

Aalto-yliopisto
Perustieteiden korkeakoulu
Teknistieteellinen kandidaattiohjelma

Sähköiset terveystalvelut kotihoidossa

Kandidaatintyö

4. toukokuuta 2018

Joni Gardemeister

Tekijä:	Joni Gardemeister
Työn nimi:	Sähköiset terveyspalvelut kotihoidossa
Päiväys:	4. toukokuuta 2018
Sivumäärä:	25
Pääaine:	Tietotekniikka
Koodi:	SCI3027
Vastuopettaja:	Apulaisprofessori Juho Kannala
Työn ohjaaja(t):	FT Sari Kujala (Tietotekniikan laitos)
<p>Tuleva valinnanvapauslaki pakottaa yritykset miettimään, miten he voivat erottua toisistaan ja tässä sähköiset terveyspalvelut asettuvat isoon rooliin. Sähköisistä terveyspalveluista on tällä hetkellä jo paljon aikaisempaa tutkimusta, mutta yleensä ne jakautuvat joko tiettyihin teknologiahyötyihin tai sitten ne ovat yhteenvetoja aikaisempien tutkimusten tuloksista.</p> <p>Tutkimus on kirjallisuuskatsaus, jossa käytin kirjallisuutta 2000-luvulta lähtien. Tutkin, miten yritykset voivat hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita kotihoidossa yrityksen näkökulmasta. Tutkimuksessa vastaan kahteen tutkimuskysymyksen: ”Mitä sähköiset terveyspalvelut voivat mahdollistaa kotihoidossa?” ja ”Mitä yrityksen tulee huomioida sähköisiä terveyspalveluita suunniteltaessa kotihoitoon?”.</p> <p>Yritykset voivat hyödyntää kotihoidossa teknologioita, kuten monitorointia ja sähköistä viestintää. Viestintäteknologioiden avulla yritykset voivat helpottaa ikääntyneiden, terveydenalan ammattilaisten ja omaisten välistä kommunikaatiota. Monitoroinnin avulla voidaan potilaista kerätä jatkuvasti terveystietoja. Näiden tietojen avulla voidaan tulevaisuudessa mahdollisesti ennustaa tauteja ja sairauksia. Kotihoidossa voidaan näiden teknologioiden avulla vähentää hoitajien kotikäyntejä, mikä vähentää kotihoidon kuluja.</p> <p>Suunnittelussa pitää huomioida kolme tekijää: ikääntyneet, terveydenalan ammattilaiset ja organisaation sisäiset tekijät. Tärkeimpiä huomioitavia tekijöitä oli muun muassa ikääntyneiden ja heidän omaisten motivointi, järjestelmien helppokäyttöisyys ja koulutus- ja tukiohjelmien järjestäminen terveydenalan ammattilaisille.</p>	
Avainsanat:	sähköiset terveyspalvelut, kotihoito, mahdollisuudet, ikääntyneet, suunnitteleminen
Kieli:	Suomi

Sisältö

1 Johdanto	4
2 Menetelmät	6
3 Kotihoidon sähköisten terveyspalveluiden mahdollisuudet	7
3.1 Viestintäteknologioita	8
3.2 Monitorointi	9
3.3 Älykodit	10
4 Kotihoidon sähköisten terveyspalveluiden suunnitleminen	13
4.1 Kotihoidon asiakkaiden huomioiminen	13
4.2 Terveysthuollon ammattilaisten huomioiminen	15
4.3 Terveysthuollon yrityksen sisäisten tekijöiden huomioiminen	16
5 Johtopäätökset	19
5.1 Sähköisten terveyspalveluiden mahdollisuuksia	19
5.2 Suunnitellessa sähköisiä terveyspalveluita huomioitavaa	19
5.3 Suosituksia yrityksille	20
5.4 Pohdinnat	21
Lähteet	22

1 Johdanto

Sähköisellä terveystalvaelulla (engl. eHealth) tarkoitetaan välineitä ja palveluita terveydenhuollossa, jotka hyödyntävät tieto- ja viestintäteknologioita ja joiden tarkoituksena on parantaa muun muassa sairauksien ehkäisyä, diagnosointia, hoitoa (Della Mea, 2001). Eysenbach (2001) toteaa, että sähköinen terveydenhuolto on kasvava alue, jossa hyödynnetään tieto- ja viestintäteknikkaa terveydenhuollon palveluissa. Hän myös kertoo, että sähköisen terveydenhuollon tulisi sisältää muun muassa tehokkuutta, jolla vähennetään kustannuksia. Sähköinen terveydenhuolto mahdollistaa tiedonvaihdon ja kommunikoinnin terveydenhuollon laitosten välillä sekä laadun parantamista hoidon antamisessa (Eysenbach, 2001).

Sähköisen terveydenhuollon palveluiden tehokkuutta tarvitaan muun muassa väestön ikääntymisen takia. Tilastokeskus (2017) kertoo, että Suomessa oli vuonna 2016 yli 65-vuotiaita 20,9 % koko väestöstä. Koko väestölukumäärä oli noin 5,5 miljoonaa ihmistä, joten yli 65-vuotiaita oli 1,1 miljoonaa ihmistä. Vuoteen 2030 mennessä arvioidaan väkiluvun kasvavan noin 5,7 miljoonaa ja vanhuksia olevan heistä noin 25,6 %. Vanhuksia olisi melkein 1,5 miljoonaa.

Väestön vanhentuessa myös kotihoidon palveluita tarvitsevia tulee olemaan lisää. Kotihoidolla (engl. home care) tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluu kotona tehdyt sairaanhoidot (THL, 2017). Kotihoidon asiakas saa itselleen räätälöidyn hoito- ja palvelukokonaisuuden, jossa yhdistyy kotipalvelut, kotisairaanhoito ja tukipalvelut. Kotihoidon toimintamallin tavoitteena on saumattomuus. Saumattomuuden tarkoituksena on, että asiakas ei näe organisaation rajoja, jolloin kotihoidon asiakas tuntee oman hoitonsa olevan tärkeitä. Kotihoidon asiakkaille annetaan palveluita, jotka vastaavat asiakkaiden yksilöllisiä tarpeita ja kunnioittavat asiakkaan itsemääräämisoikeutta (Andersson ym., 2004).

Kotihoidon asiakkaita vuonna 2016 oli noin 73 500 ihmistä, joista 77 % oli 75-vuotiaita tai sitä vanhempia eli ikääntyneitä (THL, 2017). Väestönkasvu ja siitä johtuva ikääntyneiden lisääntyminen aiheuttaa jo nyt painetta terveydenhuololle, mutta tulevaisuudessa paine kasvaa erityisesti sähköisten terveystalvaeluiden osalta. Tämä asettaa sähköisen terveydenhuollon sitäkin tärkeämmäksi ajatellen, miten massoja voidaan käsitellä ja hyödyntää kustannustehokkaasti. Tuleva mahdollinen Sote- ja maakuntauudistus ja siihen liittyvä valinnanvapauslaki aiheuttaa suurta painetta myös yrityksille ja pakottaa heidät miettimään, miten erottua toisista ja saada asiakkaat valitsemaan itsensä kilpailijan sijasta (Lehtonen ym., 2018). Tässä sähköiset terveystalvaelut tulevat olemaan isossa roolissa siinä, kenen terveystalvaelut asiakas valitsee. Sähköiset terveystalvaelut tulevat olemaan yksi tärkeimmistä kehityksistä terveydenhuollossa sitten nykyaikaisten lääkkeiden ja rokotteiden (Iakovidis ym., 2004).

Kandidaattityön tarkoituksena on vastata seuraavaan tutkimusongelmaan: **Miten yritykset voivat hyödyntää sähköisiä terveydenhuollon palveluita kotihoidossa?** Tutkimuksessa vastaan kahteen pääkysymyksen:

- Mitä sähköiset terveyspalvelut voivat mahdollistaa kotihoidossa?
- Mitä yrityksen tulee huomioida sähköisiä terveyspalveluita suunnitellessa kotihoitoon?

