



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Maija Grönlund  
Tiina-Riikka Leppänen

## Sähköisten menetelmien hyödyntäminen munuaispotilaan hoidon ohjauksessa

**Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Terveystieteiden tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

12.2.2019

Tekijä(t) Otsikko	Maija Grönlund, Tiina-Riikka Leppänen Sähköisten menetelmien hyödyntäminen munuaispotilaan hoidon ohjauksessa: Kuvaileva kirjallisuuskatsaus
Sivumäärä Aika	54 sivua + 5 liitettä 12.2.2019
Tutkinto	Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto
Tutkinto-ohjelma	Terveydenhoitotyön tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Terveydenhoitaja AMK
Ohjaaja	Eila-Sisko Korhonen, Lehtori, FT, THM, ESH
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata, mitä tutkimustietoa on olemassa sähköisten menetelmien hyödyntämisestä munuaispotilaan hoidossa ja hoidon ohjauksessa. Lisäksi työssä käsitellään munuaispotilaiden kokemuksia sähköisten menetelmien käytöstä. Tavoitteena on, että saatuja tuloksia voidaan hyödyntää sähköisten menetelmien käytön kehittämisessä munuaissairaiden potilaiden hoidon ja lääkehoidon ohjauksessa. Opinnäytetyö toteutettiin osana Metropolia Ammattikorkeakoulun ja HUS:n Munuaisopetuskeskuksen yhteistyöhanketta ”Munuaissairaiden potilaiden kotihoidon ohjauksen kehittäminen digitaalisesti”.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineistohaussa hyödynnettiin sähköisiä tietokantoja Cinahl, Pubmed ja Medic. Lopullinen aineisto koostui kahdestatoista englanninkielisestä tutkimusartikkelista, jotka oli julkaistu vuosien 2012 ja 2018 välillä. Aineistosta saatuja sähköisiä menetelmiä ja niiden käyttökokemuksia analysoitiin teemoittamalla.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella munuaispotilaiden sähköinen ohjaus perustui internetpohjaiseen sekä päätelaitteen avulla tehtävään ohjaukseen ja etämonitorointiin. Sähköisesti toteutettu lääkehoidon ohjaus ja tuki munuaispotilaille oli omahoitotaitojen vahvistamiseen ja potilasturvallisuuden parantamiseen tähtäävää. Munuaispotilaat olivat pääosin varsin tyytyväisiä käyttämiinsä sähköisiin menetelmiin. Potilaiden myönteiset kokemukset sähköisistä menetelmistä liittyivät menetelmän käytettävyyteen, tyytyväisyyteen, omahoitoon motivoitumiseen, menetelmän opettavuuteen ja tiedon saatavuuteen. Munuaispotilaiden kokemat haasteet koskivat sähköisen menetelmän käytettävyyttä ja riittämätöntä ohjeistusta. Lisäksi potilaat esittivät toiveita ja ehdotuksia käyttämiensä menetelmien kehittämiseksi.</p> <p>Yhteistyöhankkeen tarkoituksena oli luoda digitaalisia ohjauspaketteja munuaissairaiden kotihoidon tueksi. Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää taustatietona tällaisten ohjauspakettien kehittämisessä. Jatkotutkimuksina voisivat olla opinnäytetyöt munuaispotilaiden ja hoitajien odotuksista ja kokemuksista sähköisistä menetelmistä hoidon ja ohjauksen tukena. Lisäksi tarvitaan jatkotutkimusta sähköisten menetelmien tuloksellisuudesta, vaikuttavuudesta ja kustannustehokkuudesta.</p>	
Avainsanat	krooninen munuaisten vajaatoiminta, munuaispotilas, sähköinen menetelmä, ohjaus, potilasohjaus, lääkehoito, kokemus, kuvaileva kirjallisuuskatsaus, teemoittelu

Author(s) Title	Maija Grönlund, Tiina-Riikka Leppänen Utilizing electronic services for renal patient education Descriptive literature review
Number of Pages Date	54 pages + 5 appendices 12 February 2019
Degree	Bachelor of Healthcare
Degree Programme	Degree Programme in Public Health Nursing
Specialisation option	Public Health Nurse
Instructor(s)	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lecturer, PhD, MNSc, RN
<p>The purpose of this final project was to research the use of electronic services in the care or education of renal patients. It also reviewed experiences patients had had whilst interacting with said services. The results of this final project could be utilised in developing electronic services for renal patients especially in terms of patient education, care and medical instruction. This final project was compiled as part of the co-project of Metropolia University of Applied Sciences and HUS Dialysis Teaching Centre.</p> <p>The final project is a narrative literature review. When collecting material, Databases CINAHL, Pubmed and Medic were used. The final material was comprised of 12 English language articles, published between 2012 and 2018. Thematic analysis was used to analyse the electronic services and their use, as shown in the material.</p> <p>The results show that the electronic services of renal patients were based on web-, mobile- or computer-based care and support. Remote monitoring of renal patients was also commonly used to provide care and guidance to the patients. Results showed that electronic support in medical instruction strengthened the patients' ability to care for themselves, as well as improving patient safety. Renal patients were by and large content with the electronic services available to them. Patients were asked for feedback on the services they had used. Services were deemed useful and useable which caused a rise in user satisfaction and increased motivation to care for oneself. However, some patients experienced challenges with using the services. Renal patients also expressed wishes and suggestions to further develop and improve the services they had used.</p> <p>The purpose of the co-project was to create digital material to assist with the care of renal patients in their homes. The results of this final project can be used as background information for such material. Further studies could include final projects on the expectations and experiences of renal patients and nurses with electronic methods to support care and guidance. In addition, further research is needed on the effectiveness, efficiency and cost-effectiveness of electronic methods.</p>	
Keywords	Chronic kidney disease(CKD), renal patient, electronic method, patient education, telehealth, medication, experience, descriptive literature review, thematic analysis

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tietoperusta	2
2.1	Kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastava aikuispotilas	3
2.1.1	Munuaispotilaan lääkehoidon haasteet	4
2.1.2	Munuaispotilaan omahoito ja potilaslähtöinen ohjaus	5
2.2	Terveydenhuollon digitalisaatio	7
2.2.1	Sähköiset menetelmät terveydenhuollon potilasohjauksessa Suomessa	9
2.2.2	Sähköiset menetelmät munuaissairauksien hoidon ohjauksessa	10
2.2.3	Huolet sähköisten menetelmien käytöstä terveydenhuollossa	12
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	13
4	Opinnäytetyön menetelmät	14
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön menetelmänä	14
4.2	Aineiston haku ja valinta	15
4.3	Aineiston analysointi teemoittelemalla	18
5	Tulokset	20
5.1	Sähköiset menetelmät munuaispotilaiden hoidon ohjauksessa	20
5.1.1	Internetpohjainen hoidon ohjaus	21
5.1.2	Päätelaitteen avulla tapahtuva hoidon ohjaus	23
5.1.3	Etämonitorointi hoidon tukena	25
5.2	Munuaispotilaiden sähköisen lääkehoidon ohjauksen teemat	27
5.2.1	Potilasturvallisuuden edistäminen	27
5.2.2	Omahoitotaitojen vahvistaminen	29
5.3	Munuaispotilaiden kokemuksia sähköisistä menetelmistä osana hoidon ohjausta	30
5.3.1	Munuaispotilaiden myönteiset kokemukset sähköisistä menetelmistä	31
5.3.2	Munuaispotilaiden kokemat haasteet sähköisten menetelmien käytössä	34
6	Pohdinta	36
6.1	Tulosten tarkastelu	37
6.2	Opinnäytetyön luotettavuus	40
6.3	Opinnäytetyön eettisyys	42

6.4 Päätelmät	42
Lähteet	45
<b>Liitteet</b>	
Liite 1. Kirjallisuus	
Liite 2. Analyysikehykset	
Liite 3. Tutkimusten keskeiset ominaisuudet	
Liite 4. Sähköiset menetelmät	
Liite 5. Lainausten alkuperäiset ilmaukset	

## 1 Johdanto

Krooninen munuaisten vajaatoiminta on yksilöllisesti etenevä parantumaton tauti, jossa munuaisten toimintakyky on heikentynyt. Sen etenemiseen voidaan vaikuttaa oikein kohdistetulla lääkehoidolla ja elintapaohjauksella. Munuaisten kroonista vajaatoimintaa sairastavien määrä Suomessa kasvaa ja sairauden kuvaillaan lähestyvän kansantaudin mittoja. Maailmanlaajuisesti krooninen munuaisten vajaatoiminta koskettaa noin 8 – 16 prosenttia aikuisväestöstä. Merkittävimmät taudin yleistymisen taustalla olevat tekijät ovat väestön vanheneminen ja elintapasairaudet tyypin 2 diabetes ja verenpainetauti. (Saha 2017; Munuais- ja maksaliitto 2018: 3; Korhonen 2015: 17; Jha ym. 2013: 260.)

Suomessa dialyysipotilaiden määrä on noussut kymmenessä vuodessa 18 prosenttia ja munuaissiirtopotilaiden 29 prosenttia. Vuoden 2017 lopulla dialyysissa olevia tai munuaissiirteeseen saaneita potilaita oli enemmän kuin koskaan aiemmin. (Suomen munuaistautirekisteri 2015: 6; Munuais- ja maksaliitto 2019; Suomen munuaistautirekisteri 2017: 21). Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan loppuvaiheen aktiiviset hoitomuodot ovat yhteiskunnalle kalliita ja potilaille elämää rajoittavia ja raskaita (Laine – Korhonen 2015: 2073; Aitio 2002: 1249). Sairauden merkittävien inhimillisten ja yhteiskunnallisten seurauksien vuoksi on tärkeää kartoittaa keinoja munuaisten vajaatoiminnan etenemisen hidastamiseksi. Potilaslähtöisellä ohjauksella ja omahoidon tukemisella voidaan edistää munuaissairaalan hoitoon sitoutumista ja omahoidon hallintaa, elämänlaatua sekä näin hidastaa sairauden kulkua. (Havas – Bonner – Douglas 2016:7; Havas – Douglas – Bonner 2017: 1; Eloranta – Gröndahl – Engblom – Leino-Kilpi 2014: 5)

Munuais- ja maksaliiton dialyysipotilaille tekemän kyselytutkimuksen mukaan potilaat kokevat dialyysin aikaisen lääkehoidon ohjauksen hyväksi. Lääkehoitoon sitoutumisessa on kuitenkin todettu pitkäaikaissairailla olevan parantamisen varaa erityisesti sairauden alkuvaiheessa. (Munuais- ja maksaliitto 2015: 3; WHO 2003: 13; Pitkälä – Savikko 2007: 501.)

Potilaiden rohkaiseminen omahoitoon ja kotona mahdollisimman pitkään selviämiseen ovat tämän päivän maailmanlaajuisesti vallitsevia käytäntöjä. Myös Euroopan komission mukaan potilaiden vastuuta terveyden ja sairauksien omahoidossa tulee lisätä ja terveyspalveluiden saatavuutta Euroopan unionin alueella tulisi parantaa. Näiden kahden

yhdistäminen nähdään mahdolliseksi mahdollistamalla terveydenhoitohenkilöstön ja potilaiden välinen tiivis yhteistyö. Potilaiden itsenäisyyttä, aktiivisuutta ja vastuunottoa oman sairauden hoidosta voidaan lisätä erilaisten teknisten sovellusten ja laitteiden avulla. Etenkin informaatioteknologia ja digitalisaatio nähdään potilaiden omahoidon mahdollistavina työkaluina. (Korhonen 2017: 21-22; Korhonen – Virtanen 2015: 237; European Commission 2014: 3; European Commission; Peltonen 2016: 26.)

Tällä vuosituhanella teknologia on kehittynyt yksinkertaisista laitteista edistyneisiin teknisiin laitteisiin ja sovelluksiin ja näiden hyödyntäminen hoitotyössä on lisääntynyt. Tilastokeskuksen raportissa väestön tieto- ja viestintäteknikan käytöstä käy ilmi, että suomalaisista 16–89 vuotiaista 89 prosenttia käyttää internetiä päivittäin ja sitä hyödynnetään runsaasti myös terveystiedon hankintaan. Yhä tavallisempaa on, että internetiä käytetään matkapuhelimella. (Suomen virallinen tilasto 2018: 2, 27.) Suomalaisen tieto- ja viestintäteknologian runsas käyttö tekee sähköisistä terveyspalveluista varteenotettavan kanavan myös potilasohjaukselle.

Tämä opinnäytetyö on osa Metropolia Ammattikorkeakoulun ja HUS:n Munuaisopetuskeskuksen yhteistyöhanketta ”Munuaissairaiden potilaiden kotihoidon ohjauksen kehittäminen digitaalisesti”. Hankkeen tarkoituksena on luoda sähköisiä ohjauspaketteja munuaissairaiden kotihoidon tueksi.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena ja sen tarkoituksena on kuvata, mitä tutkimustietoa on olemassa sähköisten menetelmien hyödyntämisestä munuaispotilaan hoidossa ja hoidon ohjauksessa. Lisäksi työssä käsitellään munuaispotilaiden kokemuksia sähköisten menetelmien käytöstä. Aihe on munuaissairaiden potilasohjauksen kehittämisen kannalta mielekäs ja tarkasteltavat teemat ovat ajankohtaisia niin Suomessa kuin maailmalla.

## **2 Tietoperusta**

Krooniseen munuaisten vajaatoimintaan, munuaispotilaan lääkehoidon haasteisiin, potilaslähtöiseen omahoidon ohjaukseen ja sähköisten menetelmien hyödyntämiseen perehdytään aikaisempien tutkimusten, oppikirjojen, tilastojen, luotettavien verkkosivujen ja artikkeleiden kautta omissa alaluvuissaan. Tietoperustan rakentamisessa hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle rajautunutta materiaalia, joka on aiheen ymmärtämisen kannalta olennaista. Opinnäytetyö on rajattu koskemaan kroonista munuaisten

vajaatoimintaa sairastavia aikuispotilaita, mikä heijastuu myös käsitteiden tarkastelussa. Munuaisten vajaatoiminta pääsee etenemään loppuvaiheeseen harmillisen usein joutuessa potilaiden ja hoitohenkilökunnan puutteellisista tiedoista ja omahoidon ohjauksesta. (Mason ym. 2008: 947–948.)

## 2.1 Kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastava aikuispotilas

Krooninen munuaisten vajaatoiminta on kasvava maailmanlaajuinen terveysongelma, jonka esiintyvyyden on arvioitu olevan noin 8 – 16 % maailmaan aikuisväestössä (Jha ym. 2013: 260). Tyypillisesti kroonisen munuaisten vajaatoiminnan potilaalle aiheuttaa diabetes, primäärit munuaissairaudet kuten munuaiskerästulehdus ja munuaisten monirakkulatauti sekä iskeeminen nefropatia, jonka taustalla ovat verisuonisairaudet ja ikääntyminen. Etenkin myöhään todetun munuaissairauden syy jää usein epäselväksi. Krooninen munuaisten vajaatoiminta on etenevä tila, sen vakaviin komplikaatioihin lukeutuvat lisääntynyt kuolleisuus ja valtimo- ja sydäntapahtumat, akuutti munuaisvaurio ja metaboliset häiriöt. (Saha 2017; Jha ym. 2013: 260–261.)

Krooninen munuaisten vajaatoiminta kehittyy yleensä hitaasti ja huomaamattomasti vuosien mittaan. Potilaalle oireet ilmenevät tyypillisesti vasta, kun munuaisten toiminta on merkittävästi heikentynyt. Munuaisten tehtävänä on poistaa verenkierrosta kuona-aineita ja osallistua elimistön neste- suola- ja happoemästasapainon säätelyyn, minkä vuoksi munuaisten vajaatoiminta aiheuttaa edetessään monenlaisia toimintahäiriöitä potilaan elimistössä. Munuaisten vajaatoimintaa tutkitaan laboratorionkokein, alentunut eGFR eli glomerulosuodosnopeus, plasman korkea kreatiniinipitoisuus ja valkuaisaineiden erittyminen virtsaan ja verivirtsaisuus ovat merkkejä munuaisvauriosta. (Kaartinen 2018; Korhonen 2015: 17–18; Saha 2017.)

Kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavan potilaan hoidon keskeinen tavoite on hidastaa munuaisvaurion etenemistä. Avainasemassa ovat aikainen tunnistaminen, tehokas verenpaineen sekä munuaisten vajaatoimintaan liittyvien aineenvaihduntahäiriöiden hoito. Asianmukaisella lääkehoidolla, munuaistoksisten aineiden ja lääkkeiden, kuten tulehduskipulääkkeiden, välttämällä, kohdistetulla ruokavaliolla ja liikunnan lisäämisellä voidaan vaikuttaa taudin etenemiseen. (Korhonen 2015: 18; Kaartinen 2018; Kilpiö 2014.)



Pitkälle edenneen munuaisten vajaatoiminnan aktiivihoitomuotoja ovat hemo- ja peritoneaalidialyysit sekä munuaisensiirto. Hemodialyysissä potilaan elimistöön kertyviä kuona-aineita poistetaan dialyysilaitteella veriteitse ja peritoneaalidialyysissä potilaan omaa vatsakalvoa käyttäen. Aktiivihoitomuodot ovat yhteiskunnalle kalliita ja potilaalle raskaita ja elämää rajoittavia, minkä vuoksi panostaminen kroonisen munuaistaudin hoitoon jo sairauden alkuvaiheessa ja potilaiden omahoidon ohjaukseen on ensiarvoisen tärkeää. (Eloranta – Gröndahl – Engblom – Leino-Kilpi 2014: 4; Saha 2017; Laine – Korhonen 2015: 2073; Aitio 2002: 1249.)

### 2.1.1 Munuaispotilaan lääkehoidon haasteet

Munuaissairauksiin ei ole olemassa parantavaa lääkeainetta tai hoitoa. Kroonisen munuaissairauden syntymistä ja etenemistä voidaan kuitenkin hidastaa ja mahdollisesti jopa pysähdyttää huolellisella munuaisia suojaavalla lääkehoidolla eli renoprotektiolla. Oikeanlainen, oikein ajoitettu ja mitoitettu lääkehoito ovat avainasemassa munuaissairauksien etenemisen hidastamisessa. Ensiarvoisen tärkeää on hoitaa verenpainetauti ja diabetes mahdollisimman hyvin. Verenpaine tulisi saada laskettua totuttuja arvoja alemmaksi, alle 120/80 mmHg. Myös valtimotautitapahtumien estäminen on tärkeää, joten rasva-aineenvaihdunnan häiriöiden hoito on iso osa munuaissairauksien hoitoa. (Aitio 2002: 1249–1250; Korhonen 2015: 18.)

Useiden lääkeaineiden eliminaatio tapahtuu pääosin tai osittain munuaisten kautta. Munuaistoiminnan huonontuessa lääkkeen vaikutus voimistuu, ellei lääkemannosta lasketa. Munuaistautipotilaan lääkemannosta voidaan muokata säätämällä lääkkeen kertaannosta tai annosteluväliä tai molempia. GFR-arvon mukaisen annoksen voi tarkistaa Renbase-tietokannasta. (Saha – Mäkelä 2014: 628.)

Kroonista munuaistenvajaatoimintaa sairastavien sitoutuminen hoidon vaatimiin elämäntapamuutoksiin ja lääkehoitoon ovat ratkaisevassa osassa hoidon onnistumista (Curtin – Mapes – Schatell – Burrows-Hudson 2005: 389; Walker – Marshall – Polaschek 2013: 116). Munuaisten kroonisen vajaatoiminnan yleisyydestä huolimatta potilaiden tiedot sairaudesta ja omahoidon tärkeyden ymmärtäminen voivat olla huonolla tasolla. Tämä osaltaan muodostaa esteen hoitoon sitoutumiselle. (Bonner ym. 2014: 195.)

Heikon sitoutumisen lääkehoitoon on todettu olevan jokseenkin yleistä dialyysipotilailla. Kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavien potilaiden sitoutumista lääkehoitoon

sen sijaan on tutkittu suhteellisen vähän. Suurimmassa aihetta koskevassa tutkimuksessa lähes kolmasosa kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavista kertoi joskus unohtaneensa ottaa lääkkeitään. Noin 5 % kertoi suhtautuvansa huolettomasti lääkitykseensä, 6 % myönsi jättävänsä lääkkeet ottamatta tuntiessaan olonsa paremmaksi ja noin 4 % jätti lääkkeet ottamatta tuntiessaan olonsa sairaaksi. Huono sitoutuminen lääkitykseen on yhdistetty vaikeasti hallittavaan korkeaan verenpaineeseen ja sen on lisäksi havaittu nostavan sairaalaan joutumisen riskiä ja siten hoidonkustannuksia. (Raymond – Wazny – Sood 2011: 47–48.)

Kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavat ja etenkin taudin dialyysihoitoon asti edennyttä muotoa sairastavat potilaat syövät päivittäin jopa kymmentä, erään tutkimuksen mukaan jopa lähemmäs kahtakymmentä eri lääkettä (Raymond – Wazny – Sood 2011: 47). Australiassa tehdyn tutkimuksen mukaan diabeettista nefropatiaa sairastavat potilaat eivät olleet vakuuttuneita kaikkien heille määrättyjen lääkkeiden tarpeellisuudesta, vaikuttavuudesta ja turvallisuudesta. Etenkin pitkäaikaislääkitysten käyttö koettiin hankalaksi. Potilaat myös korostivat terveydenhuollon puutteita, mikä osaltaan vaikutti potilaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten vuorovaikutukseen. (Williams – Manias – Walker 2008: 1742.) Pitkäsen ym. (2014: 187) tutkimuksessa lääkeshoidon haittatapahtumista todetaan, että lääkeshoidon prosessit ylipäättään ovat monimuotoisia ja vaaratapahtumien muodostumiseen vaikuttavat tekijät moninaisia.

Vaikeudet seurata annettuja lääkemääräyksiä, väärän suuruisen lääkeannoksen ottaminen ja lääkäreiltä tai sairaanhoitajilta saadun lääke- ja omahoidon ohjauksen väärinymmärtäminen olivat yleisimmät diabetesta ja dialyysihoitoa saavien munuaispotilaiden tekemät virheet Miran ym. (2013) tutkimuksessa. Etenkin munuaispotilaiden virheellisen lääkityksen yhtenä syynä havaittiin kommunikaatio-ongelmat ammattilaisten ja potilaiden välisessä vuorovaikutuksessa. Munuaispotilaat esimerkiksi lopettivat oma-aloitteisesti verenpainelääkityksen verenpaineen ollessa hyvällä tasolla tai ottivat samanaikaisesti keskenään vaikuttavia lääkkeitä. (Mira ym. 2013: 249–252.)

### 2.1.2 Munuaispotilaan omahoito ja potilaslähtöinen ohjaus

Krooninen munuaisten vajaatoiminta on pitkäaikainen ja etenevä sairaus, jonka kehittymisen hidastaminen vaatii munuaispotilaalta laajoja elämäntapamuutoksia ja omahoitoon sitoutumista. Terveydenhuoltohenkilöstö on keskeisessä asemassa munuaispotilaan omahoidon tukemisessa ja asianmukaisen potilasohjauksen antamisessa. (Havas

ym. 2016: 7; Havas ym. 2017: 1; Lopez-Vargas ym. 2014: 234.) Suomessa potilasohjauksesta säädetään laissa potilaan asemasta ja oikeuksista (1992/785). Laissa määritellään, että potilasta on hoidettava yhteisymmärryksessä hänen kanssaan ja että potilaalla on oikeus tietoon omasta terveydentilastaan, hoidon merkityksestä ja muista hoitoon liittyvistä seikoista. Tietoa on annettava siten, että potilas ymmärtää sen sisällön riittävän hyvin. Vaikuttavat kroonisten sairauksien potilasohjausmenetelmät edistävät potilaan ymmärrystä sairaudesta sekä vahvistavat potilaan voimavaroja ja edesauttavat tarvittavien muutosten tekemistä. (Mason – Khunti – Stone – Farooqi – Carr 2008: 933.)

Omahoidolla tarkoitetaan potilaan kykyä selvitä ja elää kroonisen sairauden kanssa. Tehokas omahoito käsittää kyvyn seurata omaa vointia, noudattaa hoito-ohjeita ja ylläpitää elämänlaatua. (Barlow – Wright – Sheasby – Turner – Hainsworth 2002: 177–178.) Potilaslähtöisyys on yksi terveydenhuollon laadun kulmakivistä, siihen sisältyy muun muassa potilaan yksilöllisten tarpeiden ja ominaisuuksien huomioonottaminen hoidossa ja ohjauksessa sekä potilaan aktiivinen osallistaminen hoitoon (WHO 2006: 10; ETENE 2011: 2–3; Eloranta – Katajisto – Leino-Kilpi 2014: 65; Suhonen – Leino-Kilpi - Gustafsson – Tsangari – Papastavrou 2013: 82). Potilaslähtöisen omahoidon tukemisen ja potilasohjauksen on todettu edistävän pitkäaikaissairaana potilaan voimavaroja, elämänlaatua ja -hallintaa sekä vähentävän pelkoja ja sairaudesta mahdollisesti seuraavia komplikaatioita. (Havas ym. 2017: 2; Jha ym. 2013: 260–261, 267; Eloranta ym. 2014: 5–7; Li ym. 2011: 10.) Potilaslähtöisyys ei kuitenkaan aina toteudu munuaispotilaan ohjauksessa eivätkä potilaan tarpeet tule riittävästi huomioiduiksi (Bonner ym. 2014: 200; Havas ym. 2016: 11).

Havas ym. (2016) kartoittivat kirjallisuuskatsauksessaan, millaisia omahoidon ohjauksen tarpeita kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla on. Tutkimuksessa nousi esille kymmenen munuaispotilaille tärkeää omahoidon ohjauksen osa-aluetta: tieto sairaudesta, lääkehoito, elämäntapamuutokset, sosiaalinen tuki, sosiaalisten- ja ammatillisten roolien säilyttäminen, positiivisen asenteen hankkiminen ja säilyttäminen sekä hyvinvoinnista huolehtiminen, toimivan hoitosuhteen luominen, rutiinin muodostaminen ja suunnitelmallisuus, aktiivinen hoitoon osallistuminen, oireiden tunnistaminen ja niihin reagoiminen sekä milloin ja missä omahoidon ohjausta tulisi järjestää. Munuaispotilaat toivovat ohjausta taudin varhaisessa vaiheessa. Vajaatoiminnan loppuvaiheessa olevat potilaat ilmaisivat, että olisivat sitoutuneet paremmin omahoitoon vajaatoiminnan ilmetessä, jos olisivat ymmärtäneet sen kauaskantoiset vaikutukset. (Havas ym. 2016: 11.)

Kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavat tarvitsevat ja toivovat käytännöllistä, yksilöllistä tukea omahoidon toteuttamiseen. Tämä edellyttää potilaslähtöisyyttä hoidonohjaukselta ja potilaan rohkaisemista vastuunottamiseen hoidostaan. (Havas ym. 2016: 12.) Motivoivan haastattelun ja reflektiivisen kuuntelun keinoin voidaan parantaa potilaan sitoutumista hoitoon (Raymond – Wasny – Sood 2011: 49). Havasin ym. (2017: 7) tutkimuksen mukaan perinteiset ryhmä- ja yksilöohjausmuodot kotona tai hoitavassa yksikössä ovat potilasryhmän suosiossa, mutta munuaispotilaat tunnistavat nykyään sähköiset menetelmät yhtenä varteenotettavana ohjauksen ja omahoidon tukemisen välineenä entistä paremmin. Masonin ym. (2008: 948–949) mukaan yleistä tietoisuutta munuaisten vajaatoiminnasta pitäisi edistää ja ennaltaehkäisevää opetusta tulisi olla tarjolla. Yhtenä välineenä tähän nähdään sähköiset menetelmät. Tutkijoiden mukaan omahoidon ohjaukseen tulee panostaa ja ohjauksessa olisi hyvä antaa esimerkkejä tyypillisimmistä virheistä ja ohjeita, kuinka ne voi välttää (Mira ym. 2013: 249–252).

## 2.2 Terveydenhuollon digitalisaatio

Sitran mukaan terveystalouden digitalisoitumisesta on hyötyä sekä asiakkaalle että palveluiden tuottajille (Heikkula 2015). Digitalisaatiossa luodaan entistä paremmat ja luotettavammat palveluketjut hyvän elämänlaadun takaamiseksi eri elämäntilanteissa (Valtiovarainministeriö). Digitalisaatio on mukana myös politiikassa. Sipilän hallituksen strategisiin tavoitteisiin kuuluu toimintatapojen uudistaminen digitalisaation hyödyntämisen, kokeilujen ja normien purkamisen kautta. Hallitusohjelmaan kuuluu myös ”Digitalisoidaan julkiset palvelut” ja ”Digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristön luominen” –kärkihankkeet. (Valtioneuvosto a.) Käynnissä olevassa Omahoito ja Digitaaliset Arvopalvelut -hankkeessa pyritään kehittämään sähköinen sosiaali- ja terveysalan kokonaisuus, johon yhdistetään potilas- ja asiakastietojärjestelmien tiedot, asiakkaan omat arviot ja seurantatiedot sekä Duodecimin tuottama tietokanta (Duodecim 2016).

Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) hallinnonalalla palveluja ja toimintoja on jo digitalisoitu, mutta kehitys on ollut hajanaista ja organisaatioiden tarpeista lähtevää asiakaslähtöisyyden sijaan. STM on luonut digitalisaatiolinjaukset, jotka määrittävät, miten digitalisaatiota hyödynnetään sosiaali- ja terveystaloudissa lähivuosina ja mitä digitalisaation hyödyntäminen vaatii. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016.) Käynnissä olevalla maakunta- ja sote-uudistuksella pyritään uudistamaan terveydenhuollon rahoitus ja tuottami-

nen Suomessa. Digitalisaation avulla pyritään tuottamaan palvelut uudella tavalla, tehostamaan prosesseja sekä parantamaan palvelujen saatavuutta ja yhdenvertaisuutta. (Valtioneuvosto b.)

Digitalisaatio-termiä käytetään tänä päivänä laajasti, vaikkei sille ole virallista määritelmää. Usein digitalisaatiota esitetään esimerkkien kautta. Perimmäinen ajatus digitalisaation taustalla on digitalisoituminen. Digitalisointi on analogisen muuttamista digitaaliseksi, esimerkiksi äänilevyt muuttuivat cd-levyiksi ja siitä edelleen suoratoistomusiikiksi tai painettu kirja muuttui e-kirjaksi. Digitalisoituminen yksistään ei kuitenkaan riitä digitalisaatioon. Digitalisaatiosta voidaan puhua digitalisoitumisen muuttaessa ihmisten käyttäytymistä, markkinoita ja toimintamalleja. Teknologia mahdollistaa digitalisaation, mutta ei aiheuta sitä. (Ilmarinen – Koskela 2015: 22–23.)

Sähköisillä terveydenhuoltopalveluilla (eHealth) tarkoitetaan terveydenhuoltoalan välineitä ja palveluja, jotka hyödyntävät tieto- ja viestintäteknologiaa ja joiden avulla pyritään ehkäisemään sairauksia, parantamaan diagnosointia ja sairauksien hoitoa sekä terveydenhuollon hallintoa (Euroopan komissio). Lisäksi käytössä on termit 'telehealth' eli etäterveydenhuolto ja telelääketiede (Holopainen 2015). Tässä työssä termillä sähköiset menetelmät tarkoitetaan kaikkia terveydenhuollossa ja etenkin potilasohjauksessa hyödynnettäviä informaatioteknologian ja digitalisoitumisen mahdollistamia sähköisiä työkaluja.

Tilastokeskuksen mukaan suomalaiset käyttävät internetiä runsaasti (Suomen virallinen tilasto 2018). Tämä mahdollistaa digitaalisten terveystietopalvelujen hyödyntämisen väestön terveyden edistämiseksi ja terveystietopalveluissa. Valtakunnallisten sähköisten asiakastietojärjestelmien käyttö on jo yleistynyt sosiaali- ja terveysalalla. (Peltonen 2016: 26–27.) Hyvä esimerkki tällaisesta järjestelmästä on kansallinen terveysarkisto Kanta, johon kuuluu potilastietoarkisto ja sähköinen resepti. Kanta myös mahdollistaa omien terveystietojen tarkastelun internetin kautta. (Kanta 2017.) Valtakunnallisten järjestelmien avulla pyritään yhdenmukaistamaan terveystietopalvelujen tietojärjestelmiä, parantamaan hoidon laatua, turvallisuutta ja seurantaa sekä välttämään päällekkäisiä tutkimuksia mahdollistamalla hoitoalan ammattilaisille pääsy potilaan tietoihin paikasta riippumatta. Parhaimmillaan palvelujen sähköistäminen tukee hoitoalan ammattilaisten tiedonhallintaa ja tiedon hyödyntäminen mahdollistuu paikasta ja ajasta riippumatta. (Peltonen 2016: 26–27; Kanta 2017.)

