kysymykset.....	4
4	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	5
5	VIRTUAALISET JA INTERAKTIIVISET HOITORATKAISUT KOTONA.....	8
5.1	Terveyskylän virtuaalihoitopalvelut oman terveyden tukemiseen.....	9
5.2	Helsingin kaupungin virtuaalikotaihoito kotona asumisen tukena.....	10
5.3	Kuvapuhelimen käyttö Lahden kotihoidossa.....	11
5.4	Virtuaalinen kameraratkaisu ikääntyneen turvaksi kotona.....	11
5.5	SOcial Networks for Older adults to Promote an Active Life–projekti.....	12
6	VIRTUAALISET JA INTERAKTIIVISET RATKAISUT TUKEMAAN ITSENÄISTÄ KOTONA PÄRJÄÄMISTÄ.....	13
6.1	Kuvapuhelimen mahdollisuudet ikääntyneen yhteydenpidon ylläpitämisessä.....	13
6.2	Kuvapuhelimen käyttö ikääntyneen kotona.....	13
6.3	Television ja tietokoneiden käyttäminen kuvapuhelimenä ikääntyneelle.....	14
7	TEKNISET RATKAISUT KOTONA ASUMISEN TUKENA.....	15
	Kodin teknisten apuvälineiden hankinta.....	15
7.1	Ikääntyneille suunnatut tietokoneet.....	16
7.2	Robotiikan ratkaisut.....	16
7.3	Evondos E300 lääkeannostelurobotti.....	17
7.4	CareSens Dual verensokeri- ja ketoainemittari.....	19
7.5	Hoivaturva kotona asumisen tukena.....	19
7.6	Turvapuhelimen toimintamalli.....	21
7.6.1	Vivago DOMI älyturvapuhelin.....	21
7.6.2	Palmian tarjoama turvapuhelin.....	23
7.6.3	Everon Vega GPS-kello.....	23
7.6.4	Snowfox paikantava puhelin.....	24
7.6.5	Muita turvapuhelimia.....	25
8	RATKAISUJEN HAASTEET JA MAHDOLLISUUDET KOTONA ASUMISEN TUKEMISEEN.....	26
8.1	Markkinoilla olevien tuotteiden haasteita.....	26
8.2	Teknisten apuvälineiden merkitys ikääntyneille ja käyttöönoton haasteet.....	26
8.3	Tulevaisuuden mahdollisuuksia ikääntyneen kotihoidossa.....	27
9	POHDINTA.....	29

Litteet

Liite 1 TECHNICAL AND VIRTUAL SOLUTIONS TO SUPPORT HOME
LIVING – PORTAL TO OPTIONS ABBREVIATION IN ENGLISH

1 JOHDANTO

Sosiaali- ja terveysministeriön linjausten mukaan tärkeitä tulevaisuuden teemoja hyvän ikääntymisen turvaamiseksi taloudellisesti kestävällä tavalla, on viisi. Nämä ovat toimintakykyisen ikääntymisen turvaaminen, asiakas- ja palveluohjauksen keskeisyys ja sen laatu, ikäystävällinen palvelurakenne ja teknologian hyödyntäminen. (Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi 2017-2019 2017, 14)

Vanhuspalvelulaki kertoo että tarkoituksena on lisätä iäkkään väestön kotona asumisen mahdollisuuksia ja vahvistaa kotiin tarjottavien palveluiden osuutta palvelurakenteessa. Teknologian hyödyntäminen kotona asumisen tueksi on yksi keskeisistä tavoitteista. Tämä sisältää robotiikan lisäksi muun muassa kodin älyteknologian hyödyntämistä. Ratkaisuiden nähdään pidentävän huonompikuntoisten vanhusten kotona-asumisen aikaa. Sosiaali- ja terveysministeriön esittämän arvion mukaan 20 prosenttia hoitohenkilökunnan työtehtävistä voitaisiin korvata robotiikan ja automatiikan sovelluksilla. Tavoitteena on myös kustannusten kasvun hillitseminen. (Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi 2017-2019 2017, 24,26-27,30)

Julkisiin hoito- tai palvelukoteihin pääsee pitkän prosessin kautta ja tässä vaiheessa kotihoidon tuen tulee olla maksimissaan. Tehostettuun palveluasumiseen pääseminen on viimeinen ikääntyneelle tarjottava palvelumuoto. (Miten hoivakodin asiakkaaksi? n.d.)

Työn tavoitteena oli kartoittaa tietopohjaa kotona käytettävistä teknisistä ja virtuaalisista ratkaisuista, niiden käyttömahdollisuuksista ja haasteista. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata millaisia virtuaalisia ja teknisiä kotihoidon ratkaisuja on olemassa ja mitä haasteita ja mahdollisuuksia näihin ratkaisuihin liittyy. Väestörakenteen ikääntymisen ja kotona asumisen korostamisen myötä on tärkeää ymmärtää, mitä ratkaisuja kotona pärjäämisen tueksi on tarjolla sekä mistä näitä on saatavilla.

Tieto olemassa olevista teknisistä tai virtuaalisista palveluista on hajanaista. Eri kunnilla ja yksityisillä palveluntarjoajilla on omat tuotteensa. Aktiivisessa käytössä olevien palveluiden hyödyntäminen voi olla paikoin hyvinkin rajallista. Palveluiden käyttöönotossa voi olla haasteena tietämättömyys olemassa olevista palveluista, asiakkaan teknisen osaamisen puute tai asiakkaan haluttomuus tai kyvyttömyys maksaa palveluista. Tällä hetkellä markkinoilla on tarjolla monia pdf oppaita, julkaisuja ja linjauksia sekä suuri määrä palveluntarjoajia.

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena on koostettu selkeä visuaalinen web-portaali, joka sisältää yleiskatsauksen olemassa olevista kodin tek-

nistä ja virtuaalisista ratkaisuista. Portaali sallii lisäsisällön upottamisen sivustolle ulkopuolisista lähteistä, sekä palveluntarjoajien linkittämisen suoraan sivustolle. Portaali toteutettiin Suomen ja Englannin kielellä. Itse opinäytetyö toteutettiin Suomen kielellä opinnäytepiirissä saatuun palautteeseen reagoiden. Pyrkimyksenä oli tuottaa parhaiten asiakkaiden tarpeita palvelevaa materiaalia Suomeen. Portaali ei ole kaiken kattava, mutta siihen on pyritty keräämään monia osa-alueita tämän hetken isoimmista ja helpoiten hankittavista ratkaisuista. Oman käytännön kokemukseni aiheesta antoi ikääntyneiden viiden viikon harjoittelu Helsingin kotihoidossa. Lisäksi työhön toteutettiin Hämeen Ammattikorkeakoulun vaatimuksesta laajennettu Englanninkielinen yhteenveto, joka löytyy opinäytetyön liitteistä.

2 OPINNÄYTETYÖN TEORETTINEN TAUSTA

2.1 Kotiin tarjottavien palveluiden merkitys ikääntyneille Suomessa

Suomessa yli 65-vuotiaita oli vuonna 2015 20.5% väestöstä. Ennusteen mukaan vuoteen 2030 mennessä Suomessa tulee olemaan noin 1.5 miljoonaa kotona asuvaa yli 65-vuotiasta. Suomalaiset haluavat myös asua omassa kodissaan mahdollisimman pitkään. Yksi koetuista uhkista kotona asumiselle on eristyneisyys. Aiempaa huonokuntoisemmat ihmiset asuvat kotona, eivätkä kaikki pysty poistumaan kodistaan ollenkaan. Haasteen tilanteeseen luo myös ikääntyneiden tottumattomuus tietotekniikkaan, tai haluttomuus pysyä tietoteknisissä ratkaisuissa mukana. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017)

Vuoden 2014 tutkimuksen mukaan noin joka viides 75-vuotias tai vanhempi kertoi vaikeuksista omassa asunnossaan liikkumisessa. Yleisesti oletuksena on omaisilta ja ystäviltä saatavan turvaverkon muodostuminen ihmisen ikääntyessä. Koska omaiset antavat suuren osan ikääntyneen saamista tuesta, niin omaisten asemasta ja jaksamisesta huolehtiminen on myös tärkeää. Vaikka ikääntyneitä pidetään kasvavana asiakasryhmänä, silti vain harvat palvelun tuottajat huomioivat ratkaisuissaan ikääntyneiden näkemykset. Huomioitavaa on myös, että teknologiasta saa parhaan hyödyn, jos käyttöönotto tapahtuu mahdollisimman varhain. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017,19-20, 25-26)

Yleisesti muistisairaat haluavat asua kotona mahdollisimman pitkään. Koska muistisairaus on yksi ikääntyneen laitoshoidon joutumisen suurimmista syistä, niin se on myös taloudellinen kysymys. Muita laitoshoidon nopeammin johtavia tekijöitä Suomessa ovat Parkinsonin tauti ja mielen-terveysongelmat. Muistisairaahan laitoshoidon maksaa vuodessa keskimääräisesti 27 000€ enemmän kuin kotihoito. Varhainen tunnistaminen, hoito ja kuntoutus ovat tärkeitä asiakkaiden elämänlaadulle, sekä kustannusten hillitsemiselle. Palvelujärjestelmän ja kotihoidon palveluiden puutteet voivat

myös jouduttaa muistipotilaan kotoa laitoshoitoon siirtymisestä. Laitoshoittoon siirtymistä jouduttavat tekijät pitäisi havaita ajoissa, jotta siirtymistä voitaisiin viivyttää yksilöllisillä palveluratkaisuilla. Tämä kuitenkin edellyttää omaisten läsnäoloa asiakkaan hoidossa, sekä hyvää yhteistyötä ammattilaisten ja omaisten välillä. Tärkeää on systemaattinen toiminta varhaisessa vaiheessa kotona asumisen tukemiseksi. (Lehtiranta, Leino-Kilpi, Koskenniemi, Jartti, Hupli, Stolt & Suhonen 2014)

2.2 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Asiakas

Kotona esimerkiksi kotihoidolta palveluita vastaanottava henkilö

Asiakkaalla on itsemääräämisoikeus, jolloin asiakkaalla on oikeus valita, mitä palveluita hän ostaa. Hoitajan arvioima palvelutarve ei määritä asiakkaan vastaanottamia kotihoidon palveluita. Asiakas voi päättää ostaa tuotteet tai palvelut muulta taholta kuin kaupungin kotihoidolta tai päättää, ettei hän tule ostamaan mitään palveluita. Hän voi myös päättää ettei päästä hoitohenkilökuntaa kotiinsa. Jos asiakas ei itse pysty vaikuttamaan palveluiden suunnitteluun tai valintaan, selvitetään hoitotarve omaisten kanssa asiakkaan oletetun tahdon mukaisesti. (Ahvenus 2017)

Monikanavainen sähköinen asiointi

Tarkoittaa sähköistä palvelua, jossa asiakkaalla on useita tiedonhakumahdollisuuksia. Palvelukanavina voivat toimia esimerkiksi online keskustelupalvelut, yhteydenottolomakkeet, internet-varausjärjestelmät, internet-potilastietokannat tai internet-pohjainen ohjeistus palveluun hakeutumisesta. (Asiakaspalveluohjelmistot n.d.) Sähköinen asiointi voi olla optimoitu tietokoneen lisäksi myös älypuhelimille ja muille mobiililaitteille kuten tablettitietokoneille. Palveluiden käyttäminen vaatii asiakkaalta aina internetyhteyden ja monesti voidaan myös vaatia nettipankkitunnukset asiakkaan henkilöllisyyden toteamiseksi.

ICF- Luokitus (International Classification of Functioning, Disability and Health)

Luokitus on kansainvälinen standardi, jolla mitataan toimintakykyä, toimintarajoitteita ja terveyttä kokonaisuutena. Luokitus antaa laajan käsityksen toimintakyvystä, sekä tieteellisen perustan terveydentilan ymmärtämiselle ja tutkimiselle. Luokituksen käyttö mahdollistaa terveydentilojen vertailun kansainvälisesti ja eri ammattiryhmien kesken (ICF-Luokitus 2016)

ICT (Information and Communication Technology)

ICT tarkoittaa Suomeksi tieto- ja viestintäteknologiaa. ICT on laaja käsite, joka kattaa tietoteknisten laitteiden lisäksi tiedonsiirron teknologiat, langattomat ratkaisut ja internetin. (ICT 2017)

Sensortechnologia

Tarkoittaa teknologiaa, joka kartoittaa elektronisin sensorein ympäristöä tai ihmistä. Teknologia tulkitsee saadun datan ja toimii ennakkoon määriteltyjen parametrien mukaan. Sensortechnologian avulla voidaan seurata mitä vain, jolle on olemassa digitaalinen mittari, kuten sisäilman laatua, sykkettä, henkilön tai esineen sijaintia jne. (Sensortechnologia 2012)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄT

3.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata olemassa olevia virtuaalisia ja teknisiä ratkaisuja, joita asiakas tai alan ammattilaiset voivat käyttää kotona asumisen tukena. Työn tarkoituksena oli hankkia tietoa olemassa olevista ratkaisuista, sekä kartoittaa näiden tuotteiden mahdollisuuksia ja haasteita. Työ keskittyi asiakkaan itsensä käyttämiin teknisiin ja virtuaalisiin tuotteisiin, eikä niinkään kotihoidon käyttämiin hoidollisiin apuvälineisiin. Aineisto hankittiin pääsääntöisesti kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmiä noudattaen. Palveluntarjontaa etsittiin internethakuina. Tavoitteena oli tuottaa katsaus ikääntyneiden käytössä olevista virtuaalisista ja teknisistä palveluista ja tuotteista, käsitellen näiden mahdollisuuksia ja haasteita.

Käytännön näkökulman aiheeseen antoi kokemukseni harjoittelusta yhden alueen ja yhden toimipisteen kotihoidossa. Työtä ei ole tarkoitettu kaiken kattavaksi käytännön analyysiksi kotihoidon tämän hetken tilanteesta koko Suomessa. Teoriapohjassa on tutustuttu olemassa oleviin, sekä suunniteltuihin teknisiin ja virtuaalisiin ratkaisuihin. Tuotettua materiaalia voidaan käyttää esimerkiksi kotihoidossa virtuaali- ja teknologiapalveluiden valikkona. Työ on asiakkaille ja alan ammattilaisille tarkasteltavissa internetissä, sivustolla on myös linkitettyä tuotteita tarjoavia palveluntarjoajia. Työn tarkoitus ei ole kattaa kaikkia maailmasta löytyviä palveluita. Mikään yritys ei tukenut rahallisesti tai muuten opinnäytetyön tekoa. Työn tekijällä ei myöskään ole yhteyksiä mihinkään esitetyistä palveluntarjoajista. Esitetyt tuotteet ja ratkaisut on valittu käytettävyyden, internetistä löydettävyyden ja prosessin aikana vastaan tulleiden ehdotusten pohjalta.

3.2 Opinnäytetyön kysymykset

Opinnäytetyön kysymykset määräytyivät asetettujen tavoitteiden ja tarkoituksen mukaisesti. Kysymykset jakautuivat olemassa olevien palveluiden ja tuotteiden kartoittamiseen, sekä palveluiden käyttöönottoon.

- 1) Millaisia virtuaalisia ja teknisiä ratkaisuja on käytössä kotona asumisen tukena?

- 2) Mitä tulevaisuuden mahdollisuuksia liittyy kotihoidon virtuaalisiin ja teknisiin ratkaisuihin?
- 3) Mitä tulevaisuuden haasteita liittyy kotihoidon virtuaalisiin ja teknisiin ratkaisuihin?

4 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Toiminnallisen opinnäytetyön teoriapohja rakennettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyön toteutus sijoittui aikavälille maaliskuu 2018 – marraskuu 2018. Opinnäytetyön materiaalin tutkiminen aloitettiin kotihoidon harjoittelun aikana, joka sijoittui viikoille 12-16/2018. Opinnäytetyön väliseminaari pidettiin 3.5.2018. Väliseminaarin jälkeen aloitettiin toiminnallisen osuuden ja loppu teorian työstäminen.