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena on vastata, mitä sähköiset terveyspalvelut voivat mahdollistaa kotihoidossa. Saatua informaatio on peräisin nykyisistä sähköisistä terveyspalveluista yrityksissä ja julkisessa terveydenhuollossa ja niistä tehdyistä kirjallisuuskatsauksista. Tarkoituksena on samalla perustella sähköisten terveyspalveluiden hyötyjä. Toisessa kysymyksessä vastataan siihen, mitä yritysten pitää huomioida, kun he suunnittelevat sähköisiä terveyspalveluita kotihoitoon.

Tällä hetkellä puhutaan paljon digitalisaation murroksesta terveydenhuollon alalla ja, miten yritykset voisivat hyödyntää digitalisaatiota terveydenhuollossa. Päätin tarkastella aiheeni juuri yrityksen näkökulmasta, koska siellä käydään kamppailua, mihin suuntaan digitalisaatio vie terveydenhuollon palveluita. Rajatessani päädyin erityisesti kotihoitoon, koska heidän ollessaan erityisasemassa hoidon suhteen joudutaan miettimään, miten nämä kotihoidon asiakkaat tulee ottaa huomioon sähköisiä terveyspalveluita suunnitellessa.

2 Menetelmät

Tämä kandidaattityö on kirjallisuuskatsaus, joka ei sisällä empiiristä tutkimusta. Työssä hyödynnetään tieteellistä kirjallisuutta, jota haetaan erityisesti Google Scholarin avulla. Varmistin lähteiden luotettavuuden sillä, että ne löytyivät myös Scopus-tietokannasta. Osa lähteistä on tilastoja, kuten THL:n lukemat siitä, kuinka moni suomalainen on säännöllisesti kotihoidossa.

Hakuja haettiin pääsääntöisesti seuraavilla hakuehdoilla:

- "ehealth"AND "home care"
- "ehealth"AND "elderly"
- "ehealth"AND "challenges"
- "ehealth"AND "opportunities"

Hauissa vaihtelin myös termejä "ehealth"ja "e-health", koska niillä tuli erilaisia tutkimustuloksia.

Painotin tuloksissa, että artikkelit oli julkaistu myös International Journal of Medical Informatics:ssa, koska kyseisessä lehdessä julkaistaan alan tärkeämpiä tieteellisiä artikkeleita. Osan lähteistä löysin jo muista kirjallisuuskatsauksien lähteistä, joita käytin myös omassa työssäni hyväksi. Lopullisen kandidaattityön kirjoitin artikkeleista tekemieni muistiinpanojen perusteella.

Tulevissa kappaleissa keskitytään löytämään ratkaisuja aikaisemmin mainittuihin tutkimuskysymyksiin ja lopuksi vedetään yhteenvetona johtopäätökset löydetyistä ratkaisuista. Kolmannessa kappaleessa kerrotaan, mitkä ovat tällä hetkellä tyypillisimpiä mahdollisuuksia hyödyntää sähköisiä terveystalvueluita kotihoidossa. Sen jälkeen neljännessä kappaleessa tutkitaan, mitä yrityksen pitäisi huomioida erityisesti, kun se suunnittelee sähköisiä terveystalvueluita kotihoitoon. Viimeisessä kappaleessa on johtopäätökset, joissa kerrotaan mitä löydettiin ja omaa näkökulmaa miten yritykset voisivat hyödyntää näitä palveluita.

3 Kotihoidon sähköisten terveyspalveluiden mahdollisuudet

Ikääntyvien ihmisten sisällyttäminen digitaaliseen maailmaan on vain ajan kysymys (Heart ja Kalderon, 2013). Yritysten täytyy olla valmiita investoimaan sähköisiin terveyspalveluihin, jotta he pystyvät kilpailemaan kasvavassa kotihoidon markkinassa (Lehtonen ym., 2018). Miten yritykset voivat hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita kotihoidossa niin, että he pystyvät kasvattamaan liikevaihtoa jo olemassa olevilla markkinoilla, vähentämään kuluja tai luomaan näillä palveluilla aivan uusia markkinoita? Kodin terveydenhuolto on tällä hetkellä yksi nopeimmin kehittyvistä alueista terveydenhuollossa (Koch, 2006). Sähköisillä terveyspalveluilla pystytään auttamaan potilasta ilman, että hänen tarvitsee itse suoraan käyttää laitetta (Mihailidis ym., 2008).

Atkinson ja Gold (2002) tutkimuksessa nostettiin esiin viisi tärkeintä pointtia liittyen siihen, mitä sähköisillä terveyspalveluilla voidaan mahdollistaa:

- Parantaa mahdollisuuksia luoda räätälöityä tietoa erityisiin tarpeisiin yksilöille tai käyttäjäryhmille.
- Parantaa valmiuksia yhdistää terveystietoja erilaisiin tarkoituksiin tai oppia käyttäjien käyttäytymistä.
- Lisätä käyttäjien mahdollisuutta löytää tietoa ja samalla antaa terveysalan ammattilaisten tukea terveydellisiin kysymyksiin.
- Lisätä pääsyä terveystietoihin ja helpottaa hoidon kysyntää.
- Tehostaa kykyä päivittää ja ylläpitää nykyistä tietoa.

Sähköisiä terveyspalveluita on olemassa jo monenlaisia. Esimerkkinä ovat viestintään käytettävät palvelut, joilla potilaat, heidän omaisensa ja terveydenhuollon ammattilaiset voivat välittää tietoa toisilleen. Lindberg ym. (2013) huomasivat, että näissä järjestelmissä käytetään esimerkiksi videoteknologiaa ja terveysmonitorointia.

Tulevissa alakappaleissa käsitellään tällä hetkellä yrityksissä käytössä olevia sähköisiä terveyspalveluita ja mahdollisia tulevaisuuden suuntauksia. Kappaleessa 3.1 kuvataan, miten yritys voisi hyötyä viestintäteknologioiden avulla. 3.2 kappaleessa tutkitaan monitoroinnin vaikutusta ihmisten elämiseen, ja kuinka tulevaisuudessa sen avulla pystytään jopa ennustamaan sairauksia. Kappaleessa 3.3 kerrotaan älykodeista esimerkiksi se, kuinka niillä voidaan vaikuttaa koko kotihoidon konseptiin tulevaisuudessa.

3.1 Viestintäteknologioita

Lindberg ym. (2013) mukaan videoteknologia oli vuonna 2013 yleisin käytetty teknologia kotihoidossa. Videoteknologian avulla voidaan muun muassa ohjata potilasta terveyslaitteen käytössä tai pitää virtuaalitapaamisia hoitajan, potilaan ja omaisten välillä. Videoteknologian avulla pystytään pitämään tapaamisia potilaiden ollessa kotona ja näin välttämään niin potilaan kuin terveydenhuollon ammattilaisenkin siirtyminen paikasta toiseen vain tapaamisen takia. Finkelstein ym. (2006) huomasivat, että virtuaalitapaamisten avulla pystytään myös vähentämään kustannuksia, kun hoitajan ei tarvitse käydä kasvotusten potilasta tapaamassa. Videoteknologioiden avulla voi syntyä uusia sosiaalisia yhteisöjä, joihin kuuluu samassa terveystilanteessa olevia ihmisiä, jotka voivat teknologian avulla saada paremmin tietoa omasta tilastaan (Kreps ja Neuhauser, 2010).

Wälivaara ym. (2011) totesivat, että virtuaalisia tapaamisia voitaisiin käyttää erityisesti silloin, kun potilas on ollut jo aiemmin asiakkaana ja diagnoosi on tiedossa. Samalla kertaa voidaan videon kautta ottaa kuvia, eikä hoitajan tarvitse kuvailla tautia sanoin, jolloin hoitajalta säästyisi aikaa. Näitä kuvia voidaan sitten vertailla edellisiin kuviin ja sillä tavalla tiedostaa potilaan nykyinen kunto. Virtuaalitapaamisiin voisi osallistua myös ikääntyneen perhe, jolloin he saisivat helposti tietoa oman vanhemman terveyden kulusta.

