Tampereen ammattikorkeakoulu

Tays:n munuaiskeskuksen hemodialyysipotilaiden hoitovuorosuunnittelun sähköinen apuväline

Selvitystyö

Niina Reinikka

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2023

YAMK
Dataosaaminen ja tekoäly

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Dataosaaminen ja tekoäly (YAMK)

REINIKKA, NIINA:
TAYS:n munuaiskeskuksen hemodialyysipotilaiden hoitovuorosuunnittelun sähköinen apuväline
Selvitystyö

Opinnäytetyö 44 sivua, joista liitteitä 5 sivua
Huhtikuu 2023

Terveydenhuollon erilaiset tietojärjestelmät mahdollistavat vuorosuunnittelualustoillaan mm. henkilöstön sijoittelun, suunnittelun ja henkilöstötietojen järjestäytymisen. Lisäksi potilasvirran suunnitteluun ja sen hallinnointiin on valtakunnallisesti yksikkökohtaiset dokumentointipohjat ja toimintamallit. Kokonaisuutta hallinnoi usein koordinoiva sairaanhoitaja tai yksikön esihenkilö.

Tässä kehittämisprojektissa kartoitetaan Tampereen yliopistollisen sairaalan Munuaiskeskuksen hemodialyysipotilaiden hoitovuorojärjestelmä. Lisäksi opinnäytetyön tavoitteena on määritellä sähköisen apuvälineen eli hoitovuoroalustan ominaisuudet, jotka mahdollistavat sarjahoidossa käyvien hemodialyysipotilaiden hoitovuorojen suunnittelun. Hoitovuoroalustan on tarkoitus avustaa hoitovuorojen suunnittelua huomioiden hemodialyysipotilaan hoitokertojen määrä viikkotasolla, omatoimisuusaste, erityyppisten lääketieteellisten tutkimusten aikataulutus hemodialyysihoitovuoroon nähden sekä erilaiset toimenpideajat eri hoitoyksiköissä ja suunnitellut lääkärinkierrot.

Hoitovuoroalusta auttaa lähiesimiehiä suunnittelemaan oikean määrän hoitohenkilökuntaa hoitohuoneisiin huomioiden hoitajien osaamistasot ja potilaiden omatoimisuusasteet. Hoitovuoroalusta mahdollistaa hoitovuoron- tai paikan muuttamisen reaaliaikaisesti ja henkilökunta pystyy seuraamaan ajantasaista potilaiden sijoittelua munuaiskeskuksen eri kerroksien hemodialyysihoitohuoneisiin. Käytännössä hoitovuoroalustalta löytyvät tiedot ovat: hoitopaikka ja potilaspaikkamäärä, hoitovuorot, lääkärinvastaanotolle tulevat potilaat ja hoitohenkilöstön sijoittelu.

Asiasanat: hoitovuorosuunnittelu, hemodialyysihoitopaikka ja potilaspaikkamäärä, hemodialyysipotilaan hoitovuorot, lääkärinvastaanotto, hoitohenkilöstö sijoittelu

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences

Master's Degree Programme in Data Competence and Artificial Intelligence

REINIKKA, NIINA:
Tampere University Hospital Kidney Centre's Electronic Tool for Planning the Treatment of Haemodialysis Patients. Investigation.

Master’s thesis 44 pages, appendices 5 pages
April 2023

The various information systems in the health care sector use their scheduling platforms to enable, among other things, staff deployment, scheduling and the organization of personnel data. In addition, there are unit-specific documentation bases and procedures to planning and managing patient flow at national level. This is often managed by a coordinating nurse or unit manager.

The purpose of this development project is to clarify, plan and implement patients flow nationwide in a large unit providing heamodialysis-treatments at Tampere University Hospital. The aim of the thesis is to define the characteristics of an application for heamodialysis patients hemodialysis treatment shifts at The Kidney Centre of Tampere University Hospital. The purpose of the treatment shift platform is to assist in the planning of treatment shifts, considering the number of treatments of a heamodialysis patient on a weekly basis, the degree of self-help patients in self-service unit, the scheduling of different types of medical examinations in relation to the dialysis shift, different medical procedure times in other medical units and planned doctor´s rounds.

The application help unit manager to plan the correct number of staff for heamotreatment rooms, taking into account the competence levels of nurses and the degrees of self-help of patients. The application enables changing the shift or location in real time and the staff is able to monitor the up-to-date placement of patients in the heamodialysis rooms. The application contains information: the place of heamodialysis, the number of patient beds, treatment shifts, doctor's examination rotations and the placement of care personel.

Key words: treatment shift planning, heamodialysis treatment, number of beds in dialysis unit, dialysis patient's shifts, doctor rotation, placement of nursing staff

SISÄLLYS

1 JOHDANTO ... 7
2 TAVOITE JA TARKOITUS ... 8
3 TUTKIMUSMENETELMÄT ... 10
3.1 Tutkimuksen validiteetti ja luotettavuus ... 11
3.2 Tutkimuksen eettisyys ... 11
3.3 Tietoperusta ... 11
3.4 Aineistohaku ... 12
3.5 Kartoitetut ajanvarausjärjestelmät ... 13
3.5.1 OPERA-sovellus ... 14
3.5.2 KARDIO-sovellus ... 15
3.5.3 SALIT-sovellus ... 15
3.5.4 OBERON-sovellus ... 16
3.6 Kyselytutkimus ... 16
3.7 Kyselyn analyysi ... 17
3.7.1 Toimintamallit ... 17
3.7.2 Ajanvarauksen toteuttajat ... 18
3.7.3 Vastuu ja ajankäyttö ... 19
3.7.4 Muutoshallinta ... 20
3.7.5 Lääkärinkierron järjestelyt ... 21
4 TAYS MUNUAISKESKUS -TOIMINTAMALLI ... 23
4.1 Hemodialyysihoito ... 23
4.1.1 Hemodialyysihoitovuorot ... 24
4.1.2 Omatoimisuus hemodialyysiyksikössä ... 24
4.1.3 Hoitopaikat ja varustelutaso ... 25
4.1.4 Potilaan terveydentilan muutos ... 26
4.1.5 Lääkärinkierto ja vastaanotolle tulevat potilaat ... 27
4.1.6 Hoitohenkilöstön sijoittelu ... 27
4.1.7 Mobiililaitteet ... 28
4.1.8 Tietosuoja ja tietoturva ... 28
5 JOHTOPÄÄTÖKSET ... 30
5.1 Ajan hallinta ... 31
5.2 Sovellusoikeudet ... 32
5.3 Reaaliaikaisuus ... 32
5.4 Joustavuus ... 32
5.5 Hoitopaikkahallinta ... 33
5.6 Erityistilat tilavarauksissa ... 33

6 POHDINTA 34
LÄHTEET 36
LIITTEET 40
Liite 1. Uimaratamalli hoitovuorosuunnittelusta 40
Liite 2. Omatoimisuuden arviointiasteikko 41
Liite 3: Alkukartoitus kyselyn vastaukset 42
Liite 4. Pohjapiirustus Munuaiskeskus 1. ja 2. kerros 43
Liite 5. Selkeytyskuva hoitovuorosovelluksen komponenteista 44

LYHENTEET JA TERMIT

GDPR	General Data Protection Regulation, yleinen tietosuojaasetus.
Hemodialyysihoito	Keinomunuaishoito tai dialyysihoito, kun potilaan omien munuaisten toiminta on menetetty.
Hoitohuone	Munuaiskeskuksen 13 eri hemodialyysihoitohuonetta kahdessa eri kerroksessa. Hoitohuoneisiin mahtuu 1–6 potilasta kerrallaan.
Hoitopaikka	Hemodialyysihoitopaikalla on potilassänky, yksilöity hemodialyysilaite ja potilaspöytä.
Hoitovuoroalusta	Tulevaisuudessa Tampereen yliopistollisen sairaalan tietokannassa käytettävä sovellus, jota käytetään reaaliaikaiseen hemodialyysipotilaiden hoitovuorosuunnitteluun.
Hoitovuoro	Nefrologin lääketieteellisesti määrittelemä hemodialyysihoidon tarve potilaalle viikossa. Tämän mukaan potilaan hemodialyysihoitovuoro suunnitellaan tasaisesti viikoittain, maanantaista lauantaihin, aamu – tai iltavuoroihin, 3–5 tuntia kerrallaan.
Hoitovuorosuunnittelija	Osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja tai vastuusairaanhoitaja.
Lääkärinkierto	Nefrologin eli erikoislääkärin vastaanottokäynti 1–12 viikon välein. Lääkäri määrittelee potilaan lääkärin vastaanottokäynnit, kiertovälin ja kierrettävät potilaat munuaiskeskuksessa.
Munuaiskeskus	Tampereen Yliopistollisen sairaalan munuaiskeskus. Munuaissairauksien hoito on keskitetty munuaiskeskukseen, johon kuuluvat munuaispoliklinikka, munuaisvuodeosasto ja hemodialyysiosasto.
Nefrologi	Munuaissairauksiin erikoistunut lääkäri.
PIRHA	Pirkanmaan hyvinvointialue.
PSHP	Pirkanmaan sairaanhoitopiiri.
TAYS	Tampereen Yliopistollinen Sairaala.
Tietoturva	Tallennetun potilastiedon turvaaminen sairaalassa.