Toiminnallisen osion materiaali kerättiin pääosin tietokantahakuina. Avainsanahakua toteutettiin keväällä 2018 Medic-hakukoneella. Avainsanoja olivat kotihoito, apuväline ja kotisairaanhoido. Hakukriteerit rajattiin käsittämään materiaalit kahdeksan vuoden sisään, vanhimmat hyväksytyt tulokset olivat vuodelta 2010. Artikkelit valittiin näiden soveltuvuuden mukaan suhteessa opinnäytetyön kysymyksiin ja toiminnalliseen osuuteen. Työn luonteesta johtuen käytettiin myös Google Scholar-hakupalvelua virtuaalipalveluiden, sekä kuntien tarjoamien palveluiden etsimiseen. Google Scholar hakusanoina olivat terveyskylä, turvapuhelin, Palmia ja apuvälinepalvelu. Googlen kautta etsittiin myös suoraan virtuaali ja teknisten palveluiden tarjoajien omilta kotisivuilta tietoa tuotteista. Näissä hakusanoina käytettiin muun muassa turvapuhelin, palmia, vivago ja stella. Tehdyt haut antoivat myös lisäideoita uusista tuotteista ja palveluista.

Kirjallisuuskatsauksessa kerättiin tietopohjaa aiheen taustasta. Tämä toimi osana opinnäytetyön teoreettista viitekehystä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus kertoo, mitä aiheesta tiedetään valmiiksi ja mistä tarvitaan lisätietoa. (opinnäytetyön ohjaajan käsikirja n.d.)

Alkuperäisenä suunnitelmana oli toteuttaa opinnäytetyön toiminnallinen osuus PDF:nä tai infograafina. Kuitenkin aihetta kartoitettaessa infograafitoteutus todettiin teknisesti riittämättömäksi. Materiaalin käytettävyyden kannalta koettiin tärkeäksi, että siihen on pääsy kenellä tahansa ja koska tahansa. Tästä syystä päädyttiin toteutukseen internet-sivustona. Formaatti sallii lisäinfon ja palveluntarjoajien helpon linkittämisen, häiritsemättä sivuston luettavuutta. Näin mahdollistetaan käyttäjille lisäsyventyminen aiheeseen ja linkitetyn materiaalin hyödyntäminen henkilökohtaisten tarpeiden mukaan.

Alustana sivuston tekniselle toteutukselle valittiin WIX-ilmaispalvelu. Sivuston informaatio perustuu teoriapohjassa tutkittuun materiaaliin, henkilökohtaiseen kotihoidon kokemukseen, sekä tehtyihin johtopäätöksiin. Informaatioportaalien toteutuksessa painopiste oli selkeydessä ja tiedon tiivistämisessä. Aloitussivulta haluttiin tarjota helppo ja nopea pääsy kaikkeen tietoon. Portaalien rakenne sallii myös ulkopuolisen median käytön osana toteutusta. Sivustolle upotettiin ulkopuolisten tarjoajien YouTube-videoita antamaan nopeasti lisätietoa palveluista.

Tekniset ja Virtuaaliset ratkaisut kotona pärjäämisen tueksi

Toiminnallinen opinnäytetyö, HAMK



Sivuston tausta ja tarkoitus

Sivusto on kokonaisuudessaan Hämeen Ammattikorkeakoulun toiminnallisen opinnäytetyön tuotos. Lähdeviitattu materiaali on ladattavissa Theseuksesta. Sivustolla käytetyt kuvat ovat WIX-kotisivu palvelun ilmaisia arkistokuvia. Sivulle upotettu sisältö ja linkit on selvästi ilmoitettu kuuluvan näiden tekijänoikeuksien omaaville tahoille. Sivustolle linkitetty ja upotettu materiaali on julkisilla sivuilla kaikkien nähtävissä. EU tuomioistuimen 2014 päätöksen mukaisesti materiaalin linkittäminen ja upottaminen julkisilta sivuilta ilman tekijänoikeuden lupaa on sallittua.

Teknologian hyödyntäminen kotona asumisen tueksi on yksi sosiaali- ja terveysministeriön tulevaisuuden teemoista. Tulevaisuudessa tarkoituksena on lisätä etenkin ikääntyneen väestön kotona asumista vahvistamalla kotiin tarjottavia palveluita. Kotiin tuoduissa ratkaisuissa hyödynnetään paljon robotiikan lisäksi äly- ja sensorteknologiaa.

Julkisella puolella avustettuun palveluasumiseen pääseminen on aikaa vievää ja myönnetään viimeisenä vaihtoehtona. Kotona asuvan arkea ja sosiaalista kanssakäymistä voidaan helpottaa teknisillä ja virtuaalisilla ratkaisuilla. Sivusto pyrkii antamaan katsauksen siihen minkä tyyllisiä virtuaalisia ja teknisiä ratkaisuja markkinoilla on tarjolla, sekä ohjeistaa mistä näitä voi esimerkiksi hankkia. Monia tuotteita valmistaa usea eri palveluntarjoaja ja sivustolla esitetyt vaihtoehdot ovat vain eräitä markkinoilla olevista ratkaisuista.

Sivustolla tai opinnäytetyössä ei käsitellä perus teknisiä apuvälineitä, joita saa oman kunnan apuvälinepalvelusta tarpeen mukaan. Riippuen asuinkunnasta, julkisilla puolella voi olla tarjota jotain virtuaalisia ratkaisuja. Monia tuotteita ja palveluita on myös mahdollista hankkia itsenäisesti.

Tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia



HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Opinnäytetyö on ladattavissa Theseuksesta

© 2018 TMH.

Kuva 1. Web portaalin etusivu osoitteessa <https://ratkaisut.wixsite.com/virtuaaliratkaisut>

Sivuston toteutukseen sovellettiin muun muassa Forbes-lehden best-practices ohjeita hyvien modernien kotisivujen toteuttamisesta. Forbesin ohjeistuksessa painotettiin, että sivuston tulee olla tarkoituksenmukainen, dynaaminen, interaktiivinen ja sisältää grafiikkaa. Forbesin listaamia ominaisuuksia sovellettiin tarpeen ja tarkoituksen mukaisesti sisältäen muun muassa sen, että sivujen tulee latautua nopeasti ja oltava selkeät avattuna mobiili sovelluksella. (Pinsky 2018)

Sivustolle haluttiin myös interaktiivisuutta linkityksillä ja sisällön upottamisen avulla. Tämä mahdollistaa aiheesta kiinnostuneen perehtymisen itselle soveltuviin tuotteisiin suoraan palvelun tarjoajien sivustoilla.

Tekijänoikeuksien alaisten sivustojen linkittäminen omalle sivulle on sallittua EU tuomioistuimen päätöksen mukaan ilman sisällön omistajan suostumusta, materiaalin ollessa julkisesti saatavilla toisella sivustolla. (IPRInfo, 2014) Samoin EU tuomioistuimen 2014 päätöksellä julkisten YouTube videoiden upottaminen omalle sivustolle on sallittua. (EU-tuomioistuimen mukaan piratointia sisältävää videota saa jakaa verkkosivuilla, jos videon sisältö on ollut jo ennestään internetissä, 2014)

5 VIRTUAALISET JA INTERAKTIIVISET HOITORATKAISUT KOTONA

Kansainvälistä ICF-viitekehystä voidaan käyttää toimintakyvyn tarkasteluun. Esimerkiksi Tanskassa käytetään ICF-viitekehystä ja heillä on käytössä strategia joka velvoittaa kuntia ottamaan käyttöön tarpeen mukaan ikääntyneille neljä eri hyvinvointiteknologiaa. Nämä ratkaisut sisältävät älyWC:n suihku -ja kuivaus toiminnoilla, ruokailua avustavan robotin ja pienten apuvälineiden hyödyntämisen sekä potilasnostimen käytön. Luokituksen käyttöä on tutkittu myös esimerkiksi Japanissa ja se on käytössä Hollannissa, USA:ssa ja Suomessa. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 19)

Ikääntyminen altistaa sosiaaliselle eristymiselle ja yksinäisyydelle kontaktien vähenemisen myötä. Tämän lisäksi tukiverkon henkilöitä saattaa menestyä tai muuttaa pois alueelta, jolloin kommunikation ylläpitäminen voi käydä haastavaksi. Internetin käytön on koettu auttavan ikääntyneiden kontaktien säilymisessä ja yksinäisyyden tunteen vähentämisessä. Robotiikalla ja ICT:n käytöllä voidaan myös lisätä ikääntyneiden liikuntaa ja sosiaalista yhteydenpitoa. Etenkin sensoriteknologiasta ja yleisen ICT:n käytöstä on apua dementiaa sairastaville. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 26)

ICT:n peruskäytön, kuten internetin ja tietokoneen käytön, videopelien, robotiikan sekä muistutus ja chat-palveluiden on todettu lievittävän sosiaalista eristäytyneisyyttä. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 27)

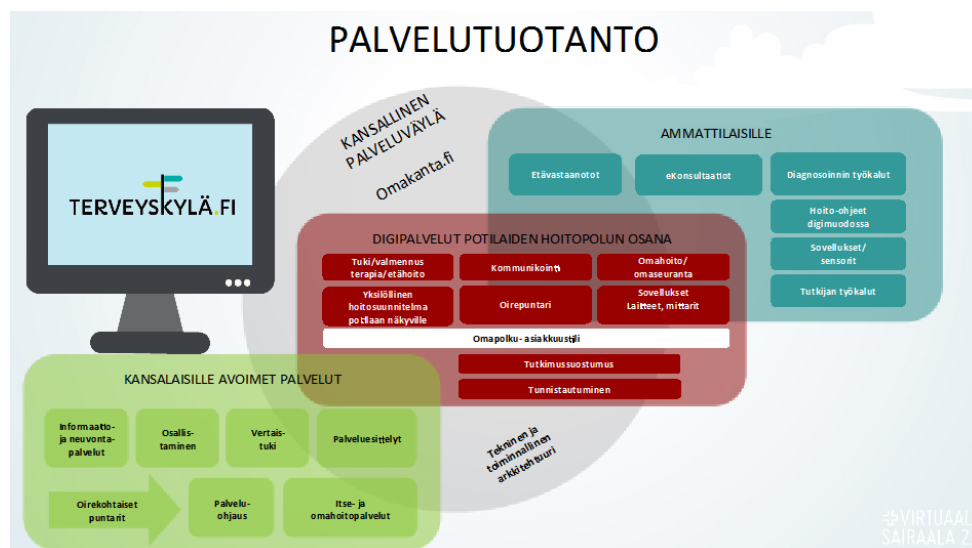
Kun käytetään ICF-luokitusta tai muita luokituksia, palvelutarpeen kartoittaminen ja olemassa olevien palveluiden haasteiden ymmärtäminen on erittäin tärkeää. Tarve tulee huomioida kotiin tarjottavien virtuaalisten ja teknisten palveluiden valinnassa, implementoinnissa ja käytön tukemisessa.

5.1 Terveyskylän virtuaalihoitopalvelut oman terveyden tukemiseen

Terveyskylä on osa virtuaalisairaala 2.0-hanketta. Hanke on viiden suomalaisen sairaanhoitopiirin yhteistyössä toteutettu hanke. Tavoitteena on asiakaslähtöisten terveystalujen kehittäminen digitaalisia ratkaisuja hyödyntäen. Hanke koskee koko Suomea ja sen tehtävänä on ohjata ja tukea asiakasta oikeiden resurssien äärelle. Nämä resurssit voivat toteutua kasvokkain, etä- tai digipalveluna. Terveyskylä on kehitetty yhteistyössä asiantuntijoiden ja asiakkaiden kanssa. Erikoissairaanhoidon verkkopalvelu tarjoaa omia kanavia eri sairauksien hoidon tukemiseen sekä työkaluja alan ammattilaisille. Kasvava määrä aktiivisia asiakkaita on haasteena terveydenhuollolle ja palvelu on suunniteltu tukemaan perinteisiä hoitopolkuja. Nykyään asiakasodotukset ovat korkeat ja aktiivisten terveydenhuollon asiakkaiden on todistettu saavan parempaa hoitoa. (Rauhala & Kinnunen 2017, 252)

Sähköisiä palveluita pyritään käyttämään sairauksien ennaltaehkäisyssä, sekä diagnosoinnin, hoidon ja seurannan parantajina. Sähköiset terveystalut voivat toimia siltana ammattilaisten ja muiden sektoreiden välillä. Tällöin kaikki palveluketjun jäsenet toimivat yhdessä asiakkaan terveyttä tukien. Myös sote-uudistus painottaa asiakaslähtöisyyttä ja sähköisten terveystalujen laajempaa käyttöä. Virtuaalisairaala 2.0 hankkeen sähköisillä palveluilla pyritään tukemaan perinteisiä hoitopalveluita, luomaan uusia palveluita ja lisäämään monikanavaista sähköistä asiointia. Tavoitteena on tukea monituottajamallia ja asiakaslähtöisyyttä. Tavoitteeseen tähdätään lisäämällä yksilöllisiä vaihtoehtoja ja palvelukanavien määrää. Kokonaisuutena virtuaalisairaala tavoittelee tehokkuutta ja vaikuttavuutta. Tuotetuilla palveluilla pyritään myös antamaan lisäarvoa asiakkaille. (Rauhala & Kinnunen 2017, 253)

Vuonna 2017 Terveyskylässä oli kuusi eri palvelutaloa. Mielenterveystalo, Painonhallintatalo, Harvinaissairauksien talo, Helsingin biopankki, Nais-
talo, Kivunhallinta ja kuntoutumistalo. Uusien talojen rakentaminen oli tällöin jo työn alla. 2017 arvioitiin vuoden 2018 loppuun mennessä palvelussa olevan yli 25 eri aihekokonaisuuden hoitoportaalia eli taloa. Jokainen toimiala suunnittelee oman sisältönsä annettujen raamien puitteissa. Tämä voi sisältää sovelluksien lisäksi esimerkiksi oppimislejät. Terveyskylä on aina avoinna ja asiakas voi hyödyntää palveluita kaikessa rauhassa hänelle sopivana ajankohtana. (Rauhala & Kinnunen 2017, 253-254)



Kuva 2. Terveyskylän palvelutuotanto (Rauhala & Kinnunen 2017, 254)

5.2 Helsingin kaupungin virtuaalikohtihoito kotona asumisen tukena

Helsingin kaupungin virtuaalikohtihoito tarjoaa kotiin palveluita tablettitietokoneen välityksellä. Palveluneuvoajat istuvat palveluntarjoajan toimistolla, josta he ottavat ääni- ja kuvayhteyden kotihoidon asiakkaaseen hänen omassa kodissaan. Palveluun voidaan esimerkiksi sisällyttää toimintana lääkkeiden ottamisen valvominen, verensokerin mittaaminen tai jumppaliikkeiden tekeminen tuolilla istuen. Virtuaalitapaamisissa voidaan myös jutella vapaasti. Palveluneuvojina toimivat lähi- ja sairaanhoitajat. Myös sairaalapappien ottamista mukaan palveluneuvojiksi ollaan työstämässä. Vuonna 2011 kokeellisesti aloitettu Helsingin kaupungin virtuaalikohtopalvelu on kasvattanut koko ajan asiakasmääriään. Vuonna 2017 etäkäyntejä tehtiin yhdestä 28 työntekijän yksiköstä yhteensä 20 000 kuukaudessa. (Alakoski 2017, 22-23)

Palveluntarjoaja katsoo virtuaalikohtaamisten eduksi tapahtuman kiireetömyyden ja mahdollisuuden keskittyä vain asiakkaaseen ilman, että on hoidettava muita asioita paikan päällä. Keskimääräisen soiton kesto on noin viisi minuuttia, jolloin hoitaja on täysin läsnä ja keskittyy vain asiakkaaseen. Palvelu on saanut positiivista palautetta helppoudesta ja toimivuudesta. Palvelu tarjoaa myös virtuaaliryhmätoimintaa, kuten ryhmäruokailua 3–6 asiakkaan ja yhden hoitajan kesken. Ryhmäruokailussa kaikki näkevät ja kuulevat toisensa. (Alakoski 2017, 22)

Ennakkokäsityksenä virtuaalihoidon haasteena ajateltiin olevan ikääntyneiden kynnys ja taidot palvelun käyttöön. Palveluntarjoajan mukaan tästä on kuitenkin saatu päinvastaisia positiivisia kokemuksia ja palvelun vanhin käyttäjä on 101-vuotias. Virtuaalikäyntien määrä mietitään asiakkaan henkilökohtaisen hoitosuunnitelman mukaan ja palvelua voidaan käyttää

osana kotihoidon palvelukokonaisuutta. Tämä lisää ja helpottaa yhteydenottomahdollisuutta asiakkaaseen. Palvelu vaatii jonkintasoisen toimintakyvyn ja teknisen ymmärryksen, joka rajoittaa palvelun käyttömahdollisuuksia. Vaikka yhteys pystytään tarvittaessa avaamaan myös palveluneuvojan päästä, niin täysin dementoituneelle asiakkaalle palvelu ei sovi. Teknisissä ongelmissa myös asentaja voidaan lähettää paikalle tarkastamaan laite. Virtuaalihoidon käyttöönotto tarjoaa asiakkaiden hoitoon kustannussäästöjä. Kotihoidossa käyntihinta on moninkertainen virtuaalipalvelun hintaan verrattuna. (Alakoski 2017, 22-23) Super-liiton verkkosivujen mukaan keskimääräinen kotikäynnin hinta on noin 40€, kun keskimääräinen virtuaalipalvelu maksaa noin 5€. (VIRTUAALISEN KOTIHOIDON ASIAKSMÄÄRÄ KASVAA 2017) Julkisen sektorin Helsingin kotihoidon kotikäyntien hinnoitteluun vaikuttavat monet tekijät. Palveluidenhinnoittelu kriteerit ovat nähtävissä internetissä Helsingin kaupungin kotisivuilla.

