

Teknistieteellinen kandidaattiohjelma, tietotekniikan pääaine

Sähköisten terveystalveluiden suunnit- telu terveydenhuollon asiakkaita motivoi- viksi

Julia Helander

Kandidaatintyö

2020

Tekijä Julia Helander

Työn nimi Sähköisten terveyspalveluiden suunnittelu terveydenhuollon asiakkaita motivoiviksi

Koulutusohjelma Tietotekniikan kandidaattiohjelma

Pääaine Tietotekniikka

Vastuupettaja/valvoja Professori Eero Hyvönen

Työn ohjaaja FT Sari Kujala

Yhteistyötaho DigiIN-hanke

Päivämäärä 18.09.2020

Sivumäärä 19 + 7

Kieli Suomi

Tiivistelmä

Sähköinen terveydenhuolto koostuu sähköisistä terveyspalveluista, joissa hyödynnetään tieto- ja viestintäteknologioita. Terveydenhuollon asiakkailta toivotaan aktiivisemmän roolin omaksumista, jotta sähköisistä terveyspalveluista saataisi suurin mahdollinen hyöty. Luonnollisesti aktiivisen roolin ottaminen edellyttää motivoitumista ja siksi motivoituminen on valittu tutkimuksen keskeiseksi tarkastelukulmaksi.

Tämä kandidaatintyö on kirjallisuustutkimus, joka tarkastelee, mitkä tekijät vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon käyttää sähköisiä terveyspalveluita ja miten sähköisiä terveyspalveluita voi suunnitella tukemaan terveydenhuollon asiakkaiden motivoitumista. Tavoitteena on ollut tunnistaa ja koota hyviä ja sovellettavia käytäntöjä suunnittelutyöhön sähköisten terveyspalveluiden toteuttajille.

Terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon vaikuttavia tekijöitä tunnistettiin runsaasti ja tekijät liittyivät terveydenhuollon asiakkaisiin, ammattilaisiin ja sähköisiin terveyspalveluihin. Terveydenhuollon asiakkaiden motivaatiota hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita voidaan tukea useilla eri tavoilla, joita olivat muun muassa sähköisten terveyspalveluiden jatkuva kehitys, käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja peliominaisuuksien hyödyntäminen.

Avainsanat sähköiset terveyspalvelut, motivaatio, terveydenhuollon asiakkaat, sähköinen terveydenhuolto

Sisällys

1	Johdanto.....	3
2	Tutkimusmenetelmät.....	5
3	Motivaatioon vaikuttavat tekijät.....	6
3.1	Terveydenhuollon asiakkaiden sosioekonominen asema.....	6
3.2	Terveydenhuollon asiakkaiden sukupuoli	7
3.3	Terveydenhuollon asiakkaiden ikä.....	7
3.4	Terveydenhuollon asiakkaiden ja ammattilaisten asenne.....	8
3.5	Sähköisestä terveystalvasta tiedottaminen	8
3.6	Terveydenhuollon asiakkaille tarjottu ohjaus ja tuki	9
3.7	Sähköisen terveystalvasta peliominaisuudet.....	9
3.8	Sähköisen terveystalvasta personointi ja saavutettavuus terveydenhuollon asiakkaille.....	10
3.9	Sähköisen terveystalvasta luotettavuus ja laatu	11
3.10	Sähköiseen terveydenhoitoon sitoutumismalli (DIEGO).....	12
4	Sähköisten terveystalvasta toteutus terveydenhuollon asiakasta motivoiviksi	13
4.1	Olemassa olevia malleja kehitystalvastaista	13
4.1.1	Käyttäjakeskeinen suunnittelu (UCD)	13
4.1.2	Sähköisten terveystalvasta tutkimus- ja sairaudenhallintakeskuksen -malli (CeHRes).....	14
4.1.3	Vaativuusmäärittely käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisia hyödyntäen ..	15
4.2	Parhaita käytäntöjä ja suosituksia kehitystalvastaista	16
4.2.1	Sähköisen terveystalvasta jatkuva kehitys	16
4.2.2	Sähköisen terveystalvasta pelillistäminen	16
4.2.3	Sähköisen terveystalvasta interaktiivisuus	17
4.2.4	Motivaation tietoinen rakentaminen sähköiseen terveystalvasta	18
4.2.5	Sähköisen terveystalvasta testaaminen.....	18
4.2.6	Terveydenhuollon asiakkaiden ohjaaminen ja tukeminen käyttöönottoaiheessa.....	18
5	Johtopäätökset	19
5.1	Tulokset.....	19
5.2	Tutkimuksen rajoitukset ja soveltavuus	21
	Lähdeluettelo	22

1 Johdanto

Sähköinen terveydenhuolto (engl. eHealth) koostuu sähköisistä terveystalvuluista, joissa hyödynnetään tieto- ja viestintäteknologioita (Eysenbach 2001). Tällaiset palvelut ovat merkittävässä roolissa luomassa tehokkaampaa, turvallisempaa, saavutettavampaa ja taloudellisempaa tulevaisuutta terveydenhuoltoon (Granja et al. 2018). Kuitenkin Granjan et al. (2018) mukaan sähköisten terveystalvuluiden potentiaali jää usein saavuttamatta, sillä lopukäyttäjät kuten terveydenhuollon asiakkaat eivät hyödynnä ja käytä palveluita suunnitellusti.

Jotta sähköisiä terveystalvuita voidaan tehokkaammin hyödyntää terveydenhuollon asiakkaiden hoidossa, olisi asiakkaiden hyödyllistä luopua passiivisesta roolista, jossa terveydenhuollon henkilökunta tekee päätöksiä ja ohjaa asiakasta (Flynn et al. 2009). Flynn et al. (2009) kehottavat terveydenhuollon asiakkaita siirtymään aktiiviseen rooliin, jossa ottavat itse vastuuta ja edistävät omaa terveyttään erilaisin teoin. Aktiivisen roolin ottaminen edellyttää motivoitumista ja siksi motivoituminen on valittu tutkimuksen keskeiseksi tarkastelukulmaksiksi.

Tutkimuksessa tarkastellaan terveydenhuollon asiakkaiden eli potilaiden ja kansalaisten motivaatiota sähköisten terveystalvuluiden kontekstissa. Terveydenhuollon asiakkaiden aktiivisesta roolista käytetään päällekkäin monenlaisia verbejä kuten potilaan aktivoituminen, voimaantuminen tai osallistaminen (Barello et al. 2016). Moorman ja Matulich (1993) määrittelevät motivaation terveyden kontekstissa terveydenhuollon asiakkaiden tavoitteellisena kiinnostuksena suorittaa terveyttä edistäviä tekoja. Tässä tutkimuksessa motivaation katsotaan koostuvan kaikesta, mikä herättää terveydenhuollon asiakkaan kiinnostuksen hyödyntää sähköisiä terveystalvuita tai edesauttaa terveydenhuollon asiakkaan aktiivisen roolin omaksumista.

Tutkimuksen tavoitteena on näin ollen tunnistaa, mitkä tekijät vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaiden tavoitteelliseen kiinnostukseen suorittaa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä heidän terveyttään edistäviä tekoja sähköisissä terveystalvuluissa. Tutkimuksessa tarkastellaan erityisesti käyttäjakeskeisen suunnittelun ja käytettävyyden roolia motivaation synnyttämisessä ja ylläpitämisessä. Näiden tekijöiden rooli on kaikissa sähköisissä

palveluissa merkittävä, mutta terveystalvueluissa ne ovat erityisen keskeisiä, sillä terveystalvueluiden on oltava saavutettavia ja käytettäviä kaikille kansalaisille (Goldberg et al. 2011).

Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus

Molemmat tutkimuskysymykset ja tutkimus kokonaisuudessaan tarkastelee motivaatiota pelkästään terveydenhuollon asiakkaiden eli potilaiden ja kansalaisten kontekstissa. Tarkastelusta on tietoisesti rajattu pois muut mahdolliset loppukäyttäjät kuten terveydenhuollon henkilökunta. Tähän rajaukseen on päädytty, sillä kaikkien loppukäyttäjien tarkastelu tekisi työstä liian laajan.

Tutkimus on jaettu seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- 1) Mitkä tekijät vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon käyttää sähköisiä terveystalvueluita?
- 2) Miten sähköisiä terveystalvueluita voi suunnitella tukemaan terveydenhuollon asiakkaiden motivoitumista?

