

Sähköiset terveyspalvelut osaksi potilaan arkea

Eija Kivekäs¹, Pasi Kuosmanen², Ulla-Mari Kinnunen¹, Martti Kansanen², Kaija Saranto¹

¹ Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto, Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos, Itä-Suomen yliopisto, Kuopio;

² Kuopion yliopistollinen sairaala, Kuopio

**Eija Kivekäs, Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos, Itä-Suomen yliopisto, PL 1627, 70211 Kuopio, FINLAND.
Sähköposti: eija.kivekas@uef.fi**

Tiivistelmä

Viimeaikaiset tutkimukset osoittavat, että mielenkiinto sähköisiä terveyspalveluja kohtaan on lisääntynyt ja samoin tarve niiden käytön ohjaukseen. Tutkimuksen tarkoituksena on analysoida, millaisen merkityksen erikoissairaanhoidon vastaanotolla asioivat potilaat antavat sähköisille palveluille. Lisäksi he arvioivat sähköisten palvelujen hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä. Tutkimusaineisto koottiin yliopistosairaalan poliklinikoilla asioivilta potilailta tai heidän saattajiltaan keväällä 2017. Kysely koostui Likert-asteikollisesta väittämistä (n=29) ja viidestä taustamuuttujasta. Aineistosta (n=113/150, 75%) analysointiin luku- ja prosenttimäärät sekä rakenneyhtälömallia käyttäen tutkittiin Teknologian hyväksyminen –mallin pohjalta asetetut hypoteesien sopivuus aineistoon. Vastajat arvioivat sähköisten palvelujen käytön motivoivan seuraamaan omaa terveyttä. He kokivat, että sähköiset palvelut ovat helposti saatavilla ja he haluavat käyttää sähköisiä palveluja terveydentilan seurantaan sekä luottavat sähköisten palvelujen mahdollisuuksiin. Vastajaista puolet oli käyttänyt Internetistä saatavilla olevia terveystestejä, mutta terveystarkastuksen sähköisesti oli tehnyt vain muutama. Kanta-palvelut olivat tuttuja ja käyttökokemuksen lisäantäydessä palvelut koettiin mielekkäiksi. Nuoret hallitsivat tietotekniikan käytön, kun taas iäkkäämmät vastaajat epäilevät käyttötaitojaan. Tutkimus osoitti, että palvelujen mielekkyys vaikuttaa merkittävästi niin asennoitumiseen kuin aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.

Avainsanat: potilas, sähköiset palvelut, teknologian hyväksymisen malli (TAM)

Abstract

Studies recently showed that interest in electronic healthcare services has increased, and there is a need to guide and inform patients and their families about the formats of such services. The purposes of this study were to determine what factors cause patients to accept electronic healthcare services and to determine what factors affect patients' to use of such services by examining patients' opinions of the services' usefulness and ease of use. Sample data (n=113/150, 75%) was collected from the patients of six outpatient clinics at one university hospital for two weeks in April 2017. The patients and their escorts each completed a questionnaire that consisted of background variables (n=5) and questions (n=29). Statistical methods were used to describe and test the patients' intentions to use electronic healthcare services. It was found that the participants were motivated to monitor their wellness with electronic healthcare services based on their experiences with such services, and the patients were confident about the effectiveness of such services. In fact, half the participants accessed electronic health assessment tools on the Internet and many participants were familiar with Kanta Services. As users' experience with

electronic services increased, perceptions of the services as useful increased. In particular, young participants (under 26 years) were dominant in the use of information technology (IT), and assessed their skills in using the services as good. In contrast, elderly participants (63 years and older) lacked confidence in their IT skills. Based on these results, it was concluded that participants' perceptions of the usefulness and ease of use of electronic healthcare services are significant predictors of the participants' attitudes and intentions to use such services.

Keywords: patient, portal, electronic healthcare service, technology acceptance model

Johdanto

Viime vuosina sähköisiä palveluja on kehitetty sosiaali- ja terveydenhuoltoon eri kehittämishankkeissa. Kanta- ja Omakanta ovat julkisia ja käytössä olevia sähköisiä palveluja [1]. Omakannasta kansalainen löytää hoitoonsa liittyvät kirjaukset, laboratorio- ja röntgentutkimukset ja sähköiset reseptit. Lisäksi kansalaiset voivat käyttää hyvinvointiin ja terveyteen liittyvän tiedon haussa esimerkiksi Hyvis.fi verkkosivuja (Hyvis.fi). Verkkosivujen kautta on mahdollista tehdä sähköisen ajanvarauksen tai asioida sähköisesti terveydenhuollon ammattilaisen kanssa [2]. ODA-hankkeen (Omat digiajan hyvinvointipalvelut, ODA) terveydentilan arviointiin liittyviä sähköisiä palveluja kansalaiset ovat päässeet koekäyttämään vuoden 2017 lopulla [3]. Sähköisillä terveyspalveluilla on osoitettu olevan myönteinen vaikutus hyvinvointiin, koettuun elämänlaatuun ja terveyteen [4,5]. Sähköiset terveyspalvelut ovat lisänneet omatoimisuutta ja ne ovat rohkaisseet osallistumaan sekä tekemään terveyttä ja omahoitoa koskevia päätöksiä [6,7]. Erityisesti läheisten ja vertaisten tukiverkon kautta käyttäjät ovat kokeneet saaneensa arvokasta tukea [8,9]. Yleisesti tiedonsaanti hoidosta on helpottunut ja sähköiset palvelut ovat vähentäneet matkustamista. [9,10]

Toisaalta tutkimus [11,12] osoittaa, ettei Internetin käyttö lisää hyvinvointiin ja terveyteen liittyvän sähköisen tiedon hyödyntämistä. Ikä, sukupuoli tai taloudellinen tilanne eivät nouse merkittäviksi tekijöiksi sähköisen terveystiedon käytössä. Tutkimus siitä, miten sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palvelujen koettua hyötyä ja helppokäyttöisyyttä voidaan edistää, on vähäistä [7,13,14]. Tämä tutkimus tarkastelee sitä, millaisen merkityksen erikoissairaanhoidon vastaanotol-

la asioivat potilaat arvioivat sähköisillä palveluilla olevan heidän hyvinvointiinsa. Lisäksi he arvioivat sähköisten palvelujen hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä.