5.3 Kuvapuhelimen käyttö Lahden kotihoidossa

Käyttämällä kuvapuhelinta kotihoidossa hoitaja voi valvoa lääkkeiden ottamista, ja samalla myös nähdä asiakkaan voinnin. Mallia käytetään Lahdessa korvaamaan kotihoidon käyntejä. Palvelussa voidaan lääkkeiden oton valvonnan lisäksi muistuttaa tai valvoa muiden asioiden hoitamista, kuten ruokailun tai verensokerin mittaamista. (Kuvapuhelin on kotihoidon apuna Lahdessa, 2018)

Tämän kotihoidon palvelun arvioidaan soveltuvan hyväkuntoisimmille asiakkaille. Jos potilas on liian muistisairas avaamaan yhteyttä kuvayhteys voidaan avata hoitajan päästä. Lahdessa palvelun tarjoajana toimii Etähoiva – ja teknologiayksikkö Severi. Kuvapuhelinpalvelua pidetään asiakkaiden kuntoutuksena, kun hoitajat ohjaavat asiakkaiden toimintaa. Etäyhteydenotot ovat maksullisia palveluita. Tärkeää palvelun toteutuksessa on oikeat potilasvalinnat, koska etähoito ei sovellu kaikille. (Kuvapuhelin on kotihoidon apuna Lahdessa, 2018)

5.4 Virtuaalinen kameraratkaisu ikääntyneen turvaksi kotona

Everon tarjoaa digitaalista kameraratkaisua kodin turvaamiseen ja valvontaan. Ratkaisulla voidaan toteuttaa myös virtuaalisia kotikäyntejä tai muodostaa kuvayhteys hälytyksen tullessa asiakkaalta. Kamerrat pystyvät näkemään pimeässä. Palvelu voidaan ottaa itsenäisesti käyttöön tai se voidaan liittää Everonin markkinoimaan Lyra-hoitajakutsujärjestelmään. Kamera sisältää kaksisuuntaisen ääniyhteyden. (Everonin kameraratkaisut 2018)



Kuva 3. Everonin virtuaalihoito kamera (Everonin kameraratkaisut n.d)

5.5 Social Networks for Older adults to Promote an Active Life–projekti

Väestön eliniän odotteen suurentuessa väestön ikääntyneiden määrä tulee kasvamaan suuresti. Yksinäisyyden on todettu aiheuttavan fyysisen hyvinvoinnin nopeampaa heikkenemisistä. Itsenäisyyden tunne ja sosiaaliset kontaktit ovat hyvin tärkeitä ikääntyneen hyvinvoinnille. Social Networks for Older adults to Promote an Active Life (SONOPA-projekti) keskittyy ikääntyneiden elämänlaadun parantamiseen sosiaalisen teknologian kautta, sensoriteknologiaa käyttäen. Projekti yhdistää sosiaaliset verkostot kodin sensoridatan kanssa, sekä pyrkii tutkimaan miten saatua sensoridataa ja sosiaalisen verkoston dataa pystyttäisiin hyväksikäyttämään ikääntyneiden terveyden edistämässä. Projekti tarjoaa AAL -verkoston mukaisen teknisen ratkaisun, jossa lopputuloksena on helposti käyttöön otettava järjestelmä joka sisältää yhteyksiä luovan algoritmin ja rajapintasovelluksen. Rajapintasovelluksen nimi on SONOPA-controller. Kehitettyä rajapintasovellusta voidaan käyttää muissakin sensoriteknologisissa ympäristöissä. (Bilbao, Almeida, Lopez-de-Ipina, 2016, 108-109, 115)

Tutkimusryhmä totesi myös, että asiakassovellusten ei tulisi luottaa käyttäjän panokseen ja graafisen käyttöliittymän tulisi olla intuitiivinen ja mahdollisimman yksinkertainen. Asennetut sensorit eivät saisi häiritä asiakkaan päivittäistä elämää millään tavalla. Asiakkaalle annettavan palautteen lähteeksi parhaita kanavia olivat tavallisesti käytössä olevat laitteet kuten älypuhelimet ja tablettitietokoneet. (Bilbao ym. 2016, 109)

Sovelluksen tarkoituksena on edistää ikääntyneiden uusien sosiaalisten suhteiden syntyä. Sovelluksen avulla käyttäjät voivat olla yhteydessä muihin käyttäjiin chatilla ja videoyhteydellä. Sovellus löytää samankaltaisia käyttäjiä harrastuspohjan, sosiaalisuuden ja sijainnin mukaan ja antaa

heille mahdollisuuden muodostaa uusia sosiaalisia suhteita. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 27) Sovellus on tarkoitettu ikääntyneiden lisäksi myös perheenjäsenille ja hoitajille. (Bilbao ym. 2016, 109)

6 VIRTUAALISET JA INTERKTIIVISET RATKAISUT TUKEMAAN ITSENÄISTÄ KOTONA PÄRJÄÄMISTÄ

6.1 Kuvapuhelimen mahdollisuudet ikääntyneen yhteydenpidon ylläpitämisessä

Kuvapuhelimen ja sosiaalisten sovellusten käyttäminen yhteyden ylläpitoon voi olla tärkeää. Olemassa olevien vaihtoehtojen löytäminen voi kuitenkin olla haastavaa. Internet on täynnä tietoa ja kaikki markkinoilla olleet vaihtoehdot eivät välttämättä enää ole käytössä. Esimerkiksi tätä työtä tutkittaessa löytyi vaihtoehtoja, jotka vielä vuosi sitten löytyivät alan oppaista, mutta eivät enää ole markkinoilla.

Varmaa pitkäaikaisratkaisua etsittäessä tällä hetkellä Suomen luotettavimmat vaihtoehdot ovat yleisesti käytetyimpiä vaihtoehtoja, kuten FaceTime, WhatsApp tai Skype. Myös ikääntyneiden tarpeet huomioiva Tellybean on vaihtoehtona.

6.2 Kuvapuhelimen käyttö ikääntyneen kotona

Kuvapuhelimen käyttöä voidaan soveltaa itsenäisesti. Tiekoneellekin saamonia kuvapuhelinsovelluksia, joilla voi keskustella läheisten kanssa. Kuvapuhelinpalveluita voidaan käyttää myös television tai älypuhelimien kautta. Toimintaan tarvitaan jokin soveltuva laite, sekä toimiva nettiyhteys. Älypuhelimet ja tablettitietokoneet soveltuvat parhaiten tähän tarkoitukseen. Tietokoneen etu on näytön suuri koko, vaikka pienemmät laitteet ovat helppokäyttöisempiä. Esimerkiksi iPadia voi käyttää FaceTime sovelluksella kuvapuhelimenä. iPadille suunniteltuja lisälaitteita löytyy myös muun muassa telakka-asema kuvapuhelintoimintaa varten. (Äyväri 2014,6-7,9)



Kuva 4. iPad telakka-asema (Äyväri 2014, 9)

Kuvapuhelinpalvelun valinnassa tulee huomioida, että kaikkien jotka haluavat puhua keskenään, tulee käyttää samaa palvelua. Pitää myös huomioida, että kaikki ohjelmat eivät toimi kaikilla laitteilla. Jos haluaa kuvapuhelinpalvelun käyttäjän olevan aina tavoitettavissa, niin käytettävä laite tulee aina olla päällä tai ainakin valmiustilassa. (Äyväri 2014, 10)

Erilaisia laitevaihtoehtoja on monia. IP-kuvapuhelin on laajakaistaverkkoon liitettävä puhelin, joka sisältää video-ominaisuudet. Puhelimessa on se hyvä puoli, että se näyttää tavalliselta puhelimelta ja siihen vastataan kuin tavalliseen puhelimeen. Puhelimesta voi soittaa kaikkiin numeroihin ja puhelimeen voi aina soittaa. Yleensä puhelimeen avataan ensin puheyhteys ja kuvayhteyden saa päälle erillisestä nappulasta. Laitteita valmistaa muun muassa Cisco, Grandstream, Polycon ja Yealink. IP-puhelimen tilaaminen on mahdollista Suomessa muun muassa osoitteesta www.nettipuhelin.fi/. (Äyväri 2014, 11-12, 21)

6.3 Television ja tietokoneiden käyttäminen kuvapuhelimenä ikääntyneelle

Toinen vaihtoehto on tietokoneen käyttö kuvapuhelimenä. Skype on ilmainen kuvapuhelinsovellus, joka toimii sekä Mac että PC-tietokoneilla ja kaikilla tableteilla ja älypuhelimilla. Skypen kautta voi myös lähettää viestejä ja järjestää ryhmäpuheluita. Applen tuotteita käyttävillä on vaihtoehtona FaceTime-sovellus joka toimii Applen tietokoneella, tableteilla tai älypuhelimilla. (Äyväri 2014, 13)

Ilmainen WhatsApp-sovellus sallii monenlaisen kommunikoinnin. Sovellus on ladattavissa älypuhelimille, sekä käytettävissä tietokoneella tai tabletti-tietokoneilla internetissä. Sovellukseen voi myös luoda ryhmiä, jossa perheenjäsenet voivat keskustella yhteisessä chatissa. Sovellus sallii ääni- ja

videopuheluiden käyttämisen. WhatsApissa voi jakaa tiedostoja kuten kuvia, videoita ja pdf dokumentteja. Sovellus on tietoturvallinen kommunikointimuoto. (WhatsApp-ominaisuudet n.d.)

Myös televisiota voidaan käyttää videopuheluihin. Tällöin television tekniikan tulee tukea yhdistämistä laajakaistaverkkoon tai televisio voidaan yhdistää erilliseen laitteeseen, joka yhdistetään verkkoon. Älytelevision välityksellä voidaan puhua esimerkiksi Skypen kautta. Muita vaihtoehtoja on esimerkiksi videopuhelinsovellus Tellybean. (Äyväri 2014, 16-17)

7 TEKNISET RATKAISUT KOTONA ASUMISEN TUKENA

Kaatumiset ovat suuri haaste kotona asuvien ikääntyneiden pärjäämiselle. Suomessa yli 65-vuotta täyttäneiden tapaturmista jopa 80% aiheutuu kaatumisesta tai matalalta putoamisesta. Yli 80-vuotiaista jopa joka toinen kaatuu vähintään kerran vuodessa. Kaatumisen havaitsemiseen suunnitellut hälyttimet jakautuvat kahteen tyyppiin, asuntoon kiinteästi asennettaviin ja käyttäjän kantamiin laitteisiin. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 58) Kannettavista turvahälyttymistä turvarannekkeita käsitellään tarkemmin myöhemmin tässä luvussa.

Suomessa myynnissä olevia vaihtoehtoja on esimerkiksi MariCaren myymä Elsi-älylattia, jossa sensorit seuraavat asukkaan liikkeitä ja tekevät hälytyksen havaittuaan kaatumisen. Yrityksellä on myynnissä myös tuote potilaan yleistilan ja vuorokausirytmien seurantaan. eLEa Activity Sensing seuraa ikääntyneen toimintaa asennettujen sensorien avulla. Ratkaisu tarjoaa tietoa muun muassa potilaan nukkumisesta ja aktiivisuustasosta. (Safety – Security – Savings n.d.)

Kodin teknisten apuvälineiden hankinta

Kodin teknisiä apuvälineitä voi hankkia eri lähteistä. Monesti perustarvikkeet saadaan julkisen terveydenhuollon kautta kuntoutustarpeeseen terveydenhuoltolain perusteella. Apuvälineitä on myös mahdollista saada sosiaalihuollon kautta, jolloin saanti perustuu vammaispalvelulakiin. Asuntoon asennettavat apuvälineet sekä kodin ja auton muutostyöt kuuluvat vammaispalvelulain alaisuuteen. Apuvälineiden saantipaikka vaihtelee alueellisesti. Palvelu voi esimerkiksi olla perusterveydenhuollossa kuntoutuksen toimitiloissa, josta terapeutit hoitavat apuvälineiden jakamisen. Kaupungilla voi myös olla oma apuvälinekeskus, josta asiakkaat voivat itse hakea apuvälineitä. (Tastula & Rahkola & Kyllönen & Kallinen, 2016)

Hintavimmat välineet tai potilaskohtaisesti tehdyt apuvälineet, kuten kommunikointia tukevat välineet, sähköinen liikkuminen ja raajaproteesit saadaan yleensä erikoissairaanhoidon kautta. Vaativimpien apuvälineiden

tarpeen arviointi hoidetaan apuvälinekeskuksissa tai kuntoutuspalveluiden yhteydessä. Yleisesti tarve arvioidaan siellä, missä on potilaan hoitovastuu. Apuvälinekeskuksista saatavat tuotteet katsotaan lääkinälliseksi kuntoukseksi, jolla kompensoidaan pidempikestoista toimintakyvyn vajausta. Käytänteet voivat vaihdella paikallisesti. Asiakkaan kannalta on tärkeää, katsotaanko apuväline hoitovälineeksi, koska tällöin välineen maksuvastuussa on hoitovastuun omaava yksikkö. (Tastula ym. 2016)

Teknisten apuvälineiden käytöllä pyritään tehostamaan toimintaa myös vanhusten hoidossa. Vaarana on kuitenkin kotona asuvien vanhusten hoidon laadun ja turvallisuuden väheneminen. Käytännössä ratkaisut, kuten turvapuhelin tai ruoka-automaatti, ovat mahdollistaneet palvelun asiakaskäytien vähentämisen tai poistamisen kokonaan. Apuvälineet vaikuttavat yhdeltä keinolta vaikuttaa sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstötarpeeseen. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015, 12-13)

Ikääntyneiden kotona asumisen tukemista tutkivia projekteja on monia. Näistä yksi on Vanhustyön keskusliiton ja Vanhus- ja lähimmäispalvelun liiton KÄKÄTE-projekti. KÄKÄTE tulee sanoista Käyttäjälle kätevä teknologia. Projektin tarkoituksena on syventää ymmärrystä teknologian mahdollisuuksista ikäihmisten tarpeisiin vastaamisessa, sekä tarjota käytännön tukea kotona asumiseen. (Vanhustyön keskusliitto 2018) Vanhustyön keskusliitolla on myös muita projekteja ja hankkeita jotka tarjoavat tietoa ja vinkkejä ikääntyneen kotona asumisen tueksi. Yksi näistä on vuosina 2015-2017 toteutettu Kotiturva-hanke, jonka tavoitteena oli tarjota myös käytännön ohjeita teknologian käyttöönottoa varten ikäihmisille heidän kodeissaan. (Käyttäjälle kätevä teknologia KÄKÄTE-projekti n.d.)

7.1 Ikääntyneille suunnatut tietokoneet

Helppokäyttöisiä tietokoneita tarjoavat yhdysvaltalaiset yritykset Telikin, MyGait ja A Plus. Yritysten tietokoneet valmistetaan kosketusnäytön kanssa ja ne on suunniteltu ikääntyvien tarpeita huomioiden. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 33)

Ulkomailla myös taulutietokoneissa on enemmän valinnan varaa. Yhdysvalloissa on useita malleja markkinoilla, ja myös Acer tarjoaa GrandPad-nimisen ikääntyville suunnatun tabletin. Japanissa tarjolla on myös iPadeihin IBM:n sovelluksia ikääntyneille. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 33-34).

