

Kohti parempaa käyttäjäkokemusta: pre- ja kotidialyysihoidon sähköisten ratkaisujen käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Johanna Viitanen¹, Tinja Lääveri^{1,2}, Ella Anttila¹, Kaisa Savolainen¹, Henna Hämäläinen³, Virpi Rauta^{3,4}

¹ Tietotekniikan laitos, Aalto-yliopisto, Espoo; ² Tulehduskeskus, Helsingin yliopistollinen sairaala (HUS), Helsinki; ³ Vatsakeskus, Helsingin yliopistollinen sairaala (HUS), Helsinki; ⁴ Strategia- ja kehittämissyksikkö, Helsingin yliopistollinen sairaala (HUS), Helsinki

Johanna Viitanen, Tietotekniikan laitos, Aalto-yliopisto, PL 15400, 00076 AALTO. Sähköposti: johanna.viitanen@aalto.fi

Tiivistelmä

Terveydenhuollon sähköisiä palveluita suunniteltaessa haasteena on huomioida palvelujen käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suunnittelussa sekä ammattilaiset että potilaat. Tässä hanke-esittelyssä kuvataan "Käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja potilaskokemus" -tutkimushanke, jossa tavoitteena on selvittää, miten sähköisten palvelujen avulla voidaan parantaa kotidialyysipotilaiden potilaskokemuksia ja helpottaa heitä hoitavien ammattilaisten työtä hoidon eri vaiheissa. Tutkimuksessa keskitytään palvelujen käytettävyyteen ja käyttäjäkokemukseen. Tutkimus on osa laajempaa Suomen Akatemian rahoittamaa "Parempaa hoitoa kotona – optimoitu ihmiskeskeinen predialyysi- ja kotidialyysihoito" -hanketta (2022-2026), joka on jatkoa aiemmalle eCare4Me-projektille. Tutkimus sisältää kolme työpakettia ja tutkimuksessa hyödynnetään potilaskokemusten tutkimiseen, sähköisten palveluiden käytettävyyden arviointiin ja yhteissuunnittelun soveltuvia käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmiä. Tavoitteena on kehittää uusia menetelmiä sähköisen palvelukokonaisuuden kuvaamiseen suunnittelutyön tueksi, sekä kuvata suunnitteluohjeita sähköisten terveyspalvelujen suunnitteluun ja suosituksia kotidialyysihoitoa tukevien palvelujen räätälöimiseksi eri käyttäjäryhmien tarpeisiin.

Avainsanat: käytettävyys, käyttäjäkokemus, kotidialyysi, potilas, potilaskokemus, terveydenhuollon ammattilainen, sähköinen terveyspalvelu

Johdanto

Potilaiden omahoidon tuki ja sähköiset terveyspalvelut ovat yksi keskeisistä keinoista hillitä terveydenhuollon kasvavia kustannuksia. Sähköiset työkalut tukevat myös aikaisemmin sairaalassa tarjottavien palveluiden siirtämisessä potilaiden kotona tapahtuviksi.

Munuaisten vajaatoiminnan esiintyvyys kasvaa johtuen väestön ikääntymisestä ja merkittävimmän aiheuttajan eli diabeteksen lisääntymisestä. Hoitovaihtoehdot ovat munuaisensiirto tai munuaiskorvaushoito eli dialyysi, jota saa Suomessa yli 5000 potilasta; loppuvaiheen munuaisten vajaatoimintaa sairastaa vielä useampi [1]. Dialyysihoito toteutetaan useimmiten hemodialyysillä

Published under a CC BY 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

keskusyksiköissä, mutta noin neljännes potilaista saa hoitoa kodeissaan; vuonna 2022 16,8% suoritti kotona vatsakalvodialyysihoitoa (peritoneedialyysi) ja 5,8% hemodialyysihoitoa [1]. Kotona tehty dialyysihoito parantaa potilaan elämänlaatua ja enustetta [2,3] ja se mahdollistaa hoitojen sopeuttamisen muuhun elämään kuten työssäkäyntiin, opiskeluun ja harrastuksiin [3]. Lisäksi kotidialyysihoito on yhteiskunnalle edullisempia kuin keskusdialyysi [4]. Tavoitteena onkin lisätä kotidialyysin osuutta 40%:iin vuoden 2025 loppuun mennessä [2].