Maailmassa arvioidaan olevan käytössä noin 10 miljardia mobiililaitetta. Erilaisia terveyden ja hyvinvoinnin seurantaan tarkoitettuja mHealth -sovelluksia on saatavilla runsaasti: määrän arvioidaan olevan tällä hetkellä noin 100 000. Ne voidaan jakaa informoihin ja neuvoviin sovelluksiin, käyttäjän syöttämiä tietoja tallentaviin sovelluksiin sekä ohjaaviin, muistuttaviin ja hälyttäviin sovelluksiin. Suosituimpia ovat liikunnan seurantaan ja painonhallintaan liittyvät sovellukset. Suosittuja ovat myös raskauteen, unen seurantaan ja meditaatioon liittyvät sovellukset. Osa sovelluksista, esimerkiksi lääkelaskimet ja lääkeannostusohjeet, on suunnattu erityisesti terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. (Hopia – Heikkilä – Lehtovirta 2016: 44; Peltonen 2016: 26.)

### 2.2.1 Sähköiset menetelmät terveydenhuollon potilasohjauksessa Suomessa

Suomalaisista hoitotieteellisistä julkaisuista löytyy vasta muutama tutkimus sähköisten menetelmien hyödyntämisestä potilasohjauksessa ja kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavien kohdalla ei Suomessa ole tehty vielä yhtään hoitotieteellistä tutkimusta. Sähköisten menetelmien hyödyt sosiaali- ja terveystieteiden tukena on täällä kuitenkin tunnistettu (Vieruaho – Palonen – Åstedt-Kurki – Leino 2016; Anttila ym. 2016; Niemi – Hupli – Koivunen 2016; Sosiaali- ja terveysministeriö 2016).

Rintasyöpäpotilaiden internet-pohjaista ohjausta tutkineen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tuloksena todetaan, että potilaiden selviytymistä voidaan tukea internet-pohjaista ohjausta hyödyntämällä. Verkkosivuilla vierailu lisäsi potilaiden tietoja sairaudesta, vähensi tiedontarpeita ja auttoi tietojen muistamisessa. Internet-pohjainen ohjaus myös lisäsi potilaiden hoitoon sitoutumista ja voimaantumisen kokemuksia. Internetin vertaistukiryhmistä saatu tuki koettiin tärkeäksi ja mahdollisuus keskusteluun hoitohenkilökunnan kanssa nähtiin hyväksi vuorovaikutuksen keinoksi. (Vieruaho – Palonen – Åstedt-Kurki – Leino 2016: 45–46.)

Vakavaa mielenterveydenhäiriötä sairastavien potilaiden informaatioteknologiaa hyödyntävää potilasopetusta tutkineessa tutkimuksessa todettiin informaatioteknologian tarjoavan vakavasti otettavan lisäkeinoon mielenterveyspotilaiden hoitoon. Potilaat sitoutuivat käyttämään salasanasuojattua verkkosivustoa ja antoivat siitä positiivista palautetta. (Anttila ym. 2016: 274–275, 281–282). Vuonna 2012 Satakunnan sairaanhoitopiirissä toteutetussa tutkimuksessa tutkittiin hoitohenkilökunnan taitoja ja kokemuksia sähköpos-

tin ja tekstiviestien käytöstä vuorovaikutuksen keinoina potilaiden kanssa. Näiden sovel-  
lusten käytön todettiin tutkimuksessa parantavan hoitohenkilökunnan ja potilaiden välistä  
vuoropuhelua. (Niemi – Hupli – Koivunen 2016: 212.)

Helsingin kotihoidossa on vuodesta 2011 ollut käytössä tavoitteellinen kaksisuuntainen  
kuva- ja äänivälitteinen hoivapalvelu eli virtuaalihoito. Virtuaalihoitossa asiakkaan kotiin  
asennetaan tablettilaite, johon kaupungin etähoitaja ottaa videoyhteyden sovittuina ai-  
koina. Lääkkeidenoton valvonta, ravitsemuksen ja yleisen voinnin seuranta tai muistut-  
taminen esimerkiksi päivätoimintaan lähtemisestä ovat virtuaalihoiton yleisimpiä käyn-  
tejä. Lisäksi videoyhteyden avulla voidaan osallistua esimerkiksi kuntoutus- tai ruokailu-  
ryhmään. Etähoidolla säästetään kotihoidon kustannuksia, sillä yhden kotikäynnin hinta  
on noin 23 euroa ja virtuaalikäynnin hinta on noin viisi euroa. Vuonna 2017 etähoidon  
määrä kasvoi Helsingissä 25 prosentilla ja seitsemän prosenttia kotihoidon käynneistä  
toteutettiin virtuaalikäynteinä. (Sosiaali- ja terveystoimiala 2017; Paldanius 2017; Palmia  
2015.)

Osana Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin koordinoimaa ja kaikkien yliopistollis-  
ten sairaanhoitopiirien yhteistä Virtuaalisairaala 2.0 -kehittämishanketta rakennetaan eri-  
koissairaanhoidon Terveyskylä.fi -verkkopalvelua. Verkkopalvelu on kaikille aina avoin  
ja se on käytettävissä, kun käytössä on verkkoyhteys ja mobiililaite tai tietokone. Ter-  
veyskylän palvelut sopivat erityisesti oireiden, elämänlaadun ja elintapojen seuraami-  
seen sekä pitkäaikaissairauden kanssa elämiseen. Verkkopalvelun on tarkoitus täyden-  
tää tavanomaista hoitoa, tarjota työkaluja ammattilaisille ja antaa tukea sekä tietoja po-  
tilaille ja omaisille. Terveyskylässä on tällä hetkellä 30 eri taloa (esim. Mielenterveystalo,  
Naistalo, Kivunhallintatalo ja Ihotautitalo), joista löytyy ajantasaista ja luotettavaa tietoa  
sairauksista. (Terveyskylä.fi.)

### 2.2.2 Sähköiset menetelmät munuaissairauksien hoidon ohjauksessa

Sähköisten menetelmien hyödyntämistä munuaissairauksien hoidossa on maailmalla  
tutkittu jo jonkin verran. Bradfordissa, Isossa-Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa yleis-  
lääkärit konsultoivat nefrologeja lähettämällä heille sähköisesti potilastietoja. Nefrologit  
saivat näin enemmän kliinistä tietoa potilaista ja yleislääkärit kokivat saavansa oikea-  
aikaisesti hyödyllisiä neuvoja ja heidän itseluottamuksensa munuaissairaiden potilaiden  
hoidossa nousi. Näin avohoitopotilaiden lähetteet munuaisspesialisteille vähenivät ja  
tästä syntyi kustannussäästöjä. (Stoves ym. 2010.) Samantapainen internet-pohjaiseen

konsultaatioon perustuva tutkimus toteutettiin myös Alankomaissa ja tulokset olivat Britanniaassa tehdyn tutkimuksen kaltaiset (Hailey 2016: 5).

Parhaita näyttöjä etäterveydenhuollon hyödyistä munuaispotilaiden hoidossa on saatu tutkimuksissa, jotka on toteutettu syrjäisillä seuduilla, joissa paikalliset palvelut ovat rajallisia ja matkustaminen kaupunkikeskuksiin kallista ja hankalaa. Kanadassa tehdystä telelääketieteen tutkimuksessa yhdistettiin kaksi syrjäisillä alueilla sijaitsevaa sairaalaa nefrologiaan erikoistuneeseen sairaalaan Ottawassa videokonferenssien avulla. Kaikki osapuolet olivat tyytyväisiä kokeiluun ja toivoivat sen jatkuvan tutkimuksen loputtua. (Campbell – Akbari – Amos – Keyes 2012: 13–16.) Etäterveydenhuollon ohjelma Jordaniassa linkitti kaksi syrjäseutujen klinikkaa munuaissairauksiin erikoistuneeseen sairaalaan Ammanissa. Ohjelman avulla tarkennettiin munuaispotilaiden diagnosointia ja selkeytettiin hoitosuunnitelmia. Tämä säästi potilaiden aikaa ja rahaa sekä paransi elämänlaatua. (AlAzab – Khader 2016.) Australiassa tehdystä katsauksessa tarkasteltiin etäyhteydellä tehtyjä lasten nefrologisia konsultaatioita Queenslandin maaseudulla. Etäyhteyden avulla maaseudun hoitohenkilökunnan koulutusmahdollisuudet paranivat ja potilaat perheineen pääsivät helpommin ja edullisemmin nefrologisen hoidon piiriin. (Trnka ym. 2015.)

Lupaavia tuloksia on saatu myös etäterveydenhuollon sovellusten hyödyntämisestä sekä hemo- että peritoneaalidialyysipotilaiden hoidossa. Espanjassa Gallar ym. (2007) tutkivat videoneuvottelujen yhdistämistä peritoneaalidialyysipotilaiden hoitoon. Yhdysvalloissa Minatodani ja Berman (2013) tutkivat kolmen vuoden ajan elintoimintojen etäseurannan liittämistä hemodialyysipotilaiden tavanomaiseen hoitoon. Potilaat lähettivät itse tekemiensä elintoimintomittausten tuloksia dialyysin välipäiviltä tutkimusta valvovalle sairaanhoitajalle. Molemmissa tutkimuksissa havaittiin, että sairaalaan kirjautumiset, sairaalahoitopäivät ja kulut näistä olivat matalampia sähköisiä menetelmiä hyödyntäneessä ryhmässä. (Gallar ym. 2007; Minatodani – Berman 2013.)

Etäterveydenhuollon hyödyistä on saatu näyttöjä myös tutkittaessa usein munuaistaudin taustalla olevien diabeteksen ja verenpainetaudin hoitoa. Flodgren ym. (2015) tekemän Cochrane-katsauksen tavoite oli määrittellä telelääketieteen tehokkuus, käytettävyys ja kustannustehokkuus verrattuna tavanomaiseen hoitoon. Katsaukseen hyväksyttiin yhteensä 93 telelääketiedettä ja sähköisiä menetelmiä hyödyntävää tutkimusta lääketieteen eri aloilta. Näistä kuudessatoista tutkimuksessa potilasryhmänä olivat diabeetikot.



Katsauksessa havaittiin vahvalla näytön asteella diabeetikkojen pitkäaikaisesta verensokeritasosta kertovan hemoglobiini HbA1c:n olevan matalampi potilailla, jotka osallistuivat etäterveydenhuoltoon hyödyntävään ohjelmaan keskimäärin yhdeksän kuukautta kestäneessä seurannassa. (Flodgren ym. 2015: 2.)

Korkean verenpaineen hoidossa etäterveydenhuollon ohjelmien tuottama näyttö on riskitriitaista. Samassa Cochrane-katsauksessa (Flodgren ym. 2015: 2) mukana olleissa neljässä telelääketiedettä verenpainetaudin hoidossa hyödyntäneissä ohjelmissa havaittiin vain jonkin verran laskua verenpainetasoissa. Toisaalta verenpaineen etäseurannan ja farmaseutin palvelut yhdistäneessä tutkimuksessa havaittiin verenpaineen olevan paremmalla tasolla etäseurantaryhmällä kuin tavanomaiseen verenpainetaudin hoitoon osallistuneiden ryhmällä. Lisäksi kliinisesti merkittävät tulokset olivat nähtävillä vielä puolen vuoden kuluttua tutkimuksen päättymisestä. (Margolis ym. 2013.)

### 2.2.3 Huolet sähköisten menetelmien käytöstä terveydenhuollossa

Palveluiden sähköistäminen ei automaattisesti ole tie onneen. Useita seikkoja on huomioitava tuotaessa sähköisiä menetelmiä terveydenhuoltoon. Etäterveydenhuollon käyttöönotto ei esimerkiksi saa korvata ihmisten välisiä kasvokkain tapahtuvia kohtaamisia. Huomion arvoista on myös, että laitteet ja sovellukset tarvitsevat toisinaan seuranta- ja huoltotoimia. Riittävän toimintavarmuuden saavuttaminen on tärkeää. Lisäksi on osattava varautua tilanteeseen, jossa teknologia ei yllättäen toimi. (ETENE 2010: 8.) Teknisten sovellusten käyttöönotto terveysalalla ei myöskään saa heikentää palveluiden laatua tai tietoturva. Digitalisaatiota suunniteltaessa on huomioitava myös kohderyhmät, sillä erilaisten sovellusten käyttö edellyttää taitoja, joita ei voida olettaa kaikilla olevan (Peltonen 2016: 26). Etenkin iäkkäät henkilöt saattavat suhtautua kielteisesti palvelujen sähköistämiseen (Niemi – Hupli – Koivunen 2016: 212).

Niemen, Huplin ja Koivusen (2016: 212) tutkimuksessa potilaiden henkilökohtaisiin ominaisuuksiin ja tietoturvaan liittyvät asiat nähtiin isoimmiksi esteiksi sähköisten kommunikaatiomenetelmien suosimiselle. Myös hoitohenkilökunnan asenteet hoitotyön kehittymistä kohtaan muuttuvat hitaasti. Mobiililaitteen käyttö potilaskontaktin aikana saatetaan nähdä ei-ammattimaisena käyttäytymisenä sekä potilaan että kollegoiden silmin. Mobiililaitetta ei välttämättä mielletä hoitolaitteeksi, vaan voidaan kokea sairaanhoitajan hoitavan laitteella omia asioitaan. (Hopia – Heikkilä – Lehtovirta 2016: 45.)

Myös infektioiden leviäminen älylaitteiden kautta nähdään esteeksi niiden käyttöönotolle osastoilla, sillä älylaitteita ei voida desinfioida muiden tutkimusvälineiden tavoin. Jos älypuhelimet tai -laitteet yleistyvät työvälineinä osastoilla, tulee niiden olla työnantajan hankkimia. Oman puhelimen käyttö potilastyössä lisää tietoturvariskiä, jos esimerkiksi potilaan haavasta otettu kuva päätyy omien henkilökohtaisten kuvien joukkoon. (Hopia – Heikkilä – Lehtovirta 2016: 45.)

Hopia, Heikkilä ja Lehtovirta (2016: 45) pohtivat artikkelissaan, tulisiko terveydenseurantaan käytettävistä mobiilisovelluksista olla suosituksia, jotta niistä olisi hyötyä potilaan ja ammattilaisen yhteistyössä. Nyt kuluttajat voivat ladata vapaasti mobiilisovelluksia sovelluskaupoista, kokeilla sovellusta hetken ja poistaa sen, jos eivät pidä sovelluksesta. Tällainen kokeilukulttuuri nähdään haasteeksi terveydenhuollolle.

Hailey (2016: 6) kirjoittaa, että tutkimusta etäterveydenhuollon ja telelääketieteen hyödyistä verraten perinteisiin hoitokeinoihin tulee jatkaa. Huomiota tulee kiinnittää sähköisten menetelmien turvallisuuteen, vaikuttavuuteen, tehokkuuteen ja pysyvyyteen sekä vaikutuksiin kliiniseen työhön.

### **3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyön tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata, mitä tutkimustietoa on olemassa sähköisten menetelmien hyödyntämisestä munuaispotilaan hoidossa ja hoidon ohjauksessa. Lisäksi työssä käsitellään munuaispotilaiden kokemuksia sähköisten menetelmien käytöstä. Opinnäytetyön tavoitteena on, että saatuja tuloksia voidaan hyödyntää sähköisten menetelmien käytön kehittämisessä munuaissairaiden potilaiden hoidon ja lääkehoidon ohjauksessa.

Opinnäytetyössä etsitään vastauksia kysymyksiin:

1. Mitä sähköisiä menetelmiä on käytetty munuaispotilaiden hoidon ohjauksessa ja tukemisessa?
2. Mitä sähköisesti toteutettu lääkehoidon ohjaus ja tuki on munuaispotilailla sisälöltään ollut?

3. Mitä kokemuksia munuaispotilailla on sähköisistä menetelmistä osana hoidon ohjausta?

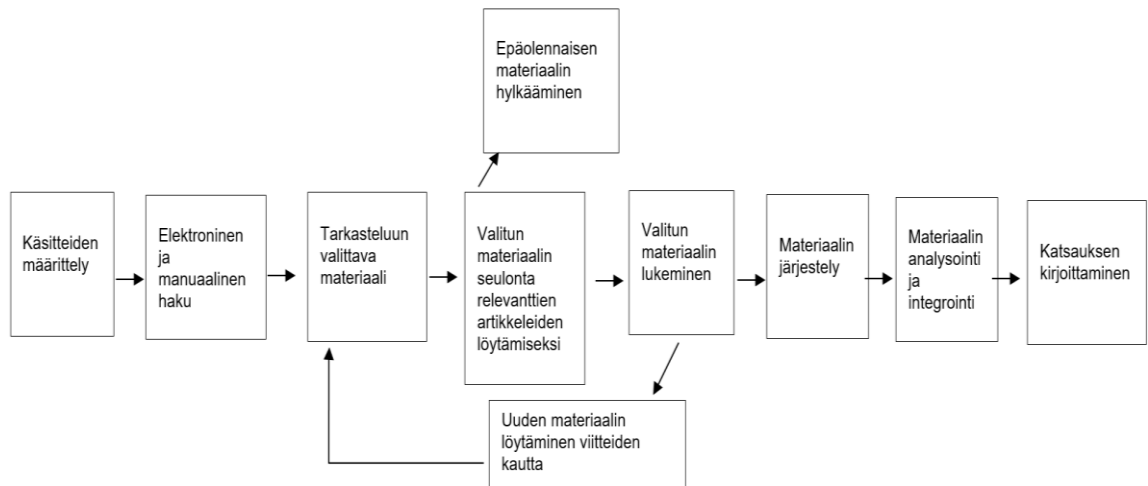
## 4 Opinnäytetyön menetelmät

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena ja aineisto analysoitiin teemoittelemalla. Kirjallisuuskatsaus ja temaattinen analyysi kuuluvat laadullisen tutkimuksen menetelmiin. Laadullinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa tutkittavan ilmiön laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä halutaan ymmärtää kokonaisvaltaisesti. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2015: 15–16.) Tässä opinnäytetyössä pyrittiin tarkastelemaan monipuolisesti sähköisten menetelmien hyödyntämistä munuaispotilaiden hoidossa ja hoidon ohjauksessa munuaisten vajaatoiminta potilaan lähtökohdat huomioiden.

### 4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön menetelmänä

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aikaisemman tiedon kuvaamiseen käytetty ilmiötä ymmärtämään pyrkivä menetelmä. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voidaan käyttää esimerkiksi käsitteellisen tai teoreettisen kehyksen rakentamiseen, teorian kehittämiseen ja ongelmien tunnistamiseen. Menetelmän tarkoituksena on etsiä vastauksia kysymyksiin; mitä ilmiöstä tiedetään tai mitkä ovat ilmiön keskeiset käsitteet ja niiden väliset suhteet. (Kangasniemi ym. 2013: 294, 299). Hoitotieteessä kirjallisuuskatsaus nähdään työkaluna, jonka avulla voidaan kehittää näyttöön perustuvia hoitotyön menetelmiä (Polit - Beck 2004: 88).

Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus eteni vaiheittain. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen käynnistyi tunnistamalla opinnäytetyön kannalta tärkeät käsitteet ja avainsanat sekä suorittamalla elektronisia ja manuaalisia hakuja niiden perusteella lähdetekstien löytämiseksi. Aineistoksi mahdollisesti sopivat artikkelit otettiin tarkempaan tarkasteluun ja epäolennaiset artikkelit hylättiin. Valitut tutkimusartikkelit luettiin useaan kertaan, niistä tehtiin muistiinpanoja ja analyysin helpottamiseksi analyysikehikot. Kaksi katsaukseen valituista artikkeleista löytyi aineiston viitteiden avulla. Tutkimusartikkelit järjestettiin tutkimuskysymyksiin vastaaviksi kokonaisuuksiksi, jotka analysoitiin teemojen rakentamiseksi ja joiden perusteella katsaus kirjoitettiin. (Polit – Beck 2004: 103–106.)



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen eteneminen, mukailen Polit – Beck (2004: 105).

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmiä sovellettiin opinnäytetyössä, koska ne soveltuvat aineiston kuvailun rakentamiseen eivätkä ne ole liian teknisiä tai työllistäviä ammattikorkeakoulutason opinnäytetyöhön.

#### 4.2 Aineiston haku ja valinta

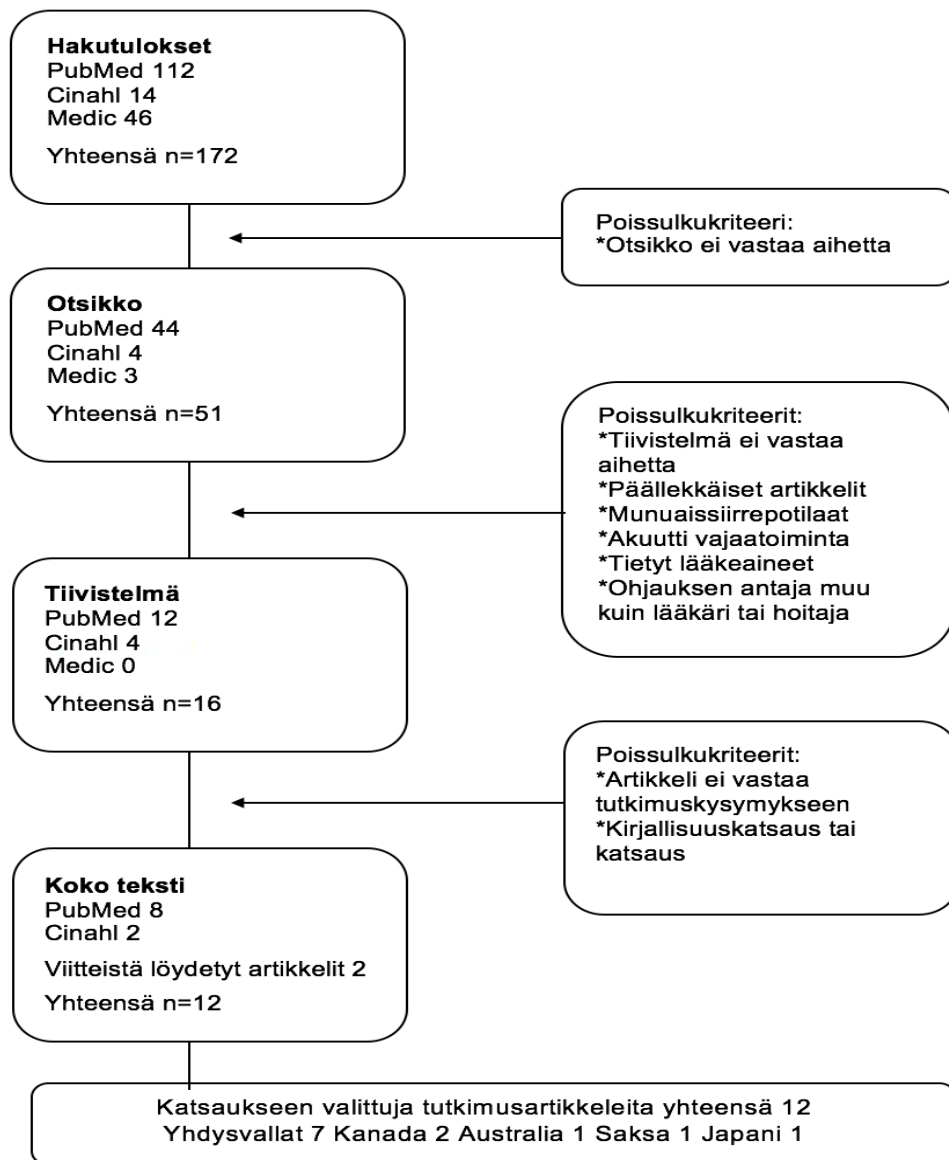
Tiedonhaku suoritettiin kahdessa vaiheessa. Alustava tiedonhaku tehtiin keväällä 2017, sen avulla tutustuttiin aiheeseen ja rakennettiin tietoperustaa. Haku suoritettiin hoito- ja terveystieteellisistä elektronisista tietokannoista Cinahl, Medline, Cochrane, JBI ja Medic sekä käyttämällä PubMed-hakukonetta. Keskeisten hakusanojen määrittelyn apuna käytettiin Cinahl-tietokannan avainsanoja ja MOT asiasanahakuja. Kotimaisista hoitotieteen julkaisuista Hoitotiede ja Tutkiva Hoitotyö haku toteutettiin myös manuaalisesti. Elokuussa 2018 suoritettiin uusi tiedonhaku kirjallisuuskatsauksen aineiston löytämiseksi. Opiskelijat osallistuivat kahteen Metropolia AMK:n järjestämään tiedonhaun työpajaan mahdollisimman tarkan ja luotettavan tiedonhaun turvaamiseksi. Tiedonhaussa hyödynnettiin myös Metropolia AMK:n informaation asiantuntijuutta. Tarkka kuvaus tiedonhausta hakusanoineen ja käytettyine tietokantoinen löytyy alla olevasta tiedonhakutaulukosta.

Taulukko 1. Tiedonhakutaulukko

Tietokanta 10.8.18	Hakustrategia	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut	Valittu
<b>Pubmed</b>	Internet OR tele OR mobile AND patient education AND chronic kidney disease OR chronic renal failure	25	13	3 (tuplat poistettu)	2	2
	Internet OR tele OR mobile AND medication AND chronic kidney disease OR chronic renal failure	23	9	1 (tuplat poistettu)	1	1
	Internet OR tele OR mobile AND chronic kidney disease OR chronic renal failure AND patient perceptions OR views OR experiences OR opinions OR attitudes	64	22	8	5	5
<b>Cinahl</b>	Internet OR tele OR mobile AND patient education AND chronic kidney disease OR chronic renal failure	4	2	2	2	1
	Internet OR tele OR mobile AND medication AND chronic kidney disease OR chronic renal failure	3	0	0	0	0
	Internet OR tele OR mobile AND chronic kidney disease OR chronic renal failure AND patient perceptions OR views OR experiences OR opinions OR attitudes	7	2	2	2	1
<b>Medic</b>	potilasohj* AND telehoitotyö OR internet	46	3	0	0	0
<b>Yhteensä</b>		172	51	14	12	10
Lisäksi kaksi artikkelia löytyi viitteiden perusteella (2+10)						= 12

Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit (liite 1) ovat vuosien 2012 ja 2018 välillä julkaistuja hoito- tai lääketieteellisiä tutkimusartikkeleita. Aineistoin valintakriteereinä oli, että valittu aineisto vastaa tutkimuskysymykseen, käsittelee kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavia aikuispotilaita sekä sähköisten menetelmien käyttöä munuaispotilai-

den hoidossa. Lisäksi käytetyn sähköisen menetelmän tuli olla nykyaikainen ja sovellettavissa Suomeen. Hauista poissuljettiin kirjallisuuskatsaukset sekä munuaissiirrepotilaita, akuuttia munuaisten vajaatoimintaa ja tiettyä lääkeainetta koskevat tutkimukset. Medic-tietokannasta haku suoritettiin suomen kielellä, muuten haku rajattiin englanninkielisiin tutkimusartikkeleihin. Aineiston haku- ja valintaprosessi on kuvattuna alla olevassa kuviossa.



Kuvio 2. Aineiston haku- ja valintaprosessi

Kirjallisuuskatsaukseen valittiin kaksitoista englanninkielistä tutkimusartikkelia (liite 1). Aineiston artikkeleiden keskeiset ominaisuudet, tutkimuksen tekijätiedot, tarkoitus, mu-

nuaispotilasryhmä, käytetty sähköinen menetelmä ja päätulokset, ovat tiivistetysti esitettyinä alla olevassa kuviossa. Aineiston artikkeleissa potilaina on predialyysipotilaita sekä peritoneaali- ja hemodialyysipotilaita. Yhdessä tutkimuksessa (Becker ym. 2013) kohde-ryhmänä olivat pitkäaikaissairaat. Kaikkiin krooniseen munuaissairauteen hoitoa saaviin viitataan työssä munuaispotilaina.

Tekijät (vuosi)	Potilasryhmä	Tarkoitus	Keino	Päätulos
1. Diamantidis ym. (2013) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=108	Arvioida munuaispotilaille suunnatun verkkosivuston käyttöä.	Verkkosivustokori	Potilasturvallisuutta lisäävä verkkosivusto herätti potilaisissa kiinnostusta.
2. Diamantidis ym. (2015) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=20	Testata MIS sovelluksen käytettävyyttä ja käyttäjätyytyväisyyttä munuaispotilailla.	Kännykkä+ tekstiviesti, PDA-laitte+ sovellus	60 lääkehausta kolme virheiestä, kaksi virheistä tekstiviestiryhmällä. Käyttäjätyytyväisyys oli molemmissa ryhmissä korkea.
3. Diamantidis ym. (2012) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=12	Määrittää, kuinka tehokkaasti munuaispotilaita ja näiden perheitä edustava otos tutkii ja käyttää munuaispotilaille suunnattua sivustoa.	Verkkosivusto	Osallistujat olivat yleisesti tyytyväisiä verkkosivujen sisältöön ja käytettävyyteen.
4. Goldstein ym. (2013) Yhdysvallat	Munuaispotilaat	Luoda tiedon lisäämiseksi 'digitaalinen ekosysteemi' munuaispotilaille ja hoitohenkilökunnalle	Verkkosivusto, Facebook, Twitter, YouTube	Verkkosivuston käyttö lisääntyi, some ja videot saivat näkyvyyttä.
5. Magnus ym. (2017) Yhdysvallat	PD n=300	Arvioida etäterveydenhuollon laitteen käyttöön liittyvää potilastyytyväisyyttä ja käytön vaikutuksia PD-potilailla.	HealthPal – älylaite	Etäterveydenhuollon järjestelmällä voitiin vaikuttaa positiivisesti potilaan käsitykseen PD-hoidosta ja siten parantaa kliinisiä tuloksia.
6. Ong ym. (2015) Kanada	Munuaispotilaat n=47	Arvioida älypuhelinpohjaisen järjestelmän käyttökelpoisuutta ja liittämistä tavanomaiseen munuaispotilaan hoitoon.	Älypuhelinsovellus	Interventio todettiin toteuttamiskelpoiseksi ja hyväksytyksi, ja se vaikutti kliinisesti käyttökelpoiselta.
7. Becker ym. (2013) Saksa	Pitkäaikaissairaat n=11688	Selvittää, hyödyntävätkö älypuhelimien käyttäjät sovellusta, joka on suunniteltu ohjaamaan oikeassa lääkkeidenotossa. Lisäksi selvitettiin, sovelluksen käytön kestoa.	Älypuhelinsovellus	Sovellusta ladattiin yli 11000 kertaa, ja säännöllisesti sitä käytti 29% lataajista. Sovelluksen käyttö laski ensimmäisen kahden kuukauden jälkeen.
8. Ishani ym. (2016) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=571	Tutkia, onko moniammatillinen etäterveydenhuoltoa hyödyntävä tiimi mahdollinen hoitostrategia ja voiko tällainen tiimi vaikuttaa munuaispotilaiden terveyteen.	LifeView – kosketusnäyttötietokone	Interventio pystyttiin ottamaan tehokkaasti käyttöön, mutta se ei vähentänyt ensiapukäyntien, osastolle tai hoitokotiin joutumisen tai kuoleman riskiä.
9. Venuthurupalli ym. (2018) Australia	Pre-dialyysi n=234	Tutkia telekonsultaatioklinikoiden rakenne, käyttöönotto ja hoidon tuloksia Queenslandin syrjäseuduilla.	Telekonsultaatioklinikka, videokonferenssi	Klinikat olivat turvallinen, taloudellinen ja tehokas tapa tuoda erikoissairaanhoido kaukana asuville potilaille.
10. Hayashi ym. (2017) Japani	Hemodialyysi n=20	Tutkia älypuhelinpohjaisen omahoitojärjestelmän soveltuvuutta ja käytettävyyttä dialyysipotilailla.	Älypuhelinsovellus+ oheislaitte	Potilaat pystyivät käyttämään älypuhelinsovellusta ja oheislaitetta hyvin, ja suurin osa koki ne hyödylliseksi.
11. Kiberd ym. (2018) Kanada	PD ja HD n=27	Tutkia voiko sähköisesti toteutettu terveystapa parantaa potilaiden kokemusta kotidialyysihoidosta. Lisäksi tutkittiin, parantaako portaali terveyteen liittyvää elämänlaatua, potilaiden tyytyväisyyttä portaaliin ja koettuun dialyysihoitoon ja muutoksiin puhelimen käyttäjoissa.	Verkkosivusto/portaali (salasanallinen)	Sähköisesti toteutettu kommunikointi ei parantanut potilaiden kokemusta kotidialyysihoidosta. Puheluihin käytetty aika väheni 2,5 minuutilla kuukaudessa.
12. Fink ym. (2016) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=52	Arvioida IVR:n suorituskykyä munuaispotilaille haitallisten tapahtumien havaitsemisessa kliinisen ympäristön ulkopuolelle ja verrata tapahtumien ilmaantuvuutta paperipäiväkirjaan.	IVR (autom. puhelinjärjestelmä)	IVR havaittiin paperipäiväkirjaa tehokkaammaksi keinoksi raportoida haitallisia tapahtumia munuaispotilailla. Molemmissa ryhmissä matala verensokeri oli yleisin raportoitu haittatapahtuma.