Eurobarometrin (Flash eurobarometri 404) mukaan 80 % eurooppalaisista käytti Internetiä ja 59 % vastaajista käytti Internetiä päivittäin [15,16]. Kuitenkin 20 % vastaajista ei ollut koskaan käyttänyt Internetiä ja 8 %:lla vastaajista ei ollut mahdollisuutta käyttää sitä. Tutkimuksissa sähköisten terveyspalvelujen haaste kohdistuu käyttäjäkoulutukseen sekä tietoisuuden lisäämiseen siitä, kuinka löytää laadukas ja luotettava terveystieto [10,11]. Sähköisten palvelujen käyttötaitojen selvityksessä sukupuolten tai sukupolvien välinen ero ei tilastollisesti ole osoittautunut merkittäväksi. Nuoret käyttivät Internetiä enemmän ja kokivat omaavansa hyvät käyttötaidot, mutta terveyteen liittyvän tiedon ja termien ymmärrys oli heikompaa. Vanhemmat vastaajat taas arvioivat Internetin käyttötaitojen heikommaksi [10]. Maaseudulla tai kaupungissa asuminen ei näyttäytynyt tilastollisesti merkittävänä erona [10,16]. Suomessa kansalaisille suunnatun tutkimuksen mukaan valtaosalla (87 %) vastaajista (N=4015) oli käytössään Internet ja asiointitunnukset (85 %), mutta vain 12 % oli asioinut hoitohenkilökunnan kanssa sähköisesti. Vastanneista 41 % oli käyttänyt tutkimusvuoden aikana jotain sosiaali- ja terveydenhuollon verkkoportaalia. Yleisimpiä toimintoja olivat ajanvaraukset (83 % vastanneista), lääkemääräysten saanti ja uusinta (n. 60 % vastanneista) ja laboratoriotuloksien vastaanotto (60 % vastanneista). Lähes 40 % vastanneista oli etsinyt tietoa terveydestä ja sairauksista sekä terveyspalveluntuottajista. [15-19.]

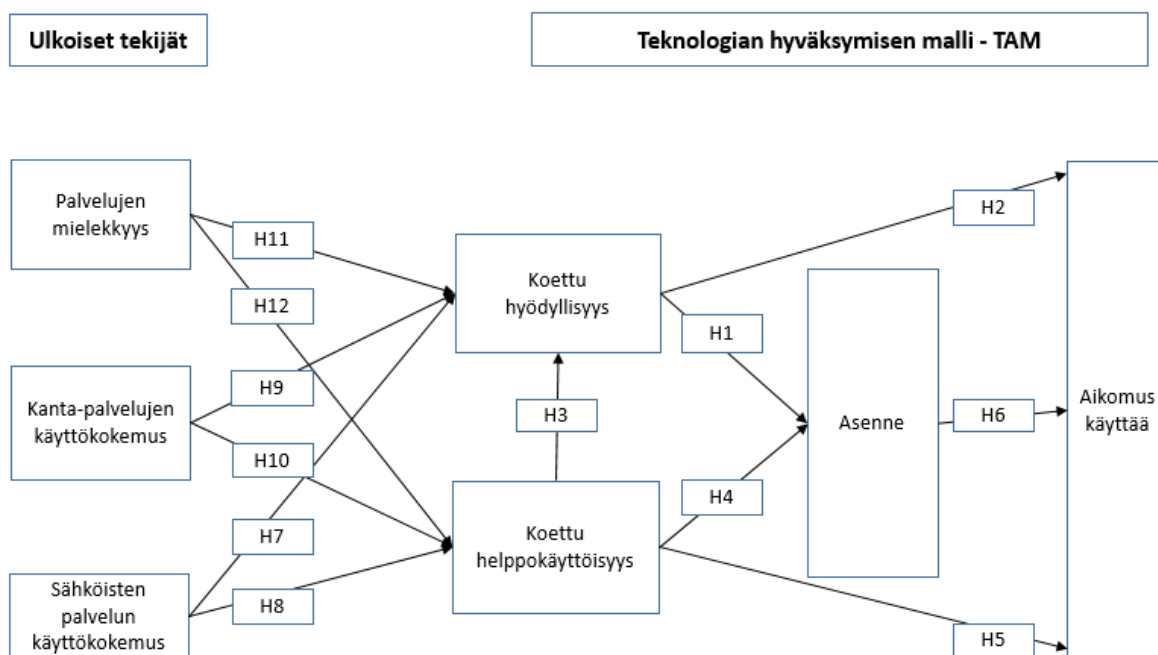
Potilaat hakevat terveyteen ja hyvinvointiin liittyvää tietoa Internetistä [20]. Henkilökohtaisten sähköisten terveystietojen käyttöön vaikuttaa potilaan ikä, koulu-

tus sekä kokemus terveydenhuollon järjestelmästä yleensä [21-23]. Luottamuksellinen potilas-lääkärisuhde ja sähköisen tiedon käyttö yhdessä terveydenhuollon ammattilaisen kanssa vastaanotolla lisäävät potilaan sitoutumista hyvinvointinsa ja terveyden ylläpitämiseen [13,20]. Clarke ja kumppaneiden mukaan on tavoiteltavaa lisätä potilaan ja hänen läheisten tietoa ja taitoa hakea Internetistä luotettavaa tietoa [20] niin, että he hallitsevat tiedon kriittisen arvioinnin [14,22,23]. Lääkärin kannustus sähköisen tiedon käyttöön on osoittautunut merkittäväksi muutoksessa [24] ja potilaalle on tärkeää onnistumisen kokemus omien terveystietojen haussa [23,25]. Potilaan ohjaus, koulutus ja kannustus ovat ensisijaisia tekijöitä, jotta hän pystyy hyödyntämään sähköisiä potilastietojaan [13,17,23]. Siten entisestään korostuu sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten roolissa ohjaava ja tukeva asiantuntijuus [23,24].

Virtuaalisairaala 2.0 on hanke, joka tuottaa Terveyskylä.fi palveluita kansalaisille ja terveydenhuollon ammattilaisille. Hankkeessa terveydenhuollon ammattilaiset yhdessä potilaiden kanssa kehittävät erikoissairaanhoidon verkkopalveluja [26,27]. Terveyskylä.fi tarjoaa tietoa ja tukea kaikille, hoitoa potilaille ja työkaluja ammattilaisille. Hanke on yliopistosairaanhoidopiirien

(Helsingin ja Uudenmaan, Pirkanmaan, Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri) yhteistyöhanke (2016-2018), jossa tavoitteena on tuottaa erityisesti erikoistason hoitoon kytkeytyviä sähköisiä terveyspalveluja [26,27]. Terveyskylässä toimii virtuaalitaloja eri elämäntilanteisiin ja oireisiin (<https://www.terveyskyla.fi/>). Esimerkiksi Aivotalo.fi tarjoaa tukea ja tietoa aivojen terveydestä ja aikuisten aivosairauksista (<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/>). Terveyskylään avautui vuoden 2017 aikana 20 taloa ja hankkeen tavoitteena on avata 30 virtuaalitaloa. Taloissa työtetään kaiken kaikkiaan 75 potilasryhmän digihoitopolkukuvaukset. [26.]

Tutkimuksen tarkoituksena on analysoida, millaisen merkityksen erikoissairaanhoidon vastaanotolla asioivat potilaat antavat sähköisille palveluille. Lisäksi he arvioivat sähköisten palvelujen hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä. Sähköisten palvelujen koettua hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä sekä aikomusta käyttää sähköisiä palveluja kuvataan tutkimusmallin suorilla ja epäsuorilla yhteyksillä (Kuvio 1).



Kuvio 1. Tutkimusasetelma.