Sevean ym. (2009) potilaat ja heidän omaisensa kokivat, että viestintäteknologioiden keskiössä olivat seuraavat kolme tekijää:

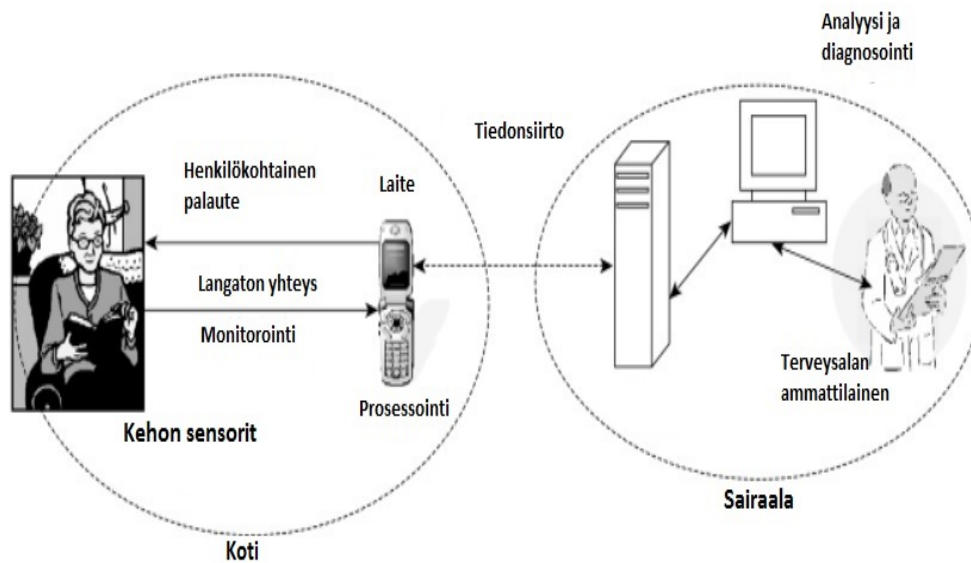
- Vähentää niin henkistä kuin fyysistä rasitusta.
- Helpottaa avun saamista.
- Mahdollistaa paremmin niin potilaiden kuin omaistenkin tarpeiden huomioimisen.

Teknologiat auttoivat kulujen säästämässä ja aika, mikä olisi kulunut matkustamiseen voitiin näiden teknologioiden avulla käyttää paremmin. Näiden viestintävälineiden avulla pystyttiin silti tarjoamaan yhtä läheinen hoito kuin hoitajan kanssa kasvotusten.

Jauhiainen ja Miettinen (2011) huomasivat, että Suomessa tehdyssä tutkimuksessa testattiin Hyvinvointi-TV-tuotetta, jonka avulla ammattilaiset pystyivät ottamaan kuvapuhelinyhteyden kotihoidon asiakkaaseen. Tuotteen avulla pystyttiin lisäämään potilaan turvallisuuden tunnetta ja vähentämään yksinäisyyden tunnetta. Hyvinvointi-TV:llä yritys pystyisi parantamaan asiakkaiden mielialaa ja toimintakykyä, mutta samalla on mahdollista vähentää kuluja.

3.2 Monitorointi

Tällä hetkellä kotihoidon asiakkaita tutkitaan suurimmaksi osaksi vielä joko sairaalassa tai kotiin tuotavilla laitteilla. Tulevaisuudessa monitoroinnin avulla näistä kotihoidon asiakkaista voitaisiin kerätä jatkuvasti terveystietoja. Lindberg ym. (2013) mukaan terveysmonitorointia voitaisiin käyttää esimerkiksi siihen, että lähetetään potilaiden terveystietoja terveysalan ammattilaisille analysoitavaksi. Tällaisia terveystietoja voivat olla esimerkiksi paino, verenpaine, sydämen syke ja pulssi. Koch (2006) toteavat, että tulevaisuudessa sähköisillä terveyspalveluilla halutaan hoitaa potilaita tehokkaammin, mutta ennen kaikkea ennustaa mahdollista tautien tai sairauksien kehitystä ja näin ennakoida hoidon suhteen jo hyvissä ajoin. Myers ym. (2006) monitoroinnin avulla voidaan myös vähentää hoitajakäyntejä, kun hoitajat tutkivat saatuja tietoja laitteista suoraan sairaalalta käsin. Heidän ei tarvinnut käydä potilaan kotona kuin hätätapauksen sattuessa ja tuloksistakin ilmoitettiin soittamalla.



Kuva 1: Terveysmonitorointia (Gatzoulis ja Iakovidis, 2007)

Gatzoulis ja Iakovidis (2007) kuvaa terveysmonitoroinnin perusajatuksen kuvassa 1. Käyttäjistä mitataan kotona kehossa olevien erilaisten sensorien avulla terveystietoja, jotka monitoroidaan esimerkiksi käyttäjän henkilökohtaiseen puhelimeen. Laitteen tarkoituksena on antaa välitön henkilökohtainen palaute, ja samalla tiedot siirretään sairaalaan, jossa terveydenalan ammattilainen analysoi ja diagnosoi saadut arvot.

Monitoroinnissa käytetään jo tällä hetkellä paljon älykelloja, jotka mahdollistavat potilaan seurannan paikasta riippumatta. Älykelloilla voidaan mitata muun muassa ikääntyneiden sijaintia, jopa parin senttimetrin tarkkuudella (Gatzoulis ja Iakovidis, 2007). Car ym. (2017) mukaan älykelloilla voidaan monitoroida kellon ympäri ja kerätä reaaliaikaista tietoa sijainnista riippumatta.

Monitoroinnin reaaliaikaisen tiedon avulla voidaan antaa automaattisia hälytyksiä, jos henkilön terveysarvot muuttuvat huonoihin lukemiin. Automaattinen hälytys voi alkaa esimerkiksi, kun potilas saa astmakohtauksen. Hälytyksiä voi käyttää myös veren glukoosiarvoja mitatessa insuliinipistoksen ottamisen ajoittamista varten (Car ym., 2017, s. 2). Monitorointivälineiden avulla pystytään myös antamaan palautetta käyttäjälle päivän jälkeen, mikä rohkaisi heitä toimimaan oikein (Wolin ym., 2015).

Chan ym. (2009) mukaan tietoja, joita saadaan kerättyä asiakkaista voidaan käyttää jatkossa siihen, että voidaan varoittaa asiakasta, lähiomaisia tai turvallisuuden tarjoajia haitallisista tapahtumista. Tällaisiin tietoihin lukeutuvat esimerkiksi elintoiminnot, toimintatavat ja elämäntyyli. Näitä tietoja kerätessä voidaan myös löytää uusia ja erilaisia markkinoita.

