

Aalto-yliopisto
Perustieteiden korkeakoulu
Teknistieteellinen kandidaattiohjelma

Sähköisten terveystalvelujen vaikuttavuuden tekijät

Kandidaatintyö

21. joulukuuta 2018

Juho Snirvi

Tekijä:	Juho Snirvi
Työn nimi:	Sähköisten terveyspalvelujen vaikuttavuuden tekijät
Päiväys:	21. joulukuuta 2018
Sivumäärä:	20
Pääaine:	Tietotekniikka
Koodi:	SCI3027
Vastuopettaja:	Professori Eero Hyvönen
Työn ohjaaja(t):	Sari Kujala (Tietotekniikan laitos)
<p>Sähköinen terveydenhuolto on yleistynyt viime vuosina sekä potilaille että terveydenhuollon ammattilaisille suunnattujen palveluiden muodossa. Palveluiden tavoitteena on parantaa kansalaisten terveyttä ja tehdä terveydenhuollosta tehokkaampaa. Suurta osaa palveluista voidaan kuitenkin pitää epäonnistuneena vaikuttavuuden näkökulmasta. Kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin vaikuttavuuden tekijöitä potilaiden, terveydenhuollon ammattilaisten ja terveydenhuollon järjestelmän näkökulmasta.</p> <p>Potilaiden osalta edistäjinä todettiin olevan potilaan voimaantuminen ja etähoitoon liittyvät tekijät ja estäjinä yksityisyys sekä turvallisuus. Varsinkin informaation saanti ja kommunikaatioon liittyvät tekijät toimivat edistäjinä potilaiden osalta. Yksityisyyden menettämisen pelko todettiin riippuvan mielikuvista.</p> <p>Terveydenhuollon ammattilaisten osalta todettiin vaikuttavuuden estäjänä työnkulkuun liittyvät tekijät. Varsinkin palvelun aiheuttama työmäärän kasvu tai sen aiheuttamat muutokset työnkulun prosessiin haittasi palvelun onnistumista. Palvelun onnistumiseen todettiin vaikuttavan positiivisesti se, mikäli palvelu paransi terveydenhuollon laatua esimerkiksi parantamalla diagnostiikkaa tai edistämällä potilaskeskeistä hoitoa. Myös terveydenhuollon ammattilaiset mainitsivat palvelun muutokset kommunikaatioon olevan vaikuttavuudelle tärkeää.</p> <p>Terveydenhuollon järjestelmän näkökulmasta palveluiden onnistumiseen vaikutti kustannustehokkuuteen liittyvät tekijät. Varsinkin käyttöönotosta aiheutuvat kustannukset nähtiin ongelmallisena. Onnistuneen palvelun taustalla todettiin usein olevan rahallisia tukia.</p> <p>Jotta palveluista saadaan vaikuttavempia, on terveydenhuollon ammattilaiset otettava mukaan niiden kehitykseen. Myös potilaiden huomioon ottaminen palveluiden kehityksessä on tärkeää, jotta potilaiden voimaantuminen todentuisi. Mikäli työkaluista saadaan tehokkaampia, sekä omahoitoa parantamalla myös sairaalakäyntejä vähentämällä voidaan myös terveydenhuollon kustannukset saada alas. Vaikuttavuuden edistäjät ja esteet vaativat lisätutkimusta. Lisäksi kustannustehokkuuden mittaamiselle ja tutkimukselle tarvitaan paremmat määrittelyt.</p>	
Avainsanat:	sähköinen terveydenhuolto, vaikuttavuus
Kieli:	Suomi

Sisältö

1 Johdanto	4
2 Tutkimusmenetelmät	6
3 Vaikuttavuuden tekijät	7
3.1 Vaikutukset potilaisiin	8
3.2 Terveyspalvelun työkulku	9
3.3 Terveystenhuollon laatu	11
3.4 Terveystenhuollon kustannukset	12
4 Palveluiden ominaisuudet	13
5 Johtopäätökset	14
5.1 Vaikuttavuuden tekijät	14
5.2 Omia havaintoja	16
Lähteet	17

1 Johdanto

Sähköisillä terveystalvuluilla (eHealth) tarkoitetaan kaikkia terveydenhuollon palveluja, joissa hyödynnetään tieto- ja viestintäteknologiaa (Reponen, 2015). Sähköinen terveydenhuolto ei ole korvaamassa olemassa olevaa terveydenhuoltoa, vaan sen ajatellaan olevan muun terveydenhuollon tukena ja lisänä (Oh ym., 2005). Terveydenhuollon ammattilaisille sähköiset terveystalvulut tarjoavat paljon erilaisia työkaluja, joiden tavoitteena on tehdä terveydenhuollon prosesseista tehokkaampia ja tuottavampia. Lisäksi sähköisten palveluiden tavoitteena on parantaa kansalaisten terveyttä, ja varsinkin viime vuosina on painopiste terveydenhuollossa siirtynyt potilaille (Reponen, 2015). Tavoitteena on kasvat-taa potilaiden vastuuta ja informaatiota omasta hoidostaan, jotta potilaat voisivat olla aktiivisemmin mukana omassa hoidossaan (Jung ja Berthon, 2009).

Vaikka terveydenhuollon palvelujen sähköistymisen potentiaaliset hyödyt ovat suuret, lähes puolia sähköisistä terveystalvuluista voidaan pitää epäonnistuneena (Granja ym., 2018). Myös Blackin ym. (2011) tekemän tutkimuksen mukaan sähköisten palveluiden toteuttamista hyödyistä on vähän todisteita. Palveluiden jatkuva arviointi on tärkeää terveydenhuollon turvallisuuden, laadun ja tehokkuuden varmistamiseksi (Catwell ja Sheikh, 2009). Eri tahot voivat määrittellä onnistuneet ja epäonnistuneet palvelut kuitenkin eri tavoin, esimerkiksi terveydenhuollon organisaatiot, sekä palveluja käyttävät kuluttajat tai terveydenhuollon ammattilaiset omaavat oman käsityksensä palvelun onnistumisesta (Berg, 2001). Onnistumisen tai epäonnistumisen takana oleva syy on harvoin kuitenkaan pelkästään tekninen, erilaiset sosiaaliset ja tekniset tekijät yhdessä vaikuttavat lopputulokseen (Berg, 2001). Onnistuneen tai epäonnistuneen palvelun määritelmä ei siis selvästikään ole yksiselitteinen vaan monitahoinen ja dynaaminen.

Sähköisten terveystalvuluiden mahdollisuuksien sekä vähäisten onnistumisien takia onnistuneiden palveluiden tekijöitä on tutkittu paljon. Suuri osa tutkimuksista on kuitenkin keskittynyt palveluiden käyttöönoton ja käytön onnistumiseen. Siksi tässä työssä tutkin tekijöitä, jotka vaikuttavat terveystalvuluiden vaikuttavuuteen. Viimeisimmän vuosikymmenen aikana tutkimus on pääosin keskittynyt sähköisten terveystalvuluiden vaikutuksesta yksilöihin, aikaisempi tutkimus on keskittynyt organisaatiotason vaikutuksiin (Granja ym., 2018).