Yhteyksien testaamiseksi asetettiin seuraavat tutkimuskysymykset ja -hypoteesit:

1. Miten koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys vaikuttavat aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja?

H1 Sähköisten palvelujen koettu hyödyllisyys vaikuttaa myönteisesti asennoitumiseen sähköisiä palveluja kohtaan

H2 Sähköisten palvelujen koettu hyödyllisyys vaikuttaa myönteisesti aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.

H3 Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen.

H4 Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti asennoitumiseen sähköisiä palveluja kohtaan.

H5 Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.

H6 Myönteinen asennoituminen sähköisiin palveluihin vaikuttaa myönteisesti aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.

2. Miten aiempi käyttökokemus on yhteydessä sähköisten palvelujen koettuun hyödyllisyyteen ja helppokäyttöisyyteen?

H7 Sähköisten palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen

H8 Sähköisten palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen

H9 Kanta-palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen

H10 Kanta-palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen

3. Mitkä tekijät vaikuttavat sähköisten palvelujen koettuun hyödyllisyyteen ja helppokäyttöisyyteen?

H11 Sähköisten palvelujen mielekkäys vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen.

H12 Sähköisten palvelujen mielekkäys vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen.

Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Teknologian hyväksymisen malli (Technology Acceptance Model, TAM) eli TAM-malli toimii menetelmänä tässä tutkimuksessa. TAM-malli on Fred D. Davisin kehittämä ja hänen tavoitteena oli selvittää yksilön asenteen vaikutusta tietotekniikan käyttöön sekä aikomusta käyttää tai hylätä tietotekniikan käyttö [28]. Malli pohjautuu perustellun toiminnan teoriaan (Theory of Reasoned Action, TRA) ja pyrki selittämään suhteita teknologian käytössä havaittujen ominaisuuksien, tunneperäisten asenteiden ja käyttäjän toimien välillä. Teknologian hyväksyttävyyttä mallissa tarkastellaan koetun hyödyllisyyden (Perceived Usefulness - PU) ja koetun helppokäyttöisyyden (Perceived Ease of Use - PEOU) kautta. Malli korostaa suoraa yhteyttä uskomusten ja aikomusten sekä toiminnan välillä [28-30].

TAM-mallia on kritisoitu [31,32] paljon siitä, että sen välittämä näkemys teknologian käytöstä ja omaksumisesta on suppea [33]. Kritiikki on kohdistunut myös aineistoon, jonka avulla mallia on kehitetty. Mallia on testattu pääasiassa toimistosovelluksilla ja mallin kehittäminen on perustunut pitkälti itseraportointiin [34]. Yousafzai ja kumppanit (2007) peräänkuuluttivat objektiivisten havaintojen tärkeyttä, jotta vältetään itseraportoinnin mahdolliset vinoumat aineistossa. TAM-mallia ennustettavuutta on pyritty parantamaan lisäämällä sosiaalisia ja kontekstimuuttujia [33,35,36]. Esimerkiksi Alakärppä (2014) käytti TAM-mallia pyrkiesään ymmärtämään arjen tasolla niitä elämismaailman merkityksiä, joista hyvinvointitekniikan hyväksyttävyyden muodostuu [37].

Tutkimusaineisto koottiin yliopistollisen sairaalan poliklinikoilla asioivilta potilailta ja heidän saattajilta huhtikuussa 2017 kyselylomakkeella (Organisaation tutkimuslupa 109/2017). Kysely koostui 29 väittämstä, joita arvioitiin Likertin viisiportaisella asteikolla (Täysin eri mieltä – Täysin samaa mieltä). Aineisto kerättiin paperisella kyselylomakkeella (N=150), jossa oli tarjolla vaihtoehto myös sähköiseen vastaamiseen QR-linkin (Quick Responce) kautta. Lisäksi linkki kyselylomakkeeseen oli saatavilla kahden viikon ajan sairaalan verkko- ja Facebook-sivuilla. Tulokset esitetään kokonaisaineistosta, josta eivät erotu yksittäisten henkilöiden tai poliklinikoiden tulokset.

Sähköisten palvelujen käyttöä vastaajat arvioivat viides- sä väittämässä. Väittämät muokattiin kansalaisille suunnatun kartoituksen [18] sekä ASSI-hankkeen [10] tuloksia hyödyntäen. Väittämien avulla haettiin tietoa Internetin käytöstä ja erityisesti hyvinvointiin liittyvien sähköisen terveystarkastuksen tekemisestä, omahoitoa koskevien tietojen kirjaamisesta sähköiseen kansioon, sähköisen ajanvarauksen käytöstä sekä palautteen antamisesta Palveluvaaka.fi tai eSairaala.fi sivustojen kautta. Sähköisten palvelujen käyttö –osio sisälsi viisiportaisen asteikoin (En käytä – Käytän useita kertoja päivässä). Kanta-palvelujen käyttöä vastaajat arvioivat kolmessa väittämässä viisiportaiselle asteikoilla (En käytä – Käytän useita kertoja päivässä). Kanta-palvelujen käyttöä arvioivat kysymykset liittyivät sähköisen reseptin käyttöön, tutkimustulosten esim. laboratorio- tai kuvantamistulosten sekä hoitotietojen katsomiseen Omakannasta.

Sähköisten palvelujen koettua mielekkyyttä selvitettiin neljällä väittämällä, joihin vastattiin viisiportaisella Likert-tyyppisellä asteikolla (täysin eri mieltä – täysin samaa mieltä). Väittämässä arvioitiin sähköisten palvelujen tukea ja luotettavuutta oman terveyden seurannassa sekä motivaatiota ja halua käyttää sähköisiä palveluja oman terveyden seurannassa. Taustatietoina kerättiin vastaajan sukupuoli, ikä, asiointirooli erikoissairaanhoidon poliklinikalla sekä asiointitiheys (Taulukko 1).

Analyysissä edettiin vaiheittain TAM-mallin testaamisesta rakenneyhtälömallin avulla tutkimusmallin testaamiseen kokonaisuudessaan [38-40]. Tutkimuksen

TAM-mallin muuttujat selittävät asennoitumista sähköisiä palveluja kohtaan ja aikomusta käyttää niitä. Kaikkien muuttujien mitta-asteikot asetettiin siten, että suurempi arvo vastasi suurempaa hyväksyntää tai parempaa asian tilaa. Tutkimuksessa käytetyn aineiston käsittelyssä ja kuvailussa käytettiin SPSS –ohjelmistoa (versio 23). Konfirmatoriset faktorianalyysit ja polku-analyysit tehtiin SPSS Amos –ohjelmistolla. TAM-malli mahdollistaa ilmiön ennustavan tarkastelun (Kuvio 1) ja mallin sopivuutta aineistossa arvioitiin tilastollisin testein. TAM-mallin mittari on osoitettu ominaisuuksiltaan toimivaksi [41-44] ja kehittämisestä on raportoitu kansainvälisesti [30].