1 JOHDANTO

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella (PSHP) on noin 200 hemodialyysihoidoissa käyvää potilasta. Munuaisten vajaatoimintaa sairastava potilas on usein monisairas ja munuaisten toiminnan loppuessa hemodialyysihoito on elämää ylläpitävää hoitoa. Potilaat käyvät Tampereen yliopistollisen sairaalan munuaiskeskuksessa hemodialyyseissä eli keinomunuaishoidoissa 2–4 kertaa viikossa, aamu- tai iltavuoroissa ja yleensä 4–5 h kerrallaan.

Organisaation käytössä on paljon järjestelmiä, jotka ovat ominaisuuksiltaan ja tietomääriltään moninaisia. Tehokkaan sähköisen hoitovuoroalustan avulla vältyttäisiin päällekkäisten järjestelmien haasteellisesta ylläpidosta. Potilastietojärjestelmät eivät pysty tuottamaan kokonaiskuvaa koko yksikön käyttöön kaikista keinomunuaishoidoissa käyvistä potilaista reaaliaikaisesti. Hemodialyysiyksikkö tarvitsee sekä hoitohenkilöstön että potilasvirran tilannekatsauksen joustavasti tuottavan toiminnan aikaansaamiseksi.

Hoitovuoroja joudutaan muuttamaan joko päivittäin tai viikoittain hemodialyysipotilaan muuttuvan terveydentilan, erilaisten tutkimusten tai toimenpiteiden vuoksi. Osa hemodialyysipotilaista tekee hemodialyysihoitonsa osittain tai täysin itsenäisesti valmennusjakson jälkeen ja osalle potilaista hemodialyysihoitaja tekee hoidon potilaalle täysin avustetusti. Hoitohenkilöstön työvuorosuunnittelua ja resurssointia hoitohuoneisiin ohjaa hemodialyysipotilaiden omatoimisuus, terveydentila ja hoitohenkilöstön osaamistaso.

Alustavasti sähköiseltä hoitovuorosovellukselta vaaditaan:

1) hoitopaikka ja potilaspaikkamäärä
2) hoitovuorot
3) lääkärinvastaanotolle tulevat potilaat (lääkärinkierto)
4) hoitohenkilöstön sijoittelu

2 TAVOITE JA TARKOITUS

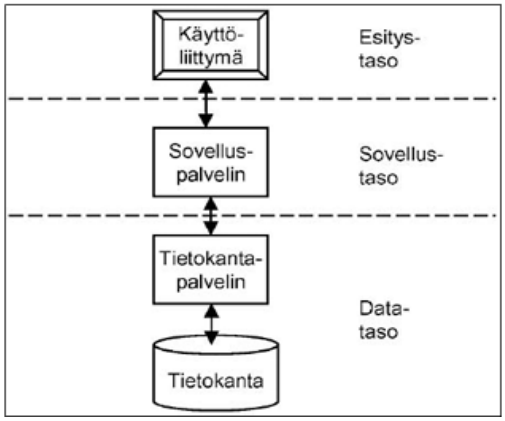
Opinnäytetyön tavoitteena on määritellä sähköisen apuvälineen eli hoitovuorosovelluksen ominaisuudet, jotka mahdollistavat sarjahoidossa käyvien hemodialyysipotilaiden hoitovuorojen suunnittelun Tampereen Yliopistollisen Sairaalan (Tays) munuaiskeskuksessa. Hoitovuorosovelluksen on tarkoitus tukea hoitovuorojen suunnittelua huomioiden 1) potilaan hoitokertojen määrä viikkotasolla, 2) hemodialyysipotilaiden omatoimisuusaste, 3) hemodialyysipotilaiden tutkimusten aikataulutus hemodialyysihoitovuoroon nähden, 4) erilaiset toimenpideajat eri hoitoyksiköissä ja 5) suunnitellut lääkärinkierrot.

Hoitovuorosovellus auttaa lähiesihenkilöitä suunnittelemaan oikean määrän hoitohenkilökuntaa hoitohuoneisiin huomioiden hoitajien osaamistasot ja potilaiden omatoimisuusasteet. Hoitovuorosovellus mahdollistaa sekä hoitovuoron että paikan muuttamisen reaaliaikaisesti ja henkilökunta pystyy seuraamaan ajantasaista potilaiden sijoittelua munuaiskeskuksen hoitohuoneissa.

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin (PSHP) strategisissa kehittämisprojektien tutkimustiedon perusteella, projektinhallintaan ei ole kaikkiin projekteihin sopivaa yhtä teoriaa tai toteuttamismallia. Leena Kiurun pro gradu -tutkielman mukaan PSHP:n projektien kokonaisonnistuminen ja vaikuttavuus voidaan määritellä kymmenen onnistumiskriteerin perusteella. Onnistunut projekti ottaa huomioon:

1. asiakkaiden tarpeet ja hyödyntää heitä,
2. on henkilöstölähtöinen ja lisää työhyvinvointia,
3. tehostaa organisaation toimintaa ja tuottavuutta,
4. käytetyt työmenetelmät ovat toimivia ja innovatiivisia,
5. organisaation johto ja projektissa mukana olevat henkilöt ovat sitoutuneita,
6. edistää organisaation strategian toteutumista, myös arvoperusteisesti,
7. projektista saadaan positiivista palautetta,
8. työstä saaduista tuloksista ja opeista on hyödynnettävissä laajemmin,
9. syntyy uusia toimintamalleja ja
10. on hyötyä tulevaisuudessa (Kiuru 2011, 101.)

Potilasvirran järjestely ja näiden tietojen löytyminen yhdestä sovelluksesta olisi tulevaisuudessa merkittävä työväline Tays:n munuaiskeskuksen hoitohenkilöstölle. Koska tavoitteena on uusi tuote tai palvelu niin sitä joustavampi ja luovempi projekti tarvitaan. (Shenhar & Dvir 2007a, 75). Tutkimuksessa on pidettävä mielessä eri tietokantojen arkkitehtuuri. Itse käyttöliittymien käyttö on hoitotyössä arkipäivää, mutta sovellusten ja tietokantapalvelimien toimivuus haasteellista (KUVA 1).



KUVA 1. Tietokantojen 3-tasoinen arkkitehtuuri. Selkeytyskuva. (Hovi, A., Huotari, J. & Lahdenmäki, T. 2005, 1).

Opinnäytetyön tarkoituksena on määritellä karkeasti mitä ominaisuuksia hoitovuoroalustaan tarvitaan. Varsinainen sovellus suunnitellaan ja toteutetaan hankerahastosta, kun varsinainen suunnittelutyö on tehty. Opinnäytetyöstä on hyötyä munuaiskeskuksessa työskentelevälle hoitohenkilöstölle.

Opinnäytetyö käsittelee esitettyjä aihealueita vain oleellisin osin kehittämistyön kannalta. Työn rajaus on tiukka ja osittain tehty siksi, että ongelman ratkaisuissa ja selvitystyössä pysytään hemodialyysihoitovuoroihin liittyvissä asioissa. Itse sovellussuunnittelun ja datanhallinnan osia ei käsitellä tämän työn puitteissa.

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

Sosiaali- ja terveyspalveluiden organisaatioissa käytössä olevien tietojärjestelmien rajapinnoissa on usein puutteita toiminnoissa, joita tarvitaan tietojen yhdistämiseen. Haasteena on, että tarvittavaa tietoa ei saada päätöksentekohetkellä potilastyössä, jolloin se joudutaan tekemään ilman dataan pohjautuvaa tietoa. Eri järjestelmien hajallaan olevan tiedon yhdistäminen vie aikaa ja on työmäärältään haasteellista. (Kleemola, Uusi-Illikainen & Askola 2014, 12.)