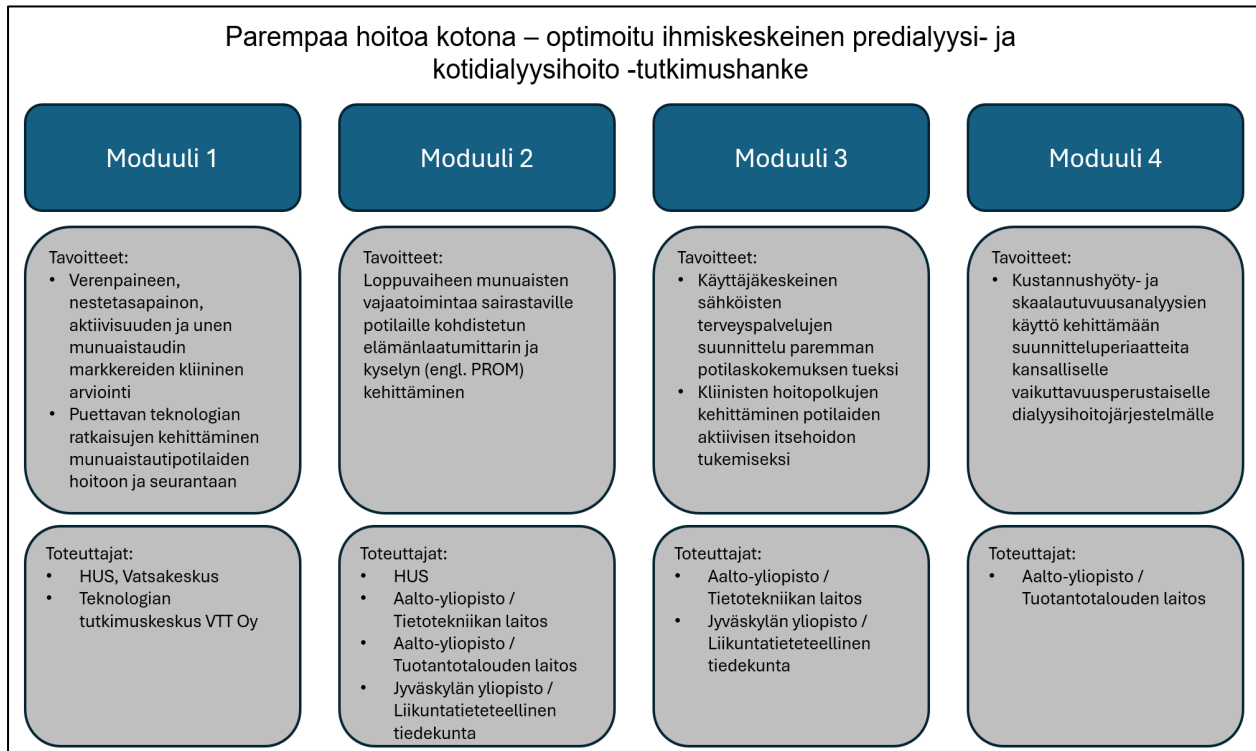
Potilaan itse kotonaan toteuttama dialyysihoito vaatii koulutusta ja sitoutumista. Potilas toteuttaa peritoneaalidialyysihoitoa päivittäin ja hemodialyysihoitoakin 3–7 päivänä viikossa. Vaikka hemodialyysihoito sitoo potilaan dialyysilaitteeseen, se voidaan toteuttaa myös nukkuessa; myös peritoneaalidialyysiä voidaan tehdä sekä päivisin että öisin. Potilas seuraa ja kirjaa terveydentilastaan ja toteutuneista hoidoista mm. painoa, verenpainetta, poistetun nesteen määrää ja dialyysihoitojen kestoa. Hän tilaa myös tarvikkeet dialyysiä varten ja käy noin kahden kuukauden välein HUSin kotidialyysiyksiköissä kontrolleissa. Munuaisten vajaatoiminnan aiheuttaman lääkitystarpeen lisäksi tilaan joltaneet sairaudet kuten diabetes vaativat päivittäistä seurantaa ja lääkityksiä. Hoidon teknisen toteuttamisen ja seurannan oppimisen lisäksi potilaat tarvitsevat koulutusta ja tukea esimerkiksi mahdollisten teknisten ongelmien ratkaisemiseen sekä tutkimustulosten kuten laboratoriokokeiden tulkintaan. Potilailla on Suomessa ollut pääsy mm. omiin potilaskertomusmerkintöihinsä ja tutkimustuloksiin 2015 lähtien OmaKanta-palvelun kautta ja HUSissa lisäksi 2020 lähtien Apotti-asiakas- ja potilastietojärjestelmän Maisa-potilasportaalin kautta, mikä on mahdollistanut myös kaksisuuntaisen viestinnän potilaan ja hoitavien tahojen välillä.