7.2 Robotiikan ratkaisut

Robotiikan kehitystä työstetään globaalisti erilaisia hyötyratkaisuja varten. Maailmalla Japani on ollut alan edelläkävijä. Euroopassa edelläkävijöitä

ovat Tanska, Hollanti, Ranska, Italia, Saksa ja Espanja. Tutkimukset robotiikan käytöstä ikääntyvien apuna ovat vasta alkuvaiheessa. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 45-46)

Alla ympäristöministeriön ”älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena” -selvityksestä poimittu taulukko (taulukko 1.) robotiikan suunnitelluista käyttökohteista Japanissa.

Taulukko 1. Robotiikan käyttökohteet (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 49)

Hoivaroboteilta toivottuja ominaisuuksia		
Tyyppi	Toiminto	Vaikutus
Liikkumisen avustaminen	Avustaa liikkumisessa, kuten kävelemisessä	Mahdollistaa ikäihmisten omatoimisuuden mm. kaupassa käynnissä
WC-käyntien avustaminen	Tuo WC:n sängyn lähelle	Mahdollistaa mm. liikuntarajoitteisten ikäihmisten omatoimisuuden
Valvonta	Seuraa ikäihmisten liikkumista sensoreiden avulla ja mahdollistaa kommunikoinnin	Tuo turvallisuuden tunteen ikäihmisille, joilla on esimerkiksi alkava dementia. Luo rauhoittavan tunteen ikäihmisten omaisille
Nostojen avustaminen	Robottipuku, joka auttaa ikäihmisten nostamisessa ja siirtämisessä	Vähentää hoitohenkilökunnan fyysistä kuormitusta
Peseytyminen avustaminen	Robottipuku, joka auttaa ikäihmisten peseytymisessä	

Useat palveluntarjoajat Japanissa vuokraavat tai ovat tuomassa markkinoille jo nyt käytössä olevia robotiikan apuvälineitä liikkumisen avustamiseksi, näiden joukossa Honda ja Toyota. Myös Yhdysvalloissa on käytössä puettavia robotiikan apuvälineitä, jotka esimerkiksi mahdollistavat halvaantuneen kävelemisen. Yhdysvalloissa myytävät tuotteet on hinnoiteltu peruskuluttajien ansiotason yläpuolelle. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 50)

Käynnissä on myös useita kehityshankkeita ikääntymisen ja robotiikan saralla. Hankkeita Suomessa työstävät muun muassa VTT, Helsingin yliopisto sekä Aalto yliopisto. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 53)

7.3 Evondos E300 lääkeannostelurobotti

Lääkkeitä annosteleva robotti toimii yhdessä etähoitojärjestelmän kanssa. Lääkeannostelurobotin sisälle laitetaan lääkkeet, jotka on valmiiksi jaetuna apteekissa annosjakelupusseihin. Palvelu on kehitetty helppokäyttöiseksi. Kotihoidon henkilökunta voi lähettää lääkeannostelurobottiin viestejä, joihin asiakas voi vastata. Lääkeannostelurobotti varmistaa lääkkeen ottamisen ajallaan. Laite myös neuvoo asiakasta lääkkeen otossa. Hoitava taho pitää huolen siitä, että lääkeannostelurobotti täytetään aina

uusilla apteekin annosjakelurullilla. Laite tekee itsenäisesti ilmoituksen kotiroidolle lääkerullan loppumisesta. Koneeseen mahtuva lääkemäärä kestää noin kaksi viikkoa. (Lääkeannostelurobotti, n.d.)

Automaatti muistuttaa puheella asiakasta lääkkeiden ottamisesta. Valittavana on useita kielivaihtoehtoja. Lääkkeen otossa asiakkaan täytyy vain painaa yhtä nappulaa ja ottaa lääkkeet. Tieto lääkkeen otosta tai sen unohtamisesta lähtee automaattisesti hoitavalle taholle tai omaisille. Omaiset voivat saada pääsyn etähoitojärjestelmään tai järjestelmä voidaan asettaa soittamaan asiakkaalle tai omaiselle, jos lääkkeitä ei oteta automaattista soittuna aikana. Automaatin kautta on myös mahdollista lähettää muita muistutuksia, esimerkiksi syömisestä ja juomisesta. Robotin toiminta vaatii internetyhteyden. (Lääkeannostelurobotti n.d.)

Lääkeannostelurobotti tarjoaa luotettavan vaihtoehdon lääkehoitoon. Palvelu poistaa inhimillisen virheen mahdollisuuden lääkkeiden jaossa tai annostelussa. Koska lääkkeet on koneellisesti jaettu apteekissa ja jaetaan koneellisesti asiakkaalle, voidaan varmistaa oikeiden lääkkeiden jakaminen oikeaan aikaan. Lääkeannostelurobotti tarjoaa samantyylistä turvaa kuin turvaranneke, koska hälytys tehdään aina kun lääkkeitä ei oteta. Ammattihenkilön arviointi laitteen käytössä on tärkeää, koska asiakkaan kunnon tulee riittää koneen asialliseen käyttämiseen. Lääkevastainen tai pahasti dementoitunut asiakas saattaisi kuitata lääkkeet otetuksi ja jättää ne ottamatta.

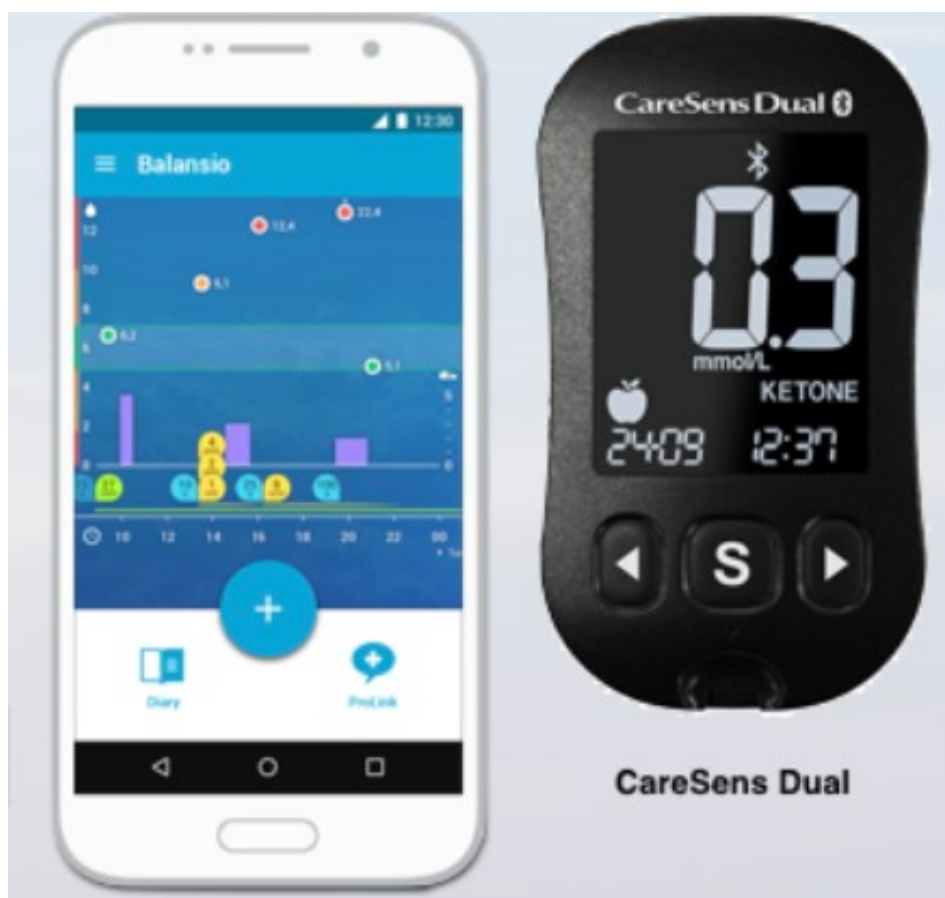


Kuva 5. Evondos E300 lääkeannostelurobotti (Evondos lääkeannostelurobotti n.d.)

7.4 CareSens Dual verensokeri- ja ketoainemittari

CareSens Dual –mittari voidaan synkronisoida langattomasti älypuheliin Bluetooth-yhteyden välityksellä. Yhteys toimii eräillä iPhone- ja Android-puhelimilla ja vaatii sovelluskaupasta asennettavan ohjelman. (CareSens Dual verensokeri- ja ketoainemittari n.d.)

Mittarin ominaisuudet sisältävät verensokeri- ja ketoainemittausten lisäksi hypo- ja hyperglykemia-indikaattorin, sekä ketoainetestihälytyksen. Mittaria valmistava i-SENS valmistaa myös useita muita mittareita yksityiskäyttöön. CareSens Dual ei ole ainut mittari, josta löytyy Bluetooth-synkronisointi mahdollisuus. (CareSens Dual n.d.)

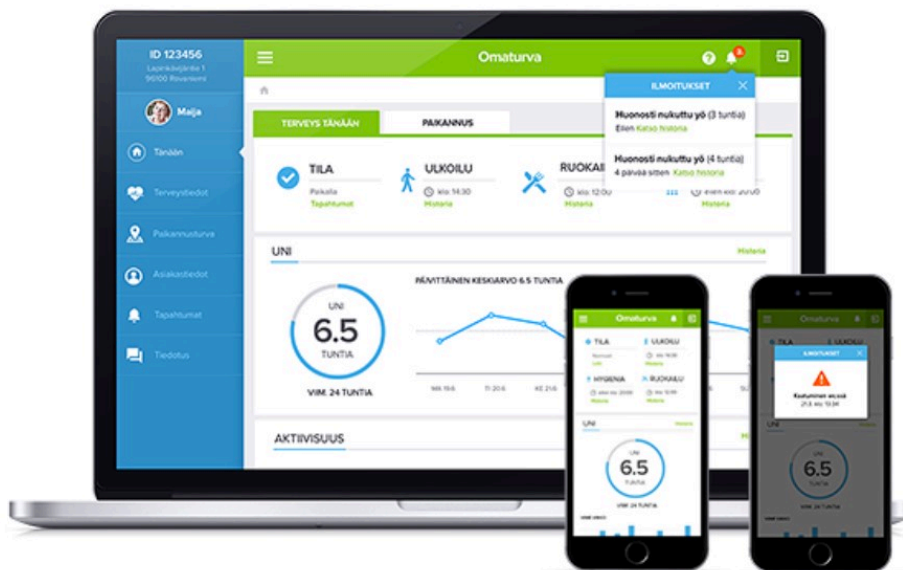


Kuva 6. CareSens Dual-mittari ja Android Balansio-sovellus (poimittu kuvasta CareSense Balancio – omahoito helpommin hallintaan 2018)

7.5 Hoivaturva kotona asumisen tukena

Hoivaturva-anturitekniologia valvoo asiakasta kotona ilman rannekkeita arkea häiritsemättä. Systemi toimii vuorokauden ympäri ja hälyttää automaattisesti apua tarvittaessa. Hoivaturva soveltuu myös liikuntarajoitteisille tai muistisairaille. (Hoivaturva n.d.)

Hoivaturvalla voidaan seurata muun muassa asiakkaan päivärytmiä, asunnosta poistumista, asunnon sisällä liikkumista tai kaatumisia. Asiakkaalle voidaan määrittellä valvonta-arvoja, joiden mukaan hälytys laukeaa automaattisesti. Näistä mainittakoon asunnosta poistuminen tai kaatuminen. Omaiset voivat seurata asiakkaan vointia OmaTurva verkkopalvelussa. Päivittäisen rytmin ja toiminnan seuranta mahdollistaa myös pitkän aikavälin muutosten havaitsemisen asiakkaan voinnissa. Palveluun on mahdollista yhdistää useita kodin aputoimintoja, kuten jääkaappivahti tai savu- lämpöilmaisin. (Hoivaturva n.d.)



Kuva 7. OmaTurva verkkopalvelu (HoivaTurva n.d.)

Palvelussa kotiin tuotava teknologia sisältää keskusyksikön ja langattomia antureita. Anturit asetetaan ympäri kotia, henkilökohtaisen tarpeen mukaan. Palvelu oppii asiakkaan toimintamallit ja reagoi hälytyksellä, kun jokin odottamatonta tapahtuu. Hälytys tapahtuu tekstiviestin välityksellä ja se voidaan lähettää omaisille tai hoitohenkilökunnalle. Kaikki hälytykset tulee kuitata. Palvelu toimii matkapuhelinverkossa, eikä vaadi internetliittymää. Peruspalvelun hinta viidellä anturilla lokakuussa 2018 on 110€/kk. (Hoivaturva n.d.)



Kuva 8. Hoivaturva keskusyksikkö ja anturit (Hoivaturva n.d.)

7.6 Turvapuhelimen toimintamalli

Laitushoitoon sijoittamisen edellytykset ovat vanhuspalvelulain muutoksen myötä tiukentuneet. Teknisten apuvälineiden käyttö on edelleen yleisesti vähäistä, ja käytössä olevista ratkaisuista turvapuhelin on yleisin. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015, 12-13)

Turvapuhelimen perusideana on tarjota kotiin palvelu, jossa hälytys tehdään auttavalle taholle, kun kotona asuva asiakas tarvitsee äkillistä apua. Perus turvapuhelinkokonaisuuteen liittyy aina asiakkaan mukana käyttämä hälytysnappi tai ranneke josta hälytys tehdään. Yksinkertaisimmassa palvelumallissa asiakas painaa turvapuhelimen rannekkeen hälytysnappulaa, jolloin hälytyksen saanut taho avaa puheyhteyden asiakkaalle ja tarvittaessa tulee paikanpäälle auttamaan. Turvapuhelin toimii joko GSM-verkossa tai lankaliittymän välityksellä. (Mikä on turvapuhelin n.d)

Esimerkiksi tilanteessa, jossa asiakas on kaatunut, hän voi tehdä hälytyksen turvapuhelimen rannekkeen nappia painamalla ja ilmoitus menee joko palvelukeskukseen tai sovitulle omaiselle.

7.6.1 Vivago DOMI älyturvapuhelin

Älyturvapuhelin voi tehdä automaattisesti hälytyksen, jos ranneke havaitsee asiakkaan liikkumattomuuden. Hälytys voidaan asettaa omaisille tai

turvakeskukseen meneväksi. Hälytystilanteessa puheyhteys avataan älyturvapuhelimeen. Puhelimen ominaisuuksiin kuuluu myös terveystietojen kerääminen asiakkaasta. Tieto tallentuu raporteiksi, joita voidaan seurata mobiilisovelluksen avulla älypuhelimella tai tabletilla. (Vivago DOMI älyturvapuhelin 2014)

Vivago-DOMI ratkaisu sisältää Vivago-CARE kellon, Vivago Domi POINT-turvapuhelimen tukiaseman ja Vivago Vista- ohjelmiston. Kodin virtalähteeseen asennettava puhelintukiasema kommunikoi langattomasti kellon kanssa. Kello puolestaan toimii GSM-verkossa. Palvelun hälytyspainike löytyy sekä kellosta että turvapuhelimen tukiasemasta. Muina järjestelmään liitettävänä ominaisuuksina palvelun voi esimerkiksi yhdistää liesivahtiin tai systeemiin voi lisätä manuaalisia vetonaruhälytysliitäntöjä. Haluttaessa järjestelmällä voidaan myös seurata hoitohenkilökunnan paikalla oloa. Tällöin henkilökunta painaa turvapuhelimen läsnäolonappulaa saapuessaan ja poistumisnappulaa lähtiessään. Puhelin toimii vain sisätiloissa, ja puhelintukiasema on pidettävä kuivana. Toimimissäde sisätiloissa on 20-30 metriä. (Vivago DOMI älyturvapuhelin 2014)

Mehiläisen palvelun kautta käytettynä yleisimpiä älyturvapuhelimen lisälaitteita ovat lisäranneke, ovihälytys tai lisätukiasema. Sovellus sisältää myös viestintätyökalun, jota henkilökunta ja asiakkaan omaiset voivat käyttää. Mehiläisellä ilmoitettu kuukausihinta älyturvapuhelimelle on noin 55€. (Älyturvapuhelin 2015)



Kuva 9. Vivago DOMI älyturvapuhelinkello, puhelintukiasema ja mobiilisovellus (Vivago DOMI älyturvapuhelin kuva n.d.)