Scott ja Saeed (2018) määrittelee sähköisen terveystalvulun vaikuttavuuden tekijät muut-tujiksi, jotka pitää arvioida, jotta voidaan tietää onko sähköinen terveystalvulu tuottanut tuloksen tai näkyvän vaikutuksen. Vaikuttavuuden tekijöitä on siis hyvä tutkia, kun halutaan tietää voiko terveystalvulua pitää onnistuneena.

Bashshur ym. (2013) mukaan sähköisten terveyspalveluiden pitää täyttää seuraavat lupaukset, jotta terveyspalvelua voidaan pitää onnistuneena:

1. Hoidon saatavuus
2. Hoidon laatu
3. Kustannusten hallinta

Scott ja Saeed (2018) esittelee nämä vaikuttavuuden tekijöiden alueina. Tässä kirjallisuuskatsauksessa esittelen mitä yleisiä vaikuttavuuden tekijöitä on todettu ja onko tekijät vaikuttaneet positiivisesti vai negatiivisesti interventioon.

Tutkimuksen tavoitteena on vastata kahteen seuraavaan tutkimuskysymykseen:

1. Mitkä tekijät toimivat sähköisten terveyspalveluiden vaikuttavuuden esteinä (barrier) ja edistäjinä (facilitator)?
2. Miten näihin tekijöihin voi vaikuttaa?

Ensinmmaisella tutkimuskysymyksellä haluan selvittää mitkä ovat yleisimpiä tekijöitä, jotka vaikuttavat sähköisten terveyspalveluiden vaikuttavuuteen. Tunteamalla yleiset vaikuttavat tekijät pystytään tätä tietoa käyttämään tuottamaan parempia terveyshuollon palveluita kansalaisille sekä tukemaan terveydenhuollon ammattilaisten palveluiden käyttöönottoa ja käyttöä. Toisella tutkimuskysymyksellä haluan selvittää mitä tapoja ja menetelmiä on vaikuttaa näihin tekijöihin, mikäli jo olemassa oleva tutkimus on tuottanut tapoja, joilla pystytään seuraamaan näitä onnistumisen tekijöitä.

2 Tutkimusmenetelmät

Tämä työ on kirjallisuuskatsaus, joka ei sisällä empiiristä tutkimusta. Lähteitä kerättiin enimmäkseen Google Scholar:n avulla, sekä Scopus-tietokannasta. Suuri osa lähteistä löytyi myös edellä mainitulla tavalla löydetyn kirjallisuuden viitteistä. Pyrin painottamaan lähteitä, jotka ovat julkaistu viimeisen kymmenen vuoden aikana. Halusin tutkia yleisiä tekijöitä, joten suosin kirjallisuuskatsauksia, joissa tutkimus perustui usealle eri palvelulle. Suuri osa työni lähteistä oli kirjallisuuskatsauksia, joiden tutkimus keskittyi pääosin tämän vuosituhaten puolelle. Osasta tapauksissa käytin lähteenä juuri näitä kirjallisuuskatsausten lähteitä, mikäli näin tarpeelliseksi avata taustalla olevaa tutkimusta.

Hakutermeinä käytettiin seuraavia termejä ja niiden erilaisia yhdistelmiä:

- eHealth, outcome, impact, effectiveness, factor, success, failure.

Käytin hauissa terminä sekä termiä eHealth että e-Health, koska eHealth termin kirjoitusasu ei ole vakiintunut. Lähtökohtaisesti arvioin tekstit ensin abstraktin ja tulosten perusteella, jonka jälkeen arvioin tekstin sopivuuden tähän tutkimukseen. Vanhempia julkaisuja rajasin niistä tehtyjen viittausten määrän perusteella.

Suuri osa lähteistä oli kirjallisuuskatsauksia, jotka kattoivat vaikuttavuuden tekijöitä eri tahojen näkökulmasta. Jaoin tutkimuksessani esiin tulleet tekijät seuraaviin tahoihin, myötäillen Granjan ym. (2018) tutkimuksessaan käyttämää jakoa:

- Potilaat kattaa kaikki kansalaiset ketkä käyttävät sähköisiä terveystalvueluita, myös muuhun kuin hoitotarkoitukseen esimerkiksi tiedon hakuun. Lisäksi tähän lasketaan myös potilaan lähimaiset, jotka tarjoavat apua hoidon aikana.
- Terveystenhuollon ammattilaiset ovat ammatinharjoittajia esimerkiksi lääkärit, sairaanhoitajat ja muut hoitotyöntekijät.
- Terveystenhuollon järjestelmä kattaa terveystenhuollon organisaatiot, niiden hallinnon ja tukihenkilökunnan sekä infrastruktuuriin.

3 Vaikuttavuuden tekijät

Palvelun vaikuttavuutta mitattaessa tutkitaan miten hyvin palvelu täyttää sille asetetut tavoitteet ja vaikuttavuuden tekijöillä tarkoitetaan niitä tekijöitä, jotka joko toimivat vaikuttavuuden auttajina tai esteinä. Koska sähköisiä terveyspalveluja on paljon erilaisia, on suuri osa tutkimuksesta ollut palvelukohtaista. Granja ym. (2018) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin yleisiä vaikuttavuuden tekijöitä sähköisissä terveyspalveluissa ja niiden vaikutusta palveluiden onnistumiseen. Seuraavissa luvuissa käyn läpi tässä tutkimuksessa esiin nousseita yleisimpiä vaikuttavuuden tekijöitä ja tutkin näiden esiintymistä muualla kirjallisuudessa.

	Vaikuttavuuden tekijät
Potilaat	Potilaiden voimaantuminen (Granja ym., 2018; Otte-Trojel ym., 2014) Itse- ja omahoito (Granja ym., 2018; Otte-Trojel ym., 2014) Sosiaalinen konteksti ja tuki (Morrison ym., 2012) Räätälöidyt palvelut (Morrison ym., 2012) Kommunikaatio (Morrison ym., 2012) Turvallisuus (Granja ym., 2018) Yksityisyys (Granja ym., 2018)
Terveydenhuollon ammattilaiset	Parantunut diagnostiikka (Granja ym., 2018) Työnkulun keskeytykset (Granja ym., 2018) Määrittelemättömät roolit ja roolien muutokset (Granja ym., 2018) Työmäärän kasvu (Granja ym., 2018)
Terveydenhuollon järjestelmä	Rahalliset tuet (Granja ym., 2018) Kustannusten kasvu (Granja ym., 2018)

Taulukko 1. Vaikuttavuuden tekijät

3.1 Vaikutukset potilaisiin

Kansalaisten ja potilaiden osallistuminen omaan hoitoonsa on yksi viime vuosina esiintunut sähköisen terveydenhuollon mahdollisuuksista (Reponen, 2015). Tutkimuksissa on myös todettu itsenäisempien ja aktiivisempien potilaiden hoitohyödyt (Barello ym., 2016). Granjan ym. (2018) mukaan myös potilaat itse arvostavat selvästikin itse- ja omahoidon tuomia uusia mahdollisuuksia, sillä potilaiden mukaan potilaan voimaantuminen ja itsehoito olivat suurimmat tekijät sähköisen terveystalouden onnistumisessa tai epäonnistumisessa. Tässä kappaleessa esittelen potilaiden oma- ja itsehoitoon liittyviä vaikuttavuuden tekijöitä.

