



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Timo Hämäläinen

e-Health – teknologia hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa

Kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Hoitotyö

Sairaanhoitaja AMK

Opinnäytetyö

15.11.2019

Tekijä(t) Otsikko	Timo Hämäläinen e-Health-teknologia hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa
Sivumäärä Aika	26 sivua + 2 liitettä 15.11.2019
Tutkinto	Sairaanhoidtaja AMK
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoidon tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Akuuttihoito
Ohjaaja(t)	Lehtori Eila-Sisko Korhonen
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata mitä e-Health -teknologia on ja miten sitä voidaan hyödyntää osana hoitoa kotiin vietävissä palveluissa. Tavoitteena on tuottaa laadullinen katsaus nykypäivän e-Health -teknologian käyttöön hoidon osana, jotta potilas voi pärjätä teknologian avulla kotona.</p> <p>Toteutin opinnäytetyöni kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyön aineiston keräsin Cinahl-, Medline – ja Pubmed-tietokannoista ja manuaalisesti Metropolia Ammattikorkeakoulun kirjastosta. Aineisto muodostuu yhdeksästä (9) artikkelista, joista kahdeksan (8) ovat englanninkielisiä ja yksi (1) on suomenkielinen. Aineistosta tein induktiivisen sisällönanalyysin. Opinnäytetyössäni hain vastauksia kahteen tutkimuskysymykseeni; 1. Mitä e-Health -teknologia on ja 2. e-Health -teknologian hyödyntäminen hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa.</p> <p>Tuloksissa nousi esiin, millaista e-Health -teknologiaa on jo olemassa; erilaiset mobiiliset älylaitteet, kuten älypuhelimet, älyrannekkeet ja mobiiliratkaisut. Lisäksi tuloksissa nousi esiin etämonitorointi ja telemetrian käyttö, jolloin potilaiden hoitoon sitoutuminen kasvoi ja hoitotulokset paranivat. Kokonaisuutena tulokset esittävät e-Health -teknologian tarjoavan paitsi apua potilaiden hoidossa, myös hoitohenkilökunnalle uudenlaisen tavan hoitaa ja ohjata potilasta omahoidon suhteen.</p>	
Avainsanat	e-Health, mHealth, teknologia, palvelut, mobiilihoito,

Author(s) Title	Timo Hämäläinen e-Health technology as a part of treatment in homecare services
Number of Pages Date	26 pages + 2 appendices 15 March 2019
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis is to describe what e-Health technology is and how it can be utilized as a part of the treatment in home care services. The aim is to produce a qualitative review about the use of today's e-Health technology as a part of the treatment so that the patient can cope at home with the help of technology.</p> <p>This thesis was conducted as a descriptive literature review. The research material was collected from the Cinahl, the Medline and the Pubmed databases and manually from the library of Metropolia University of Applied Sciences. The research material consists of ten (10) articles from which eight (8) are in English and one (1) is in Finnish. The material was analyzed using inductive content analysis. This thesis aims to answer the following questions; what e-Health technology is and utilizing e-Health technology as a part of the treatment in home care services.</p> <p>The results clearly state what types of e-Health technology already exists; different mobile smart devices such as smart phones, smart bracelets and mobile solutions. In addition, the results highlight remote monitoring and the use of telemetry which increased patient commitment to treatment and improved treatment outcomes. Altogether the results present that e-Health technology offers not only help in the treatment of patients, but it also provides a new method for the health care staff in self-care treatment and guidance.</p>	
Keywords	e-Health, mHealth, mobilecare, homecare

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Keskeiset käsitteet	2
2.1	e- Health <i>e-Terveys</i>	2
2.2	m-Health <i>m-terveys</i>	2
3	Aikaisempia tutkimuksia aiheesta	3
3.1	e-Health teknologia	3
3.2	Mobiiliteknologia	5
3.3	e-Health teknologian käyttö Suomessa	7
3.3.1	Terveyskylä	7
3.3.2	Mobiiliyksikkö	8
3.4	e-Healthin käyttö kansansairauksien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä	8
3.5	e-Health teknologian lainsäädäntö	9
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys	10
5	Opinnäytetyön menetelmä	11
5.1	Kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön menetelmänä	11
5.2	Aineiston hakumenetelmä ja valinta	12
5.3	Aineiston analyysi	15
6	Opinnäytetyön tulokset	18
6.1	Mitä e-Health teknologia on	18
6.2	e-Health teknologian käyttö hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa	19
	Pohdinta	21
6.3	Tulosten tarkastelu	21
6.4	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	22
6.5	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimushankkeet	23
	Lähteet	25
	Liitteet	
	Liite 1. Opinnäytetyön hakutulokset ja hakusanat	
	Liite 2. Opinnäytetyöhön valitut artikkelit	

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata mitä e-Health teknologia on ja mitä e-Health sovelluksia voidaan viedä potilaan kotiin, jotta hoidosta selviytyminen on mahdollista itsenäisesti tai etäyhteyden kautta. Kotiin vietävä e-Health tai e-Terveys on suuresti kasvamassa Suomessa.

Ennalta-ehkäisevään hoitoon keskittymällä on mahdollista parantaa ihmisten elämänlaatua ja jopa pidentää heidän oletettua elinikäänsä (Euroopan komissio 2014a). Kehusmaan (2014) tutkimuksen mukaan ikäihmisten kuntoutustoimintaan pitäisi ottaa mukaan sellaisia henkilöitä, joiden palveluntarve ei vielä ole merkittävä, mutta joilla on jo kohonnut riski palvelujen tarpeen lisäämiseen.

Suomessa on käynnissä palvelurakenteen muutos, jossa vahvistetaan kotiin vietäviä palveluita. Muutoksella pyritään kehittämään potilasturvallista ja kustannustehokasta hoitoa potilaan kotona. (Maakunta- ja sote -uudistus 2018). Terveysalan mobiilisovelluksilla tulee olemaan keskeinen merkitys elämämme parantamisessa tulevaisuudessa. Ennen vanhaan menttiin sairaalaan aina; tulevaisuudessa sairaala tulee ihmisen luo tekniikan ja palveluiden muodossa. Muutos on välttämätön, sillä Suomessa terveydenhuollon kustannukset ovat karkaamassa käsistä tulevaisuudessa suurien ikäluokkien jäädessä pois työelämästä. Tulevaisuudessa ihminen onkin yhä enemmän oman terveytensä mitari.

Tämän opinnäytetyön aihe on ajankohtainen ja nykyaikainen, ja siitä on mahdollisesti hyötyä jatkossa myös muille asiasta kiinnostuneille. Opinnäytetyöni toteutin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Tämän jälkeen avaan e-Health teknologiaa ja sen alaryhmää eli m-Health sovelluksia kotiin vietävän hoidon osana. Tuloksissa esittelen katsaukseen valittujen tutkimuskysymysten tuottamat tulokset. Pohdintaosiossa teen yhteenvedon katsauksen tuloksista sekä mietin opinnäytetyöni ja menetelmällisten valintojeni kehitysmahdollisuuksia ja luotettavuutta.

2 Keskeiset käsitteet

2.1 e- Health e-Terveys

Termi e-Health eli suomeksi e-Terveys käsittää kaiken tieto- ja viestintäteknologian (Information and Communication Technologies ICT) käyttöä. Teknologian hyödyntämisellä terveydenhuoltojärjestelmissä on mahdollista parantaa tehokkuutta, hoidon nopeutta ja asiakkaiden elämänlaatua. Tehokkaasti suunnattuna ja käytettynä e-Terveys voi hyödyttää niin potilaita, hoitohenkilöstöä kuin terveydenhuollonorganisaatioita. (Euroopan komissio 2012)

Elektronisten laitteiden nopea kehitys on luonut terveydenhuoltoon uuden osa-alueen, josta käytetään nimitystä e-terveys (e-Health). Termin etymologia johtaa internetkaupan suuntaan, joskin se on muodostunut samalla tavalla kuin termit e-kauppa ja e-liiketoiminta. Termin sisältö on määritelty Euroopan komission julkaisussa ”vihreä kirja” vuonna 2014, laajimmillaan se käsittää kaiken sellaisen tietokoneiden ja tietoteknologian käytön, mikä liittyy terveydenhuoltoon. (Harkke – Landor 2003, Euroopan komissio 2014).

2.2 m-Health m-terveys

Mobiilitekniikan ja päätelaitteiden kehittyminen on ollut hyvin vauhdikasta viime vuosina erityisesti. Useimmiten ammattilaisten käyttöön suunniteltupäätelaite on kämmentietokone. Kuitenkin tyypillisin päätelaite on käsipuhelin, kämmentietokoneiden leviäminen on odotettua hitaampaa käyttöönoton suhteen. Suomessa esimerkiksi lääkinnällistä mobiilitekniikkaa hyödynnetään esimerkiksi ICD-tahdistin potilaiden hoidossa. (Harkke, ym. 2003, Yli-Mäyry 2014).

Mobiilisovellukset lisäävät potilaiden vaikutusmahdollisuuksia, koska he voivat itsearviointi- tai etäseurantaratkaisujen ansiosta hallita omaa terveyttään entistä aktiivisemmin ja elää itsenäisempää elämää kotiympäristössään ja saada terveydentilaan mahdollisesti vaikuttavista ympäristötekijöistä ajantasaista tietoa. (Euroopan Komissio 2014).

3 Aikaisempia tutkimuksia aiheesta

Termi e-Health eli suomeksi e-Terveys käsittää kaiken tieto- ja viestintäteknologian (Information and Communication Technologies ICT) käyttöä terveydenhuollossa ja sen järjestelmissä. Termi m-Health (mobile health) on osa e-Health kokonaisuutta. Teknologian hyödyntämisellä terveydenhuoltojärjestelmissä on mahdollista parantaa tehokkuutta, hoidon nopeutta ja asiakkaiden elämänlaatua. Tehokkaasti suunnattuna ja käytettynä e-Terveys voi hyödyttää niin potilaita, hoitohenkilöstöä kuin terveydenhuollonorganisaatioita. (Euroopan komissio 2012). Opinnäytetyössä käytetään e-Health termiä kattamaan sähköiseen terveydenhuoltoon liittyvät asiat ja laitteet.