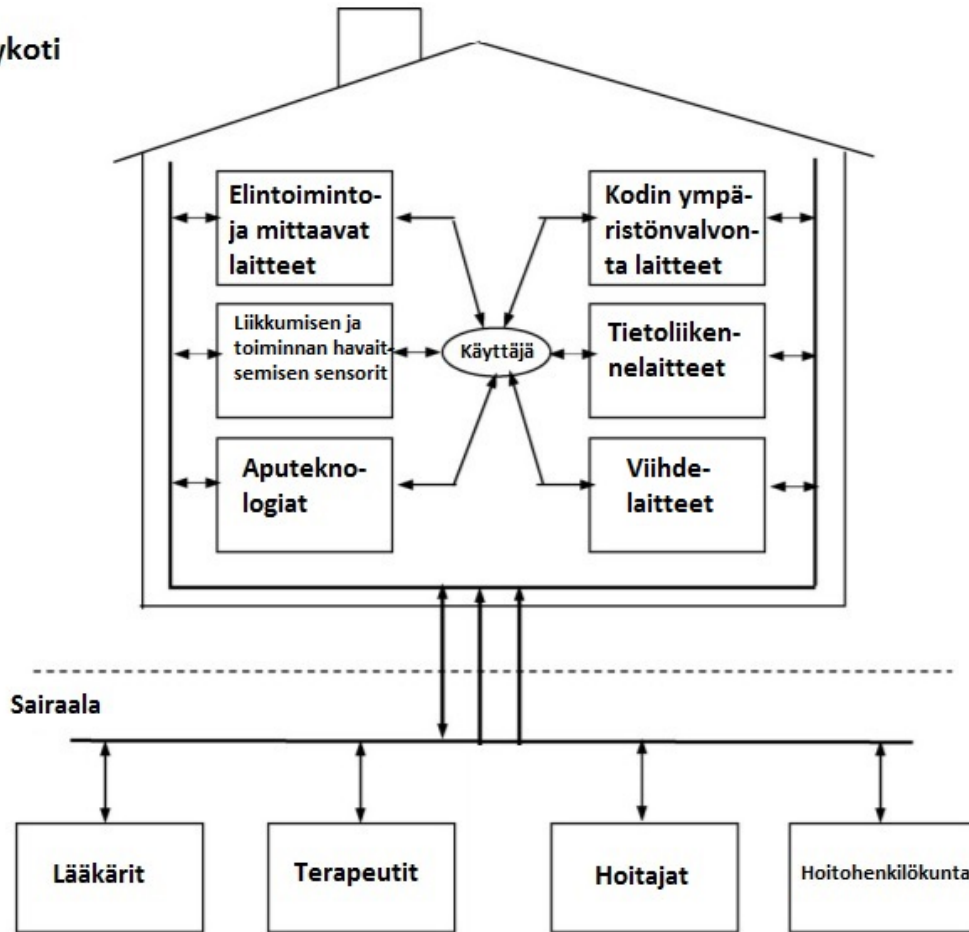
3.3 Älykodit

Koska puhutaan kotona tapahtuvasta hoidosta, älykotiratkaisut ovat ajankohtaisia. Liu ym. (2016) mukaan älykotien avulla ikääntyneet pystyvät asumaan itsenäisesti pidempään. Älykodeissa käytettyjen teknologioiden avulla pystytään myös kustannustehokkaaseen hoitajatyöhön ja mahdollistamaan ikääntyneiden turvallisen asumisen. Älykodissa yhdistyvät edellisten kappaleiden teknologiat, niin viestintäteknologiat kuin myös monitorointi.

Tällä hetkellä kotihoitoon ollaan yhdistetty erilaisia ympäristöantureita, joilla voidaan tunnistaa kotona asuvan tilaa. Chan ym. (2009) näkee, että kodinterveydenhuollon palvelut suunniteltiin alun perin lähettämään keskuksen potilaiden tietoja, esimerkiksi sosiaalista eristäytymistä. Sen jälkeen elintärkeät mittausvälineet ja liikkuvuus- ja aktiivisuusanturit kotona voivat lähettää tietoa (kuten verenpaineen, hengityksen, kehon lämpötilan, sydämen sykkeen, glukoosiarvon, rasvaprosentin, veren happipitoisuuden ja EKG:n) terveydenhuollonkeskukseen.

Kotihoidossa käytettäviä sähköisiä terveyspalveluita mietittäessä tulee mieleen älykotinäkökulman myötä se, voitaisiinko älykotiteknologiaa hyödyntää myös kotihoidossa. Chan ym. (2009) toteavat, että älykoti tulee olemaan kodin terveydenhoidon järjestelmä kuvassa 2, joka on linkitettyinä sairaalaan. He uskovat vahvasti, että älykodit ja käyttäjakeskeinen kotipalvelu tulee olemaan terveydenhuollon

Älykoti



Kuva 2: Älykotiin yhdistettäviä eri toimintoja (Chan ym., 2009)

perusta tulevaisuudessa ja se tulee mahdollistamaan:

- Terveydenhuollon ammattilaisten tarjoamat puhelinkeskustelut ja virtuaalivierailut.
- Laitteet, jotka pystyvät integroimaan analyysin, joka tarjoaa tukea päätöksentekoon ja diagnoosiin, parantaa terveydenhuollon saatavuutta hoitopalveluissa ja optimoimaan resurssien käytön korkean riskin potilaiden kanssa.
- Sairaalapohjaisen hoidon vain akuuttiin sairauteen tai tutkimuksiin, joita ei voida toteuttaa kotona.
- Potilaiden avustuksen kotona terveydenhuollon ammattilaisten toimesta (kemoterapia, astma, keuhkosairaus, diabetes).

Chan ym. (2009) toteavat, että älykodit voivat olla ratkaisu myös kotihoitoon, koska heistä ainakin alla olevat ihmisryhmät tulevat tarvitsemaan älykoteja:

- Ihmiset, jotka asuvat yksin ja eivät pysty hankkimaan apua hätätilanteen tapahtuessa (kuten tajuttomuus, putoaminen, aivohalvaus, sydäninfarkti)
- Iäkkäät ja vammaiset, jotka kärsivät kognitiivisesta (Alzheimer tauti, dementia) ja/tai fyysisestä (visuaalinen, kuulo, liikkuvuus, puhe) vajaatoiminnasta.
- Ihmiset, jotka tarvitsevat apua päivittäisessä elämässä (syöminen, pukeutuminen, kylpeminen, ruuanlaitto, pyykinpesu).
- Maaseudulla ja syrjäisellä seudulla tai kaupungin riittämättömässä terveydenhuollon alueella asuvat ihmiset.
- Kroonisesti sairaat, jotka tarvitsevat jatkuvaa seurantaa (diabetes, syöpä, sydän- ja verisuonitauti, astma).

Demiris ym. (2004) mukaan älykötiteknologioista on muun muassa hätätapauksissa hyötyä ikääntyneille. Heillä on tällöin mahdollisuus esimerkiksi apuun heikon kuulon ja näkemisen suhteen, automaattiseen asunnon valojen käyttöön, kaatumisen tunnistamiseen ja jopa ennustamiseen, uunin turvakontrollointiin ja fysiologisten parametrien, muun muassa verenpaineen, monitorointiin.

4 Kotihoidon sähköisten terveystalveluiden suunnitteleninen

Edellisessä kappaleessa käsiteltiin sähköisten terveystalveluiden mahdollisuuksia, mutta jotta niitä voidaan päästä hyödyntämään täytyy tietää, mitä pitää ottaa huomioon palveluita suunnitellessa.

Urueña ym. (2016) toteaa, että kun suunnittemme sähköisiä terveystalveluita, meidän täytyy ottaa huomioon seuraavat tekijät:

- Pitää havaita potilaiden tarpeet, jotta voidaan ottaa huomioon heidän kipupisteensä.
- Vaaditaan tieteellisten ja teknisten taitojen osaajaa, joka yleensä on terveydenhuollon ammattilainen.
- Jonkun täytyy tietää, mihin tämä innovaatio on menossa organisaatiossa.

Tässä kappaleessa käydään läpi tutkimustuloksia näiden tekijöiden mukaan. Tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa 4.1 käydään läpi, kuinka kotihoidon asiakkaat tulee huomioida suunnitteluvaiheessa. Mitä haasteita voi ilmetä heidän kohdallaan ja mitä pitää huomioida heidän näkökulmastaan suunnitteluvaiheessa. Toisessa alaluvussa 4.2 käydään läpi, mitä pitää huomioida terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta. Kolmannessa alaluvussa 4.3 syvennyttään siihen, mitä muuta tulee huomioida kotihoidon asiakkaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten lisäksi sähköisiä terveystalveluita suunnitellessa.

4.1 Kotihoidon asiakkaiden huomioiminen

Vuonna 2016 Suomessa kotihoidon säännöllisistä asiakkaista 77 % oli 75-vuotiaita tai sitä vanhempia eli ikääntyneitä (THL, 2017). Kotihoidon asiakkaista suurin osa on ikääntyneitä, joten meidän täytyy miettiä, miten heitä ja heidän läheisiään saataisiin motivoitua käyttämään sähköisiä terveystalveluita. Tässä kappaleessa käsitellään tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa siihen, että edeltävät käyttäjryhmet eivät halua käyttää sähköistä järjestelmää. Sen jälkeen käydään läpi mahdollista ratkaisua kyseiseen ongelmaan.