Yksi potilaiden omahoidon sähköinen palvelutyyppeistä on potilasportaali. Potilasportaali on potilaille suunnattu web-palvelu, joka tarjoaa kansalaisille erilaisia terveydenhuollon palveluita, esimerkiksi pääsyn omiin tietoihin, terveystalouden ajanvarauksen ja salattujen keskusteluyhteyden (Otte-Trojel ym., 2014).

Otte-Trojel ym. (2014) tutki potilasportaalien vaikutusta palvelun vaikuttavuuteen. Tutkimuksessa todettiin vaikuttavuuden neljä edistäjänä toimivaa tekijää: informaation saatavuus, interaktiivinen informaatio, helpotettu kommunikointi sekä palvelun kätevyys. Informaation saatavuudella tarkoitetaan käyttäjien pääsyä omiin potilastietoihin ja sen nähtiin lisäävän potilaiden aktiivisuutta omassa hoidossaan, tukien hoidon tarkkuutta ja kattavuutta. Interaktiivisella informaatiolla tarkoitetaan esimerkiksi palvelun muistutuksia. Otte-Trojel ym. (2014) tutkimuksessa todettiin myös helpotetun potilaan ja lääkärin välisen kommunikoinnin positiivinen vaikutus potilaiden sekä lääkäreiden väliseen luottoon. Tutkimuksessa todettiin myös palvelun kätevyyden vaikutus potilaiden kontaktin ottamisen kynnykseen sekä terveydenhuollon navigointiin. Varsinkin potilaan informaation saatavuuden ja potilaan voimaantumisen välillä nähtiin selkeä yhteys (Otte-Trojel ym., 2014).

Granjan ym. (2018) kirjallisuuskatsauksessa tuli myös ilmi vaikuttavuuden esteinä toimivia tekijöitä. Palveluiden turvallisuus ja yksityisyys olivat yleisimmät vaikuttavuuden tekijät, jonka mukaan potilaat luokittelivat ne epäonnistuneeksi. Myös monet tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että sähköinen terveystalouden voi vaikuttaa negatiivisesti potilaiden yksityisyyteen (Boonstra ja Broekhuis, 2010). Potilaan mielikuva palvelujen turvallisuudesta vaikuttaa vahvasti palvelun käyttöönottoon ja jatkuvaan käyttöön, ja varsinkin vanhempien potilaiden luotto sähköisiä palveluita kohtaan vaikuttaa negatiivisesti palvelun vaikuttavuuteen (Cimperman ym., 2013). Onnistuneissa palveluissa vaikuttavina tekijöinä pidettiin esimerkiksi sähköisten palveluiden mahdollistamaa anonymiä (Nitsch ym., 2016). Potilaat ovat siis selvästi tietoisia omahoidon riskeistä liittyen palveluiden turvallisuuteen sekä yksityisyyteen.

Otte-Trojelin ym. (2014) sekä Barellon ym. (2016) tekemien tutkimusten tulokset ovat siis yhtenäisiä Granjan ym. (2018) tutkimuksen tulosten kanssa onnistuneen terveystalouden tekijöistä potilaiden näkökulmasta. Omahoito on siis selvästi tärkeä terveydenhuollon kehityksen suunta ja potilaat ovat myös itse selkeästi kiinnostunut omaan terveyteen osallistumisesta. Tärkeää on, että palvelut tarjoavat informaatiota ja tekevät sen turvallisesti yksityisyyttä vaarantamatta. Kansalaiset ovat siis selvästikin kiinnostuneet omasta terveydestään ja sen hallitsemisesta. Oma- ja itsehoito palveluiden tarjoaminen voisi olla mahdollinen tapa parantaa kansanterveyttä. Omahoito onkin viime vuosina kiinnostanut terveydenhuoltoa ja myös Suomessa sosiaali- ja terveysministeriö on ottanut oma- ja itsehoidon terveydenhuollon keskiöön (Reponen, 2015).

3.2 Terveystalouden työnkulku

Sähköisten terveystalouksien tullessa terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön ovat heidän työtapansa ja työnkulut muuttuneet. Heikosti toimivat tietojärjestelmät ja niiden aiheuttama kognitiivisen työtaakan kasvu vaikuttavat lääkäreiden stressitasoon ja sitä myötä esimerkiksi lääkäreiden työtyytyväisyyteen ja hoidon laatuun (Heponiemi ym., 2017). Heponiemien ym. tutkimuksessa mainitaan, että palveluita käyttävät terveydenhuollon ammattilaiset kuitenkin tiedostavat sähköisten palveluiden mahdolliset hyödyt. Tässä luvussa käsitellään, miten eri sähköisten terveystalouksien käyttöönoton myötä työnkulkuun vaikuttaneet tekijät toimivat esteenä terveystalouden vaikuttavuuteen.

Granjan ym. (2018) mukaan työnkulkuun liittyvät tekijät olivat yleisimpiä syitä, minkä takia terveydenhuollon ammattilaiset pitivät sähköistä terveystaloutta epäonnistuneena. Tutkimuksessaan he identifioivat kuusi yleistä estettä, jotka vaikuttivat työnkulkuun ja sähköisen terveystalouden käyttöön. Tekijät olivat seuraavat: työmäärän kasvu, työnkulun keskeytykset, yhteneväisyys kliinisen prosessin kanssa, määrittelemättömät ja muuttuneet roolit, vähentävä kasvokontakti ja henkilöstön muutokset.

Työmäärän kasvu sähköisen terveystalouden käyttöönoton jälkeen on yleinen syy, minkä takia terveydenhuollon ammattilaiset pitivät sähköisiä terveystaloutta epäonnistuneena, palvelut nähtiin liian monimutkaisina ja aikaa sekä resursseja vievinä (Granja ym., 2018). Useiden tutkimuksien mukaan terveydenhuollon ammattilaisilla ei ole tarpeellisia tietoteknisiä taitoja näiden usein myös kompleksien järjestelmien käyttöön (Boonstra ja Broekhuis, 2010). Tarpeellisen koulutuksen ja teknisen tuen tarjoamista myös käyttöönoton jälkeen pidetäänkin yleisesti hyvänä käytäntönä (Kujala ym., 2018). Pelkästään omien taitojen ylläpito ei kuitenkaan aina riitä, kotihoitossa on huomattu, että hoitohenkilöstön pitää pystyä neuvomaan ja tukemaan potilasta sähköisten palveluiden käytössä (Barakat ym., 2013). Myös Blackin ym. (2011) tutkimuksessa todettiin, että sähköisen terveystalouden vaikutus ajankäyttöön nähtiin merkittävänä vaikuttavuuden esteenä.