Terveysalan mobiilisovellukset tukevat myös laadukkaan terveydenhuollon tarjoamista sekä mahdollistavat täsmällisemmän diagnoosin tekemisen ja tarkemman potilaan hoidon. Sovellukset auttavat terveydenhuollon ammattilaisia hoitamaan potilaita tehokkaammin, koska mobiilisovellukset kannustavat potilaita terveelliseen elämäntapaan ja johtavat aiempaa persoonallisempaan lääkitykseen ja hoitoon. (Euroopan Komissio 2014)

Mobiilisovellukset edistävät potilaiden mahdollisuuksia, koska he voivat etäseurantaratkaisujen ansiosta kontrolloida omaa terveyttään entistä aktiivisemmin ja elää itsenäisempää elämää kotiympäristössään ja saada terveydentilaan mahdollisesti vaikuttavista ympäristötekijöistä ajantasaista tietoa. (Euroopan Komissio 2014).

Digitaalisuuden merkitys terveystaloudessa kasvaa ja tieto- ja viestintäteknologian osaaminen korostuu sairaanhoitajan työssä. Sähköisissä terveystaloudissa lainsäädännön ja asiakkaan yksityisyydensuojan täytyy toteutua. ”Digitalisaatio on sekä toimintatapojen uudistamista, sisäisten prosessien digitalisointia että palveluiden sähköistämistä.” (Sairaanhoitajaliiton sähköisten terveystalouksien strategia vuosille 2015 - 2020, 3- 16.)

3.1 e-Health teknologia

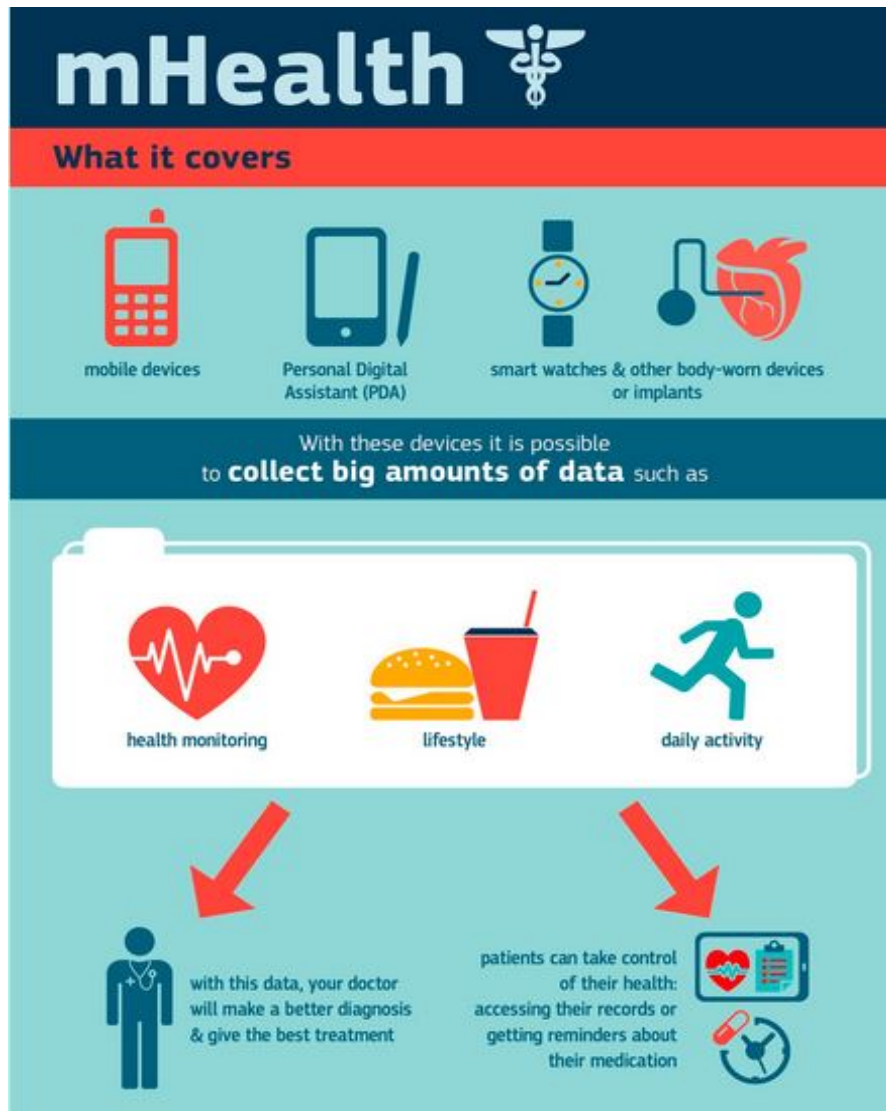
Terveysalan mobiilisovellukset ovat uusi ja nopeasti kehittyvä ala, joka edesauttaa terveydenhuollon uudistumista sekä parantaa terveydenhuollon laatua ja tehokkuutta. Ne kattavat erilaisia teknisiä ratkaisuja, joilla mitataan tai tarkkaillaan elintoimintoja, kuten sydämen syketaajuutta, verenpainetta, ruumiinlämpöä ja veren glukoosipitoisuutta. Tär-

keitä esimerkkejä ovat viestintä-, tiedotus- ja motivointivälineet, kuten puhuvat lääkemuistuttimet, älylääkedoseetit ja implantti glukosimittarit. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014).

Älypuhelin ja älymobiililaitteiden sekä 3G- ja 4G-verkkojen leviäminen on vauhdittanut terveyspalveluja tarjoavien mobiilisovellusten käyttöä. (Euroopan komissio 2014). Mobiililaitteiden satelliittipaikannusominaisuudet luovat mahdollisuuksia parantaa potilaiden turvallisuutta ja lisäävät heidän riippumattomuuttaan fyysisesti sairaalassa olosta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014). Mobiiliteknologian avulla on mahdollista vaikuttaa potilaiden terveyskäyttäytymiseen. (Luomanen 2014).

European Health Telematics -järjestön edustaja Marc Lange kertoo e-Healthin olevan paljon muutakin kuin pelkkää teknologiaa. *"Kyse on potilaiden ja terveydenhuoltojärjestelmien käyttäytymisen muuttamisesta. Tarkoituksena on muuttaa hoidon tapahtumapaikka sairaaloista enemmän kotien suuntaan."* (Euroopan komissio).

Käsitteellä **mTerveys** tarkoitetaan, että erilaisia mobiilisovelluksia käytetään terveyden tilan itsearviointiin ja etämonitorointiin. Ala kehittyy nopeasti, ja komission mukaan tällä hetkellä on saatavilla noin 100 000 erilaista mTerveys-sovellusta. (Euroopan komissio).



Kuva 1 mHealth (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/mhealth>)

3.2 Mobiiliteknologia

Tiedon jakamiseen ja sähköiseen asiointiin liittyvät sovellukset ovat yleisimpiä Suomessa käytettäviä älypalveluita (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014). Suomessa käytössä ovat esimerkiksi sähköiset potilastietojärjestelmät, kuva-arkistot ja kommunikatiojärjestelmät. Myös sähköinen tietojenvaihtaminen organisaatioiden välillä on lisääntynyt voimakkaasti. Lisäksi yleistymässä ovat muun muassa sähköiset radiologia- ja laboratoriojärjestelmät, joilla pyydetään tutkimuksia ja analysointeja. Tuloksia voidaan siirrellä ja varastoida sähköisesti massamuistilaitteeseen tai nykyaikaiseen pilvitalennus- asemaan.

Mobiilitekniikan ja siihen liittyvien päätelaitteiden kehittyminen on ollut hyvin vauhdikasta viime vuosina erityisesti. Nopea kehitys on avannut uusia mahdollisuuksia sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla työn ja toimintaprosessien tehostamiseen. Perinteisiä toimintamalleja on mahdollista tehostaa uusilla mobiilitekniikka-avusteisilla malleilla, jotka ovat paitsi kustannustehokkaita ja tehostavat sekä helpottavat hoitohenkilökunnan työtä myös parantavat asiakkaiden saaman hoidon laatua. (Euroopan komissio 2014).

Mobiilitekniikan hyödyt hoitotyössä eivät ole kuitenkaan saavutettavissa itsestään. Uusien mobiilijärjestelmien ja päätelaitteiden käyttöönotto vaatii organisaatiolta huolellista taustatyötä sekä perinteisten työprosessien perkaamista ja uudelleenmallintamista mobiilitekniikan käyttöönotto ja sen mukanaan tuomat hyödyt huomioiden. (Euroopan komissio 2014).

Langaton kommunikaatio kehitty nopeasti. Erilaisia verkkoteknologioita on useita, kuten myös erityyppisiä päätelaitteita. Useimmiten ammattilaisten käyttöön suunniteltupäätelaite on kämmentietokone, joka pystyy esittämään erilaisia mediatyyppejä. Tyypillisin päätelaite on kuitenkin älymatkapuhelin, kämmentietokoneiden leviäminen on odotettua hitaampaa. Seuraavan sukupolven laitteet tosin lähentävät puhelimia ja täysipainoisia kämmentietokoneita. Päätelaitteet kytkeytyvät tietoverkkoon joko nykyisten laajapeittoisten matkapuhelinverkkojen, langattomien lähiverkkojen (Wireless Local Area Network WLAN) tai infrapunalinkkien avulla. Verkkojen tiedonsiirtonopeudet kasvavat jatkuvasti uusien verkkosukupolvien myötä kuten GPRS, UMTS, 802.11a WLAN. (Harkke – Landor 2003).

Suomessa lääkinnällistä mobiilitekniologiaa hyödynnetään esimerkiksi ICD-tahdistin potilaiden hoidossa. ICD-tahdistimen nimi juontuu sanoista "implantable cardioverter defibrillator" eli kyseessä on rytmihäiriötahdistin, joka kykenee antamaan rytmihäiriön pysäyttävän sähköiskun. (Yli-Mäyry 2014).

Nykyaikana yhä useampi tahdistintyyppi soveltuu testausten etäseurantaan. Sillä voidaan korvata osan seurannan aikaisista tahdistinpoliikkäynneistä. Tahdistinpoliikkäynneillä toimiva tahdistinhoitaja opastaa potilasta etälaitteen käytössä ja antaa etäseurantalaitteen mukaan kotiin. (Yli-Mäyry 2014).

3.3 e-Health teknologian käyttö Suomessa

Mobiiliratkaisut ovat nykypäivää esimerkiksi kotihoidossa, kun Hyvinkään kaupunki otti HILKKA-kotihoidon mobiiliratkaisun käyttöön. Kotihoidon henkilökunnan päivittäiseen toimintaan kuuluvat mobiilisti avattavat sähkölukot, asiakaskäyntien reaaliaikainen kirjaaminen ja tilastoiminen asiakkaan luona kuin työaikaseurannan päivittyminen taustalla automaattisesti. (Fastroi Oy).