Tutkimusmallin sopivuuden tarkastelussa käytettiin tilastollisia tunnuslukuja. Tutkimusmallissa esiintyvät muuttujat olivat piileviä (latenteja) muuttujia ja niiden muodostamisessa hyödynnettiin konfirmatorista faktorianalyysiä. Taulukossa 2 esitetään muuttujien ja taustamuuttujien standardoidut kokonaisvaikutukset (sekä suorat että epäsuorat vaikutukset). Aineiston symmetrisyytarkastelussa oletuksena oli, että piilevät muuttujat noudattavat normaalijakaumaa. SEM –menetelmä (Structural Equation Models, SEM) on suhteellisen vakaa jakaumien kohtuulliselle epänormaalisuudelle [40]. Mallin sopivuutta aineistossa arvioitiin RMSEA-indeksillä (root mean square error of approximation), joka testaa mallin yleistä riittävyttä vertaamalla teoreettista mallia täydelliseen malliin [38-40]. Hyväksyttävänä arvona pidetään arvoa < 0.07 ja tässä aineistossa arvo oli 0.034. TLI (Tucker-Lewis index) ja CFI (comparative fit index) indeksit perustuvat ajatukseen, että mallin käyttökelpoisuutta tulisi verrata muihin mahdollisiin malleihin, ei sen kykyyn jäljitellä havaittua kovarianssirakennetta [39]. TLI arvioi suhteotoskoon vaikutusta ottaen huomioon otoskoon vaikutuksen ja vapausasteiden määrän. Yhteensopivuuden tulisi olla > 0.95/0.90, mikä tässä aineistossa oli 0.989. CFI testaa mallin yleistä riittävyttä vertaamalla estimoitua mallia nollamalliin. Sen raja-arvoksi on esitetty > 0.95/0.90 ja tässä aineistossa arvo oli 0.997.

Tulokset

Tutkimukseen saatiin 113 vastausta. Vastauksista paperilomakkeilla palautui 102 (n=102/150) ja sähköisesti kyselyyn vastasi 11 henkilöä (vastausprosentti 75). Vastaajista kaksikolmasosaa oli naisia (n = 71/113, 63 %). Vastaajista miltei 80 % oli poliklinikoilla asioivia potilaita, saattajia oli 14 % (n = 15/111) ja muuten poliklinikoilla asioivia oli neljä henkilöä vastaajista (Taulukko 1).

Taulukko 1. Osallistujien taustatiedot (n = 113).

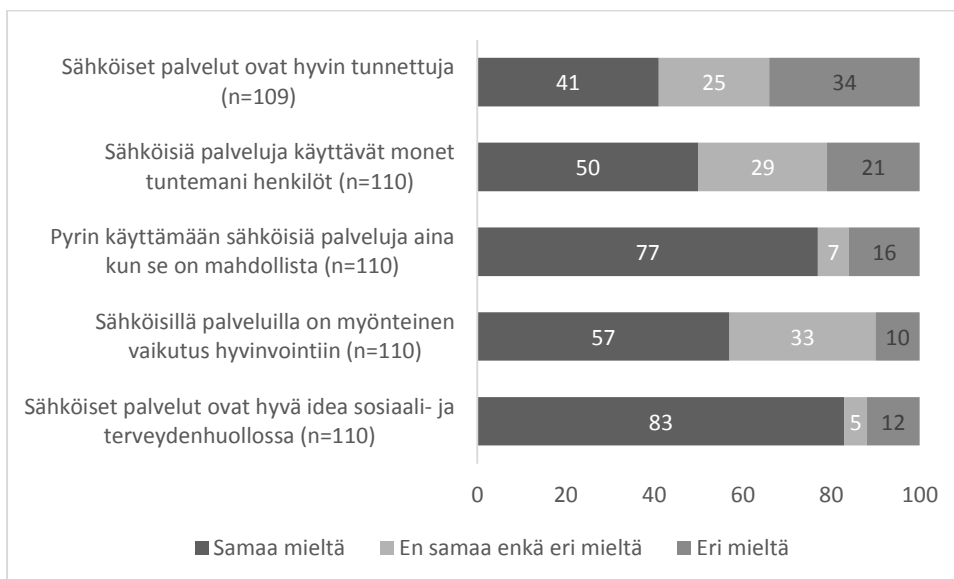
	Lukumäärä (%)
Nainen	71 (63)
Mies	40 (35)
Puuttuva tieto	2 (2)
Ikä	
73 -	6 (5)
63 - 72	17 (15)
53 - 62	31 (27)
41 - 52	27 (24)
27 - 40	16 (14)
-26	12 (11)
Puuttuva tieto	4 (4)
Asiointirooli	
Potilas	89 (79)
Saattaja	15 (13)
Muu	4 (4)
Puuttuva tieto	5 (4)
Asiointitiheys	
Useita kertoja viikossa	2 (2)
Viikoittain	5 (4)
Kuukausittain	14 (12)
Harvemmin kuin kuukausittain	80 (71)
En ollenkaan	10 (9)
Puuttuva tieto	2 (2)

Sähköisten palvelujen käyttö motivoi seuraamaan omaa terveyttä (n = 69/110, 63 %). Vastaajat kokivat, että sähköiset palvelut ovat helposti saatavilla ja he haluavat käyttää sähköisiä palveluja terveydentilan seurantaan (Kuvio 2). Yli puolet vastanneista (n = 73/110, 66 %) asennoitui luottavaisesti sähköisten palvelujen mahdollisuuksiin.

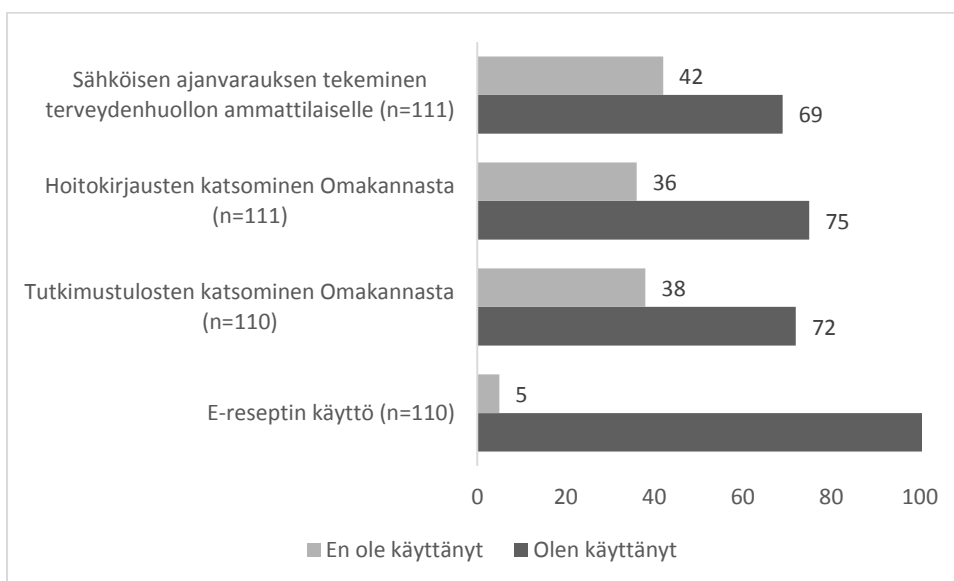
Vastaajista puolet (n = 64/111, 58 %) oli käyttänyt Internetistä saatavilla olevia terveystestejä, mutta terveystarkastuksen sähköisesti oli tehnyt kahdeksan vastaajaa (n = 8/110). Samoin omia terveystietoja sähköiseen terveystiliin oli kirjannut kuusi (n = 6/109) vastaajaa. Vastaajista kymmenen oli antanut palautetta palveluita sähköisesti joko Palveluvaaka.fi tai eSairaala.fi sivujen kautta.