Terveystieteiden sähköisiä palveluita suunniteltaessa haasteena on huomioida palvelujen käytettävyyden [5,6] ja käyttäjäkokemuksen [7,8] suunnittelussa molemmat käyttäjätahot – ammattilaiset ja potilaat. Ammattilaisten näkökulmasta sähköisten ratkaisujen hyvä käytettävyys vaikuttaa työhyvinvointiin ja -tehokkuuteen [9-12]. Potilaille suunnattujen sähköisten palvelujen tulee olla saavutettavia, helppokäyttöisiä, ja hyödyllisiksi koettuja [13-16]. Lisäksi suunnittelussa tulee huomioida se, että potilaiden tarpeet ja potilaskokemukset [17,18] vaihtelevat hoitopolun eri vaiheissa.

Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteiden [8] mukaisesti käyttäjien tulee olla mukana suunnittelun eri vaiheissa ja suunnittelun lähtökohtana tulee olla ymmärrys käyttäjien tarpeista sekä tilanteista ja ympäristöistä, joissa palveluja on tarkoitus käyttää. Käyttäjakeskeinen suunnittelu ja potilaskokemus -tutkimuksessa selvitetään, miten sähköisten palvelujen avulla voidaan parantaa kotidialyysipotilaiden potilaskokemuksia ja helpottaa heitä hoitavien ammattilaisten työtä hoidon eri vaiheissa. Tutkimuksessa keskitytään sähköisten palvelun käytettävyyteen ja käyttäjäkokemukseen.

Tutkimus on osa laajempaa ”Parempaa hoitoa kotona – optimoitu ihmiskeskeinen predialyysi- ja kotidialyysihoito” -hanketta, jossa tutkitaan tapoja parantaa sekä predialyysi- että kotidialyysipotilaiden hoitoa ja potilaskokemusta [19]. Nelivuotinen (2022–2026) konsortiohanke on Suomen Akatemian rahoittama ja sen vetäjänä toimii HUS Helsingin yliopistollinen sairaala; mukana on Aalto-yliopiston Tietotekniikan ja Tuotantotalouden laitosten lisäksi Jyväskylän yliopisto ja Teknologian tutkimuskeskus VTT. Hanke sisältää osahankkeita (Kuva 1), joista ”Käyttäjakeskeinen suunnittelu ja potilaskokemus” sijoittuu osaksi moduulia 3.



Kuva 1. Kotidialyysiin keskittyvän tutkimushankkeen rakenne, osahankkeet ja toteuttajatahot.

Toteutus ja tulokset

Käyttäjakeskeinen suunnittelu ja potilaskokemus - tutkimuksessa hyödynnetään potilas- ja käyttäjäkokemusten tutkimiseen, sähköisten palveluiden käytettävyyden arviointiin ja yhteissuunnittelun soveltuvia käyttäjakeskeisen suunnittelun menetelmiä

[8,20,21]. Tavoitteena on myös kehittää uusia menetelmiä sähköisen palvelukokonaisuuden kuvaamiseen suunnittelutyön tueksi.

Kuvassa 2 kuvataan tutkimuksen kolme työpakettia sekä niihin liittyvät tutkimuskysymykset, menetelmät ja osallistujat.



Kuva 2. Tutkimuksen työpaketit, tutkimuskysymykset, tutkimusmenetelmät ja osallistujat.