Työtehtävien automatisoiminen ja mobiilisovelluksien hyödyntäminen vapauttavat hoito- ja toimistohenkilöiden työaika merkittävästi. Vapautunut työaika voidaan kohdistaa suoraan kotihoidon välittömään potilastyöhön, jolloin potilaan luona vietettävä kokonaisaika työvuorossa lisääntyy. (Fastroi Oy).

Kotihoidon mobiilitekniikka mahdollistaa kaiken hoitotyössä tarvittavan tiedon mukana kulkemisen, eli tieto on aina tarvittavien henkilöiden käytettävissä myös asiakkaan luona. Tämä lisää paitsi asiakasturvallisuutta myös mahdollistaa hoitajan työpäivän paremman suunnittelun ja hoitoresurssien kohdentamisen toimintayksiköihin, joissa niille on kulloinkin kovin tarve. Yhteen ja samaan mobiilipäätelaitteeseen, älypuhelimeen tai tablettiin, voidaan yhdistää paitsi kotihoidon työkaluina toimivat sähköinen lukitusjärjestelmä, kotihoidon mobiili toiminnanohjausjärjestelmä, lukuisia yhteydenpitoa helpottavia sovelluksia, esimerkiksi kotihoidon virtuaalikäyntien tekemiseen tarvittava mobiilisovellus tai sähköinen viestivihko, jolla hoitohenkilökunta voi pitää yhteyttä toisiinsa, asiakkaisiin, heidän omaisiinsa tai muihin asiakkaan kotona-asumista tukeviin sidostahoihin. Niin ikään mobiilitekniikan käyttöönotto lisää läpinäkyvyyttä kotihoidon työhön. (Fastroi Oy).

3.3.1 Terveyskylä

Terveyskylä.fi-internetsivusto on Sosiaali- ja terveysministeriön rahoittama viiden (5) yliopistollisen sairaanhoitopiirin hanke osana *virtuaalisairaala 2.0* hanketta. Terveyskylä on yhdessä potilaiden kanssa kehitetty erikoissairaanhoidon verkkopalvelu. Se tarjoaa tietoa ja tukea kansalaisille sekä hoitoa potilaille ja työkaluja ammattilaisille. Nykyään Terveyskylä-sivustolla toimii yli kolmekymmentä (tällä hetkellä 32) eri sairauksien Taloja, kuten Syöpätalo, Sydäntalo, Päivystystalo ja Mielenterveystalo. (terveyskyla.fi).

Terveyskylän sähköiset palvelut sopivat erityisesti elämänlaadun, oireiden ja elintapojen seuraamiseen sekä pitkäaikaisen sairauden kanssa elämiseen. Sähköinen palvelu täy-

dentävät perinteistä sairaalahoitoa hoitojaksolla kuin myös kotona, niiden myötä ennaltaehkäisevän hoidon merkitys kasvaa ja ihmisten mahdollisuudet oman terveyden ylläpitämiseen lisääntyvät. (terveyskyla.fi)

Terveyskylän palveluvalikoimaan kuuluvat ammattilaisten chatit, chat-botit, ja oirenavigaattorit, joilla potilas tai läheinen voi tutkia oireita ja saada lisätietoa omasta tai läheisen sairaudesta. Potilaille tarkoitettuihin digitaalisiin hoitopolkuihin vaaditaan lääkärin lähete kirjautumista varten. (terveyskyla.fi)

Terveydenhuollon ammattilaisille TerveyskyläPRO- versio, joka tukee ammattilaisia digitaalisessa murroksessa. Palvelu sisältää esimerkiksi kliinisen työn oppaita, digipalveluiden kehittämisen valmennuksia, e-Osaamisen työkaluja, tapahtumia ja asiantuntijahaun. Terveydenhuollon ammattilaiset voivat kirjautua omilla organisaatio tunnuksilla käyttämään PRO-versiota. (terveyskyla.fi)

3.3.2 Mobiiliyksikkö

Mobiiliyksikkö tuo tarvittavan avun kotiin tai tarvittaessa ohjaa asiakkaan oikeanlaiseen hoitoyksikköön. Yhden hoitajan mobiiliyksikkö edustaa uutta ja ainutlaatuista toimintaa Suomessa. Mobiiliyksikkö ei ole perinteinen ambulanssi yhdellä hoitajalla, vaan täysin uudenlainen toimintamalli hoitaa potilaita päivystyksellisesti kotona tai hoitolaitoksessa. Mobiiliyksikön hoitaja pystyy arvioimaan potilaan hoidon tarpeen ilman käyntiä sairaalapäivystyksessä ja tekemään monia hoitotoimenpiteitä, jotka vaatisivat käynnin päivystyksessä, sekä tarvittaessa ohjaamaan potilaan jatkohoitoon. (Eksote 2016b.)

Mobiiliyksikön toimintaan voidaan liittää hoitotoimenpiteitä, lääkitysten aloituksia tai muutoksia ja ajanvarausta. Päätöksenteon tukena toimii laaja vieridiagnostiikka. (Eksote 2016a, 3). Mobiiliterveyssovellukset tarjoavat mobiiliyksikön hoitajalle ja asiakkaille sähköisiä apuvälineitä kansansairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa.

3.4 e-Healthin käyttö kansansairauksien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tekemän tutkimuksen mukaan kansantautteilla tarkoitetaan sairauksia, joilla on valtava vaikutus koko kansan terveydentilalle, eli kansanterveydelle. Suomessa yleisimmät sairaudet ovat diabetes, sydän- ja verisuonitaudit, astma, allergiat, krooniset keuhkosairaudet, syöpäsairaudet, muistisairaudet,

tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet ja mielenterveyden ongelmat. (THL 2019). Mobiiliterveyssovellukset tarjoavat potilaalle kansansairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa uusia hoitomuotoja. Diabetestä sairastaa Suomessa noin puoli miljoonaa ihmistä, joista Tyypin 1 diabetesta sairastaa 10-15%. (Käypä hoito 2018; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019).

Suomessa tyypin 1 diabetekseen (myöhemmin T1D) sairastuneet potilaat hyötyvät uudesta teknologiasta taudin hoidossa. Sairauden hoidossa on tyypillistä jatkuvan verensokerin tarkkailu ja hoidon tarve. Insuliinin annostelussa ja energiakulutuksessa tarkkailussa nykyiset e-Health-sovellukset ovat loistava omahoidon sovellus potilasryhmälle, sillä huonosti hoidetun diabeteksen haittavaikutukset huonontavat potilaiden elämänlaatua ja nostavat hoitokustannuksia. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2019).

T1D hoidossa potilaat voivat käyttää jatkuvaa kudoslukuksen seurantaan tarkoitettua ihonalaisanturia, josta voidaan lukea älypuhelimella tai mobiilipäätelaitteella reaaliaikainen glukoosiarvo ja nähdä jopa 8 tunnin takaiset kudoksen glukoosiarvot. (Käypä Hoito 2018).

Terveydenhuolto on suuressa muutoksessa Suomessa. Ihmisten rooli oman terveyden edistämisessä ja omahoidossa vahvistuu koko ajan enemmän. Tätä kehitystä nopeuttaa erityisesti terveystalouden vapautuminen. Ihmiset varallisuustasostaan riippumatta pystyvät valitsemaan hoitopaikkansa aikaisempaa vapaammin. Lisääntyvä mielenkiinto ottaa vastuuta oman terveyden edistämisestä murtaa terveydenhuollon perinteisiä toiminnan totuttuja toimintamalleja ja luo uusille teknologisille ratkaisuille pohjaa. Nyky aikana yksilöllisyys korostaa laatua. Tulevaisuuden terveystalouden kuluttajat ovat valveutuneita ja tietoisempia heihin vaikuttavista ratkaisuista. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2019).

3.5 e-Health teknologian lainsäädäntö

Suomessa valvovana viranomaisella Valviran tehtävä on hyväksyä käyttöön mobiililaitteet ja niiden sovellukset. Valviran sivuston mukaan ”Valmistajan on annettava vaatimustenmukaisuusvakuutus ja kiinnitettävä tuotteeseen CE – merkintä vaatimustenmukaisuuden osoittamiseksi”. (Valvira 2016). Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) 18 § ja 28 § määrittää mm. laitteiden ja tarvikkeiden turvallisuutta. (Finlex)

Terveydenhuollon laitteen tulee täyttää olennaiset vaatimukset silloin, kun se on suunniteltu, valmistettu ja varustettu laitetta koskevien kansallisten standardien mukaisesti, jos nämä on annettu yhdenmukaistettujen standardien nojalla, joita koskevat viittaukset on julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä. Olennaiset vaatimukset voidaan täyttää myös muutoin kuin edellä tarkoitettuja standardeja noudattamalla. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010).

Lain muutoksen jälkeen mobiiliteknologian kehitys ja käyttäjien määrä on kasvanut radikaalisesti kehityksen myötä. Lain alkuvaiheessa mobiililaitteet olivat vielä kehityskaaren alkuvaiheessa. Mobiiliterveyslaitteet kehittyvät koko ajan eteenpäin, lainsäädännön tullessa jäljessä laitteiden kehitykseen verrattuna. (Euroopan komissio 2014).

Mobiiliterveyden tärkein julkaisudokumentti viime vuosilta on Euroopan komission julkaisema "VIHREÄ KIRJA"-asiakirja vuodelta 2014 ja asiakirja käsittelee terveysalan mobiilisovelluksista ("mHealth"). Euroopan komission "Vihreän kirjan" tärkeimpänä merkityksenä pidetään terveysalan mobiilisovelluksia, jotka edistävät elämäämme. Ennen sovellusten käyttöönottoa on varmistettava, että eHealth-teknologia on turvallista käyttää. Terveysalan mobiilisovellusten nopea kehittyminen on aiheuttanut huolta Euroopan komissiossa tietojen asianmukaisesta käsittelystä esimerkiksi yksityisihmistien, sovellusten kehittäjien, terveysalan ammattilaisten, yritysten ja viranomaisten kerätessä tietoa sovellusten tai ratkaisujen kautta". (Euroopan komissio 2014).

4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena kuvata millaista e-Health-teknologiaa on nykypäivänä ja kyseisen teknologian käyttöä hoidon osana kotiin vietävistä palveluista.

Opinnäytetyöni tavoitteena on tuottaa tietoa nykyisille ja tuleville sairaanhoitajaopiskelijoille, sekä nykyisille sairaanhoidon ammattilaisille ja terveyden huollon asiakkaille, että potilaille. Tuloksia voidaan mahdollisesti hyödyntää myöhemmin työelämässä.