Terveydenhuollossa potilashoidosta tullutta dataa muodostuu potilaan hoitotilanteissa, jotka tallennetaan potilastietojärjestelmiin tai kuva-arkistoon. Dataa käytetään ensisijaisesti potilaan hoidossa, mutta myös koko organisaatiossa olevien prosessien kehitystyössä. Sairaanhoitopiirissä on kokonaisvaltaista potilastiedon yhdistelemistä, mutta haasteena on potilastietojärjestelmien hoitoprosessien käsiteltävyys. Usein sarjahoidossa olevat poliklinikka käynnit, toimenpiteet tai osastojaksot ovat toisistaan irrallisia tapahtumia. (Lehto & Neittaanmäki 2017, 2–4 &12.)

Opinnäytetyössä on osittain konstruktiivinen tutkimusote, koska hemodialyysihoitoihin liittyvää ohjeistusta hoitovuorosuunnittelusta ei ole määritetty. On siis varmistettava, että tässä projektissa otetaan huomioon eri tietolähteiden tunnistamat haasteet hoitovuorosuunnittelussa. Konstruktiivinen tutkimusote on tässä työssä perusteltu, koska on ongelma, johon haetaan etukäteissuunnittelun kautta käytännön ratkaisua. (Lukka 2014.)

Opinnäytetyössä käytetään osittain konstruktiivista tutkimusotetta myös työryhmätyöskentelyssä keinomunuais- eli dialyysihoitojen hoitovuorosuunnittelun ongelmien selvittämisessä munuaiskeskuksen edustajien kanssa. Edustajat ovat hoitovuorosuunnitteluun osallistuvat henkilöt eli ylilääkäri, apulaisosastonhoitaja ja osastonhoitaja. Kyseessä on projektityö. Itse konstruktio on ongelmanratkaisua suunnitelman tai kuvion avulla ja kytkeytyminen aikaisempaan tutkimukseen sen uutuuden ja toimivuuden osoittamiseksi. (Virtanen 2006, 47.)

3.1 Tutkimuksen validiteetti ja luotettavuus

Tässä selvitystyössä hemodialyysipotilaiden hoitovuorosuunnittelun avulla voidaan tuottaa reaaliaikaista ja uutta tietoa kokonaisvaltaisemmin kuin koskaan aiemmin. Usein toiminnanohjausjärjestelmät ovat toisistaan irrallisia ja potilastiedon löytyminen vaatii usean eri järjestelmän kautta tiedon etsimistä. Hoidonsuunnittelu on merkittävää työtä myös kustannusten näkökulmasta, jos aikaa voidaan säästää sairaanhoitajan perustyöhön toimistotyön sijaan.

Työn luotettavuutta eli reliabiliteettia on arvioitu kehittämisen näkökulmasta monialaisen ammattilaisten asiantuntijoiden kanssa. Selvitystyö on pohja koko sovellussuunnittelulle. Tuloksia on arvioitu koko työyhteisön toiminnan näkökulmasta.

3.2 Tutkimuksen eettisyys

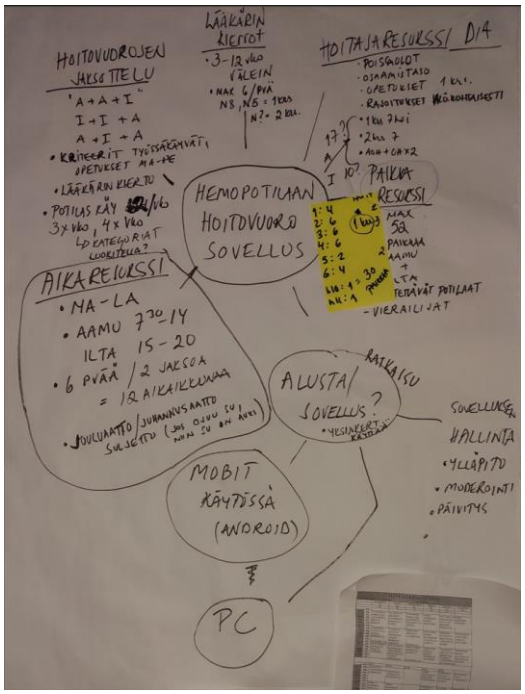
Tutkimuksessa eettisen toimikunnan ennakkoarviointi ei ole tarpeellinen, koska kyseessä on asiakirjoihin tai tilastoihin perustuva projektiluontoinen opinnäytetyö. Opinnäytetyön tekijää velvoittaa Tays:n henkilökunnan vaitiolovelvollisuus, eikä mitään arkaluontoista tietoa sisältäviä tiedostoja tallenneta ulkopuolisiin lähteisiin tai esitetä julkisesti. Opinnäytetyö on julkinen, eikä se sisällä tunnistettavaa tietoa.

Opinnäytetyö on työelämän ongelmasta lähtöisin. Tietoa kerätään myös muista toiminnassa käytetyistä lähteistä ja nykyisen järjestelmän ongelmien avaamista käyttäjien työryhmätyöskentelyn avulla.

3.3 Tietoperusta

Kehittämistehtävän tietoperustana käytettiin ensisijaisesti olemassa olevia tiedostoja hoitovuorotaulukoista, munuaiskeskuksen rakennepiirustuksia fyysistä tiloista ja tietoja henkilöstö- ja aikaresurssoinneista. Mitä monimutkaisemmasta ja laajemmasta kokonaisuudesta on kyse, sitä tärkeämpää hyvä suunnittelu on. (Hovi, Huotari & Lahdenmäki 2005, 20.)

Projektin suunnitteluryhmässä käytettiin ns. Mind map -suunnittelua (KUVA 2), aivoriihityöskentelyä ja reflektoivia ryhmätapaamisia, joilla tunnistettiin kattavasti millaisesta tuotteesta eli sovelluksesta olisi apua käytännön hoitotyössä munuaiskeskuksessa.



KUVA 2. Mind-map suunnittelun tuotos.

3.4 Aineistohaku

Aineistohaku Tampereen Yliopiston kirjaston Andor-palvelualustalta ei tuottanut tulosta hemodialyysi- tai keinomunuaishoitoihin liittyvästä hoitovuorosuunnittelusta tai hemodialyysihoitotyöhön liittyvästä potilasvuorosijoittelusta. Munuaisten vajaatoimintaa sairastavan potilaan sairauksista ja hoitomuodoista löytyy tietoa runsaasti kotimaisista ja ulkomaisista julkaisuista. Tästä aineistosta rajattiin käyttöön 2000-luvulla julkaistut lääkäri- ja työryhmäaineistot.

Haut Suomen ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä ja julkaisuja tallentavasta tietokannasta Theseuksesta ja Google-hakukoneesta ei tuottanut osumia. Tiedonhaulla asiasanoina: hoito tai vuoro, dialyysi ja/tai hemodialyysi, vuoro ja/tai suunnittelu, työ*kalenteri* vuoro* löytyi vain yksittäisiä osumia. Lähin näistä oli

Satakunnan ammattikorkeakoulun opinnäytetyö Roivainen, Web-pohjainen työkalenteri. Tämä käsittelee yhden yrityksen työntekijöiden palkanlaskentaa ja asiakkaiden laskutusta työkalenterisovelluksen kautta.

Aineistonhaun ulkomaisesta tarjonnasta lähin tutkimukseen soveltuva lähde käsitteli hemodialyysipotilaan siirtymisistä vuodeosastoilta tai kodeista dialyysiyksikköön ja siirtymien aiheuttamista komplikaatioista vakavasti monisairaan keinomunuaispotilaan hoidossa. (Zhang & Gan 2019.)

Tietohaun haasteena oli, että potilastietoihin ja hoitovuorosuunnitteluun liittyy potilastietoturva, eikä tiedot ole yleisesti käytettävissä avoimessa haussa. Erilaisia työvuorokalentereita tai henkilöstösuunnittelun sovelluksia löytyi avoimilta markkinoilta runsaasti. Tässä työssä tarkoituksena on löytää yksi tuote kokonaisuuden hallintaan. Todetaan, että keinomunuais- tai hemodialyysipotilaiden hemodialyysihoitovuorosuunnittelusta ei ole julkista tietoa saatavilla.

Koska aineistohaulla ei tietoa saada tarpeeksi, voidaan tietoa syventää tunnistamalla työryhmätyöskentelyllä tai erityyppisillä kyselyillä yleisesti hoitovuorojen suunnitelmallisuuteen liittyviä toiveita tai haasteellisuuksia. (Lukka 2014.)

3.5 Kartoitetut ajanvarausjärjestelmät

Valmisohjelmien on oltava hyvin yleiskäyttöisiä, jotta tietokantarakennetta voidaan kopioida tarvittaessa myös monelle asiakkaalle. Tämänkaltaista ohjelmaa sovitellaan erilaisilla säädettävillä parametreillä kunkin ympäristön vaatimusten mukaisesti. Ominaisuuksiltaan hyvä sovellus on yhteensopiva olemassa olevien tietojärjestelmien kanssa, siirrettävissä eri hallintajärjestelmistä toiseen ja tietoihin päästään myönnettyjen käyttöoikeuksien kautta. (Hovi, Huotari & Lahdenmäki 2005, 22–23.)