Toiseksi eniten mainittu työnkulun tekijä Granjan ym. (2018) kirjallisuuskatsauksessa oli palvelun aiheuttamat muuttuneet ja määrittelemättömät roolitukset. Muuttuneilla roolituksilla tarkoitetaan sitä, että palvelun käyttöönoton jälkeen työntekijöiden työnkuva saattoi muuttua, eikä työnkuva ollut enää tekijälle selvä. Määrittelemättömällä roolituksella tarkoitetaan, sitä että uusi työnjako ei ollut selkeä ja joskus tarvittavia rooleja ei olla edes jaettu ja määritelty. Tämä voi vaikeuttaa monen eri työntekijän työnkulkuun. Sähköisen terveyspalvelun nähtiin muuttavan lääkäreiden työnkuva suuresti, esimerkiksi potilaiden koulutus palvelun käytössä, sekä potilaiden itse syöttämän datan käsittely ja siitä seuranneet kysymykset nähtiin aikaisempaan työnkuvaan eroavina (Granja ym., 2018).

Hoidon ihmisläheisyyden väheneminen oli yksi työnkulkuun liittyvistä vaikuttavuuden esteistä Granjan ym. (2018) kirjallisuuskatsauksessa. Hoitotyön ammattilaiset pelkäsivät, että potilaiden kanssa kasvotusten tapaaminen vähenisi palveluiden käyttöönoton myötä. Sähköiset palvelut mahdollistavat etäkommunikaation myös syrjäisillä alueilla. Ne myös helpottavat aikataulua, kun paikan päällä saapuminen ole välttämätöntä. Sähköisten terveyspalveluiden vaikutus todettiin sekä potilaiden että kollegoiden kanssa tapahtuvaan kommunikointiin useissa tutkimuksissa (Granja ym., 2018). Terveystieteiden ammattilaisten nähdään suosivan kasvotusten keskustelemista ja sähköisen kommunikoinnin uskotaan vähentävän kollegoiden keskeistä kommunikaatioita (Kapadia ym., 2015). Sähköisten palveluiden nähtiinkin vähentävän kommunikoinnin henkilökohtaisuutta ja hoitotyöntekijät uskovat fyysisen läsnäolon vaikuttavan hoidon laatuun (Granja ym., 2018).

Myös työnkulun keskeytykset, sopimattomuus kliinisen prosessin kanssa ja henkilöstön muutokset todettiin olevan vaikuttavia tekijöitä työnkulkuun liittyen Granjan ym. (2018) kirjallisuuskatsauksessa. Työnkulun keskeytyksillä tarkoitettiin sitä että terveyspalvelua ei kyetty käyttämään sujuvasti osana työprosessia vaan sen koettiin aiheuttavan keskeytyksiä työnkulkuun. Yhteneväisyys kliinisen prosessin kanssa todettiin olevan ongelma, koska palvelu ei tukenut tai toiminut yhteen olemassa olevan kliinisen prosessin kanssa (Granja ym., 2018). Henkilöstön muutoksilla tarkoitettiin hoitotyöntekijöiden vaihtuvuudesta joko organisaation sisällä tai lyhytaikaisia työntekijöitä, joille uuden palvelun käyttö piti kouluttaa.

Työnkulun määrittäminen ja arviointi ennen sähköisen terveyspalvelun käyttöönottoa parantaa hoitotyön tekijöiden omaa ymmärrystä työnkulusta ja prosessista ja helpottaa käyttöönottoa (Bowens ym., 2010). Granjan ym. (2018) tutkimustuloksista jäi epäselväksi se, että siitä pitäisikö sähköinen terveyspalvelu sovittaa olemassa olevaan työnkulkuun vai pitäisikö olemassa oleva työnkulkua arvioida ja muuttaa terveyspalvelun onnistumisen takaamiseksi. Vaikka lähestymistavasta ei olla varmoja jo työnkulun uudelleen arvioimisen tarve voi johtaa parempaan tehokkuuteen, työnjakoon, potilaiden turvallisuuteen sekä potilailta kerätyn tiedon laatuun (Granja ym., 2018).

Varmaa siis on, että sähköisten terveystalvelujen käyttöönotto ja käyttö aiheuttaa muutoksia terveydenhuollon ammattilaisten työnkuvaan. Granja ym. (2018) toteaa myös, että sähköiset terveystalvelut vaikuttaa myös organisaatiotasolla työnkuluun ja sitä myötä myös muihinkin kuin palvelun käyttäjiin. Ja mikäli palvelua käyttävät eivät ole tyytyväisiä voi yleinen työilmapiiri laskea.

3.3 Terveydenhuollon laatu

Terveydenhuollon laatu oli Granjan ym. (2018) kirjallisuuskatsauksessa terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta yleisin määrittelevä tekijä onnistuneissa palveluissa. Onnistumiseen positiivisesti vaikutti esimerkiksi se, mikäli palvelu paransi diagnostiikkaa, paransi kommunikaatiota potilaan ja hoitotyön tekijän välillä tai tuki potilaskeskeistä hoitoa. Vaikuttavuuden edistäjänä toimi myös hoidon saannin helpottuminen sekä mikäli palvelu paransi potilaan kliinistä hallintaa (Granja ym., 2018). Varsinkin etänä toimivien palveluiden vaikutus diagnostiikkaan huomattiin, etämonitoroinnin todettiin vähentävän kuolleisuutta ja sairaalakäyntejä aikaistamalla diagnoosin tekemistä sydänsairaustapauksissa (De Simone ym., 2015).

Kommunikoinnin helpottumisella tarkoitetaan sitä, että lääkäreihin voivat olla saatavilla missä tahansa, milloin tahansa. Georgen ym. (2009) tutkimuksessa todettiin sähköisen palvelun kätevyys varsinkin lasten ja vanhusten osalta. Sähköinen vastaanotto mahdollistaisi usean lapsen samanaikaisen katsauksen ja vanhuksat arvostivat varsinkin hätätilanteisiin liittyvää kiireistä yhteyden tarvetta. Tutkimuksessa todettiin myös se että usean mielipiteen saaminen on helpompaa ja nopeampaa. Samat ominaisuudet vaikuttivat myös edistävän palvelun saatavuutta.