7.6.2 Palmian tarjoama turvapuhelin

Palvelu sisältää turvapuhelimen ja turva-rannekkeen, neuvontapalvelut sekä käytön opastuksen. Kun rannekkeen hälytysnappia painetaan, yhdistää puhelin hälytyskeskukseen, josta varmistetaan tilanne ja lähetetään tarvittaessa paikalle apua. Käytettäessä kaupungin kotihoidon kautta palvelun hinta määräytyy tulotason mukaan. Esimerkiksi Helsingin kaupungin kotihoidon asiakkaana palvelu on aina auki ja on tarkoitettu vain helsinkiläisille. (Kaupungin palvelut: turvapuhelin n.d.) Tulojen ollessa tarpeeksi alhaiset on palvelu ilmaista. Asiakkaan tulojen ollessa yli 1707€ yksin asuvalta tai 2101€/kk pariskunnalta, palvelun hinta on 54€/kk, sekä 40€ jokaiselta hälytyskäynniltä. (Helsingin kaupungin kotihoidon palvelumaksut 2018)

Palveluun on mahdollista saada lisäpalveluna ovihälytin tai paikantava GPS-ranneke. GPS:n avulla asiakkaalle voidaan asettaa turva-alue, jolloin hälytys aktivoituu asiakkaan poistuessa alueelta. Asiakas voi silti myös manuaalisesti tehdä hälytyksen GPS-kellolla. Rannekkeessa on dementia-lukko, jonka avaamiseksi vaaditaan erillinen avain. (Palvelukeskus Helsinki: Turvapuhelinpalvelu n.d.)

7.6.3 Everon Vega GPS-kello

Everon Vega GPS-kello -ratkaisun GPS-kelloa on mahdollista pitää ranteen lisäksi kaulassa, vyöllä, laukussa tai missä käyttäjä haluaakaan sitä säilyttää. Ranneke on vesitiivis ja sen voi ladata myös käytön aikana, jolloin hälytyksen tekeminen on mahdollista aina. Ranneke on mahdollista lukita käteen. Systeemiin on myös mahdollista asettaa automaattiset hälytykset esimerkiksi kotoa poistuttaessa. Hälytys tehdään ennalta sovittuihin numeroihin. Kellolla on mahdollista soittaa ja vastaanottaa puheluita. Turvarannekkeen akkukesto on seitsemän vuorokautta. (Vega – Paikantava GPS-kello puheyhteydellä n.d.)



Kuva 10. Everon Vega GPS-kello ja tukiasema. (EveronVega Paikantava turvaranneke 2016)

7.6.4 Snowfox paikantava puhelin

Snowfox on yksinkertainen puhelin ja paikannuslaite. Omalle älypuhelimelle on mahdollista ladata laitteeseen kuuluva sovellus Applen tai Googlen sovelluskaupasta. Sovelluksella näkee läheisen sijainnin, ja ohjelmasta on myös mahdollista saada ilmoituksia sijainnin muutoksesta. Laitteen akku kestää viikon yhdellä latauksella. (Guardian on the go n.d.)



Kuva 11. Snowfox ja sovellus (Laitte kuvat Snowfox n.d)

7.6.5 Muita turvapuhelimia

Myös muille kohderyhmille suunnatuista tuotteista löytyy vastaavia ominaisuuksia sisältävää teknologiaa. Perheen jäsenten seuraaminen on mahdollista myös tavallisilla älypuhelimilla, puhelimissa olevien sovellusten avulla. Älykelloissa löytyy myös turvaominaisuuksia.

Applen uusin iWatch, Apple Watch 4 tarjoaa hälytystoiminnon, jos kellon käyttäjä kaatuu, eikä liiku minuuttiin. Kello lähettää hälytyksen ennalta sovituihin numeroihin. Kyseinen kello mittaa myös käyttäjän sykettä, antaa varoituksen korkeasta tai matalasta sykkeestä ja sisältää EKG-mittausominaisuuden. (Apple Special Event, 2018) EKG mittaus ominaisuus tulossa ensin Yhdysvaltoihin ja myöhemmin muualle maailmaan. (Älykellot, 2018) Ulkomaalaisten tuotteiden Suomessa toimivat ominaisuudet kannattaa aina varmistaa erikseen laitekohtaisesti ennen ostamista. Myös laitteiden ilmoitustoiminnot saattavat olla yhteydessä paikallisten operaattorien tukemiin ominaisuuksiin.

Palmian toimintoja vastaavia turvapuhelimia tarjoavia palveluita on useita. Näistä yhtenä esimerkkinä yksityisen Stellan turvapuhelinpalvelu. Palvelua markkinoidaan myös kunnille. Peruspalvelun hinta on 49.50€ kuukaudessa, sekä 35€ asennuskulut. Puhelimeen saa myös lisälaitteina ovi-, palo-, liesi- ja kaatumishälyttimen. Nämä lisälaitteet voivat tehdä hälytyksen automaattisesti käyttäjän ollessa estynyt tekemään hälytystä. (Turvapuhelimella turvaa ja luottamusta arkeen n.d.)



Kuva 12. Stellalla käytössä oleva Turnstall -turvapuhelin ja -ranneke (Turvapuhelimella turvaa ja luottamusta arkeen n.d.)

8 RATKAISUJEN HAASTEET JA MAHDOLLISUUDET KOTONA ASUMISEN TUKEMISEEN

8.1 Markkinoilla olevien tuotteiden haasteita

Älyteknologia vaatii taustalle toimivat tietoliikenneyhteydet sekä monesti langatonta tiedonsiirtoa. Tilastokeskuksen 2016 tutkimuksen mukaan 65-74-vuotaista 20% ei ole koskaan käyttänyt internetiä ja 74-89- vuotiaiden kohdalla prosenttimäärä nousee jo 63%:iin. Mobiililaitteet ovat kaikkien kodeissa korvaamassa lankaliittymiä mikä antaa mahdollisuuden teknologian luontevalle käytölle. Käyttöönottoon ja opastukseen tulee kuitenkin kiinnittää huomiota. Henkilön taustasta riippuen todennäköisyys ICT:n käyttöönottoon on todennäköisempää. Henkilöt jotka eivät käytä tietotekniikkaa saattavat kokea teknologian uhkaavana ja ahdistavana ajatuksena. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 16 & 27)

Tekniset apuvälineet luottavat toiminnassaan sähköön ja verkkoyhteyteen. Jos sähkönjakelussa tai verkkoyhteyksissä on haasteita ei kodin teknisten ratkaisuiden toimimista pystytä takaamaan. Esimerkiksi turvapuהלinta ei välttämättä käydä testaamassa toimintahäiriön jälkeen. Asiakasturvallisuus on siis teknisten ratkaisujen varassa, joiden toiminta ei ole taatua. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015, 12-13)

Ympäristöministeriön älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena selvityksen mukaan haasteena on myös tietoturvan puute kodin älyteknologiaratkaisuissa. Tämä johtuu tietoturvastandardien puutteesta tietoturvalle kodin automaation osalta. Lisähaasteen helppokäyttöisen teknologian löytämiseen tuo myös se, että terveydenhuollon teknologiaratkaisut ovat usein suunniteltuja laituskäyttöön. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017,15)

Olemassa olevien teknisten apuvälineiden käyttöönottoa tulisi suuresti tehostaa, jotta pystyttäisiin turvaamaan palveluasumista vastaava kotihoito ja näin hidastamaan kuntien hoitomenojen kasvua. Valtiolla on myös osavastuunsa teknologian käytön ohjauksessa. Nykyhetkellä kuntien edellytykset hyödyntää teknologiaa vaihtelevat. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015, 12-13)

8.2 Teknisten apuvälineiden merkitys ikääntyneille ja käyttöönoton haasteet

Teknisten apuvälineiden oikea käyttö on oleellista asiakasturvallisuuden kannalta. Henkilöstön osaaminen sekä tieto teknisistä apuvälineistä voi olla vajaata, eikä apuvälinekeskuksessa välttämättä varmisteta asiakkaan riittävää osaamistaitoa apuvälineen käyttöön. Tarkastuksessa on havaittu tarve teknisten välineiden osaamiskoulutukseen. Tämä pitäisi huomioida jo sosiaali – ja terveystieteiden koulutuksessa teknologiaopintoina. Opintojen

tulisi sisältää teknisten apuvälineiden oikeaoppisen käytön lisäksi informaatiota laitteiden käyttömahdollisuuksista. Asioita kunnissa selvitetessä on törmätty myös haasteeseen, että asiakkaille on hankittu liian teknisiä apuvälineitä. Tämä puolestaan viittaa jo puutteisiin kuntien hankintaosaamisessa. Käyttämätön apuväline ei hyödytä asiakasta ja on terveydenhuollon resurssien haaskaamista. Myös apuvälinekirjausten tulisi olla keskitettyä, selkeää ja kaikkien hoitoon osallistuvien saatavilla. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015, 12-13)

Yleisimmät syyt muistisairaana laitoshoidon siirtymisen takana ovat harhailu, voinnin huononeminen ja kaatumiset. (Lehtiranta ym. 2014) Kotihoidossa onkin tärkeää huomioida asiakkaan saaman tuen määrä näiden ongelmien hallitsemiseksi. Vaikka hoitotiimin ja perheen yhteisenä toiveena olisikin hoitopaikan saaminen, niin asiakkaan hyvinvoinnin takaamiseen on pyrittävä asiakkaan asuessa kotona. Kodin tekniset ja virtuaaliset ratkaisut voivat antaa tukea tähän. Kuitenkin kotihoidon käytössä olevat resurssit ovat rajalliset ja alueelliset standardit tarjottavista tuotteista vaihtelevat.

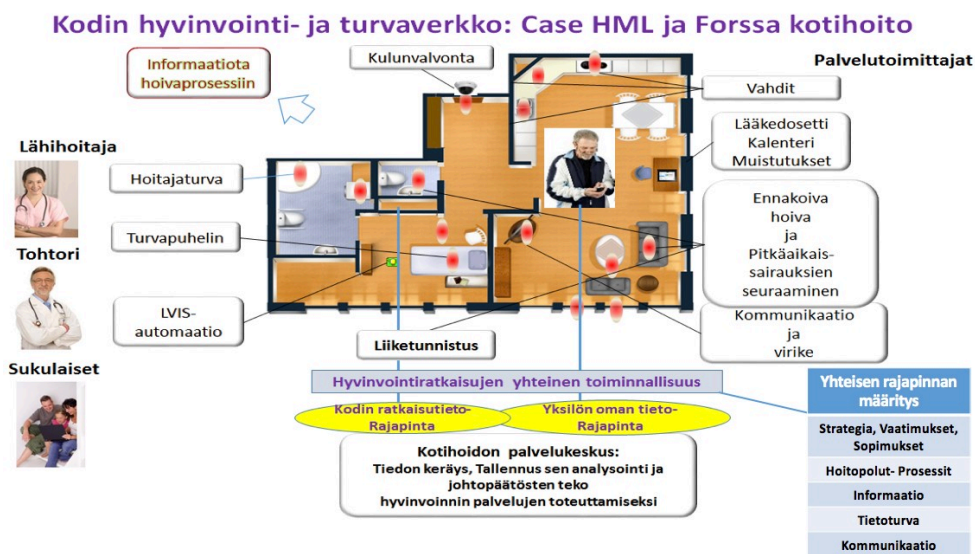
Turvaranneke on yleinen kotiin tarjottava tekninen apuväline. Käytännössä haasteena voi kuitenkin olla saada asiakkaita käyttämään näitä rannekkeita. Yöpöydällä olevasta turvarannekkeesta on hyvin vähän hyötyä dementoituneelle vanhukselle. Pahimmassa tapauksessa kyseessä on ratkaisu, joka ei sovellu asiakkaalle. Jopa siinä tapauksessa, että ranneketta muistetaan käyttää, ei ole taattua että asiakas pystyy painamaan hälytysnappulaa tarpeen vaatiessa. Näistä syistä tärkeää laitteiden hankinnassa olisikin huomioida yksilöllinen tarve ja saada kotihoidon palveluvalikoimaa kasvatettua. Tällä hetkellä yksilöllisen ratkaisun takaamiseksi voi joutua ostamaan palvelut itse yksityiseltä sektorilta, joka ei ole kaikille taloudellisesti mahdollista.

Myös sosiaalinen eristyneisyys voidaan nähdä suurena uhkana kotona asuvalle ikääntyneelle, joka ei välttämättä kykene enää poistumaan kotoaan. Myös aistien alenemat, kuten näön ja kuulon heikkeneminen, saattavat hankaloittaa elämää. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017,27) Kuulon ja näön huononeminen toimivat myös haasteina teknisten ja virtuaalisten ratkaisujen käyttöönotossa. Tämä tulisi huomioida ratkaisujen äänitasossa, selkeydessä ja ratkaisujen valintanappuloiden koossa ja määrässä.

8.3 Tulevaisuuden mahdollisuuksia ikääntyneen kotihoidossa

Parhaimmillaan tekniset ja interaktiiviset hoivaratkaisut tarjoavat kattavan kokonaisuuden asiakkaan terveyden ja kotona pärjäämisen tueksi. Toimivat ja tarkoituksenmukaiset systeemit mahdollistavat moninaisen datan keräämisen ja jakamisen kaikkien hoitoon kuuluvien kesken. Myös terveyden ja voinnin etenemisen seuranta on tärkeää suunniteltaessa tulevaisuuden hoitomahdollisuuksia. Monet sensortechnologiat tarjoavat tarkkaa mi-

tattavissa olevaa dataa asiakkaan kokonaisvaltaisesta voinnista ja näin ollen mahdollistavat myös voinnin seurannan ja ongelmien varhaisen tunnistamisen. Alla esimerkkinä kokonaisuus mahdollisista yhdessä toimivista teknologioista kotihoidon, kotihoidon asiakkaan ja tämän perheen välillä.



Kuva 13. Kodin hyvinvointiratkaisuiden mahdollinen kokonaisuus (Niittymäki & Sanerma 2018)

Puheentunnistusteknologia tekoälysovelluksissa on yksi tulevaisuuden käyttöliittymävisioista. Älypuhelimissa on jo valmiudet teknologian käytölle. Teknologia kehittyy jatkuvasti ja asiantuntijoiden mukaan teknologiassa on viime vuosina tapahtunut läpimurto, esimerkiksi puheentunnistuksen tarkkuus on ihmisen puheenymmärtämisen tasolla. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 35-36) Teknologia tarjoaa paljon potentiaalia tulevaisuudelle. Kehittyessään puheentunnistusteknologia varmasti tarjoaa ikääntyneiden kodin teknologiaratkaisussa monia toimivia sovelluksia liittyen sekä kodin turvallisuuteen, että henkilökohtaiseen kommunikointiin.

Kaupallisia kodin puheentunnistusälypalveluita on tällä hetkellä markkinoilla esimerkiksi Amazonilta Alexa ja Echo. Googlelta vastaavat palvelut ovat Google home, Google Assistant ja Allo. Applen puheentunnistus-assistentti on Siri ja Microsoftin Cortana. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 36)

9 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi alkoi loogisesti kotihoidon harjoittelusta, joka antoi käytännön katsauksen nykytilanteeseen yhdestä kotihoitoyksiköstä Suomessa. Opinnäytetyöpajat ja muiden opiskelijoiden kokemukset Pirkanmaan sairaanhoitopiiristä sekä opettajilta saadut ehdotukset antoivat ideoita työn sisältöön ja kehitykseen. Kokonaisuutena tuotettu portaali tarjoaa lisäarvoa palveluiden ja tuotteiden ymmärtämiseen sekä palveluntarjoajien löytämiseen. Portaali helpottaa monien palveluiden löytämistä ja hahmottamista. Kaiken kattavaa mistään vastaavasta sivustosta ei voisi koskaan tulla, koska palveluita ja tuotteita on loputon, jatkuvasti muuttuva, määrä. Löytyykin varmasti tuotteita ja palveluita, jotka joku muu olisi saattanut katsoa kriittiseksi sisällyttää työhön. Työ edustaa katsausta omasta perspektiivistäni ja sivusto sisältää monia tuotekategorioita ja palveluita sekä vinkkejä näiden hankintaan.

Ongelmat tietoliikenneyhteyksissä sekä monien asiakkaiden tottumattomuus teknologiaan luovat osaltaan haasteita teknisten ja virtuaalisten kodin palveluiden implementointiin. Monissa paikoissa GSM- ja WIFI-yhteydet saattavat olla katkonaisia. Jos tietoliikenneyhteydet eivät toimi kotona, niin ostetut tekniset palvelutkaan eivät tällöin toimi. Tässä tilanteessa asiakkaan voi olla vaikeaa erottaa yhteysongelmat itse palvelun toiminnasta. Näin ollen ongelman selvittäminen voi olla haastavaa, etenkin jos internetyhteydet ja kodin älyratkaisut on ostettu eri palveluntuottajilta. Jos asiakas ei ole koskaan käyttänyt internetiä, niin uusien älyteknologiaratkaisuiden hyväksyminen voi olla lähtökohtaisesti haastavaa.