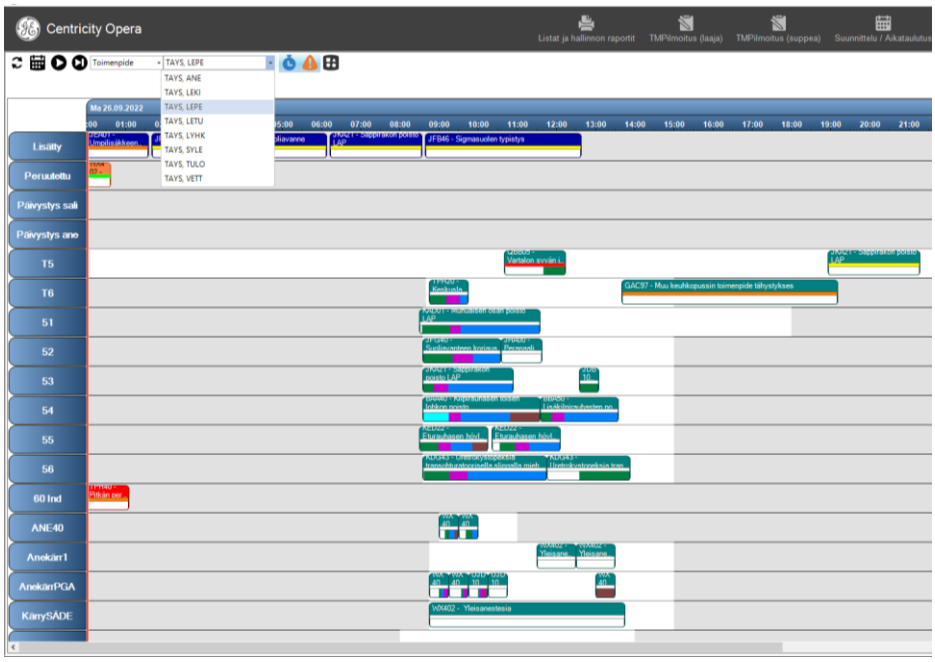
Tays:n eri toimintayksiköt ovat erikoistuneet omiin erikoisaloihin. Erityyppiset operatiiviset leikkaussalijärjestelmät ovat ns. ”in-out” -järjestelmiä. Potilas tulee toimenpiteeseen leikkaussaliin ja lähtee jatkohoitoon osastolle tai heräämöön ja sitä kautta kotiin tai jatkohoitoyksikköön. Tutkimuksessa kartoitetut järjestelmät ovat Tays:n yleisemmät käytössä olevat ja tutkimuksen kannalta olennaisimmat ja vertailtavimmat.

3.5.1 OPERA-sovellus

GE Healthcaren OPERA-ohjelmisto on toiminnanohjausjärjestelmä, jonka avulla suunnitellaan ja ohjataan leikkausyksiköiden toimintaa. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella OPERA on käytössä kaikissa operatiivisissa yksiköissä: Tays keskussairaalassa, Tays Valkeakoskella, Tays Hatanpäällä, Sydänsairaalassa ja tekonivelsairaala Coxa:ssa. Järjestelmään kirjataan jokainen operoitava potilas omana tapauksenaan ja tapaus osoitetaan omaan leikkaussaliresurssiin operoitavan kohteen mukaisesti.

Elektiivisen eli suunnitellun toiminnan sijoittelun tekee sovitun leikkaussalisuunnitelman mukaisesti kirurgisen poliklinikan hoitaja. Leikkausosaston organisoiva hoitaja järjestää päivystyspotilaat leikkaussaleihin vastuulääkärin ohjeiden mukaisesti. Kaikista leikkauspotilaista tehdään OPERA-ilmoitus, josta lähtee samalla kuntalaskutukseen toimenpiteen hintatiedot. Lääkärit päättävät potilaiden toimenpidejärjestyksen, jota hallinnoi organisoiva hoitaja.

OPERA-sovelluksen avulla suunnitellaan resursseja, varataan leikkausajat, kirjataan potilaiden toimenpidetiedot leikkaussalissa ja heräämössä, seurataan tarvikkeiden kulutusta, toteumatietoja ja saadaan toimenpidetilastoja. (Ge Healthcare, tuotteet ja palvelut. n.d.) Leikkaussalit eli huoneet ovat riveillä, sarakkeissa ovat toimenpideajat ja toimenpidepotilaat ovat omina palkkeinaan (KUVA 3).



KUVA 3. GE Healthcare, OPERA-simulaatio, kuvakaappaus. (Ge Healthcare, Centricity tm Opera brochure, 2019, 5, muokattu tunnistetiedot).

3.5.2 KARDIO-sovellus

Sydänsairaalassa on käytössä ohjelmisto-palvelutuottajan Cinia:n toiminnanohjausjärjestelmä KARDIO. KARDIO-sovellus sisältää mm. toimenpidesalien aikataulusuunnittelun ja ajanvaraukset, salikirjaukset ja toimenpideraportit, materiaalikulutuksen seurannan ja etäseurannan sepelvaltimopotilaille. Tarkoituksena suunnittelussa on ollut yhden järjestelmän käyttöönotto keskitetysti, jolloin kaikki tieto löytyy yhdestä paikasta selkeyttääkseen ja nopeuttaakseen henkilöstön työskentelyä. (Cinia, 2021.)

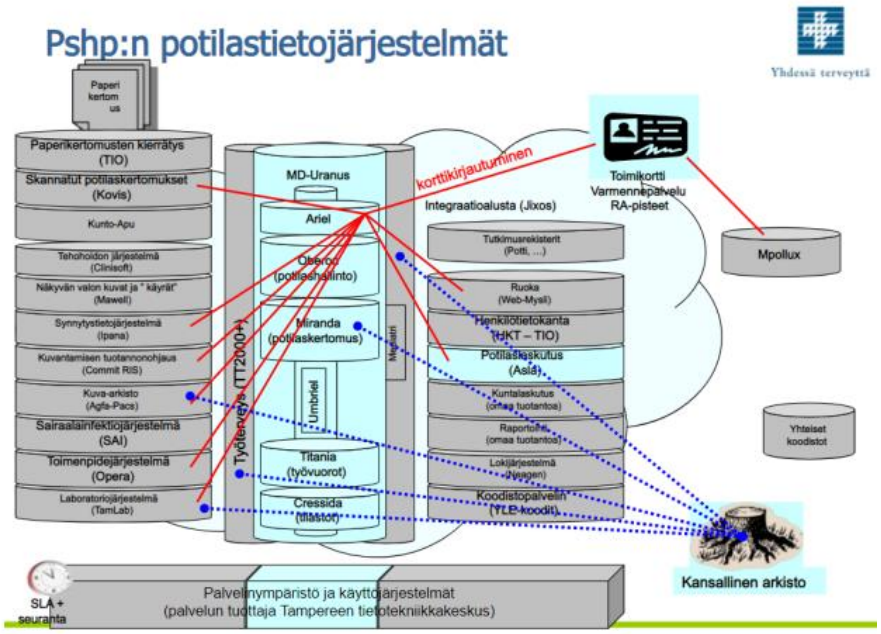
3.5.3 SALIT-sovellus

Tays:n verisuonikeskuksessa on käytössä ohjelmisto palvelutuottajan Cinia:n suunnittelema SALIT-sovellus. Tays on ostanut tietohallinnon palvelun terveyden- ja hyvinvointiteknologian organisaatiosta Istekki Oy:stä. Tämän kautta palvelu on integroitu ja käytössä nettiselaimessa. SALIT-sovellus ei tarvitse integraatiota vaan on asennettavissa sellaisenaan eri yksiköihin kustannusperusteisesti. (Cinia, 2021.) Sovellus on myös käytössä Tays:n reumatautien, lastenkirurgian, gastroenterologian, tuki- ja liikuntaelin, suu-, nenä- ja kurkkutautien ja

plastiikkakirurgian poliklinikoilla. Sovellus on käytössä leikkaussalityössä leikkaussalisuunnittelussa sekä potilasvirran että hoitopaikkojen varauksissa arkisin klo 8–16.