Potilaskeskeisissä hoidoissa positiivisena tekijänä nähtiin se, että palvelu mahdollisti oman tavoitteiden seuraamisen ja se että palvelu auttoi ymmärtämään hoidon vaikutuksia (Steele Gray ym., 2016). Myös tässä voidaan huomata kansalaisten kiinnostus omaa terveyttänään kohtaan, tässä saattaa myös vaikuttaa varsinkin viime vuosina länsimaissa pinnalla ollut terveystrendi.

Nämä erilaiset positiiviset kokemukset liittyen terveydenhuollon laatuun ovat tärkeitä. Mikäli potilaat ovat tyytyväisiä hoitoonsa ovat he todennäköisesti myös tulevaisuudessa avoimia kokeilemaan erilaisia terveydenhuollon palveluja. Tällä voi olla suurikin vaikutus kansanterveyteen.

3.4 Terveydenhuollon kustannukset

Terveydenhuollon kustannusten vähentäminen nähdään yhtenä terveystalouden sähköistämisen etuina, mutta kustannusten vaikutuksen määrittäminen terveydenhuollon palveluun on hankalaa (Bergmo, 2015). Etänä toteutetun monitoroinnin ja konsultoinnin uskotaan vähentävän vastaanotolla käyntiä ja tätä myötä myös kustannuksia (Elbert ym., 2014). Samalla myös vastaanotolla jäisi enemmän aikaa isomman tarpeen omaaville potilaille.

Taloudelliset tekijät olivat onnistuneiden palvelujen määrittävä tekijä terveydenhuollon järjestelmän näkökulmasta (Granja ym., 2018). Onnistuneissa projekteissa varsinkin taloudellinen tuki valtiolta ja erilaiset rahoitusmenetelmät nähtiin olevan onnistuneen palvelun taustalla. Monet valtiot tukevatkin jo sähköisten terveystalouden käyttöönottoa siinä toivossa, että se parantaisi kansalaisten turvallisuutta ja hoidon laatua sekä tehokkuutta (Rozenblum ym., 2011). Ongelmana kuitenkin nähdään se, että mikäli terveystalouden kustannustehokkuutta ja hyötyjä ei tutkimuksissa todeta voi rahallisen tuen ja investointien saaminen näiden palveluiden kehittämiseen olla vaikeaa (Bergmo, 2015).

Granjan ym. (2018) kirjallisuuskatsauksessa kasvaneet kustannukset olivat yleisin tekijä epäonnistuneelle palvelulle terveydenhuollon järjestelmän näkökulmasta. Kirjallisuuskatsauksessa todettiin, että kirjallisuus keskittyi varsinkin palvelun käyttöönottoon liittyviin kustannuksiin. Usein varsinkin käynnistämävaiheen kustannukset nähdäänkin esteenä käyttöönotolle (Boonstra ja Broekhuis, 2010). Kasvavien kustannusten nähdään kuitenkin harvoin vaikuttavan terveydenhuollon laatuun (Granja ym., 2018).

Blackin ym. (2011) tutkimuksen mukaan on vähän konkreettisia todisteita siitä, että sähköiset terveystaloudet tekisivät terveydenhuollosta kustannustehokkaampaa. Myös Ekelandin ym. (2010) tekemä tutkimus tukee tätä näkemystä ja toteaa ettei pitkän aikavälin kustannuksia välttämättä osata laskea mukaan ja että kustannuksia lasketessa pitäisi ottamaan huomioon myös palvelunkäyttäjien muuttuvat kustannukset. Sähköisten terveystalouden kustannustehokkuudesta ei siis selvästikään olla vakuuttuneita. Kuitenkin vaikuttavuuden tekijänä kustannukset on todettu tutkimustuloksissa ja varsinkin terveydenhuollon järjestelmä on kiinnostunut palvelujen kustannustehokkuudesta (Granja ym., 2018). Granja ym. (2018) suosittelevat, että terveydenhuollon ei pitäisi nähdä palveluiden sähköistämistä niinkään mahdollisuutena ansaita voittoa, vaan pienentää tappioita.

4 Palveluiden ominaisuudet

Morrison ym. (2012) tutkivat työssään mitä eri suunnitteluratkaisuja nähtiin vaikuttavina sähköisissä terveyspalveluissa. Tässä luvussa esittelen Morrisonin ym. (2012) tutkimuksessa havaittuja palveluiden ominaisuuksia, joiden todettiin vaikuttavan palvelun vaikuttavuuteen. Tutkimuksessa keskityttiin neljään interaktiiviseen palvelun ominaisuuteen. Nämä neljä ominaisuutta ovat: sosiaalinen konteksti ja tuki, hoidon kontaktit, palvelun räätälöinti sekä itsehoito.

Sosiaaliseen kontekstiin ja tukeen nähtiin vaikuttavan erilaiset kommunikaatiota tukevat ja mahdollistavat ominaisuudet (Morrison ym., 2012). Tähän liittyen seuraavanlaisia palvelun ominaisuuksia nähtiin positiivisesti vaikuttavissa palveluissa: chat ja foorumi tyypiset vertaiskeskustelut, automatisoidut keskustelu dialogit ja muista henkilöistä saatava tieto. Myös Granjan ym. (2018) tekemä kirjallisuuskatsaus sekä Otto-Trojelin ym. (2014) tutkimus toteaa kommunikoinnin olevan vaikuttavuuden tekijä. Sähköisten palveluiden pitää siis selvästikin panostaa palveluissa tapahtuvan kommunikoinnin tukemiseen.

Hoidon kontakteilla tarkoitetaan sekä potilaan että terveydenhuollon ammattilaisten aloittamia kontakteja toistensa välillä. Hoidon kontaktien todettiin olevan yksi palvelun ominaisuuksista, joka oli myös vaikuttavuuden edistäjä Morrisonin ym. (2012) tutkimuksessa. Tutkimuksessa todettiin, että vaikuttavimmissa palveluissa yleisiä ominaisuuksia oli ammattilaisten tarjoamat vinkit muutokseen. Myös yksinkertaiset muistutukset potilaille nähtiin joissain tapauksissa vaikuttavan hoitoon (Morrison ym., 2012).

Morrisonin ym. (2012) tekemässä tutkimuksessa todetaan, että jokaisessa tutkitussa palvelussa oli räätälöityä tietoa, mutta yksilöityjen tietojen määrä vaihteli. Palvelun räätälöinnillä tarkoitetaan käyttäjä kohtaisesti yksilöityä informaation saatavuutta (Morrison ym., 2012). Tutkimuksen tuloksena uskotaan, että mitä enemmän yksilöity palvelu on sitä vaikuttavampi palvelu myös on. Palvelun räätälöinnin nähtiin siis toimivan vaikuttavuuden edistäjänä.