Kapadia ym. (2015) toteaa, että krooniset sairaudet, kognitiivisen tai fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen voivat vaikuttaa tieto- ja viestintäteknikoiden käyttämiseen päivittäin. Tutkimuksessa todettiin myös, että 62 % ikääntyneistä ei löytänyt kiinnostusta näiden teknologioiden käyttöön ja mahdollinen syy oli, että

ikäntyneet kokivat näiden tekniikoiden hankaloittavan heidän elämäänsä. On siis hyvin tärkeää motivoida ikääntyneitä käyttämään sähköisiä terveyspalveluita. Suunnitellessaan kyseisiä palveluita ikääntyneille tulisi suunnittelijoiden ja tekijöiden pystyä näkemään ikääntyneiden arkea, jotta he ymmärtäisivät paremmin ikääntyneiden tarpeita ja näin saisivat teknologialle paremmin hyväksynnän (Kapadia ym., 2015). Finch ym. (2008) arvioivat, että vaikka potilaat alkuun vastustaisivat uutta teknologiaa, he käyttäisivät sitä melko varmasti, jos siitä olisi oikeasti apua.

Suunnitteluvaiheessa tulisi siis ottaa huomioon ikääntyneiden näkökulma, mutta millä tavalla voimme parantaa ikääntyneiden teknologian hyväksyntää? Kapadia ym. (2015) mukaan ikääntyneiden mielipiteeseen vaikuttivat paljon perheenjäsenet, ystävät ja terveydenhuollon tarjoajien mielipiteet. Heidän sanallinen rohkaisunsa auttoi käyttämään uutta teknologiaa ja erityisesti omien lasten ostama teknologia turvaksi, hätätapausten varalle tai mielenrauhaksi sai ikääntyneen aloittamaan teknologian käytön. Sosiaaliset tekijät vaikuttavat paljon siihen, miten positiivisesti he ajattelevat teknologiasta. Sosiaalisella mielipiteellä on kuitenkin mahdollisuus vaikuttaa myös negatiivisesti. Demiris ym. (2004) huomasivat, että osa ikääntyneistä koki häpeää siitä, jos heillä oli joku terveyslaitte, kuten kello, esillä.

Muiden mielipiteet vaikuttivat ikääntyneeseen paljon, mutta myös itse järjestelmällä on iso vaikutus siihen, kuinka innostunut ikääntynyt on käyttämään järjestelmää. Kapadia ym. (2015) toteaa, että helppokäyttöisyydellä on merkittävä vaikutus ikääntyneiden aikeisiin käyttää teknologiaa. Ikääntyneillä oli jossain tapauksissa vaikeuksia ymmärtää ikoneja ja niihin vaadittiin usein terveydenhuollon henkilöstön tulkitsemista. Kapadia ym. (2015) sekä Philip ym. (2015) totesivat, että esimerkiksi ikääntyneiden oli paljon helpompaa käyttää tablettia kuin tietokoneen hiirtä. Ikääntyneillä on vaikeuksia joissain tapauksissa painella pieniä nappuloita ja ymmärtää kuvia (Demiris ym., 2004). Wälivaara ym. (2011) huomasivat, että kotona asuvat ikääntyneet kannattivat myös sitä, että hoitaja käyttäisi sähköistä terveyspalvelua heidän kotonaan, jottei heidän tarvitsisi itse käyttää niitä. Suunnitteluvaiheessa on siis erityisen tärkeätä huomioida, että luodaan mahdollisimman helppokäyttöinen ja selkeästi ymmärrettävä järjestelmä.

Ikääntyneen hyväksyntään vaikuttavat myös muut tekijät kuin kyseinen järjestelmä tai muiden mielipiteet siitä. Kapadia ym. (2015) kotihoitoon kuuluu tällä hetkellä isona osana hoitajakäynnit, mutta tulevaisuudessa etäterveydenhuoltojärjestelmät voivat vähentää käyntejä. Ikääntyneet pelkäsivät etäterveydenhuoltojärjestelmän takia henkilökohtaisen suhteen hoitajaan katoavan ja sen johtavan sosiaaliseen eristäytymiseen. Ikääntyneille hoitajan käynti ei välttämättä merkannutkaan oman terveydentilan tutkimista, vaan enemmänkin pääsemistä sosiaaliseen kontaktiin jonkun kanssa ja ulkomaailman tapahtumista kuulemista. Suunnittelussa ei pidä väheksyä ihmiskontaktin merkitystä kotihoidon asiakkaille.

4.2 Terveydenhuollon ammattilaisten huomioiminen

Wälivaara ym. (2011) mukaan terveydenhuollon ammattilaiset ovat suurin haaste, kun suunnitellaan uusia teknologioita terveydenhuoltoon. Ammattilaiset tulee ottaa huomioon suunnittelussa, koska he lopulta käyttävät järjestelmää eniten. Wälivaara ym. (2011) mukaan terveydenhuollon ammattilaiset kuvailivat itse sähköisten terveyspalveluiden käyttöönoton esteiksi muun muassa asianmukaisen koulutuksen puutteen, laitteiden kustannukset ja työmäärän lisääntymisen.

Kapadia ym. (2015) huomasivat, että yleisimmät syyt sairaanhoitajien etävalvontajärjestelmien vastustukseen olivat tietoteknisten taitojen puute, teknisten taitojen puute, järjestelmän laadun puute ja kielelliset vaikeudet, jos sairaanhoitaja ei ollut natiivi kielenpuhuja. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että alle puolet terveydenhuollon tarjoajista oli koulutettu käyttämään tietokonetta ja tästä johtuen työntekijöillä oli puutetta tietoteknisissä taidoissa, jolloin järjestelmän kaikkia ominaisuuksia ei osattu käyttää ja heiltä meni myös enemmän aikaa tietojen syöttämiseen. Koska terveydenhuollon ammattilaiset työskentelevät näiden järjestelmien kanssa päivittäin, täytyy heidän mielipidettään kunnioittaa ja miettiä, millä tavalla voitaisiin helpottaa näiden järjestelmien käyttöä. Kapadia ym. (2015) totesivat, että järjestelmien hyväksymistä voitaisiin parantaa tarjoamalla asianmukaista koulutusta ja käytännön opetusta. Heidän mukaansa erityisesti käyttöönotossa tulisi järjestää koulutus- ja tukiohjelmaa järjestelmän tuleville käyttäjille.

Monilla terveydenhuollon ammattilaisilla ei ole järjestelmien kanssa ongelmia vaan enemmänkin heitä mietityttää se, mitä ne tulevat mahdollisesti tekemään tai korvaamaan. Kapadia ym. (2015) tutkimuksessa huomattiin, että lääkärit tunsivat itsensä tehottomiksi, kun he valvoivat hoitajaksoja teknologian kerätessä terveystietoja potilaasta ja tunsivat näin teknologian tunkeutuvan alueelleen. Terveydenhuollon ammattilaiset pelkäsivät myös, että robotit veisivät heidän työpaikkansa. Mahdollinen syy oli, että heillä ei ollut tarpeeksi tietoa robottiteknologiasta. Samassa tutkimuksessa tämän johdosta todettiin, että positiivinen kokemus teknologioista voisi lisätä merkittävästi ammattilaisten hyväksyntää. On siis todella tärkeää, että tiedon kulku terveydenhuollon ammattilaisille toimii, koska sillä saadaan poistettua monia huolenaiheita ammattilaisilta. Magnusson ja Hanson (2003) huomasivat, että kun terveydenhuollon ammattilaiset pelkäsivät menettävänsä työnsä uudelle järjestelmälle, he eivät aktiivisesti suositelleet järjestelmiä ikääntyneiden perheille, mikä hankaloittaa järjestelmien myyntiä ja käyttöönottoa. Niihin palveluihin liittyvät eettiset kysymykset ovat tulleet myös tutkimuksissa esille. On mietitty muun muassa sitä, miten ihmisten korvaaminen erilaisilla koneilla ja sähköisillä palveluilla vaikuttaa potilaisiin. Wälivaara ym. (2011) huomasivat, että iso syy miksi terveydenhuollon ammattilaiset vastustavat sähköisiä terveyspalveluita johtuu eettisestä näkökulmasta. Sähköiset terveyspalvelut

johtavat kaksinaisuuteen, koska ne edistävät ihmishoitoa, mutta toisaalta johtavat epäinhimilliseen hoitoon ilman ihmiskontaktia.