3.5.4 OBERON-sovellus

OBERON-potilashallinnon ajanvarausjärjestelmä on käytössä koko Tays:n sairaalan alueella. Sovellus on IT- ja konsultoinnin palveluja tuottavan CGI:n suunnittelema ajanvaraus, käynti- ja hoitojaksojärjestelmä. OBERON-sovellus on linkitetty perustietokantaan potilastietojärjestelmän, henkilöstösuunnittelujärjestelmän ja tilastointijärjestelmän kanssa (KUVA 4).



KUVA 4. PSHP:n potilastietojärjestelmät. Esimerkki erikoissairaanhoidon järjestelmäarkkitehtuurista (Valli 2010.)

3.6 Kyselytutkimus

Tietomäärän laajentamiseksi selvitettiin valtakunnalliset menetelmät hemodialyysipotilaiden hoitovuorojen suunnittelussa. Suomessa on noin 50 hemodialyysihoitoja tarjoavaa hemodialyysiyksikköä niin yliopistosairaala kuin terveyskeskustasoisesti. (Terveyskylä n.d.) Terveyskeskuksien hemodialyysiyksiköt ovat satelliittiyksiköitä ja niiden toiminta on usein yliopistosairaaloiden alaista. Kyselytutki-

muksen tarkoituksena oli selvittää valtakunnallisesti suurien tai keskisuurien hemodialyysiyksiköiden hemodialyysihoitovuorojen suunnittelu, ohjelmointi ja niiden toimivuus. Tutkimuksessa hemodialyysihoitopaikkojen määrä päätettiin pitää yli 20 hoitopaikassa, jotta vastaukset olisivat vertailtavissa keskenään. Tutkimuksessa käytettiin avointa sähköpostikyselyä. Kysymyksiä oli 5 kpl. Sähköposti kohdennettiin yksiköiden esihenkilöille eli osaston- ja apulaisosastonhoitajille.

Asetetut kysymykset:

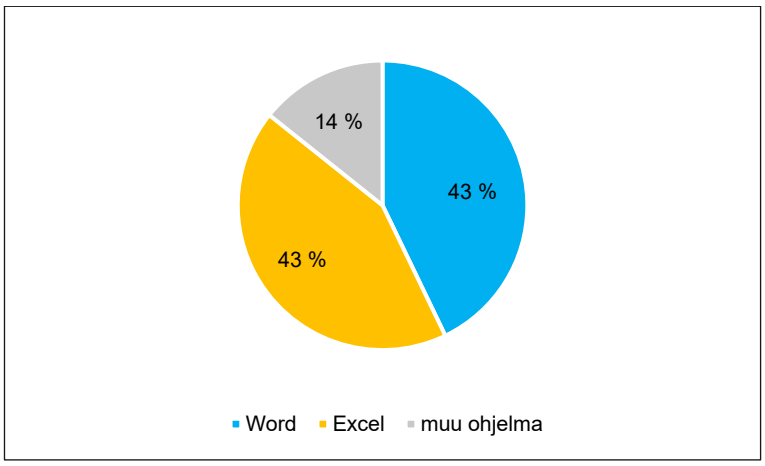
1. Miten yksikössänne tehdään potilashoitovuorot dialyysiin? (käytetäänkö Excel-taulukointia, potilastietojärjestelmän ajanvarausta, erillistä kaavaketta tai jotain muuta?)
2. Kuka varaa sarjahoidossa käyvien hoitokäynnit?
3. Onko hoitovuorojen suunnittelu jonkun vastuulla? Paljonko aikaa tämä Teiltä vie? (potilasmäärä/suunnitteluun varattu aika)
4. Äkilliset muuttuvat tilanteet? Onko aina paikkoja uusille potilailla, potilaan hoitovuorotoiveille?
5. Miten lääkärinkierrot ovat suunniteltu versus hoitopäivät? Eli kierretäänkö potilaat ”bedside” eli vuoteen vierellä vai erillisenä käyntinä?

3.7 Kyselyn analyysi

Kyselyn kysymykset suunniteltiin mahdollisimman laajoiksi ja avoimeksi. Kyselyjä lähetettiin 7 kpl, joihin vastasi vastausajan sisällä 7 kpl eli vastausprosentti oli 100 %. Yksityisyyden ja tunnistettavuuden turvaamiseksi vastaajien tunnistetiedot poistettiin. (LIITE 3).

3.7.1 Toimintamallit

Valtakunnallisesti eroja on sovellusten eri työkalujen käytössä ja työskentelytavoissa. Potilaan hoitovuorot tehdään joko Word -tiedostoon, Excel -taulukkoon tai erilliseen leikkaussaleissa käytössä olevaan ohjelmaan (KUVIO 1).



KUVIO 1. Eri sovellusten käyttö valtakunnallisesti.

Yhdessä yksikössä hemodialyysipotilaan hemodialyysiajanvaraus on potilastietojärjestelmässä, mutta Wordissa tehty paperinen hoitovuorolista kulkee rinnalla ja muutokset viedään potilastietojärjestelmään, kun niitä tulee.

Kahdessa yksikössä on mainittu, että ohjelma tehdään viikoksi eteenpäin.

Yhdessä yksikössä hoitovuorot suunnitellaan kolmen viikon ajanjaksolle, samassa syklissä kuin henkilöstön työvuorosuunnittelu.

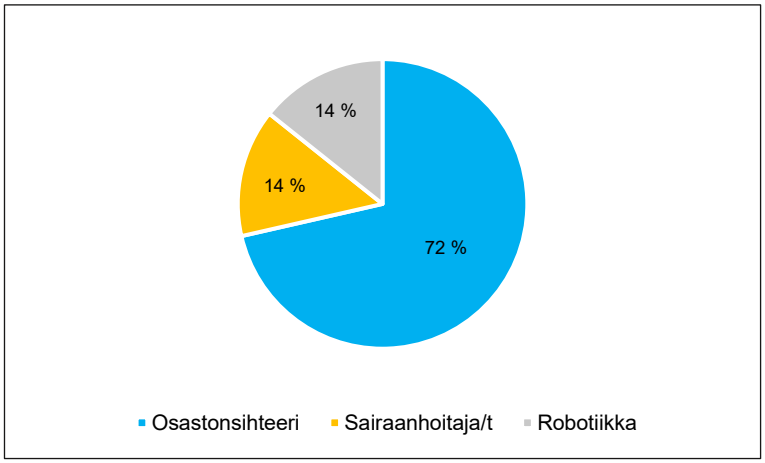
Erikseen yhdessä vastauksessa mainittiin, että hoitovuorolista tulostetaan paperille ja hoitovuoromuutokset tehdään kynällä, joka on epäselvä jatkuvien muuttuvien tilanteiden vuoksi.

Yhdessä yksikössä on mainittu hemodialyysihoitovuorojen Word-tiedoston tallennuspaikka verkkoasemaan (Y-asema). Tämä on ollut hankalaa ja työlästä. Myös verkkoaseman poistumisen myötä yksikössä on pohdittu mikä korvaa tallennuspaikan jatkossa.

3.7.2 Ajanvarauksen toteuttajat

Pääsääntöisesti sarjahoidossa käyvien keinomunuaispotilaiden hemodialyysin hoitovuoroajanvaraukset tekee osastonsihteeri. Yhdessä yksikössä ajanvaraukset tekevät kaksi nimettyä sairaanhoitajaa ja yhdessä yksikössä hoitovuoroja ei varata etukäteen vaan hoitaja laittaa hoitotaulukkoon tiedot robotiikkaa varten ja

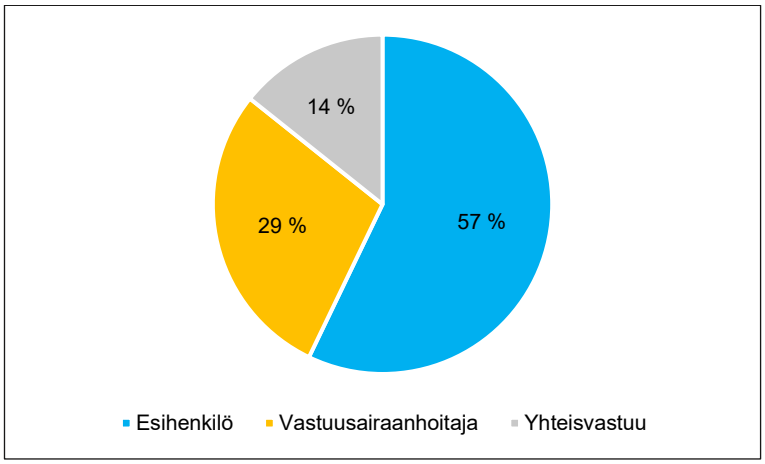
robotti tekee käyntitiedot. Tässä yksikössä osastonsihteeri kuitenkin tarkistaa robotiikan tekemiä käyntitietoja säännöllisesti. (KUVIO 2.)