Tutkimuskysymykset:

1. Mitä e-Health-teknologia on?

2. Miten e-Health teknologiaa hyödynnetään hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa?

5 Opinnäytetyön menetelmä

Opinnäytetyön tein kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa vastataan aikaisempien tutkimusten perusteella tutkimuskysymyksiin.

5.1 Kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön menetelmänä

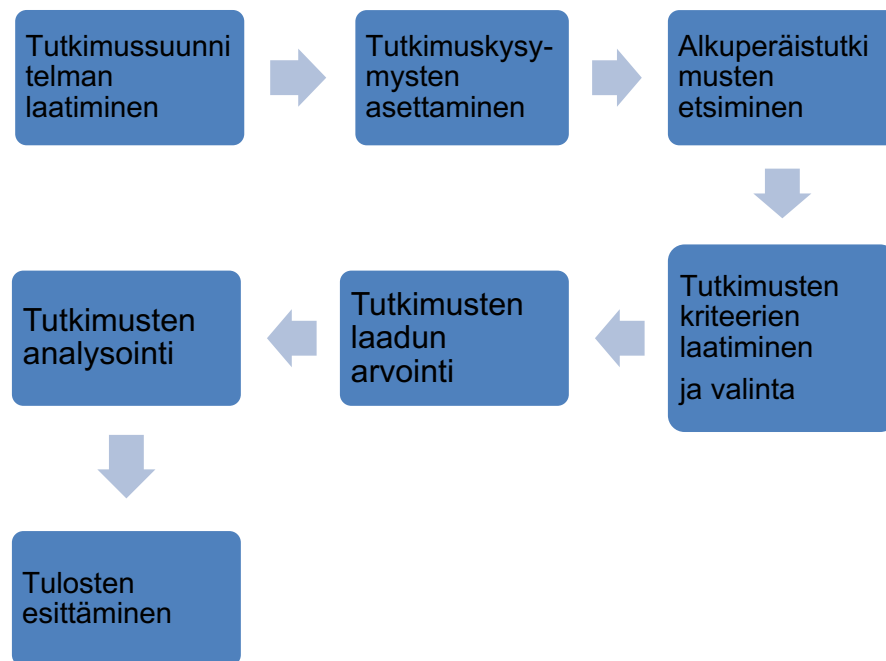
Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan koota ennalta mietittyyn aiheeseen liittyviä tutkimuksia yhteen ja sen avulla on mahdollista hahmottaa olemassa olevien tutkimusten kokonaisuutta. (Johansson – Axelin – Stolt – Ääri 2007, 3-7). Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa asetetaan tutkimuskysymys ja tuotetaan valitun aineiston perusteella kuvaileva, laadullinen vastaus. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöinen ja tavoitteena on luoda selvittävä kuvaus. Käytännön hoitotyössä voidaan käyttää kuvailevaa kirjallisuuskatsausta kliinisen tiedon keräämiseen, sekä voidaan tuoda esiin puutteita tiedossa ja aikaisemman tiedon ristiriitoja. (Kangasniemi – Utriainen – Ahonen – Pietilä - Jääskeläinen - Liikanen 2013, 291–292.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa neljään vaiheeseen, jotka ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkasteleminen. Muodostettaessa tutkimuskysymystä on otettava huomioon, että se on rajattu ja täsmällinen, jotta asian syvälinen tarkastelu olisi mahdollista. Toisaalta tutkimuskysymyksen on oltava myös riittävän väljä, jotta aihetta voidaan tarkastella monista näkökulmista. (Kangasniemi ym. 2013, 294–295.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen analyysi ei referoi, tiivistä tai raportoi alkuperäisaineistoa. Aineiston esittelemisen sijasta tavoitteena on luoda aineiston sisäistä vertailua, olemassa olevan tiedon vahvuuksien ja heikkouksien analysointia ja laajempien päätelmien tekemistä aineistosta. (Kangasniemi ym. 2013, 296.)

Suunnitteluvaiheessa tarkastellaan aiempia tutkimuksia aiheesta, määritellään tutkimuksen tarve sekä luodaan tutkimussuunnitelma, josta ilmenee tutkimuskysymys tai kysymykset. Tutkimuskysymysten luomisen jälkeen kohdennetaan haku termistö ja tietokannat, jolloin tämä työskentelytapa tuottaa mahdollisimman laajan tiedonhaun. Tut-

kimusten valintaa varten luodaan tarkat sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Tarkka kirjaiminen analysoinnista on tärkeää, jotta voidaan osoittaa työn tulosten relevanttius. Katsausosio ollessa valmis, raportoidaan tulokset, tuotetaan johtopäätökset ja suositukset. (Johansson ym. 2007).



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsaus prosessi

5.2 Aineiston hakumenetelmä ja valinta

Aineisto koottiin sähköisesti eri tietokannoista. Kuvaileva kirjallisuuskatsausmenetelmässä eroteltiin tietoperustan aineisto erikseen tulosten aineistosta opinnäytetyössä. Sisäänottokriteerit perustuivat tutkimuskysymysten avulla määriteltyihin kriteereihin. Kirjallisuuskatsaukseen valittavat alkuperäistutkimusten tulee täyttää ennalta laaditut sisäänottokriteerit. Vastaavuus tarkastetaan otsikon, tiivistelmän ja koko tekstin tasolla valituista artikkeleista.

Aineistoksi valitaan alkuperäistutkimukset, jotka täyttävät seuraavat kriteerit

1. Tutkimus käsittelee e-Health-teknologia käsitettä
2. Tutkimus käsittelee sähköistä e-Health-terveyspalvelun käyttöä kotona
3. Tutkimus on julkaistu vuoden 2014 jälkeen (5 vuoden rajaus)

4. Tutkimus on julkaistu tieteellisissä julkaisuissa, jolloin se on vertaisarvioitu
5. Tutkimus on englannin tai suomenkielinen alkuperäistutkimus

Aineiston haku tehtiin useisiin tietokantoihin ja manuaalisesti Metropolian Ammattikorkeakoulun kirjastosta. Tiedonhaun vaiheet ovat raportoitu liitteeksi opinäytetyön loppuun. Aineiston haussa oli käytössä tietokannoista PubMed, Cinahl ja OvidMedline, sekä manuaalinen haku Metropolia ammattikorkeakoulun kirjastosta. Hakusanoina käytettiin seuraavia sanoja tai yhdistelmiä: *e-health*, *homenursing*, *homecare*, *mobile-health*, *mobilenursing*, *telemedicine*, *telehealth*

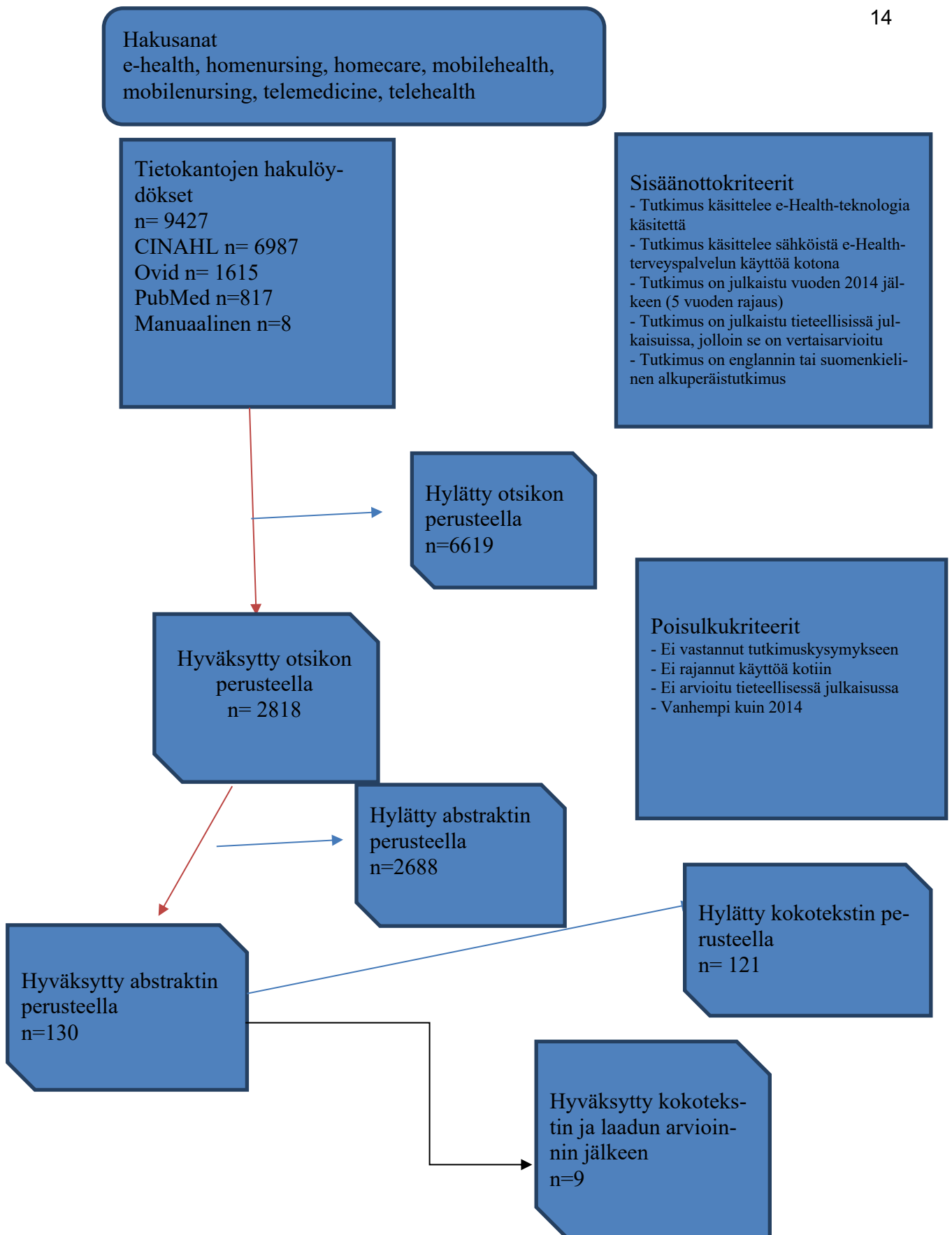
Aineistoksi opinäytetyöhön valikoitui 8 englanninkielistä ja 1 suomenkielinen alkuperäistutkimusartikkeli, jotka täyttivät ennalta asetetut sisäänottokriteerit. Tutkimukset ovat saatavilla sähköisesti koko tekstiversioina tietokannoista.