Kuvio 3. Tutkimusten keskeiset ominaisuudet

### 4.3 Aineiston analysointi teemoittelemalla

Katsauksen aineisto analysoitiin teemoittelemalla. Temaattinen analyysi on laadullisen tutkimuksen menetelmä, jonka avulla voidaan tunnistaa, analysoida ja kuvailla aineiston

teemoja. Teema edustaa aineistossa esiintyviä aiheita ja kuvastaa jotain tärkeää aineistosta suhteessa tutkimuskysymyksiin. Teeman merkitys ei ole riippuvainen siitä, kuinka usein se esiintyy aineistossa vaan sen suhteesta tutkimuskysymyksiin. (Braun – Clarke 2006: 6, 10; Eskola – Suoranta 1998: 174–175, 180.)

Temaattisen analyysin ja induktiivisen sisällönanalyysin menetelmissä ja vaiheissa on paljon yhtäläisyyksiä (Braun – Clarke 2006: 12; Vaismoradi – Jones – Turunen – Snelgrove 2016: 101). Aineisto analysoitiin sisältölähtöisesti ja tutkimuskysymykset ja opinnäytetyön tarkoitus ohjasivat teemoittelua. Aineistosta valittiin osuvia lainauksia havainnollistamaan teemoja ja niiden muodostusta. Pääteemoista, teemoista ja niiden sisällöistä tehtiin kuvio selkiyttämään teemoittelua. Kuvio löytyy tulososion alusta.

Temaattinen analyysi soveltuu menetelmänä hyvin opinnäytetyössä käytettäväksi, koska se ei vaadi syvällistä laadullisten tutkimusmenetelmien teoreettista pohjaa tai teknistä osaamista. Menetelmä sopii sen joustavuuden ja selkeyden vuoksi laadullista tutkimusta vähän tehneille. (Braun – Clarke 2006: 8–9.) Tämän opinnäytetyön temaattisen analyysin eteneminen vaiheineen on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2. Opinnäytetyön temaattisen analyysin vaiheet, mukailen Braun – Clarke 2006: 35.

Vaihe	Vaiheen kuvaus
1. Aineistoon tutustuminen	Aineiston luku ja uudelleen luku, muistiinpanojen ja analyysikehysten teko.
2. Alustavien analyysiyksiköiden kehittäminen	Mielenkiintoisten yksityiskohtien koodaaminen väreillä läpi aineiston systemaattisesti, kuhunkin analyysiyksikköön olennaisen materiaalin kokoaminen.
3. Teemojen etsiminen	Analyysiyksiköiden kokoaminen potentiaalisiksi teemoiksi, kuhunkin potentiaaliseen teemaan olennaisen materiaalin kerääminen.
4. Teemojen arviointi	Varmistus, että teemat ovat osuvia suhteessa koodattuihin otteisiin (taso 1) ja koko aineistoon (taso 2), temaattisten kuvioiden tekeminen analyysistä.
5. Teemojen täsmentäminen ja hiominen	Jatkuva analyysi teemojen tarkentamiseksi ja kuvauksen rakentamiseksi: teemojen tarkka määrittely ja nimeäminen.
6. Raportin tekeminen	Analyysin viimeistely. Analyysin yhdistäminen tutkimuskysymyksiin ja raportin viimeistely.



## 5 Tulokset

Tähän kirjallisuuskatsaukseen valituissa tutkimusartikkeleissa (liite 1) on tutkittu erilaisia sähköisiä menetelmiä munuaispotilaiden hoidossa ja hoidon ohjauksessa sekä kuvattu munuaispotilaiden kokemuksia menetelmistä. Aineiston analyysin tulokset on kuvattu kolmessa pääluvussa aineistosta muodostettujen teemojen mukaan, pääteemat on ilmaistu tulosten otsikkotasolla. Ensimmäisessä luvussa kartoitetaan munuaispotilaiden hoidon ohjauksessa käytetyt sähköiset menetelmät. Toisessa luvussa kuvataan munuaispotilaiden lääkehoidon ohjauksen tavoitteita ja kolmannessa munuaispotilaiden kokemuksia sähköisten menetelmien käytöstä. Alla olevaan kuvioon kiteytettiin tulosten pääteemat, teemat ja niiden keskeinen sisältö.

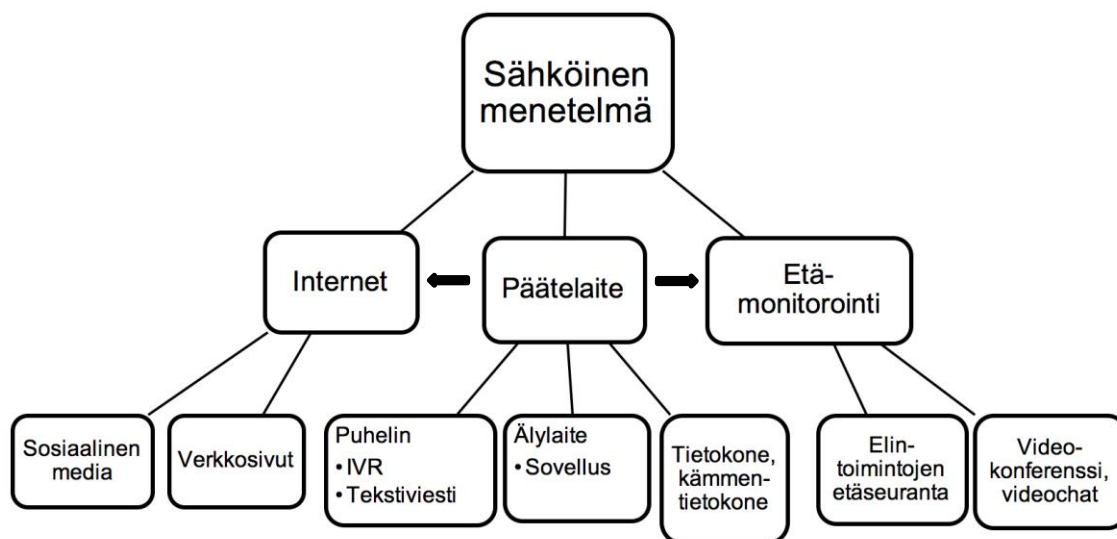
Pääteema	Teema	Teeman sisältö
Sähköiset ohjausmenetelmät munuaispotilaiden hoidossa	Internet pohjainen hoidon ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potilasturvallisuutta edistävän tiedon antaminen</li> <li>• Ammattilaisten ja munuaispotilaiden välinen kommunikointi</li> <li>• Sosiaalisen median hyödyntäminen tiedon jakamiseen ja vertaistukeen</li> </ul>
	Päätelaitteen avulla tapahtuva hoidon ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oireiden ja elintoimintojen seuranta</li> <li>• Turvallisen lääkehoidon ohjaus</li> <li>• Elintapaohjaus</li> <li>• Voinnin ja oireiden kartoitus</li> </ul>
	Etämonitorointi hoidon tukena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elintoimintojen seuranta</li> <li>• Omahoitoon sitoutuminen</li> <li>• Moniammatillinen yhteistyö</li> </ul>
Munuaispotilaiden sähköinen lääkehoidon ohjaus	Potilasturvallisuuden edistäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lääkkeiden käytön turvallisuuden edistäminen</li> <li>• Lääkitykseen liittyvien oireiden havainnointi ja raportointi</li> <li>• Moniammatillinen yhteistyö</li> <li>• Luotettavan tiedon tarjoaminen</li> <li>• Katkeamaton tiedonkulku</li> </ul>
	Omahoitotaitojen vahvistaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sovelluksen helppokäyttöisyys ja yksilöllinen räätälöinti</li> <li>• Opettavaisuus</li> <li>• Lääkehoidon tuki</li> <li>• Potilaan ja hoitavan henkilökunnan yhteydenpidon helppous</li> <li>• Moniammatillisuus ja omaisten ottaminen mukaan hoitoon</li> </ul>
Munuaispotilaiden kokemukset	Myönteiset kokemukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetelmän helppokäyttöisyys</li> <li>• Tyytyväisyys menetelmään ja sen vaikutuksiin</li> <li>• Oppimista tukeva</li> <li>• Motivoituminen omahoitoon</li> </ul>
	Haasteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiveet, kehitysehdotukset</li> <li>• Ongelmat menetelmän käytettävyydessä</li> <li>• Riittämätön ohjaus</li> </ul>

Kuvio 4. Teemojen muodostuminen ja keskeiset sisällöt

### 5.1 Sähköiset menetelmät munuaispotilaiden hoidon ohjauksessa

Kirjallisuuskatsauksen aineistossa käytetyt sähköiset menetelmät jaettiin kolmeen teemaan. Munuaispotilaiden sähköinen ohjaus perustui tutkimuksissa internetpohjaiseen sekä päätelaitteen avulla tehtävään ohjaukseen ja etämonitorointiin. Usein käytettyyn menetelmään oli yhdistetty useampia sähköisiä elementtejä, internetin käyttö vaatii laitteen ja myös elintoimintojen etäseurantaan kuului poikkeuksetta päätelaitteen käyttö. Internetiä ja etämonitorointia tarkasteltiin omissa teemoissaan niiden ominaispiirteiden

vuoksi. Sähköisiä menetelmiä tarkasteltiin teemoitellen ja teemojen sisältöjen kautta, yksityiskohtaiset kuvaukset tutkimuksissa käytetyistä menetelmistä löytyvät liitteestä 3.



Kuvio 5. Sähköisten menetelmien ryhmittely teemoittain.

### 5.1.1 Internetpohjainen hoidon ohjaus

Internetistä on tullut yksi tärkeimmistä terveystiedon lähteistä potilaille ja heidän perheilleen. Internetpohjaista omahoidon tukemista hyödynnettiin neljässä aineiston tutkimusartikkelissa. Kaikissa tutkimuksissa pidettiin tärkeänä, että verkkosivustot olivat potilaille helppolukuisia ja kohderyhmän tietotekniset taidot oli huomioitu sivuston suunnittelussa. (Diamantidis ym. 2012; Diamantidis ym. 2013; Kiberd ym. 2018; Goldstein ym. 2013.)

Munuaispotilaille suunnattujen verkkosivujen helppolukuisuuteen ja -käyttöisyyteen panostettiin. Verkkosivujen kautta annettiin niin potilaille ja heidän omaisilleen kuin terveydenhuollon ammattilaisille munuaissairauksiin liittyvää luotettavaa tietoa, jolla tuettiin potilasturvallisuutta ja omahoitoa. Näihin liittyviksi keskeisiksi tekijöiksi verkkosivuilla nostettiin esimerkiksi munuaissairaudet ja niiden hoitomahdollisuudet, lääkitys, ravitsemus ja elämäntavat. (Diamantidis ym. 2012: 1554–1555; Diamantidis ym. 2013; Goldstein ym. 2018.)

Potilasturvallisuuteen liittyvät aiheet oli aseteltu sivulle ympyrän muotoon, ettei syntyisi vaikutelmaa, että jokin aihe olisi toista tärkeämpi. (Diamantidis ym. 2012:1554; Diamantidis ym. 2013).

Verkkosivustoa hyödynnettiin myös potilaiden ja hoitavan henkilökunnan väliseen kommunikointiin. Tätä lähestymistapaa käytettiin Kiberdin ym. (2018: 3–4) tutkimuksessa, jossa kotidialyysipotilaat ja hoitohenkilökunta pystyivät sivuston kautta lähettämään toisilleen potilaan hoitoa koskevia viestejä. Käyttäjien oli lisäksi mahdollista tarkastella sähköisiä potilastietoja sivustolla. Sivuston avulla viestintää saatiin keskitettyä verkkoon, jonka seurauksena puheluiden määrät vähenivät hieman.

Hoitava henkilökunta ja potilaat pystyivät lähettämään toisilleen viestejä koskien lääkemuutoksia, ohjeita klinikkakäynnin jälkeen, uusia vastaanottoaikoja, tulevia tutkimuksia tai hoitoon liittyviä kysymyksiä... Potilaita ohjeistettiin olemaan lähettämättä sivuston kautta terveydellisiin hätätilanteisiin liittyviä viestejä. (Kiberd ym. 2018: 4.)

Osa käytetyistä verkkosivuista oli kaikille vapaita ja kaikkien käytettävissä. Käytössä oli myös rajoitettuja ja kirjautumista vaativia sivustoja. Kiberdin ym. (2018: 4) tutkimuksessa sivusto oli salasanasuojattu. Diamantidisin ym. (2013) tutkimuksessa munuaispotilaat saivat ranne- tai kaulakoruun painetun henkilökohtaisen tunnistenumeron, jonka avulla sivulle kirjaututtiin. Seuraamalla kirjautumisia saatiin selville munuaispotilaita kiinnostavat aiheet. Eniten vierailut sivut olivat vältettävät lääkkeet, munuaisille turvalliset lääkkeet ja vältettävät ruoat. Goldsteinin ym. (2013) sivusto oli kaikkien käytettävissä, lisäksi sivuston ammattilaisille suunnatussa osiossa oli potilasohjauksen suunnittelua varten Lesson Builder -ominaisuus, jonka tavoitteena oli parantaa potilasohjausta ja siten edistää potilasturvallisuutta.

Sivuston päätavoitteena oli varmistaa, että kävijät - potilaat, terveydenhuollon ammattilaiset, kumppanit ja muut sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät - löysivät helpommin etsimänsä tiedot ja muuta asiaankuuluvaa tietoa. (Goldstein ym. 2013).

Sosiaalista mediaa hyödynnettiin monipuolisesti internetpohjaisen hoidon välineenä. Facebook soveltui munuaispotilaille keskustelualustaksi ja vertaistukiryhmien muodostamiseen. Ammattilaiset käyttivät Twitteriä artikkelien, tuoreimpien tutkimustulosten ja hoitosuosittelujen jakamiseen. YouTube -videopalveluun tuotettiin munuaispotilaiden omahoitoa tukevaa materiaalia. (Goldstein ym. 2013.) Internetiä käytettiin tutkimuksissa potilasturvallisuutta edistävän tiedon antamiseen, ammattilaisten ja munuaispotilaiden väliseen kommunikointiin sekä munuaispotilaiden tukemiseen sosiaalisen median keinoin. Sosiaalinen media antoi uusia väyliä kohderyhmien saavuttamiseen sekä ammattilaisten ja munuaispotilaiden yhdistämiseen.

### 5.1.2 Päätelaitteen avulla tapahtuva hoidon ohjaus

Tutkimuksissa munuaispotilaiden käyttämiä päätelaitteita olivat tietokone, kämmentietokone, älylaitteet ja puhelin. Päätelaitteilla tapahtuva hoidon ohjaus ja tuki olivat omahoitoa vahvistavaa sekä hoitoon ja elämäntapamuutokseen sitoutumiseen tähtäävää. Laitteiden avulla potilaiden vointia voitiin myös monitoroida etäältä. (Magnus ym. 2017; Fink ym. 2016; Diamantidis ym. 2015; Ishani ym. 2016; Becker ym. 2013; Ong ym. 2015; Hayashi ym. 2017.) Teeman sisällöt, joiden kautta opinnäytetyössä tarkasteltiin päätelaitteilla tapahtuvaa hoidon ohjausta, olivat oireiden ja elintoimintojen seuranta, elämäntavat sekä turvallinen lääkehoito.

Munuaispotilaille tyypillisiä perussairauteen tai huonoon hoitotasapainoon liittyviä oireita kartoitettiin päätelaitteilla (Fink ym. 2016; Ong ym. 2015: 1055). Automatisoidun puhelinjärjestelmän eli IVR:n avulla munuaispotilaat pystyivät kotoa käsin ilmoittamaan vointiinsa liittyviä tuntemuksia. Järjestelmän keräämä data lähetettiin tutkimusryhmälle, joka arvioi kerättyä tietoa päivittäin. Kiireelliset haittatapahtumat merkittiin ja tarkastettiin viipymättä. Kuukausittain kaksi erillistä lääkäriä arvioi kultakin potilaalta IVR:n avulla kerätyn datan sekä elintoimintomittaukset, laboratorioarvot ja käytetyt lääkkeet. (Fink ym. 2016.) Järjestelmä oli yksinkertainen ja helppokäyttöinen myös iäkkäille munuaispotilaille.

”Tunsitko viimeisen 7 päivän aikana huimausta? Paina '1' jos kyllä tai '2' jos ei.”  
 ”Ilmoita numeronäppäimellä, kuinka monta kertaa tunsit huimausta. Aiheuttiko lääkitys huimauksen? Paina '1' jos kyllä tai '2' jos ei.” ” Kuinka hoidit huimaustasi? Paina '1' jos soitit ambulanssin tai menit päivystykseen. '2' jos soitit lääkärillesi. '3' jos hoidit huimauksen itse. '4' jos et tehnyt mitään. '5' jos teit enemmän kuin yhden näistä.” (Fink ym. 2016.)

Potilaiden vointia ja oireita kartoitettiin myös mobiilisovelluksen avulla. Potilaita pyydettiin arvioimaan munuaispotilailla tyypillisesti esiintyvien oireiden (väsymys, pahoinvointi, ruokahaluttomuus, hengästyneisyys ja turvotus) esiintymistä koskettamalla puhelimen näyttöltä 'ei ollenkaan', 'lieviä oireita' tai 'keskivaikeita oireita'. (Ong ym. 2015: 1055.)

Päätelaitteiden, tietokoneiden ja älypuhelimien, avulla seurattiin munuaispotilaiden elintoimintoja ja annettiin elämäntapaohjausta. Elintoimintojen seuranta varten tutkimuksissa hyödynnettiin erilaisia oheislaitteita ja mittareita, kuten verenpainemittaria ja vaa-kaa. Potilaat suorittivat mittaukset joko itsenäisesti tai ne tehtiin automaattisesti määräajoin. (Hayashi ym. 2017; Magnus ym. 2017: 216–217; Becker ym. 2013; Ishani ym. 2016: 42; Fink 2016.) Tiedot siirtyivät suojattujen yhteyksien kautta hoitavalle taholle ja

niitä tarkastettiin sovitusti tai tarpeen vaatiessa ja niihin myös reagoitiin (Ishani ym. 2016: 42; Hayashi ym. 2017).

Laitteiden sovelluksilla munuaispotilaita ohjattiin ja kannustettiin tarpeen mukaan tärkeisiin elämäntapamuutoksiin kuten liikuntaan, ruokavalioon ja nesteiden käyttöön sekä tupakoinnin lopettamiseen (Hayashi ym. 2017; Ishani 2016: 42). Elintoimintojen seuranta antaa hoitohenkilökunnalle tärkeää tietoa ja välineitä räätälöidyn ohjauksen tekemiseen. Munuaispotilaat puolestaan voivat hyötyä saamastaan ohjauksesta ja pystyvät kiinnittämään omahoitoon tarkempaa huomiota.

Kullekin osallistujalle räätälöitiin yksilöllinen opetusohjelma potilaan terveystilanteen perusteella ja se toimitettiin laajakaistan kautta laitteelle. Potilaat pystyivät tutustumaan opetusohjelmaan omaa oppimisvauhtiaan. (Ishani ym. 2016: 42)

Jotta potilaat voisivat seurata tilannettaan yhdellä silmäyksellä, kaavion tausta värikoodattiin: sininen, jos arvot olivat tavoitearvojen sisällä, keltainen, jos marginaalisesti ulkopuolella ja punainen, jos arvot olivat vakavasti tavoitearvojen ulkopuolella. (Hayashi ym. 2017.)

Päätelaitteiden avulla munuaispotilaat pystyivät ylläpitämään ja päivittämään lääkelistaansa. Päätelaite myös muistutti oikeasta lääkkeenottoajasta. Matkapuhelimen tekstiviestiohjauksella ja kämmentietokoneen lääkitysovelluksen avulla munuaispotilaat pystyivät tarkistamaan lääkkeen turvallisuuden. Matka- ja älypuhelimen sekä kämmentietokoneen välityksellä pyrittiin varmistamaan turvallinen lääkehoito ja ylläpitämään lääkitystasapainoa. (Ong ym. 2015: 1055; Becker ym. 2013; Diamantidis ym. 2015: 1365–1366.)

Käyttäjät pystyivät määrittämään sovellukseen sekä lääkärin määräämät ohjeet lääkkeiden ottamisesta että käyttäjän omat tarpeet (esimerkiksi kuinka pitkään lääkitystä käytetään, lääkemannoksen koko, otetaanko lääke tyhjään vatsaan, kuinka usein lääke otetaan ja mitä aikaa lääke otetaan) (Becker ym. 2013).

Älypuhelinsovelluksella potilailla oli lisäksi pääsy luotettaviin munuaissairautietolähteisiin ja hoitotiimin yhteystietoihin. Turvallisuuden ja yksityisyydensuojan takaamiseksi älypuhelin oli salasanasuojattu ja datapalvelimen keräämä tieto koodattiin. Lisäksi älypuhelimien tallennetut tiedot voitiin poistaa etänä mobiililaitteen hallintaohjelmiston avulla. (Ong ym. 2015: 1055.)

Munuaispotilaiden hoidossa hyödynnettiin erilaisille päätelaitteille suunniteltuja sovelluksia ja järjestelmiä. Niitä käytettiin oireiden ja elintoimintojen seurantaan sekä elämäntapojen ja lääkehoidon ohjaukseen.

### 5.1.3 Etämonitorointi hoidon tukena

Etämonitoroinniksi laskettiin menetelmät, joissa hoitohenkilökunta tai tutkijat seurasivat potilaiden itse mittaamia elintoimintoja elektronisesti etäältä tai joissa hoidon ohjaus tapahtui videokonferenssin tai videoavusteisen keskustelun välityksellä. Elintoimintojen etäseurannalla voidaan joko tukea tavanomaista hoitoa tai se voi olla oma itsenäinen keino tarjota hoitoa munuaispotilaille. Elintoimintojen seuranta antaa munuaispotilaille tarpeellista tietoa omasta voinnista ja edistää omahoitoon sitoutumista ja korjaavien muutosten tekemistä. Nykyaikaiset mittarit, jotka voidaan yhdistää päätelaitteeseen esimerkiksi bluetooth-yhteydellä, mahdollistavat elintoimintojen etäseurannan entistä paremmin. Elintoimintojen seuraamista varten tutkimuksissa hyödynnettiin esimerkiksi verenpainemittaria, vaakaa, verensokerimittaria, pulssioksimetria, stetoskooppia ja web-kameraa. (Hayashi ym. 2017; Becker ym. 2013; Ishani ym. 2016: 42; Fink 2016; Ong ym. 2015: 1055–1059; Magnus ym. 2017: 216–217.)

Älypuhelinsovellus tehosti tärkeitä tehtäviä ja tuki potilaan päätöksentekoa (omahoidon suhteen) reaaliajassa sisäänrakennettujen algoritmien avulla kunkin käyttäytymiskomponentin huomioiden (Ong ym. 2015: 1059).

Elintoimintojen etämonitoroinnilla seurattiin tyypillisesti potilaan verenpainetta, painoa tai verensokeriarvoja. Potilaat suorittivat mittaukset sovituin välein tai tarpeen mukaan. (Magnus ym. 2017: 216; Hayashi ym. 2017; Ong ym. 2015: 1055; Venuthurupalli ym. 2018:1336.) Muista poiketen Ishanin ym. (2016: 45) tutkimuksessa laite teki automaattisesti ohjelmoidut elintoimintomittaukset. Mittaukset siirtyivät joko automaattisesti päätelaitteeseen bluetooth-yhteydellä tai potilaat pystyivät syöttämään tiedot manuaalisesti. Päätelaitteet lähettivät mittaustulokset hoitavalle taholle määräajoin suojatulla yhteydellä. Epäjohdonmukaisiin, poikkeaviin tai puuttumista vaativiin arvoihin reagoitiin ohjauksella viestillä, häiriöilmoituksella tai tehostamalla hoitoa. (Magnus ym. 2017: 216; Hayashi ym. 2017; Ong ym. 2015: 1055; Venuthurupalli ym. 2018: 1336; Ishani ym. 2016: 45.)

Laite ilmoitti mittaustulokset ääneen osallistujalle, ja lähetti lukemat bluetooth – tekniikan avulla osallistujan kotiin sijoitetulle keskittimelle ja sitten 2G/3G-matkapuhelinsignaalin kautta tutkimusryhmän puhelinkeskukseen (Magnus ym. 2017: 216).

Ishanin ym. (2016: 42) tutkimuksessa potilaille tehtiin lisäksi yksilöllinen elintoimintojen mittausohjelma ja Magnusin ym. (2017: 216–217) interventiossa potilaat pystyivät itse

valitsemaan, kuinka laajaan omahoitoa tukevan hoitokokonaisuuden halusivat. Osallistujien oli mahdollista esimerkiksi valita vain verenpaineen etäseuranta, videot tai kaikki intervention osat.

Venuthrupalli ym (2018: 1339) ja Ishani ym. (2016: 42) yhdistivät etämonitorointiin moniammatillisen hoidon. Moniammatillinen yhteistyö tuo munuaispotilaan hoitoon lisää olottuvuutta ja edistää potilaan kokonaisvaltaista hoitoa.

Jos klinikalla oli ravitsemusterapeutti, diabeteshoitaja tai jalkaterapeutti kannustettiin heitä tarjoamaan moniammatillista hoitoa munuaispotilaille (Venuthurupalli 2018: 1339).

Moniammatillinen tiimi, joka muodostui nefrologista, sairaanhoitajista, sosiaalityöntekijästä, ravitsemusterapeutista, farmaseutista ja laiteteknikosta, arvioi potilaan terveydentilan ja teki munuaispotilaille potilaskohtaiset hoitosuunnitelmat, joissa huomioitiin sekä lyhyen että pitkän aikavälin tavoitteet hoidolle. (Ishani 2016: 42)

Osa etämonitoroinnin menetelmistä mahdollisti potilaan voinnin seurannan videon välityksellä ja potilas puolestaan pystyi videoyhteyden avulla keskustelemaan hoitohenkilökunnan kanssa kotoa käsin (Magnus 2017: 218; Ishani 2016: 42). Venuthurupallin ym. (2018: 1338-1339) tutkimuksessa munuaispotilaiden etämonitorointi perustui lähiklinikoilla toteutettuihin videokonferensseihin. Videokonferenssijärjestelmän avulla paikallinen henkilökunta pystyi konsultoimaan erikoissairaanhoidon ja pitkän etäisyyden päässä oleva nefrologi seuraamaan kliinisen tutkimuksen toteutusta.

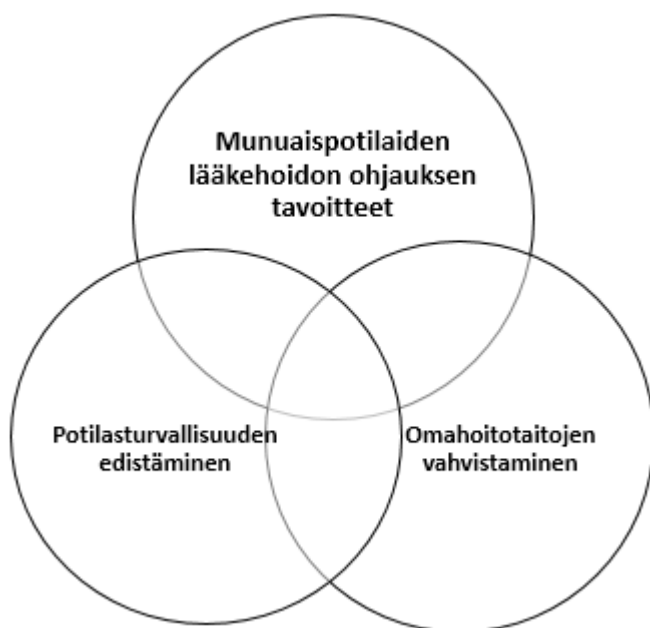
Videoyhteyttä käytettiin akuuttitilanteiden lisäksi rutiininomaisten tarkastusten tekemiseen (Ishani ym. 2016: 42).

Oletimme videokeskustelun olevan tutkimuksen käytetyin osa, sillä sen tarjoama mahdollisuus näköhavainnointiin antaisi potilaille tilaisuuden pysyä kotona dialyysiyksikössä käynnin sijaan (Magnus ym. 2017: 218).

Australiassa pitkät välimatkat, puutteelliset resurssit ja potilaiden liitännäissairaudet hankaloittavat munuaispotilaiden pääsyä erikoissairaanhoidon. Munuaispotilaiden hoidon tuloksissa etäisyys erikoissairaanhoidosta on kriittinen, sillä pidempi välimatka voi liittyä heikkoon osallistumiseen erikoislääkärin vastaanotolle tai moniammatillisille hoitoklinikoille. (Venuthurupalli ym. 2018: 1336.) Videokonferenssia tai videokeskustelua ja etämonitorointia voidaan hyödyntää potilaiden hoitoon pääsyn tasapuolistamiseksi. Niiden avulla voidaan säästää resursseja ja mahdollisesti parantaa potilaiden hoitoon sitoutumista ja elämänlaatua vähentämällä hoitoihin kulkemiseen käytettyä aikaa.

## 5.2 Munuaispotilaiden sähköisen lääkehoidon ohjauksen teemat

Munuaispotilaiden sähköistä lääkehoidon ohjausta käsiteltiin kymmenessä tutkimuksessa. Sähköisen lääkehoidon ohjauksen menetelminä käytettiin verkkosivuja, päätelaitteita, sovelluksia, puhelinpäiväkirjaa (IVR), videokäyntejä ja videokonferenssia. Aineiston pohjalta keskeisiksi teemoiksi ja lääkehoidon tavoitteiksi nousivat potilasturvallisuuden edistäminen ja omahoitotaitojen vahvistaminen.



Kuvio 6. Munuaispotilaiden lääkehoidon ohjauksen tavoitteet.

### 5.2.1 Potilasturvallisuuden edistäminen

Munuaispotilaiden lääkkeiden käytön turvallisuutta pyrittiin edistämään erilaisin potilaslähtöisin keinoin. Käytetyt sovellukset auttoivat tunnistamaan lääkkeen soveltuvuuden munuaissairaalle, havaitsemaan lääkityksen epä johdonmukaisuudet sekä muistuttivat potilasta ottamaan lääkkeet oikeaan aikaan. (Diamantidis ym. 2015: 1365; Ong ym. 2015: 1060; Becker ym. 2013.) Munuaispotilaat tarvitsevat ja haluavat luotettavaa tietoa lääkkeistä. Tämä ilmeni Diamantidisin ym. (2013) tutkimuksesta, jossa verkkosivujen neljästä eniten vierailuista sivuista kaksi käsitteli lääkitystä.

Sovellus kehitettiin potilaslähtöiseksi työkaluksi auttamaan predialyysivaiheen munuaispotilaita varmistamaan lääkkeiden turvallisuus...Kämmmentietokoneen sovelluksen avulla käyttäjät voivat etsiä lääkkeen sen nimen tai luokan mukaan (esim. ibuprofeeni tai kipulääkitys). Sovelluksen vastauksiin kuuluu liikennevalokuva ja



teksti, joilla korostetaan turvallisuusvastauksia: punainen valo lääkkeelle, joka ei ole turvallinen munuaispotilaalle, keltainen valo käytettäväksi varoen / puhu lääkäriin kanssa ja vihreä valo lääkkeille, joita pidetään turvallisina munuaispotilaille. (Diamantidis ym. 2015: 1365.)

Älypuhelinjärjestelmä tunnisti suuren määrän lääkepoikkeamia potilailla, jotka päivittivät lääkityksensä sovellukseen. Yli puolet poikkeamista vaati hoitohenkilökunnan puuttumista virheestä johtuvien potilashaittojen ehkäisemiseksi, mikä viittaa siihen, että tekniikka voi edistää potilasturvallisuutta ja tarpeellista hoitoon puuttumista. (Ong ym. 2015: 1060.)

Potilasturvallisuutta edistettiin sähköisten menetelmien ominaisuuksilla, joilla tuettiin lääkitykseen liittyvien oireiden havainnointia ja raportointia. Finkin ym. (2016) tutkimuksessa munuaispotilaat ohjattiin IVR-järjestelmän avulla raportoimaan havaitsemiaan oireita ja tapahtumia, jotka voisivat liittyä lääkitykseen. Suuren osan ilmoitetuista oireista arvioitiin olevan kliinisesti merkittäviä. Potilaat kertoivat esimerkiksi turvotuksesta, pyörrytyksestä ja alhaisesta verensokerista. Ongin ym. (2015: 1055) tutkimuksessa munuaispotilaille tyypillisiä oireita kuten väsymystä, pahoinvointia, hengästyneisyyttä, turvotusta ja ruokahaluttomuutta kartoitettiin sovelluksella määrääjoin. Potilas pystyi myös sovelluksen avulla ilmoittamaan havaitsemistaan mahdollisista haittavaikutuksista.