Kuten jo aikaisemmin on todettu, itsehoidon nähdään vaikuttavan interventioon positiivisesti ja varsinkin potilaat uskovat itsehoitoon (Granja ym., 2018). Tutkimuksessa todettiin kaksi itsehoitoon liittyvää vaikuttavuuden tekijänä toimivaa ominaisuutta: aktiviteettien suunnittelu sekä itsensä tarkkailu. Aktiviteettien suunnittelu sekä tavoitteiden määrittäminen nähtiin vaikuttavimpina ominaisuuksina kuin itsensä tarkkailu. Itsensä tarkkailu on kuitenkin todettu viimeaikaisissa tutkimuksessa olevan tehokas tapa varsinkin, jos palvelu tarjoaa myös rinnalle muita ominaisuuksia kuten tavoitteiden määrittämisen tai jos palvelu antaa palautetta (Morrison ym., 2012).

5 Johtopäätökset

Terveydenhuollon ala on jatkuvan muutoksen alla. Sähköiset terveystalvet ja niiden aiheuttamat muutokset vaikuttavat niin terveydenhuollon organisaatioihin, hoitotyön tekijöihin kuin potilasiinkin. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutkia, mitä yleisiä vaikuttavuuden tekijöitä on todettu sähköisissä terveystalveissa ja miten näihin tekijöihin voi vaikuttaa.

Tässä luvussa käsittelen tutkimukseni tuloksia ja esitän omia sekä kirjallisuudessa esiintulleita ajatuksia siitä, miten näihin vaikuttavuuden tekijöihin voi vaikuttaa. Lopuksi esitän omat havainnot liittyen tämän kandidaatintyön onnistumiseen.

5.1 Vaikuttavuuden tekijät

Terveydenhuollon ammattilaisten mukaan vaikuttavuuden tekijöistä olennaisena nähdään se, kuinka hyvin sähköinen palvelu sovitetaan hoitotyön tekijöiden työnkulkuun ja se, miten sähköinen terveystalvet takaa hoidon laadun. Täten on olennaista, että ennen palvelun kehitystä ja käyttöönottoa on mietittävä jo olemassa oleva työprosessi tarkkaan ja kuinka tuleva palvelu tulee toimimaan sen kanssa. Mutta koska nykyinen tutkimus ei kerro, että onko parempi muuttaa olemassa olevaa työprosessia palvelun vaativaksi vai onko palvelu muokattava nykyiseen työnkulkuun, on tätä lähestyttävä tapauskohtaisesti. Jotta uusi palvelu ei aiheuttaisi ongelmia olemassa olevaan työnkulkuun näkisintarpeellisena, että palvelua käyttävät terveydenhuollon ammattilaiset otettaisiin vahvasti huomioon palvelun kehityksen aikana. Näin voitaisiin parantaa kehittäjien ymmärrystä palvelun loppukäytöstä ja tehdä työkuvaan sopivampi palvelu. Työnkulkua ja roolien suunnittelua kehittäessä pitäisi varmistaa myös terveydenhuollon ammattilaisten tyytyväisyys muutoksiin, jotta he tuntevat myös jatkossa työnsä mielekkääksi.

Lisäksi on tärkeää, että organisaatiot tukee käyttäjiä käyttöönotossa ja käytössä tarjoamalla teknistä tukea. Tekninen tuki vähentäisi virhetilanteihin käytettävää aikaa, sekä tehostaisi järjestelmän käyttöä auttamalla käyttäjiä. Tämä saattaisi myös vähentää palvelusta syntyviä negatiivisia kokemuksia, kun ongelmalliset tilanteet ratkeaisi nopeammin tuen avulla. Vaadittavan koulutuksen ja teknisen tuen tuottaminen aiheuttaa kuitenkin kustannuksia, minkä todettiin olevan yksi vaikuttavuuden tekijöistä.

Sekä potilaiden että terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta todettiin sähköisten palveluiden vaikutus kommunikointiin. Monen sähköisen palvelun tavoitteena on potilaiden aktivoimisen avulla vähentää ammattilaisten rutiinityötä. Näin ammattilaisilla olisi enemmän aikaa kasvokkain hoitoon. Kommunikoinnin todettiin myös toimivan terveydenhuollon laadun edistäjänä. Terveydenhuollon ammattilaiset suosivat potilaiden kanssa kasvotusten tapaamista sähköiseen yhteydenpitoon verrattuna, sekä pelkäsivät että

tiedon jakaminen ja työsuhteet heikkenisivät sähköisen kommunikoinnin myötä (Granja ym., 2018). Myös tiedottamalla paremmin ammattilaisia palvelun tavoitteista ja hyödyistä voidaan vähentää ammattilaisten pelkoa kontaktin menettämistä kohtaan. Varsinkin vanhemmilla hoitajilla on pelko asiakaskontaktin menettämisestä ja sen vaikutuksista (Vitacca ym., 2009). Helpotettuun kommunikointiin liittyvät tekijät todettiin myös olevan terveydenhuollon laadun edistäjiä. Potilaiden näkökulmasta todettiin sähköisen kommunikoinnin vaikuttavan positiivisesti, sähköiset palvelut laskivat kynnystä kommunikoinnin aloittamiseen ja parantavan potilaan suhdetta hoitoonsa (Otte-Trojel ym., 2014).

Palveluita kehittäessä on siis syytä panostaa kommunikoinnin helppouteen. Ihmiskontaktin tärkeyttä hoidon yhteydessä ei siis selvästikään pidä vähätellä. Mutta sähköiset palvelut voivat myös tukea ihmiskontaktia. Esimerkiksi Morrison ym. (2012) toteaa tutkimuksessaan, että automatisoitujen keskusteludialogien on nähty luovan mielikuvan luontevammasta kommunikoinnista ja sitä myötä vaikuttavan positiivisesti interventioon. Positiivisesti vaikuttavissa palveluissa oli myös toteutettu vertaishenkilöiden kanssa keskustelumahdollisuus joko reaaliajassa tai foorumityyppisellä tavalla.

Sähköisten palveluiden turvallisuus ja yksityisyys oli usein vaikuttavana tekijänä ja varsinkin potilaan näkemys palvelun turvallisuudesta ja yksityisyydestä nähtiin vaikuttavan palvelun onnistumiseen. Palveluiden tarjoajien on parannettava käyttäjien käsitystä palvelun turvallisuudesta ja sen tarjoamasta yksityisyyden suojasta. Hyviä tapoja voisi olla esimerkiksi rekisteriselosteen ja tietosuojakäytännön tarjoaminen helposti asiakkaiden luettavaksi.

Sähköisten terveyspalvelujen tuoma toivo paranevasta kustannustehokkuudesta oli kuitenkin kirjallisuudessa kiisteltyä. On kuitenkin selvää siitä tehtyjen tutkimusten valossa, että kustannusten vaikutuksesta ollaan varsin kiinnostuneita. Koska tutkimusten tuloksissa on ristiriitaisuutta ja kustannusten laskemisessa saattaa usein olla erilaisia tapoja, näkisin että on tarpeellista kehittää jonkinlainen standardi kustannusten tutkimiselle. Täten tutkimusten tuloksia olisi helpompi vertailla ja yleistää, mikä voisi johtaa kustannusten paremmin ymmärtämiseen. Tätä mieltä on myös Bergmo (2015), joka myös esittelee työssään tapoja sähköisten terveydenhuollon kustannusten laskemiselle.