Pohdinta

Monitieteinen "Parempaa hoitoa kotona – optimoitu ihmiskeskeinen predialyysi- ja kotidialyysihoito" -tutkimushanke on jatkoa aiemmalle eCare4Me-projektille [22], jossa kehitettiin etäpalveluratkaisu pre- ja kotidialyysipotilaille tiiviissä yhteistyössä potilaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten kanssa [19]. Tämän projektin Käytettävyyden ja potilaskokemus -osahankkeessa [23] selvitettiin kotidialyysipotilaiden tarpeita ja kokemuksia sairastamiseen ja sähköisiin palveluihin liittyen [24], hyödyntäen etähaastattelu- ja aikajanatutkimusmenetelmiä [25] sekä kokemukskarttakuvausta [26], kartoitettiin ammattilaisten tarpeita sähköisiin palveluihin liittyen [27-29], sekä arviointiin kehitetyn sähköisen palvelun käytettävyyttä ja käyttäjäkokemuksia potilaiden näkökulmasta [30].

Tämän tutkimushankkeen alussa haettiin kaikki osahankkeet kattava yhteinen tutkimuslupa

HUS:lta. Koska aiemmassa projektissa aineistonkeruu tehtiin pandemian takia etäjärjestelyin, ensimmäisessä työpaketissa toteutetut haastattelut ja havainnoinnit ovat tuottaneet arvokasta tietoa potilaiden arjesta ja kotona tapahtuvasta hoidosta, sekä ammattilaisten tietojärjestelmäympäristöstä ja järjestelmien käytöstä. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja potilaskokemus -tutkimusosuudella on yhtymäkohtia myös muihin osahankkeisiin, mikä on johtanut yhteistyöhön mm. potilaiden itseraportointi (PROMS) -kyselyjen kehittämisessä ja puettavaan teknologian ratkaisujen käytettävyyservioinneissa.

Kotidialyysihoitoa tukevan sähköisen palvelun kaupallisena tuotteen kehittämistyö ei sisälly tutkimushankkeeseen, mutta tutkimus linkittyy tähän läheisesti. Tutkimuksen toteutuksen aikataulu ja yksittäiset tutkimustehtävät pyritään aikatauluttamaan huomioiden palvelun eri kehitysvaiheet ja käyttöönotot. Palvelun käytettävyydellä ja käyttäjäkokemuksilla tulee olemaan oleellinen vaikutus niin

potilaiden motivaatioon ja sitoutuneisuuteen palvelun käyttämiseen kuin myös ammattilaisten kokemaan hyötyyn. Palvelun integroituminen osaksi nykyjärjestelmiä on myös tärkeää.

Sähköisten terveystalvelujen suunnittelussa on huomioitava kaksi erilaista käyttäjäryhmää, potilaat ja heitä hoitavat ammattilaiset, sekä pitkäaikainen potilaspolku ja sen eri vaiheisiin liittyvät vaihtuvat tarpeet. Jos potilaan kirjaamat tiedot eivät ole helposti ammattilaisille löydettävissä ja hyödynnettävissä osana työnkuluja ja kirjaamisprosessia, saatavat tiedot jäädä huomiotta tai niiden kopioinnissa syntyy virheitä ja hukkaantuu aikaa. Potilaan näkökulmasta tietojen hyödyntämättä jääminen saattaa vähentää motivaatiota käyttää sähköisiä palveluita tai heikentää luottamusta terveydenhuollon toimijoihin.

Kotidialyysipotilaiden sitoutuminen omahoitoon- ja seurantaan on tärkeää sekä potilashoidon laadun että kustannusten näkökulmasta. Etäseuranta tukeva sovellus lisää myös turvallisuuden tunnetta potilaan voidessa luottaa ammattilaisten apuun, sekä mahdollistaa fyysisten vastaanottokäyntien vähentämisen. Koska potilaiden tarpeet vaihtelevat myös yksilöllisesti, sovellusta on voitava räätälöidä potilaspolun vaiheisiin sopivaksi. Erityisen

mielenkiintoista on nähdä, miten tekoälyä tullaan hyödyntämään osana kehitettävää sovellusta ja kotidialyysipotilaiden hoitoa tulevaisuudessa.

Käynnissä olevan Käyttäjakeskeinen suunnittelu ja potilaskokemus -tutkimuksen tulokset kuvataan tieteellisissä julkaisuissa ja opinnäytetöissä. Tutkimushankkeen lopputuloksena kuvataan suunnitelluohjeita sähköisten terveystalvelujen suunnittelun tueksi ja suosituksia kotidialyysihoitoa tukevien palvelujen räätälöimiseksi eri käyttäjäryhmien tarpeisiin.

Hanketta tukevat tahot

Suomen Akatemia on rahoittanut "Optimized Human-Centered Care of Predialysis and Home Dialysis Patients (BOC)", -tutkimushanketta (hankenro: 350722).