KUVIO 2. Ajanvarauksen toteuttajat.

3.7.3 Vastuu ja ajankäyttö

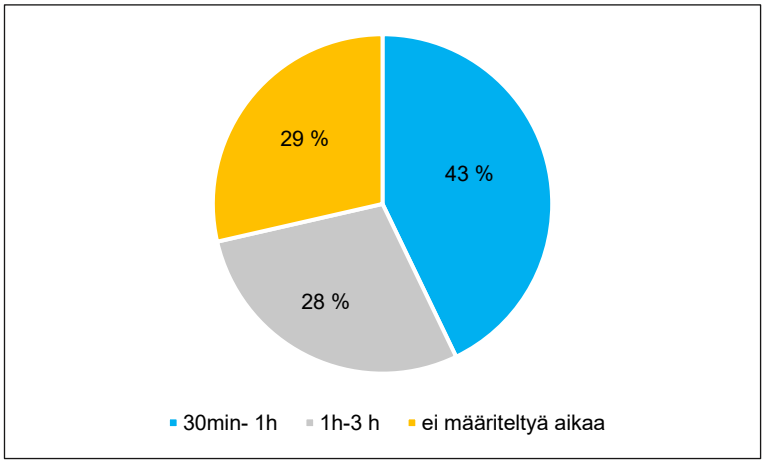
Keinomunuaishoitojen hoitovuorojen suunnittelu on vastuullinen tehtävä. Valtakunnallisesti suunnittelu kuuluu esihenkilöille eli joko apulaisosastonhoitajalle tai osastonhoitajalle, vastuusairaanhoitajalle tai sekä apulaisosastonhoitajalle ja nimetylle vastuusairaanhoitajalle yhteisvastuullisesti (KUVIO 3).



KUVIO 3. Hoitovuorosuunnitelman tekijät.

Neljässä vastauksessa työaikaa suunnittelutyö vie viikossa noin 15–60 min. Yhdessä yksikössä suunnitteluun ei ole varattu varsinaista aikaa, vaan se tehdään muun työn ohessa. Yhdessä yksikössä aikaa on varattu 1 työpäivä kolmen viikon hemodialyysihoitovuorolistan tekoon ja suunnittelu tehdään samassa syklissä

kuin henkilöstön työvuorosuunnitelma. Yhdessä yksikössä tarkkaa minuuttimäärää oli mahdotonta määritellä päivien ja tilanteiden vaihteluiden vuoksi. (KUVIO 4.)



KUVIO 4. Hoitovuorosuunnitteluun käytetty työaika.

3.7.4 Muutoshallinta

Äkilliset muuttuvat tilanteet potilaan terveydentilassa muuttavat myös hemodialyysihoitopaikkojen suunnittelua. Kroonisesti munuaissairaan hemodialyysihoidot tehdään usein 3–5 h kerrallaan ja 2–4 kertaa viikossa (Honkanen & Ekstrand 2006).

Jos akuutisti munuaisten vajaatoimintaan sairastuneen potilaan tai jo pitempään keinomunuaishoidossa olevan potilaan terveydentila äkillisesti muuttuu, myös hoitopaikka voi muuttua perushoitopaikalta valvontahoitopaikalle.

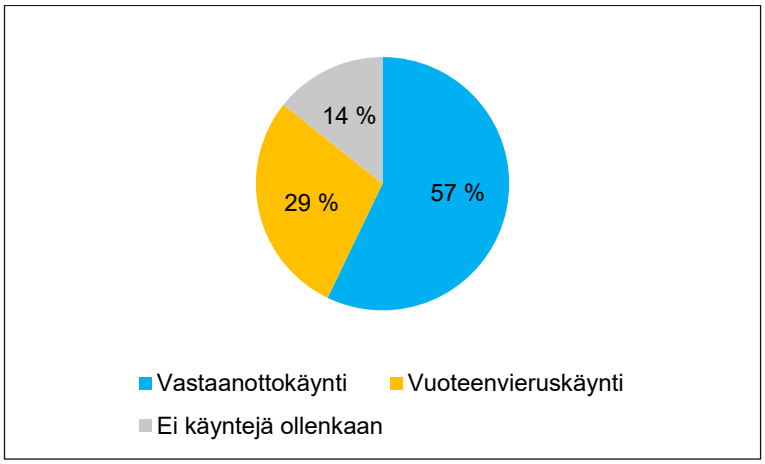
Vastaajista 71 % kertoi, että hemodialyysihoitopaikkoja on, mutta hemodialyysihoitajien riittävyys aiheuttaa haasteita. Akuuteille potilaille on aina hemodialyysihoitopaikka, mutta hoitopaikka voi olla toisella osastolla tai teho-osastolla. Myös kroonikkopotilaan hemodialyysihoitoa voidaan joutua siirtämään akuutin potilaan hemodialyysihoidon vuoksi.

Valtakunnallisesti hemodialyyysipotilaiden hoitovuorotoiveet pyritään huomioimaan jokaisessa yksikössä. Vastaajista 86 % kertoo, että potilaiden hoitovuoro-

toiveisiin (muutokset matkan, juhlan, työn, koulun tms vuoksi) on pystytty vastaamaan. Hemodialyysipotilaiden jatkuvia hoitovuorotoivomuksia ei aina kuitenkaan pystytä toteuttamaan, mutta ne pyritään huomioimaan pitkällä aikavälillä.

3.7.5 Lääkärinkierron järjestelyt

Hemodialyysihoidoissa käyvien potilaiden lääkärin vastaanottokäytänteet vaihtelevat hemodialyysiyksiköittäin. Valtakunnallisesti hemodialyysipotilas tapaa lääkärin joko erillis-, poliklinikka- tai vuoteenvieruskäyntinä. (KUVIO 5.)

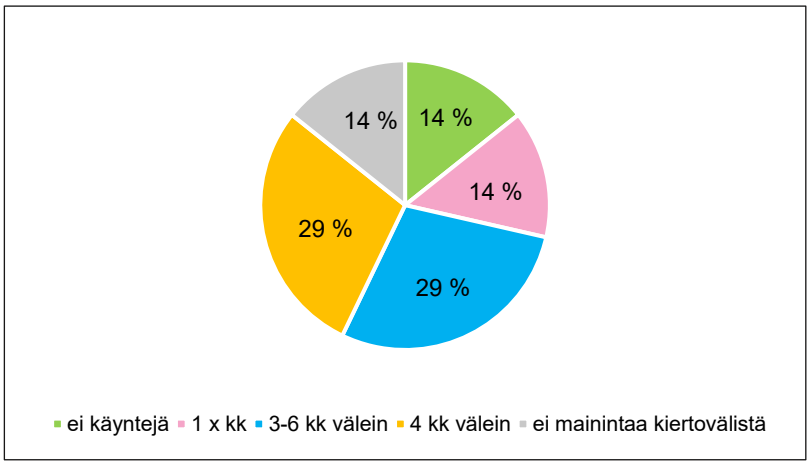


KUVIO 5. Lääkärinkiertojen toteutustapa.

Yhdessä yksikössä lääkäriresurssia ei ole lainkaan hemodialyysipotilaan lääkärinkierroille tai vastaanottokäynteihin. Lääkäri toteuttaa tällöin ns. ”paperikierron” kerran kuukaudessa ja hoitaa hemodialyysipotilaiden akuutit asiat poliklinikkatyön ohella. Paperikierto on tutustumista potilaan tietoihin päätöksentekoa varten mm. epikriisien lukemista, laboratoriovastausten tarkastamista ja hoitopäätösten tekoa sekä niiden välittämistä eteenpäin. Vastaaja totesi, että lääkäri käy hemodialyysipäivinä potilaan luona hemodialyysihoidon aikana. Mahdollisuus on myös erilliseen lääkärinvastaanottokäyntiin.

Lääkärinkierto toteutetaan kahdessa yksikössä kerran kuukaudessa, yhdessä yksikössä 4 kuukauden välein ja kahdessa yksikössä 3–6 kk välein. Joissakin yksiköissä on käytössä lääkäriresurssia esimerkiksi verikokeiden vastausten tarkistamiseen ja hoitolinjauksien tekemiseen. Yhdessä yksikössä lääkäri ei kierrä lähikäyntinä vuoteenvierellä vaan käytössä on ns. HD-klinikka - poliklinikka, jossa

potilaat käyvät 3–6 kk välein. HD-klinikalle potilaat tulevat erilliskäynteinä tai niin, että poliklinikkavastaanotto on ennen tai jälkeen hemodialyysihoidon (KUVIO 6). Lääkärinkiertovälin määrittelee aina lääkäri potilaan tarpeen mukaan.