Kanta-palvelut tunnettiin paremmin kuin muut tarjolla olevat sähköiset palvelut. Sähköistä reseptiä oli käyttänyt miltei jokainen (n = 105, 96%) vastaajista ja omia tutkimustuloksia (esim. laboratorio- ja kuvantamisen tulokset) Kanta-palvelujen sivuilta oli katsonut yli puolet vastaajista (Kuvio 3).

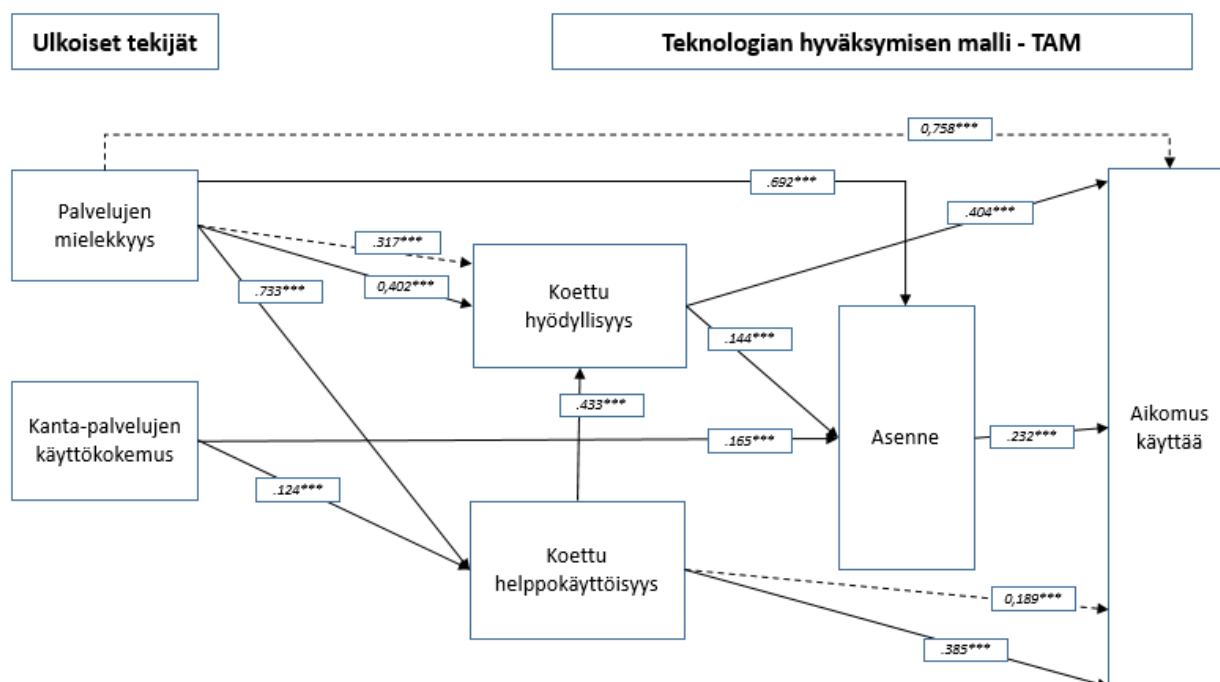
Potilaiden (n = 87/111) asenne ja aikomus käyttää sähköisiä palveluja oli saattajia (n = 15/111) myönteisempi. Sukupuoli ja ikä eivät taustamuuttujina nousseet merkittäviksi. Asiointimäärien lisääntyessä myös vastaajan ikä lisääntyi ja sähköisten palvelujen mielekkyys väheni. Vastaajista nuoremmat (alle 26 vuotta) käyttivät Kanta-palveluja keskimääräistä vähemmän, mutta kokivat sähköisten palvelujen käytön helpoksi ja aikomus käyttää palveluja oli myönteinen. Kanta-palveluja käytettiin enemmän kuin muita hyvinvointiin liittyviä sähköisiä palveluja. Kanta-palveluja käyttävät vastaajat kokivat ne mielekkäiksi ja käyttömäärän lisääntyessä palvelujen mielekkyys lisääntyi. Tässä kohdejoukossa sähköisten palvelujen mielekkyys (0.758, p<0.001) osoittautui merkittäväksi tekijäksi (Kuvio 4) aikomuksessa käyttää sähköisiä terveyspalveluja.



Kuvio 2. Vastaajien näkemyksiä sähköisistä palveluista (prosenttiosuudet).



Kuvio 3. Vastaajien arvio sähköisten terveyspalvelujen käytöstä (lukumäärätieto).



Kuvio 4. Sähköisten palvelujen käyttöaikomusta ennustavien muuttujien standardoidut suorat (–) ja epäsuorat (–) vaikutukset (RMSEA 0.034, TLI 0.989, CFI 0.997, IFI 0.997, *** $p < 0.001$, kuvio sisältää merkittävimmät yhteydet $> 0,1$).

Aineistossa merkittävimäksi tekijäksi nousi sähköisten palvelujen mielekkyys, jolla oli vahva sekä suora (0,692) että epäsuora (0,758) yhteys asenteeseen ja aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja oman hyvinvoinnin ylläpitämiseen (Taulukko 2).

Vastaajat aikoivat tulevaisuudessa (59 %, $n = 65/110$) käyttää sähköisiä palveluja ja suosittelevat niitä myös ystävilleen. Joka neljäs vastaajista ei ilmaissut näkemystään sähköisten palvelujen käytöstä tulevaisuudessa ja 15 % ($n = 17/110$) ei aio käyttää tulevaisuudessa sähköisiä palveluja. Sähköisiä sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja pidettiin hyvänä ideana (83 %, $n = 91/110$) ja vastaajat pyrkivät käyttämään sähköisiä palveluja aina, kun se on mahdollista (77 %, $n = 85/110$). Sähköisten palvelujen myönteisen vaikutuksen hyvinvointiinsa arvio hiukan yli puolet vastaajista (57 %, $n = 63/110$).

Tutkimuksessa asetettiin 12 hypoteesia, joista yhdeksän sai suorien yhteyksien kautta tukea aineistosta ja viisi epäsuorien yhteyksien osalta (Taulukko 3). Hypoteesi

sähköisten palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen ei saanut tukea tässä aineistossa. Lisäksi joidenkin esitettyjen hypoteesien tuki oli heikko (H4, H9) (Taulukko 3). Polkujen tilastollinen merkitsevyys omalta osaltaan tukee mallin sopivuutta aineistoon. Yhden prosentin riskitasolla tilastollisesti merkitsevät ja arvolta > 0.1 suorat ja epäsuorat yhteydet näkyvät kuviossa neljä.