Tarkastetuista 80 raportista kaksi arvioijaa piti yksilöllisesti 20,0% ja 11,3% raportoiduista tapahtumista kliinisesti merkityksettöminä, 53,8% ja 46,3% kliinisesti merkityksellisinä, mutta ei toimintaa vaativina ja 26,3% ja 42,5% kliinistä toimintaa vaativina. (Fink ym. 2016.)

Osallistujat, jotka raportoivat väsymyksestä raportoivat 66,6% todennäköisyydellä hypoglykemiasta jossain vaiheessa tutkimusta... Samoin osallistujat, jotka raportoivat kaatumisen raportoivat 50% todennäköisyydellä myös hypoglykemiasta... (Fink ym. 2016.)

Ishanin ym. (2016) tutkimuksessa varmistettiin hoidon jatkuvuus. Jos potilas joutui sairaalaan, häneen otettiin kotiutumisen jälkeen välittömästi yhteyttä, jotta lääkitys saatiin päivitettyä ja etäseuranta päästiin aloittamaan uudestaan. Munuaispotilaiden lääkityksestä huolehdittiin moniammatillisesti. Tutkimuksessa etäseurannan ja moniammatillisuuden ei kuitenkaan havaittu parantavan hoidon kliinisiä tuloksia tavanomaiseen sairaalassa tapahtuvaan hoitoon verrattuna. Toisaalta moniammatillisen yhteistyön tärkeys korostui Ongin ym. (2015: 1057, 1060) tutkimuksessa. Moniammatillisen yhteistyön todettiin parantavan lääkehoitoon liittyvää potilasturvallisuutta edistämällä tiedonkulkua ja yhteistyötä ammattiryhmien välillä.

Potilaalle määrättiin indometasiiniä (tulehduskipulääke) akuuttiin kihtiin päivystyksessä. Potilas raportoi uuden lääkkeen sovelluksella. Farmaseutti neuvoi potilasta

lopettamaan sen ottamisen ja viestitti nefrologin kanssa kolkisiin (kihtilääke) aloittamisesta sen sijaan. (Ong ym. 2015: 1060)

Lääkehoitoon liittyvä kommunikointi on erityisen tärkeää tälle potilasryhmälle, koska tietokatkot lääkkeiden määrääjien välillä johtavat usein virheisiin lääkityksessä. (Ong ym. 2015: 1060)

Keskeisiksi lääkehoidon potilasturvallisuuden edistämisen teeman sisällöiksi nousivat luotettavan tiedon tarjoaminen, oireiden kartoittaminen sekä oikeasta lääkityksestä ja sen ajoituksesta huolehtiminen. Moniammatillinen yhteistyö, katkeamaton tiedonkulku ja hoidon jatkuvuus ovat isossa roolissa potilasturvallisuuden edistämässä.

### 5.2.2 Omahoitotaitojen vahvistaminen

Omahoitotaitojen vahvistaminen ja hoitoon sitouttaminen ovat turvallisen lääkehoidon edellytyksiä. Munuaispotilailla näihin tavoitteisiin pyrittiin huomioimalla riittävä ohjeistus sekä verkkosivuston ja sovelluksen helppolukuisuus ja -käyttöisyys. (Diamantidis ym. 2012: 1554; Diamantidis ym. 2013; Diamantidis ym. 2015: 1365).

Painopisteenä oli luettavuuden helppous, potilasportaalin kirjoitettu teksti oli kohdennettu 6. luokan lukutasolle. ”Turvallisuushuolien” sijoittelu oli ympyrämuodossa, jotta välttyttiin antamasta päätelmää aiheiden tärkeysjärjestyksestä. Kuvat on suunniteltu staattisiksi, koska Adobe Flashin (tai muun multimediasovelluksen) käyttö oli rajoitettua. Sivusto suunniteltiin rajoittamaan tarvetta rullata hiirellä alas; sivuilla, joilla on vaatimus rullata alas, tärkein sisältö asetettiin sivuston yläpalkkiin, jotta varmistettiin ensisijaisesti huomio turvallisuussisällölle. (Diamantidis ym. 2012: 1554.)

Tutkimukseen ilmoittautumisen yhteydessä kaikille osallistujille annettiin henkilökohtainen opetus laitteen käytöstä, ja kämmentietokone -ryhmäläisille annettiin painetut ohjeet MIS-sovelluksen käytöstä ja kannustettiin ottamaan ohjeet kotiin. (Diamantidis ym. 2015: 1365.)

Lääkityksen omahoitotaitoja pyrittiin tutkimuksissa vahvistamaan monin keinoin. Jos menetelmästä puuttui lääkityksen huomioiva ominaisuus, potilaat tunnistivat puutteen ja kaipasivat sitä. Esimerkiksi Hayashin ym. (2017) tutkimuksessa yksi käyttäjistä ilmoitti tutkimuksen päättyessä, että haluaisi jatkaa sovelluksen käyttöä, jos siihen lisättäisiin lääkehoidon omahoitoa helpottava osio. Beckerin ym. (2013) kehittämään sovellukseen oli mahdollista liittää omat lääkitystiedot, kuten milloin lääke otetaan, annostus, otetaanko lääke tyhjään vatsaan vai ruoan kanssa. Ongin ym. (2015: 1055) tutkimuksessa potilaiden tuli päivittää lääkelista kuukausittain ja sovellus ilmoitti, jos lääkityksessä oli virheitä. Lääkitysongelmiin pystyttiin näin puuttumaan. Lisäksi sovellukseen määriteltiin yksilöli-

set verenpaine tavoitearvot kullekin potilaalle ja viestinnän taajuutta lisättiin, jos arvot eivät olleet tavoitealueella. Kiberdin ym. (2018: 4) tutkimuksessa potilas ja henkilökunta pystyivät lähettämään viestejä toisilleen esimerkiksi lääkitykseen tai oireisiin liittyen.

Järjestelmä muistutti kuukausittain potilaita päivittämään lääkelistan koskettamalla 'kyllä' tai 'ei' vastauksia älypuhelimien kosketusnäytöllä liittyen kolmeen kysymykseen uusista lääkkeistä, annoksen tai taajuuden muutoksista ja mahdollisista haittavaikutuksista (Ong ym. 2015: 1055).

Becker ym. (2013) huomasivat, että lääkitysovelluksen käyttö laski ajan myötä. Mahdollisena selityksenä tälle nähtiin, että sovelluksen lataajat lopettivat sovelluksen käytön, kun kokivat hallitsevansa lääkityksen. Tämän uskottiin selittävän myös sitä, miksi iäkkäät ihmiset käyttivät sovellusta pidempään.

Seuraten tätä ajatusmallia se että, ikääntyneet henkilöt näyttivät käyttävän sovellusta pidempään kuin nuoremmat käyttäjät, voi heijastaa iäkkäämpien käyttäjien oppimiskäyrän pienempää kaltevuutta ja sovelluksen väliaikaista käyttöönottoa "kumppanina". (Becker ym. 2013).

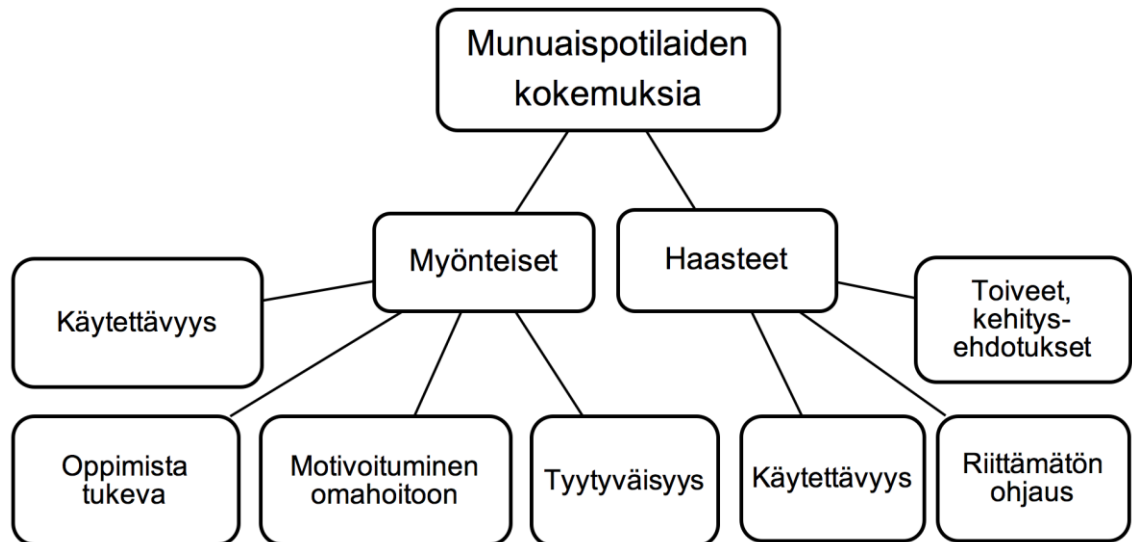
Venuthurupalli ym. (2018: 1341) havaitsivat tutkimuksessaan, että moniammatillisuus ja omaisten osallistaminen paransivat omahoitoon sitoutumista ja kommunikaatiota.

Perheenjäsenen tai hoitajan osallistuminen etävastaanotolle paransi viestintää. Asiantuntijasairaanhoitaja, joka voi määrätä lääkkeitä ja laboratoriokokeita etäklinikakäynneillä, täydensi hoidon ulottuvuutta. (Venuthurupalli ym. 2018: 1341.)

Potilaan lääkehoidon omahoitotaitojen vahvistamisen teeman oleellisena sisältönä oli sovelluksen helppokäyttöisyys, yksilöllinen räätälöinti, opettavaisuus ja lääkehoidon tuki. Lisäksi potilaan ja hoitavan henkilökunnan yhteydenpidon helppous, moniammatillisuus ja omaisten ottaminen mukaan hoitoon nähtiin omahoitotaitoja vahvistavina keinoina.

### 5.3 Munuaispotilaiden kokemuksia sähköisistä menetelmistä osana hoidon ohjausta

Munuaispotilaiden kokemusten huomioiminen on tärkeää niin sähköisten menetelmien kuin hoidon kehittämisen kannalta. Käyttäjien kokemusten kuuleminen auttaa kehittämään menetelmistä ja hoidosta potilaslähtöistä. Munuaispotilaiden kokemuksia sähköisistä menetelmistä käsiteltiin yhdessätoista tutkimuksessa. Tutkimukseen osallistuneiden mielipiteitä ja kokemuksia sähköisten menetelmien käytöstä kartoitettiin kirjallisesti, sähköpostitse, haastatteleamalla sekä kyselylomakkein. Käyttäjien kokemukset sähköisistä menetelmistä olivat pääosin myönteisiä, mutta kaikista menetelmistä löydettiin myös haasteita ja kehittämiskohteita.



Kuvio 7. Munuaispotilaiden kokemusten ryhmittely pääteemoihin ja teemoihin sekä teemojen sisältöihin.

### 5.3.1 Munuaispotilaiden myönteiset kokemukset sähköisistä menetelmistä

Munuaispotilaiden myönteiset kokemukset sähköisten menetelmien hyödyntämisestä hoidossa ja hoidon ohjauksessa liittyivät tyytyväisyyteen, omahoitoon motivoitumiseen, opettavuuteen ja käytettävyyteen. Kokemuksia tarkasteltiin teeman sisältöjen kautta.

Munuaispotilaiden tyytyväisyyttä käytettyyn menetelmään tai sen vaikutuksiin kysyttiin ja arvioitiin kahdeksassa tutkimuksessa. Munuaispotilaat olivat yleisesti varsin tyytyväisiä käyttämäänsä menetelmään. Tyytyväisyyttä vahvistivat esimerkiksi järjestelmän helppokäyttöisyys, koetut positiiviset vaikutukset hoitoon sekä tunne, että menetelmän käyttö hoidon tukena oli siihen käytetyn ajan arvoista. Munuaispotilaat kokivat päätelaitteiden parantavan yhteyttä hoitavaan tahoon, moni halusi jatkaa menetelmän käyttöä tutkimuksen jälkeen ja suosittelisi sitä muille. (Fink ym. 2016; Kiberd ym. 2018: 6; Hayashi ym. 2017; Ong ym. 2015: 1057; Diamantidis ym. 2015: 1369; Diamantidis ym. 2012: 1555; Venuthurupalli ym. 2018: 1340-1341.)

”Suosittelisin e-päiväkirjaa (eDiary) muille munuaispotilaille.” (96% samaa tai täysin samaa mieltä, 2% neutraali ja 2% eri mieltä). ”Ajattelen, että haluaisin käyttää tätä palvelua usein raportoidakseni lääketieteellisiä haittatapahtumia lääkäreilleni.” (92% täysin samaa tai samaa mieltä, 2% neutraali, 6% eri mieltä). (Fink ym. 2016.)

Valtaosa potilaista uskoi verkossa olevalla portaalilla olevan myönteinen vaikutus pääsyyn munuaisspesialistin hoitoon. (Kiberd ym. 2018: 6)

Kaikki paitsi kaksi ilmaisivat, että sovellus sai heidät tuntemaan enemmän yhteyttä terveydenhuollon tarjoajiin ja että he halusivat jatkaa sovelluksen käyttöä tutkimuksen jälkeen (Ong ym. 2015: 1057).

Yleinen tyytyväisyys verkkosivuun oli korkea, yleisimmät annetut kommentit koskivat verkkosivuston sisällön yksityiskohtaisuutta ja sivuston helppokäyttöisyyttä (Diamantidis ym. 2012: 1555).

Etähoito lisäsi munuaispotilaiden kokemaa tyytyväisyyttä ja itsenäisyyden tunnetta (Venuthurupalli ym. 2018: 1340; Magnus ym. 2017: 218). Venuthurupallin ym. (2018: 1340) tutkimuksessa munuaispotilaiden tyytyväisyyttä edistivät erityisesti lyhentyneet matkustusajat. Erikoissairaanhoidon etäklinikoilla videokonferenssin kautta ei myöskään huonontanut hoidon tuloksia verrattuna sairaaloissa annettuun tavanomaiseen munuaissairauksien hoitoon.

...verrattaessa itseluottamusta, turhautumista ja niihin liittyviä näkemyksiä tutkimuksen alussa ja tutkimusjakson lopussa, kaikissa oli tapahtunut merkittävää parannusta ( $p < 0.05$ ) (Magnus ym. 2017: 218).

Tuloksemme viittaavat siihen, että etäterveydenhuollon käyttö lisäsi potilaiden havaittua itsenäisyyttä ja luottamusta dialyysihoitoon sekä tyytyväisyyttä terveydenhuollon ammattilaisten hoitoon puhelimitse ja etämonitoroinnin avulla (Magnus ym. 2017: 220).

Sähköisen menetelmän käytöllä oli potilaita omahoitoon motivoiva vaikutus, se myös lisäsi potilaiden autonomiaa ja itseluottamusta (Hayashi ym. 2017; Ishani ym. 2017: 45; Magnus ym. 2017: 218, 220). Kaikki Hayashin ym. (2017) tutkimuksen loppukyselyyn vastanneet hemodialyysipotilaat kokivat motivoituneensa järjestelmän käytön lisäämästä turvallisuuden tunteesta. Vastaajista 86 % koki, että järjestelmän käyttö auttoi parantamaan elämänlaatua ja että järjestelmällä oli myönteinen vaikutus dialyysihallintaan. Magnuksen ym. (2017: 218) tutkimuksessa puolestaan havaittiin laskua negatiivisissa vastauksissa kysymyksiin, jotka koskivat terveydentilan arviointia yleensä sekä potilaan ja läheisten huolta munuaispotilaan terveydentilasta. Munuaispotilaiden koettu itsenäisyys ja itseluottamus lisääntyivät ja käsitys, että on taakka perheelle tai että munuaissairauden hoitaminen vie liikaa aikaa laski.

”Koska päivittäinen veden käyttö on nähtävissä silmäyksellä, pystyn olemaan huolellinen veden saannistani.” ”Se tekee omahoidosta helpompaa.” ”Se motivoi minua terveyteni edistämiseen.” ”Painon dokumentointi päivittäin auttoi minua ymmärtämään paremmin fyysistä vointiani.” ”Tietoiseksi tuleminen arvojeni poikkeamisesta normaalitasolta motivoi minua näkemään vaivaa palatakseni normaalitasolle.” (Hayashi ym. 2017.)

Seuraavat kysymykset osoittivat merkittävää kasvua myönteisissä vastauksissa: "Kun kaikki on sanottu ja tehty, olen itse vastuussa terveydentilani hallinnasta," "Aktiivisen roolin ottaminen oman terveyden hoidossa on tärkein tekijä terveyden ja toimintakyvyn määrittämisessä" ja "Olen luottavainen, että osaan suorittaa lääketieteelliset toimenpiteet, joita minun tulee tehdä kotona". (Magnus ym. 2017: 218.)

Munuaispotilaiden kokemukset sähköisistä menetelmistä oppimista tukevana tekijänä korostuivat kolmessa tutkimuksessa (Magnus ym. 2017: 218–219; Diamantidis ym. 2015: 1369; Diamantidis ym. 2012: 1558). Diamantidis ym. (2015: 1369) tutkimuksessa osallistujat kokivat menetelmän auttavan välttämään haitallisten lääkkeiden käyttöä ja helpottavan lääkkeiden turvallisuuteen liittyvän tiedon etsintää. Magnus ym. (2017: 218) tutkimuksessa lähes puolet osallistujista katsoi vähintään yhden ohjausvideon, videoista katsotuin oli verenpaineen seuranta -video. Videoiden katselulla koettiin olevan yleisesti positiivinen vaikutus terveyteen.

"Menetelmä auttoi ymmärtämään, mitkä lääkkeet voivat olla hyväksi tai pahaksi terveydelleni."... "Tulin tietoisemmaksi lääkkeistä, jotka saattavat olla haitallisia."... "Tutkimus on erittäin informatiivinen."... "Sovellus oli erittäin opettavainen."... (Diamantidis ym. 2015:1369.)

Yleinen vaikutelma: "Ainutlaatuinen (sivusto), koska se antaa mahdollisuuden tietoon munuaisista. Kaikki tieto on siellä... ja on mukava katsella sivustoa kotona ja etsiä lisää tietoa. Voit myös jakaa (tietoa) perheen kanssa munuaissairauden selittämiseksi." (Diamantidis ym. 2012: 1558.)

Etäterveydenhuollon sovelluksilla voi olla positiivinen rooli PD-potilaiden opetuksessa ja kotona tehtävässä hoidossa, kuten on jo osoitettu muiden kroonisten sairauksien yhteydessä. (Magnus ym. 2017:219).

Munuaispotilaat kokivat sähköisten menetelmien käytettävyyden yleisesti hyväksi ja ottivat menetelmät useimmiten onnistuneesti käyttöön sekä käyttivät niitä pääsääntöisesti ongelmitta. (Kiberd ym. 2018: 7; Diamantidis ym. 2013; Diamantidis ym. 2015: 1368–1369; Fink ym. 2016; Hayashi ym. 2015; Magnus ym. 2017: 218–219.) Verkkosivustoa käyttäneet munuaispotilaat kokivat menetelmän helppokäyttöisenä (Kiberd ym. 2018: 7; Diamantidis ym. 2013). Diamantidis ym. (2013) tutkimuksessa huomattiin, että verkkosivuston käyttöä ennakoivat olennaiset ja merkittävät tekijät olivat lukion tutkintotodistus ja internetin toistuva käyttö.

Vastaajat pitivät portaalia helppokäyttöisenä. Yleinen tyytyväisyys portaalini oli korkea. (Kiberd ym. 2018: 7.)

...(osallistujat) olivat kykeneviä ja motivoituneita verkkosivuston käyttöön ja kehitettyjen potilasturvallisuusmoduulien katseluun. (Diamantidis ym. 2013).

Munuaispotilaat kokivat päätelaitteiden käytön helpoksi ja käteväksi, suuri osa potilaista käytti laitetta säännöllisesti ja itsevarmasti (Fink ym. 2016; Diamantidis ym. 2015: 1368–1369; Hayashi ym. 2015).

”Elektronista päiväkirjaa (eDiary) on helppo käyttää minulle tapahtuvien häiritsevien tapahtumien dokumentointiin.” (98% täysin samaa tai samaa mieltä). (Fink ym. 2016).

”Prosessi ja toimintaohjeet oli erittäin helppo ymmärtää.”... ”Minulla on matala lukutaito, mutta laitteen käyttö oli minulle erittäin helppoa.”... ”Tiedon löytäminen oli todella helppoa.”... ”Muutokset eivät ole tarpeellisia, nautin iPod Touch:n käytöstä.” (Diamantidis ym. 2015: 1369.)

”Se (sovellus) on kätevä, koska muutos tiedoissa on nähtävissä heti.” (Hayashi ym. 2017).

Etämonitorointia potilaiden sähköisenä menetelmänä käyttäneistä tutkimuksista Magnus ym. (2017: 218) totesivat loppukyselyssä, että suurin osa tutkimukseen osallistujista oli tyytyväisiä tai täysin tyytyväisiä sähköisen menetelmän käyttöliittymään.

Suurin osa osallistujista (80,1 %) ilmaisi olevansa tyytyväisiä tai täysin tyytyväisiä järjestelmän osiin; viidesosa osallistujista koki teknisiä vaikeuksia jonkin käyttöliittymän osan kanssa, ja lähes puolet niistä oli ratkaistu kyselylomakkeen tekemisen aikaan (Magnus ym. 2017: 218).

Munuaispotilaiden myönteiset kokemukset sähköisistä menetelmistä liittyivät käytettävyyteen, tyytyväisyyteen käytettyyn menetelmään tai sen vaikutuksiin, omahoitoon motivoitumiseen, opettavuuteen ja tiedon saatavuuteen. Myönteisiä kokemuksia löytyi niin internetpohjaisesta, päätelaitteen avulla tehtävästä ohjauksesta kuin etämonitoroinnista hoidon tukena.

### 5.3.2 Munuaispotilaiden kokemat haasteet sähköisten menetelmien käytössä

Monien toimivien ominaisuuksien lisäksi sähköiset menetelmät sisälsivät myös kehittämiskohteita. Munuaispotilaiden kokemat haasteet liittyivät erityisesti käytettävyyteen ja riittämättömään ohjeistukseen. Lisäksi potilaat ilmaisivat omia toiveitaan ja ehdotuksia käytettyjen menetelmien kehittämiseksi.

Osallistujien esittämät toiveet ja kehittämissuositukset liittyivät erityisesti sovelluksen käytettävyyden parantamiseen ja erilaisten lisäosien kehittämiseen tai lisäämiseen (Becker ym. 2013; Hayashi ym. 2017; Diamantidis ym. 2015: 1369). Becker ym. (2013)

keräsivät älypuhelinsovelluksen käyttäjiltä toiveita ja kehittämissuunnitelmia. Monet kehittämissuunnitelmista liittyivät käyttäjien yksilöllisten lääkityssuunnitelmien tuontiin älypuhelimelle. Lähes viidesosa kehittämissuunnitelmista koski sovelluksen saatavuutta muille kuin Applen laitteille. Käyttäjät myös toivoivat, että sovellukseen voisi tallentaa muutakin tietoa kuin lääkelistan.

Haluaisin jatkaa sovelluksen käyttöä, jos sovellukseen lisätään ominaisuus verenpaineen ja lääkityksen hallintaan. (Hayashi ym. 2017)

"Voisiko sovelluksen saada myös Androidille?"... "Onko sovellus saatavilla muille älypuhelimille?"... "Voisiko olla mahdollista dokumentoida laboratorioloksia ja fyysisiä merkkejä kuten kipu ja lämpö?"... "Voisiko olla mahdollista lisätä päiväkirjatoiminto (esim. sydämen rytmin häiriöistä)."... "Voisiko olla mahdollista valita parempi push-viestin ilmaus?"... "Voisiko olla mahdollista lisätä zoomaus/tarkennus toiminto?"... "Voisiko olla mahdollista tuoda lääketietoa viivakoodin kautta?" (Becker ym. 2013.)

Kahta päätelaitetta hyödyntäneessä tutkimuksessa niin tekstiviesti- kuin kämmentietokone-ryhmän osallistujat kommentoivat kaivanneensa enemmän ohjausta menetelmän käyttöön. Molemmissa ryhmissä kehittämissuunnitelmat liittyivät menetelmästä löytyvään tietoon ja sen lisäämiseen. Samankaltaisia kehityssuunnitelmia annettiin myös verkkosivustoista: munuaispotilaat halusivat tekstin koon isommaksi ja ohjausta käyttäjille, jotka eivät ole tottuneet tietokoneisiin. (Diamantidis ym. 2015: 1369; Diamantidis ym. 2012: 1558).

Kuka tahansa, jolla on suhteelliset tietokonetaidot, pystyy selata nämä verkkosivut. Mutta jos ei ole tottunut käyttämään koneita, saattaa tarvita apua. (Diamantidis ym. 2012: 1558.)

"Olisin kaivannut enemmän ohjeistusta sovelluksen käyttöön."... "Olisi pitänyt olla helpompaa päästä sovellukset-kansiosta kirjoittamiseen. Näppäimet olivat liian pienet. Tarjotkaa oppitunti sovelluksen käyttöön."... (Diamantidis ym. 2015: 1369.)

"Olisin käyttänyt mieluummin tietokonetta kuin matkapuhelinta. Lisäksi olisin halunnut nähdä enemmän sisältöä, kuten vitamiinit, terveysruoat, ravintolisät jne."... "Suosittelisin tätä laitetta, jos matkapuhelimessa olisi isommat kirjaimet." (Diamantidis ym. 2015:1369.)

"Haluaisin lisää kategorioita, kuten laboratoriotutkimukset ja enemmän erilaisia lääkkeitä."... "Haluaisin enemmän informaatiota etsittävästä lääkkeistä, kuten mitkä ovat kunkin lääkkeen sivuvaikutukset."... "Olisin halunnut isomman näppäimistön ja elektronisen osoittimen." (Diamantidis ym. 2015:1369.)

Munuaispotilaiden kokemat haasteet sähköisten menetelmien käytössä liittyivät pääasiassa menetelmän käytettävyyteen. Magnus ym. (2017: 218) totesivat viidesosalla käyt-



täijistä olleen teknisiä ongelmia jonkin käyttöliittymän osan kanssa. Lähes puolet ongelmista oli kuitenkin selvitetty loppukyselyyn mennessä. Diamantidisin ym. (2015: 1369) tutkimuksessa tyytymättömyyttä aiheutti erityisesti sekä matkapuhelimen että kämmen-tietokoneen näppäinten pieni koko. Lisäksi 30% osallistujista kertoi joutuneensa opettelemaan paljon uusia asioita ja koki tämän haastavana.

”En pitänyt kännykästä. Kirjaimet olivat liian pienet sormille ja vaikeita lukea”... ”Kirjaimet matkapuhelimessa ovat liian pienet”... ”Sovelluksen kirjaimien pitäisi olla isompia”... ”Suositteisin laitetta vain, jos kirjaimet olisivat isommat.”... ”Iäkkäänä tunsin oloni epämukavaksi käyttäessäni kännykkää. Tarvitsin apua tekstiviestien kirjoittamisessa.” (Diamantidis ym. 2015:1369.)

Kielteisiä kokemuksia aiheutui myös muista seikoista. Pieni osa potilaista koki sähköisen menetelmän käyttämisen vaikuttavan negatiivisesti mielialaan, ei pitänyt sen käyttöä hyödyllisenä tai koki sen vievän liikaa aikaa. (Ong ym. 2015; Hayashi ym. 2017.)

Kaksi osallistujista eivät olleet halukkaita jatkamaan sovelluksen käyttöä tutkimuksen jälkeen, toisen mielestä menetelmä aiheutti ahdistusta ja toinen seurasi verenpainearvojaan jo ennen tutkimusta säännöllisesti, eikä pitänyt menetelmän lisäominaisuuksia hyödyllisinä (Ong ym. 2015: 1057).

”Vaikka sovellus oli hyödyllinen veden käytön seurantaan yhdellä silmäyksellä, oli sen käyttö joskus liian työlästä.” (Hayashi ym. 2017).

Sähköiset menetelmät tuovat perinteisen hoidon ohjauksen ja hoidon rinnalle lisää mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja munuaispotilaiden hoitoon. Menetelmien käytettävyydessä on kuitenkin vielä kehitettävää monella saralla.

## 6 Pohdinta

Pohdinta on keskeinen, refleктоiva vaihe kirjallisuuskatsausta. Pohdintaan sisältyy tutkimuksen tulosten, luotettavuuden ja eettisyyden tarkastelu ja arviointi. (Kangasniemi ym. 2013: 297.) Tässä luvussa tarkastellaan opinnäytetyön keskeisiä tuloksia ja pyritään liittämään ne tietoperustaan, työn tavoitteisiin ja laajempaan yhteiskunnalliseen kontekstiin sekä pohditaan opinnäytetyön luotettavuutta ja eettisyyttä. Lisäksi mietitään, miten saatuja tuloksia voidaan hyödyntää munuaispotilaiden hoidon kehittämisessä ja esitetään jatkotutkimusehdotuksia.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ja temaattisen analyysin menetelmät kuuluvat laadullisen tutkimuksen piiriin. Hoitotyön tutkimussäätiön (2013: 14) mukaan laadullisessa tutkimuksessa kriittinen arviointi kohdistuu tutkimuksen filosofisten lähtökohtien sekä kysymysten ja käytettyjen menetelmien yhdenmukaisuuteen ja eettisyyteen. Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa ja niiden arviointi koskee koko opinnäytetyöprosessia (Eskola – Suoranta 1998: 210–211; Kangasniemi ym. 2013: 297).

## 6.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyössä kuvattiin, mitä sähköisiä menetelmiä munuaispotilaiden hoidon ohjauksessa ja tukemisessa on käytetty sekä mitä sähköisesti toteutettu lääkehoidon ohjaus ja tuki on sisällöltään ollut. Lisäksi tarkasteltiin, mitä kokemuksia munuaispotilailla on ollut sähköisten menetelmien käytöstä hoidon tukena. Aineiston teemoittelulla löydettiin vastauksia kaikkiin tutkimuskysymyksiin.

Munuaispotilaiden sähköinen ohjaus perustui internetin ja päätelaitteiden avulla toteutettuun ohjaukseen sekä etämonitorointiin. Monissa tutkimuksissa hyödynnettiin rinnakkain useampia sähköisiä menetelmiä. Menetelmät olivat tarkoituksesta riippuen avoimia tai vain tietyn ryhmän saatavilla. Verkkosivustot olivat avoimia lukuun ottamatta Kiberdin ym. (2018) potilastietojen lukemiseen sekä potilaiden ja hoitavan henkilökunnan väliseen viestintään tarkoitettua sivustoa. Päätelaitteille tarkoitetuista sovelluksista vain Beckerin ym. (2013) lääkehoitoa tukeva sovellus oli kaikkien käytettävissä. Kaikkien saatavilla olevilla menetelmillä tarjottiin luotettavaa tietoa sairaudesta ja sen hoidosta sekä välineitä omahoitotaitojen vahvistamiseen. Niillä menetelmillä, jotka olivat vain tietyn ryhmän käytettävissä, hoitoa ja omahoidon tukea pystyttiin kohdistamaan yksilöllisemmin.

Tulokset osoittivat, että internetiä hyödynnettiin potilasturvallisuutta edistävän tiedon antamiseen, ammattilaisten ja munuaispotilaiden väliseen kommunikointiin sekä munuaispotilaiden tukemiseen sosiaalisen median keinoin. Sosiaalinen media tarjosi vaihtoehtoisia keinoja kohderyhmän tavoittamiseen sekä ammattilaisten ja munuaispotilaiden yhdistämiseen. Myös Suomessa toteutetuissa hoitotieteellisissä tutkimuksissa internetin on todettu olevan hyvä kanava luotettavan tiedon jakamiseen ja vertaistuen tarjoamiseen (Vieruaho – Palonen – Åstedt-Kurki – Leino 2016: 45–46; Anttila ym. 2016).