Kuvio 2. Hakuprosessin vaiheet

Hakuosumia saatiin yhteensä 9427 tutkimusta eri tietokannoista, kaikkien osumien otsikot luettiin, jonka jälkeen tehtiin alustava hylkääminen, jotka eivät käsitelleet e-Health käsitettä selvästi. Seuraavassa hakuvaiheessa rajattiin pois osumista kaksoiskappaleet tutkimuksista sekä tutkimukset, joissa näkökulmana toimii täysin poliittinen tai kaupallinen ajatus.

Kaikkien hakujen jälkeen, saatiin 130 tutkimusta, joista luettiin koko tekstiversio, jonka jälkeen 9 tutkimusta valikoitui luvun jälkeen opinäytetyön tutkimuskysymyksiin vastaavat osumat. Tiedonhausta on erillinen liite, jossa on esitelty tietokanta, hakusana/t ja osumat. Tarvittaessa tiedonhaku voidaan toistaa käyttämällä liitteessä esiteltyjä tietokantoja ja hakusanoja.



Kuvio 3 Aineiston haku tietokannoista sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaisesti

5.3 Aineiston analyysi

Aineiston keruun aikana tehtiin analyysia valitusta aineistosta sisällönanalyysin avulla. Aineisto tarkistettiin valittujen kriteerien mukaisesti, jonka jälkeen aineistosta tuotettiin taulukko. Aineistotaulukosta selviää tutkimuksen tekijät, paikka, vuosi, tarkoitus, aineiston analyysi ja keskeiset tulokset.

Käytän työssäni sisällönanalyysia, jonka prosessin vaiheet ovat: *analyysin valinta, aineistoon tutustuminen, aineiston pelkistäminen, aineiston luokittelu ja tulkinta sekä luotettavuus*. Sisällönanalyysillä pyritään tuottamaan laajaan tiivistettyyn esitykseen, jolloin syntyy käsitelokitukset, käsitelmalleja ja käsitekarttoja. (Kankkunen-Vehviläinen- Julkunen 2013, 166.) Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset ohjaavat aineiston tiivistämistä (Vilka 2015, 164). Sisällönanalyysi voidaan tehdä kahdella tavalla: Induktiivinen ja deduktiivinen analyysi. Työssäni käytän induktiivista analyysiä eli aineistolähtöisesti, jolloin aineistosta luodaan teoreettinen viitekehys, ettei aikaisemmat teoriat, havainnot tai tiedot ohjaa tekemääni analyysia. Analyysin yksikkönä voi käyttää yksittäisiä sanoja tai lauseita (Kankkunen ym. 2013, 167). Työssäni käytän analyysiyksikkönä lauseita.

Aineistolähtöisessä analyysissa käydään läpi järjestelmällisesti vaiheittain: pelkistäminen, ryhmittely ja abstrahointi. Pelkistäminen karsitaan tutkimukselle epäolennainen tieto pois pilkkomalla tai tiivistämällä. Ryhmittelyssä luokitellaan samankaltaisuudet ja eroavaisuudet aineistosta, luodaan pelkistettyjen aineistojen perusteella luokat samankaltaisuuksien kanssa. Abstrahoinnin aikana luokkien yhdistelmistä jatketaan, kunnes ei sisällöllisesti ole mahdollista jatkaa. Abstrahoinnissa luodaan teoreettiset käsitteet, joka erottelee aineistosta oleellisen aineiston. (Kankkunen ym. 2013, 167; Tuomi-Sarajärvi 2009, 108-111).

Aineiston analyysin aikana karsin epäolennaiset asiat, ja ympyröin oleellisen tiedon opinäytetyöni tutkimuskysymysten avulla. Käänsin englanninkielisen tekstin suomeksi, jonka jälkeen pelkistin lauseet yksinkertaisemmiksi. Seuraavaksi ryhmittelin alkuperäisilmaisuja sen perusteella, kuinka samankaltaisia ne olivat. Tässä vaiheessa pelkistetyille ilmaisuille loin koodeja, joiden avulla pikkuhiljaa muokkaantuivat luokiksi.

Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistys	Ryhmittely	Alakategoria	Yläkategoria	Pääkategoria
"Kasvava puute hoitajista on ajanut tuottamaan aikaa säästäviä teknologisia sovelluksia kuten mobiililaitteilla käytettäviä sähköisiä potilastietojärjestelmiä"	Työvoiman puute on ajanut tuottamaan teknologisia sovelluksia.	Teknologian kehittäminen Sovellusten käyttö hoidon osana	Sovellusten käyttö hoidon osana Palveluiden mahdollistaminen kotona sairaalakäynnin sijasta	e-Health tekniikan kehittyminen	e-Health-teknologia
"eHealth-palvelut edistävät laatua parantamalla saatavuutta, tyytyväisyyttä ammattilaisiin ja tuottamalla aikaisempaa parempia palveluita."	e-Health palvelut edistävät hoitoa	Palveluiden mahdollistaminen kotona sairaalakäynnin sijasta	Telemetrian käyttö		
"Henkilöstön kertomana kolme suurinta hyötyä telemetria-hoidosta kotona olivat parantunut hoito kotona, vähensi sairaalahoidon määrää ja tuotti huippuhoitoa potilaille"	Telemetrian käyttö kotona tapahtuvassa hoidossa on hyödyllistä	Potilaiden kokemukset hoidon saatavuudesta paranivat Etämonitorointi hoidon osana			e-Health teknologian

” Osa potilaista koki saaneensa paremman käsityksen omasta sairaudesta ja edistäneen omahoitoa käyttäessään telemonitorointia kotona”	Saivat paremman käsityksen omasta sairaudesta ja sen omahoidosta.	Potilaiden kokemukset hoidon saatavuudesta paranivat Etämonitorointi hoidon osana	Etähoito Mobiililaitteiden käyttö Potilaiden omahoidon laadun paraneminen Etähoito	e-Health teknologian käyttäminen kotona	käyttö kotona hoidon osana
” Potilaat, jotka sairastavat sydämen vajaatoimintaa tai saivat tahdistinhoitoa, kokivat kotona käyttämänsä e-Health teknologian parantavan heidän hoitoansa ja vähentävän turhia poliklinikakäyntejä” ” Telemetriaa käytettäessä omahoidon tehokkuus ja hoidonkustannus tehokkuus parantui”	Kokivat e-Health teknologian parantavan heidän hoitoansa ja vähentävän poliklinikakäyntejä. Telemetrian käyttö kotona hyödytti potilaita saamaan parempaa hoitoa.	Palveluiden mahdollista kotona sairaalakäynnin sijasta Palveluiden kehittämisen Etämonitorointi hoidon osana	Mobiililaitteiden käyttö Etähoito		
” Potilaiden käyttöön tuotettavassa e-Health teknologian suunnittelussa ja kehittämisessä on	e-Health teknologian kehityksessä on huomioitava yksilön tarpeet.	Sovellusten käyttö hoidon osana Palveluiden kehittämisen	Palveluiden mahdollistaminen kotona sairaalakäynnin sijasta		

huomioitava ihmisten yksilölliset tarpeet”			Mobiililaitteiden käyttö		
” Potilaiden sairastamat virtsatieinfektiot ja mielialaoreet vähenevät vertailuryhmän sisällä heille suunnitellun sovelluksen käytön myötä”	Virtsatieinfektiot ja mielialaoreet vähenevät potilailla, jotka olivat vertailuryhmässä	Potilaiden kokemuksia hoidon aikana Sovellusten käyttö hoidon osana	Etähoito Mobiililaitteiden käyttö		
” Potilaat ja hoitajat kokivat, että teknologian käyttäminen osana sähköistä kommunikatiota paransi potilaiden ja hoitajien suhteen.	Potilaiden ja hoitohenkilökunnan käyttämä sähköinen kommunikaatio parani.	Palveluiden mahdollistaminen Sovellusten käyttö hoidon osana	Etähoito		

Taulukko 1 Esimerkki induktiivisesta sisällönanalyysistä

6 Opinnäytetyön tulokset

Yhdeksästä valitusta tutkimusartikkelista (e-Health -teknologia ja hoidon kokemukset) seuloin 36 alkuperäisilmaisua, joista pelkistin ryhmittelyn ja seitsemän alakategoriaa. Alakategorioista jaoin kahteen yläkategoriaan, pääkategorista muodostui työn ensimmäinen tutkimuskysymys.

6.1 Mitä e-Health teknologia on

Alakategoria	Yläkategoria	Pääkategoria
Sovellusten käyttö hoidon osana	e-Health teknologia	e-Health teknologia

Telemetrian käyttö		
Etähoito		
Mobiililaitteiden käyttö		

Taulukko 2. e-Health teknologia

Sähköiset mobiilialustat, kuten esimerkiksi älypuhelimella käytettävät sovellukset kuten iMHere tai noninvasiivinen telemetrialaitte ovat e-Health teknologiassa käytettäviä alustoja. Useammassa tutkimuksessa osoitettiin e-Health teknologiasta mobiilisovellukset ja telemetria seuranta ja mitä tarvitaan tulevaisuudessa kehittyäkseen. Tulevaisuudessa sähköiset mobiilialustat kuten älypuhelimet, tablettitietokoneet, älykellot tulevat olemaan isossa osassa yksilöllistä e-Health teknologiaa (Colas – Guillen - Moreno 2010, Niemi – Hupli - Koivinen 2016).

Noninvasiivinen telemetrialaitteistolla voi potilas itsenäisesti mitata sykettä, verenpainetta, painoa ja kirjata arvot sekä oireet sähköisesti hoitohenkilökunnan saataville. (Seto – Morita – Lee - Ross – Reid–Haughian - Mulholland - A Cafazzo 2019).

Tutkimuksessaan Kryger ym. 2019 osoittavat kotiin vietävän e-Health sovelluksen edistävän potilaiden omahoitoa osana kokonaishoitoa. Spinal Cord Injury -potilailla, jotka käyttivät iMHere-sovellusta osana hoitoaan, todettiin vähemmän infektioita.