Malli vahvisti tutkimushypoteesit (H1 – H3, H5) (Taulukko 3), joissa sähköisten palvelujen koetulla hyödyllisyydellä ja helppokäyttöisyydellä on myönteinen yhteys asenteeseen ja aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja. Kanta-palvelujen käytöllä oli merkittävämpi, joskin heikko, yhteys potilaiden aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja hyvinvointinsa ylläpitämiseen.

Taulukko 2. Muuttujien standardoidut kokonaisvaikutukset (sisältää sekä suorat että epäsuorat vaikutukset).

	Sukupuoli	Ikä	Asiointitieteys	Potilas	Saattaja	Kanta-palvelujen käyttö	Sähköisten palvelujen koettu mielekkyys	Sähköisten palvelujen käyttö	Koettu helppokäyttöisyys	Koettu hyödyllisyys	Asenne
Potilas	.058	.083	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Kanta-palvelujen käyttö	.003	-.154	.126	.052	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Sähköisten palvelujen koettu mielekkyys	-.085	.022	-.168	.266	.176	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Sähköisten palvelujen käyttö	.154	-.013	.195	-.155	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Koettu helppokäyttöisyys	-.031	.213	-.028	.036	-.107	.124	.733	.000	.000	.000	.000
Koettu hyödyllisyys	-.142	.034	.003	.159	.128	.054	.719	.088	.433	.000	.000
Asenne	.011	-.010	-.103	.162	.065	.173	.796	-.026	.062	.144	.000
Aikomus käyttää sähköisiä palveluja	-.067	.094	.027	.116	.116	.109	.758	.029	.575	.438	.232

Taulukko 3. Hypoteesien paikkansapitävyys standardoitujen suorien ja epäsuorien yhteyksien kautta.

	Hypoteesi	Suora yhteys	Epäsuora yhteys	Tulos
H1	Sähköisten palvelujen koettu hyödyllisyys vaikuttaa myönteisesti asennoitumiseen sähköisiä palveluja kohtaan	0,144		Tukee
H2	Sähköisten palvelujen koettu hyödyllisyys vaikuttaa myönteisesti aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.	0,404	0,033	Tukee
H3	Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen.	0,433		Tukee
H4	Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti asennoitumiseen sähköisiä palveluja kohtaan.		0,062	Tukee (heikko)
H5	Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.	0,385	0,189	Tukee
H6	Myönteinen asennoituminen sähköisiin palveluihin vaikuttaa myönteisesti aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja.	0,232		Tukee
H7	Sähköisten palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen	0,088		Tukee
H8	Sähköisten palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen			Ei tue
H9	Kanta-palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen		0,054	Tukee (heikko)
H10	Kanta-palvelujen käyttö vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen	0,124		Tukee
H11	Sähköisten palvelujen mielekkyys vaikuttaa myönteisesti koettuun hyödyllisyyteen.	0,402	0,317	Tukee
H12	Sähköisten palvelujen mielekkyys vaikuttaa myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen.	0,733		Tukee

* $p < 0.001$

Pohdinta ja johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli analysoida millaisen merkityksen erikoissairaanhoidon vastaanotolla asioivat potilaat antavat sähköisille terveyspalveluille. Lisäksi he arvioivat sähköisten terveyspalvelujen hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä. Tutkimus osoitti sähköisten palvelujen olevan jo osa erikoissairaanhoidon vastaanotoilla asioivien potilaiden arkea. Kanta-palvelut olivat tuttuja ja käyttökokemuksen lisääntyessä palvelut koettiin mielekkäiksi. Eri ikäisten vastaajien näkemykset vahvistivat aiempien tutkimusten tuloksia sähköisten palvelujen käytöstä [11,12]. Nuoret (alle 26 vuotta) hallitsevat välineiden käytön (tietokone, mobiililaitteet) ja vastaavasti iäkkäämmät (yli 63 vuotta) vastaajat epäilevät omia käyttötaitojaan, mutta kokivat jo olemassa olevat sähköiset terveyspalvelut mielekkäiksi. Vastaajat asennoituivat myönteisesti sähköisten palvelujen käyttöön ja käytön lisäämiseen. Sähköisiä terveyspalveluja pidettiin hyvänä ideana ja sähköisten terveystiestien käyttö oli yleistä. [12,42].

Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että teknologian helppokäyttöisyyden merkitys vähenee käyttökokemuksen karttuessa ja koettu hyödyllisyyden merkitys korostuu [34-38]. Tämä tutkimus osoitti lisäksi sen, että sähköisten palvelujen mielekkyys on yhteydessä niin asennoitumiseen kuin aikomukseen käyttää sähköisiä palveluja. Terveyskylän virtuaalitalot ja ODA-projekti vastaavat erittäin osuvasti olemassa olevaan tarpeeseen, eli sähköisten palvelujen tiedon, käyttötaidon ja käytön lisäämiseen [13,22,26,27]. Sähköisten palvelujen kehittämisessä niin Virtuaalisairaala kuin ODA hankkeissa asiakkaat ovat kiinteästi mukana eri työryhmien, järjestöjen ja sähköisten kanavien kautta. Tämän tutkimuksen tulokset tukevat Terveyskylän kehitystyötä. Sote-uudistuksen yksi tahtotila on muuttaa digitalisaatiolla hoitoprosesseja ja hakea siten kustannustehokkuutta ja vaikuttavuutta. Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat myös sen, että noin 10% potilaista haluaa kasvokkain asiointin ja palvelun säilyvän. He eivät hae sähköistä tietoa tai käytä verkkopalveluita [7,15,16,18].

Kaikilla kansalaisilla ei ole mahdollisuutta eikä tahtoa sähköiseen asiointiin [7,15,18]. Siksi on tärkeää seurata, kuinka sähköiseltä asiointilta odotetut hyödyt toteutu-

vat. Sähköiset palvelut eivät pelkästään täydennä perinteisiä hoitoketjuja, vaan Virtuaalisairaala –hankkeen tavoitteena on muuttaa perinteisiä hoitoketjuja ja korvata osittain nykyisiä toimintatapoja [27]. Sähköiset palvelut sopivat hyvin esimerkiksi elämänlaadun, oireiden ja elintapojen seuraamiseen ennen hoitoa, hoidon aikana ja hoidon seurantavaiheessa [19,26,27]. Tutkimusten mukaan pitkäaikaisen sairauden kanssa elämistä ja potilaan omaseurannan mahdollisuuksia voidaan tukea virtuaalisesti [6,13]. Myös tieto- ja viestintätekniikan tuttuus ovat tekijöitä, jotka motivoivat aikuispotilaita käyttämään Internetiä. Yli-Uotila (2017) tutki sähköisen sosiaalisen tuen tarvetta aikuisilla syöpään sairastuneilla, jossa sähköisistä neuvontapalveluista saatu tuki täydensi syövän hoitoa julkisella sektorilla [8]. Erityisesti potilaat tarvitsivat tiedollista tukea [8].