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tavoitteena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat myönteisesti terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon hyödyntää ja itsenäisesti käyttää sähköisiä terveystalvueluita. Loppukäyttäjillä voi esimerkiksi olla ennakkoluuloja tai aiemmudentunnon kokemuksia sähköisistä palveluista yleisesti, jotka vaikuttavat motivaatioon hyödyntää niitä. Tavoitteena on tarkastella motivaation tekijöitä mahdollisimman kattavasti esimerkiksi loppukäyttäjien ominaisuuksien näkökulmasta.

Toisen tutkimuskysymyksen tavoitteena on löytää tekijöitä, jotka vaikuttavat myönteisesti terveydenhuollon asiakkaiden motivaation hyödyntää sähköisiä terveystalvueluita. Toinen tutkimuskysymys pyrkii löytämään ratkaisuja ensimmäisen tutkimuskysymyksen tunnistamiin tekijöihin. Esimerkiksi sähköinen terveystalvuelu voi olla suunniteltu sisältämään pisteiden keräämistä loppukäyttäjän terveyttä edistävästä teosta, jolloin loppukäyttäjä motivoituu käyttämään palvelua pitkäjänteisesti ja haluaa hyödyntää palvelua itsenäisesti.

2 Tutkimusmenetelmät

Tämä työ on kirjallisuustutkimus, joka ei sisällä empiiristä tutkimusta. Keräsin lähteet Google Scholaria ja löydettyjen lähteiden viittauksia apuna käyttäen. Suuri osa käyttämästäni lähteistä oli kirjallisuustutkimuksia, jotka tarkastelivat jotakin motivaation tekijää tai motivaatiota eri näkökulmista. Usein käytin lähteenä näiden kirjallisuustutkimusten lähteitä, jos näin tarpeelliseksi tarkastella kyseistä asiaa syvemmin ja tuoda esille taustalla olevaa tutkimusta. Jotkut lähteet olivat empiirisiä tutkimuksia tietystä motivaatioon liittyvästä tekijästä.

Hakutermeinä käytin seuraavia termejä ja niiden yhdistelmiä:

- eHealth, motiva*, effective*, mHealth, design for all, digital health

Hyödynsin hauissa termien erilaisia kirjoitusasuja, sillä monet alan termeistä eivät ole vakiintuneet. Arvioin kirjallisuutta abstraktien, tulosten, viittausten ja lehtien JUFO-arvioiden mukaan. Kirjallisuutta löytyi sähköisistä terveyspalveluista tai motivaation eri osatekijöistä erittäin paljon, mutta puhtaasti motivaatiosta sähköisen terveydenhuollon kontekstissa lähteitä löytyi vähän. Pyrin hyödyntämään erityisesti uusinta kirjallisuutta ja käyttämään yli kymmenen vuotta vanhaa kirjallisuutta harkiten.

3 Motivaatioon vaikuttavat tekijät

Tässä luvussa tarkastellaan tekijöitä, jotka vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon. Kirjallisuudessa toistuvat monet tekijät ja osa mainitaan vain muutamassa lähteessä. Luvussa tunnistetaan ja jaotellaan tekijät mahdollisimman kattavasti. Luvun alussa tarkastellaan tekijöitä, jotka liittyvät terveydenhuollon asiakkaiden ominaisuuksiin ja luvun loppupuolella tarkastellaan sähköisten terveyspalveluiden ominaisuuksia ja piirteitä, jotka vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon.

3.1 Terveydenhuollon asiakkaiden sosioekonominen asema

Sähköisten terveyspalveluiden käyttöön vaikuttaa terveydenhuollon asiakkaan sosioekonominen asema (Kontos et al. 2014; López-Jaquero et al. 2017; Lustria et al. 2011). Kontosin et al. (2014) kyselytutkimuksen mukaan henkilöt, joilla on niin sanotusti heikompi sosioekonominen status, tarkoittaen esimerkiksi matalampaa tulotaso ja vähäisempää koulutusta, epätodennäköisemmin hakevat tietoa sähköisistä terveyspalveluista omasta terveydestään, hakeutuvat keskustelemaan hoitohenkilökunnan kanssa sähköisten palveluiden kautta tai kirjaavat terveystietojaan sähköisiin palveluihin.

Chapman et al. (2010) huomasivat erityisesti koulutustason vaikuttavan motivaatioon käyttää sähköisiä terveyspalveluita. Kyseisessä Chapmanin et al. (2010) tutkimuksessa osallistujat hyödynsivät sähköistä terveysportaalia sitä runsaammin, mitä korkeampi koulutustaso heillä oli. Samassa tutkimuksessa myös muut korkeampaa sosioekonomista asemaa kuvaavat tekijät kuten vakituinen ja kokoaikainen työsuhde verrattuna määräaikaiseen ja osa-aikaiseen ennustivat lisääntyneitä sähköisen terveyspalvelun hyödyntämistä.

Myös Lustrian et al. (2011) tutkimuksessa korostui koulutuksen merkitys motivaatiossa hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita. Tutkimuksessa huomattiin, että henkilöt, jotka olivat osallistuneet korkeakouluopintoihin, hyödynsivät sähköisiä terveyspalveluita todennäköisemmin ja etsivät ylipäätään terveystietoa itsenäisesti todennäköisemmin kuin henkilöt, joilla ei ollut korkeakoulutusta. Samassa tutkimuksessa huomattiin, että ylipäätään korkeampi sosioekonominen asema ennustaa internetin käyttötaitoja, mikä alentaa kynnystä hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita ja lisää motivaatiota niiden hyödyntämistä kohtaan. Samainen Lustrian et al. (2011) tutkimus totesi, että kaupungeissa asuvilla henkilöillä on

syRJäseuduilla asuviin henkilöihin verrattuna todennäköisemmin pääsy internetiin ja siten sähköisiin terveyspalveluihin. Tutkimuksessa huomattiin myös, että henkilöt, jotka olivat vastanneet kyselytutkimuksessa, että lääketieteellisiä tilastotietoja on ”helppo” tai ”todella helppo” ymmärtää, olivat lähes kaksinkertaisesti todennäköisemmin hyödyntäneet internetiä terveyskäyttäytymiseen kuin henkilöt, jotka kokivat näiden tietojen tulkinnan haastavaksi.

Korkeampi sosioekonominen asema kytkeytyy positiivisesti sähköiseen terveydenluku-taitoon eli kykyyn hyödyntää ja ymmärtää sähköisiä terveyspalveluita (Norman & Skinner 2006). Myös Mitsutaken et al. (2016) tutkimuksessa havaittiin, että koehenkilöiden (japanilaiset aikuiset internetinkäyttäjät) sähköinen terveydenluku-taito oli yhteydessä terveyttä edistävään käyttäytymiseen kuten liikuntaan ja tasapainoiseen syömiseen.

3.2 Terveydenhuollon asiakkaiden sukupuoli

Chapmanin et al. (2010) tutkimuksessa naiset ja miehet hyödynsivät sähköisiä terveyspalveluita ja etsivät tietoa terveydestään lähes yhtä todennäköisesti, mutta naiset silti todennäköisemmin. Lustrian et al. (2011) ja Kontosin et al. (2014) tutkimuksissa naiset hyödynsivät sähköisiä terveyspalveluita selvästi todennäköisemmin kuin miehet. Sukupuoli vaikuttaa motivaatioon hyödyntää itsenäisesti sähköisiä terveyspalveluita ja naiset ovat tarkasteltujen tutkimusten mukaan motivoituneempia kuin miehet hyödyntämään kyseisiä palveluita.

3.3 Terveydenhuollon asiakkaiden ikä

Kontosin et al. (2014), Lustrian et al. (2011) ja Chapmanin et al. (2010) tutkimukset tarkastelivat iän vaikutusta motivaatioon hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita. Kaikki kolme tutkimusta osoittivat, että tutkimushetken nuoret aikuiset ja aikuiset todennäköisimmin hyödyntävät sähköisiä terveyspalveluita. Korkea ikä ja vähäinen kokemus internetin käytöstä olivat motivaatiota vähentäviä tekijöitä hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita (Kontos et al. 2014; Lustria et al. 2011).

Henkilökohtainen kiinnostus ja terveydenluku-taito olivat merkittäviä tekijöitä, jotka olivat motivaatiota lisääviä tekijöitä myös iäkkäille (Sheng & Simpson 2013). Sen sijaan hyvin

nuoret henkilöt (alaikäiset tai vasta täysi-ikäistyneet) eivät erityisesti hyödyntäneet sähköisiä terveyspalveluita (Lustria et al. 2011). Tarkasteltujen tutkimusten mukaan motivaation hyödyntää sähköisiä terveyspalveluita voi nähdä nopeasti kasvavan aikuistumisen alettua ja vähenevän iän myötä, mutta tilanne ajan mittaan tulee todennäköisesti muuttumaan, sillä yhä iäkkäämmät osaavat hyödyntää sähköisiä palveluita ja internetiä, jolloin korkea ikä ei enää tule olemaan motivaatiota vähentävä tekijä.