Tutkimuksissa munuaispotilaiden käyttämiä päätelaitteita olivat puhelin, tietokone, kämmentietokone ja älylaite. Päätelaitteilla tehtävän hoidon keskeisiä alateemoja ja päämääriä olivat oireiden ja elintoimintojen seuranta sekä turvallisen lääkehoidon ja elämäntapojen ohjaus. Munuaispotilaat käyttivät päätelaitteille suunniteltuja sovelluksia ja järjestelmiä pääosin onnistuneesti. Tulosten perusteella IVR eli automatisoitu puhelinjärjestelmä vaikuttaisi menetelmänä soveltuvan erityisen hyvin myös iäkkäille käyttäjille. Menetelmä oli helppokäyttöinen, sen käyttöön riitti puhelin tai matkapuhelin eikä se vaatinut käyttäjältä tietoteknisiä taitoja tai uuden opettelua. Munuaispotilaat hyödynsivät järjestelmää onnistuneesti lääkitykseen liittyvien oireiden raportointiin. Cochrane -katsauksessa (Posadzki ym. 2016: 99) IVR:n on lisäksi todettu edistävän jonkin verran pitkäaikaissairaiden lääkehoitoon sitoutumista ja testeihin osallistumista. Monet päätelaitteille kehitetyistä sovelluksista eivät ole aikaan tai paikkaan sidottuja, mikä lisää niiden käyttömahdollisuuksia ja antaa munuaispotilaiden arkeen joustoa.

Etämonitorointi teeman alle luettiin menetelmät, joissa potilaiden mittaamia elintoimintoja seurattiin elektronisesti etäältä tai joissa käytettiin videokonferenssia tai videoavusteista keskustelua hoidon ohjauksessa. Etämonitoroinnilla voidaan tukea tavanomaista hoitoa tai sitä voidaan hyödyntää itsenäisenä keinona tarjota hoitoa munuaispotilaille. Videokonferenssien hyödyntäminen säästi munuaispotilaiden aikaa ja resursseja sekä paransi hoitoon osallistumista ja tyytyväisyyttä. Aikaisemmat tutkimukset videokonferenssien hyödyntämisestä munuaispotilaiden etähoidon keinona vahvistavat näitä tuloksia (Campbell – Akbari – Amos – Keyes 2012: 13–16; AlAzab – Khader 2016; Trnka ym. 2015). Elintoimintojen etämonitorointi antaa munuaispotilaille tarpeellista tietoa omasta voinnista ja edistää omahoitoon sitoutumista ja korjaavien muutosten tekemistä.

Oikea lääke, oikea annos ja oikea aika ovat turvallisen potilaslähtöisen lääkehoidon ydintä. Potilasturvallisuus ja omahoidon tukeminen olivat tuloksissa lääkehoidon ohjauksen keskeisinä teemoina ja tavoitteina. Potilasturvallisuus on lääkehoidon lähtökohta, ja tämä näkyi myös analysoiduissa tutkimuksissa. Munuaispotilaat ovat lääkityksen suhteen haavoittuva ryhmä, käytettyjen lääkkeiden sopivuus ja lääkehoitoon sitoutuminen ovat keskeisessä roolissa hoidon onnistumisessa (Curtin – Mapes – Schatell – Burrows-Hudson 2005: 389; Walker – Marshall – Polaschek 2013: 116). Sähköisillä menetelmillä tuettiin potilaiden lääkehoitoon sitoutumista toiminnoilla, jotka auttoivat tunnistamaan lääkkeen soveltuvuuden munuaissairaalle, havaitsemaan lääkityksen epäjohtonmukaisuudet sekä muistuttivat potilasta ottamaan lääkkeet oikeaan aikaan.

Potilaan lääkehoidon omahoitotaitoja vahvistettiin sovelluksen helppokäyttöisyydellä, opettavuudella ja yksilöllisellä räätälöinnillä. Omahoitotaitoja tuettiin lisäksi moniammatillisella yhteistyöllä, ottamalla omaiset mukaan hoitoon ja edistämällä potilaan ja hoitavan henkilökunnan yhteydenpitoa. Aikaisemmissa tutkimuksissa munuaispotilaiden on todettu toivovan ja pitävän ensiarvoisen tärkeänä ohjausta, jolla tuetaan lääkehoidon hallintaa ja omahoitoa (Havas ym. 2017; Havas ym. 2016). Omahoitotaitojen edistäminen on kaikkien etu, se lisää lääkehoidon turvallisuutta, potilaiden autonomiaa ja on tätä päivää osana potilaslähtöistä hoitotyötä.

Munuaispotilaiden myönteisistä kokemuksista tyytyväisyys käytettyyn menetelmään korostui tuloksissa. Osa syynä lienee se, että juuri sitä kysyttiin lähes kaikissa tutkimuksissa. Tyytyväisyyttä vahvistaviksi tekijöiksi nousivat järjestelmän helppokäyttöisyys, koetut positiiviset vaikutukset hoitoon sekä tunne, että menetelmän käyttö hoidon tukena oli siihen käytetyn ajan arvoista. Potilaat kokivat sähköisen menetelmän käytön olevan omahoitoon motivoivaa ja se nähtiin myös autonomiaa, itseluottamusta sekä oppimista tukevana tekijänä. Tulosten mukaan munuaispotilaat kokivat sähköisten menetelmien käytettävyyden pääsääntöisesti hyväksi.

Vaikka käytettävyys koettiin yleisesti hyvänä, munuaispotilaiden kokemat haasteet ja esittämät kehitysehdotukset liittyivät tyypillisesti juuri sähköisen menetelmän käyttökokemukseen sekä riittämättömään ohjeistukseen. Samankaltaisiin kehitysehdotuksiin on päädytty myös muissa pitkäaikaissairaille kohdennetuissa tutkimuksissa, joissa on kysytty potilaiden kokemuksia sähköisistä menetelmistä. Lisäksi tutkimuksissa korostui potilaiden toive, ettei sähköisesti tapahtuva hoito ja ohjaus korvasi kasvokkain annettavaa ohjausta vaan tukisi sitä. (mm. Cerdan – Catalan-Matamoros – Berg 2017: 2287–2288; Georgsson – Staggers 2017: 127–128.)

Tekemällä menetelmästä mahdollisimman helppokäyttöinen ja huomioimalla kohderyhmän ominaisuuksia ja taitoja voidaan käyttäjäkokeuksia todennäköisesti parantaa. Menetelmän käyttöön on myös annettava riittävästi ohjeistusta ja mahdollisuus kertaukseen. Käyttäjät esittivät osuvia kehittämissuhteita ja toiveita tutkimuksissa, joissa niitä kysyttiin. Tästä voisi päätellä, että munuaispotilailla on kiinnostusta ja motivaatiota sähköisten menetelmien hyödyntämiseen hoidon tukena. Huomioimalla potilaiden kokemukset ja toiveet sekä ottamalla potilaat mukaan sähköisten menetelmien sisällön ja toteutuksen suunnitteluun voidaan menetelmistä tehdä potilaslähtöisempiä ja luultavasti parantaa potilaiden sitoutumista niiden käyttöön.

## 6.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuuden arviointi käsittää koko opinnäytetyöprosessin. Opinnäytetyön luotettavuutta lisää prosessin julkisuus ja tarkka kuvaus. Tällä tarkoitetaan sekä tarkkaa selostusta opinnäytetyön toteuttamisesta että vertaisten osallistumista prosessin arviointiin (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2009: 232; Sarajärvi – Tuomi 2009: 142). Opinnäytetyöprosessiin kuuluivat seminaarit, joissa ohjaaja ja muut opiskelijat arvioivat prosessin etenemistä ja raportointia. Opinnäytetyön eteneminen pyrittiin kuvaamaan mahdollisimman tarkasti ja selkeästi, jotta prosessin edistymistä on mahdollista seurata.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkija on merkittävä luotettavuuteen vaikuttava tekijä, minkä takia opinnäytetyön tekemisen lähtökohdat on tärkeä tunnistaa (Eskola – Suoranta 1998: 210-211; Kananen 2014: 151; Tuomi – Sarajärvi 2009: 136). Tämä opinnäytetyö oli ensimmäinen molemmille tekijöille eikä kummallakaan ollut kokemusta kirjallisuuskatsauksen tai teemoittelun käytöstä, mikä heikentää työn luotettavuutta. Luotettavuutta pyrittiin parantamaan perehtymällä menetelmäkirjallisuuteen ja osallistumalla menetelmätyöpajoihin, joista saatiin konkreettisia ohjeita menetelmien käyttöön. Opinnäytetyön ohjaajalta saatiin ohjaustapaamisissa ja sähköpostitse neuvoja, joita pyrittiin opinnäytetyössä hyödyntämään. Opiskelijoiden välinen yksimielisyys opinnäytetyöprosessissa saavutettiin keskustelemalla.

Tärkeä laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantava tekijä on, että tutkimuksen tekemiseen on tarpeeksi aikaa (Sarajärvi – Tuomi 2009: 142). Opinnäytetyön tekemiselle varattiin riittävästi aikaa, mikä edistää opinnäytetyön luotettavuutta. Aineiston analysointi ja tulosten kirjoittaminen oli haastava ja monivaiheinen prosessi eikä siinä haluttu kiirehtiä.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tiedonhaun luotettavuudessa painottuu aikaisemman tutkimuksen sisällöllinen valinta, ei niinkään ennalta asetettujen ehtojen mukainen haku (Kangasniemi ym. 2013: 296). Aineiston valinnassa kiinnitettiin huomioita siihen, että aineisto vastaa tutkimuskysymyksiin mahdollisimman monipuolisesti. Aineistoon valitussa Beckerin ym. (2013) tutkimuksessa käsiteltiin muitakin pitkäaikaissairaita kuin munuaispotilaita. Tutkimus katsottiin sopivaksi tähän kirjallisuuskatsaukseen, koska se vastasi kaikkiin tutkimuskysymyksiin ja on lisäksi ollut aineistona ainakin Weinerin ja Finkin

(2017) munuaispotilaita käsittelevässä katsauksessa. Tiedonhaun luotettavuutta ja eettisyyttä lisäävät tiedonhaun tarkka kuvaus, suunnitteluvaiheen aikana käydyt tiedonhaun työpajat sekä kirjaston informaattikon asiantuntijuuden hyödyntäminen.

Aineisto analysoitiin teemoittelemalla ja saatuja tuloksia kuvattiin teemojen sisällöillä. Aineistossa toistuivat samat teemat, mikä vahvistaa tulosten luotettavuutta (Kananen 2014: 153). Aineiston valinta, analyysi, teemoittelu ja kuvailun muodostaminen ovat verrattain tekijäkohtaisia, minkä takia samasta aineistosta toinen tekijä voi päätyä erilaisiin tuloksiin (Kangasniemi ym. 2013: 218). Tämä on hyvä tiedostaa opinnäytetyöntulosten siirrettävyyttä ja yleistettävyyttä pohdittaessa. Opinnäytetyön tekeminen kahden opiskelijan pienryhmässä on luotettavuutta parantava tekijä, näin voidaan paremmin välttää virhepäätelmiä, ehkäistä tutkimukselle sokeaksi tulemistä sekä edistää tulokinnan ristiriidattomuutta (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 197; Kananen 2014: 153). Siirrettävyyteen ja yleistettävyyteen vaikuttavat myös aineiston tutkimuksien kohtuullisen pienet otannat ja se, että tutkimukset on tehty muualla kuin Suomessa. Toisaalta aineistoon valinnassa kiinnitettiin huomiota siihen, että tutkimukset ovat mahdollisimman hyvin sovellettavissa tänne.

Aineiston englanninkielisyys saattaa olla opinnäytetyön luotettavuutta heikentävä tekijä. Aineiston lukemiseen, sisäistämiseen ja tekstien kääntämiseen kiinnitettiin paljon huomiota ja käytettiin runsaasti aikaa. Tulosten vahvistettavuutta ja teemoittelun perusteltavuutta edistettiin liittämällä tuloksiin merkityksellisiä lainauksia aineistosta. Läpinäkyvyyden ja luotettavuuden parantamiseksi opinnäytetyön liitteissä (liite 4) on lista, jossa lainausten alkuperäiset ilmaukset ovat luettavissa. Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty edistämään liittämällä analyysikehykset (liite 2) ja yksityiskohtaiset kuvaukset aineistossa käytetyistä sähköisistä menetelmistä liitteisiin (liite 3).

Tulosten tarkastelun ja päätelmien yhteydessä saatujen tuloksien yhteyksiä verrattiin aiempiin aihetta käsitelleisiin tutkimuksiin. Tämä tukee tulosten vahvistettavuutta. (Eskola – Suoranta 1998: 212; Kangasniemi 2013: 298; Tuomi – Sarajärvi 2009: 136–139). Toisaalta aiheesta on tehty vasta verrattain vähän tutkimuksia, joten kattavan vertailun muodostaminen oli hankalaa.

### 6.3 Opinnäytetyön eettisyys

Opinnäytetyön etenemistä johdattavat eettiset periaatteet ja kansallinen lainsäädäntö. Suomessa on sitouduttu huolehtimaan tutkimuksen eettisyydestä kansainvälisesti hyväksytyyn Helsingin julistuksen mukaisesti. Helsingin julistus on lääketieteelliseen tutkimukseen laadittu tutkimusetiikan ohjeistus, joka soveltuu hyvin myös hoitotieteellisen tutkimuksen eettiseksi ohjenuoraksi. Etiikan periaatteet pätevät niin tutkimukseen ja sen tuloksiin kuin tutkimuksessa käytettyihin menetelmiin. Tutkijan tulee toimia vilpittömästi ja tunnollisesti sekä kantaa vastuuta siitä, että tutkimus noudattaa sovittuja eettisiä sääntöjä. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2015: 211–217.) Opinnäytetyön teossa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön periaatteita sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun ohjeita opinnäytetyön tekemisestä.

Opinnäytetyössä käytettyyn materiaaliin ja aineistoon viitataan hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti (TENK 2012: 6). Opinnäytetyön viittauksissa ja lähdemerkinnöissä on pyritty huolellisuuteen ja tarkkuuteen. Opinnäytetyöraportti vietiin plagioinnin tunnistusohjelma Turnitinin läpi, millä varmennettiin viitteiden ja lähteiden asianmukainen käyttö ja vältettiin myös tahaton plagiointi. Osassa aineistoon valituista tutkimusartikkeleista ei ollut sivunumeroita sähköisesti saatavilla olevassa versiossa, tai artikkelissa oli maininta, etteivät merkityt sivunumerot ole viittauskäyttöön. Näissä tapauksissa viitteeseen ei laitettu sivunumeroa.

Rehellisyys ja totuudenmukaisuus ovat kirjallisuuskatsauksen eettisyyden ydintä. Havaintojen vääristely tarkoittaa aineiston tahallista muokkaamista. Tutkimustulosten vääristely on tulosten perusteetonta muuttamista tai valikointia, vääristelynä nähdään myös johtopäätösten kannalta olennaisten tulosten tai tietojen pois jättäminen. (TENK 2012: 8–9.) Opinnäytetyössä aineistosta esille nousseita teemoja ja saatuja tuloksia pyrittiin kuvaamaan mahdollisimman rehellisesti ja tarkasti. Tutkimuskysymykset ja opinnäytetyön tarkoitus johdattivat tulosten rakentamista ja niiden ulkopuolelle on voinut jäädä merkityksellistä materiaalia, joka ei kuitenkaan ollut tarkastelun kohteena.

### 6.4 Päätelmät

Munuaispotilaiden hoidossa ja ohjauksessa on tutkittu ja hyödynnetty monenlaisia sähköisiä menetelmiä jo jonkin verran. Eri menetelmillä pystytään vastaamaan erilaisiin tarpeisiin. Huomionarvoista oli, että potilasturvallisuuden edistäminen ja omahoitotaitojen

vahvistaminen olivat kaikkien menetelmien ja lääkehoidon ohjauksen keskeisiä tavoitteita. Potilaslähtöinen omahoidon ohjaus on tärkeä osa laadukasta hoitoa ja sähköiset menetelmät tarjoavat yhden varteenotettavan kanavan sen edistämiseen. Yhdistämällä sähköisiä menetelmiä perinteiseen potilasohjaukseen saadaan huomioitua sekä munuaispotilaiden toiveet kasvokkain tapahtuvasta potilasohjauksesta että hyödynnettyä sähköisten menetelmien joustavuutta ja yksilöllisen räätälöinnin sallivia ominaisuuksia. Monet sähköisistä menetelmistä mahdollistavat erilaisten oppimistapojen huomioimisen ja saadun ohjauksen kertauksen potilaan omaan tahtiin. Etähoito ja sähköiset menetelmät voidaan nähdä ihmisen arkea helpottavina keinoina. Avanomaisen hoidon lisänä ne tukevat omahoitoa ja tuovat potilaalle vapautta ja joustoa elämään.

Sähköisten menetelmien kenties suurimpana etuna voidaan nähdä niiden alati kasvava saavutettavuus ja ulottuvuus. Suurin osa suomalaisista käyttää internetiä päivittäin ja yhä useampi hyödyntää internetin selaukseen matkapuhelinta. Suomessa suuri osa väestöstä käyttää internetiä ravitsemukseen, terveyteen ja sairauksiin liittyvään tiedon etsintään ja lähes puolet 45-64-vuotiaista on hyödyntänyt internetiä lääkärin vastaanottoajan varaamiseen. (Suomen virallinen tilasto 2018: 2, 27.) Suomalaiset ovat omaksuneet sähköiset menetelmät osaksi jokapäiväistä elämää. Tulevaisuudessa sähköiset menetelmät tulevat yhä voimakkaammin myös terveydenhuoltoon. Esimerkiksi sosiaalinen media tarjoaa tiedon ja vertaistuen jakamiseen vaihtoehdoisen kanavan ja pelillistäminen uuden keinon sairauden hallinnan tueksi. Pelillistämisen hyödyntämistä kroonisten sairauksien hoidossa on ryhdytty tutkimaan viime vuosina (mm. Sardi – Idri – Fernández-Alemán 2017; AlMarshedi – Wills – Ranchhod 2017) ja se voisi tarjota mielenkiintoisen ulottuvuuden myös munuaispotilaiden hoitoon.

Älylaitteiden omaksumisessa käyttöön ja tietoteknisessä osaamisessa on eroja ikäryhmien välillä. Vajaalla neljänneksellä suomalaisista 75-89-vuotiaista on käytössä älypuhelin, kun 54-vuotiaisiin asti älypuhelin käyttää melkein jokainen. Myös sosioekonomisella asemalla ja koulutustaustalla voi olla vaikutusta sähköisten menetelmien käyttöön otossa. (Suomen virallinen tilasto 2018: 20.) Iäkkäimmät munuaispotilaat eivät välttämättä ole potentiaalisia sähköisten menetelmien käyttäjiä, mutta jo keski-ikäiset lähes väistämättä hallitsevat laitteet.

Yhdistettäessä sähköisiä menetelmiä terveydenhoitoon ja potilasohjaukseen on tietoturvaan liittyvät kysymykset huomioitava erityisen huolellisesti. Myös potilaslähtöisyyteen ja menetelmien saatavuuteen on panostettava, jos ne halutaan saada onnistuneesti



käyttöön. Haastetta voi olla lisäksi siinä, että hoitohenkilökunta saadaan ensin vakuuttamaan menetelmistä ja sitä kautta innostamaan munuaispotilaat niiden käyttöön. Sähköisten menetelmien hyödyntämisestä munuaispotilaiden hoidossa ja ohjauksessa on julkaista kolme melko tuoretta tieteellistä katsausartikkelia. Katsauksissa aihetta on lähestytty eri näkökulmista, mutta niiden tuloksissa on paljon yhtäläisyyksiä keskenään ja opinnäytetyön tulosten kanssa. (Weiner – Fink 2017; Osman – Okel – Okpechi – Jindal – Bello 2017; Tuot – Boulware 2017.)

Opinnäytetyö toteutettiin osana Metropolia Ammattikorkeakoulun ja HUS:n Dialyysipetuskeskuksen yhteistyöprojektia, jonka tavoitteena oli luoda digitaalisia ohjauspaketteja munuaissairaiden kotihoidon tueksi. Opinnäytetyön valmistuessa hanke oli jo päättynyt, mutta saatuja tuloksia voidaan hyödyntää myöhemmissä munuaispotilaille suunnatuissa hankkeissa sekä munuaissairaiden hoidon ja ohjauksen kehittämisessä. Saatuja tuloksia voi soveltaa myös muiden pitkäaikaissairaiden potilaiden sähköisen hoidon ohjauksen kehittämiseen.

Sähköisten menetelmien hyödyntämistä munuaispotilaiden hoidossa ja ohjauksessa on tutkittu rajallisesti eikä suomenkielistä hoitotieteellistä tutkimustietoa ole vielä saatavilla. Aiheen tutkimista on syytä jatkaa kattavamman ymmärryksen muodostamiseksi ja päätöksenteon tueksi. Munuaispotilaiden odotuksia ja kokemuksia sähköisistä menetelmistä hoidon tukena olisi tarpeellista tutkia lisää. Olisi myös tärkeää selvittää, mitä odotuksia ja ajatuksia hoitohenkilökunnalla on niiden hyödyntämisestä ohjauksen tukena. Tutkimukset voisi toteuttaa haastattelututkimuksina opinnäytetöiden muodossa. Lisäksi tarvitaan jatkotutkimusta sähköisten menetelmien tuloksellisuudesta, vaikuttavuudesta ja kustannustehokkuudesta, näitä aiheita voisi lähestyä kirjallisuuskatsauksella.

Opinnäytetyön tekeminen on antanut hyviä eväitä munuaissairaiden kohtaamiseen perusterveydenhuollossa ja kehittänyt omaa kriittistä ajattelua ja tutkimusten lukutaitoa. Terveystieteiden parissa on keskeinen rooli potilaan omahoitotaitojen vahvistamisessa ja terveyden edistämässä. Opinnäytetyön myötä tuntuisi luonnolliselta hyödyntää sähköisiä menetelmiä potilasohjauksen tukena.

## Lähteet

Aitio, Mirja-Liisa 2002. Kroonisen munuaissairauden pysädyttäminen: mikä lääke ja missä vaiheessa? Suomen Lääkärilehti 2002, 11. s.1249–1255.

AlMarshedi, Alaa – Wills, Gary – Ranchhod, Ashok 2017. Guidelines for the Gamification of Self-Management of Chronic Illnesses: Multimethod Study. JMIR Serious Games 2017;5(2):e12. Verkkodokumentti. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5446669/>>. Luettu 10.2.2019.

AlAzab, Rami – Khader, Yousef 2016. Telenephrology application in rural and remote areas of Jordan: benefits and impact on quality of life. Rural and remote health 16(1):3646. Verkkodokumentti. <<https://www.rrh.org.au/journal/article/3646>>. Luettu 30.10.2018.

Anttila, Minna – Pitkänen, Anneli – Hätönen, Heli – Kuosmanen, Lauri – Katajisto, Jouko – Välimäki, Maritta 2016. Informaatioteknologiaan pohjautuvan opetuksen toteutuminen mielenterveystyössä – Potilaiden näkökulma. Hoitotiede 2016, 28 (4). s. 274–285.

Barlow, Julie – Wright, Chris – Sheasby, Janice – Turner, Andy – Hainsworth, Jenny 2002. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. Patient education and counseling 2002, 48. s. 177–187.

Becker, Stefan – Kribben, Andreas – Meister, Sven – Diamantidis, Clarissa – Unger, Nicole – Mitchell, Anna 2013. User Profiles of a Smartphone Application to Support Drug Adherence — Experiences from the iNephro Project. Plos One 2013; 8 (10). Verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3806829/pdf/pone.0078547.pdf>>. Luettu 5.2.2019.

Bonner, Ann – Havas, Kathryn – Douglas, Clint – Thepha, Thiwawan – Bennett, Paul – Clarck, Robyn 2014. Self-management programs in stage 1-4 chronic kidney disease: a literature review. Journal of Renal Care 40 (3). s. 194–204.

Braun, Virginia – Clarke, Victoria 2006. Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology 3 (2). s. 77–101.

Campbell, Manon – Akbari, Ayub – Amos, Stephanie – Keyes, Cameron 2012. Feasibility of providing nephrology services to remote communities with videoconferencing. J Telemed Telecare 2012 18(1). s.13–16. Epub 2011 Nov 3.

Cerdan, Jose – Catalan-Matamoros, Daniel – Berg, Sarah Warny 2017. Online communication in a rehabilitation setting: Experiences of patients with chronic conditions using a webportal in Denmark. Patient Education and Counseling 2017:100(12), s. 2283–2289.

Curtin, Roberta Braun – Mapes, Donna – Schatell, Donna – Burrows-Hudson, Sally 2005. Self-Management in Patients with End Stage Renal Disease: Exploring Domains and Dimensions. Nephrology Nursing Journal 2005, 4 (32). s. 389–395.

Diamantidis, Clarissa J. –Zuckerman, Marni – Fink, Wanda – Yang, Shiming – Fink, Jeffrey C 2012. Usability of a CKD Educational Website Targeted to Patients and Their Family Members. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2012;7(10). s.1553–1560. Verkkodokumenttina. <<https://cjasn.asnjournals.org/content/clin-jasn/7/10/1553.full.pdf>>. Luettu 5.2.2019.

Diamantidis, Clarissa J. – Fink, Wanda – Yang, Shiming – Zuckerman, Marni - Ginsberg Jennifer S. – Hu, Peter – Xiao, Yan - Fink Jeffrey C. 2013. Directed Use of the Internet for Health Information by Patients With Chronic Kidney Disease: Prospective Cohort Study. *Journal of Medical Internet Research* 2013;15(11):e251. Verkkodokumenttina <<https://www.jmir.org/2013/11/e251/pdf>>. Luettu 6.2.2019.

Diamantidis, Clarissa J. – Ginsberg, Jennifer S. – Yoffe, Marni – Lucas, Lisa – Prakash, Divya – Aggarwal, Saurabh – Fink, Wanda – Fink, Jeffrey C 2015. Remote Usability Testing and Satisfaction with a Mobile Health Medication Inquiry System in CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2015; 10(8):1346–1370. Verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4527038/>>. Luettu 7.2.2019.

Duodecim 2016. ODA-hankkeessa kehitetään tulevaisuuden älykkäitä sähköisiä sote-palveluja. Uutiset. Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.duodecim.fi/2016/11/25/oda-hankkeessa-kehitetaan-tulevaisuuden-alykkaita-sahkoisia-sote-palveluja/>>. Luettu 6.2.2019.

Eloranta, Sini – Gröndahl, Weronica – Engblom, Janne – Leino-Kilpi, Helena 2014. Voimavaraistumista tukevan potilasohjauksen toteuttaminen dialyysihoidossa olevien potilaiden arvioimana. *Tutkiva Hoitotyö* 2014, 12 (4). s. 4–11.

Eloranta, Sini – Katajisto, Jouko – Leino-Kilpi, Helena 2014. Toteutuuko potilaslähtöinen ohjaus hoitotyöntekijöiden näkökulmasta? *Hoitotiede* 2014, 26 (1). s. 63–73.

Eskola, Jari – Suoranta, Juha 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

ETENE 2011. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. Sosiaali- ja terveysministeriö. Asiakkaan ja potilaan itsemääräämisen lisääminen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Muistio 02.05.2011. Verkkodokumentti. <<http://etene.fi/documents/1429646/1559034/Pihlainen+-+Asiakkaan+ja+potilaan+itsem%C3%A4%C3%A4r%C3%A4misen+lis%C3%A4minen+sosiaali-+ja+terveydenhuollossa+2.5.2011.pdf/f1852164-85b2-466f-b112-9997997a095e>>. Luettu 1.2.2019.

ETENE 2010. Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa. ETENE-julkaisuja 30. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki: Yliopistopaino. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://etene.fi/documents/1429646/1559062/ETENE-julkaisuja+30+Teknologia+ja+etiikka+sosiaali-+ja+terveysalan+hoidossa+ja+hoivassa.pdf/fb6eee4a-38e5-4c11-9254-74b138d1935a/ETENE-julkaisuja+30+Teknologia+ja+etiikka+sosiaali-+ja+terveysalan+hoidossa+ja+hoivassa.pdf.pdf>>. Luettu 7.2.2019.

European Commission 2014. Communication from the Commission. On effective, accessible and resilient health systems. European Commission 2014. Verkkodokumentti. <[https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/systems\\_performance\\_assessment/docs/com2014\\_215\\_final\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/systems_performance_assessment/docs/com2014_215_final_en.pdf)>. Luettu 27.5.2017

European Commission. Horizon 2020. The EU Framework Programme for Research and Innovation. Health, Demographic Change and Wellbeing. European Commission 2014. Verkkodokumentti. <<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/health-demographic-change-and-wellbeing>>. Luettu 6.2.2019.

Euroopan komissio. EU:n toimet. Sähköiset terveystalvet. Kansanterveys. Euroopan komissio. Verkkodokumentti. <[https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview\\_fi](https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview_fi)>. Luettu 6.2.2019.

Fink, Jeffrey C – Doerfler, Rebecca M. – Yoffe, Marni R. – Diamantidis, Clarissa J. – Blumenthal, Jacob B. – Siddiqui, Tariq – Gardner, James F. – Snitker, Soren – Zhan, Min 2016. Patient-Reported Safety Events in Chronic Kidney Disease Recorded With an Interactive Voice-Inquiry Dial-Response System: Monthly Report Analysis. Journal on Medical Internet Research 2016; 18(5):e125. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4901187/>>. Luettu 5.2.2019.

Flodgren, Gerd – Rachas, Antoine – Farmer, Andrew J. – Inzitari, Marco – Shepperd, Sasha 2015. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, 9. Verkkodokumentti. <<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002098.pub2/full>>. Luettu 8.11.2018.

Gallar, Paloma – Vigil, Ana – Rodriguez, Isabel – Ortega, Olimpia – Gutierrez, Magdalena – Hurtado, Jesus – Olliet, Aniana – Ortiz, Milagros – Mon, Carmen – Herrero, Juan C. – Lentisco, Carolina 2007. Two-year experience with telemedicine in the follow-up of patients in home peritoneal dialysis. Journal on Telemedicine and Telecare 2007, 13 (6). s. 288–292. Verkkodokumentti. <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/135763307781644906>>. Luettu 4.2.2019.

Georgsson, Mattias – Staggars, Nancy 2017. Patients' Perceptions and Experiences of a mHealthDiabetes Self-management System. CIN: Computers, Informatics, Nursing 2017;35(3). s.122–130.

Goldstein, Karen – Briggs, Michael – Oleynik, Veronika – Cullen, Mac – Jones, Jewel – Newman, Eileen National Kidney Disease Education Program, Narva, Andrew. Yhdysvallat 2013. Using Digital Media to Promote Kidney Disease Education. Adv Chronic Kidney Dis 2013; 20(4):364–369. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3701158/pdf/nihms-485555.pdf>>. Luettu 4.2.2019.

Hailey, David 2016. Telehealth in Nephrology Care – Promises and Challenges. American Journal of Kidney Diseases – AJKD. Am J Kidney Dis. 2016, 68 (1). s. 5–7. Verkkodokumentti. <[https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(16\)30034-8/pdf](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(16)30034-8/pdf)>. Luettu 6.2.2019.

Havas, Kathryn – Bonner, Ann – Douglas, Clint 2016. Self-management for people with chronic kidney disease: patient perspectives. *Journal of Renal Care* 42, 1. s. 7–14.

Havas, Kathryn – Douglas, Clint – Bonner, Ann 2017. Person-centred care in chronic kidney disease: a cross-sectional study of patients' desires for self-management support. *BMC Nephrology* 2017, 18:17. s. 1–9.

Hayashi, Aki – Yamaguchi, Satoko – Waki, Kayo – Fujiu, Katsuhito – Hanafusa, Norio – Nishi, Takahiro – Tomita, Hyoe – Kobayashi, Haruka – Fujita, Hideo – Kadowaki, Takashi – Nangaku, Masaomi – Ohe, Kazuhiko 2017. Testing the Feasibility and Usability of a Novel Smartphone-Based Self-Management Support System for Dialysis Patients: A Pilot Study. *JMIR Res Protoc* 2017;6(4):e63. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.researchprotocols.org/2017/4/e63/pdf/>>. Luettu 5.2.2019.

HealthPAL. mTelehealth Mobile and Home Health Monitoring Powered by MedApps. Verkkodokumentti. <<http://www.mtelehealth.com/medapps/healthpal.php>>. Luettu 5.12.2018.

Heikkula, Mirkka 2015. Uskottava se on - digitalisoituminen tosiaan mullistaa terveystalvut. Blogit. Sosiaali- ja terveystalvutiden rahoitus. Sitra. Verkkodokumentti. <<https://www.sitra.fi/blogit/uskottava-se-digitalisoituminen-tosiaan-mullistaa-terveystalvut/>>. Luettu 6.2.2019.

Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hoitotyön tutkimussäätiö 2013. Käsikirja hoitotyön suositusten laadintaan. Saatavilla verkkodokumenttina: <[http://www.hotus.fi/system/files/Suosituskasikirja\\_2013.pdf](http://www.hotus.fi/system/files/Suosituskasikirja_2013.pdf)>. Luettu 6.2.2019.

Holopainen, Arto 2015. eHealth Suomessa ja maailmassa – missä mennään. Kuopio Innovation. Verkkodokumentti. <<https://www.innokyla.fi/documents/763312/b3c4b1d7-fea9-4434-8540-1e1dda472aac>>. Luettu 11.1.2019.