Vossebeld ym. 2018 toteavat omassa tutkimuksessaan e-Health- sovellusten kehittämisen tarpeesta tulevaisuudessa, heidän tutkimuksessaan kehitettiin sähköistä potilastietojärjestelmää mobiilialustalla kuten älykännykälle ja tablettitietokoneelle. Suurimpia ongelmia aiheutti epäsoviva mobiilialusta ja sovelluksen rajoitettu käyttötoiminto aiheutti ongelmia hoitohenkilökunnan työtehokkuudessa. Tulevaisuudessa sopivalla mobiilialustalla oleva ja oikeilla parametreilla varustettu sovellus tulee tehostamaan hyötyä hoitajien toiminnassa. (Vossebeld – Puik – Jaspers – Schuurmas 2018)

6.2 e-Health teknologian käyttö hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa

Alakategoria	Yläkategoria	Pääkategoria
Palveluiden mahdollistaminen kotona sairaalakäynnin sijasta	e-Health teknologian käyttäminen kotona	e-Health teknologian hyödyntäminen hoidon osana kotona

Potilaiden kokemukset hoidon saatavuudesta parantuvat		
Potilaiden omahoidon laadun paraneminen		

Taulukko 3. e-Healthin hyödyntäminen hoidon osana kotiin vietävissä palveluissa

Tutkimuksessa (Seto – Morita – Lee – Ross – Reid–Haughian - Mulholland - A Cafazzo 2019) kartoitettiin puhelinperusteisen telemonitoroinnin käyttöä kotihoidossa olevien potilaiden avulla ja telemonitoroinnin hyötyä potilaiden hoidossa.

Kyseisen tutkimusartikkelin tulokset osoittavat e-Health teknologian tulemisen nopeasti osaksi kokonaisvaltaista potilaan hoitoa kotona kuin myös sairaalassa. Teknologia tuo mahdollisuuden hoitajille ja potilaille osallistua hoitoon uudella tavalla ja antaa lisää mahdollisuuksia vaikuttaa. Tutkimuksessa todettiin hoitajien ja potilaiden saaneen paremman itsetunnon hoidon suhteen ja kehittävän itse tietoisuutta sairauden suhteen. (Seto ym. 2019).

Tulokset esimerkiksi tutkimuksessa Arriga Criscuoli de Farias ym. 2019 osoittavat e-Health teknologian käytön edistävän potilaiden hoitoa. Telemonitorointi tuottaa positiivisia tuloksia potilaiden suhteen erilaisissa tilanteissa, kuten omahoidossa, paremman ymmärryksen terveydentilasta. Tutkimuksessa Colas ym. 2010 esitetään hyvin selkeästi, miten kotiin vietävä e-Health -teknologia auttaa potilaita hoidon aikana ja omahoidon suhteen. e-Health -teknologia auttaa myöskin vähentämään turhia sairaalan poliklinikkakäyntejä, sillä teknologian avulla pystytään samat asiat tekemään etänä ja hoidon laatu pysyy hyvänä. Teknologian käyttöä helpoksi tai erittäin helpoksi kuvattiin tutkimuksessa potilaiden kertomana. Sovellus myös opetti potilaille yleistä terveystietoa ja edisti itsenäistä toimintaa. Yleisesti katsottuna potilaiden käyttämä iMHere-sovellus tuotti parempia tuloksia kuin verrokkiryhmällä sekä vähäisesti merkittäviä tuloksia myöskin psykososiaalisissa toiminnoissa potilaiden suhteen

Kunnari ym. 2018 tutkimuksessa todettiin potilaslähtöisten palveluiden olevan selkeitä ja vastaavan potilaiden aitoihin tarpeisiin etähoidosta. e-Health-palvelut tulevat olemaan osa perinteisiä palveluita, sekä samalla palvelut nopeuttavat ja helpottavat potilaiden

palvelun saamista ja madaltavat kynnystä ottaa yhteyttä terveydenhuollon ammattilaiseen. Tutkimuksessa Aamond ym. 2019 tuotiin esille kotona käytettävän telemetrian hyödyt sydämen vajaatoimintaa sairastavien potilaiden suhteen. Yleisimmät syyt telemetriaseurannan käyttöön olivat potilaiden parantunut itsehoito, sairaalahoitojaksojen vähentyminen, mahdollisuus useamman potilaan hoitoon/hoitaa enemmän potilaita, hoitajien fyysisen työmäärän vähentyminen ja huippuluokan hoidon tuottaminen. Yhtenä suurimmista ongelmista tulee olemaan valtiolta saatavan rahoituksen kohdentaminen e-Health -teknologian hyödyntämiseen.

Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan e-Health palveluiden kehittämisessä pitää huomioida tulevaisuudessa yksilöille entistä kokonaisvaltaisempi terveystyöskäytäytyminen ja räätälöidä palvelut yksilöllisesti tarpeen mukaisesti. Entistä tarkemman tiedon ja laitteiden potentiaalin yhdistäminen yksilölliseen e-Health teknologiaan kotiin vietävissä terveyspalveluissa tuo potilaille paremman hoidon. (Huvila – Ek – Enwald - Eriksson-Backa – Hirvonen - Käsäkoski 2016)

Pohdinta

6.3 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli kuvata mitä e-Health teknologia on ja miten sitä voidaan käyttää kotiin vietävissä palveluissa hoidon osana. Valitut artikkelit kriteerien perusteella tuottivat kohtalaisen kattavan ja hyvän tiedon tutkimuskysymyksiini.

Työn tuloksissa oli paljon yhtäläisyyksiä aiempiin tutkimuksiin, mutta koko käsite e-Health teknologiasta on vielä kohtalaisen nuori, ja vielä ei tiedetä tarkasti, mihin kaikkeen kyseistä teknologiaa voidaan hyödyntää. Useissa tutkimuksissa vuosirajauksessa oli pohdittu vain, mitä mahdollisesti on tulossa tulevaisuudessa, mutta sen käytöstä tehtyjä tutkimuksia oli hyvin vähän, jossa selvästi oli käytetty e-Health teknologiaa hoidon osana kotiin vietävässä palvelussa.

Tutkimusten valossa voidaan todeta, että e-Healthin käytöllä on positiivisia vaikutuksia potilaiden terveyteen. e-Health -teknologian käyttö edisti potilaiden hyvinvointia ja fyysistä terveyttä, omatoimisuutta sairauden hoidossa sekä palvelujen saatavuutta. Nyky-

hetkellä suurimmat hyödyt ovat sydämen vajaatoimintaa sairastavilla sekä tahdistinhoitoa saavilla potilailla. Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimusta erilaisten potilasryhmien hyödyistä e-Health -teknologian käytössä.

Opinnäytetyön tekemisen aikana olen perehtynyt e-Health teknologiaan, sen suomiin mahdollisuuksiin ja tulevaisuuden näkymiin. Työn edetessä huomasin olevani erittäin kiinnostunut kyseisen teknologian tuomista mahdollisuuksista, etenkin sydämen vajaatoimintaa sairastavien potilaiden keskuudessa. Sydämen vajaatoimintaa sairastavien määrä on nousussa ja sydän- ja verisuonitautien määrä yleisesti nousemassa Suomessa, jolloin kotona tapahtuvan hoidon osana voisi käyttää etämonitorointia ja mobiilisovellusta oirekuvaukseen, ja mahdollisesti saada välittömästi lääkäriltä tai hoitajalta hoito-ohjeita, lääkemuutoksia tai ohjauksen sairaalahoidon tarpeellisuudesta.

6.4 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyöhön valitessani tutkimusmuodoksi kvalitatiivisen tutkimuksen ymmärrän tosiasian, että tieto on ymmärrettävästi subjektiivista, kuin objektiivista. Toisaalta on myös muistettava, että ilmiö on tosiasiasa enemmän kuin sen osiensa summa. (Coughlan – Cronin – Ryan 2013: 79). Luotettavuuden kriteerinä on itse tutkija ja tutkijan rehellisyys, sillä arvioinnin kohteena ovat hänen tekemät valinnat, teot ja ratkaisut. Tutkijana on arvioitava tutkimuksensa luotettavuutta tekemiensä valintojen perusteella. (Vilkkä 2015: 196–197).

Luotettavuutta lisää opinnäytetyössäni se, että käytössä on alkuperäislähteet (Kankkunen ym. 2013: 93). Käytetty aineisto on aiemmin tehdyt tutkimukset aiheesta, jolloin työn tekijänä minun ei tarvinnut erikseen hakea lupaa tutkimukseen osallistujilta, sillä tutkimuksissa tekijät ovat jo tehneet sen tutkimusta tehdessään. Artikkeleiden vapaa käyttö on luvallista, koska aineisto on kaikkien saatavilla julkisissa tietokannoissa.

Opinnäytetyötä tehdessä on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan määrittelemiä tieteellisen tutkimuksen eettisiä periaatteita. Tässä opinnäytetyössä on huomioitu uusi ohjeistus hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja sen loukkausepäilyjen käsittelemisestä. Ohjeistus on uudistettu vuonna 2012 tutkimuseettisen neuvottelukunnan toimesta.

Hyvä tieteellinen käytäntö -ohjeen uudistamisella pyritään edistämään hyvää käytäntöä sekä ennaltaehkäisemään epärehellisyttä. Yliopistossa, ammattikorkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa tulee soveltuvien osin noudattaa ohjetta myös kansallisissa ja kansainvälisissä tutkimusyhteistöissä. Ohjeen vaikuttavuus perustuu tiedeyhteisöjen vapaaehtoisuuteen noudattaa ohjetta ja edistää tutkimusetiikan periaatteiden tunnetuksi tekemistä ja antaa tutkimuksen harjoittajille esimerkin hyvästä tieteellisestä käytännöstä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Hyvä ja oikea tieteellinen toimintatapa perustuu tiedeyhteisöjen tunnustamiin yleisiin toimintatapoihin, jotka ovat huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa sekä rehellisyys. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Opinnäytetyössä on käytetty hyvää tieteellisen toimintatapaa.

Opinnäytetyön aineistohaku on tehty hyvän tieteellisen käytännön kriteerien perusteella ja kunnioittaen muiden tutkijoiden aineistoja. Tiedonhakumenetelmissä on käytetty Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy:n opiskelijakäyttäjätunnuksen vaativia hakukoneita.

Epärehellinen toiminta tieteellisessä toiminnassa tarkoittaa tiedeyhteisön ja päätöksentekijöiden harhauttamista. Hyvän tieteellisen käytännön loukkauksilla tarkoitetaan epärehellistä sekä epäeettistä toimintaa, joka vahingoittaa tai mitätöi toisen tutkijan tieteellisen tutkimuksen tulokset. Epärehellinen toiminta on esimerkiksi suoranaisten plagiointia tai toisen tutkimustulosten esittäminen omanaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Opinnäytetyön plagioinnin mahdollisuus on tarkastettu tekovaiheessa toistetusti ja ennen lopullista työn luovutusta plagioinnintarkistus Turnit-ohjelmalla.