3.4 Terveysthuollon asiakkaiden ja ammattilaisten asenne

Asenteen merkitystä motivaation synnyssä ja ylläpidossa ei tule vähätellä. Sekä terveydenhuollon ammattilaisten että asiakkaiden asenteella on merkitystä ja positiivinen asenne korreloi korkeampaan motivaatioon. Kipin et al. (2018) tutkimuksessa huomattiin, että rikkollisten mielenterveyden hoitamisessa terveyspalvelun asiakkaiden myönteinen asenne nosti myös heidän motivaatiotaan hyödyntää käytettyä teknologiaa halutulla tavalla. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että hyvät lähtökohdat ja kyvykkyyden kokemus lisäsivät positiivista asennetta ja siten motivaatiota. Myös Talboom-Kampin et al. (2020) tutkimuksessa nousi esille positiivisen asenteen merkitys asiakkaiden osalta laboratoriotuloksia esittävissä sähköisessä terveyspalvelussa.

Terveydenhuollon ammattilaisten oma asenne ja motivaatio sähköisten terveyspalveluiden suhteen vaikutti todennäköisyyteen, että ammattilaiset ohjasivat asiakkaita hyödyntämään sähköisiä terveyspalveluita (Laurence et al. 2010; Chapman et al. 2010; Goetz et al. 2017). Laurencen et al. (2010) tutkimus myös toi esille, että sähköinen kommunikointi terveydenhuollon asiakkaiden ja ammattilaisten välillä oli keino motivoida asiakkaita yleisesti hyödyntämään sähköisiä terveyspalveluita – tämä motivaatiohyöty jää saavuttamatta, jos ammattilaiset eivät itse halua kommunikoida sähköisen palvelun kautta.

3.5 Sähköisestä terveyspalvelusta tiedottaminen

Chapmanin et al. (2010) tutkimuksessa sähköisen terveyspalvelun markkinointi sähköpostitse oli merkittävä tekijä, joka sai käyttäjät motivoitua tutustumaan palveluun. Myös Flynnin et al. (2009) tutkimuksessa todettiin, että sekä asiakkaat että ammattilaiset kokivat, että sähköisten terveyspalveluiden aktiivisempi promootio ja niistä muistuttaminen lisäisi motivaatiota käyttää näitä palveluita. Tämän takia on valitettavaa, että alle puolet tutkituista

terveydenhuollon asiakkaista oli Karisalmen et al. (2018) tutkimuksessa saanut tietoa sähköisistä terveysterveyspalveluista terveydenhuollon ammattilaisilta.

3.6 Terveydenhuollon asiakkaille tarjottu ohjaus ja tuki

Terveydenhuollon ammattilaisten ja palvelun tarjoama ohjaus ja tuki terveydenhuollon asiakkaille sähköisten terveysterveyspalveluiden käyttöönottoon ja hyödyntämiseen erottautuu erittäin merkittävänä tekijänä asiakkaiden motivaation kannalta. Sähköinen terveysterveyspalvelu on hyvä suunnitella siten, että se tai terveydenhuollon ammattilainen tarjoaa jatkuvaa tukea ja palautetta (López-Jaquero et al. 2017). López-Jaqueron et al. (2017) tutkimuksen mukaan terveydenhuollon asiakkaan saavutuksista ja tekemisistä tulee antaa palautetta, sillä tämä on voimakas asiakkaan motivaatiota lisäävä tekijä.

López-Jaqueron et al. (2017) tutkimus myös mainitsi, että muut epäselvyyttä ja epävarmuutta tuottavat tekijät kuten epäselvät ohjeet, tiedot tai laitteet, vaikuttavat negatiivisesti terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon hyödyntää sähköisiä terveysterveyspalveluita. Kyseisessä tutkimuksessa korostettiin, että terveydenhuollon asiakkaan epäonnistunut ohjaus ja tukeminen sähköisten terveysterveyspalveluiden käyttöön oli toistuvinkin este kyseisten palveluiden omaksumiseen.

Myös Flynnin et al. (2009) tutkimuksessa tuotiin esille, että sekä asiakkaat että ammattilaiset kokivat, että sähköisten terveysterveyspalveluiden hyödyntämiseen ohjaus lisäisi motivaatiota käyttää kyseisiä palveluita. Karisalmen et al. (2018) tutkimus korosti, että terveydenhuollon asiakkaat toivovat ja tarvitsevat tukea ja ohjausta sähköisten terveysterveyspalveluiden hyödyntämiseen. Samassa tutkimuksessa kuitenkin ilmeni, että vain harvat olivat saaneet kannustusta tai ohjausta terveydenhuollon ammattilaisilta.

3.7 Sähköisen terveysterveyspalvelun peliominaisuudet

Sähköisen terveysterveyspalvelun voi suunnitella siten, että siinä on hyödynnetty pelillistämistä tai se on niin sanottu hyötypeli, mikä erityisesti lisää terveydenhuollon asiakkaiden motivaatiota sitoutua pitkäkestoiseen hoitoon tai terveysterveysterveystymiseen (Sardi et al. 2017). Sardin et al. (2017) tutkimuksen mukaan peliominaisuudet kuten pisteiden kerääminen, saavutusmerkkien jakaminen, kilpailuasetelman luominen ja tarinankerronnallinen

visualisointi tekevät sähköisen terveystalvelun hyödyntämisestä motivoivampia terveydenhuollon asiakkaalle, sillä ne tekevät terveysteosta hausempia samalla lisäten käyttäjien motivaatiota sitoutua pitkäjänteisiin terveystekoihin.

Pyae et al. (2017) huomasivat samanlaisia tuloksia peliominaisuuksista kuin Sardi et al. (2017), kun he tutkivat suomalaisten vanhusten kokemuksia digitaalisesta pelillistetystä liikuntatalvelusta. Osallistujien asenne oli positiivisempi ja motivaatio korkeampi hyödyntää vastaavaa sähköistä terveystalvelua sen jälkeen, kun he olivat kokeilleet digitaalista pelillistettyä liikuntatalvelua (Pyae et al. 2017). Peliominaisuuksien oikeanlainen lisääminen sähköiseen terveystalveluun siis tekee terveystehtävistä mielekkäämpiä terveydenhuollon asiakkaille ja luo kannustimia terveyshyötykannustimien lisäksi.

Sähköisen terveystalvelun tehtävät terveydenhuollon asiakkaille eivät saa kuitenkaan tuntua asiakkaista liian haastavilta vaan aina mahdollisilta, vaikka peliominaisuuksia olisi-kin hyödynnetty, jotta asiakkaan motivaatio pysyy yllä (López-Jaquero et al. 2017). López-Jaquero et al. (2017) toivat myös esille, että tärkeä kannustin sähköisen terveystalvelun asiakkaille ovat heidän jo tehdyt terveysteot sähköisen terveystalvelun käytön aikana, joten on hyödyllistä ja asiakasta motivoivaa tuoda nämä saavutukset asiakkaalle selkeästi esille sähköisessä terveystalvelussa.

3.8 Sähköisen terveystalvelun personointi ja saavutettavuus terveydenhuollon asiakkaille

Sähköisen terveystalvelun käytettävyyys ja personointi erilaisille käyttäjille on tärkeä tekijä terveydenhuollon asiakkaan motivoinnissa sähköisen terveystalvelun hyödyntämiseen (Chapman et al. 2010; Laurence et al. 2010; Granja et al. 2018). Sähköisen terveystalvelun on motivaation herättämisen ja ylläpidon kannalta täytettävä erilaisia tarpeita ja otettava erilaisia asioita huomioon riippuen loppukäyttäjien taustoista ja ominaisuuksista (Kip et al. 2018). Lisäksi Laurence et al. (2010) huomasivat, että sähköisen terveystalvelun on tärkeää olla yhdistetty potilaan muuhun hoitopolkuun ja terveyden seurantaan myös fyysisessä terveydenhuollossa. Kip et al. (2018) korostivat, että sähköinen terveystalvelu tuntuu terveydenhuollon asiakkaasta sopivammalta, mitä paremmin se on suunniteltu kyseiselle henkilölle ja tällöin henkilö on motivoituneempi hyödyntämään palvelua.