Hopia, Hanna – Heikkilä, Johanna – Lehtovirta, Mikko 2016. Terveysten mobiilisovellukset – hyötyä vai huvia? *Tutkiva Hoitotyö* 2016, Vol 14 (1). s. 44–46.

Ilmarinen, Vesa – Koskela, Kai 2015. Digitalisaatio – Yritysjohdon käsikirja. Helsinki: Talentum.

Ishani, Areef – Christopher, Juleen – Palmer, Deirdre – Otterness, Sara – Nugent, Sean – Nelson, Davis – Rosenberg, Mark E. 2016. Telehealth by an Interprofessional Team in Patients With CKD: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Kidney Diseases* 2016; 68 (1):41–44.

Jha, Vivekanand – Garcia-Garcia, Guillermo – Iseki, Kunitoshi – Li, Zuo – Naicker, Saraladevi – Plattner, Brett – Saran, Rajiv Saran – Yee-Moon Wang, Angela – Yang, Chih-Wei 2013. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet* 2013; 382. s. 260–272.

Kaartinen, Kati 2018. Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan hoito. Duodecim. Lääkäriin käsikirja. Verkkodokumentti. Päivitetty 16.8.2018. <[https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00277&p\\_haku=Kroonisen%20munuaisten%20vajaatoiminnan%20hoito](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00277&p_haku=Kroonisen%20munuaisten%20vajaatoiminnan%20hoito)>. Luettu 5.2.2019.

Kananen, Jorma 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 176. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

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

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

Kanta 2019. Mitä Kanta-palvelut ovat? Kanta-palvelut, Kansaneläkelaitos. Verkkodokumentti. <<https://www.kanta.fi/mita-kanta-palvelut-ovat>>. Luettu 6.2.2019.

Kiberd, James – Khan, Usman – Stockman, Cynthia – Radhakrishnan, Arun – Phillips, Matthew – Kiberd, Bryce A. – Tennenkore, Karthik K. 2018. Effectiveness of a Web-Based eHealth Portal for Delivery of Care to Home Dialysis Patients: A Single-Arm Pilot Study. Canadian Journal of Kidney Health and Disease 2018;5: 1–11. Verkkodokumentti. <[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6130084/pdf/10.1177\\_2054358118794415.pdf/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6130084/pdf/10.1177_2054358118794415.pdf/)>. Luettu 13.1.2018.

Kilpiö, Sirpa 2014. Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan hoito perusterveydenhuollossa. Sairaanhoitajan käsikirja.

Korhonen, Eila-Sisko 2017. Technology and its Ethics. Akateeminen väitöskirja. Caring Science. Faculty of Education and Welfare Studies. Åbo Akademi University. Turku: Painosalama Oy.

Korhonen, Päivi 2015. Munuaisten vajaatoiminta – uusi kansantauti? Yleislääkäri 2/2015 vsk. 30. s. 17–19.

Korhonen, Maritta – Virtanen, Teemupekka 2015. Digitaalisuus ja asiakaslähtöisyys sosiaali- ja terveydenhuollossa – kansalaisen omat tiedot hyötykäyttöön. Sosiaali- ja terveysministeriö. Finnish journal of eHealth and eWelfare 2015,7 (4). s. 237–239. Verkkodokumentti. <<https://journal.fi/finjehew/article/view/53522>>.

Laine, Kaisa – Korhonen, Päivi 2015. Milloin munuaispotilas lähetetään nefrologille? Suomen Lääkärilehti 2015, 34. s. 2073–2076.

Laki potilaan asemasta ja oikeudesta. 17.8. 1992. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#L2P9>>. Luettu 1.2.2019.

Li, Ting – Wu, Hong Mei – Wang, Feng – Huang, Chang Quan – Yang, Ming – Dong, Bi Rong – Liu, Guan J 2011. Education programmes for people with diabetic kidney disease (Review). Cochrane Database Systematic Review 2011, 15 (6). s. 1–41.

Lopez-Vargas, Pamela A. – Tong, Allison – Phoon, Richard, KS. – Chadban, Steven J. – Shen, Yvonne – Craig, Jonathan C. 2014. Knowledge deficit of patients with stage 1-4 CKD: A focus group study. Nephrology 2014, 19. s. 234–243.

Magnus, Manya – Neal, Sikka – Teena, Cherian – Lew, Susie Q 2017. Satisfaction and Improvements in Peritoneal Dialysis Outcomes Associated with Telehealth. Applied Clinical Informatics 2017; 8: 214–225. Verkkodokumentti.

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373765/pdf/ACI-08-0214.pdf>>. Luettu 1.2.2019.

Mason, Jo – Khunti, Kamlesh – Stone, Margaret – Farooqi, Azhar – Carr, Sue 2008. Educational Interventions in Kidney Disease Care: A Systematic Review of Randomized Trials. American Journal of Kidney Diseases 2008, 51 (6). s. 933–951.

Margolis, Karen L. – Asche, Stephen E. – Bergdall, Anna R. – Dehmer, Steven P. – Groen, Sarah E. – Kadmas, Holly M. – Kerby, Tessa J. Klotzle, Krissa J. – Maciosek, Michael V. – Michels, Ryan D. – O'Connor, Patrick J. – Pritchard, Rachel A. – Sekenski, Jaime L. – Sperl-Hillen, JoAnn M. – Trower, Nicole K. 2013. Effect of Home Blood Pressure Telemonitoring and Pharmacist Management on Blood Pressure Control A Cluster Randomized Clinical Trial. JAMA 2013, 310 (1). s. 46–56. Verkkodokumentti. <<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1707720>>. Luettu 8.11.2018.

Minatodani, Dayna E. – Berman, Steven J. 2013. Home Telehealth in High-Risk Dialysis Patients: A 3 Year Study. TeleMed J E Health 2013, 19 (7). s. 520–522.

Mira, José J. – Ortiz, Lidia – Lorenzo, Susana – Royuela, Catalina – Vitaller, Julián – Pérez-Jover, Virtudes 2014. Oversights, Confusions and Misinterpretations Related to Self-Care and Medication in Diabetic and Renal Patients. Medical Principles Practice 2014; 23. s 246–252. Saatavilla verkkodokumenttina. <[http://applications.emro.who.int/imemrf/Med\\_Princ\\_Pract/Med\\_Princ\\_Pract\\_2014\\_23\\_3\\_246\\_252.pdf](http://applications.emro.who.int/imemrf/Med_Princ_Pract/Med_Princ_Pract_2014_23_3_246_252.pdf)>. Luettu 11.1.2018.

Mobiilikehitys 2013. Push-viestit ja push-palvelin – mitä ne ovat? Qvik Oy. Verkkodokumentti. Päivitetty 23.2.2013. <<http://mobiilikehitys.fi/author/tony/>>. Luettu 25.11.2018.

Munuais- ja maksaliitto 2015. Dialyysiosana elämää kyselytutkimuksen tulokset. Munuais- ja maksaliitto. Verkkodokumentti. <[https://www.muma.fi/files/1779/dialyysi\\_osana\\_elamaa.pdf](https://www.muma.fi/files/1779/dialyysi_osana_elamaa.pdf)>. Luettu 6.2.2019

Munuais- ja maksaliitto 2018. Munuaiset. Verkkodokumentti. <[https://www.muma.fi/files/3280/Munuaiset\\_esite\\_2018\\_Munuais\\_ja\\_maksaliitto.pdf](https://www.muma.fi/files/3280/Munuaiset_esite_2018_Munuais_ja_maksaliitto.pdf)>. Luettu 6.2.2019.

Munuais- ja maksaliitto 2019. Dialyysihoidossa olevien määrä lisääntyy. Munuais- ja maksaliitto. Verkkodokumentti. <[https://www.muma.fi/liitto/ajankohtaista/uutiset/dialyysihoidossa\\_olevien\\_maara\\_lisaantyy.4917.news](https://www.muma.fi/liitto/ajankohtaista/uutiset/dialyysihoidossa_olevien_maara_lisaantyy.4917.news)>. Luettu 6.2.2019

Määttä, Alekski 2018. Sosiaalisen teknologian hyödyntäminen kotihoidossa. Pro Gradu –tutkielma. Tampereen yliopisto. Verkkodokumentti. <<https://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/103635/1527768673.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 9.2.2019.

Niemi, Anne – Hupli, Maija – Koivunen, Maritta 2016. The use of electronic communication for patient-professional interaction – nursing staff's point of view. *FinJeHew - Finnish Journal of eHealth and eWelfare*. 2016, 8 (4). s. 200–215.

NSW Government 2017. Becomin a Nurse Practitioner. Government of New South Wales. Verkkodokumentti. Päivitetty 26.7.2017. <<https://www.health.nsw.gov.au/nursing/employment/Pages/nurse-practitioner.aspx>>. Luettu 11.12.2018.

Ojala, Ulla 2018. Diagnooseja ja reseptejä. *Tehy-lehti*. 2018, 12. s. 50–53.

Ong, Stephanie W. – Jassal, Sarbjit V. – Miller, Judith A. – Porter, Eveline C. – Cafazzo, Joseph A – Seto, Emily – Thorpe, Kevin E – Logan, Alexander G. 2016. Integrating a Smartphone-Based Self-Management System into Usual Care of Advanced CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2016; 11:1054–1062. Verkkodokumentti. <<https://cjasn.asnjournals.org/content/clinjasn/11/6/1054.full.pdf>>. Luettu 3.2.2019.

Osman, Mohamed – Okel, Julius – Okpechi, Ikechi G – Jindal, Kailash – Bello, Aminu K 2017. Potential applications of telenephrology to enhance global kidney care. *BMJ Global Health* 2017(2)e000292. Verkkodokumentti. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5717958/pdf/bmjgh-2017-000292.pdf>>. Luettu 8.2.2019.

Paldanius, Jukka 2017. Vanhusten virtuaalihoito- ja kuntoutus kotihoidossa. Palvelukeskus Helsinki. Verkkodokumentti. <<http://atk-paivat.fi/2017/S02-Paldanius.pdf>>. Luettu 19.10.2018.

Palmia 2015. Palmian virtuaalipalvelu 7.10.2015. Palmia. Verkkodokumentti. <<https://docplayer.fi/12417657-Palmian-virtuaalipalvelu-7-10-2015.html>>. Luettu 19.10.2018.

Peltonen, Laura-Maria 2016. Digitaalisuus täydentää terveyspalveluita. *Pro terveys* 2016, 44 (6). s. 26–27.

Pietikäinen, Jorma 2013. Teknologian hyväksyminen ja käyttö kotihoidossa: Kotihoidon asiakkaiden näkemyksiä videoneuvotteluteknologian käytöstä. Pro Gradu –tutkielma. Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulu. Verkkodokumentti. <[http://epub.lib.aalto.fi/et-hesis/pdf/13127/hse\\_ethesis\\_13127.pdf](http://epub.lib.aalto.fi/et-hesis/pdf/13127/hse_ethesis_13127.pdf)>. Luettu 9.2.2019.

Pitkälä, Kaisu – Savikko, Niina 2007. Potilaan sitoutuminen hoitoon. *Duodecim* 2007;123. s.501–502. Verkkodokumentti. <<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo96322.pdf>>. Luettu 18.10.2018.



Pitkänen, Anneli – Teuho, Susanna – Ränkimies, Mari – Uusitalo, Marjo – Oja, Katriina – Kaunonen, Marja 2014. Lääkehoitoon liittyvien vaaratapahtumien taustalla olevat tekijät. *Hoitotiede* 2014, 26 (3). s. 177–189.

Polit, Denise F. – Beck, Cheryl Tatano 2004. *Nursing Research - Principles and Methods 7<sup>th</sup> Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Raymond, Colette B. – Wazny, Lori D. – Sood, Amy R 2011. Medication adherence in patients with chronic kidney disease. *CANNT Journal* Apr-Jun 2011; 21(2). s. 47–52.

Rouse, Margaret 2018. Interactive Voice Response (IVR). TechTarget 3.2018. Verkkodokumentti. <<https://searchcrm.techtarget.com/definition/Interactive-Voice-Response>>. Luettu 15.11.2018.

Saha, Heikki 2017. Krooninen munuaisten vajaatoiminta (uremia). *Lääkärikirja Duodecim*. Verkkodokumentti. <[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00587](http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00587)>. Luettu 6.2.2019.

Saha, Heikki – Mäkelä, Satu 2014. Munuaisten vajaatoiminta vaikuttaa lääkeannoste-luun. *Suomen Lääkärilehti* 2014, (9) vsk 69. s. 628–633.

Sarajärvi, Anneli – Tuomi, Jouni 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.

Sardi, Lamyae – Idri, Ali – Fernández-Alemán, Jose Luis 2017. A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics* 2017:71. s. 31–48. Verkkodokumentti. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046417301065>>. Luettu 10.2.2019.

Sosiaali- ja terveystoimimiala 2017. *Sosiaali- ja terveystoimen toimintakertomus 2017*. Helsingin kaupunki. Verkkodokumentti. <[https://www.hel.fi/static/sote/julkaisut/Toimintakertomus\\_2017.pdf](https://www.hel.fi/static/sote/julkaisut/Toimintakertomus_2017.pdf)>. Luettu 19.10.2018.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2016. *Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena. Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025*. Sosiaali- ja terveysministeriö. Verkkodokumentti. <<http://verkkojulkaisut.valtioneuvosto.fi/stm/zine/2/cover>>. Luettu 7.10.2018.

Stoves, John – Connolly, John – Cheung, Chee Kay – Grange, Angela – Rhodes, Penny – O'Donoghue, Donal – Wright, John 2010. Electronic consultation as an alternative to hospital referral for patients with chronic kidney disease: a novel application for networked electronic health records to improve the accessibility and efficiency of healthcare. *Quality and Safety in Health Care* 2010, 19 (5). Verkkodokumentti. <<https://qualitysafety.bmj.com/content/19/5/e54.long>>. Luettu 8.8.2018.

Suhonen, Riitta – Leino-Kilpi, Helena – Gustafsson, Marja-Liisa – Tsangari, Haritini – Papastavrou, Evridiki 2013. Yksilöllinen hoito – potilaiden ja hoitajien näkemysten vertailua. *Hoitotiede* 2013, 25 (2). s. 80–91.

Suomen munuaistautirekisteri 2015. Vuosiraportti 2015. Verkkodokumentti. <[https://www.muma.fi/files/2610/Suomen\\_munuaistautirekisteri\\_vuosiraportti\\_2015.pdf](https://www.muma.fi/files/2610/Suomen_munuaistautirekisteri_vuosiraportti_2015.pdf)>. Luettu 6.2.2019.

Suomen munuaistautirekisteri 2017. Vuosiraportti 2017. Verkkodokumentti. <[https://www.muma.fi/files/4114/Suomen\\_munuaistautirekisteri\\_vuosiraportti\\_2017.pdf](https://www.muma.fi/files/4114/Suomen_munuaistautirekisteri_vuosiraportti_2017.pdf)>. Luettu 6.2.2019.

TENK 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaisepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Verkkodokumentti. <[https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)>. Luettu 6.2.2019.

Terveyskylä.fi. Mikä on Terveyskylä.fi? Terveyskylä.fi. Verkkodokumentti. <<https://www.terveyskyla.fi/tietoa-terveyskylästä/mikä-on-terveyskylä-fi>>. Luettu 14.11.2018.

Suomen virallinen tilasto 2018. Tilastokeskus. Väestön tieto- ja viestintätekniiikan käyttö 2018. Tilastokeskus. Verkkodokumentti. <[https://tilastokeskus.fi/til/sutivi/2018/sutivi\\_2018\\_2018-12-04\\_fi.pdf](https://tilastokeskus.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_fi.pdf)>. Luettu 5.2.2019.

Trnka, Peter – White, Megan M. – Renton, William D. – McTaggart, Steven J. – Burke, John R. – Smith, Anthony C. 2015. A retrospective review of telehealth services for children referred to a paediatric nephrologist. BMC Nephrology 2015:16(125). Verkkodokumentti. <<https://bmcnephrol.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12882-015-0127-0>>. Luettu 30.10.2018.

Tuot, Delphine S. – Boulware, L. Ebony 2017. Telehealth Applications to Enhance Chronic Kidney Disease Knowledge and Awareness among Patients and Providers. Adv Chronic Kidney Dis. 2017;24(1). s. 39–45. Verkkodokumentti. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5324778/pdf/nihms-832652.pdf>>. Luettu 6.2.2019.

Vaismoradi, Mojtaba – Jones, Jacqueline – Turunen, Hannele – Snelgrove, Sherrill 2016. Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. Journal of Nursing Education and Practice 2016:6(5). s.100–110.

Valtioneuvosto a. Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen. Hallitusohjelman toteutus. Valtioneuvosto. Verkkodokumentti. <<http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/digitalisaatio>>. Luettu 29.1.2019.

Valtioneuvosto b. Alueuudistus. Maakunta- ja sote-uudistus. Valtioneuvosto. Verkkodokumentti. <<https://alueuudistus.fi/uudistuksen-yleisesittely>>. Luettu 6.2.2019.

Valtiovarainministeriö. Digitalisaatio. Valtiovarainministeriö. Verkkodokumentti. <<http://vm.fi/digitalisaatio>>. Luettu 29.5.2017.

Vieruaho, Kaija – Palonen, Mira – Ästedt-Kurki, Päivi – Leino, Kaija 2016. Rintasyöpöpotilaiden internet-pohjainen ohjaus – systeeminen kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede 2016, 28 (1). s. 38–49.

Walker, Rachel – Marshall, Mark R – Polaschek, Nick 2013. Improving self-management in chronic kidney disease: a pilot study. *Renal Society of Australasia Journal* 2013, 9 (3). s. 116–125. Verkkodokumentti. <[https://www.researchgate.net/publication/274636158\\_Improving\\_self-management\\_in\\_chronic\\_kidney\\_disease\\_A\\_pilot\\_study](https://www.researchgate.net/publication/274636158_Improving_self-management_in_chronic_kidney_disease_A_pilot_study)>. Luettu 21.5.2017.

Weiner, Shoshana – Fink, Jeffery C. Telemedicine to Promote Patient Safety: Use of Phone-Based Interactive Voice-Response System to Reduce Adverse Safety Events in Pre-dialysis CKD. *Adv Chronic Kidney Disease*. 2017;24(1). s. 31–38.

Venuthurupalli, Sree K. – Rolfe, Andrea – Fanning, John – Cameron, Anne – Hoy, Wendy E. 2018. Chronic Kidney Disease, Queensland (CKD.QLD) Registry: Management of CKD With Telenephrology. *Kidney International Reports* 2018. Saatavilla verkkodokumenttina. <[https://ac.els-cdn.com/S2468024918301591/1-s2.0-S2468024918301591-main.pdf?\\_tid=d6d67a74-8da4-4c55-914d-9539408f0899&acdnat=1539196247\\_cee3293bc3b77ef1339ee8d6da58c475](https://ac.els-cdn.com/S2468024918301591/1-s2.0-S2468024918301591-main.pdf?_tid=d6d67a74-8da4-4c55-914d-9539408f0899&acdnat=1539196247_cee3293bc3b77ef1339ee8d6da58c475)>. Luettu 6.2.2019.

WHO 2003. Adherence to long term therapies. Evidence for action. World Health Organization. Verkkodokumentti. <[http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_full\\_report.pdf?ua=1](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf?ua=1)>. Luettu 2.2.2019.

WHO 2006. Quality of care: a process for making strategic choices in health systems. World Health Organization. Verkkodokumentti. <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43470/1/9241563249\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43470/1/9241563249_eng.pdf)>. Luettu 2.2.2019.

Williams, Allison F. – Manias, Elizabeth – Walker, Rowan 2008. Adherence to multiple, prescribed medications in diabetic kidney disease: A qualitative study of consumers' and health professionals' perspectives. *International Journal of Nursing Studies* 2008, 45. s. 1742–1756.

## Kirjallisuus

Becker, Stefan – Kribben, Andreas – Meister, Sven – Diamantidis, Clarissa – Unger, Nicole – Mitchell, Anna 2013. User Profiles of a Smartphone Application to Support Drug Adherence — Experiences from the iNephro Project. *Plos One* 2013; 8 (10). Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3806829/pdf/pone.0078547.pdf>>.

Diamantidis, Clarissa J. –Zuckerman, Marni – Fink, Wanda – Yang, Shiming – Fink, Jeffrey C 2012. Usability of a CKD Educational Website Targeted to Patients and Their Family Members. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2012;7(10). s.1553-1560. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://cjasn.asnjournals.org/content/clinjasn/7/10/1553.full.pdf>>.

Diamantidis, Clarissa J. – Fink, Wanda – Yang, Shiming – Zuckerman, Marni - Ginsberg Jennifer S. – Hu, Peter – Xiao, Yan - Fink Jeffrey C. 2013. Directed Use of the Internet for Health Information by Patients With Chronic Kidney Disease: Prospective Cohort Study. *Journal of Medical Internet Research* 2013;15(11):e251. Saatavilla verkkodokumenttina <<http://www.jmir.org/2013/11/e251/>>.

Diamantidis, Clarissa J. – Ginsberg, Jennifer S. – Yoffe, Marni – Lucas, Lisa – Prakash, Divya – Aggarwal, Saurabh – Fink, Wanda – Fink, Jeffrey C 2015. Remote Usability Testing and Satisfaction with a Mobile Health Medication Inquiry System in CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2015; 10(8):1346-1370. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4527038/>>.

Fink, Jeffrey C – Doerfler, Rebecca M. – Yoffe, Marni R. – Diamantidis, Clarissa J. – Blumenthal, Jacob B. – Siddiqui, Tariq – Gardner, James F. – Snitker, Soren – Zhan, Min 2016. Patient-Reported Safety Events in Chronic Kidney Disease Recorded With an Interactive Voice-Inquiry Dial-Response System: Monthly Report Analysis. *Journal on Medical Internet Research* 2016; 18(5):e125. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4901187/>>.

Goldstein, Karen – Briggs, Michael – Oleynik, Veronika – Cullen, Mac – Jones, Jewel – Newman, Eileen National Kidney Disease Education Program, Narva, Andrew. *Yhdysvallat* 2013. Using Digital Media to Promote Kidney Disease Education. *Adv Chronic Kidney Dis* 2013; 20(4):364-369. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3701158/>>.

Hayashi, Aki – Yamaguchi, Satoko – Waki, Kayo – Fujiu, Katsuhito – Hanafusa, Norio – Nishi, Takahiro – Tomita, Hyoe – Kobayashi, Haruka – Fujita, Hideo – Kadowaki, Takashi – Nangaku, Masaomi – Ohe, Kazuhiko 2017. Testing the Feasibility and Usability of a Novel Smartphone-Based Self-Management Support System for Dialysis Patients: A Pilot Study. *JMIR Res Protoc* 2017;6(4):e63. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.researchprotocols.org/2017/4/e63/>>.

Ishani, Areef – Christopher, Juleen – Palmer, Deirdre – Otterness, Sara – Nugent, Sean – Nelson, Davis – Rosenberg, Mark E. 2016. Telehealth by an Interprofessional

Team in Patients With CKD: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Kidney Diseases* 2016; 68 (1):41-44.

Kiberd, James – Khan, Usman – Stockman, Cynthia – Radhakrishnan, Arun – Phillips, Matthew – Kiberd, Bryce A. – Tennenkore, Karthik K. 2018. Effectiveness of a Web-Based eHealth Portal for Delivery of Care to Home Dialysis Patients: A Single-Arm Pilot Study. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease* 2018;5:1-11. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6130084/>>.

Magnus, Manya – Neal, Sikka – Teena, Cherian – Lew, Susie Q 2017. Satisfaction and Improvements in Peritoneal Dialysis Outcomes Associated with Telehealth. *Applied Clinical Informatics* 2017; 8: 214-225. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373765/>>.

Ong, Stephanie W. – Jassal, Sarbjit V. – Miller, Judith A. – Porter, Eveline C. – Caffazzo, Joseph A – Seto, Emily – Thorpe, Kevin E – Logan, Alexander G. 2016. Integrating a Smartphone-Based Self-Management System into Usual Care of Advanced CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2016; 11:1054-1062. Saatavilla verkkodokumenttina. <<https://cjasn.asnjournals.org/content/clinjasn/11/6/1054.full.pdf>>.

Venuthurupalli, Sree K. – Rolfe, Andrea – Fanning, John – Cameron, Anne – Hoy, Wendy E. 2018. Chronic Kidney Disease, Queensland (CKD.QLD) Registry: Management of CKD With Telenephrology. *Kidney International Reports* 2018. Saatavilla verkkodokumenttina. <[https://ac.els-cdn.com/S2468024918301591/1-s2.0-S2468024918301591-main.pdf?\\_tid=d6d67a74-8da4-4c55-914d-9539408f0899&acdnat=1539196247\\_cee3293bc3b77ef1339ee8d6da58c475](https://ac.els-cdn.com/S2468024918301591/1-s2.0-S2468024918301591-main.pdf?_tid=d6d67a74-8da4-4c55-914d-9539408f0899&acdnat=1539196247_cee3293bc3b77ef1339ee8d6da58c475)>.

## Analyysikehykset

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
1. Diamantidis, Clarissa J – Fink, Wanda – Yang, Shiming – Zuckerman, Marni – Ginsberg, Jennifer S. – Hu, Peter – Xiao, Yan – Fink, Jeffrey C. Yhdysvallat 2013.  Directed use of the Internet for health information by patients with chronic kidney disease: prospective cohort study.	Arvioida munuaissairauksista tietoa lisäävän verkkosivuston käyttöä. Potilaat saivat valita ranne tai kaulakorun, jossa oli osallistujan oma tunnusnumero, jonka avulla tutkijat seurasivat sivustolle kirjautumisia ja toimintoja kirjautumisen jälkeen.	Munuaisten vajaatoimintapotilaita (n=108), joiden eGFR oli 18kk ennen tutkimuksen alkua kahdessa 90 päivän välein tehdyssä mittauksessa alle 60ml/min/1,73m <sup>2</sup> .	Korussa olleen tunnusnumeron avulla seurattiin mm. sivuston katselutajuutta, kunkin sivun selausaika ja palautetta. Kuvaavissa analyysseissa jatkuvat muuttujat esitettiin keskiarvon keskivirheellä, Studentin t-testillä tehtiin vertailu ryhmien välillä. Binomiset ja kategoriset muuttujat ilmaistiin N (%) ja vertailut suoritettiin chi-neliötestin avulla.	Merkittävä osa tutkimuksen otoksesta oli kykenevä ja motivoitunut käyttää internetsivustoa. Tulokset paljastavat munuaissivustolle tärkeitä aiheita liittyen munuaissairauden turvallisuusongelmiin. 30% käytti sivustoa (70% ei).	Sivusto oli potilaille ja ammattilaisille. Verkko-opetusvälineet voivat toimia opetusalanana munuaissivustojen terveydentilaan liittyvistä asioista. Eniten vierailut aiheet (GFR-laskuri, vältettävät lääkkeet ja vältettävät ruoat) viittaavat tiedon tarpeeseen myös kasvotusten tapahtuvissa kohtaamisissa.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
2. Diamantidis, Clarissa J. – Ginsberg, Jennifer S. – Yoffe, Marni – Lucas, Lisa – Prakash, Divya – Aggarwal, Saurabh – Fink, Wanda – Becker, Stefan – Fink, Jeffrey C. Yhdysvallat 2015. Remote Usability Testing and Satisfaction with a Mobile Health Medication Inquiry System in CKD.	Tutkimuksen tarkoituksena oli testata MIS (medication inquiry system) sovelluksen käytettävyyttä ja käyttäjätyytyväisyyttä munuaisten vajaatoimintapotilaiden keskuudessa.	N=20 predialyysivaiheen munuaisten vajaatoimintapotilasta, joilla eGFR oli ennen tutkimuksen alkua kahdessa 90 päivän välein tehdyssä mittauksessa alle 60ml/min/1,73m <sup>2</sup> . Osallistujien ikähaarukka oli 46-76 vuotta.	Sovelluksen käyttötestaus toteutettiin tekstiviestipohjaisena n=10 ja kämmentietokone pohjaisena n=10. Osallistujille postitettiin 3 esimerkkilääkepakettia ja osallistujia pyydettiin syöttämään lääkkeen nimi sovellukseen ja kirjaamaan paperille saatu vastaus kuu-kauden ajan. Kuvaileva analyysi oli yhdenmukainen käytettyjen laadullisten käyttömenetelmien kanssa. Jatkuvia muuttujia kuvattiin keskiarvoilla ja keskihajonnalla. Binomiset ja kategoriset muuttujat esitettiin N (%). Virheviestien frekvenssi esitettiin per alusta.	60 lääkehausta vain kolmesta tuli virheviesti, kaksi viesteistä tuli tekstiviestipohjaisella ryhmällä. Käyttäjätyytyväisyys oli korkea kaikilla kysytyillä osa-alueilla. Kaikki osallistujat omistivat kännykän, mutta vain muutama älypuhelimien.	Vaikka osallistujat eivät olleet aiemmin juuri käyttäneet sovelluksia ja keski-ikä oli suhteellisen korkea, kaikki osallistujat arvioivat käyttökokemuksen- ja tyytyväisyyden korkealle ja kokivat hyötyvänsä sovelluksesta.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
3. Diamantidis, Clarissa J. – Zuckerman, Marni – Fink, Wanda – Hu, Peter – Yang, Shiming – Fink, Jeffrey C. Yhdysvallat 2012.  Usability of a CKD Educational Website Targeted to Patients and Their Family Members	SKC –hankkeessa luotiin verkkosivusto, jonka tarkoituksena oli opettaa munuaispotilaita potilasturvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä. Tutkimuksessa kartoitettiin sivuston käytettävyyttä munuaispotilailla ja näiden omaisilla.	Kymmenen munuaispotilasta, joilla eGFR alle 60ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ja kaksi tutkimukseen osallistuvan mun.pot. perheen-jäsentä. Yhteensä n=12.	Jatkuvat muuttajat esitettiin keskiarvolla ja keskiarvon keskivirheellä (SEM). Binomiset ja kategoriset muuttajat esitettiin N (%). Kriittisten ja ei-kriittisten virheiden esiintymistaajuudet esitettiin aiheittain ja per ryhmä, joka oli osoitettu aiemmalla kokemuksella tietokoneen käytössä.	Osallistujat tekisivät lopussa käytettävyydestin. Tehtävien mediaani suoritus-aika oli 17,5 min (vaihtelu 10-44 min). Yhteensä 10:llä osallistujalla oli kriittisiä virheitä yksi tai enemmän. 252 tehtävässä kriittisiä virheitä oli 55 (22%), suurin osa virheistä ilmeni silloin, kun osanottajia pyydettiin löytämään tietoja munuaisia vahingoittavista hoidoista, sivuston etsimisessä internetissä, fontin suurentamisessa ja selaamisessa verkkosivun alas asti. Osallistujat olivat yleisesti tyytyväisiä verkkosivujen sisältöön ja käytettävyyteen.	Munuaispotilaille suunnatussa verkkopohjaisessa materiaalissa tulisi huomioida potilaiden tietotekniset lukutaidot ja ennakoita vaihtelevuus tietokoneiden ja internetin käyttökokemuksessa.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
4. Goldstein, Karen – Briggs, Michael – Oley-nik, Veronika – Cullen, Mac – Jones, Jewel – Newman, Eileen – National Kidney Disease Education Program, Narva, Andrew. Yhdysvallat 2013.  Using Digital Media to Promote Kidney Disease Education	Luoda digitaalinen ekosysteemi. NKDEP kehitti kattavan ja käytäjäystävällisen digitaalisen ekosysteemin, jossa on sisältöä ja alustoja, jotka ovat tärkeitä ammattilaisille ja potilaille.	Kohderyhmä olivat perusterveydenhuollon palveluntarjoajat ja potilas-ohjaajat	Sivuston rakentamista varten kerätty informaatio ja sen analysointi	GFR-laskin oli tärkeä väline sivustolla, keräsen yli 65000 vierailua /3 kk. Ravitsemusterapeuteille kohdennettu sisältö oli ladatuimman materiaalin joukossa. Tuotettujen videoiden katsojamäärät kasvoivat tasaisesti. NKDEP:n sosiaalisen median sivustoista "Make the Kidney Connection" FB -sivulle tuli yli 3500 'tykkäystä' ja Twitteriin 375 seuraajaa. Näin kertyi yli 35 000 näyttökertaa kuukaudessa NKDEP-sisällöstä FB:ssa ja Twitterissä. Yli 600 ihmistä jakoi tai keskusteli NKDEP-luomasta sisällöstä somessa kuukausittain.	Nettisivu ammattilaisille ja potilaille (myös espanjaksi), sosiaalisen median hyödyntäminen (twitter, facebook, youtube). Huomio, että on tärkeää tietää ja soveltaa parhaita käytäntöjä digitaalisessa ja sosiaalisen median viestinnässä ja pysyä ajan tasalla trendeissä ja uusissa teknologioissa (esim. terveydenhuollon sovelluksissa, pelillistämisen), jotka kannustavat ja tukevat hoitoon sitoutumista.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
5. Magnus, Manya – Neal, Sikka –Teena, Cherian – Lew, Susie Q. Yhdysvallat 2017.  Satisfaction and improvements in Peritoneal Dialysis Outcomes Associated with Telehealth	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida etäterveydenhuollon käyttöön liittyvää potilastyytyväisyyttä ja käytön vaikutuksia PD-potilailla.	n=300 PD-potilasta, jotka olivat 18-v tai vanhempia sekä käyttivät yhtä Mid-Atlantic alueen kymmenestä dialyysikeskuksesta.	Neljännesvuosittain tehtiin kysely, jolla selvitettiin PD-potilaiden tyytyväisyyttä biometriseen etäseurantaan (RR, paino, verensokeri, ohjausvideot). Väestörakennetta, käyttäytymistä, ohjausvideoiden ja terveydenhuollon käyttöä sekä tyytyväisyyttä tutkittiin chi-neliön ja Fisherin tarkan testin avulla. Logistista regressiota käytettiin tutkittaessa interventtion käyttöönottoon liittyviä tunnuslukuja huomioiden tutkimuksen alun tunnusluvut.	Elintoimintojen etäseurantaan liittyi kasvu koetussa itsemääräämisoikeudessa, lisääntynyt itsevarmuus sairaudenhoidossa ja kielteisten käsitysten vähentyminen PD-hoidosta ja sairaudesta. Suurin osa osallistujista (80,1%) totesi, että he olivat tyytyväisiä tai täysin tyytyväisiä järjestelmään. Osallistujien mielestä käyttöliittymä lisäsi luottamusta, vähensi turhautumista ja siihen liittyvät käsitykset olivat merkittävästi ja positiivisesti muuttuneet tutkimuksen jokaiselle osalle. Valtaosa ilmoitti, että ohjausvideoilla oli myönteisiä vaikutuksia terveyteen.	Täydentämällä PD-hoitoa etäterveydenhuollon järjestelmällä voidaan vaikuttaa positiivisesti potilaan käsitykseen PD-hoidosta ja siten parantaa kliinisiä tuloksia. Terveydenhuollon etäratkaisut tarjoavat keinon maksujen vähentämiseen ja potilaiden autonomian lisäämiseen.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
6. Ong, Stephanie W. - Jassal, Sarbjit V. - Miller, Judith A. - Porter, Eveline C., Cafazzo, Joseph A. Seto, Emily Thorpe, Kevin E. Logan, Alexander G. Kanada 2015.  Integrating a Smartphone-Based Self-Management System into Usual Care of Advanced CKD	Puolivuotta kestäneen soveltuvuusselvityksen tarkoitus oli arvioida parannetun älypuhelinjärjestelmän käyttökelpoisuutta vajaatoiminnassa 4-5 tasolle edenneiden munuaispotilaiden hoidossa ja tutkia muutoksia useissa kliinisissä mittareissa. Pilottitutkimuksen tarkoitus oli myös kerätä tietoa tulevaa RCT-tutkimusta varten.	N=47, yli 18 v. munuaispotilaat, joilla ei dialyysia, ei munuaissiirettä, eivät olleet matkustamassa yli 10 pväksi tutkimuksen aikana, eivät asuneet laitoksessa, käyttivät enemmän kuin kahta lääkettä.	Keskiarvot tai tarv. mediaanit ja kvartiilit jatkuville muuttujille ja kategoristen muuttujien osuudet laskettiin käyttäen R-ohjelmistoa. Yleistettyjä lineaarisia sekamalleja käytettiin RR-muutoksen ja sitoutumistrendien arvioimiseen, muutokset laboratorioarvoissa arvioitiin parittaisella t-testillä ja McNemar-testillä (suhteessa potilaisiin).	Käyttäjien sitoutuminen oli korkea ja pysyvä (>80% suoritti 80% tai yli arvioinneista) Keskimääräiset vähennykset kotona mitatuissa RR-arvoissa lähtötilanteen ja lopun välillä olivat tilastollisesti merkitseviä. 27% kliinisesti norm.RR potilasta paljastui hypertensiiviseksi. 177 lääkityksen riistiriitää;59% oli lääkitysvirheitä, joihin piti puuttua haittojen ehkäisemiseksi. Tutkimuksen lopussa potilaat tunsivat olevansa itsevarmempia ja hallitsevansa tilansa paremmin; lääkärit kokivat, että potilaat olivat sitoutuneempia ja heillä oli paremmin tietoa.	Älypuhelimella toimivan omahoitojärjestelmän integrointi munuaispotilaiden tavalliseen hoitoon osoittautui toteuttamiskelpoiseksi ja hyväksyttäväksi, ja se näytti olevan kliinisesti hyödyllinen. Tulokset tarjoavat vahvan perustan RCT-tutkimukselle. Osallistujista 60% ei ollut koskaan käyttänyt älypuhelinia.



Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
7. Becker, Stefan – Kribben, Andreas – Meister, Sven – Diamantidis, Clarissa J. – Unger, Nicole – Mitchell, Anna. Saksa 2013. User Profiles of a Smartphone Application to Support Drug Adherence — Experiences from the iNephro Project.	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, hyödyntävätkö älypuhelimien käyttäjät sovellusta, jonka tarkoituksena on ohjata oikeassa lääkkeidenotossa. Lisäksi oli tarkoituksena selvittää, kuinka sovellusta hyödynnetään.	Pitkäaikais-sairaat ja älypuhelin-käyttäjät. n=11688	Yhteistyökumppaneiden kanssa kehitettiin mobiilisovellus "Medikamentenplan" ('Medication Plan'). Käyttäjien oli mahdollista listata säännöllinen lääkitys ja ylläpitää listaa. Sovelluksen muistutustoiminto tuki säännöllistä lääkkeiden ottoa. Sovellus oli ladattavissa ilmaiseksi App Storesta.  Käyttäjien suostumuksen jälkeen joulukuusta 2010 huhtikuuhun 2012 2 042 338 toimintoa tallennettiin ja analysoitiin ladataista sovelluksista. Demografisia tietoja kerättiin 2279 käyttäjältä kyselylomakkeella.	Sovellusta käytti 11688 älypuhelin-käyttäjää. 29% käytti sitä vähintään kerran viikossa neljän viikon ajan. 27% käytti sovellusta vähintään 84 päivää. 68% kyselyyn osallistuneista oli miehiä, käyttäjien ilmoittama ikä oli 6–87 vuotta (keskim. 44 v). Käyttäjistä 74%:lla oli sydän- ja verisuonitauti, 13%:lla oli siirännäinen, 9% oli syöpä, 7%:lla oli munuaisten vajaatoiminta ja 7%:lla oli diabetes. 69% käytti kuutta eri lääkettä, 9% 6 – 10 ja 1% enemmän kuin 10.	168/2279 käyttäjistä ilmoitti sairastavansa munuaisten vajaatoimintaa.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
8. Ishani, Areef –Christopher, Julian –Palmer, Deirdre –Otterness, Sara –Clothier, Barbara –Nugent, Sean –Nelson, David –Rosenberg, Mark E. Yhdysvallat 2016 Telehealth by an Interprofessional Team in Patients With CKD: A Randomized Controlled Trial.	RCT tutkimuksella selvitettiin, voidaanko yhdistetyn etähoidon ja moniammatillisen tiimin palveluohjauksen interventio toteuttaa toimivasti, sekä voisiko interventio laskea kohtalaista tai vaikeaa munuaistenvajaatoimintaa sairastavien kuolevuutta, sairaalahoitoa, ensiapukäyntejä tai hoivakotiin joutumista verrattuna tavalliseen hoitoon.	Tutkimukseen osallistui 571 vaikeaa tai kohtalaista kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavaa yli 18-vuotiasta henkilöä, joista 451 valittiin satunnaisesti interventioon ja 150 tavalliseen hoitoon.	Aineisto analysoitiin tilastollisia menetelmiä käyttämällä. Potilaiden ominaisuuksia hoitoryhmittäin verrattiin käyttämällä Fisherin tarkkaa testiä ja Wilcoxonin testiä kategoristen ja jatkuvien muuttujien osalta.	Moniammatillisen tiimin toteuttama etähoito on toteuttamiskelpoinen hoidonmalli munuaispotilaille. Tutkimuksessa ei todettu interventiolla olevan tilastollisesti merkittävää etua verrattuna tavalliseen hoidon lopputulemiin.	Osallistujat pääosin iäkkäitä miehiä. Pääteläite + etäseuranta.  Maaseudulla asuvat tekivät enemmän mittauksia.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
<p>9. Venuthurupalli, Sree K. – Rolfe, Andrea – Fanning, John – Cameron, Anne – Hoy, Wendy E. Australia 2018</p> <p>Chronic Kidney Disease, Queensland (CKD.QLD) Registry: Management of CKD With Teleneephrology</p>	<p>CKD.QLD-rekisterin mahdollistamana tutkia telekonsultaatio-klinikoiden rakennetta, käyttöönottoa ja hoidon tuloksia Queenslandin syrjäseuduilla. Lisäksi vertailtiin lähtötilanteen ominaisuuksia, komorbidiprofiileja, lääkehoitoa ja tulosdataa munuaispotilailla, joilla oli seuranta joko videokonferenssin avulla tai tavanom.hoito Toowoomban sairaalassa.</p>	<p>Kaikki yli 18-vuotiaat aikuispotilaat, joilla oli diagnosoitu munuaistauti ja jotka kävivät Toowoomban sairaalan munuais-klinikalla, rekrytoitiin CKD.QLD-rekisteriin. Yhteensä (n=) 234 munuaispotilasta osallistui syyskuusta 2011 joulukuuhun 2016. He edustivat 22,2%:a CKD.QLD-rekisterikohortista DDHHS:stä.</p>	<p>Data analysoitiin käyttäen Stata versio 13 (StataCorp LP, College Station, TX).</p>	<p>Munuaispotilaiden erikoissairaanhoidon antaminen etänefrologiaa hyödyntävien klinikoiden kautta ei ollut huomattavasti huonompaa ja oli verrattavissa sairaalassa annettuun hoitoon. Potilaille selkeitä etuja olivat matkasetäisyyksien lyheneminen, itsenäisyyden lisääntyminen ja parantunut tyytyväisyys.</p>	<p>Erilainen menetelmä, pitkä tutkimusjakso, jonka aikana tutkimusklinikat lisääntyivät. Potilaat olivat tyytyväisiä. Kohdistettu aboriginaaleille. Eriarvoistumista vähentävä vaikutus.</p>

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
<p>10. Hayashi, Aki –Yamaguchi, Satoko –Waki, Kayo –Fujiu, Katsuhito –Hanafusa, Norio –Nishi, Takahiro –Tomita, Hyoe –Kobayashi, Haruka –Fujita, Hideo –Kadowaki, Takashi –Nangaku, Masaomi –Ohe, Kazuhiko. Japani 2017.</p> <p>Testing the Feasibility and Usability of a Novel Smartphone-Based Self-Management Support System for Dialysis Patients: A Pilot Study</p>	<p>Tavoitteena tutkia uuteen älypuhelinsovellukseen perustuvan omahoidon tukijärjestelmän toteutettavuutta ja käytettävyyttä dialyysipotilailla.</p>	<p>N=20, 9 osallistui SMART-D –ryhmään ja 11 ei-SMART-D –ryhmään (antoivat kliinisiä tietoja ja vastasivat kyselyyn). Jotta potilaat hyväksyttiin tutkimukseen, heillä tuli olla loppuvaiheen munuaissairaus - johon olivat saaneet avohoidon hemodialyysihoidon vähintään 2 vuoden ajan, olivat yli 20 vuotiaita.</p>	<p>Osallistujat saivat älypuhelimien ja vaa'an, joka bluetoothin avulla lähetti punnitustiedot älypuhelimeen ja edelleen tutkimusryhmälle. Seerumin kalium- ja fosforipitoisuudet syötettiin laitteeseen man. lab.koetulosten perusteella. Riippuvien t-testiä tai Wilcoxon-testejä suoritettiin IWG: n, seerumin kalium- ja fosforipitoisuuksien ja KDQOL: n vertailua varten ennen ja jälkeen tutkimusjakson. Riippumattomat t-testit ja Fisherin tarkat testit suoritettiin vertailemaan ryhmien lähtötilanteita.</p>	<p>Kaikki 9 osallistujaa pystyivät käyttämään SMART-D: ää ilman merkittäviä ongelmia. Käytetty tutkimuksen loppuun saatetuista 7 osallistujasta kaikki olivat motivoituneita järjestelmän käyttämisestä saadun turvallisuuden tunteen perusteella, ja 6 ilmoitti, että SMART-D: n käyttö auttoi parantamaan elämäntapaa ja hoidon hallintaa.</p>	<p>Lyhyt tutkimusjakso. Älypuhelinsovellus.</p>

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
11. Kiberd, James –Khan, Usman –Stockman, Cyntia –Radhakrishnan, Arun –Phillips, Matthew –Kiberd, Bryce A. –West, Kenneth A. –Soroka, Steven –Chan, Christopher –Tennankore, Karthik K. Kanada 2018.  Effectiveness of a Web-Based eHealth Portal for Delivery of Care to Home Dialysis Patients: A Single-Arm Pilot Study	Tutkia voiko sähköinen terveystaali parantaa potilaiden kokemusta kotidialyysihoidosta. Lisäksi tutkittiin, parantaako taali terveyteen liittyvää elämänlaatua, potilaiden tyytyväisyyttä portaaliin ja koettuun dialyysihoidon ja muutoksia puhelimen käyttöajossa (soitot).	Yli 18-vuotiaat, kotidialyysipotilaat (hemo- tai peritoneaali) n=27. Potilaat hyväksyttiin tutkimukseen, jos he olivat saaneet dialyysiä 3 tai useamman kuukauden ajan ennen tutkimuksen aloittamista. Osallistujia seurattiin vuoden ajan ja heitä pyydettiin käyttämään portaalia koko seuranta-ajan.	Vertailutilastoja, joissa käytettiin parittaisia t-testejä normaalisti jakautuneelle datalle ja Wilcoxonin merkittävien sijalukujen testeille, käytettiin CQI: n ja QOL: n muutosten arvioimiseen portaaliin liittyneiden potilaiden keskuudessa. Keskimääräistä kuukausittaista puhelimen käyttöä minuuteissa verrattiin interventiota edeltäviin tietoihin. Kaikki tilastolliset analyysit suoritettiin käyttäen STATA 13.1 tilasto-ohjelmaa.	Tutkimuksessa todettiin, että sähköinen terveydenhuollon viestintä ei johtanut merkittäviin parannuksiin kotidialyysihoidon potilaskokemuksissa. Portaalilla havaittiin olevan neutraali tai lievästi positiivinen vaikutus potilaan hoitoon liittyen useampiin dialyysihoidon alueisiin. Lopuksi sähköisen terveydenhuollon portaalin käyttöönotolla oli pieni, mutta tilastollisesti merkitsevä, vähennys potilaiden tekemiin puheluihin hoitoyksikköön.	Henkilöstö ja terveydenhuollon tarjoajat käyttivät portaalia useammin kuin potilaat. Useimmat lähetetyt viestit liittyivät terveyteen liittyviin huolenaiheisiin, lääkkeisiin liittyviin kysymyksiin ja testituloksiin liittyviin kysymyksiin.

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Huomattavaa
12. Fink, Jeffrey C. – Doerfler, Rebecca M. – Yoffe, Marni R. – Diamantidis, Clarissa J. – Blumenthal, Jacob B. – Siddiqui, Tariq – Gardner, James F. – Snitker, Soren – Zhan, Min. Yhdysvallat 2016. Patient-Reported Safety Events in Chronic Kidney Disease Recorded With an Interactive Voice-Inquiry Dial-Response System: Monthly Report Analysis	Tutkimuksessa käytettiin automatisoitua vuorovaikutteista puhelinjärjestelmää (IVDRS/IVR), jolla tutkittiin potilaiden ilmoittamia kokemuksia liittyen lääkitykseen ja haittatapahtumiin. Lisäksi menetelmän käyttöä verrattiin paperipäiväkirjan käyttöön.	Osallistujilla tuli olla pysyvä puhelinnumero. Tutkimukseen valittiin n=52 SKC-tutkimuksen osallistujaa, jotka antoivat suostumuksen osallistua IVDRS-tutkimukseen.	IVR-potilaiden ilmoittamia haittatapahtumia verrattiin SKC-paperipäiväkirjaan vertailulähtökohtana ja käyttäen yleistettyä arviointiyhtälöä (GEE) Poisson-jakautumisella ja log-linkillä. Tutkimusjakso oli 26±2 viikkoa. Yhteysanalyysiä käytettiin myös tunnistamaan samanaikaisesti esiintyvien haittatapahtumien todennäköisyys IVR-potilailla. Analyysit suoritettiin SAS-versiossa 9.3.	52 osallistujaa seurattiin yhteensä 1384 viikon ajan. Osallistujista 54% ilmoitti haittatapahtumista IVR –järjestelmän avulla ja 15% paperipäiväkirjan avulla; hypoglykemia oli yleisin tapahtuma molemmille menetelmille. Haittatapahtumia raportoitiin 121 puhelussa, ja 8 puhelussa tapahtuman korjaamiseksi tarvittiin ambulanssi- tai päivystyskäynti. Noin puolessa raporteista löytyi kliinisesti merkittäviä oireita. Osallistujat olivat tyytyväisiä menetelmään.	Potilaan ilmoittamien haittatapahtumien lisääntyneen havaitsemisen edullisen ja yksinkertaisen viestintätekniikan avulla voi parantaa munuaispotilaiden hoitoa ja turvallisuutta ja lisätä mahdollisuuksia puuttua tämän väestön yleisiin heikkoihin hoitotuloksiin.

### Tutkimusten keskeiset ominaisuudet

Tekijät (vuosi)	Potilasryhmä	Tarkoitus	Keino	Päätulos
1.Diamantidis ym. (2013) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=108	Arvioida munuaispotilaille suunnatun verkkosivuston käyttöä.	Verkkosivu+ koru	Potilasturvallisuutta lisäävä verkkosivusto herätti potilaissa kiinnostusta.
2.Diamantidis ym. (2015) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=20	Testata MIS sovelluksen käytettävyyttä ja käyttäjätuottavuutta munuaispotilailla.	Kännykkä+ tekstiviesti, PDA-laite+ sovellus	60 lääkehausta kolme virheviestiä, kaksi virheistä tekstiviestiryhmällä. Käyttäjätyytyväisyys oli molemmissa ryhmissä korkea.
3. Diamantidis ym. (2012) Yhdysvallat	Pre-dialyysi n=12	Määrittää, kuinka tehokkaasti munuaispotilaita ja näiden perheitä edustava otos käyttää munuaispotilaille suunnattua sivustoa.	Verkkosivu	Osallistujat olivat yleisesti tyytyväisiä verkkosivujen sisältöön ja käytettävyyteen.
4. Goldstein ym. (2013) Yhdysvallat	Munuaispotilaat	Luoda tiedon lisäämiseksi 'digitaalinen ekosysteemi' munuaispotilaille ja hoitohenkilökunnalle	Verkkosivu, Facebook, Twitter, You- Tube	Verkkosivuston käyttö lisääntyi, some ja videot saivat näkyvyyttä.
5.Magnus ym. (2017) Yhdysvallat	PD n=300	Arvioida etäterveydenhuollon laitteen käyttöön liittyvää potilastytyväisyyttä ja käytön vaikutuksia PD-potilailla.	HealthPal – älylaite	Etäterveydenhuollon järjestelmällä voitiin vaikuttaa positiivisesti potilaan käsitykseen PD-hoidosta ja siten parantaa klinisiä tuloksia.
6.Ong ym. (2015) Kanada	Munuaispotilaat n=47	Arvioida älypuhelinpohjaisen järjestelmän käyttökelpoisuutta ja liittämistä tavanomaiseen munuaispotilaan hoitoon.	Älypuhelin sovellus	Interventio todettiin toteuttamiskelpoiseksi ja hyväksytyksi, ja se vaikutti kliinisesti käyttökelpoiselta.

7.Becker ym. (2013) Saksa	Pitkä-ai- kais-sai- raat n= 11688	Selvittää, hyödyntävätkö älypuhelimien käyttäjät sovel- lusta, joka on suunniteltu ohjaamaan oikeassa lääk- keidenotossa. Lisäksi selvitettiin, sovelluksen käytön kestoa.	Älypuhelin sovellus	Sovellusta ladattiin yli 11000 kertaa, ja säännöllisesti sitä käytti 29% lataajista. Sovelluksen käyttö laski en- simmäisen kahden kuukauden jälkeen.
8.Ishani ym. (2016) Yhdysvallat	Pre-dia- lyysi n=571	Tutkia, onko moniammatillinen etäterveydenhuoltoa hyödyntävä tiimi mahdollinen hoitostrategia ja voiko tällainen tiimi vaikuttaa munuaispotilaiden terveyteen.	LifeView– kosketus- näyttötieto- kone	Interventio pystyttiin ottamaan tehokkaasti käyttöön, mutta se ei vähentänyt ensiapukäyntien, osastolle tai hoitokotiin joutumisen tai kuoleman riskiä.
9.Venuthu- rupalli ym. (2018) Australia	Pre-dia- lyysi n=234	Tutkia telekonsultaatioklinikoiden rakenne, käyttöön- otto ja hoidon tuloksia Queenslandin syrjäseuduilla.	Telekonsul- taatio-kli- nikka, video- konferenssi	Klinikat olivat turvallinen, taloudellinen ja tehokas tapa tuoda erikoissairaanhoido kaukana asuville potilaille.
10.Hayashi ym. (2017) Japani	Hemo- dialyysi n=20	Tutkia älypuhelinpohjaisen omahoitojärjestelmän so- veltuvuutta ja käytettävyyttä dialyysipotilailla.	Älypuhelin/ sovellus+ oheislaitte	Potilaat pystyivät käyttämään älypuhelinsovellusta ja oheislaitetta hyvin, ja suurin osa koki ne hyödylliseksi.
11.Kiberd ym. (2018) Kanada	PD ja HD n=27	Tutkia voiko sähköisesti toteutettu terveystaali pa- rantaa potilaiden kokemusta kotidialyysihoidosta. Li- säksi tutkittiin, parantaako taali terveyteen liittyvää elämänlaatua, potilaiden tyytyväisyyttä portaaliin ja ko- ettuun dialyysihoitoon ja muutoksia puhelimen käyttö- ajoissa.	Verkko-si- vusto/ por- taali (salasa- nal-linen)	Sähköisesti toteutettu kommunikointi ei parantanut po- tilaiden kokemusta kotidialyysihoidosta. Puheluihin käytetty aika väheni 2,5 minuutilla kuukaudessa.
12.Fink ym (2016) Yhdysvallat	Pre-dia- lyysi n=52	Arvioida IVR:n suorituskykyä munuaispotilaille haitallis- ten tapahtumien havaitsemisessa kliinisen ympäristön ulkopuolelle ja verrata tapahtumien ilmaantuvuutta pa- peripäiväkirjaan.	IVR (autom. puhelin jär- jestelmä)	IVR havaittiin paperipäiväkirjaa tehokkaammaksi kei- noksi raportoida haitallisia tapahtumia munuaispoti- lailla. Molemmissa ryhmissä matala verensokeri oli yleisin raportoitu haittatapahtuma.

**Sähköiset menetelmät**

<b>Internet</b>	Diamantidis ym. (2012;2013) tutkivat munuaispotilaille rakennetun verkkosivuston käytettävyyttä ja käyttöä munuaispotilailla ja näiden omaisilla osana Safe Kidney Care -tutkimusta. Verkkosivusto oli kehitetty helppolukuseksi ja –käyttöiseksi opetustyökaluksi munuais-
Diamantidis ym. 2012; 2013	ten vajaatoimintapotilaille ja sen tarkoituksena oli antaa potilaille ja heidän omaisilleen munuaissairauksiin liittyvää tietoa potilasturvallisuudesta. Potilasturvallisuuteen liittyvät aiheet oli jaettu seuraaviin otsikoihin: vältettävät lääkkeet, munuaisille turvalliset lääkkeet, vältettävät ruoat, nesteet, diabetes, testit, ajattele sydäntäsi, lääkärin seuranta ja kerro lääkärille. Aiheet oli aseteltu sivulle ympyrän muotoon, ettei syntyisi vaikutelmaa, että jokin aihe olisi toista tärkeämpi. Jokaista aihetta kuvattiin tekstin lisäksi aihetta selittävällä kuvalla (esim. vältettävien lääkkeiden kohdalla pilleripurkin kuva) Lisäksi sivustolla oli GFR-laskuri sekä tietoa munuaisista ja munuaissairauksista. (Diamantidis ym. 2012:1553-1555;2013.)
Verkkosivusto	Diamantidisin ym. (2013) tutkimuksessa munuaispotilaat saivat ranne- tai kaulakoruun painetun henkilökohtaisen tunnustenumeron, jonka avulla sivulle kirjaututtiin. Seuraamalla kirjautumisia saatiin selville munuaispotilaita kiinnostavat aiheet. Eniten vierailut sivut olivat vältettävät lääkkeet, munuaisille turvalliset lääkkeet ja vältettävät ruoat.
Kiberd 2018	Kanadan Halifaxissa toimivalla moniammatillisella munuaislinikalla kotidialyysipotilaat ovat tavallisesti yhteydessä hoitavaan henkilökuntaan puhelimitse sekä kiireellisissä että kiireettömissä hoitoon ja dialyysiin liittyvissä asioissa. Kiberd ym. (2018) hyödynsivät kotidialyysipotilaiden ja klinikan hoitavan henkilökunnan väliseen kommunikointiin salasanasuojattua verkkosivustoa. Hoitava henkilökunta ja potilaat pystyivät lähettämään toisilleen viestejä koskien lääke-
Verkkosivusto	muutoksia, ohjeita klinikkakäynnin jälkeen, uusia vastaanottoaikoja, tulevia tutkimuksia tai hoitoon liittyviä kysymyksiä. Potilaita ohjeistettiin olemaan lähettämättä sivuston kautta terveydellisiin hätätilan-

teisiin liittyviä viestejä. Käyttäjät saivat sähköpostiin ilmoituksen uusista viesteistä. Potilaiden ja henkilökunnan oli lisäksi mahdollista sivuston kautta tarkastella sähköisiä potilastietoja. Sivuston avulla viestintä saatiin keskitettyä verkkoon, jonka seurauksena puheluiden määrät vähenivät. (Kiberd ym. 2018:3-4.)

Goldstein ym.  
2013

Verkkosivusto,  
sosiaalinen  
media

Goldsteinin ym. (2013) tutkimuksessa kuvataan National Kidney Disease Education Program:n (NKDEP) kehittämää käyttäjäystävällistä sivustoa ja digitaalista ekosysteemiä. Verkkosivusto oli tarkoitettu munuaispotilaille ja terveydenhuollon ammattilaisille. Sivuston päätavoitteena oli varmistaa, että kävijät - potilaat, terveydenhuollon ammattilaiset, kumppanit ja muut sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät - löysivät helpommin etsimänsä tiedot ja muuta asiaankuuluvaa tietoa. Verkkosivuston potilaille tarkoitettu Opi munuaissairauksista - osio sisältää perustietoa munuaissairauksista ja niihin liittyvistä riskeistä. Munuaissairauden kanssa eläminen -osioon on kerätty tietoa ruokavaliosta, elämäntapamuutoksista ja munuaissairauden hoitomahdollisuuksista. Sivuston erikoisuutena on, että se on käännetty myös espanjaksi. Ammattilaisille suunnatussa osiossa on potilasohjauksen suunnittelua varten Lesson Builder -osio, jonka avulla voi parantaa potilasohjausta ja siten edistää potilasturvallisuutta. (Goldstein ym. 2013.)

NKDEP toimii lisäksi aktiivisesti sosiaalisen median (Facebook, Twitter) kanavissa kutsumalla ihmisiä keskustelemaan munuaissairauksiin liittyvistä seikoista. Facebookissa NKDEP ylläpitää avointa Make the Kidney connection - vertaistukiryhmää. Twitteriä NKDEP hyödyntää artikkelien ja tuoreimpien tutkimustulosten ja hoitosuosittelujen jakamiseen. NKDEP myös julkaisee YouTube -videopalvelussa munuaispotilaille suunnattua videomateriaalia. (Goldstein ym. 2013.)

**Päätelaite**

Fink ym. 2016

Fink ym. (2016) tutkivat IVR:n (Interactive Voice Response) toimivuutta verrattuna paperipäiväkirjaan munuaispotilaille haitallisten tapahtumien havaitsemisessa kotioloissa. IVR tai IVRS (Interactive Voice Response System) on automatisoitu puhelinjärjestelmä, joka

Puhelin

toimii vuorovaikutuksessa käyttäjän ja tietokannan kanssa, kerää tietoa ja tarvittaessa reitittää puhelut sopiville vastaanottajille tai esimerkiksi lähettää vastauksena tekstiviestin, sähköpostin tai faxin soittajalle. IVR –teknologiaa käytetään valitsemalla puhelimen näppäimillä haluttu vastausvaihtoehto. (Rouse 2018.) Usein IVR on käytössä esimerkiksi asiakaspalvelun vaihteessa, jossa sen avulla ohjataan puheluita oikealle asiakaspalvelijalle.

Tutkimuksessa IVR –järjestelmä soitti ennalta sovittuihin aikoihin potilaille tai tarvittaessa potilas soitti järjestelmän numeroon. Potilaiden (n=52) tuli vastata järjestelmän esittämiin kysymyksiin oireista valitsemalla oikea vaihtoehto puhelimen numeronäppäimiä ohjeiden mukaisesti käyttäen. (Fink ym. 2016.)

”Tunsitko viimeisen 7 päivän aikana huimausta? Paina '1' jos kyllä tai '2' jos ei.” ”Ilmoita numeronäppäimellä, kuinka monta kertaa tunsit huimausta. Aiheuttiko lääkitys huimauksen? Paina '1' jos kyllä tai '2' jos ei.” ” Kuinka hoidit huimaustasi? Paina '1' jos soitit ambulanssin tai menit päivystykseen. '2' jos soitit lääkärillesi. '3' jos hoidit huimauksen itse. '4' jos et tehnyt mitään. '5' jos teit enemmän kuin yhden näistä.” (Fink ym. 2016.)

Järjestelmän keräämä data lähetettiin tutkimusryhmälle, joka arvioi kerättyä tietoa päivittäin. Kiireelliset haittatapahtumat merkittiin ja tarkastettiin viipymättä. Kuukausittain kaksi erillistä lääkäriä arvioi kultakin potilaalta IVR:n avulla kerätyn datan sekä elintoimintomittaukset, laboratorioarvot ja käytetyt lääkkeet. (Fink ym. 2016.)

Diamantidis  
ym. 2015Matkapuhelin,  
kämmentietokone

Matkapuhelinta ja kämmentietokonetta hyödynnettiin Medication Inquiry System –ohjelman käyttöä tutkittaessa. MIS –ohjelma kehitettiin predialyysivaiheen munuaispotilaille potilaslähtöiseksi turvallisten lääkkeiden tunnistamistyökaluksi. Ohjelman käyttöä tutkittiin sekä tekstiviesti- että kämmentietokonepohjaisena. Ensimmäisen vierailun jälkeen tutkimuksen osallistujille lähetettiin näytelääkepurkkeja, joissa oli kolme hypoteettista lääkettä, jotka oli valittu satunnaisesti kullekin osallistujalle saatavilla olevasta MIS-tietokannasta.



Näin jäljiteltiin menetelmää, jolla monet potilaat saavat kotilääkkeensä. (Diamantidis ym. 2015:1364-1365.)

Tekstiviestiryhmässä (n=10) potilaat saivat käyttöönsä tavanomaisen matkapuhelimen. Potilaiden tuli lähettää saamiensa lääkkeiden nimet tekstiviestillä. Vastauksena he saivat tekstiviestillä ilmoituksen 'ei turvallinen munuaispotilaalle', 'käytä varoen/puhu lääkärisi kanssa' tai 'turvallinen munuaispotilaalle'. Neljäntenä vastausvaihtoehtona oli 'virhe', joka kertoi väärin kirjoitetusta lääkkeen nimestä. Molemmissa ryhmissä saadut vastaukset tallennettiin paperipäiväkirjaan, joka palautettiin tutkimuksen loputtua. (Diamantidis ym. 2015:1364-1366.)