Palveluiden ja projektien hajanaisuus lisää myös oman haasteensa teknologian tutuksi tulemiseen. Ikääntyneillä saattaa käytännössä olla hyvin vähän teknisiä ja virtuaalisia ratkaisuja. Tekniset ratkaisut saattavat rajautua erilaisiin tukiin, korokkeisiin, kaiteisiin ja vastaavaan kodin muokkaukseen. Palveluita ei myöskään ole kovin laajasti saatavilla yhdestä lähteestä, ellei paikallinen kotihoito näitä tarjoa. Haastavaa palveluiden käyttöönotolle on myös se, etteivät alan ammattilaiset saa koulutusvaiheessa riittävää perehdytystä teknisten ja virtuaalisten ratkaisuiden käyttöön.

Sosiaalisten ohjelmistojen ja laitteiden kartoittaminen Suomessa on haastavaa ja rajallista. Maailmalla, etenkin USA:ssa, markkinoilta löytyi useita ikääntyneille kommunikointiin suunniteltuja tuotteita, jotka on helppo löytää ja ostaa suoraan internetistä. Kuitenkin Suomessa toimineet sovellukset ja tietokoneet ovat monet joko lopettamassa toimintaansa tai eivät ole ikinä päässeet eteenpäin esituotantovaiheesta.

Tulevaisuudessa tulemme luottamaan teknologiaan hoitotyön apuna ennistä enemmän. Tuotevalikoiman laajentuminen antaa lisää soveltamismahdollisuuksia yksilöllisten tarpeiden huomioimiseksi. Tärkeää on oikeiden tuotteiden käyttöönotto oikeaan aikaan. Huomioitavana on

myös mitkä toimet on mielekästä ulkoistaa teknologiselle automaatiolle ja mitkä hoitaa perinteisen hoitajamallin mukaisesti. Parhaimmillaan teknologian hyödyntäminen antaa lisäarvoa hoitotyön kokonaisuudelle ja takaa asiakkaalle kustannustehokkaan, mielekkään ja luotettavan palvelun. Tasapainon löytämiseen liittyy myös eettinen kysymys hoidon inhimillisyydestä ja ihmiskontaktin merkityksestä. Tarkoituksenmukaiseen terveydenhoitoon kuuluu aina ihminen.

Markkinoilla olevien tuotteiden käytettävyyden on yksi olemassa olevista haasteista. Käytettävyyden lisäämiseen ja etenkin ikäihmisten teknologian käyttöön tulisi kiinnittää huomiota. Ongelman ratkaisemisen tulisi lähteä teknologiaopintojen painottamisesta alan työntekijöiden koulutusvaiheessa. Tällä hetkellä tuotteiden kannattavuus näyttäisi olevan haasteena ikääntyneille suunnatuissa ratkaisuissa. Hyvien tuotteiden käyttöastetta ja näinollen kannattavuutta saataisiin nousuun, jos alan ammattilaiset olisivat tietoisia ratkaisuista ja pystyisivät opastamaan asiakkaita tekniikan käyttämisessä. Näin saataisiin uudet asiakkaat ohjattua oikeiden teknisten ja virtuaalisten palveluiden äärelle. Teknisen osaamisen ja teknologian tutuksi tekemisen pitäisi kuitenkin alkaa jo varhaisemmassa vaiheessa kuin ikääntyneen kotihoidossa. Vastuu teknologian tutuksi tekemisestä ajoissa kuuluu valtiolle. Tuotteet eivät saisi olla vain jotain mitä työnnetään ikääntyneille, vaan yleiskäsitys teknologiasta ja sen mahdollisuuksista tulisi rakentaa yhdessä tulevien asiakkaiden kanssa jo ennen eläkeikää. Tulevaisuudessa osa haasteista tulee väistymään, koska tulevaisuuden ikääntyvä väestö on käyttänyt koko ikänsä teknologiaa ja tämän hyödyntäminen tuntuu luonnolliselta osalta jokapäiväistä toimintaa.

Tiedostan aineiston kielivalintojen, suomi ja englanti, olevan riittämätön tämän päivän hoitotyön tarpeeseen Suomessa. Oma kielitaitoni ei salli aineiston tuottamista muilla kielillä, kuten ruotsin, darin tai arabian kielillä. Tulevaisuuden jatko-opinnäytetyön aiheena kokisin hyödylliseksi kartoittaa selkeästi käytettävää informaatiota virtuaalisista ja teknisistä kodin ratkaisuista ja palveluiden saatavuudesta eri kielillä. Mielekästä olisi myös kartoittaa lisää muiden maiden käytössä olevia sovelluksia ja Suomen eri alueiden kotihoitojen ratkaisumalleja. Kaikissa aiheen asiakasratkaisuissa materiaalien reaaliaikainen päivittäminen on ensisijaisen tärkeää.

LÄHTEET

- Ahvenus, P. Asiakkaan ja potilaan oikeudet ja oikeusturva kotihoidossa. Aluehallintovirasto. 2017. Haettu 30.10.2018 osoitteesta: <https://www.avi.fi/documents/10191/9605708/Päivi+Ahvenus+Asiakkaan+oikeudet+kotihoidossa+%28002%29.pdf/03a3d011-f1bd-4d23-95bc-97121386247c>
- Alakoski, R. 2017. Virtuaalinen kotihoito yllätti suosiollaan. *Terveys ja Talous*. Vol 80 no 3. S.22-24. Haettu 21.4.2018 osoitteesta <https://ka-mua.fi/verkkolehdet/Tt201703/#/article/22/page/1-1>
- Apple Special Event. 2018. Apple. Haettu 13.10.2018 osoitteesta <https://www.apple.com/apple-events/>
- Asiakaspalveluohjelmistot. N.d. Provad. Haettu 23.10 osoitteesta: <https://www.provad.fi/palvelut/asiakaspalvelujarjestelma>
- Bilbao, A., Almeida, A. Lopez-de-Ipina, D. 2016. Promotion of active ageing combining sensor and social network data. *Journal of Biomedical Informatics*. Vol 64, 108-115. Haettu 2.5.2018 Osoitteesta: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046416301307>
- CareSens Dual. n.d. i-SENS. Haettu 31.10.2018 osoitteesta: http://www.i-sens.com/html/proN/CareSens_Dual.php
- CareSens Dual verensokeri- ja ketoainemittari. N.d. Medcase. Haettu 31.10.2018 osoitteesta http://www.medcase.fi/diabetes/tuotteet/?id=care-sens_dual_verensokerimittari_ketoainemittari
- Ernesto. Embedding Is Not Copyright Infringement, EU Court Rules. 2014. Torretfreak. Haettu 23.10 osoitteesta: <https://torrentfreak.com/embedding-copyright-infringement-eu-court-rules-141025/>
- EUT: Linkittäminen tekijänoikeudella suojattuun aineistoon on sallittu ilman tekijänoikeuden haltijan lupaa, jos teos on vapaasti saatavilla toiselta internetsivustolta. 2014. IPRInfo. Haettu 23.10.2018 osoitteesta: https://iprinfo.fi/uutiset/eut_linkittaminen_tekijanoikeudella_suojattuun_aineistoon/
- Everonin kameraratkaisut. 2018. Everon. Haettu 30.10.2018 Osoitteesta: <https://everon.fi/ratkaisut/kamera-ratkaisut/>
- Guardian on the go. n.d. Snowfox. Haettu 1.11.2018 osoitteesta: <https://snowfoxfamily.com/fi/>
- Hoivaturva. n.d. Seniortek. Haettu 30.10.2018 osoitteesta <https://seniortek.fi/ratkaisu/hoivaturva/>

ICF-Luokitus. 2016. THL. Haettu 2.5.2018 Osoitteesta:

<https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>

ICT (Information and communications technology, or technologies).

2017. SearchCIO. Haettu 23.10.2018 osoitteesta: <https://searchcio.tech-target.com/definition/ICT-information-and-communications-technology-or-technologies>

Kaupungin palvelut: Turvapuhelin. N.d. Helsingin kaupunki. Haettu

13.10.2018 osoitteesta: <https://www.hel.fi/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/hallinto/palvelut/palvelukuvaus?id=3022>

Kuvapuhelin on kotihoidon apuna Lahdessa. 2018. Potilaan lääkärilehti.

Haettu 25.10.2018 osoitteesta: <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/kuvapuhelin-on-kotihoidon-apuna-lahdessa/>

Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi 2017-2019. 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. Haettu 30.10

osoitteesta http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80132/06_2017_Laatusuositusjulkaisu_fi_kansilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lehtiranta, S., Leino-Kilpi, H., Koskenniemi, J., Jartti, L., Hupli, M., Stolt,

M., Suhonen, R. 2014. Muistisairaahan henkilön kotoa laitoshoitoon siirtymistä jouduttavat tekijät. *Hoitotiede*. Vol 26(2) 113-124. Haettu 27.4.2018 osoitteesta: <http://elektra.helsinki.fi.ezproxy.hamk.fi/se/h/0786-5686/26/2/muistisa.pdf>

Lääkeannostelurobotti. n.d. Evondos. Haettu 24.10.2018 osoitteesta:

<https://evondos.fi/automaattinen-laakkeiden-annostelupalvelu/>

Älyturvapuhelin. 2015. Mehiläinen. Haettu 29.4.2018 osoitteesta:

<https://www.mehilainen.fi/kotipalvelu/turvapuhelin-ja-halytinpalvelut/alyturvapuhelin>

Memon, M., Wagner, S., Pedersen, C., Beevi, F., Hansen, F. 2014. Ambient Assisted Living Healthcare Frameworks, Platforms, Standards, and Quality Attributes. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. 14(3): 4312-4341. Haettu 2.5.2018 Osoitteesta

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4003945/>

Mikä on turvapuhelin?. n.d. Karelian TELEPART. Haettu 25.11.2018

osoitteesta: <http://kareliantelepart.fi/t/index.php/turvapuhelin/mika-on-turvapuhelin>

Miten hoivakodin asiakkaaksi? n.d. Attendo. Haettu 30.10.2018 osoitteesta:

<https://www.attendo.fi/miten-hoivakodin-asukkaaksi>

Niittymäki, S., Sanerma, P. Koti- ja ensihoidon pilotointi- ja tutkimusympäristö Kanta-Hämeeseen. Dia. HAMK 24.10.2018

opinnäytetyön ohjaajan käsikirja, n.d. JAMK. Haettu 30.10.2018 osoitteesta: <https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>

Palvelukeskus Helsinki: Turvapuhelinpalvelu. n.d. Helsingin kaupunki. Haettu 13.10 osoitteesta: <https://www.hel.fi/palvelukeskus/fi/kotiin-tuottevat-palvelut/turvapuhelinpalvelu/>

Pinsky, D. 11 Website Design and Development Best Practises for 2018. 2018. Forbes. Haettu 23.10 osoitteesta: <https://www.forbes.com/sites/denis-pinsky/2018/02/12/website-design-standards/#245a2795f54f>

Rauhala, M & Kinnunen, U-M, 2017. Terveyskylässä palvelua asiakkaalle. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*. 9(2–3) 251-258. Haettu 22.4.2018 osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/60948>

Safety – Security – Savings. n.d. Maricare. Haettu 30.9.2018 osoitteesta: <https://maricare.com/fi/#benefits-elea>

Sensortechnologia. 2012. Whatis.com. Haettu 23.10 osoitteesta: <https://whatis.techtarget.com/definition/sensor>

Tastula, A., Rahkola, M., Kyllönen, E., Kallinen, M. 2016. Mitä lääkärin tulisi tietää apuvälineistä? *Lääkärilehti*. 7/2016 vsk 71 518-521. Haettu 23.4.2018 osoitteesta: <http://www.laakarilehti.fi/ezproxy.hamk.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/mita-laakaran-tulisi-tietaa-apuvälineista/>

Turvapuhelimella turvaa ja luottamusta arkeen. n.d. Stella. Haettu 13.10 osoitteesta: <https://stella.fi/turvalaitteet/turvapuhelin>

Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön. 2015. Terveys ja Talous 3/2015. Haettu 27.4.2018 osoitteesta <http://media.mediasepat.fi/Tt032015/#/article/12/page/1-1>

Kotiturva-hanke. 2017. Vanhustyön keskusliitto. Haettu 1.10.2018 osoitteesta http://www.vtkl.fi/document/1/2426/dcbd66d/VTKL_Kotiturvahanke_esite_WEB.pdf

Käyttäjälle kätevä teknologia KÄKÄTE-projekti. n.d. Vanhustyön keskusliitto. Haettu 1.10.2018 osoitteesta: http://www.vtkl.fi/fin/kehittaminen/kit/aiemmat_kehittamishankkeet/kakate_projekti/

Vega – Paikantava GPS-kello puheyhteydellä. n.d. Everon. Haettu 30.10.2018 osoitteesta: <https://everon.fi/ratkaisut/vega/>

VIRTUAALISEN KOTIHOIDON ASIAKASMÄÄRÄ KASVAA. 2017. Superliitto. Haettu 21.4.2018 osoitteesta <https://www.superliitto.fi/viestinta/superlehti/ajankohtaista/virtuaalisen-kotihoidon-asiakasmaara-kasvaa-helsingissa/>

Vivago DOMI älyturvapuhelin. 2014. Vivago. Haettu 29.4.2018 osoitteesta: https://vivago.studio.crasman.fi/pub/web/Nettisivut+2013/Fact+sheet/CFI9040_Domi+POINT+tietoarkki_06_2014.pdf

WhatsApp-ominaisuudet. n.d. WhatsApp. Haettu 6.11.2018 osoitteesta: <https://www.whatsapp.com/features/>

Älykellot. 2018. Tivi. Haettu 13.10.2018 osoitteesta: https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/apple-julkaisi-monin-tavoin-parannelun-alykellon-yksi-harmi-jai-tallinen-on-apple-watch-series-4-6740571

Älyteknologiaratkaisut ikäntyneiden kotona asumisen tukena. 2017. Ympäristöministeriö. Haettu 29.4.2018 Osoitteesta https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79348/YMra_7_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Äyväri, H. Kuvapuhelimet – opas kuvallisen yhteydenpidon ratkaisuihin. 2014. Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto ry. Haettu 25.10.2018 osoitteesta: https://www.vtkl.fi/document/1/2233/1a8a951/Kuvapuhelimet_Opas_kuvallisen_yhteydenpidon_ratkaisuihin.pdf

Kuva 1: Web-portaalin etusivu. Haettu 18.10.2018 osoitteesta: <https://ratkaisut.wixsite.com/virtuaaliratkaisut>

Kuva 2: Rauhala, M & Kinnunen U-M., 2017. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Terveyskylän palvelutuotanto Haettu 22.4.2018 osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/60948>

Kuva 3: Everonin virtuaalihoito kamera. n.d. Everon. Haettu 30.10.2018 Osoitteesta: <https://everon.fi/ratkaisut/kamera-ratkaisut/>

Kuva 4: Äyväri, H. 2014. Kuvapuhelimet – opas kuvallisen yhteydenpidon ratkaisuihin. iPad telakka-asema. Haettu 25.10.2018 osoitteesta: https://www.vtkl.fi/document/1/2233/1a8a951/Kuvapuhelimet_Opas_kuvallisen_yhteydenpidon_ratkaisuihin.pdf

Kuva 5: Lääkeannostelurobotti. n.d. Evondos. Haettu 24.10.2018 osoitteesta: <https://evondos.fi/automaattinen-laakkeiden-annostelupalvelu/evondos-e300-laakeautomaatti/>

Kuva 6: CareSens Dual-mittari ja Android Balansio-sovellus. CareSense Dual verensokeri- ja ketoainemittari. 2016. Diabeteskauppa. Haettu

30.10.2018 osoitteesta: <https://www.diabeteskauppa.fi/diabetest tuotteet/ke-toainemittarit-ja-mittaliuskat/caresens-dual-verensokeri-ja-ketoainemittari-p-828.html>

Kuva 7: OmaTurva verkkopalvelu. n.d. Seniortek. Haettu 30.10.2018 osoitteesta: <https://seniortek.fi/ratkaisu/hoivaturva/>

Kuva 8: Hoivaturva. n.d. Seniortek. Haettu 30.10.2018 osoitteesta <https://seniortek.fi/ratkaisu/hoivaturva/>

Kuva 9: Vivago DOMI älyturvapuhelin kuva. n.d. Vivago. Haettu 29.4.2018 osoitteesta: <https://www.vivago.fi/tuote/vivago-domi-alyturva-puhelin/>

Kuva 10: EveronVega Paikantava turvaranneke. 2016. Terveys verkko-kauppa. Haettu 30.10.2018 osoitteesta: <http://terveyskauppa.blogspot.com/2016/10/everon-everonvega-paikantava.html>

Kuva 11: Laitekuvat Snowfox. n.d. Snowfox. Haettu 01.11.2018 osoitteesta: <https://support.snowfoxfamily.com/hc/fi/articles/209397125-Laitekuvat>

Kuva 12: Turvapuhelimella turvaa ja luottamusta arkeen. n.d. Stella. Haettu 13.10 osoitteesta: <https://stella.fi/turvalaitteet/turvapuhelin>

Kuva 13: Niittymäki, S., Sanerma, P. Kodin hyvinvointiratkaisuiden mahdollinen kokonaisuus. Koti- ja ensihoidon pilotointi- ja tutkimusympäristö Kanta-Hämeeseen. Dia. HAMK 24.10.2018

Taulukko 1: Robotiikan käyttökohteet. 2017. Ympäristöministeriö. Haettu 29.4.2018 osoitteesta: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79348/YMra_7_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TECHNICAL AND VIRTUAL SOLUTIONS TO SUPPORT HOME LIVING –
PORTAL TO OPTIONS ABBREVIATION IN ENGLISH

LIITE 1

**TECHNICAL AND VIRTUAL SOLUTIONS TO SUPPORT HOME
LIVING**

Portal to options – Abbreviation in English

This is a cut down version of the titled thesis. Not all charted material is included in this version. This is not a thesis, this is a required addendum to a thesis and does not follow the same standard as a thesis, even though is abbreviation includes parts of a thesis such as the original thesis abstract.