Kipin et al. (2018) mukaan juuri sähköisten terveystietopalveluiden helppo personointi verrattuna muihin terveystietopalveluihin on syy niiden mahdollisuuteen tuottaa parempia terveystuloksia, koska loppukäyttäjää on personoinnin avulla helpompi motivoida. Personointi mahdollistaa sähköisen terveystietopalvelun ymmärrettävyyden ja saavutettavuuden erityisesti terveystietojen ilmaisemisella ja muokkaamisella helposti kullekin kohderyhmälle toimivassa muodossa (Kipin et al. 2018; Talboom-Kamp et al. 2020).

Saavutettavuus eli palvelun tai kohteen soveltuvuus ja helppo lähestyttävyyys kaikille kansalaisille on tärkeää taata palvelun lisäksi myös tietoteknisissä laitteissa, joissa sähköistä terveystietopalvelua käytetään (López-Jaquero et al. 2017). López-Jaquero et al. (2017) painottivat, että motivaation kannalta hankaluudet ja esteet liittyen vaikeuksiin tietoteknisen laitteen käytössä olivat merkittäviä. Alaluvun tutkimusten mukaan terveydenhuollon asiakkaalla tulee olla siis pääsy ja kyvyt hyödyntää sähköisen terveystietopalvelun kannalta tarpeellista tietoteknistä laitetta ja resurssit hyödyntää laitetta ja palvelua, jos halutaan edesauttaa terveydenhuollon asiakkaan motivointia.

3.9 Sähköisen terveystietopalvelun luotettavuus ja laatu

Motivaation ylläpidon kannalta on tärkeää, että sähköinen terveystietopalvelu on teknisesti luotettava eli toimii kuten sen kuuluu eikä siinä ilmene yllättäviä virhetilanteita, jotka eivät johdu käyttäjästä – tämä on erityisen tärkeää sähköisen terveystietopalvelun ensimmäisten omaksujien tapauksessa (Flynn et al. 2009). Jos sähköinen terveystietopalvelu on toteutettu myös laadukkaasti sisällöltään, esimerkiksi jos se sisältää päivittyvää ja terveydenhuollon asiakkaan näkökulmasta luotettavaa, ajankohtaista ja ymmärrettävää tietoa, on se terveydenhuollon asiakkaalle motivaatiota lisäävä tekijä (Laurence et al. 2010; Chapman et al. 2010).

Chapmanin et al. (2010) tutkimuksessa havaittiin, että motivaatiota lisäävä tekijä terveydenhuollon asiakkaalle on sähköisen terveystietopalvelun tietoturvallisuus. Tämä tarkoittaa sitä, että loppukäyttäjän käyttötiedot pysyvät yksityisinä tai ne ovat saatavissa vain loppukäyttäjän sallimille tahoille ja palvelun tietoturvasta on kaikin puolin huolehdittu. Sekä Flynn et al. (2009) että Chapman et al. (2010) näkivät tietoturvallisuuden motivaatiota mahdollistavana tekijänä.

3.10 Sähköiseen terveydenhoitoon sitoutumismalli (DIEGO)

O'Connorin et al. (2016) tutkimuksessa esiteltiin sähköiseen terveydenhoitoon sitoutumismalli (englanniksi Digital Health Engagement Model) eli niin sanottu DIEGO-malli (Kuva 1), jonka tavoitteena on mallintaa terveydenhuollon asiakkaiden sitouttamista ja motivoimista sähköisten terveystietopalveluiden hyödyntämiseen, ottaen huomioon lukuisat asiat ja tilanteet, jotka kokonaisuuteen vaikuttavat. Tämä malli on kehitetty terveydenhuollon asiakkaille suunnattujen sähköisten terveystietopalveluiden kehityksen tueksi ja se kokoaa kattavasti jo tässä luvussa havaittuja motivaatioon vaikuttavia tekijöitä ja esittelee myös muutamia aiemmin mainitsemattomia tekijöitä. DIEGO-malli koostuu neljästä pääprosessista, jotka terveydenhuollon asiakkaan on käytävä läpi, kun he päättävät, haluavatko hyödyntää sähköistä terveystietopalvelua. DIEGO-mallin reunoilla on päättäminen palvelun hyödyntämiseen ja konkreettinen palvelun hyödyntäminen. Neljän pääprosessin alla on aliprosesseja, jotka vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaan sitoutumiseen ja motivaatioon.



Kuva 1. DIEGO-malli (O'Connor et al. 2016)

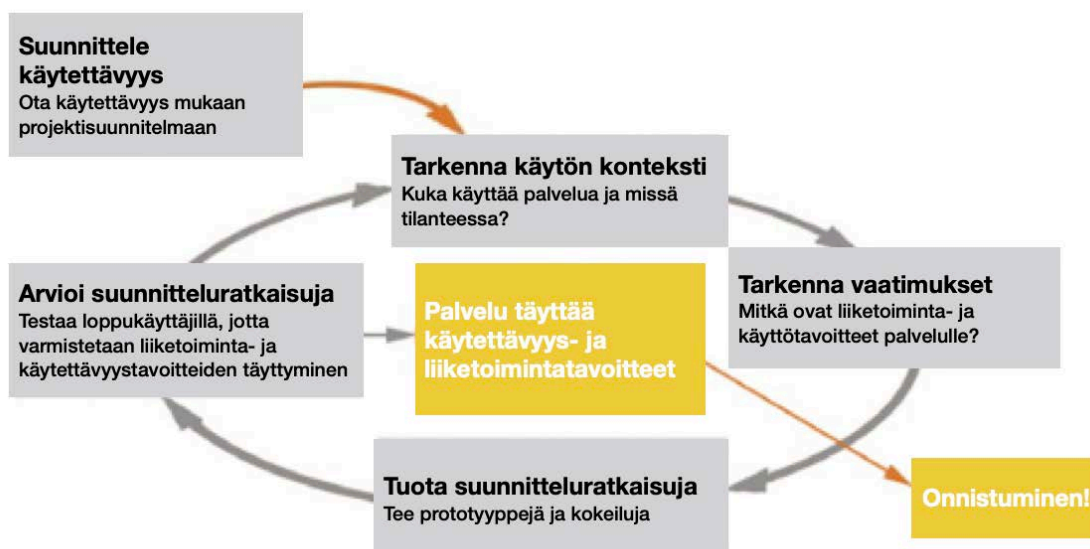
4 Sähköisten terveystalveluiden toteutus terveydenhuollon asiakasta motivoiviksi

Tässä luvussa tarkastellaan olemassa olevia malleja ja suosituksia, jotka tukevat sähköisten terveystalveluiden suunnittelua ja toteutusta terveydenhuollon asiakkaita motivoiviksi. Ensimmäisessä alaluvussa (4.1) käsitellään olemassa olevia malleja kehitysprosesseista ja toisessa alaluvussa (4.2) tarkastellaan suosituksia ja parhaita käytäntöjä kehitysprosessien tueksi sähköisten terveystalveluiden toteuttajille ja suunnittelijoille.

4.1 Olemassa olevia malleja kehitysprosesseista

4.1.1 Käyttäjakeskeinen suunnittelu (UCD)

Käyttäjakeskeisen suunnittelun rooli nostettiin merkittävään asemaan Goldbergin et al. (2011) tutkimuksessa sähköisten terveystalveluiden suhteen. Tutkimuksen mukaan sähköisissä terveystalveluprojekteissa on hyödyllistä, että käytettävyys ja saavutettavuus suunnitellaan sähköiseen terveystalveluun aivan alusta asti sen sijaan, että näitä asioita lisätään projektiin myöhemmin tai lopuksi. Käyttäjakeskeisen suunnittelun (Kuva 2) ISO 9241-210 -standardissa (2010) suositellaan juurikin suunnittelemaan käytettävyys, johon motivointi voidaan myös nähdä sisältyvän, ja saavutettavuus projektin alussa ja toteuttamaan ne suunnitellusti osaksi palvelua.