Kapadia ym. (2015) mukaan myös terveydenhuollon ammattilaisten mielestä järjestelmän helppokäyttöisyys oli merkittävä syy niiden käyttöönottoon. Tutkijat totesivat, että ammattilaiset valittivat käyttöliittymien olevan aikaa vieviä eivätkä ollenkaan käyttöystävällisiä ja toisaalta kaupalliset sovellukset eivät vastanneet heidän räätälöityjä tarpeitaan. Myös joissain tapauksissa sairaanhoitajien dokumentointiaika kasvoi, koska tiedot tulivat ensiksi paperille ja sitten vasta tietokoneelle, mikä johtui siitä, että järjestelmän ja yrityksen dokumentointikäytänteissä oli eroja. Järjestelmien helppokäyttöisyys on tärkeää, niin kuin myös se, millä näitä järjestelmiä käytetään. Kapadia ym. (2015) tutkimuksessa huomattiin ongelmia kämmenlaitteen koossa, kun hoitajan olisi pitänyt toisella kädellä auttaa potilasta, mutta laite vaati molemmat kädet.

Terveydenhuollon ammattilaisten pääsy järjestelmiin ei aina ole itsestäänselvyys. Wälivaara ym. (2011) kertovat, että tällä hetkellä hoitajat joutuvat tekemään paljon päätöksiä ilman, että he pääsevät käsiksi potilaan terveystietoihin hoitaessaan heitä kotona. Tämä aiheuttaa stressiä hoitajille, koska tarvittavat terveystiedot potilaista eivät löydy potilaan kotoa. Jossain tapauksissa potilaan tietoa löytyi kotoa, mutta ne olivat joko monessa eri paperissa tai sähköisessä järjestelmässä. Tällöin potilasta voidaan hoitaa vahingossa väärin tai tehdä turhaan samoja tutkimuksia, koska tieto aikaisemmista tutkimuksista ja tuloksista ei ollut järkevästi yhdessä järjestelmässä.

4.3 Terveydenhuollon yrityksen sisäisten tekijöiden huomioiminen

Suunnittelussa pitää ottaa huomioon myös koko yritys ja erityisesti yrityksen sisäiset tekijät, kuten esimerkiksi yrityksen johto ja nykyiset järjestelmät. Kapadia ym. (2015) havaitsivat, että suunnittelussa on todella tärkeää huomioida yrityksen johto, koska he lopulta päättävät, mikä järjestelmä otetaan käyttöön. Yrityksen johdolla on havaittu joissain tapauksissa merkittäviä puutteita viimeaikaisissa tieto- ja viestintäteknologiatuotteissa, teknisissä taidoissa tai kokemuksen puutetta terveydenhuollon alalta. Kapadia ym. (2015) mukaan ylimmän johdon pitäisi ottaa jo suunnitteluvaiheessa huomioon alemman tason (johtajat, hoitotyöntekijät, tekninen henkilöstö) työntekijät, jotta yritys pääsisi mahdollisimman hyvään ratkaisuun. Alemman tason huomioon ottamisella pystytään välttämään ratkaisut, jotka eivät vastaa alemman tason henkilöstön tarpeita. Johtajilla ei joissain tapauksissa ollut tietoa sähköisten terveystietopalveluiden kannattavuudesta, eivätkä he ottaneet huomioon niiden mahdollisia hyötyjä. Tästä johtuen sähköisiä terveystietopalveluita suunniteltaessa tulisi myös

johtajien olla mukana koulutustapahtumissa, jotta näiden järjestelmien mahdollisuudet tulevat myös ylimmälle johdolle ilmi ja näin varmistetaan menestyksen toteutuminen.

Myös tekniset kysymykset tulee ottaa todella tarkasti huomioon, kun suunnitellaan sähköisiä terveystalvveluita kotihoitoon. Kapadia ym. (2015) mukaan teknisiä kysymyksiä olivat esimerkiksi järjestelmien heikko integraatiomahdollisuus, ohjelmistojen ja laitteiden epäkypsyys, Internet-yhteysongelmat ja yhteensopivuusongelmat nykyisin järjestelmiin. Tämän takia hankkeiden alkuvaiheessa olisi tärkeää, että paikalla olisi myös yrityksen teknistä henkilöstöä kertomassa, onko nykyisillä järjestelmillä ja laitteistolla mahdollista selviytyä uudesta järjestelmästä.

Haaste	Monessako tutkimuksessa ilmennyt
Kulut alkuvaiheessa (laitteisto/ohjelmistokulut)	10 / 45
Koulutuskulut, koulutukseen kuluva tuottamaton aika	9 / 45
Terveystalvvelualan ammattilaisten vastustaminen / potilaiden hyväksymättömyys	9 / 45
Vaikeaa osoittaa järjestelmien hyödyt	8 / 45
Huonot tiedonlaadun standardit	7 / 45
Järjestelmät ovat monimutkaisia eivätkä ollenkaan käyttäjystävällisiä	6 / 45
Terveystalvvelualan ammattilaiset eivät olleet kehityksessä mukana ollenkaan	6 / 45
Järjestelmät eivät vastanneet todellisia käytäntöjä	5 / 45
Yhteensopivuus olemassa oleviin järjestelmiin	5 / 45
Turvallisuus / potilaiden luottamuksellisuus	4 / 45

Taulukko 1: 10 yleisintä haastetta (Stolee ym., 2010)

Kun mietitään, mitä tulisi ottaa huomioon suunnittelussa, on tärkeitä myös miettiä, minkälaisia haasteita on aikaisemmissa käyttöönotoissa tai suunniteluissa ilmennyt. Stolee ym. (2010) kokosivat 45 eri sähköisten terveystalvveluiden suunnittelututkimuksista oman tutkimuksen, jonka avulla selvitettiin muun muassa kymmenen yleisintä haastetta taulukossa 1, jotka ilmenivät sähköisiä terveystalvveluita suunnitellessa. Heidän tutkimuksissaan todettiin alkuvaiheen ja käyttöönoton kulut yleisimmiksi haasteiksi.

Mihailidis ym. (2008) mukaan pitäisi suunnittelussa erityisesti kiinnittää huomioita seuraaviin tekijöihin:

- Järjestelmä on käyttäjälle yksilöity ja konfiguroitu.
- Järjestelmä on helppokäyttöinen ja vaatii vain vähän ylläpitämistä.
- Otetaan ikääntyneiden perheet mukaan tähän järjestelmään, jotta ylläpidetään ihmiskosketusta ja minimoidaan yksinäisyyden tunnetta.

- Huomioidaan järjestelmän turvallisuus ja estetään ulkopuolisten pääsy käsiksi tietoihin.
- Minimoidaan väärät hälytykset.
- Pidetään huomioi siitä, ettei ihmiskontakti poistu kokonaan.
- Otetaan huomioon ikääntyneiden näkökulmat.
- Markkinoidaan uutta järjestelmää positiivisesti.

Suunnitteluvaiheessa olisi todella tärkeää miettiä myös, miten organisaatiossa on ollut tapana johtaa ja tuottaa operaatiota (Postema ym., 2012). van Limburg ym. (2011) mukaan onkin todella tärkeää, että jo suunnitteluvaiheessa oli projektin takana bisnesmalli, joka kuvastaa sitä mitä uudella palvelulla voidaan tuottaa. Monissa tapauksissa sähköisiä terveyspalveluita on tuotettu vain, koska on haluttu digitalisaatio aaltoon mukaan.