Vaikuttavuuden tekijät ei siis ole pelkästään teknisiä, vaan usein taustalla vaikuttaa sosiaalisia tekijöitä. Sähköinen terveydenhuolto onkin poikkitieteellinen ala, mutta terveydenhuolto tuntuu olevan hidas ja epätehokas omaksumaan teknisten ratkaisujen hyötyjä. Yhteistyö hoitoalan ja palveluiden kehittäjien kanssa on tarpeellista, jotta voidaan taata mahdollisimman vaikuttavia terveydenhuollon palveluita. Palvelun kehityksessä on otettava myös huomioon terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmat, sekä terveydenhuollon on kehitettävä teknisiä taitoja. Eräs ratkaisu on niinsanottujen edelläkävijöiden koulutus, joiden tehtävänä olisi tukea teknisen palvelun käytössä (Kujala ym., 2018).

On kuitenkin hyvä muistaa, että vaikka onnistuneiden palveluiden tekijöitä on tutkittu paljon ja yhteisiä tekijöitä on todettu, onnistumisen takana olevien tekijöiden seuraaminen tulevaisuuden projekteissa ei välttämättä takaa onnistunutta projektia. Näyttäisi kuitenkin olevan selvää, että varsinkin potilaaseen keskittyvä sähköinen terveydenhuolto on viime aikoina ollut nousussa. Eri tutkimusten tulokset myös viittaavat siihen, että eri yksilöihin liittyvät tekijät nähdään vahvasti myös vaikuttavuuden tekijöinä (Granja ym., 2018; Kujala ym., 2018; Morrison ym., 2012). Potilaiden itsehoito onkin viime aikoina ollut terveydenhuolto alan keskiössä (Reponen, 2015).

5.2 Omia havaintoja

Tämä kandidaatintyö on kirjallisuuskatsaus, jossa tutkittiin sähköisten terveyspalvelujen vaikuttavuuden tekijöitä. Koska olemassa oleva materiaali on suurimmaksi osaksi palvelukohtaisia tutkimuksia vaikuttavuuden tekijöistä, on suuri osa lähteistäni näiden pohjalta tehtyjä systemaattisia kirjallisuuskatsauksia. Suuri osa lähteistäni perustui viimeisen kymmenen vuoden aikaiseen kirjallisuuteen ja näissä tehty tutkimus painottui 2000-luvulle. Täten näkisin, että tutkimus sisältää ajankohtaista tietoa. On kuitenkin hyvä tiedostaa, että tietotekniikka on alana kehittynyt paljon ja nopeasti myös tuona aikana.

Tietolähteet eivät sisältäneet ristiriitoja, mutta tämä voi myös olla seurausta siitä, että tutkimuksissa käytetty materiaali pohjautui samaan kirjallisuuteen. Tutkimukseni pohjautui myös vahvasti muutamaaan julkaisuun, mutta näiden julkaisijat oli tunnettuja joten pidän näitä lähteitä luotettavana. Lisäksi on hyvä muistaa, että onnistumisen ja epäonnistumisen tekijöitä voi olla hankalaa tutkia, koska eri tahoilla saattaa olla intressejä tutkimusten julkaisemisesta vastaan, mikäli palvelu on epäonnistunut (Black ym., 2011). Vaikuttavuuden tutkimus keskittyi suurilta osin vain siihen mitkä ovat vaikuttavuuden tekijöitä. Tutkimusta siitä onko vaikuttavuutta näiden tekijöiden toimesta todettu ja kuinka paljon, oli kuitenkin vähäistä.

Kuten aikaisemmin todettu, suuri osa onnistuneiden palveluiden tutkimuksesta on keskittynyt palvelun onnistumiseen käyttöönoton näkökulmasta ja vaikuttavuuden tekijöitä tutkittu vähemmän. Kirjallisuuden löytämistä vaikeutti myös esimerkiksi termistön käyttö, vaikuttavuus termistä saatettiin käyttää termejä outcome, impact ja effectiveness. Myös suomenkielellä vaikuttavuus-termin käyttö on vaihtelevaa.

Vaikuttavuuden tekijöitä pitäisi tutkia lisää, jotta olemassa olevalle ja myös tässä tutkimuksessa esitetylle tiedolle saataisiin vankempi tutkimuspohja. Lisäksi kustannustehokkuuden mittaamiselle ja tutkimukselle tarvitaan paremmat määrittelyt.

Lähteet

- Ansam Barakat, Ryan D Woolrych, Andrew Sixsmith, William D Kearns ja Helianthe SM Kort. eHealth Technology Competencies for Health Professionals Working in Home Care to Support Older Adults to Age in Place: Outcomes of a Two-Day Collaborative Workshop. *Medicine 2.0*, 2(2), 2013. ISSN 1923-2195. doi: 10.2196/med20.2711.
- Serena Barello, Stefano Triberti, Guendalina Graffigna, Chiara Libreri, Silvia Serino, Judith Hibbard ja Giuseppe Riva. eHealth for Patient Engagement: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 6, 2016. ISSN 1664-1078. doi: 10.3389/fpsyg.2015.02013.
- Rashid L. Bashshur, Gary Shannon, Elizabeth A. Krupinski ja Jim Grigsby. Sustaining and Realizing the Promise of Telemedicine. *Telemedicine Journal and e-Health*, 19(5): 339–345, 2013. ISSN 1530-5627. doi: 10.1089/tmj.2012.0282.
- Marc Berg. Implementing Information Systems in Health Care Organizations: Myths and Challenges. *International Journal of Medical Informatics*, 64(2):143–156, 2001. ISSN 1386-5056. doi: 10.1016/S1386-5056(01)00200-3.
- Trine Strand Bergmo. How to Measure Costs and Benefits of eHealth Interventions: An Overview of Methods and Frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 17(11), 2015. ISSN 1439-4456. doi: 10.2196/jmir.4521.
- Ashly D. Black, Josip Car, Claudia Pagliari, Chantelle Anandan, Kathrin Cresswell, Tomislav Bokun, Brian McKinstry, Rob Procter, Azeem Majeed ja Aziz Sheikh. The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview. *PLOS Medicine*, 8(1):e1000387, 2011. ISSN 1549-1676. doi: 10.1371/journal.pmed.1000387.
- Albert Boonstra ja Manda Broekhuis. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Services Research*, 10(1):231, 2010. ISSN 1472-6963. doi: 10.1186/1472-6963-10-231.
- Felicia M Bowens, Patricia A Frye ja Warren A Jones. Health Information Technology: Integration of Clinical Workflow into Meaningful Use of Electronic Health Records. *Perspectives in Health Information Management / AHIMA, American Health Information Management Association*, 7(Fall), 2010. ISSN 1559-4122.
- Lorraine Catwell ja Aziz Sheikh. Evaluating eHealth Interventions: The Need for Continuous Systemic Evaluation. *PLOS Medicine*, 6(8):e1000126, 2009. ISSN 1549-1676. doi: 10.1371/journal.pmed.1000126.