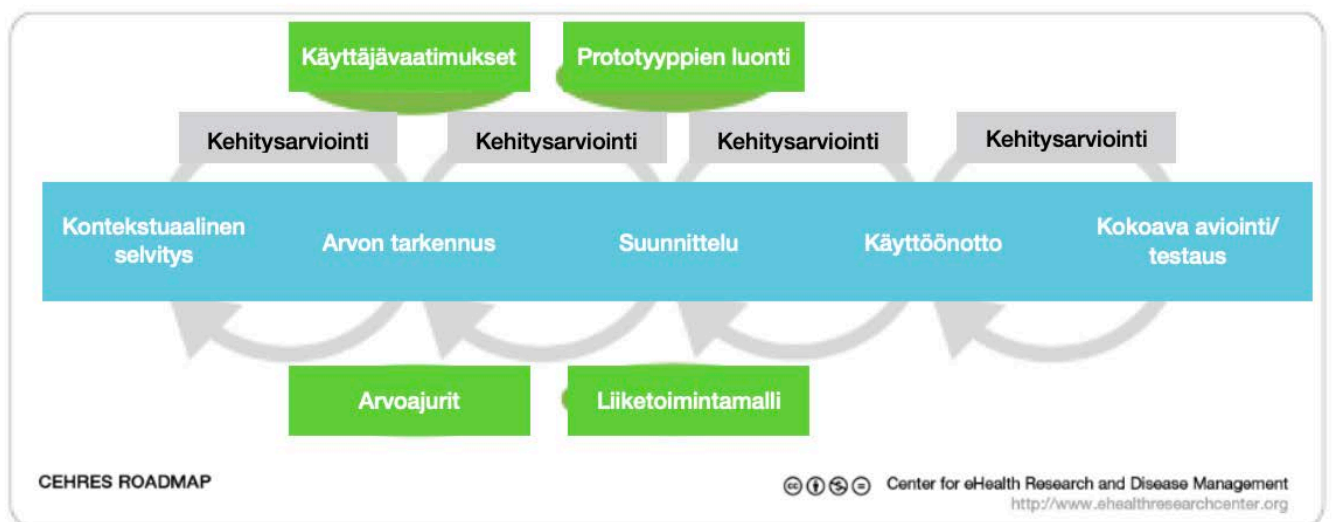


Kuva 2. Käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessi (Goldberg et al. 2011)

4.1.2 Sähköisten terveystalveluiden tutkimus- ja sairaudenhallintakeskuksen -malli (CeHRes)

Van Gemert-Pijnen et al. (2011) muodostivat CeHRes (Center for eHealth Research and Disease Management) -mallin (Kuva 3), jota sähköisten terveystalveluiden toteuttajat ja suunnittelijat voisivat hyödyntää kehittääkseen sähköisen terveystalvelun vaikuttavuutta ja käyttöön sitoutumista. Tutkimuksen mukaan sähköisen terveystalveluprojektin kehityksen tulee olla osallistava, jatkuva, käyttöön oton huomioonottava ja nykyaikaisia suunnittelutekniikoita hyödyntävä prosessi. Kehitysprosessiin tulee myös suunnitella vaikuttavuuden testaamista ja terveystalvelukokonaisuuden, johon sähköinen terveystalvelu liitetään, on otettava sähköinen terveystalvelu huomioon ja muututtava tarvittaessa.

Malli koostuu viidestä iteratiivisesta kehityssyklusistä: kontekstuaalinen selvitys, arvon tarkennus, suunnittelu, käyttöön otto ja kokoava arviointi/testaus. Jokaisen syklin välissä toteutetaan kehitysarviointia, joista saadaan tietoa ja muutosehdotuksia seuraaviin kehityssykleihin. Prosessi on jatkuva ja syklit antavat tietoa toisilleen. Taustalla vaikuttavat kuvassa vihreällä erottuvat käyttäjävaatimukset, prototyyppien luonti, arvoajurit ja liiketoimintamalli, jotka suunnittelijoiden ja toteuttajien on tiedostettava ja pidettävä prosessissa jatkuvasti mielessä.



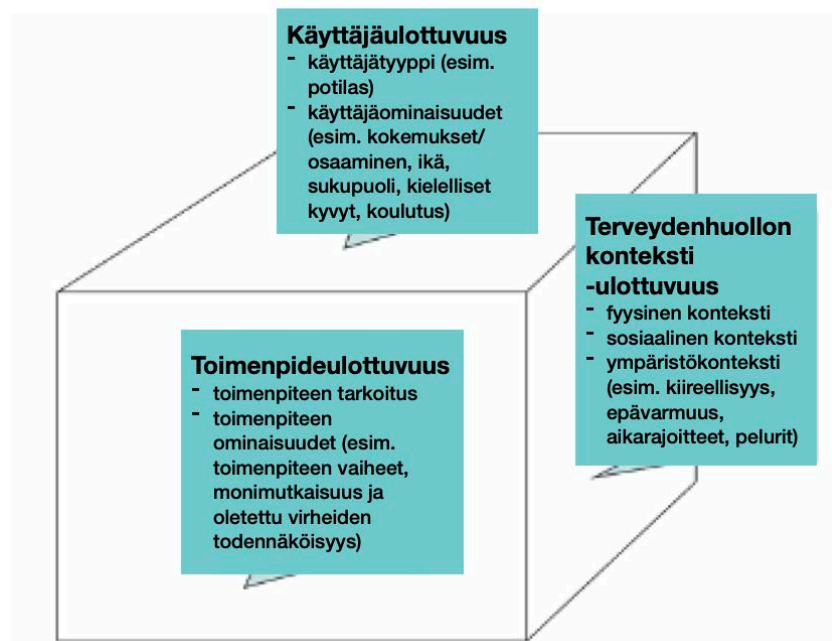
Kuva 3. CeHRes-malli (Van Gemert-Pijnen et al. 2011)

4.1.3 Vaatimusmäärittely käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisia hyödyntäen

Kayser et al. (2015) kehittivät muunnelman Kushnirukin & Turnerin (2012) käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisista sähköisten terveyspalveluiden kontekstiin. Matriisia hyödynnetään Kayserin et al. (2015) kehittämässä sähköisten terveyspalveluiden vaatimusmäärittelyprosessissa. Kayserin tutkimusryhmä pyrki käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisin muunnelmalla ja vaatimusmäärittelyprosessilla kehittämään työkaluja toteuttaa terveydenhuollon asiakkaille mahdollisimman vaikuttavia ja motivoivia palveluita.

Kayserin et al. (2015) vaatimusmäärittelyprosessi etenee seuraavasti:

- 1) Ideointiryhmän muodostaminen, johon tulee sisältyä sekä kehittäjiä että käyttäjiä
- 2) Käyttäjäominaisuuksien, käyttäjien toteuttamien mahdollisten tehtävien ja erilaisten kontekstien ja tilanteiden listaaminen
- 3) Alustavan käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisin muodostaminen (Kuva 4). Matriisin kaikki kolme ulottuvuutta tulee määritellä kuvan avulla.



Kuva 4. Käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisi (Kayser et al. 2015)

- 4) Matriisin arviointi
- 5) Matriisin muokkaaminen kohdan 4 keskustelun pohjalta, kunnes käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisi on mahdollisimman kattavasti määritellyt vaatimukset.

Käyttäjä-toimenpide-konteksti -matriisi toimii hyvänä työkaluna vaatimusmäärittelyä tehtäessä, mutta yksinkertaisempi vaihtoehto on esimerkiksi koota dokumentti, johon systemaattisesti eri käyttäjäryhmiä ja asiantuntijoita hyödyntäen kootaan vaatimuksia. Van Velsen et al. (2013) esittelivät tutkimuksessaan, että myös yksinkertaisempi dokumenttiin perustuva vaatimusmäärittely on arvokasta.

4.2 Parhaita käytäntöjä ja suosituksia kehitysprosesseista

4.2.1 Sähköisen terveystalvulun jatkuva kehitys

Kaikkissa edellä esitetyissä malleissa sähköisten terveystalvuluiden kehitysprosesseista suositellaan, että kehitysprosessi ei pääty sovelluksen ensimmäiseen versioon vaan sitä kehitetään ja muokataan jatkuvasti. Jatkuvalla kehityksellä tavoitellaan esimerkiksi mahdollisten virhetilanteiden korjaamista ja käytön aikana huomattujen tarpeiden huomioon ottamista. Sardi et al. (2017) nostivat tutkimuksessaan esiin, että motivaatiota edistävä elementti kuten pelielementti ei pitkällä aikavälillä pidä yllä loppukäyttäjien motivaatiota, jos sitä ei jatkuvasti kehitetä.