5 Johtopäätökset

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutkia, mitä erilaisia mahdollisuuksia yrityksillä on hyödyntää sähköisiä terveystalvueluita kotihoidossa, jotta he voivat kilpailla muiden yritysten kanssa asiakkaista. Kilpailuun vaikuttaa erityisesti mahdollisen valinnanvapauslain voimaantuminen. Jotta palveluita päästäisiin hyödyntämään, tutkin myös, mitä yritysten tulisi huomioida suunnitellessa sähköisiä terveystalvueluita kotihoitoon. Tässä luvussa kootaan yhteen löytämiäni vastauksia, minkä lisäksi tarjoan omia havaintoja ja mahdollisia kehitysideoita. Lopuksi arvioin tutkimuksen laajuutta ja onnistumista.

5.1 Sähköisten terveystalvueluiden mahdollisuuksia

Kirjallisuuskatsauksessa päädyin tutkimaan erityisesti, mitä mahdollisuuksia yrityksillä on hyödyntää viestintäteknologioita ja monitorointia omilla palveluissaan. Aluksi kuitenkin mainitsin, mitä yleisimpiä mahdollisuuksia liittyy sähköisiin terveystalvueluihin. Palveluiden avulla voidaan kerätä tietoa, jota voidaan yhdistää erilaisiin tarkoituksiin. Niiden avulla myös helpotetaan hoidon saamista potilaille ja tiedon kulkeutumista potilaille. Sekä nykyisen tiedon ylläpitäminen ja päivittäminen helpottuu sähköisten terveystalvueluiden ansiosta.

Viestintäteknologioiden avulla pystytään yhdistämään terveydenalan ammattilaisia, potilaita ja omaisia paikasta riippumatta. Teknologiat tarjoavat samalla helpotusta hoidon ja diagnoosin tekemiseen, kun voidaan kuvien avulla todentaa sairautta. Myös niin hoitajien kuin potilaiden aikaa säästyy, kun voidaan kommunikointia hoitaa viestintäteknologioiden avulla.

Monitorointi mahdollistaa potilaiden jatkuvan seurannan, jonka avulla voidaan kerätä terveystietoja potilaasta. Näiden tietojen perusteella voidaan potilasta varoittaa reaaliajassa mahdollisesta vaarasta. Monitoroinnin avulla kerätystä tiedosta pystytään löytämään mahdollisia uusia ja erilaisia markkinoita, joita yritykset voivat hyödyntää.

5.2 Suunnitellessa sähköisiä terveystalvueluita huomioitavaa

Sähköisiä terveystalvueluita suunnitellessa kotihoitoon tulee huomioida kotihoidon asiakkaat, terveydenalan ammattilaiset ja organisaation muut sisäiset tekijät. Taulukkoon 2 on laitettu yhteenvetona tärkeimmät tekijät, mitkä pitää huomioida suunnittelussa. Ikääntyneiden ja heidän omaistensa motivointi on tärkeää, jotta saadaan järjestelmälle hyväksyntä. Suunnittelijoiden ja tekijöiden pitäisi osallistua ikääntyneiden

Suunnittelussa huomioitavaa
Ikääntyneiden ja heidän omaisten motivointi
Suunnittelijoiden ja tekijöiden pitäisi päästä näkemään ikääntyneiden arkea
Järjestelmän helppokäyttöisyys
Ihmiskontaktin merkitystä ikääntyneille ei pidä väheksyä
Koulutus- ja tukiohjelmien järjestäminen terveydenalan ammattilaisille
Positiivinen tiedottaminen tärkeää
Yrityksen johdon pitää ottaa alemman tason henkilöstö mukaan suunnitteluun
Tekniset kysymykset (ohjelmistojen ja laitteistojen epäkypsyys ja Internet-yhteys ongelmat)
Miettiä bisnesmalli, millä tavalla palvelulla tullaan ansaitsemaan

Taulukko 2: Suunnittelussa huomioitavia tekijöitä

arkeen, jotta he löytäisivät heidän kipupisteensä. Järjestelmän helppokäyttöisyys ilmeni sekä terveydenalan ammattilaisten että ikääntyneiden suunnalta. Emme voi myöskään kaikkea ihmiskontaktia korvata tulevaisuudessa järjestelmillä ja roboteilla.

Terveydenalan ammattilaisille on tärkeää järjestää koulutus- ja tukiohjelmiä käyttöönottoon liittyen, jotta varmistutaan että he voivat käyttää järjestelmän kaikkia ominaisuuksia. Suunnitteluvaiheeseen on ylimmän johdon lisäksi hyvä ottaa mukaan myös alemman tason henkilöstöä, jotta järjestelmä vastaa alemman kin tason tarpeita. Teknistä henkilöstöä on myös hyvä ottaa mukaan suunnitteluun, jotta vältetään teknisiltä ongelmilta. Bisnesmallin mietintä kannattaa aloittaa jo suunnitteluvaiheessa, jotta vältetään turhilta sähköisiltä terveyspalveluilta.

5.3 Suosituksia yrityksille

Minkälaisia sähköisiä terveyspalveluita yritysten kannattaisi suunnitellaan kotihoitoon? Tällä hetkellä kotihoitoon kuuluu isona osana hoitajan käynnit potilaan kotona. Tulevaisuudessa monitoroinnin ja viestintäteknologioiden avulla voitaisiin vähentää hoitajien käyntejä ikääntyneen kotona. Mutta niin ikääntyneet kuin terveydenalan ammattilaiset vastustavat tätä ajatusta, että järjestelmät korvaisivat ihmisen tekemän hoidon. Ikääntyneet kertoivat, että hoitajan käynti ei välttämättä merkannutkaan oman terveydentilan tutkimista, vaan enemmän pääsemistä sosiaaliseen kanssakäymiseen toisen henkilön kanssa. Yksi vaihtoehto olisi, että yritykset pystyisivät vähentämään hoitajien fyysisiä käyntejä monitoroinnin ja viestintäteknologioiden avulla ja korvaamaan nämä käynnit virtuaalisilla käynneillä. Unohtamatta kuitenkin ihmiskontaktin merkitystä, yritykset voisivat palkata pienemmillä kustannuksilla esimerkiksi opiskelijoita käymään ikääntyneiden kotona juttelemassa, laittamassa ruokaa ja auttamassa näiden monitorointi- ja viestintäteknologialaitteiden käytössä?

5.4 Pohdinnat

Tässä kandidaattityössä perehdyttiin pääasiassa suunnittelussa ilmeneviin ongelmiin kotihoidon piirissä ikääntyneiden osalta. Tulevissa tutkimuksissa olisi hyvä miettiä myös, miten muiden kotihoidon asiakkaiden erityisryhmien, esimerkiksi kehitysvammaisten, huomioon ottaminen eroaa ikääntyneiden huomioimisesta kotihoidossa?

Työssäni hain kirjallisuutta viimeisen 20 vuoden ajalta, koska viime vuosina tutkimusta oli tehty paljon yhteenvetoina aikaisempien eli 2000-luvun alun tutkimuksista. Koin, että vuosisadan alun tutkimukset eivät olleet vanhentunutta tietoa, ja halusin myös yhdistää mahdollisimman hyvin vanhemman tiedon uuteen. Koska moni lähteistäni oli myös kirjallisuuskatsauksia, niissä mahdollisesti painottui aikaisempien vuosien tulokset.

Oli vaikeaa löytää tutkimuksia, joissa olisi raportoitu enemmän suunnitteluprosessin aikana ilmenneitä ongelmia. Yleensä ongelmia mainittiin vain yhteenvetona ja kerrottiin mitä oli havaittu kaiken kaikkiaan. Oli myös hankalaa erotella, mitkä olivat haasteita eivätkä suunnittelussa huomioitavia tekijöitä, koska yleensä huomioitavat tekijät on huomattu haasteiksi. Joissain tapauksissa kohtasin myös pieniä ristiriitoja lähteiden osalta, mikä sai miettimään lähteitä tarkemmin, mutta suurimmaksi osaksi lähteissä löydetyt tekijät löytyivät myös muista lähteistä.