Kirjoittajien sidonnaisuudet

Tinja Lääveri on aikaisemmin työskennellyt Apotti Oy:ssä (joka on HUSin käyttämän potilastietojärjestelmän toimittaja), mutta työnantaja ei vaikuttanut tutkimuksen sisältöön eikä ollut pääsyä tutkimuksen tuloksiin. Muilla kirjoittajilla ei ole ilmoitettavia sidonnaisuuksia.

Lähteet

- [1] Suomen munuaistautirekisteri. Vuosiraportti 2022. Helsinki: Suomen munuaistautirekisteri; 2024 [viitattu 10.3.2025]. Saatavilla: <https://muma.fi/wp-content/uploads/2024/02/Suomen-munuaistautirekisteri-vuosiraportti-2022.pdf>
- [2] Suomen Nefrologiyhdistys r.y:n työryhmä. Vaikean kroonisen munuaistaudin hoidon ohjaus: Suomen strategia. Suomen Nefrologiyhdistys; 2021.

https://www.e-julkaisu.fi/sny/ckd-strategia/pdf/1_SNY_-CKD-strategia.pdf

- [3] Rauta V. Kotidialyysien lisääminen kannattaa. Suom Lääkäril. 2019;74(42):2376-2380.
- [4] Arponen I. Cost-effectiveness analysis of dialysis modalities for end-stage renal disease patients from a Finnish payer perspective using Markov modelling [Diplomityö]. Aalto-yliopisto; 2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-202108298518>

- [5] International Organization for Standardization (ISO). ISO 9241-11, International Standard: ISO 9241 Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals, Part 11: Guidance on Usability. Geneva: International Organization for Standardization; 1996.
- [6] Nielsen J. Usability Engineering, San Diego: Academic Press, Inc.; 1993.
- [7] Hassenzahl M, Tractinsky N. User experience - a research agenda. *Behaviour & information technology*. 2006;25(2):91-97. <https://doi.org/10.1080/01449290500330331>
- [8] International Organization for Standardization (ISO). ISO 9241-210:2019 Ergonomics of Human-system Interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO; 2019 [viitattu 10.3.2025]. Saatavilla: <https://www.iso.org/standard/77520.html>
- [9] Viitanen J, Nieminen M. Terveystietojärjestelmien käytettävyys. *FinJeHeW*. 2009;1(3);130-136.
- [10] Virtanen L, Kaihlanen AM, Saukkonen P, Reponen J, Lääveri T, Vehko T, Saastamoinen P, Viitanen J, Heponiemi T. Associations of perceived changes in work due to digitalization and the amount of digital work with job strain among physicians: a national representative sample. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2023 Nov 8;23(1):252. <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02351-9>
- [11] Yan Q, Jiang Z, Harbin Z, Tolbert PH, Davies MG. Exploring the relationship between electronic health records and provider burnout: A systematic review. *J Am Med Inform Assoc*. 2021 Apr 23;28(5):1009-1021. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab009>
- [12] Viitanen J, Reponen J, Lääveri T, Saastamoinen P, Heponiemi T, Vehko T, Vänskä J. Potilastietojärjestelmissä on yhä paljon parannettavaa. Lääkärien kokemukset käytettävyydestä vuosilta 2010-2021. *Suom Lääkäril*. 2024;79:e41611. www.laakari-lehti.fi/e41611
- [13] Simola S, Hörhammer I, Xu Y, Bärkås A, Fagerlund AJ, Hagström J, Holmroos M, Hägglund M, Johansen MA, Kane B, Kharko A, Scandurra I, Kujala S. Patients' Experiences of a National Patient Portal and Its Usability: Cross-Sectional Survey Study. *J Med Internet Res*. 2023 Jun 30;25:e45974. <https://doi.org/10.2196/45974>
- [14] Kujala S, Hörhammer I, Väyrynen A, Holmroos M, Nättiäho-Rönholm M, Hägglund M, Johansen MA. Patients' Experiences of Web-Based Access to Electronic Health Records in Finland: Cross-sectional Survey. *J Med Internet Res*. 2022 Jun 6;24(6):e37438. <https://doi.org/10.2196/37438>
- [15] Karisalmi N, Kaipio J, Kujala S. Encouraging the Use of eHealth Services: A Survey of Patients' Experiences. *Stud Health Technol Inform*. 2019;257:206-211. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-951-5-206>
- [16] Oudbier SJ, Smets EM, Nieuwkerk PT, Neal DP, Nurmohamed SA, Meij HJ, Dusseljee-Peute LW. Patients' Experienced Usability and Satisfaction With Digital Health Solutions in a Home Setting: Instrument Validation Study. *JMIR Med Inform*. 2025 Jan 8;13:e63703. <https://doi.org/10.2196/63703>
- [17] Wolf J, Niederhauser V, Marshburn D, LaVela S. Defining Patient Experience. *Patient Experience Journal*. 2014;1(1):7-19. <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1000>
- [18] Needham BR. The truth about patient experience: what we can learn from other industries, and how three ps can improve health outcomes, strengthen brands, and delight customers. *J Healthc Manag*. 2012 Jul-Aug;57(4):255-63. <https://doi.org/10.1097/00115514-201207000-00006>