4.2.2 Sähköisen terveystalvulun pelillistäminen

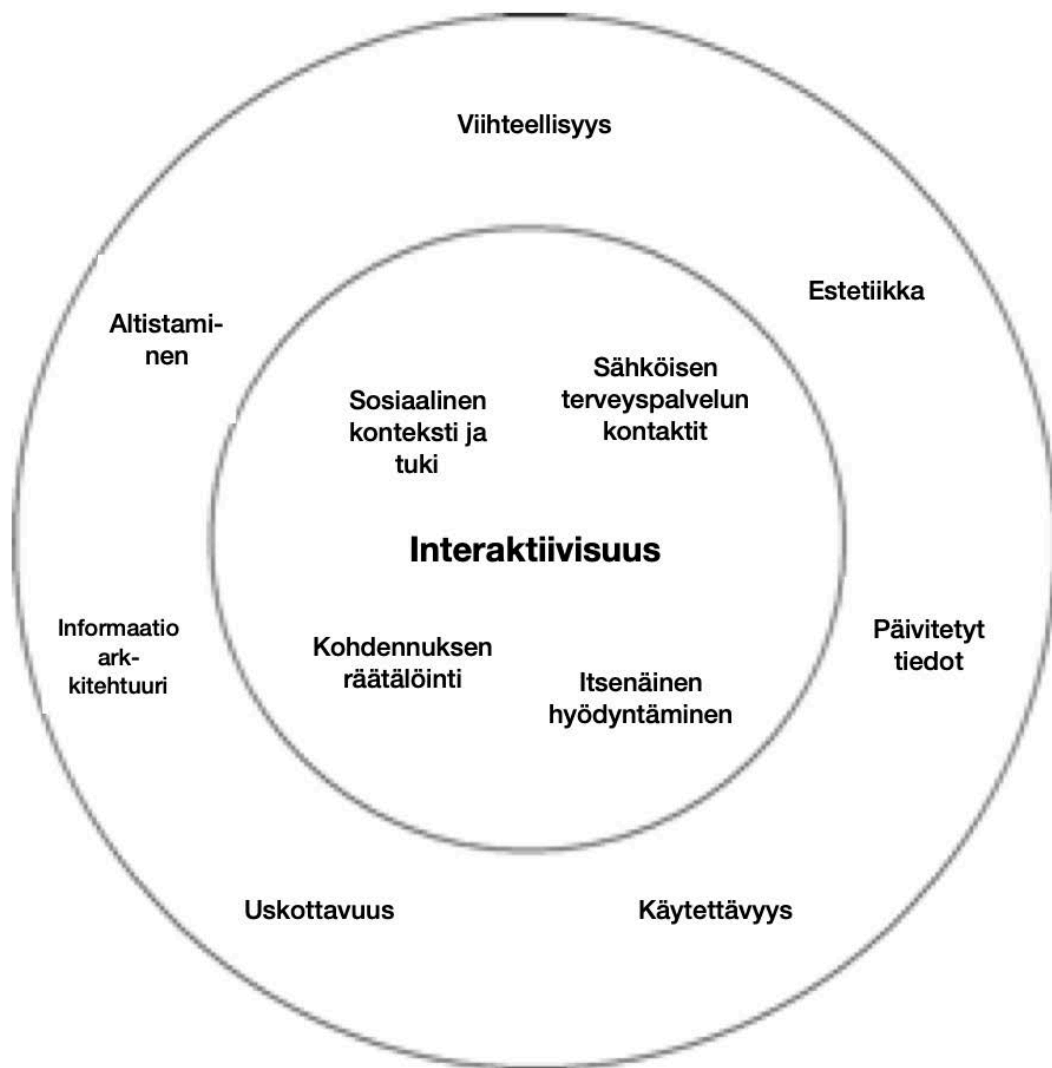
Sähköinen terveystalvulu kannattaa pelillistää, jotta se aluksi herättää ja pidemmällä aikavälillä ylläpitää terveydenhuollon asiakkaan motivaatiota. Sardi et al. (2017) suosittelivat tutkimuksessaan erityisesti seuraavia pelielementtejä motivaation parantamisen kannalta:

1. Palkinnot (esimerkiksi pisteiden kerääminen, saavutusmerkit ja tasoitustaulukot)
2. Sosiaaliset verkostot (esimerkiksi muiden käyttäjien kanssa kommunikointi)
3. Tarinankerronta (esimerkiksi oman itsensä pelihahmoistaminen ja tarinassa eteneminen)

Kun suunnitellaan sähköiseen palveluun pelillistämistä, on tärkeää ottaa huomioon, mitä lopputuloksia ja loppukäyttäjien toimintaa palvelulla tavoitellaan ja suunniteltava pelielementin tukemaan harkitusti näitä päämääriä.

4.2.3 Sähköisen terveystalvelun interaktiivisuus

Sähköisen terveystalvelun interaktiivisuus palvelun sisällä ja ulkopuolisen tuen kautta on loppukäyttäjälle merkittävä tekijä motivaation ylläpidossa (López-Jaquero et al. 2017). Morrison et al. (2012) loivat kuvan (Kuva 5), johon kokosivat interaktiivisuutta rakentavia ja mahdollistavia tekijöitä. Kuvassa sisäympyrässä näkyvät neljä elementtiä toimivat ulko-kaarella olevien elementtien välittäjinä, jotta sähköisen terveystalvelun interaktiivisuus saavutetaan.



Kuva 5. Interaktiivisuuden mahdollistajat (Morrison et al. 2012)

4.2.4 Motivaation tietoinen rakentaminen sähköiseen terveystalvaeluun

On mainitsemisen arvoista ja sähköisen terveystalvaelun suunnittelijalle tärkeää pitää mielessä, että motivaatioelementit on tietoisesti suunniteltava ja toteutettava palveluun. López-Jaquero et al. (2017) korostivat tätä tutkimuksessaan ja huomauttivat, että motivaation suunnittelun unohtaminen voi helposti johtaa palvelumuotoiluun, mikä motivoivan sijaan on epämotivoiva. Motivaation suunnittelussa on hyvä pitää mielessä, että motivoivan ja epämotivoivan välissä on hyvin kapea tai lähes olematon tila, jota voi nimittää neutraaliksi motivaation kannalta.

4.2.5 Sähköisen terveystalvaelun testaaminen

Kaikkia sähköisiä palveluita tulee testata asianmukaisesti ja sähköiset terveystalvaelut eivät tietenkään ole tässä asiassa poikkeus. Broekhuis et al. (2019) tutkivat työssään, miten kehittää käytettävyydesta sähköisten terveystalvaelujen kontekstissa. Tutkimuksessaan he päätyivät siihen, että ääneen ajattelu -protokollan hyödyntäminen yhdistettynä käytettävyyttä mittaavaan SUS (System Usability Scale) -asteikkoon oli paras tapa testata sähköisen terveystalvaelun käytettävyyttä. SUS-asteikkoa he suosittelivat käyttämään erityisesti mittaamaan käyttötoimintojen toivottua suorittamista.