Lähteet

- Sirpa Andersson, Riitta Haverinen ja Maili Malin. Vanhusten kotihoito kolmesta näkökulmasta, 2004. Viitattu 10.3.2018. Saatavilla <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/101537/504andersson.pdf?sequence>.
- N.L. Atkinson ja R.S. Gold. The promise and challenge of ehealth interventions. *American Journal of Health Behavior*, 26(6):494–503, 2002. ISSN 10873244. doi: 10.5993/AJHB.26.6.10.
- J. Car, W. S. Tan, Z. Huang, P. Sloot ja B. D. Franklin. ehealth in the future of medications management: Personalisation, monitoring and adherence. *BMC Medicine*, 15(1), 2017. doi: 10.1186/s12916-017-0838-0.
- M. Chan, E. Campo, D. Estève ja J. . Fourniols. Smart homes - current features and future perspectives. *Maturitas*, 64(2):90–97, 2009. ISSN 0378-5122. doi: 10.1016/j.maturitas.2009.07.014.
- V. Della Mea. What is e-health (2): The death of telemedicine? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2):6–7, 2001. doi: 10.2196/jmir.3.2.e22. Cited By :63.
- G. Demiris, M. J. Rantz, M. A. Aud, K. D. Marek, H. W. Tyrer, M. Skubic ja A. A. Hussam. Older adults attitudes towards and perceptions of 'smart home technologies: A pilot study. *Informatics for Health and Social Care*, 29(2):87–94, 2004. doi: 10.1080/14639230410001684387.
- G. Eysenbach. What is e-health? *Journal of medical Internet research*, 3(2), 2001. ISSN 1438-8871. doi: 10.2196/jmir.3.2.e20.
- T. L. Finch, M. Mort, F. S. Mair ja C. R. May. Future patients? telehealthcare, roles and responsibilities. *Health and Social Care in the Community*, 16(1):86–95, 2008. doi: 10.1111/j.1365-2524.2007.00726.x. Cited By :33.
- S. M. Finkelstein, S. M. Speedie ja S. Potthoff. Home telehealth improves clinical outcomes at lower cost for home healthcare. *Telemedicine Journal and e-Health*, 12(2): 128–136, 2006. doi: 10.1089/tmj.2006.12.128.
- L. Gatzoulis ja I. Iakovidis. Wearable and portable ehealth systems. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 26(5):51–56, 2007. doi: 10.1109/EMB.2007.901787.
- Tsipi Heart ja Efrat Kalderon. Older adults: Are they ready to adopt health-related ict? *International journal of medical informatics*, 82(11):209 – 231, 2013. ISSN 1386-5056. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2011.03.002.

- I. Iakovidis, I. Iakovidis, P. Wilson ja Jean C. Healy. *E-health : current situation and examples of implemented and beneficial e-health applications*. Studies in health technology and informatics. IOS Press, Amsterdam ; Oxford, 2004. Viitattu 23.3.2018.
- Annikki Jauhiainen ja Terttu Miettinen. Hyvinvointi-tv ikääntyneiden kotihoidon tukena. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 3(2):64–70, 1 2011. URL <https://journal.fi/finjehew/article/view/4301>.
- V. Kapadia, A. Ariani, J. Li ja P. K. Ray. Emerging ict implementation issues in aged care. *International journal of medical informatics*, 84(11):892–900, 2015. ISSN 1386-5056. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2015.07.002.
- S. Koch. Home telehealth-current state and future trends. *International journal of medical informatics*, 75(8):565–576, 2006. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2005.09.002.
- G. L. Kreps ja L. Neuhauser. New directions in ehealth communication: Opportunities and challenges. *Patient education and counseling*, 78(3):329–336, 2010. doi: 10.1016/j.pec.2010.01.013.
- Lasse Lehtonen, Heikki Hiilamo, Marina Erhola, Pentti Arajärvi, Jussi Huttunen, Aulikki Kananoja, Martti Kekomäki, Anneli Pohjola, Hanna Tainio, Paul Lillrank, Tanja Saxell, Katariina Silander ja Pirkko Vartiainen. Valinnanvapaus sote-uudistuksessa. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 55(1), helmi 2018. doi: 10.23990/sa.69227.
- B. Lindberg, C. Nilsson, D. Zotterman, S. Söderberg ja L. Skär. Using information and communication technology in home care for communication between patients, family members, and healthcare professionals: A systematic review. *International Journal of Telemedicine and Applications*, 2013. ISSN 1687-6415. doi: 10.1155/2013/461829.
- L. Liu, E. Stroulia, I. Nikolaidis, A. Miguel-Cruz ja A. Rios Rincon. Smart homes and home health monitoring technologies for older adults: A systematic review. *International journal of medical informatics*, 91:44–59, 2016. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.04.007.
- L. Magnusson ja E. J. Hanson. Ethical issues arising from a research, technology and development project to support frail older people and their family carers at home. *Health and Social Care in the Community*, 11(5):431–439, 2003. doi: 10.1046/j.1365-2524.2003.00446.x.
- A. Mihailidis, A. Cockburn, C. Longley ja J. Boger. The acceptability of home monitoring technology among community-dwelling older adults and baby boomers. *Assistive Technology*, 20(1):1–12, 2008. doi: 10.1080/10400435.2008.10131927.

- S. Myers, W. R. Grant, E. N. Lugn, B. Holbert ja C. J. Kvedar. Impact of home-based monitoring on the care of patients with congestive heart failure. *Home Health Care Management and Practice*, 18(6):444–451, 2006. doi: 10.1177/1084822306289991.
- L. Philip, A. Roberts, M. Currie ja A. Mort. Technology for older adults: Maximising personal and social interaction: Exploring opportunities for ehealth to support the older rural population with chronic pain. *Scottish Geographical Journal*, 131(3-4):181–193, 2015. ISSN 1470-2541. doi: 10.1080/14702541.2014.978806.
- T. R. F. Postema, J. M. Peeters ja R. D. Friele. Key factors influencing the implementation success of a home telecare application. *International journal of medical informatics*, 81(6):415–423, 2012. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2011.12.003.
- P. Sevean, S. Dampier, M. Spadoni, S. Strickland ja S. Pilatzke. Patients and families experiences with video telehealth in rural/remote communities in northern canada. *Journal of Clinical Nursing*, 18(18):2573–2579, 2009. doi: 10.1111/j.1365-2702.2008.02427.x.
- P. Stolee, B. Steeves, C. Glenny ja S. Filsinger. The use of electronic health information systems in home care: Facilitators and barriers. *Home healthcare nurse*, 28(3):167–179, 2010. doi: 10.1097/01.NHH.0000369769.32246.92.
- THL. Kotihoidon asiakkaat marraskuussa 2016, 2017. Viitattu 9.3.2018. Saatavilla http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134680/Tr19_17.pdf?sequence=3.
- Tilastokeskus. Väestörakenne 31.12., 2017. Viitattu 10.3.2018. Saatavilla https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html.
- A. Urueña, A. Hidalgo ja Á.E. Arenas. Identifying capabilities in innovation projects: Evidences from ehealth. *Journal of Business Research*, 69(11):4843–4848, 2016. ISSN 0148-2963. doi: 10.1016/j.jbusres.2016.04.041.
- M. van Limburg, J. E. van Gemert-Pijnen, N. Nijland, H. C. Ossebaard, R. M. Hendrix ja E. R. Seydel. Why business modeling is crucial in the development of ehealth technologies. *Journal of medical Internet research*, 13(4), 2011. doi: 10.2196/jmir.1674.
- B. Wälivaara, S. Andersson ja K. Axelsson. General practitioners’ reasoning about using mobile distancespanning technology in home care and in nursing home care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 25(1):117–125, 2011. doi: 10.1111/j.1471-6712.2010.00800.x.
- K. Y. Wolin, D. M. Steinberg, I. B. Lane, S. Askew, M. L. Greaney, G. A. Colditz ja G. G. Bennett. Engagement with ehealth self-monitoring in a primary care-based

weight management intervention. *PLoS ONE*, 10(10), 2015. doi: 10.1371/journal.pone.0140455.