6.5 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimushankkeet

Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää tulevien opiskelijoiden työn pohjaksi, kun luodaan uusia e-Health teknologian askeleita kohti tulevaisuutta. Koen, että nykypäivän digitalisaation kehittyessä voidaan pohtia erinäisten potilasryhmien ja sairauksien hoitoon kehitettäviä sähköisiä hoitopolkuja kotiin vietäväksi.

Jatkossa voidaan tutkia yksittäisen potilasryhmän, esimerkiksi sydämen vajaatoimintaa sairastavien kohdalla millaisesta teknologiasta, kuten esimerkiksi etämonitoroinnista, jolloin he parhaiten hyötyisivät kotona tapahtuvasta hoidosta ilman sairaalahoitojaksoa.

Lähteet

Alueuudistus 2017a. Mikä on sote-uudistus. Saatavana sähköisesti: <http://alueuudistus.fi/mika-on-sote-uudistus> Luettu 16.4.2019.

Coughlan, Michael – Cronin, Patricia – Ryan, Frances 2013. Doing a Literature Review in Nursing, Health and Social Care. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: Sage.

Euroopan komissio - Talouspoliittinen komitea 2012. The 2012 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060), European Economy 2/2012. Saatavilla sähköisesti: https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-2_en.pdf. Luettu 30.7.2019

Euroopan komissio 2012. Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: eHealth Action Plan 2012-2020 - Innovative healthcare for the 21st century. COM (2012) 736 final. European Commission, Bryssels. Sähköisesti saatavilla: http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=4188. Luettu 31.8.2019

Euroopan komissio, Kansanterveys, Sähköiset terveystalvelut, EU:n toimet. Internet-sivu, saatavilla sähköisesti: http://ec.europa.eu/health/ehealth/policy_fi. Luettu 2.8.2019

Euroopan Komissio 2014. Vihreä kirja terveysalan mobiilisovelluksista ("mHealth"). Saatavilla sähköisesti: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/FI/1-2014-219-FI-F1-1.Pdf>. Luettu 10.8.2019

Eksote 2016b. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystpiiri. Yhden hengen liikkuva päivystysyksikkö aloittaa Eksotessa. Saatavilla sähköisesti: <http://www.eksote.fi/eksote/ajankoh-taista/2016/Sivut/Yhden-hengen-liikkuva-p%C3%A4ivystysyksikk%C3%B6-aloittaa-Eksotessa.aspx>. Luettu 3-12.7.2019

Finlex Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. Internet sivusto, saatavilla sähköisesti: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629> . Luettu 12.8.2019

Hilkka kotihoito. Fastroi Oy. Saatavilla sähköisesti: <https://fastroi.fi/ratkaisumme/hilkka-jarjestelma> Luettu 8.8.2019

Harkke, Ville- Landor Pär. 2003. Mobiili e-terveys - kahdeksan karikkoa. 2019 Suomen Työterveyslääkäriyhdistys r.y. Saatavilla sähköisesti: https://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=tll00022 Luettu 24.10.2019

Hämäläinen, Päivi - Reponen, Jorma - Winblad, Ilkka - Kärki, Jarmo- Laaksonen, Maarit - Hyppönen, Hannele -Kangas, Maarit. 2013. eHealth and eWelfare of Finland - Checkpoint 2011. THL Raportti 2013(5). Tampere: Juvenes Print – Finnish University Print Ltd. Saatavilla sähköisesti: <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-835-3>> Luettu 27.6.2019

Johansson, Kirsi - Axelin, Anna - Stolt, Minna - Ääri, Riitta-Liisa 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen, sivu 3-7. Luettu 15.3.2019

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013 Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki Sanoma Pro. Luettu 17.10.2019

Kangasniemi, Mari - Utriainen, Kati - Ahonen, Sanna-Mari- Pietilä, Anna-Maija - Jääskeläinen, Petri - Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede 2013, 25 (4), 291–301. Luettu 11.12.2019

Käypä hoito -suositus. Tyypin 1 diabetes Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 Saatavilla sähköisesti: www.kaypahoito.fi Luettu 20.9.2019

Luomanen, Lasse 2014. Mobiiliteknologia sitouttavana välineenä terveydenhuollossa. Saatavilla sähköisesti: <<https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/43806>> Luettu 5.8.2019

Lepistö, Pertti. 2016. Mobiiliteknologia terveydenhuollossa- Tyrnävän kunnan kotihoito 2016. Saatavilla sähköisesti: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201605121724.pdf>. Luettu 30.7.2019

Sairaanhoitajaliitto 2015. Sairaanhoitajaliiton sähköisten terveystalvelujen strategia vuosille 2015-2020. Saatavilla sähköisesti: https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2016/01/S%C3%84HK%C3%96ISET_TERVPALV_STRATEGIA.pdf Luettu 27.8.2019

Terveyden ja Hyvinvoinninlaitos 2015. Kansaintaudit. Saatavilla sähköisesti: <<https://www.thl.fi/fi/web/kansaintaudit/yleistietoa-kansaintaudeista>> Luettu 23.3.2019

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, 2014. Diabeteksen yleisyys. Saatavilla sähköisesti: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys>. Luettu 20.9.2019

Terveyskylä.fi internetsivusto, saatavilla sähköisesti: <https://www.terveyskyla.fi/tietoa-terveyskyl%C3%A4st%C3%A4/mik%C3%A4-on-terveyskyl%C3%A4-fi>.

Luettu 12.8.2019

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Saatavilla myös sähköisesti: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Luettu 1.10.2019

Vilka, Hanna 2015. Tutki ja kehitä. Juva. Ps.Kustannus. Luettu 19.10.2019

Yli-Mäyry, Sinikka. 2014 Sydänsairaudet: Tahdistinhoidon seuranta. 2019 Kustannus Oy Duodecim. Saatavilla sähköisesti: https://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00261 Luettu 12.10.2019

Hakutulokset

Aineiston haussa käytetyt tietokannat ja hakusanat

Tietokanta	Hakusanat	Osumat	Otsikon perusteella haetut	Tiivistelmän lukemisen jälkeen valitut	Kokonaisartikkelit valittuna
Pubmed	<i>e-health, homenursing, homecare, mobilehealth, mobilenursing, telemedicine, telehealth</i>	1615	1615	56	5
Chinal	<i>-health, homenursing, homecare, mobilehealth, mobilenursing, telemedicine, telehealth</i>	6987	378	67	3
Manuaalisesti	<i>e-health, homenursing, homecare, mobilehealth, mobilenursing, telemedicine.</i>	8	1	1	1

Taulukko opinnäytetyöhön valituista artikkeleista

Julkaisu Tekijät Vuosi ja paikka Julkaisija	Tutkimuksen tarkoitus, aineisto ja menetelmä	Tulokset	Tiivistelmä
<p>Implementation of a Heart Failure Telemonitoring System in Home Care Nursing: Feasibility Study:</p> <p>Seto Emily, Morita Plini, Tomkun Jonathan, Lee Theresa M, Ross Heather, Reid-Haughian Cheryl, Kaboff Andrew, Mulholland Deb, A Caffazzo Joseph.</p> <p>University of Waterloo, School of Public Health and Health Systems. Kanada. 2019</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa puhelin perusteisen telemonitoroinnin käyttöä kotihoidossa olevien potilaiden avulla ja tutkia kotihoidon hyötyä.</p> <p>Soveltuvuustutkimus</p>	<p>Mahdollisen käytön hyödyt osoittivat parannuksen potilaiden itsehoidon koulutuksessa, tarjoten hoitajille paremman ymmärryksen potilaiden terveydentilasta sekä vähentäen kotikäyntien määrää.</p> <p>Suurimmat ongelmat olivat saada rekrytoitua riittävästi hoitohenkilöstöä ja potilaita tutkimukseen, jolloin ajaututtiin tilanteeseen, jossa vain 6 potilasta oli tutkimuksen 6 kuukauden seurantajakson loppuun</p>	<p>Tutkimus osoittaa eHealth teknologian tulemisen kovaa vauhtia osaksi kokonaisvaltaista hoitoa niin kotona kuin sairaalassa.</p> <p>Teknologia tuo mahdollisuuden hoitajille ja potilaille osallistua hoitoon uudella tavalla ja antaa lisää mahdollisuuksia vaikuttaa.</p> <p>Tutkimus kertoo hoitajien ja potilaiden saaneen paremman it-</p>

Journal of Medical Internet Research (JMIR)		asti. Kuitenkin käyttämällä telemetriaa kotona potilaiden yleinen oireiden tuntemus ja parantunut itsehoito yhdistettynä hoitajien kotikäynteihin näyttää tuottavan tulosta. Tärkeää on tehdä tutkimus uudelleen paremmin organisoidussa tutkimus ympäristössä tarkennetuilla tutkimusparametrien kanssa.	setunnon hoidon suhteen ja kehittäneen itse tietoisuutta sairauden suhteen.
The Effect of the Interactive Mobile Health and Rehabilitation System on Health and Psychosocial Outcomes in Spinal Cord Injury: Randomized Controlled Trial. Kryger Micheal Alan, Crytzer Theresa M, Fairman Andrea,	Tutkimuksen tarkoituksena oli määrittää olisiko teknologisen iMHere-sovelluksen käytöllä terveyttä kohentavia vaikutuksia yhdeksän kuukauden aikana. Ensisijaisena tavoitteena oli selvittää vähentääkö sovelluksen käyttö virtsainfektioiden	Vertailuryhmällä oli tilastollisesti merkittävästi vähemmän virtsatieinfektioita. Toiseksi todettiin sovellusta käyttävillä psykososiaalisissa toiminnoissa, kuten mielialanvaihtelussa eroavaisuuksia.	Tutkimus osoittaa kotiin vietävän e-Health teknologian edistävän potilaiden omahoitoa osana kokonaisuhoitoa. SCI-potilaiden, jotka käyttivät iMHere-sovellusta, todettiin selvästi vähemmän infektiota, sovellus opetti potilaille yleistä