4.2.6 Terveystalvaelun asiakkaiden ohjaaminen ja tukeminen käyttöönotto- vaiheessa

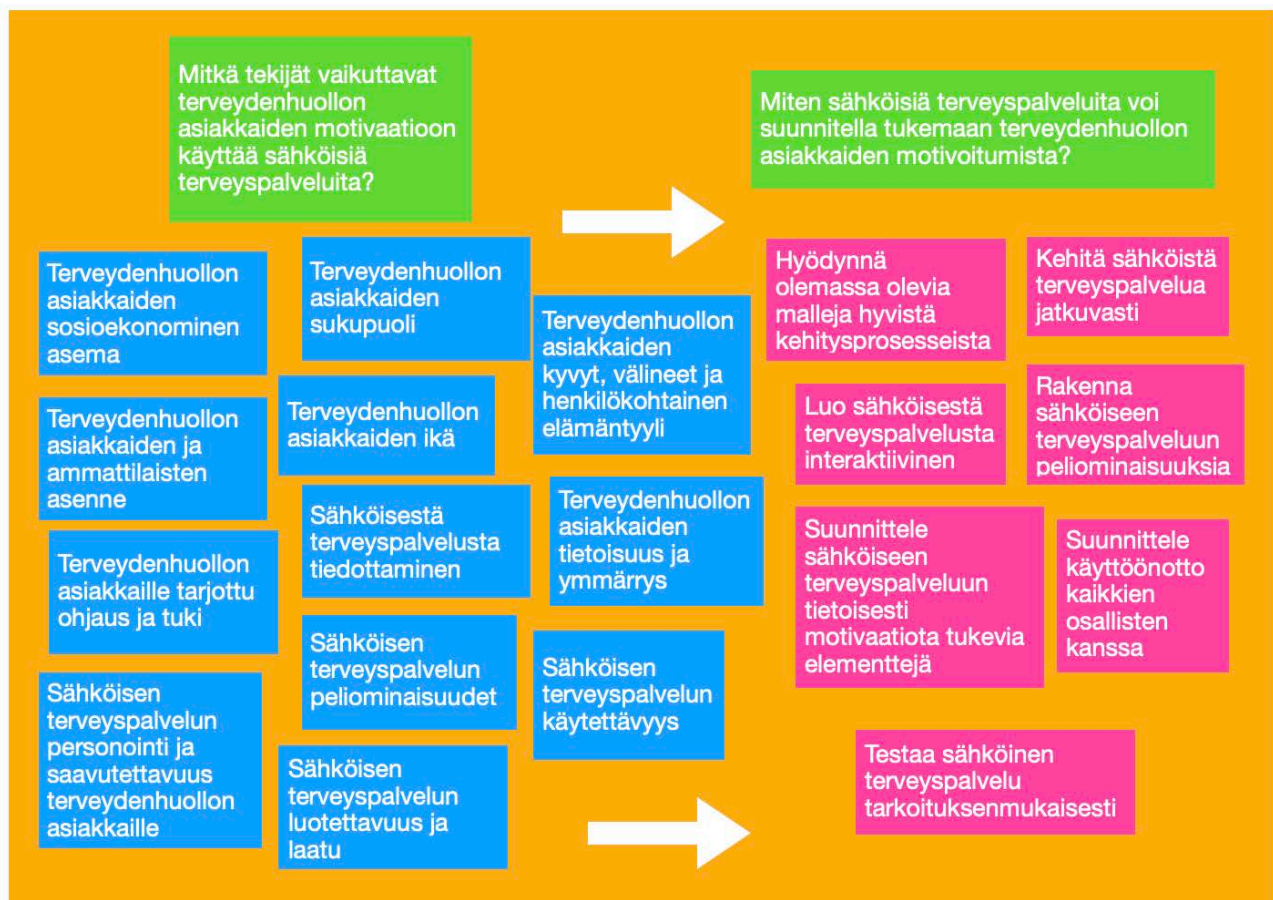
Kun uusi sähköinen terveystalvaelu otetaan käyttöön, olisi hyödyllistä tiedottaa loppukäyttäjii uudesta palvelusta, kannustaa heitä sen käyttöön ja neuvoa heitä sen käytössä. Karisalmi et al. (2018) korostivat tutkimuksessaan, että nämä käyttöönotto-
vaiheen perusvaiheet eivät suurimmassa osassa tapauksissa toteudu ja loppukäyttäjät toivoivat erityisesti kehitystä näihin ohjaus- ja tukivaiheisiin. Olisikin suositeltavaa, että sähköistä terveystalvaelua suunniteltaessa suunniteltaisi eri sidosryhmien kanssa (loppukäyttäjät, terveystalvaelun henkilökunta, päättäjät ja suunnittelijat) myös käyttöönotto-
vaihe ja palvelun motivoiva jal-
kauttaminen (Flynn et al. 2009; Karisalmi et al. 2018).

5 Johtopäätökset

Tämän kirjallisuustutkimuksen tavoitteena oli tutkia, mitkä tekijät vaikuttavat terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon käyttää sähköisiä terveyspalveluita ja miten sähköisiä terveyspalveluita voi suunnitella tukemaan terveydenhuollon asiakkaiden motivoitumista. Tässä luvussa vedetään yhteen työn keskeisiä tuloksia sekä pohditaan niistä tehtäviä johtopäätöksiä.

5.1 Tulokset

Kuvassa 6 näkyvät työni keskeiset tulokset. Vihreällä pohjalla on esitetty tutkimuskysymykset, joista ensimmäinen tukee toista. Vastaukset ensimmäiseen kysymykseen on esitetty sinisellä pohjalla ja vastaukset toiseen pinkillä pohjalla. Nuolet kuvastavat, miten ensimmäisen kysymyksen vastaukset tukevat toisen kysymyksen vastauksia eli niistä tulee ammentaa oppeja ja havaintoja suunnittelutyöhön.



Kuva 6. Motivaation tekijät ja suunnittelusuositukset

Terveydenhuollon asiakkaiden motivaatioon hyödyntää sähköisiä terveystalvaeluita vaikuttivat monet tekijät. Asiakkaiden sosioekonominen asema nousi merkittävimmäksi asiakkaisiin liittyväksi tekijäksi. Ammattilaisiin liittyvistä tekijöistä tarjottu ohjaus ja tuki oli merkittävin tekijä ja sähköisen terveystalvaelun ominaisuuksista merkittävin tekijä oli personointi. Korkeasti koulutetut aikuiset ja nuoret aikuiset ovat motivoituneimpia hyödyntämään sähköisiä terveystalvaeluita. Talvaeluiden toteuttajien on tärkeä ottaa huomioon, että näitä talvaeluita tulee suunnitella erityisesti motivoiviksi niille kansalaisille, jotka eivät niistä tällä hetkellä motivoitu. Myös näiden kansalaisten ohjaamiseen ja tukemiseen talvaeluiden käyttöönottoon ja jatkuvaan hyödyntämiseen olisi toivottavaa panostaa perusterveydenhuollossa.

Terveydenhuollon asiakkaille suunnattujen sähköisten terveystalvaeluiden toteuttajille suosittelen kaikkien sidosryhmien osallistamista alusta alkaen talvaeluiden kehitysprosessiin. On myös tärkeää varata riittävästi resursseja työvaiheisiin kuten testaamiseen ja talvaelun jalkauttamiseen sekä jatkokehittämiseen. Suunnittelijoiden on hyvä hyödyntää sähköisten terveystalvaeluiden kehitykseen luotuja malleja ja prosesseja, sillä ne ottavat kontekstin erityispiirteet ja motivaatiota tukevat elementit usein huomioon. Sähköisestä terveystalvaelusta kannattaa rakentaa interaktiivinen ja talvaeluun on hyödyllistä suunnitella pelielementtejä, jotka motivoivat kohti haluttuja terveystekoja. Tärkeää on myös suunnitella sähköiseen terveystalvaeluun kehitysprosessin alusta asti motivaatioelementtejä ja varata motivaatioelementtien toteuttamiselle riittävästi resursseja.

Vastaukset toiseen tutkimuskysymykseen eli pinkillä pohjalla näkyvät vastaukset kuvassa eivät poikkea merkittävästi hyvien sähköisten talvaeluiden kehityssuosituksista. Erityispiirre sähköisissä terveystalvaeluissa on kuitenkin sidosryhmien moninaisuus (terveydenhuollon henkilökunta, kansalaiset, päättäjät, sähköisen talvaelun toteuttajat ja usein myös muitakin), joten esimerkiksi talvaeluista tiedottaminen ja jatkuva kehittäminen voi olla sirpaleista ja haastavaa. Tämän vuoksi olisikin hyvä, jos kaikilla sidosryhmillä olisi selkeät tehtävät ja vastuut jaettuna sähköisten terveystalvaeluidenkin osalta. Toinen mielenkiintoinen löydös oli pelielementtien merkitys, sillä tällaiset elementit eivät välttämättä tunnu tarpeellisilta tai luonnollisilta suunnitella virallisiin sähköisiin talvaeluihin kuten sähköisiin terveystalvaeluihin. Merkittävä löydös oli myös motivaatioelementtien tietoisien suunnittelun ja toteutuksen merkitys, sillä tätä ei usein oteta huomioon tai priorisoida.

5.2 Tutkimuksen rajoitukset ja soveltuvuus

Tutkimusmateriaalin löytäminen tähän kirjallisuustutkimukseen oli suhteellisen helppoa ja kirjallisuuden perusteella pystyin vastaamaan molempiin tutkimuskysymyksiin. Tosin vain pieni osa tutkimuksista oli keskittynyt pelkästään motivaatioon sähköisten terveyspalveluiden kontekstissa vaan tutkimukset tarkastelivat yleensä jotakin tiettyä motivaatioon vaikuttavaa tekijää kuten pelillistämistä tai ne tarkastelivat vaikuttavuutta tai muuta motivaatioon verrattavaa ominaisuutta.

Hyviä tutkimuksia saattoi jäädä löytämättä, koska sähköisistä terveyspalveluista ei ole vielä kirjallisuudessa täysin vakiintunutta ilmaisua vaan ristiin käytetään esimerkiksi termejä kuten e-terveyspalvelut, eHealth, eterveys ja m-terveys. Samanlaista vaikeutta aiheutti motivaation alla käytetyt termit kuten aktivointi, vaikuttavuus ja sitouttaminen. Hyödynnetty kirjallisuus on luotettavaa ja relevanttia, sillä käytetyt lähteet ovat vertaisarvioituja tieteellisiä artikkeleita, joista suurin osa on julkaistu viimeisen kymmenen vuoden aikana. On kuitenkin hyvä huomioida, että sähköinen terveydenhoito on alana nopeasti ja jatkuvasti kehittyvä, jolloin myös tutkimustieto kehittyy nopeasti.