Kämmmentietokoneryhmässä (n=10) potilaat saivat käyttöönsä Applen iPod Touch –kämmmentietokoneen. Laitteeseen oli ennalta ladattu MIS –ohjelma. Kämmmentietokoneen käyttäjät syöttivät ohjelmaan saamiensa lääkkeiden nimet. Sanallisen vastauksen lisäksi kämmmentietokone ilmoitti tuloksen liikennevalojen värien tapaan, punainen 'ei turvallinen munuaispotilaalle', keltainen 'käytettävä varoen/puhu lääkärisi kanssa' ja vihreä 'turvallinen munuaispotilaalle'. Neljäs vastausvaihtoehto oli tekstiviestiryhmän tapaan 'virhe'-viesti. Ohjelmalla pystyi myös etsimään tietoja lääkkeistä vaikuttavan aineen tai käyttötarkoituksen mukaan, toisin kuin tekstiviestiohjelmassa, johon oli tallennettu vain kahdeksan eri lääkkeen tiedot. (Diamantidis ym. 2015: 1365-1366.)

Ishani ym.  
2016

Life-View-tietokone, oheislaitteet. Mahdollisuus videoyhteyteen

Ishani ym. (2016) hyödynsivät tutkimuksessaan moniammatillista tiimiä sekä kosketusnäyttöistä LifeView –tietokonetta ja siihen liitettyä verenpainemansettia, vaakaa, verensokerimittaria, pulssioksimetria, stetoskooppia ja web-kameraa. Moniammatilliseen tiimiin kuului nefrologi, asiantuntijasairaanhoitaja, sairaanhoitaja, farmaseutti, psykologi, sosiaalityöntekijä ja ravitsemusterapeutti. Potilaat valittiin satunnaisesti saamaan joko telelääketiedettä hyödyntävä hoito (n=451) tai tavanomainen hoito (n=150). Tutkimukseen osallistujat olivat veteraaneja, joten suurin osa potilaista oli iäkkäitä miehiä. Tut-

kimuksessa tarkasteltiin myös tutkittavien asuinsijainnin (kaupunki/maaseutu) vaikutusta menetelmän hyödyntämiseen. Osallistujien kotiin asennettiin kotikäynnin yhteydessä LifeView –laitteisto ja oheislaitteet sekä laajakaista. Heille myös annettiin opastus laitteiston käyttöön. (Ishani ym. 2016:42.)

Moniammatillinen tiimi teki interventio-ohjelman osallistujille potilaskohtaiset hoitosuunnitelmat, joissa huomioitiin sekä lyhyen että pitkän aikavälin tavoitteet hoidolle. Erityisesti kiinnitettiin huomiota verenpaineen ja painon hallintaan, proteiiniuriaan, verensokerin ja -lipiditasojen seurantaan sekä masennukseen ja potilaan aktivointiin. Tutkimuksessa käsiteltiin myös munuaispotilaille tärkeitä elämäntapamuutoksia kuten liikuntaa, ruokavaliota ja tupakoinnin lopettamista. Kullekin osallistujalle räätälöitiin yksilöllinen opetusohjelma potilaan terveystilanteen perusteella ja se toimitettiin laajakaistan kautta laitteelle. Potilaat pystyivät tutustumaan opetusohjelmaan omaa oppimisvauhtiaan. (Ishani ym. 2016:42.)

Potilaalle tehtiin myös yksilöllinen elintoimintojenmittausohjelma. Laite teki automaattisesti ohjelmoidut elintoimintomittaukset ja lähetti tulokset tutkimusryhmälle. Viikoittain tutkimusryhmä tarkasteli potilaiden hoitotilannetta sekä tavoitteiden saavuttamista. Korkean riskin potilaista keskusteltiin päivittäin. Lisäksi sairaanhoitajat tarkastivat elintoimintomittausten tulokset kahdesti päivässä. Tarvittaessa potilaisiin otettiin tulosten perusteella web-kameran avulla videoyhteys kliinisen tilan tarkastamiseksi. Myös potilaat pystyivät ottamaan videoyhteyden tutkimusryhmään. Videoyhteyttä käytettiin akuuttitilanteiden lisäksi rutiininomaisten tarkastusten tekemiseen. Mahdollisten sairaalahoitajaksojen jälkeen potilaat uudelleen sitoutettiin interventio-ohjelmaan ja etäseurantaa tehostettiin, kunnes potilaan vointi oli palannut lähtötilanteeseen. (Ishani ym. 2016:42.)

Saksassa tehdyssä tutkimuksessa (Becker ym. 2013) kehitettiin ”Medikamentenplan” eli ”Lääkityssuunnitelma” –niminen vapaasti

Becker  
2013

ym. Applen AppStoresta ladattavissa ollut ilmainen pitkäaikaissairaille

Älypuhelin, so-  
vellus

suunnattu älypuhelinsovellus. Sovellus mahdollisti käyttäjille käytössä olevien lääkkeiden listaamisen sekä listan ylläpidon ja muokkaamisen. Sovellusta ladattiin (n=) 11 688 kertaa. Käyttäjät pystyivät määrittämään sovellukseen sekä lääkärin määräämät ohjeet lääkkeiden ottamisesta että käyttäjän omat tarpeet (esimerkiksi kuinka pitkään lääkitystä käytetään, lääkeannoksen koko, otetaanko lääke tyhjään vatsaan, kuinka usein lääke otetaan ja mitä aikaa lääke otetaan).

Sovelluksen lääketietokanta oli Essenin yliopistollisen sairaalan nefrologian osaston räätälöimä ja ylläpitämä. Sovelluksessa oli lisäksi muistutustoiminto tukemassa lääkkeiden säännöllistä käyttöä. Käyttäjä pystyi myös määrittelemään lääkkeiden ottoajankohdan ja sovellus lähetti valittuna ajankohtana push-viestin muistuttamaan lääkkeen otosta. (Becker ym. 2013.) Push-viestit ovat kuin tekstiviestejä, mutta ne liittyvät laitteelle ladattuun sovellukseen. Push-viestin avaaminen käynnistää myös siihen liittyvän mobiilisovelluksen, joka sisältää aiheeseen liittyvää lisätietoa. (Mobiilikehitys 2013.)

Medikamentenplan –sovelluksen käyttö ei vaatinut jatkuvaa internetyhteyttä, sillä tiedot tallentuivat suoraan laitteeseen. Tämä vähensi mahdollisuutta henkilökohtaisten terveystietojen virheelliseen lähettämiseen. Sovellukseen oli mahdollista tallentaa elintoimintomittauksia ja sovellus esitti tiedot graafisesti. Tarvittaessa sovellukseen tallennettu data oli mahdollista lähettää sähköpostitse csv-liitetiedostoina esimerkiksi hoitavalle lääkärille. (Becker ym. 2013.)

Ong ym. 2015

Älypuhelin, so-  
vellus.

Myös etäseu-  
ranta

Älypuhelinpohjaista sovellusta hyödynnettiin munuaissairauden tavanomaisen hoidon lisänä Kanadassa (Ong ym. 2015) tehdyssä tutkimuksessa. Tutkimus tehtiin munuaissairauksiin keskittyneillä moniammatillisista hoitotiimeistä koostuvilla poliklinikoilla. Tutkimus koostui potilaiden (n=45) käytössä olleesta älypuhelinsovelluksesta, hoitotiimin käyttöön tarkoitettua verkkopohjaisesta kliinisestä hallintapaneelist ja tiedonhallintaan tarkoitettua datapalvelimesta. Poti-

laat saivat käyttöönsä Motorola Moto G –älypuhelimien, johon oli ennalta asennettu omahoitosovellus. Lisäksi potilaat saivat verenpainemittarin, joka oli älypuhelimeen yhteydessä langattoman tiedonsiirron mahdollistavalla bluetooth –yhteydellä. Laitteiden käyttö ohjattiin potilaille. (Ong ym. 2015:1055.)

Älypuhelinsovellus oli suunniteltu verenpaineen seurantaan, lääkeyksen hallintaan, oireiden arviointiin ja laboratoriotulosten seurantaan. Potilaat ohjattiin mittaamaan verenpaine kahdesti aamulla ja illalla kahtena päivänä kahden viikon välein ja laite välitti tulokset automaattisesti hoitotiimille. Jokaisen verenpainemittauksen jälkeen potilaat saivat viestillä mittaustuloksen ennalta määrättyllä kommentilla verenpaineen hallitsemiseksi kahden kuukauden keskimääräisen keskiarvon perusteella ja toimintasanoman tavoitealueen ulkopuolisten arvojen perusteella. (Ong ym. 2015:1055.)

Potilaita pyydettiin arvioimaan munuaispotilailla tyypillisesti esiintyvien oireiden (väsymys, pahoinvointi, ruokahaluttomuus, hengästyneisyys ja turvotus) esiintymistä koskettamalla puhelimen näytöltä 'ei ollenkaan', 'lieviä oireita' tai 'keskivaikeita oireita'. Verikoetulokset (hemoglobiini, eGFR, seerumin kalium ja fosfaatti) ladattiin automaattisesti älypuhelinsovellukseen. Sovelluksen lääkitysosiossa oli poliklinikan lääketietokannan kautta näkyvillä kunkin potilaan lääkelista. Järjestelmä muistutti kuukausittain potilaita päivittämään lääkelistan koskettamalla 'kyllä' tai 'ei' vastauksia älypuhelimien kosketusnäytöllä liittyen kolmeen kysymykseen uusista lääkkeistä, annoksen tai taajuuden muutoksista ja mahdollisista haittavaikutuksista. (Ong ym. 2015:1055.)

Sovellus loi reaaliaikaisesti yksilölliset potilasviestit ennalta rakennettujen algoritmien perusteella. Jos esimerkiksi verenpaine oli hallitsematon, viestinnän taajuutta lisättiin. Lisäksi oireiden arvioinnin väli vaihteli ennalta määritellyn algoritmin mukaan kuukausittaisesta joka toiseen päivään. Oireiden ja laboratoriotulosten osalta jokainen vuorovaikutus käynnisti opetusvastauksen räätälöityjen kliinisten algoritmien pohjalta, jotka oli suunniteltu parantamaan omahoitoa.

Esimerkiksi potilaita saatettiin kehottaa ottamaan yhteyttä hoitotiimiin oireiden pahentumisesta tai tekemään muutoksia ruokavalioon seerumin kaliumarvon perusteella. (Ong ym. 2015:1055.)

Kaksisuuntainen käyttöliittymä välitti tiedot turvalliseen datapalvelimeen ja apteekki- sekä laboratoriotietokantoihin. Potilaan puhelimen näytöllä antamat vastaukset olivat hoitotiimin nähtävillä suojatun klinisen hallintapaneelin kautta. Lisäksi hallintapaneeli lähetti automaattisesti hoitotiimille sähköpostilla ilmoitukset, kun potilaan antamat vastaukset vaativat välitöntä huomiota. Älypuhelinsovelluksella potilailla oli lisäksi pääsy luotettaviin munuaissairautietolähteisiin ja hoitotiimin yhteystietoihin. Turvallisuuden ja yksityisyydensuojan takaamiseksi älypuhelin oli salasanasuojattu ja datapalvelimen keräämä tieto koodattiin. Lisäksi älypuhelimien tallennetut tiedot voitiin poistaa etänä mobiililaitteen hallintaohjelmiston avulla. (Ong ym. 2015:1055.)

Hayashi ym.  
2017

Älypuhelin, sovellus, oheislaitte. Myös etäseuranta

Japanissa (Hayashi ym. 2017) tehdyssä tutkimuksessa kehitettiin älypuhelinpohjainen SMART-D -sovellus (Self-Management and Recording System for Dialysis) ja tutkittiin sen käytettävyyttä dialyysipotilailla (n=9). SMART-D kehitettiin tukemaan dialyysipotilaiden omatarkkailua liittyen kolmeen munuaispotilaiden kuolleisuuteen vaikuttavaan tekijään, joihin potilas voi itse vaikuttaa ruokavalion muutoksilla. Näitä tekijöitä ovat dialyysien välinen painonnousu (Interdialytic weight gain, IWG laskentakaava nykyinen predialyyttinen paino – edellinen dialyysin jälkeinen paino / kuiva paino × 100) sekä predialyyttiset seerumin kalium- ja fosforipitoisuudet. IWG kuvaa potilaiden sitoutumista ravitsemushoittoon kertoen potilaiden nesteiden ja natriumin käytöstä. Dialyysien välinen painonnousu liittyy myös verenpaineeseen, sillä IWG-prosentin nousu liittyy kohonneeseen dialyysia edeltävään systoliseen verenpaineeseen. Myös kalium- ja fosforiarvot kertovat potilaan sitoutumisesta ravitsemushoittoon. (Hayashi ym. 2017.)

Tutkimuksessa osallistujat saivat käyttöönsä Samsung Galaxy Note II älypuhelimien ja siihen bluetooth-yhteydellä yhteydessä olevan

Omron HBF-206IT vaa'an. SMART-D koostui kahdesta moduulista, ensimmäinen oli tarkoitettu potilaiden ja toinen tutkijoiden käyttöön. Potilaat punnitsivat painonsa kahdesti päivässä ja vaaka siirsi automaattisesti tiedon älypuhelinsovellukseen. Dialyysipäivinä paino punnittiin ennen ja jälkeen dialyysin, muina päivinä punnitus tehtiin aamulla ja iltapäivällä. Halutessaan potilas sai syöttää punnitsemansa painon manuaalisesti. Epäjohdonmukaisen, liian matalan tai korkean, painon syöttäminen aiheutti häiriöilmoituksen, jonka tarkoitus oli huomauttaa mahdollisesta näppäilyvirheestä. (Hayashi ym. 2017.)

Lisäksi potilaat syöttivät sovellukseen manuaalisesti dialyysiä edeltävästi klinikalla otetut seerumin kalium- ja fosforiarvot. Kaikki tiedot arvioitiin automaattisesti tavoitearvojen mukaan ja ne esitettiin kaaviossa, jotta potilaat voivat seurata painonsa päivittäistä kehitystä ja kalium- ja fosforitasojen yleistä kehityssuuntaa. Jotta potilaat voisivat seurata tilannettaan yhdellä silmäyksellä, kaavion tausta värikoodattiin: sininen, jos arvot olivat tavoitearvojen sisällä, keltainen, jos marginaalisesti ulkopuolella ja punainen, jos arvot olivat vakavasti tavoitearvojen ulkopuolella. (Hayashi ym. 2017.)

Älypuhelin lähetti kaikki tiedot automaattisesti tutkimusryhmän moduuliin, joka oli SMART-D –järjestelmän toinen moduuli. Tutkimusryhmän oli mahdollista seurata etäältä potilaiden tietoja ja tarvittaessa antaa ohjeita ravitsemukseen ja nesteiden saantiin liittyen. Tutkijoiden oli myös mahdollista seurata kuinka usein potilaat sekä syöttivät että tarkistelivat tietojaan. (Hayashi ym. 2017.)

Etämonitorointi	Peritoneaalidialyysipotilaille Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa (Magnus ym. 2017) hyödynnettiin HealthPAL –laitetta potilaiden elintoimintojen etäseurannassa. HealthPAL on kannettava ja helpokäyttöinen etäseurannan mahdollistava laite. Laite mahdollistaa potilaille aktiivisen osallistumisen omahoitoon tarjoamalla tavan seurata päivittäisiä terveystietoja ja välittää tiedot eteenpäin terveydenhuollon ammattilaisille. Laite hyödyntää matkapuhelin- ja bluetooth
Magnus ym. 2017	
HealthPAL -laite	

–teknologiaa, ja se lähettää mittaustiedot automaattisesti turvalliseen keskuspalvelimelle. (HealthPAL.)

Tutkimukseen osallistujilla (n=300), oli mahdollisuus hyödyntää etäterveydenhuollon menetelmää, johon kuului verenpaineen, painon ja verensokerin (jos diabeetikko) etäseuranta, videokeskustelut ja vapaa pääsy verkko-opetusvideoihin. Ensikäynnillä osallistujille ohjattiin HealthPAL –laitteen ja oheislaitteiden käyttö. HealthPAL –laite ilmoitti mittaustulokset ääneen osallistujalle, ja lähetti lukemat bluetooth –tekniikan avulla osallistujan kotiin sijoitetulle keskittimelle ja sitten 2G/3G-matkapuhelinsignaalin kautta tutkimusryhmän puhelinkeskukseen. (Magnus ym. 2017:216.)

Jokainen intervention osa oli vapaaehtoinen ja osallistajat saattoivat lisätä tai vähentää interventio-osia koko tutkimusjakson ajan. Osallistujien oli mahdollista esimerkiksi valita vain verenpaineen etäseuranta, videot tai kaikki intervention osat. Tutkimushenkilökunnan tekemät lyhyet viiden minuutin mittaiset opetusvideot olivat valinnaisia, ja niitä ladattiin katsottavaksi tutkimusjakson aikana. Videot olivat saatavilla suojatun linkin kautta ja ne olivat katsottavissa mobiililaitteella tai tietokoneella. Potilaille kerrottiin, että tutkimukseen liittyvät toimet suoritetaan erillään osallistujia hoitavista klinikoista, mutta etäseurannassa saadut elintoimintomittausten tulokset välitetään tutkimustiimin lisäksi potilasta hoitavan PD-klinikan sairaanhoitajalle. (Magnus ym. 2017:216-217.)

Venuthurupalli  
ym. 2018

Video-konferenssi

Australiassa munuaispotilaiden pääsyä erikoissairaanhoidon hankaloittaa pitkät välimatkat, resurssit ja potilaiden liitännäissairaudet. Munuaispotilaiden hoidon tuloksissa etäisyys erikoissairaanhoidosta on kriittinen, sillä pidempi välimatka voi liittyä heikkoon osallistumiseen erikoislääkärin vastaanotolle tai moniammatillisille hoitoklinikoille. Tämä läsnäolon ongelma on korostunut aboriginaaliväestön keskuudessa johtuen moninaisista syistä liittyen syrjäisiin asuinseutuihin, kulttuurieroihin, koettuun rasismiin ja perheen tuen

puutteeseen erikoislääkärin vastaanottojen yhteydessä. (Venuthurupalli ym. 2018:1336.)

Queenslandin osavaltion luoteisosissa Darling Downsin sairaala- ja terveydenhuoltopalveluiden alueella sijaitsevan Toowomban sairaalan munuaisosasto on alueen pääasiallinen erikoissairaala. Toowomban sairaalassa toteutettiin tutkimus (Venuthurupalli ym. 2018), jossa munuaispotilaat saivat valita joko tavanomaisen hoidon Toowomban sairaalassa tai etälääketiedettä hyödyntävän hoidon (n=234) asiantuntijasairaanhoidajien koordinoimilla klinikoilla, joilta oltiin videoyhteyden avulla yhteydessä Toowomban munuaisosastolle. (Venuthurupalli ym. 2018:1336-1338.) Asiantuntijasairaanhoidaja on sairaanhoidajatutkinnon lisäksi suorittanut maisteritasoisen kolmevuotisen nurse practitioner –jatkokoulutuksen. Australiassa asiantuntijasairaanhoidaja voi muun muassa suorittaa vaativia terveystarkastuksia, tulkita diagnostisia tutkimuksia, lähettää jatkotutkimuksiin, tehdä diagnooseja, suunnitella, toteuttaa ja seurata hoito-ohjelmia sekä määrätä lääkkeitä. (Ojala 2018: 51; NSW Government 2017.)

Videokonferenssit toteutettiin klinikan toimiston tietokoneelta. Vastaanottimessa oli videokonferenssijärjestelmä (Cisco Systems), joka sijaitsi julkisessa sairaalassa. Klinikat, joissa munuaissairauksien asiantuntijasairaanhoidaja oli käytettävissä, oli mahdollista suorittaa kliininen tutkimus, johon sisältyi myös auskultaatio. Muilla klinikoilla oli saatavilla sairaanhoidajien palveluita ja fyysinen tarkastus voitiin suorittaa visuaalisesti, mutta auskultaatiota ei kyseisillä klinikoilla tehty. Terveysasiakirjat molemmissa päissä olivat paperipohjaisia, ja tärkeät tiedot kuten tutkimukset ja lääkelista kerättiin faksilla ennen vastaanottoa klinikalla. Turvallinen sähköinen potilastietorekisteri oli kuitenkin kaikkien Queenslandin terveydenhuoltopiirin potilaiden luettavissa verkossa. (Venuthurupalli ym. 2018:1339.)

Tutkimuksen ensikäynti suoritettiin Toowomban sairaalassa ja sen jälkeiset käynnit etäklinikoilla. Klinikoista vastannut asiantuntijasai-



raanhoitaja oli myös yhteyshenkilö kaikissa kliinisissä kysymyksissä. Tutkimuksessa huomioitiin aboriginaaliväestön erityistarpeet. (Venuthurupalli ym. 2018:1339.)

Ohjelmaan sisältyi alun perin kolme kuukausittaista videokonferenssin kautta tapahtuvaa erikoislääkärin tapaamista ja kuusi viikoittaista etäklinikalla tapahtuvaa tapaamista. Jos klinikalla oli ravitsemusterapeutti, diabeteshoitaja tai jalkaterapeutti kannustettiin heitä tarjoamaan moniammatillista hoitoa munuaispotilaille. Jokaisen videokonferenssikäynnin jälkeen potilaille tarjottiin mahdollisuutta siirtyä takaisin tavanomaisen hoidon pariin. (Venuthurupalli ym. 2018:1339.)

Magnus ym. 2017  
Videochat

Magnuksen ym. (2017) tutkimuksessa oli yhtenä osana mahdollisuus videokeskusteluun. Tutkijat olettivat, että videokeskustelu olisi tutkimuksen käytetyin osa, sillä sen tarjoama mahdollisuus näköhavainnointiin tarjoaisi potilaille tilaisuuden pysyä kotona dialyysiyksikössä käynnin sijaan. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että videokeskustelun käyttö oli rajoitettua eikä potilaiden tai sairaanhoitajien aloittamia videokeskusteluja ollut riittävästi, jotta niistä olisi voitu tehdä johtopäätöksiä. Tutkimuksessa ei määritelty, johtuiko videokeskustelun vähäinen käyttö sen tarpeettomuudesta vai siitä, että tutkimuksen toiset osat vastasivat osallistuvien tarpeisiin. (Magnus ym. 2017:218-219.)

**Lainauksen alkuperäiset ilmaukset**

Sivunumero osoittaa sivun, jolla lainaus opinnäytetyössä on.

Diamantidis ym. 2012 s. 21 The primary placement of the “Safety Concerns” was in a circular distribution to avoid the implication of prioritization.

Kiberd ym. 2018 s. 21 Messages could be sent between the health care team and patient including proposed changes to medication, instructions after a clinic visit, times of new appointments, upcoming investigations, or questions about care... Patients were informed not to send messages pertaining to medical emergencies

Goldstein ym. 2013 s.22 The main goal of the website was to ensure that visitors—patients, healthcare professionals, partners, and other internal and external stakeholders—would more easily find the information they were looking for as well as discover other relevant information.

Fink ym. 2016 s.23 “Did you feel dizzy in the last 7 days? Press ‘1’ for yes or ‘2’ for no.” “Enter the number of times you felt dizzy. Was the dizziness caused by a medicine? Press ‘1’ for yes or ‘2’ for no.” “How did you treat your dizziness? Press ‘1’ if you called an ambulance or went to the emergency room. ‘2’ if you called your doctor. ‘3’ if you self-treated. ‘4’ if you did nothing. ‘5’ if you did more than one of these.”

Ishani ym. 2016 s.23 “A customized education program was developed based on each patient’s comorbid conditions and was delivered over broadband to the device. Patients could interact with the educational modules at their own learning pace.”

Hayashi ym. 2017 s. 23 To help patients monitor their status at a glance, the background of the graph is color-coded: blue if within the range of target values, yellow if marginally outside, and red if seriously outside the target values for body weight.

Becker ym. 2013 s.24 Users may specify intake requirements according to the medication regimen issued by the prescribing physician and the patients’ own personal needs (e.g. how long to take the medication, medication dosage, whether to take on an empty stomach, how often to take, and at what time.

Ong ym. 2015 s. 25 The smartphone application streamlined important tasks and supported patient decision making in real time through built-in algorithms for each behavioral component.

Magnus ym. 2017 s. 25 Biometric data from the blood pressure monitor and scale were audibly announced by the HealthPal device to the participant; readings were transmitted via Bluetooth technology to a hub located in the participant’s home and then via 2G/3G cellular signal to a Telehealth call center.

Venuthurupalli ym. 2018 s. 25 The opportunistic colocation of a dietitian, a diabetes educator, and a podiatrist on-site was encouraged to provide a multidisciplinary approach to patient care.

Ishani ym. 2016 s. 25 An interprofessional team consisting of a nephrologist, nurse practitioner, nurses, clinical pharmacy specialist, psychologist, social worker, telehealth

care technician, and dietician reviewed the health status of each intervention participant and developed a patient-specific treatment plan addressing short- and long-term goals.

Ishani ym. 2016 s. 26      Routine and acute video visits were scheduled to address both long-term issues and acute changes.

Magnus ym. 2017 s. 26      Video chat offers remote visualization, perhaps allowing the patient to remain at home rather than making a trip to the dialysis unit and we expected that this would be a primary feature of the telehealth intervention.

Diamantidis ym. 2015. s. 27      “The MIS application was developed as a patient-centered tool to assist patients with predialysis CKD in identifying the safety of their medications with impaired renal function... The PDA application platform allows users to search by the medication name or class (e.g., ibuprofen or pain medication). PDA responses include traffic light imagery and text to emphasize safety responses: a red light for a medication that is not safe in CKD, a yellow light for use with caution/speak with your health care provider, and a green light for medications deemed safe in CKD.

Ong ym. 2015. s. 27      “The smartphone system identified a large number of medication discrepancies by patients reconciling their medications with the smartphone application. More than one half required an intervention by the pharmacist to prevent harm to the patient from the error, suggesting that the technology may contribute to patient safety and quality initiatives.”

Fink ym. 2016. s. 28      “Of the 80 reports reviewed, the two adjudicators individually found 20.0% and 11.3% of them of no clinical interest, 53.8% and 46.3% of them of clinical interest but no action would be taken, and 26.3% and 42.5% of them warranting of clinical action.”

“Participants who reported fatigue had 66.6% confidence of reporting an episode of hypoglycemia at some time during the study period... Likewise, participants who reported a fall had 50% confidence of reporting a hypoglycemic episode...”

Ong ym. 2015. s. 28      “Patient was prescribed indomethacin from an emergency visit for an acute attack of gout. Patient reported the new medication using the mobile application. The pharmacist advised the patient to stop taking it and communicated with the nephrologist to prescribe colchicine instead. Serum creatinine on repeat testing was elevated and did not return to baseline on additional testing. “

Communication of medication-related information is particularly crucial for this patient population, because patients frequently experience medication errors as a result of fragmented communication between multiple prescribers.

Diamantidis ym. 2012 s. 29      Emphasis was placed on ease of readability, with text written to target a 6th grade reading level in the patient portal. The primary placement of the “Safety Concerns” was in a circular distribution to avoid the implication of prioritization of topics. Images were designed to be static because of the anticipated limited access to Adobe Flash (or other multimedia platform). The website was designed to limit the need to scroll; however, on pages with a requirement for scrolling, the most important content was placed above the fold so as to ensure primary focus on the safety content.

- Diamantidis ym. 2015 s.29 At enrollment, all participants were given an in-person tutorial on device usage, and PDA participants were given printed instructions on MIS application usage and encouraged to take them home.
- Ong ym. 2015 s. 29 On a monthly basis, the system reminded patients to reconcile their medication list by tapping yes or no responses on the smartphone's touchscreen to three questions about any new medication, changes in dose or frequency, and any adverse effects.
- Becker ym. 2013 s.30 Following this train of thought the fact that older individuals seemed to be using the app for a longer period than younger users may reflect a lesser slope in the learning curve of older users and the temporary adoption of the app as a "companion tool".
- Venuthurupalli ym. 2018 s. 30 Involvement of a family member or carer during the telenephrology clinic visit improved communication. Participation of a CKD NP, who could prescribe medication and order pathology tests, in the telenephrology clinic sessions, added an additional dimension of care.
- Fink ym. 2016 s. 31 "I would recommend the eDiary service to other people with kidney problems" (96 % strongly agree or agree, 2% neutral, 2 % disagree). "I think that I would like to use this service often to report medical safety events to my doctors." (92% strongly agree or agree, 2% neutral, 6% disagree).
- Kiberd ym. 2018 s. 31 The majority of patients believed that the online portal had a positive impact on access to a kidney specialist
- Ong ym. 2015 s. 32 All but two indicated that the application made them feel more connected with their health care providers and that they wished to continue using it after the study.
- Diamantidis ym. 2012 s. 32 Overall satisfaction with the website was high; the most frequent comments offered were on the level of detail in website content and ease of website use.
- Magnus ym. 2017 s. 32 ... when comparing confidence, frustration, and related perceptions between baseline and follow up, each of these significantly ( $p < 0.05$ ) improved.
- Magnus ym. 2017 s. 32 Our results suggest that the use of telehealth increased patients' perceived autonomy and confidence regarding dialysis treatments as well as satisfaction with the care their health professional provided over the phone and via remote biometric monitoring.
- Hayashi ym. 2017 s. 32 "Since the water intake of the day can be confirmed at a glance, I can be careful of the water intake." "It makes self-management easier." "It helps me motivated to improve my health status." "Recording the body weight every day enabled me to know the physical condition better." "Getting aware that the data deviated from the normal range motivated me to make efforts to return to the target range."
- Magnus ym. 2017 s. 33 The following questions revealed significant increases in positive responses: "When all is said and done, I am the person who is responsible for managing my health condition," "Taking an active role in my own health care is the

most important factor in determining my health and ability to function,” and “I am confident that I can follow through on medical treatments I need to do at home.”

Diamantidis ym. 2015 s. 33 “System helped me to understand medications that may or may not be good for my health.” ...“I became more aware of medicines that might be harmful.” ...“Study is very informative.” ... “System was very educational.”

Diamantidis ym. 2012 s. 33 Overall impression: “Unique [website], because it opens a window of opportunity to information about the kidneys. All information is right there... and it is nice to view this at home and research information further. You can also share with family to explain kidney disease.”

Magnus ym. 2017 s. 33 Telehealth can play a positive role for education and home-based therapy for PD as has been demonstrated for other chronic diseases.

Kiberd ym. 2018 s. 33 Respondents found the online portal easy to use. Overall satisfaction with the online portal was also high.

Diamantidis ym. 2013. s. 33 ... (participants) were capable and motivated to access the website to view the developed patient safety modules.

Fink ym. 2016 s. 34 “It is easy to use the eDiary to record safety events that happen to me” (98 % strongly agree or agree).

Diamantidis ym. 2015 s. 34 “Very easy to understand the process and procedures.” ...“I am a low reader, but I found it easy to use the device.” ...“Overall process of looking up information was very easy.” ...“No changes needed. Really enjoyed using the iPod Touch. System was very educational.”

Hayashi ym. 2017 s. 34 “It is convenient because the change of data can be seen immediately.”

Magnus ym. 2017 s. 34 The majority of participants (80.1%) indicated that they were satisfied or completely satisfied with the components of the system; one fifth of the participants experienced technical difficulties with any part of the interface and almost half were resolved by the time the questionnaire was taken.

Hayashi ym. 2017 s. 35 “I would like to continue using it if additional function is implemented to enable management of blood pressure and medication.”

Becker ym. 2013 s. 35 “Would the app also be available on Android?” ...“Is the app available for other smartphones?” ...“Would it be possible to document relevant laboratory values and physical signs such as pain and temperature?” ...“Would it be possible to implement a diary function (i.e. heart rhythm disturbances)?” ...“Would it be possible to better choose the of push – notification bleep?” ...“Would it be possible to implement a zoom function?” ...“Would it be possible to import the drug information via a barcode?”

Diamantidis ym. 2012 s. 35 “Anyone relatively computer literate could navigate through the site. But, if someone is not used to using computers, they may need help.”

Diamantidis ym. 2015 s. 35 “I would have liked more explanation on how to work the system.”...  
“Should be easier to get from where to find the app to the typing. Buttons were too small. Provide a class on application usage.”

“Would have preferred to use a computer instead of the cell phone. Also, would have liked to see more content, such as vitamins, health foods, supplements, etc.”...“I would only recommend this device if the cell phone had bigger letters.”

“I would like to see more categories, such as lab work, and more variety of medications.”...“Would like to see more information regarding the medicines on the search system. For example, what are the side effects of each medicine.”...“I would like to have had a bigger key pad. Also an electronic pointer.”

Diamantidis ym. 2015 s. 36 “Did not like the cell phone. Letters too small for fingers and difficult to read.”... “Keyboard on the cell phone is too small.”... “The letters on the app need to be bigger.”... “I would only recommend this device if the cell phone had bigger letters.”... “As a senior, I felt very uncomfortable using the cell phone. I had to get help with the texting.”

Ong ym. 2016 s. 36 Two patients stated that they would not continue using the application after the study: one patient said that it caused anxiety, and the other patient, an individual who was already monitoring BP routinely, found the additional features unhelpful.

Hayashi ym. 2017 s. 36 Although it is useful for monitoring water intake at a glance, it is sometimes too much work.