- [19] HUS. Vatsakeskuksen tutkimukset: Nefrologia: Parempaa hoitoa kotona - optimoitu ihmiskeskäinen predialyysi- ja kotidialyysihoito -tutkimushanke [nettisivu]. HUS; 2025 [viitattu 10.3.2025]. Saatavilla: <https://www.hus.fi/tutkimus-ja-opetus/tieteelliset-tutkimukset/vatsakeskuksen-tutkimukset#nefrologia>
- [20] Holtzblatt K, Beyer H. Contextual design: defining customer-centered systems. Morgan Kaufmann, Elsevier; 1997. <https://doi.org/10.1145/286498.286629>
- [21] Lazar J, Feng JH, Hochheiser H. Research methods in human-computer interaction. Elsevier, Morgan Kaufmann; 2017.
- [22] CleverHealth. eCare for Me: Kotidialyysi [nettisivu]. CleverHealth, eCare for Me; 2025 [viitattu 10.3.2025]. Saatavilla: <https://www.cleverhealth.fi/fi/kotidialyysi/>
- [23] Aalto University. Department of Computer Science. eHealth in Home Dialysis: Usability and Patient Experience. Aalto University; 2020 [viitattu 10.3.2025]. Saatavilla: <https://www.aalto.fi/en/departments-of-computer-science/ehealth-in-home-dialysis-usability-and-patient-experience>
- [24] Leinonen S. Design Principles of eHealth Services for Chronically Ill Patients [Diplomityö]. Tampere: Tampereen yliopiston; 2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202104223285>
- [25] Valkonen P, Karisalmi N, Kaipio J, Kujala S. Remote Interviews and Visual Timelines with Patients: Lessons Learned. Stud Health Technol Inform. 2021 May 27;281:845-849. <https://doi.org/10.3233/SHTI210298>
- [26] Valkonen P, Hölsä S, Viitanen J, Leinonen S, Karisalmi N, Rauta V. Illustrating User Needs for eHealth With Experience Map: Interview Study With Chronic Kidney Disease Patients. JMIR Hum Factors. 2025 Mar 18;12:e48221. <https://doi.org/10.2196/48221>
- [27] Hölsä S. End users' perspective on implementing new eHealth solutions: Case study on the experiences of home dialysis clinicians [Diplomityö]. Aalto-yliopisto; 2022. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-202210236208>
- [28] Hölsä S, Valkonen P, Viitanen J, Rauta V. Kohti käyttäjälähtöisiä kotidialyysin sähköisiä terveyspalveluita: Potilaskokemus ja ammattilaisten tarpeet suunnittelun lähtökohtana. FinJeHeW. 2022;14(2):166–178. <https://doi.org/10.23996/fjhw.114929>
- [29] Hölsä S, Viitanen J, Valkonen P, Lääveri T, Rauta V. Developing eHealth for Home Dialysis: Clinicians' Needs for a Digital Patient Engagement Platform. Stud Health Technol Inform. 2024 Jan 25;310:1111-1115. <https://doi.org/10.3233/SHTI231137>
- [30] Aspelund A, Valkonen P, Viitanen J, Rauta V. Designing for Improved Patient Experiences in Home Dialysis: Usability and User Experience Findings From User-Based Evaluation Study With Patients With Chronic Conditions. JMIR Hum Factors. 2024 May 14;11:e53691. <https://doi.org/10.2196/53691>