Tutkimus on soveltuva hyödynnettäväksi sähköisten terveyspalveluiden suunnittelijoille, toteuttajille, terveydenhuollon ammattilaisille ja päättäjille kokoavaksi apuvälineeksi, kun sähköisiä terveyspalveluita halutaan toteuttaa terveydenhuollon asiakkaita motivoiviksi. Tutkimuksessa on tunnistettu kattavasti motivaatioon vaikuttavia tekijöitä lukuisista lähteistä ja yhdistetty niitä soveltuviin kehityskäytäntöihin. Tutkimuksen tulosten avulla sähköisten terveyspalveluiden toteuttajat voivat suunnitella palveluita, jotka varmemmin saavuttavat tavoitteensa loppukäyttäjien motivaation herättämisen ja ylläpitämisen avulla.

Koska saatavissa oli rajallisesti kirjallisuutta puhtaasti motivaatiosta sähköisten terveyspalveluiden kontekstissa ja aihe on tärkeä, näkisin hyödyllisenä, jos aihetta tutkittaisiin lisää. Tutkimuskohde on laaja ja poikkitieteellinen, joten näkisin erityisen hyödyllisenä, jos aihetta tutkisi yhdessä poikkitieteellinen ja moniammatillinen ryhmä. Aihetta kannattaa mielestäni tutkia lisää myös siksi, että motivaatio on suhteellisen kustannustehokas tekijä, joka vaikuttaa suuresti siihen, tuottaako investointi sähköiseen terveyspalveluun lopulta terveystekoja ja -hyötyjä terveydenhuollon asiakkaissa.

Lähdeluettelo

Barello, S., Triberti, S., Graffigna, G., Libreri, C., Serino, S., Hibbard, J., & Riva, G. (2016). eHealth for patient engagement: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 6, 2013. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.02013.

Broekhuis, M., van Velsen, L., & Hermens, H. (2019). Assessing usability of eHealth technology: A comparison of usability benchmarking instruments. *International journal of medical informatics*, 128, 24-31. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2019.05.001.

Chapman, L. S., Rowe, D., & Witte, K. (2010). eHealth portals: who uses them and why?. *American Journal of Health Promotion*, 24(5), TAHP-1. DOI: 10.4278/ajhp.24.5.tahp.

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *J Med Internet Res*, 3(2), e20. DOI: 10.2196/jmir.3.2.e20.

Flynn, D., Gregory, P., Makki, H., & Gabbay, M. (2009). Expectations and experiences of eHealth in primary care: a qualitative practice-based investigation. *International journal of medical informatics*, 78(9), 588-604. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2009.03.008.

Goetz, M., Müller, M., Matthies, L. M., Hansen, J., Doster, A., Szabo, A., ... & Wallwiener, S. (2017). Perceptions of patient engagement applications during pregnancy: a qualitative assessment of the patient's perspective. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(5), e73. DOI: 10.2196/mhealth.7040.

Goldberg, L., Lide, B., Lowry, S., Massett, H. A., O'Connell, T., Preece, J., ... & Shneiderman, B. (2011). Usability and accessibility in consumer health informatics: current trends and future challenges. *American journal of preventive medicine*, 40(5), S187-S197. DOI: 10.1016/j.amepre.2011.01.009.

Granja, C., Janssen, W., & Johansen, M. A. (2018). Factors determining the success and failure of eHealth interventions: systematic review of the literature. *Journal of medical Internet research*, 20(5), e10235. DOI: 10.2196/10235.

ISO/IEC (2010). International standard 9241-210: Ergonomics of human–system interaction, Part 210: Human-centered design for interactive systems.

Karisalmi, N., Kaipio, J., & Kujala, S. (2018). Hoitohenkilökunnan rooli potilaiden motiivoinnissa ja ohjaamisessa terveydenhuollon sähköisten palveluiden käyttöön. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 10(2-3), 210-220. DOI: 10.23996/fjhw.69145.

Kayser, L., Kushniruk, A., Osborne, R. H., Norgaard, O., & Turner, P. (2015). Enhancing the effectiveness of consumer-focused health information technology systems through eHealth literacy: a framework for understanding users' needs. *JMIR human factors*, 2(1), e9. DOI: 10.2196/humanfactors.3696.

Kip, H., Bouman, Y. H., Kelders, S. M., & van Gemert-Pijnen, L. J. (2018). eHealth in treatment of offenders in forensic mental health: a review of the current state. *Frontiers in psychiatry*, 9, 42. DOI: 10.3389/fpsy.2018.00042.

Kontos, E., Blake, K. D., Chou, W. Y. S., & Prestin, A. (2014). Predictors of eHealth usage: insights on the digital divide from the Health Information National Trends Survey 2012. *Journal of medical Internet research*, 16(7), e172. DOI: 10.2196/jmir.3117.

Kushniruk, A., & Turner, P. (2012). A framework for user involvement and context in the design and development of safe e-Health systems. *Studies in Health Technology and Informatics*, 180, 353-357. DOI: 10.3233/978-1-61499-101-4-353.

Laurence, L. A., Henkemans, O. B., Otten, W., Rövekamp, T. A., & Dumay, A. C. (2010). E-health applications and services for patient empowerment: directions for best practices in The Netherlands. *Telemedicine and e-Health*, 16(7), 787-791. DOI: 10.1089/tmj.2009.0156.

López-Jaquero, V., Montero, F., & Teruel, M. A. (2019). Influence awareness: considering motivation in computer-assisted rehabilitation. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 10(6), 2185-2197. DOI: 10.1007/s12652-017-0652-8.

Lustria, M. L. A., Smith, S. A., & Hinnant, C. C. (2011). Exploring digital divides: an examination of eHealth technology use in health information seeking, communication and personal health information management in the USA. *Health informatics journal*, 17(3), 224-243. DOI: 10.1177/1460458211414843.

Mitsutake, S., Shibata, A., Ishii, K., & Oka, K. (2016). Associations of eHealth literacy with health behavior among adult internet users. *Journal of medical Internet research*, 18(7), e192. DOI: 10.2196/jmir.5413.

Moorman, C. and Matulich, E. (1993). A model of consumers' preventive health behaviors: The role of health motivation and health ability. *Journal of consumer research*, 20(2), 208-228. DOI: 10.1086/209344.

Morrison, L., Yardley, L., Powell, J. & Michie, S. (2012). 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. DOI:10.1089.

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of medical Internet research*, 8(2), e9. DOI: 10.2196/jmir.8.2.e9.

O'Connor, S., Hanlon, P., O'Donnell, C. A., Garcia, S., Glanville, J., & Mair, F. S. (2016). Understanding factors affecting patient and public engagement and recruitment to digital health interventions: a systematic review of qualitative studies. *BMC medical informatics and decision making*, 16(1), 120. DOI: 10.1186/s12911-016-0359-3.

Pyae, A., Liukkonen, T. N., Luimula, M., Kattimeri, C., Cauberghe, V., & Smed, J. (2017). Investigating the Finnish elderly people's attitudes and motivation towards digital game-based physical exercises. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 9(4), 265-283. DOI: 10.23996/fjhw.60518.

Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31-48. DOI: 10.1016/j.jbi.2017.05.011.

Sheng, X., & Simpson, P. M. (2013). Seniors, health information, and the Internet: motivation, ability, and Internet knowledge. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(10), 740-746. DOI: 10.1089/cyber.2012.0642.

Talboom-Kamp, E., Tossaint-Schoenmakers, R., Goedhart, A., Versluis, A., & Kasteleyn, M. (2020). Patients' Attitudes Toward an Online Patient Portal for Communicating Laboratory Test Results: Real-World Study Using the eHealth Impact Questionnaire. *JMIR Formative Research*, 4(3), e17060. DOI: 10.2196/17060.

Van Gemert-Pijnen, J. E., Nijland, N., van Limburg, M., Ossebaard, H. C., Kelders, S. M., Eysenbach, G., & Seydel, E. R. (2011). A holistic framework to improve the uptake and impact of eHealth technologies. *Journal of medical Internet research*, 13(4), e111. DOI: 10.2196/jmir.1672.

Van Velsen, L., Wentzel, J., & Van Gemert-Pijnen, J. E. (2013). Designing eHealth that matters via a multidisciplinary requirements development approach. *JMIR research protocols*, 2(1), e21. DOI: 10.2196/resprot.2547.