KUVIO 6. Hemodialyysipotilaan lääkärin vastaanottokäynnit valtakunnallisesti.

4 TAYS MUNUAISKESKUS -TOIMINTAMALLI

Munuaiskeskuksen tämänhetkinen toimintatapa on suunnitella hemodialyysipotilaiden hoitovuorot Excel-taulukkopohjaan viikoittain. Taulukon tulosteesta hoitohenkilöstö tarkastaa hemodialyysihoitoa saavat hemodialyysipotilaat, joita hoidetaan päivä- ja vuorokohtaisesti. Potilaiden terveydentilan muuttuessa usein viikoittain, muuttuu myös hoitovuorotuloste. Vuoromuutokset tehdään yhteen päätulosteeseen yliviivausmenetelmänä käsin. Tulosteen kopiot sisältävät näin ollen usein vanhentunutta tietoa.

Hoitovuorolistan käyttäjien ja asiantuntijoiden lausunnot hoitovuorolistan toimivuudesta ovat samansuuntaisia. Muutokset ja listan ylläpito aiheuttavat lisätyötä:

a) hemodialyysihoitoa tekevälle henkilöstölle,
b) hoitovuorosuunnittelijalle,
c) osastonhoitajalle henkilöstöresurssin suunnittelun vaikeutuessa,
d) munuaislääkärille potilaskiertojen muuttuessa tai akuutin tilanteen aiheuttaman työmäärän vuoksi ja
e) osastosihteerin työmäärään aikojen varaamisessa ja peruuttamisessa.

4.1 Hemodialyysihoito

Munuaisten vajaatoimintaa sairastava potilas tarvitsee munuaiskorvaushoitoa jossain vaiheessa elämäänsä. Munuaispotilaan korvaushoitomuotojen suunnittelu on erikoissairaanhoidon alaista toimintaa, jossa mietitään hoitolinjoja yhdessä potilaan kanssa. Korvaushoitomuotoja ovat peritoneaalidialyysihoito eli vatsakalvodialyysi, hemodialyysihoito, oireen mukainen hoito tai munuaisen siirto. (Ekstrand ym. 2021, 4 & 19.) Vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa hoidetaan keinomunuaishoidoilla. (Komulainen, Metsärinne, Niskanen & Tarnanen 2020.)

Dialyysihoitomuodon valinnalla voidaan vaikuttaa mm. elämänlaatuun ja aiheutuneisiin kustannuksiin. Dialyysihoito on kustannuksiltaan merkittävä, sillä yksittäisen dialyysipotilaan vuosikustannukset ovat noin 50.000 € (Salonen ym. 2003).

Hemodialyysipotilaan hoitovuorojen suunnittelutyö on siis tärkeä osa kustannusten hallinnan näkökulmasta – oikea-aikainen ja näkyvä kaikille. Suomen vaikean kroonisen munuaistaudin strategiassa halutaan tuoda selkeä yhteinen linjaus tulevaisuuden munuaistautia sairastavan potilaan hoidosta. Hoitovuoroilla ja suunnittelutyöllä on myös potilaan elämänlaatua tukeva vaikutus. (Ekstrand ym. 2021, 4.) Hemodialyysihoitovuoroilla, omatoimisuuden tukemisella, oikealla hoitopaikka valinnalla terveydentilan muuttuessa ja käytetyillä laitteistoilla voidaan tukea osaltaan sekä hemodialyysipotilaan että hoitohenkilöstön hyvinvointia.

4.1.1 Hemodialyysihoitovuorot

Munuaiskeskuksessa tehdään hemodialyysihoitoja maanantaista lauantaihin kahdessa vuorossa: klo 7–14 ja klo 15–20. Muina aikoina hemodialyysihoitoja tehdään päivystysluonteisesti ja osastonhoitaja organisoi toiminnan tarpeen mukaan. Hemodialyysipotilaalle hoitoja tehdään usein tasaisesti 3 kertaa viikossa.

Sunnuntaisin ja öisin on nimetty vastuuhoitaja akuuttien tilanteiden suunnittelua ja organisointia varten. Sunnuntaisin ja yöllä tehtäviin hemodialyysihoitoihin on olemassa erillinen paperinen valvontapotilaslista. Hemodialyysiä tarvitsevat potilaat kirjataan valvontapotilaslistaan käsin ja käyttöaste arvioidaan käyttäjäperusteisesti päivittäin.

4.1.2 Omatoimisuus hemodialyysiyksikössä

Hemodialyysihoitovuorot suunnitellaan lähtökohtaisesti yksilöllisesti potilaan omatoimisuusasteen mukaisesti. Kehityssuunta on, että potilaan ohjaaminen omatoimiseen hemodialyysihoidon tekemiseen lisääntyy. (Finne, Honkanen & Grönhagen-Riska 2006.) Eri oppimisprosessit edellyttävät henkilökunnalta resurssointia, ymmärrystä ja osaamista munuaistaudeista koko munuaispotilaan hoitopolulta. (Hakala, Ronkainen & Viitanen 2018, 25.)

Tays:n munuaiskeskuksessa on käytössä potilaskohtainen omatoimisuuden aste -taulukko. Tämä on munuaishoitotyön ohjauksellinen viitekehys ja raportoinnin väline hemodialyysihoidon valmennuksen aikana potilaan ja henkilöstön välille. (Liite 2.) Omatoimisen yksikön hemodialyysipotilaiden hoitovuorojen aikataulutus

muuttuu valmentamisen myötä. Valmentamisen eri vaiheet vievät hoitohenkilöstön aikaresurssia joko enemmän tai vähemmän, riippuen oppimisprosessin etenemisestä.

4.1.3 Hoitopaikat ja varustelutaso

Munuaiskeskuksen hemodialyysihoitopaikat sijaitsevat sairaalan E-rakennuksessa. Ne sijaitsevat kahdessa eri kerroksessa - kerrokset 1 ja 2. Hemodialyysihoitopaikkoja on ensimmäisessä kerroksessa 30 ja toisessa kerroksessa 22 eli yhteensä 52 hoitopaikkaa. Lisäksi munuaisvuodeosaston kolmessa potilaskohtaisessa huoneessa on mahdollisuus tehdä kolmea eristyshoitoa vaativaa hemodialyysihoitoa. (LIITE 4.)

Hoitopaikat ovat joko yhden henkilön huoneita tai hoitohuoneita, joissa käy 4–6 potilasta kerrallaan. Ensimmäisessä kerroksessa on hoiva- ja eristystilanteita vaativille potilaille neljän ja kahden henkilön huoneet. Valmennuspotilaille on kolme 6 henkilön huonetta, yksi 4 henkilön huone täysin itsenäiseen hemodialyysihoitoon ja kaksi yksittäistä yhden henkilön huonetta esimerkiksi yöllä toteutettavaa hemodialyysihoitoa tai intensiivivalmennusta varten. Toisessa kerroksessa hoitohuoneita on kolme 6 henkilön ja yksi 4 henkilön valvontayksikkö. (LIITE 4.)

Varustelutaso on valvontadialyysihuoneessa tehohoitotasoista. Perushoitohuoneessa 2 kerroksessa on 2 kpl sänkyvaakaa, jolloin vuodepotilas voidaan punnita. Liikuteltavia monitoreja on 2 kpl koko munuaiskeskuksen käyttöön ja käyttö arvioidaan potilaskohtaisesti. 1 kerroksen eristys ja hoivahuoneissa on 1 sänkyvaaka, muutoin hoitopaikkatasoinen hemodialyysihuone.

Hoitovuorosuunnittelussa otetaan huomioon myös, että hemodialyysihoitoja voidaan tehdä Tays:n muilla osastoilla. Kyseessä ovat yksittäiset hemodialyysihoitopaikat teho-osastolla (TEHO), keuhko-osaston keuhkovalvonnassa (KVAL), sisätautipäivystysosastolla valvontahuoneessa (SVAL), infektio-osastolla (INFV) ja Sydänsairaalassa sydänteholla (SYTE) ja sydänvalvonnassa (SYVA). Näiden osastojen hemodialyysihoidoista vastaa vastuulääkäri, tarvittaessa päivystävä nefrologi ja osastojen oma henkilöstö munuaiskeskuksen hoitohenkilöstön avustaessa tarvittaessa. Hemodialyysihoidot KVAL:lla, SVAL:lla ja INFV:llä toteuttaa munuaiskeskuksen hemodialyysihoitaja.

Pirkanmaan hyvinvointialueella hemodialyysihoitoja tehdään myös satelliittiyksiköissä Tays Valkeakoski, Tays Sastamala, Mäntänvuoren Terveys Oy sekä terveyskeskussairaaloissa Virroilla ja Hämeenkyrössä. Hemodialyysipotilaita on noin 70 eri kuntien alueilta ja heitä hoidetaan maanantaista lauantaihin aamu ja iltavuoroissa.