Polytechnic Final Thesis Addendum

Valkeakoski, Degree in Nursing

Fall, 2018

Taru Höök

Degree Programme in Nursing
Valkeakoski

Author	Taru Höök	Year 2018
Subject	Technical and virtual solutions to support home living Portal to options	
Supervisors	Hanna Naakka	

ABSTRACT

Technology is utilized more and more to support home living of the elderly. Average life expectancy has gone up and in the future the goal will be to have people living at home even longer. This thesis was carried out as a part of Häme University of Applied Sciences venture. The goal of this thesis was to produce easily accessible and simple web portal to educate about available virtual, interactive and technical solutions. The site was also built with the goal of linking users directly to potential service providers.

This thesis aimed to chart out different technical and interactive tools for the use of the elderly. The work focused on mapping out different social applications and interactive treatment tools while describing their possibilities and applicable usages and challenges. The interactive web portal was built as an overall glance of the myriad of products that can be utilized for the care of the elderly at their homes. The source material was mapped out by using systematic internet searches as well as academic health care database searches.

Central findings include acknowledging the potential of said products and services in supporting home living of the elderly. Interactive and technical solutions can guarantee a failsafe medication dispensing, where the right patient always receives the right medication at the right time. The solutions can also provide a lot of health data. Systems can also monitor customer safety non-invasively, while sounding an alarm automatically when needed. These type of solutions will surely multiply in selection and functionality in the future.

The field of social connectivity devices for the elderly will also surely expand. Currently Finnish selection on said field is somewhat limited when comparing to international selection.

Virtual and technical solutions will play a crucial part in future home health care systems. Solutions are exiting the market and new ones are

introduced constancy. This makes it exceedingly difficult for the average user to be apprised of current options. This is made even more difficult by the the internet where obsolete information remains to be freely found and viewed. Extensive mapping of the available services in different localities would benefit individual users as well as public health care service providers. This thesis only focused a few Finnish cities home health care systems.

No device can replace human contact and social interaction nor is healthcare technology intended to do so. A robot cannot determine the same way if a person is feeling well. When utilizing wellbeing technology the challenge of the future will surely be finding the balance between utilizing the right technology for the right client while offering traditional nursing services to home.

Keywords Home care, technological, portal, virtual, social, interactive, sensory technology, safety.

Pages 21

TABLE OF CONTENT

1	BACKGROUND	1
2	PURSOPE OF THE THESIS.....	2
2.1	Questions Presented For The Thesis.....	2
2.2	The Web Portal	2
3	VIRTUAL AND INTERACTIVE CARE SOLUTIONS FOR HOME.....	4
3.1	Online Health Village	4
3.2	Helsinki City Virtual Home Healthcare	5
3.3	Virtual camera solution for secure home living of the elderly.....	5
3.4	SOcial Networks for Older adults to Promote an Active Life –project.....	6
3.5	Video phones for securing social connections of the elderly	6
4	TECHNICAL CARE SOLUTIONS TO SUPPORT HOME LIVING.....	7
4.1	Computers designed for the elderly	8
4.2	Solutions in Robotics.....	8
4.3	Evondos Medicatation Dispensing Robot E300	8
4.4	CareSens Dual Bloodsugar And Ketone Measuring Device.....	9
4.5	Smart Flower Stand supporting living at home.....	10
4.6	Safety phone as home safety solution	12
5	CHALLENGES AND POSSIBILITIES OF VIRTUAL AND TECHNICAL HOME SOLUTIONS..	12
5.1	Challenges of the available products	12
5.2	Opportunities of the available products	13
6	IN CONCLUSION	14
	SOURCES USED ON THE ABBREVIATION	15

1 BACKGROUND

In the year 2015 the number of people over 65 in Finland was 20.5% of the population. According to prognosis by the year 2033 there will be 1.5 million over 65-year old's living in Finland. There is a notion that Finnish people want to live in their own homes as long as possible. One of the perceived threats is isolation. Because there are exceedingly unfit people living at their homes, there are people who are too unwell to even leave the premises. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017)

According to a 2014 study, one in every five 75-year old or older professed that they have difficulties moving around in their own home. The general assumption is that as people get older their families and friends will help them. This family support is providing a significant part of the assistance offered to the elderly. This is why it is also important to make sure that the family of the elderly are being taken care of. Even though the elderly are perceived as a growing customer base, there are still very few service providers that take into account the needs of the elderly in product development. Also worth noting is the fact that technology can be utilized the best when implementing at an early stage. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017,19-20, 25-26)

Generally people with memory disorders want to live in their homes as long as possible. Because memory disorders are one of the biggest contributors to people moving into assisted living, this also includes financial issues. In Finland other general contributing factors for moving into assisted living are Parkinson's disease and mental health issues. Institutional care of memory impaired patients costs annually approximately 27 000€ more than offering equivalent services to the home. Early recognition and rehabilitation are key factors for securing the patients quality of life as well as controlling the costs of healthcare. The shortcomings of the healthcare system and home care can expedite the institutionalization of a memory impaired patient. The factors that contribute to patients being sent to care homes should be noted early. By doing so the transition to institutional care can be delayed by offering individual solutions directly to the home environment. This requires family participation and good relations between health care professionals and the family of the elderly. Delaying sending patients into care homes requires systematic actions early in order to support home living. (Lehtiranta, Leino-Kilpi, Koskenniemi, Jartti, Hupli, Stolt & Suhonen 2014)

2 PURPOSE OF THE THESIS

This functional thesis was intended to describe existing virtual and technical solutions in the field of home healthcare, emphasizing solutions available in Finland. The purpose of the thesis was to gather information about the existing products as well as to ascertain the possibilities and challenges of the products. The focus of the work was on the virtual and technical products used by the clients themselves. The method for the thesis was a literally review. Internet search was also used to ascertain different service providers.

Practical insight for the thesis was offered in the form of a five week work placement period into Helsinki home health care. The work is not intended to be all covering analysis of Finland's entire home health care system. The theory of the work focuses on existing and planned technical and virtual solutions used in the field of home healthcare.

The material produced as the result of this thesis is a web portal that can be used in home health care as well as by private customers to receive an idea of the available products. The thesis was not sponsored by any company and the author received no monetary or other compensation for the thesis or the web-portal. The portal is not intended to display all existing products, but rather offer a simple starting of point to someone not familiar with available options.

2.1 Questions Presented For The Thesis



- 1) What kind of virtual and technical solutions there are in use to support living at home?
- 2) What future possibilities are there in home healthcare virtual and technical solutions?
- 3) What future challenges lie within home health care's technical and virtual solutions?




2.2 The Web Portal

The web portal was executed by using a free web based design platform WIX. The portal was designed to be easy to use and interactive. A lot of links were added to service provider web pages. Also a lot of content was embedded from YouTube and Vimeo to allow additional information to be offered easily to the user as per personal need. Locating the available services and understanding what is available can be daunting. The site was intended to offer simple available solutions.

Site was built in Finnish and in English. The English version of the site can be viewed at <https://ratkaisut.wixsite.com/virtuallsolutions>

Below an image of the English front page of the web-portal.

Technical And Virtual Solutions for Assisting Living at Home  
 Final Thesis end product, Häme University of Applied Sciences Etusivu Frontpage

Safety Phones / GPS Watches	Virtual	Communication	Installed Solutions
			

Purpose And background of The Site


The site is a part of a thesis carried out at Häme University of Applied Sciences. Entire theses with source material references can be downloaded from Theseus. Images used on the site are entirely free WIX stock images. The embedded and linked material on the site has been added in accordance to EU court rule of 2014 that allows publicly displayed copyrighted materials to be embedded or linked without permission of the copyright holder.

Utilising technology to assist the home living of the elderly is a part of the future vision of the Finnish ministry of social affairs and health. The intention is to increase the number of elderly citizens living at home by reinforcing home delivered services. These services will utilise robotics as well as intelligent sensory technology.

Receiving a place in a publicly run assisted care facility can be time consuming. A place in such a home will only be granted as a last result, after all at home services have been exhausted. At home everyday tasks as well as social interactions can be assisted with technical and virtual solutions. The site aims to give a glance into what type of solutions there are available on the market today in Finland. The aim is also to advice the user on where they might be able to purchase said products and services. Many products can be purchased from multiple different service providers and the solutions displayed on the site are only few of the available options.

The site or the thesis does not cover technical aids, that can be received from local technical aid supply service as per personal need. Depending on living area the public sector also provides many virtual and interactive solutions.

Possibilities and challenges For The Future



HAMK
HÄMEEN AMMATTIOPISTO
 HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

This thesis is available for download in Theseus

© 2018 TMH.

3 VIRTUAL AND INTERACTIVE CARE SOLUTIONS FOR HOME

Ageing subjects people to isolation and loneliness as the numbers of human contacts dwindle. Retiring decreases everyday contacts and members of one's support group might die or move. Maintaining communication might become challenging. The usage of the internet has been determined to help the elderly maintain social contacts and decrease feelings of loneliness. Robotics and the use of ICT can also be used to increase activity and social connections of the elderly. Especially senior technology and ICT can help individuals suffering from dementia. Basic ICT usage such as using the internet, playing video games, using robotics and chat services has been found to alleviate social isolation. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 26-27)

3.1 Online Health Village

Health village is a part of virtual hospital 2.0 venture. The venture is carried out in cooperation with five Finnish hospital regions with the goal of developing health services, while utilizing digital solutions. The venture is designed for the entire Finnish population and meant to guide and support customers to correct resources. The resources can be on location health services, virtual care or digital services. Platforms service development has been a collaboration between experts and customers. The network of specialized health care services offers unique venues for supporting different diseases. Services are intended for professionals as well as for the layman. Service has been design with the purpose of supporting traditional care paths. (Rauhala & Kinnunen 2017, 252)

Digital services are aimed at preventing disease as well as for the purposes of improving diagnoses and treatment. Digital health care services can function as bridge to gap the difference between health care professionals and other sectors. The ventures digital service aims to support traditional care paths, while creating new services and increasing multiplatform digital customer transactions. The goal is also to support a multiple service provider model and emphasize customer oriented service. This is done by adding individual options and additional service venues. (Rauhala & Kinnunen 2017, 253)

In the year 2017 the health village consisted out of six different houses. Mental health house, weight management house, rare diseases house, Helsinki biobank, women's house as well as pain management and rehabilitation house. It was estimated that by the end of 2018 the service would include over 25 different houses. Each field of specialized health care is allowed to design the content of their own house within the set parameters. The health village operates 24/7 and can be accessed whenever convenient for the customer. (Rauhala & Kinnunen 2017, 253-254)

5

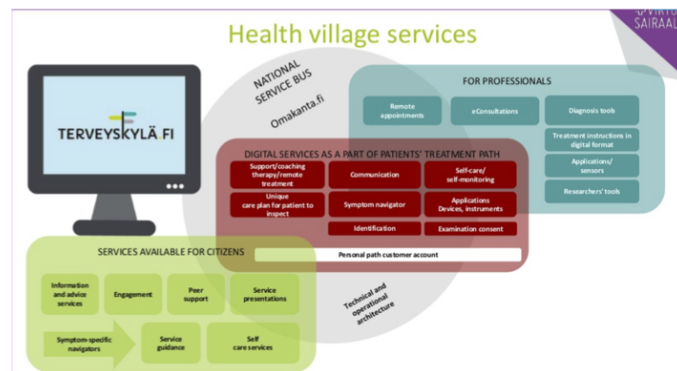


Image 1: Health village service products (A. Puustjärvi 2017)

3.2 Helsinki City Virtual Home Healthcare

Helsinki city virtual home healthcare service center offers service by utilizing a tablet computer. Service provider establishes voice and video connection to the customer and provides health services remotely. Service can include for instance supervising that the customer takes their medication, measures their blood sugar or carries out an exercise routine. Service is provided by the staff of nurses and practical nurses. The service was first initiated as an experiment in 2011. The service has steadily increased in numbers. In 2017 the 28 employee Helsinki office carried out 20 000 remote house calls a month. (Alakoski 2017, 22-23)

One call lasts approximately five minutes and the service also offers group lunches within multiple customers, where all customers can see and hear each other while eating "together". The service can be bundled up with other home health care services. The oldest user of the service has been 101-years old. The service offers significant cost decreases as a remote call is much cheaper than an actual house call. (Alakoski 2017, 22-23) Average price for a house call is 40€, when a an average virtual house call is 5€. (VIRTUAALISEN KOTIHOIDON ASIAKASMÄÄRÄ KASVAA 2017)

Virtual home healthcare services are also used in other cities and areas around Finland.

3.3 Virtual camera solution for secure home living of the elderly

Everon offers a digital camera solution for securing the home of the elderly. Camera can also be used for virtual home visits or form an automatic video connection to the location if an alarm is set. Camera is equipped with two way video and audio capability. (Everonin kameraratkaisut 2018)

6



Image 2: Everon virtual care camera (Everonin kameraratkaisut 2018)

3.4 Social Networks for Older adults to Promote an Active Life –project

Feeling of independence and social connections have been determined to be very important for the wellbeing of the elderly. Social Networks for Older adults to Promote an Active Life (SONOPA-Project) focused on improving the quality of life of the elderly through social technology while utilizing sensory technology. The project combines social networks with sensory data. The project offers an AAL framework technical solution, where the end result is an easily applicable technical solution. (Bilbao, Almeida, Lopez-de-Ipina, 2016, 108-109, 115)

Research group determined that the customer application should not rely on user input, but rather the graphical user interface should be intuitive and as simple as possible. (Bilbao ym. 2016, 109)

Application was designed to further social connections making of the elderly. The users can connect to other users via chat and video. Application was designed for making new connections with people of similar interests. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 27)

These type of intelligent solutions designed for the elderly are currently lacking in the Finnish market. There are good solutions that have existed are exiting the market and some systems in the design phase have not made it to the market.

3.5 Video phones for securing social connections of the elderly

Using a video phone or social applications can be important in maintaining social connections. Finding suitable solutions can be difficult in Finland. Most reliable long-term solutions tend to be FaceTime, Skype or WhatsApp, which are not specifically designed for the elderly.

7

One option for example is to use an iPad with FaceTime as a solution. There are suitable docking stations to make the experience more pleasant. Below an image of one such docking station for iPad (Äyväri 2014,6-7,9)



Image 3: iPad docking station (Äyväri 2014,9)

Another option might be to use an IP phone connected to broadband network. (Äyväri 2014, 11-12, 21) There are not very many sellers of IP video phones easily located from Finland, but for instance such a phone can be purchased online in Finland.