<p>Quinby Eleanor J, Karavolis Meredith, Pramana Gede, Setiawan Made Agus, McKeman Pugliano Gina, Parmanto Bambang, Dicianno Brad E. University of Pittsburgh, Department of Physical Medicine and Rehabilitation. USA. 2019 Journal of Medical Internet Research (JMIR)</p>	<p>ja painehaavojen määrää. Toissijaisena tavoitteena oli määrittää tuottaako iMHere-sovellus parempia tuloksia psykososiaalisissa ongelmissa tutkimusjakson aikana.</p> <p>Sokkovertailututkimus</p>		<p>terveystietoa ja paransi itsenäistä toimintaa.</p> <p>Yleisesti katsottuna potilaiden käyttämä iMHere-sovellus tuotti parempia tuloksia kuin verrokkiryhmällä. Ja tuotti vähäisesti merkittäviä tuloksia myöskin psykososiaalisissa toiminnoissa potilaiden suhteen.</p>
<p>Remote Patient Monitoring: A Systematic Review: Frederico Arriaga Criscuoli de Farias, Carolina Matte´ Dagostini, Yan de Assuncao Bicca, Vincenzo Fin Falavigna, Asdrubal Falavigna.</p>	<p>Etämonitorointi tai telemonitorointi potilailla tähtää parempaan hoitoon täysin digitaalisesti lähetetyn terveystietojen kautta.</p>	<p>Telemonitorointi maksimoi potilaiden hoidon laadun ja tehostaa hoidon hyötyä.</p> <p>Tasainen kehitys laadussa kliinisissä kokeissa telemonito-</p>	<p>Tutkimus osoittaa e-Health teknologian käytön edistävän potilaiden hoitoa. Telemonitorointi tuottaa positiivisia tuloksia potilaiden suhteen erilaisissa tilan-</p>

<p>Cell Therapy Laboratory (LATEC), and 2Health Sciences</p> <p>Postgraduate Program, University of Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil. 2019</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>	<p>roinnin suhteen tuottaa parhaan hoidon yksilöllisesti potilaille teknologisesti</p>	<p>teissa, kuten omahoidossa, paremman ymmärryksen terveydentilasta.</p> <p>Tutkimus toteutettiin useassa maassa eri puolilla maailmaa</p>
<p>Innovation in Health Care Technology: Is it part of the problem or part of the solution? eHealth gives the answer. Colas Javier, Guillen Alejandra, Moreno Rafael.</p> <p>32nd Annual International Conference of the IEEE EMBS Buenos Aires, Argentina, August 31 - September 4, 2010</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli näyttää digitaalisen terveydenhuollon edistyminen digitaalisesti suurin harppauksin eteenpäin.</p> <p>Idea oli näyttää uusien innovaatioiden hyödyllisyys läpinäkyvästi terveydenhuollon järjestelmän prosessissa</p>	<p>Tutkimuksen mukaan e-Health teknologian tuominen etenkin sydämen vajaatoimintaa tai tahdistinhoitoa tarvitsevien potilaiden hoitoon etämuodossa auttaa tuomaan sekä rahallisia että henkilöstön ajankäytön säästöjä.</p> <p>Myöskin potilaiden kokema ahdistus ja rahallinen panostus</p>	<p>Tutkimus esittää varsin selväsanaisesti, miten kotiin vietävä e-Health teknologia auttaa potilaita hoidon aikana, ja omahoidon suhteen.</p> <p>e-Health teknologia auttaa myöskin vähentämään turhia poliklinikkakäyntejä, sillä teknologian avulla pystytään sament asiat tekemään etänä, ja hoidon laatu pysyy hyvänä. Teknologian käyttöä helpoksi</p>

		vastaanotolle pääsyyn helpotui merkittävästi.	tai erittäin hyväksi kuvattiin tutkimuksessa potilaiden kertomana
<p>Taking Health Information Behaviour into Account in the design of e-health services</p> <p>Huvila, Isto, Ek Stefan, Enwald Heidi, Eriksson-Backa Kristina, Hirvonen Noora, Käsäkoski Helena.</p> <p>Information Studies, Åbo Akademi University, Turku, Finland. Department of ALM, Uppsala University, Uppsala, Sweden. Åbo Akademi University Library, Turku, Finland. Information and Communication Studies, University of Oulu, Oulu, Finland.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tuoda esille yksilöiden tietokäyttämisen paremman integraation hyödyt e-health-palveluiden suunnittelussa ja kehittämisessä.</p> <p>Kuvaileva katsaus</p>	<p>Tutkimuslinjan oletamus on, että terveystietokäyttämisen kokonaisvaltainen lähestymistapa tehokkaiden e-Health palveluiden kehittämisen ja räätälöinnin perustana avaa suuria mahdollisuuksia merkittäville läpimurroille monialaisella kulluttajille suunnattujen terveysteknologioiden alalla.</p>	<p>Tutkielma osoittaa mitä tarkempi/räätälöidympi tiedon ja teknologisten laitteiden yhteensopivuus on terveystietokäyttämisen kanssa, tarkempi tieto ja laitteet yhdistettynä yksilöiden terveystietokäyttämisen ymmärtämiseen, sitä yhteensopivampaa kotiin vietävää e-Health teknologiaa voidaan kehittää ja hyödyntää</p>

<p>Finnish Journal of eHealth and eWelfare FinJeHeW 2016:8, sivut 153- 163</p>			
<p>Development process of a mobile electronic medical record for nurses: a single case study. Vossebeld Danielle M., Puik Erik C.N., Jaspers Joris E.N., Schuurmans Marieke J. Research Centre for Healthy and Sustainable Living, HU University of Applied Sciences Utrecht, P.O. Box 182, 3500 AD Utrecht, The Netherlands Department of Medical Technology & Clinical Physics, University Medical Center Utrecht, P.O. Box 85500, 3508 GA Utrecht, Netherlands 2018</p>	<p>Kasvava puute hoitajista on tehnyt työvoimaa säästävistä teknologiasta entistä tärkeemmän. Kuitenkaan terveydenhuollon puolella ei innovaatiotuominen ole helppoa. Tarkoituksena on analysoida kehitystä mobiilien laitteiden käyttöä sähköisissä potilastietojärjestelmissä. Yksittäistutkimus, joka toteutettiin Yliopistollisessa keskussairaalassa Alankomaissa.</p>	<p>Tutkimuksen mukaan hoitajien osallistuminen ohjelmiston kehittämisesä oli massiivinen, mutta kaikkea palautetta ei voitu käyttää hyödyksi sähköisen tietojärjestelmän parantamisen suhteen. Suurimmat ongelmat kohdat olivat suboptimaalinen tukilaitteisto tai ohjelmiston rajoitettu toimivuus ohjelmistossa sekä hoitajien työtehokkuuden häiriintyminen. Valitut parametrit voivat aiheuttaa ristiriitoja haluttujen toimintojen suhteen, jolloin on tärkeää suhteuttaa tehokkuus</p>	<p>Tutkimuksessa todettiin kehitettävän sähköisen mobiili potilastietojärjestelmän olevan hyödyllinen asia, niin kehitys ja sovellukseen määritellyt toiminnot eivät toimineet toivotulla tavalla. Epäsopiva mobiilialusta ja sovelluksen vaikea käyttäminen häiritsi selkeästi hoitajien työskentelyä.</p>

		myöskin hoitohenkilöstön työtehokkuuden parantamiseen.	
E-Health-palvelut perusterveydenhuollon vastaanotto toiminnan tukena - kirjallisuuskatsaus potilaiden kokemuksista. Kunnari Teppo, Koivula Meeri. HOITOTIEDE 2018, 30 (4), 323–333. Suomi	Tutkimuksen aiheena oli selvittää potilaiden kokemuksia e-Health-palvelusta perusterveydenhuollon vastaanotto toiminnan osana. Kirjallisuuskatsaus on tehty integratiivisen katsauksen menetelmällä. Menetelmä mahdollistaa erilaisilla tutkimusasetelmilla saatujen tulosten yhdistämisen.	Tutkimuksessa e-Health palvelut koettiin kätevinä ja helpoina, sillä teknologia helpotti potilaiden elämää ja vähensi odottamista, rahallisia kustannuksia ja helpotti stressiä sekä rasisitusta vastaanottoajalle tulemiseen. e-Health teknologia helpottaa potilaiden asiakaskäyntiä ja hoitohenkilöstön toimintaa, jotta palvelu on mahdollisimman hyvä kokemus	Tutkimuksessa todettiin potilaslähtöisten palveluiden olevan selkeitä ja ne vastaavat ai-toihin potilaiden tarpeisiin. eHealth-palvelut tulevat olemaan osa perinteisiä palveluita. eHealth palvelut nopeuttavat ja helpottavat potilaiden palvelun saamista ja madaltavat kynnystä ottaa yhteyttä terveydenhuollon ammattilaiseen.

<p>Health Care Professionals' Perceptions of Home Telemonitoring in Heart Failure Care: Cross-Sectional Survey.</p> <p>Aamond Ina Thon, Lycholip Edita, Celutkiene Jelena, Strömberg Anna, Atar Dan, Falk Ragnhild Sorum, von Lueder Thomas, Helleso Ranghild, Jaarsma Tiny, Lie Irene.</p> <p>Centre for Patient-Centered Heart and Lung Research Department of Cardiothoracic Surgery Oslo University Hospital Ullevål Building 63, Box 4956 Nydalen and Postboks 1130 Blindern, 0318 Oslo, Norway 2019</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena kuvata terveydenhuollon ammattilaisten osuutta ja kokemuksia noninvasiivisen telemonitoroinnin päivittäisessä hoitotyössä. Telemonitoroinnin käyttötarkoituksen ja syiden osoittaminen hoidossa, ja millaisia esteitä on olemassa.</p> <p>Poikittaistutkimus Norjassa ja Liettuassa toteutettuna syys-joulukuussa vuonna 2016</p>	<p>Tutkimuksessa selvisi, ettei telemetriaseuranta ole päivittäisessä käytössä Norjassa tai Liettuassa hoitohenkilöstön toimesta. Puolet tutkimukseen osallistuneista henkilöstöstä tunnisi telemetriaseurannan merkityksen.</p> <p>Norjassa kolme yleisintä syytä ottaa telemetriaseuranta käyttöön olivat: parantunut itse hoito, vähentää sairaalahoidon määrää ja tuotti huippu luokan hoitoa potilaille. Liettuassa henkilöstö nimesi telemetrian käyttöönoton syiksi paremman mahdollisuuden hoitaa enemmän potilaita ja vähentäen heidän työmääräänsä.</p>	<p>Tutkimuskysymyksiin verraten tutkimus tuo esille kotona käytettävän telemetrian hyödyt sydämen vajaatoimintaa sairastavien potilaiden suhteen.</p> <p>Suurimpina ongelmina tulee olemaan valtiolta saatavan rahoituksen kohdentaminen e-health teknologian tuomiseen ja kehittämiseen potilaiden itsehoiton osana ja tehokkuuden parantamisena.</p>
---	--	---	--

Journal of Medical Internet Re- search (JMIR)			