- Miha Cimperman, Maja Makovec Brenčič, Peter Trkman ja Mateja de Leonni Stanonik. Older Adults' Perceptions of Home Telehealth Services. *Telemedicine Journal and e-Health*, 19(10):786–790, 2013. ISSN 1530-5627. doi: 10.1089/tmj.2012.0272.
- Antonio De Simone, Loira Leoni, Mario Luzi, Claudia Amellone, Giuseppe Stabile, Vincenzo La Rocca, Alessandro Capucci, Antonio D'onofrio, Ernesto Ammendola, Francesco Accardi, Sergio Valsecchi ja Gianfranco Buja. Remote monitoring improves outcome after ICD implantation: The clinical efficacy in the management of heart failure (EFFECT) study. *EP Europace*, 17(8):1267–1275, 2015. ISSN 1099-5129. doi: 10.1093/europace/euu318.
- Anne G. Ekeland, Alison Bowes ja Signe Flottorp. Effectiveness of Telemedicine: A Systematic Review of Reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 79(11): 736–771, 2010. ISSN 1872-8243. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006.
- Niels J. Elbert, Harmieke van Os-Medendorp, Wilco van Renselaar, Anne G. Ekeland, Leona Hakkaart-van Roijen, Hein Raat, Tamar EC Nijsten ja Suzanne GMA Pasmans. Effectiveness and Cost-Effectiveness of eHealth Interventions in Somatic Diseases: A Systematic Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Journal of Medical Internet Research*, 16(4):e110, 2014. doi: 10.2196/jmir.2790.
- Sheba M. George, Alison Hamilton ja Richard Baker. Pre-experience Perceptions About Telemedicine Among African Americans and Latinos in South Central Los Angeles. *Telemedicine Journal and e-Health*, 15(6):525–530, 2009. ISSN 1530-5627. doi: 10.1089/tmj.2008.0152.
- Conceição Granja, Wouter Janssen ja Monika Alise Johansen. Factors Determining the Success and Failure of eHealth Interventions: Systematic Review of the Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 20(5), 2018. ISSN 1439-4456. doi: 10.2196/10235.
- Tarja Heponiemi, Hannele Hyppönen, Tuulikki Vehko, Sari Kujala, Anna-Mari Aalto, Jukka Vänskä ja Marko Elovainio. Finnish Physicians' Stress Related to Information Systems Keeps Increasing: A Longitudinal Three-Wave Survey Study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17(1):147, 2017. ISSN 1472-6947. doi: 10.1186/s12911-017-0545-y.
- Marie-Louise Jung ja Pierre Berthon. Fulfilling the Promise: A Model for Delivering Successful Online Health Care. *Journal of Medical Marketing*, 9(3):243–254, 2009. ISSN 1745-7904, 1745-7912. doi: 10.1057/jmm.2009.26.
- Vasvi Kapadia, Arni Ariani, Junhua Li ja Pradeep K. Ray. Emerging ICT implementation issues in aged care. *International Journal of Medical Informatics*, 84(11):892–900, 2015. ISSN 13865056. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2015.07.002.

- Sari Kujala, Iris Hörhammer, Minna Ervast, Heta Kolanen ja Minna Rauhala. Joh-
tamisen Hyvät Käytännöt Sähköisten Omahoitopalveluiden Käyttöönnotossa. *Finnish
Journal of eHealth and eWelfare*, 10(2-3):221–235–221–235, 2018. ISSN 1798-0798. doi:
10.23996/fjhw.69140.
- Leanne G. Morrison, Lucy Yardley, John Powell ja Susan Michie. What Design Features
Are Used in Effective e-Health Interventions? A Review Using Techniques from Critical
Interpretive Synthesis. *Telemedicine and e-Health*, 18(2):137–144, 2012. ISSN 1530-
5627, 1556-3669. doi: 10.1089/tmj.2011.0062.
- Martina Nitsch, Christina N Dimopoulos, Edith Flaschberger, Kristina Saffran, Jenna F
Kruger, Lindsay Garlock, Denise E Wilfley, Craig B Taylor ja Megan Jones. A Guided
Online and Mobile Self-Help Program for Individuals With Eating Disorders: An Ite-
rative Engagement and Usability Study. *Journal of Medical Internet Research*, 18(1),
2016. ISSN 1439-4456. doi: 10.2196/jmir.4972.
- Hans Oh, Carlos Rizo, Murray Enkin ja Alejandro Jadad. What Is eHealth (3): A Sys-
tematic Review of Published Definitions. *Journal of Medical Internet Research*, 7(1),
2005. ISSN 1438-8871. doi: 10.2196/jmir.7.1.e1.
- Terese Otte-Trojel, Antoinette de Bont, Thomas G. Rundall ja Joris van de Klundert.
How Outcomes Are Achieved through Patient Portals: A Realist Review. *Journal of
the American Medical Informatics Association*, 21(4):751–757, 2014. ISSN 1067-5027.
doi: 10.1136/amiajnl-2013-002501.
- Jarmo Reponen. Terveysthuollon sähköiset palvelut murroksessa. *Duodecim*, (131):
1275–1276, 2015.
- Ronen Rozenblum, Yeona Jang, Eyal Zimlichman, Claudia Salzberg, Melissa Tamblyn,
David Buckeridge, Alan Forster, David W. Bates ja Robyn Tamblyn. A qualitative
study of Canada’s experience with the implementation of electronic health information
technology. *CMAJ*, 183(5):E281–E288, 2011. ISSN 0820-3946, 1488-2329. doi: 10.1503/
cmaj.100856.
- Richard E Scott ja Ayida Saeed. Global eHealth – Measuring Outcomes: Why, What,
and How. sivu 29, 2018.
- Carolyn Steele Gray, Ashlinder Gill, Anum Irfan Khan, Parminder Kaur Hans, Kerry
Kuluski ja Cheryl Cott. The Electronic Patient Reported Outcome Tool: Testing Usa-
bility and Feasibility of a Mobile App and Portal to Support Care for Patients With
Complex Chronic Disease and Disability in Primary Care Settings. *JMIR mHealth and
uHealth*, 4(2), 2016. ISSN 2291-5222. doi: 10.2196/mhealth.5331.

M Vitacca, M Mazzù ja S Scalvini. Socio-Technical and Organizational Challenges to Wider e-Health Implementation. *Chronic Respiratory Disease*, 6(2):91–97, 2009. ISSN 1479-9723. doi: 10.1177/1479972309102805.