TAM-malli osoittautui toimivaksi tässä tutkimuksessa. Sähköisten palveluiden koettu helppokäyttöisyys koettiin tärkeäksi ja sen merkitys heijastui koettuun hyödyllisyyteen. Teknologian tarjoamat monet mahdollisuudet eivät ole vielä käytössä, esimerkiksi potilaiden saamat muistutukset älypuhelimien ovat laajenemassa myös terveydenhuoltoon. Omien terveystietojen käyttö on yksisuuntaista [6,14] ja vastavuoroista tietojenvaihtoa pilotoidaan niin Virtuaalisairaala- ja ODA-hankkeissa [26,27]. Aikaisempien tutkimusten mukaan TAM-mallin helppokäyttöisyyden merkitys vähenee käyttökokemuksen ja hyödyllisyyden merkityksen lisääntyessä [6,37,44]. Arvioitu hyödyllisyys vaikuttaa vastaajien asennoitumiseen ja aikomukseen käyttää sähköisiä terveyspalveluja enemmän kuin helppokäyttöisyys, mikä oli havaittavissa tässäkin tutkimuksessa. Vastaajien käyttökokemukset liittyivät sähköisen lääkemääräyksen käyttöön, ajanvaraukseen tai omien tietojen katsomiseen, joissa teknisessä käytettävyydessä on onnistuttu. Mitä enemmän Kanta-palveluja oli käytetty, sitä tyytyväisempiä olivat vastaajat. Potilaiden luottamus ja valmius sähköisten terveyspalvelujen käyttöön oli korkea, joten meneillä olevat kansalliset digi-hankkeet tulevat lisäämään sähköisten palvelujen käyttöä. Millaisia uusia toimintatapoja digitalisaatio tuo sosiaali- ja terveyspalveluihin ja kuinka potilaan ja ammattilaisten keskinäinen vuorovaikutus ja roolit muuttuvat, nähdään lähivuosina.

Tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa on syytä nostaa esiin tutkimukseen osallistuneet potilaat ja heidän saattajat, jotka valittiin yhden yliopistollisen sairaalan poliklinikoilta (vastausprosentti 75). Vastaukset heijastavat rajatun kohderyhmän näkemystä ja heikentävät tulosten yleistettävyyttä. TAM-mallin perusoletuksen koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys toimivat tässä aineistossa samantapaisesti kuin aiemmissa tutkimuksissa [37,44]. Polkuanalyysi mahdollisti muuttujien tarkastelun kokonaisuutena. Jatkossa olisi mielekäs tä laajentaa kyselyä Virtuaalisairaala 2.0 –hankkeen sairaaloihin sekä perusterveydenhuollon ODA-projektin organisaatioihin. Tässä tutkimuksessa kehitettiin kyselyinstrumenttia, minkä avulla hankkeet voisivat lisätä ymmärrystään potilaiden kokemuksesta. Tässä tutkimuksessa kohdejoukkona olivat vastaanotoilla asioivat potilaat ja heidän saattajansa. Jatkotutkimuksissa olisi mielekästä laajentaa kyselyä vuodeosastoille. Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää laajasti käytettyä TAM-mallia, mikä mahdollistaa tulosten vertailtavuuden [35,38].

Sähköisten palvelujen koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys vaikuttavat potilaiden aikomukseen käyttää sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisiä palvelujen. Tässä tutkimuksessa koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys eivät näyttäneet merkittävinä tekijöinä, vaan odotukset palvelujen mielekkyydestä. Teknologian käyttöönotossa helppokäyttöisyyttä enemmän käyttöönottoon vaikuttaa koettu hyödyllisyys [34,35]. Internetiä käytetään laajasti [15,18], sillä tämäkin tutkimuksen osallistujat hakivat terveystietoja Internetistä ja olivat tehneet erilaisia terveystestejä. Terveyskylä.fi virtuaalitalot ja ODA-hankkeen palvelut vastaavat ajankohtaiseen haasteeseen ja tulevat muuttamaan sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasvirtoja. Tämän tutkimuksen vastaajien odotukset ja luottamus sähköisiä palveluja kohtaan oli myönteinen ja he arvioivat uusien palvelujen vaikuttavan myönteisesti hyvinvoinnin ylläpitämiseen.

Kiitokset

Kirjoittajat kiittävät Santtu Mikkosta (FT, tilastotieteilijä) tilastotieteen asiantuntemuksesta.

Lähteet

- [1] Kanta-palvelut. Kanta.fi. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/fi>
- [2] Hyvis.fi. Saatavilla: <https://www.hyvis.fi/>
- [3] ODA-projekti. Omahaito ja Digitaaliset Arvopalvelut. Saatavilla: <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/sosiaali-ja-terveysasiat/oda-palvelujen-kautta-sosiaali-ja-terveyspalvelut>
- [4] Elbert NJ, van Os-Medendorp H, van Renselaar W, Ekeland AG, Hakkaart-van Roijen L, Raat H, Nijsten TEC, Pasmans S. Effectiveness and Cost-Effectiveness of eHealth Interventions in Somatic Diseases: A Systematic Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *J Med Internet Res* 2014;16(4):e110. <https://doi.org/10.2196/jmir.2790>
- [5] Saarelma O. Sähköiset välineet oman tilan arvioon ja hoitoon. *Aikakauskirja Duodecim* 2015;131(13):1291-96.
- [6] Archer N, Fevrier-Thomas U, Lokker C, McKibbin KA, Straus SE. Personal health records: a scoping review. *J Am Med Inform Assoc* 2011;18:515-522. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2011-000105>
- [7] Lahtiranta J. Mediator – enabler for successful digital health care. *FinJeHeW* 2017;9(4):284-298. <https://doi.org/10.23996/fjhw.60923>
- [8] Yli-Uotila T. Adult Cancer Patients' Perceptions of Electronic Social Support. Academic Dissertation. *Acta Universitatis Tamperensis* 2257. Tampere: Tampere University Press; 2017. 169 p. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0364-8>.
- [9] Vuononvirta T. Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon verkostoissa. Akateeminen väitöskirja. *Acta Univ. Oul. D* 1145. Tampere: Juvenes Print; 2011. 106 p. Saatavilla: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514297175.pdf>.
- [10] Jauhiainen A, Sihvo P. (toim.). Sähköiset terveyspalvelut asiakkaiden käyttöön terveydenhuollossa – Teoriasta käytäntöön. *Karelia-ammattikorkeakoulun julkaisuja B:33*. Joensuu: Karelia-ammattikorkeakoulu;