Computers can also be used for video phone calls with Skype among other programs. Skype also works on tablets and smartphones. With apple computers, tablets and smartphones video calling software FaceTime can be used. (Äyväri 2014, 13)

Third option is using a tv for video calls. This requires a smart tv or a digital box supporting the operation. Also a network connection is required. One TV video calling solution available in Finland is Tellybean. (Äyväri 2014, 16-17)

4 TECHNICAL CARE SOLUTIONS TO SUPPORT HOME LIVING

Falling down is a big problem within the elderly living at home. In Finland 80% of the accidents that occur to over 65-year old's are caused by falling down or falling from a low height. In the age group of over 80 year old's every other person falls down at least once a year. Alarms design to call for help when falling down can be divided between two types. One type is the one installed to the house and the other is a solution carried with the person. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 58)

8

In Finland there are different options, such as Elsi smart floor marketed by MariCare, where the sensors embedded in the floor set an alarm once a fall has been detected. The company also markets eLea activity monitoring system that can monitor the customer and send out alarms as needed. (Safety – Security – Savings 2018)

4.1 Computers designed for the elderly

Finland has had computer solutions designed for the elderly. However currently selection is limited.

There are on the market easy to use computers from Telikin, MyGait or A Plus. For instance USA offers a much more extensive selection of computers designed specifically for the elderly. Japan also has such devices available (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 33-34).

4.2 Solutions in Robotics

Development of robotics is being advanced globally for various usages. For instance Japan has been a forerunner in the field. In Europe the countries that are ahead of others are Denmark, Netherlands, France, Italy, Germany and Spain. Studies in robotics for the elderly are only getting started. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 45-46)

In Japan there are already multiple service providers that are renting or bringing to the market wearable solutions of robotics to assist movement. Among the developers are Honda and Toyota. Such solutions are also available in the United States. However in the United States the price of said products prevents the average consumer from accessing these solutions. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 50)

In Finland the projects being developed in ageing and robotics are carried out by for instance VTT Technical Research Center of Finland Ltd, Helsinki University and Aalto University. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 53)

4.3 Evondos Medication Dispensing Robot E300

Medication dispensing robot operates together with a long distance care system. The medication is dispensed from individually packed sachets, that have been pre dispensed in the pharmacy by an automated system. The robot is easy to use. The robot can also display messages for the customer that can be sent by the care givers. The robot reminds the person to take the medications at the right time and advices on how to do so. (Lääkeannostelurobotti n.d.)

9

The machine gives verbal instructions that can be optimized to customers native tongue. When it's time for the medication, the customer has to only press one button and take the medication. An automatic message is sent out to the care staff or family if medication is not taken. The system can also be set up to make a reminder call to the customer or their family if medication is not taken at once. The system requires an internet connection and allows other reminders to be sent to the customer as well. (Lääkeannostelurobotti n.d.)



Image 4: Evondos E300 medication dispensing robot (Evondos lääkeannostelurobotti n.d.)

4.4 CareSens Dual Bloodsugar And Ketone Measuring Device

CareSens Dual –measuring device can be synchronized wirelessly to a smartphone with a Bluetooth connection. (CareSens Dual verensokeri- ja ketoainemittari n.d.)

The indicator also includes a hypo and hyper glycemc indicator. There are also other Bluetooth measuring devices available. (Caresens Dual n.d.)

10

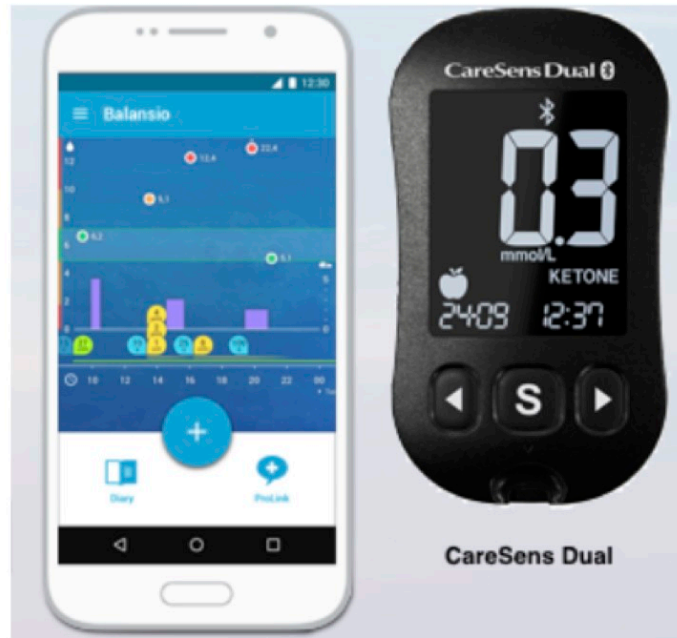


Image 5: CareSens Dual measuring device and Android Balancio application. (Cropped from image CareSense Balancio – omahoito helpommin hallintaan n.d.)

4.5 Smart Flower Stand supporting living at home

Smart flower stand sensory technology solution monitors the customer at home without wearable bracelets. System works in the background. System works 24/7 and automatically calls for help in the case of an emergency. (Hoivaturva n.d.)

Solution allows the monitoring of the customers daily routine, leaving home, movement within the apartment as well as falling down. It is also possible to define preset parameters for the customer where an alarm is set automatically. The customers family can monitor the wellbeing of the customer with an online web service. System also allows additional services to be added on such as fridge monitor, smoke alarm or heat detector. The service operates in mobile network, no internet connection is required. (Hoivaturva n.d.)

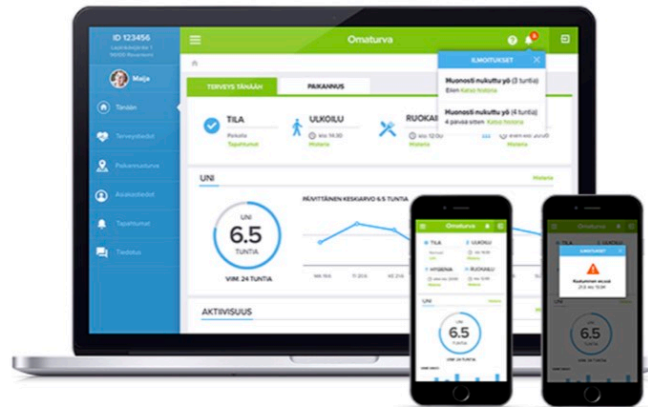


Image 6: Online access to wellbeing information (HoivaTurva n.d.)



Image 7: Central unit (flower stand) and sensors (Hoivaturva n.d.)

4.6 Safety phone as home safety solution

Safety phone offers a service where an alarm can be set by the user to a call center or other party, when the customer needs urgent help. The package includes a safety phone base station and a wearable bracelet or equivalent, where an alarm can be triggered. At its simplest, the customer presses the button on their bracelet and a two way voice connection is opened to for instance the call center. The call center evaluates the situation and send help if needed. The safety phone operates in GSM- network or via landline. (Mikä on turvaphelin n.d)

There are also smart safety phones that allow connectivity and virtual services. Next step from a safety phone is a GPS watch version of the safety phone, that allows monitoring also outside the home. Many such options allow calls to be made with the watch. An alarm can be set at any location or an alarm can be set to go off if certain parameters are breached. (Full thesis includes specific product descriptions and service providers)

5 CHALLENGES AND POSSIBILITIES OF VIRTUAL AND TECHNICAL HOME SOLUTIONS

5.1 Challenges of the available products

Smart virtual solutions always require some kind of connectivity. Many times wireless data transfer is required. According to Finnish statistics bureaus 2016 study 20% out of the 65-74 year old have never used the internet. When talking about 74-89 year old's 63% have never used the internet. Since mobile devices are making their way into everybody's home and replacing land lines, this provides a natural opportunity to utilize technology at home. Implementation and guidance to technology is important area of focus. For some, using technology might come more naturally, when others might experience technology as threatening and distressing. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 16 & 27)

Another issue might be that these technical solutions rely on usage of electricity and a working network connection. If there are issues with the electric grid or outages in internet connection, the functionality of these devices is not guaranteed. For instance a safety phone might not be tested after an outage. In other words customer safety relies on technical solutions that do not have a guaranteed level of service. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015)

Finnish ministry of the environment has also noted that smart home technology solutions designed for the elderly have security issues. This is due to the lack of standards for the technology in question. Additional

13

challenges are presented due to fact that the solutions utilized at home are often the ones that have been originally designed for institutional use. This can cause the technology to be hard to use for the average client. Easy to use technology is harder to find. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017,15)

There is a need to offer information on the technical and virtual solutions already when schooling health care professionals for the field. Without proper knowledge there has been incidents where customers have been given too technical aids. (Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön 2015)

5.2 Opportunities of the available products

When used properly technical and interactive care solutions can offer an extensive package to support the elderly customers at home. Functioning purposeful systems also make it possible to collect a variety of health data that can be used in planning and executing customer care. Below is an example of how a myriad of systems can be used in collaboration to manage customer wellbeing, while working together with healthcare professionals and customers family.

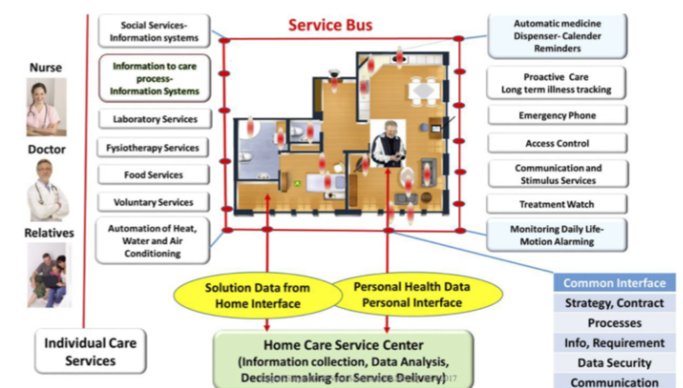


Image 8: Possible services and devices connected to home care (Niittymäki & Salminen 2018)

Speech recognition and artificial intelligence applications are one of the visions for future interfaces. Smart phones already have the operational readiness to support this type of technology. (Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena 2017, 35-36)

6 IN CONCLUSION

The web portal built for the thesis has been designed based on the research carried out during the process. The portal offers additional value in understanding the options of home healthcare services as well as understanding where these services can be obtained. No such endeavor will ever be all inclusive, because there is an infinite number of services and products. The market is also forever changing. Having said that there surely are products not included in the thesis, that somebody else might have considered crucial. The work represents a glance to the possibilities, intended for a first time user.

The challenge for all end users is the scattered nature of the services and information about the services and products. The solutions available are commercial product where service providers try to push their own products. Another issue is the availability from the public sector. The home healthcare services offer some solutions. What services are being offered publicly varies from city to city.

In the future we will surely rely more on the usage of technology as a part of home healthcare. Increasing number of products offer ever more possibilities for individually tailored, need based care solutions. Important is to remember that the right products are being utilized at the right time and for the right people. It is also important to consider what tasks should be outsourced to technology and where traditional care solutions are required. When used correctly technology offers additional value to the care package, while offering reliable and affordable solutions to the customer and service provider. Finding the balance between technology and traditional nursing services also poses ethical questions when taking into consideration the need for human contact.

The skills required to use the technical solutions available are lacking in the field of healthcare professionals. This needs to be considered when training nurses and other healthcare professionals. Currently some products are having a hard time staying in the market due to lack of profitability. Usage of technology should be introduced early on. This should be handled from a government level. In the future these issues will somewhat subside as the elderly of the future have been living with technology their entire lives.

SOURCES USED ON THE ABBREVIATION

Alakoski, R., Virtuaalinen kotihoito yllätti suosiollaan. 2017. Terveys ja Talous. Vol 80 no 3. Haettu 21.4.2018 osoitteesta <https://kamua.fi/verkko-lehdet/Tt201703/#/article/22/page/1-1>

Älyteknologiaratkaisut ikääntyneiden kotona asumisen tukena. 2017. Ympäristöministeriö 7/2017. Ympäristöministeriön raportteja. Haettu 29.4.2018 Osoitteesta https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79348/YMra_7_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Äyväri, H. Kuvapuhelimet – opas kuvallisen yhteydenpidon ratkaisuihin. 2014. Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto ry. Haettu 25.10.2018 osoitteesta: https://www.vtkl.fi/document/1/2233/1a8a951/Kuvapuhelimet_Opas_kuvallisen_yhteydenpidon_ratkaisuihin.pdf

Bilbao, A., Almeida, A. Lopez-de-Ipina, D. 2016. Promotion of active ageing combining sensor and social network data. *Journal of Biomedical Informatics*. Vol 64, 108-115. Haettu 2.5.2018 Osoitteesta: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046416301307>

CareSens Dual verensokeri- ja ketoainemittari. n.d. Medcase. Haettu 31.10.2018 osoitteesta http://www.medcase.fi/diabetes/tuotteet/?id=ca-resens_dual_verensokerimittari_ketoainemittari

Caresens Dual. n.d. i-SENS. Haettu 31.10.2018 osoitteesta: http://www.i-sens.com/html/proN/CareSens_Dual.php

Everonin kameraratkaisut. n.d. Everon. Haettu 30.10.2018 Osoitteesta: <https://everon.fi/ratkaisut/kamera-ratkaisut/>

Hoivaturva. n.d. Seniortek. Haettu 30.10.2018 osoitteesta <https://seniortek.fi/ratkaisu/hoivaturva/>

Lääkeannostelurobotti. n.d. Evondos. Haettu 24.10.2018 osoitteesta: <https://evondos.fi/automaattinen-laakkeiden-annostelupalvelu/>

Mikä on turvapuhelin?. n.d. Karelian TELEPART. Haettu 25.11.2018 osoitteesta: <http://kareliantelepart.fi/t/index.php/turvapuhelin/mika-on-turvapuhelin>

Oikeat tekniset apuvälineet oikeaan käyttöön. 2015. Valtiontalouden tarkastusvirasto Tuloksellisuustarkastus 3/2015. Terveys ja Talous. Vol 78

16

no.3. Haettu 27.4 osoitteesta <http://media.mediasepat.fi/Tt032015/#/article/12/page/1-1>

Rauhala, M & Kinnunen, U-M, 2017. Terveyskylässä palvelua asiakkaalle. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. 9(2–3) 251-258. Haettu 22.4.2018 osoitteesta <https://journal.fi/finjehew/article/view/60948>

Safety – Security – Savings. n.d. Maricare. Haettu 30.9.2018 osoitteesta: <https://maricare.com/fi/#benefits-elea>

VIRTUAALISEN KOTIHOIDON ASIAKASMÄÄRÄ KASVAA. 2017. Superliitto. Haettu 21.4.2018 osoitteesta <https://www.superliitto.fi/viestinta/superlehti/ajankohtaista/virtuaalisen-kotihoidon-asiakasmaara-kasvaa-helsingissa/>

Image 1: A, Puustjärvi. Health village service products. #soteSlush: Aki Puustjärvi – Terveyskylä. 2017. Retrieved 4.11.2018 from: <https://www.slideshare.net/stmslide/soteslush-aki-puustjarvi-terveyskyla>

Image 2: Everon virtual care camera. n.d. Everon. Retrieved 30.10.2018 from: <https://everon.fi/ratkaisut/kamera-ratkaisut/>

Image 3: Äyväri, H., iPad docking station. 2014. Retrieved 25.10.2018 from: https://www.vtkl.fi/document/1/2233/1a8a951/Kuvapuhelimet_Opas_kuvallisen_yhteydenpidon_ratkaisuista.pdf

Image 4: Evondos medication dispensing robot Evondos. n.d. Retrieved 24.10.2018 from: <https://evondos.fi/automaattinen-laakkeiden-annostelupalvelu/evondos-e300-laakeautomaatti/>

Image 5: CareSens Dual measuring device and Android Balancio application. n.d. Diabeteskauppa. Retrieved 30.10.2018 from: <https://www.diabeteskauppa.fi/diabetest tuotteet/ketoainemittarit-ja-mittaliuskat/care-sens-dual-verensokeri-ja-ketoainemittari-p-828.html>

Image 6: Online access to wellbeing information. n.d. Seniortek. Retrieved 30.10.2018 from: <https://seniortek.fi/ratkaisu/hoivaturva/>

Image 7: Central unit (flower stand) and sensors. n.d. Seniortek. Retrieved 30.10.2018 from <https://seniortek.fi/ratkaisu/hoivaturva/>

Image 8: Niittymäki, S. , Salminen, V. Possible services and devices connected to home care. Ennakoiva itse- ja kotihoito terveysteknologian avulla_21.4.2017.pptx. Slide show HAMK. 2017