2014. 195 p. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-275-153-9>
- [11] Nambisan P. Factors that impact Patient Web Portal Readiness (PWPR) among the underserved. *Int J Med Inform* 2017; 102:62-70. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.03.004>
- [12] Vicente MR., Madden G. Assessing eHealth skills across European. *Health Policy and Technology* 2017; 6:161-168. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2017.04.001>
- [13] Amante DJ, Hogan TP, Pagoto SL, English TM. A Systematic Review of Electronic Portal Usage Among Patients with Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics* 2014;16(11):784-793. <https://doi.org/10.1089/dia.2014.0078>
- [14] Sarkar U, Bates DW. Care Partners and Online Patient Portals. *JAMA* 2017;311(4):357-358. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.285825>
- [15] Flash Eurobarometer 404. 404 European Citizens' Digital Health Literacy. Report. November 2014. 37 p. European Union; 2014. DOI 10.2759/89616. Saatavilla: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flashes/fl_404_sum_en.pdf
- [16] OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation. Paris: OECD Publishing; 2017. p. 1-224. <https://doi.org/10.1787/9789264268821-en>
- [17] Arcury TA, Quandt SA, Sandberg JC, Miller DP, Latulipe C, Leng X, Talton JW, Melius KP, Smith A, Bertoni AG. Patient Portal Utilization Among Ethnically Diverse Low Income Older Adults: Observational Study. *JMIR Med Inform* 2017;5(4):e47. <https://doi.org/10.2196/medinform.8026>
- [18] Hyppönen H, Hyry J, Valta K, Ahlgren S. Sosiaali- ja terveydenhuollon sähköinen asiointi. Kansalaisten kokemukset ja kehittämistarpeet. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) Raportti 33. Helsinki: THL; 2014. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-410-6>.
- [19] Jauhiainen A, Sihvo P, Ikonen H, Rytönen P. Kansalaisilla hyvät valmiudet sähköisiin terveyspalveluihin. *FinJeHeW* 2014;6(2-3):70-78.
- [20] Clarke MA, Moore JL, Steege LM, Koopman RJ, Belden JL, Canfield SM, Meadows SE, Elloptt SG, Soon Kim M. Health information needs, sources, and barriers of primary care patients to achieve patient-centered care: A literature review. *Health Informatics Journal* 2016;22:992-1016. <https://doi.org/10.1177/1460458215602939>
- [21] Goldzweig CL, Orshansky G, Paige NM, Towfigh A, Haggstrom DA, Miake-Lye I, Beroes JM, Shekelle PG. Electronic Patient Portals: Evidence on Health Outcomes, Satisfaction, Efficiency, and Attitudes A Systematic Review. *Ann Intern Med.* 2013;159:677-687. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-10-201311190-00006>
- [22] Kruse CS, Argueta DA, Lopez L, Nair A. Patient and Provider Attitudes Toward the Use of Patient Portals for the Management of Chronic Disease: A Systematic Review. *J Med Internet Res* 2015;17:2:e40
- [23] Champlin S, Mackert M, Glowacki EM, Donovan EE. Toward a Better Understanding of Patient Health Literacy: A Focus on the Skills Patients Need to Find Health Information. *Qualitative Health Research* 2017;27:1160-1176. <https://doi.org/10.1177/1049732316646355>
- [24] De Rosis S, Barsanti S. Patient satisfaction, e-health and the evolution of the patient-general practitioner relationship: Evidence from an Italian survey. *Health Policy* 2016;120:1279-1292. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.09.012>
- [25] Fant CT, Adelman DS. Sharing clinical notes with patients. *The Nurse Practitioner* 2017;42:1-5. <https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000524668.09222.1a>
- [26] Terveyskylä.fi. Saatavilla: <https://www.terveyskyla.fi/>.
- [27] Virtuaalisairaala 2.0 –hanke. Saatavilla: <http://www.virtuaalisairaala2.fi/fi/etusivu>.
- [28] Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 1989;13(3):319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- [29] King WR, He J. A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management* 2006;43:740–755. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.003>
- [30] Wallden S, Mäkinen E, Raisamo R. A review on objective measurement of usage in technology acceptance studies. *Univ Access Inf Soc* 2016;15:713–26. <https://doi.org/10.1007/s10209-015-0443-y>
- [31] Benbasat I, Barki H. Quo vadis, TAM? *JAIS* 2007;8:211-218. <https://doi.org/10.17705/1jais.00126>
- [32] Chuttur M. Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9(37). Indiana University, USA; 2009.
- [33] Beglaryan M, Petrosyan V, Bunker E. Development of a tripolar model of technology acceptance: Hospital-based physicians' perspective on EHR. *Int J Med Inf* 2017;102:50-61. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.013>
- [34] Yousafzai SY, Foxall GR, Pallister JG. Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM. *Journal of Modelling in Management* 2007;2(3):251-280. <https://doi.org/10.1108/17465660710834453>
- [35] Yarbrough AK, Smith TB. Technology Acceptance among Physicians: A New Take on TAM. *Medical Care Research and Review* 2007;64(6):650-672. <https://doi.org/10.1177/1077558707305942>
- [36] Holden RJ, Karsh BT. The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *J Biomed Inform* 2010;43:159-172. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2009.07.002>
- [37] Alakärppä I. Teknologiaista käytäntöihin Käytäntöteoreettinen malli hyvinvointiteknologian hyväksyttävyyden arviointiin. Akateeminen väitöskirja. *Acta Electronica Universitatis Lapponiensis* 137. Rovaniemi. Lapin yliopistokustannus. 2014;1-191. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-484-706-3>
- [38] Nummenmaa T, Konttinen R, Kuusinen J, Leskinen E. Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö; 1996.
- [39] Ketokivi M. Tilastollinen päättely ja tieteellinen argumentointi. Tallinna: Gaudeamus Oy, HYY Yhtymä; 2015.
- [40] Halme N, Kanste O, Nummi T, Perälä M-L. Rakenneyhtälömallin kehittäminen ja arviointi – tutkimuksen kohteena avun antaminen lasten ja perheiden palveluissa. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 2014;51:272-288.
- [41] Lazard AJ, Watkins I, Mackert MS, Xie B, Stephens KK, Shalev H. Design simplicity influences patient portal use: the role of aesthetic evaluations for technology acceptance. *Am Med Inform Assoc*. 2016;23:e157–e161. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv174>
- [42] Zulman DN, Nazi KM, Turvey CL, Wagner TH, Woods SS, An LC. Patient Interest in Sharing Personal Health Record Information. A Web-Based Survey. *Ann Intern Med*. 2011;155:805-810. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-12-201112200-00002>
- [43] Ricciardi L, Mostashari F, Murphy J, Daniel JG, Siminerio EP. A National Action Plan to Support Consumer Engagement Via E-Health. *Health Affairs* 2013;32(2):376–384. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2012.1216>
- [44] Islam N, Azad N, Mäntymäki M, Islam S. TAM and E-learning Adoption: A Philosophical Scrutiny of TAM, Its Limitations, and Prescriptions for E-learning Adoption Research. Springer, *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, AICT-445, 2014. pp. 164-175. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45526-5_16. Saatavilla: <https://hal.inria.fr/hal-01342144>.