4.1.4 Potilaan terveydentilan muutos

Munuaiskeskuksen eri hoitokerrokset (kerros 1 ja 2) ovat kohortoitu potilaiden terveydentilan mukaisesti siten, että jatkuvaa tarkkailua vaativat tai terveydentilaltaan heikommat hemodialyysipotilaat hoidetaan rakennuksen toisessa kerroksessa. Kerroksessa on valvontahemodialyysihuone, jonka varustelu on tehohoitotasoista. Omatoimisen hemodialyysiyksikön (1. kerros) perusperiaatteena on potilaan omatoimisuuden tukeminen hemodialyysihoidoissa, valmentaminen kotihemodialyysihoitoihin tai kioskihoitoon. (Munuais- ja maksaliitto. n.d.)

Hoitajatarve on 3–5 potilasta/hoitaja omatoimisessa hemodialyysiyksikössä (1. kerros), 3 potilasta/hoitaja avustetussa hemodialyysiyksikössä (2. kerros) ja jatkuvaa tarkkailua vaativassa valvontadialyysihuoneessa 1–2 potilasta/hoitaja.

Potilaan terveydentilan muuttuessa voi hoitopaikka muuttua nopeastikin lääkärin määräyksen mukaisesti. Hemodialyysipotilaalle voidaan määrätä nefrologin toimesta ylimääräinen hemodialyysihoito terveydentilan vuoksi tai hoitokertojen määrä voi vaihdella 2–5 välillä viikkotasolla. Hoitovuorosuunnittelija tai vuorossa oleva vastuuhoitaja ohjaa käyttöön vapaan, potilaan terveydentilavaatimuksen mukaisen hoitopaikan ja osastonhoitaja suunnittelee osaamistasoltaan riittävän hoitohenkilöstön tämän mukaisesti.

Hemodialyysipotilaiden erityyppiset tutkimukset, toimenpiteet ja leikkaukset muissa Tays:n yksiköissä muuttavat hemodialyysipotilaan hoitopäiviä tai hoitovuoroja, joskus jopa akuutisti saman päivän aikana. Myös hoitovuoroja pyritään toteuttamaan hemodialyysipotilaan henkilökohtaiseen elämään sopivaksi. Munuaiskeskuksessa tehdään myös vierailuhemodialyysejä valtakunnallisesti muista yksiköistä tuleville tai ulkomailta saapuville hemodialyysipotilaille heidän hoitovuorotoiveiden mukaisesti.

4.1.5 Lääkärinkierto ja vastaanotolle tulevat potilaat

Munuaisten vajaatoimintaa sairastavan potilaan keinomunuaishoitopäätöksen tekee nefrologi eli munuaistautien erikoislääkäri. Kun potilaalla on keinomunuaishoitopäätös, suunnitellaan hemodialyysihoidon aloitusajankohta (Ekstrand ym. 2021, 22).

Nefrologin määräyksestä hemodialyysihoidon alkaminen toteutetaan määräaikaikkunan mukaisesti. Potilaan terveydentilan mukaisesti tehdään päätös myös hemodialyysihoitopaikasta. Nefrologi suunnittelee potilaan hoitopaikan eristyshoitotarpeen, terveydentilan ja potilaan omatoimisuusasteen huomioiden. Nefrologin toimenkuva on laaja-alainen polikliinisesta työstä osastojen päivystystyöhön. Potilaan lääkärinkiertovälin määrittelee nefrologi ja kiertoväli voi olla 1–12 viikkoa.

Dialyysihoitovuorojen lisäyksestä, vähennyksestä tai tauotuksesta määrää aina nefrologi. Päivystysluonteinen akuuttien hemodialyysihoitojen aloitus tai kroonisesti hemodialyysihoidoissa olevan potilaan akuutti hemodialyysihoito on nefrologin alaista toimintaa. (Ekstrand ym. 2021, 23.)

4.1.6 Hoitohenkilöstön sijoittelu

Hemodialyysipotilaan hemodialyysihoitoihin ja munuaistautipotilaan hoitotyöhön kouluttautumiseen menee koulutetulta hoitajalta noin yksi vuosi, kun se toteutetaan perehdytysohjelman mukaisesti. Usein ohjauksessa käytetään mentori-oppija-työskentelyä. Hoitajien osaamistaso vaihtelee juuri valmistuneista kokeneisiin ammattilaisiin.

Munuaiskeskuksen koko henkilöstömäärä on noin 80. Munuaiskeskuksessa on hoitohenkilöstöä pääsääntöisesti klo 7–15 aamuvuoroissa 17–22 henkilöä, klo 13:30–21 iltavuoroissa 11–14 henkilöä klo 13:30–21 ja klo 21:00 -07:15 yövuorossa 2 henkilöä. Päivystysaikana akuutteihin hemodialyysihoitoihin lisähenkilöstöä soitetaan paikalle kotoa. Hoitohenkilöstön työvuorosuunnittelu on erillisessä Titania-henkilöstöhallintajärjestelmässä (KUVA 4).

4.1.7 Mobiililaitteet

Munuaiskeskuksessa on käytössä mobiililaitteet eli mobit. Mobiililaite on android-älypuhelin, johon on asennettu hoitotyöhön tarvittavat sovellukset mm. potilastietojen kirjauksiin, potilaskutsujärjestelmä ja Tays:n sisäisten palveluiden tilaamiseen, kuten potilaskuljetuksiin tai tilausten tekemiseen (KUVA 5).

Mobit ovat sairaalan sisäiseen käyttöön tarkoitettuja, eikä niillä pääse internettiin, eikä niihin voi itse ladata sovelluksia. Laitteen avulla esimerkiksi Medanets -sovelluksen kautta voidaan tallentaa potilastietoja reaaliaikaisesti, ilman että tarvitsee poistua potilaan luota. Mobeihin kirjaudutaan omilla henkilökohtaisilla varmennekorteilla tai käyttäjäkohtaisilla tunnuksilla ja on vuorokohtainen työkalu.

KUVA 5. TAYS, lasten ja nuorten sairaalan hoitajat käyttävät uutta mobia. 18.9.2019. Kuvakaappaus. https://www.tays.fi/fi-FI/Uudessa_lasten_ja_nuorten_sairaalassa_ho(95535)

4.1.8 Tietosuoja ja tietoturva

Yleinen tietosuojalaki suojaa henkilötietoja perusoikeutena, digitaalitalouden kehityksessä ja tehostaa rikollisuuden ja terrorismin torjuntaa. (Tietosuojalaki: 1050/2018.) Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä noudatetaan asiakastietolain ja tiedonhallintalain vaatimuksia. Tietosuojalla tarkoitetaan yksilön (rekisteröity) yksityisyyden ja luottamuksen turvaamista eli esimerkiksi henkilötietojen oikeaoppista käsittelyä ja niiden suojaamista luvattomalta käytöltä ja muulta käsittelyltä. (TAYS Tietosuoja – ja tietoturvakoulutus 2022, 12.)

Tietoturvalla varmistetaan hallinnollisin ja teknisin toimin tietojen luottamuksellisuuden, eheyden ja käytettävyyden säilyminen. Tietoturvalla suojataan tallennettua tietoa itsessään. (TAYS Tietoturvasuunnitelma 2018, 5.) GDPR eli yleinen tietosuoja-asetuksen mukaisesti riittävä dokumentaatio on avain GDPR- selvityksen toteutukseen. (Yleinen tietosuoja-asetus n.d.) Tietoturva otetaan huomioon digisuunnittelussa hoitovuorojen tallennuspaikan, käyttöoikeuksien ja käyttöönoton näkökulmasta.

Tietoturvasuunnittelu tapahtuu Istekki Oy:n palvelutuottajan IT-osaamisen kautta. Palvelusuunnitelman avulla ohjelmisto-osaaminen saadaan ulkopuoliselta palveluntuottajalta, jota hallinnoi Istekki Oy. Määrittelytyön jälkeen PSHP:n tietohallinto pyytää ulkopuolisilta ohjelmistoyrityksiltä tarjouksia sovelluksen kehittämiselle.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Konstruktiivisen otteen mukaisesti ongelman ratkaisuun eli hoitovuorosuunnitteluun tarvittava tieto sekä siihen liittyvä aineisto ja paras osaaminen on työskentelyssä otettu huomioon. (Lukka, 2014.) Mindmap-suunnittelun avulla tehtiin alkukartoitus, mistä asioista hoitovuorosuunnitelma koostuu. Ryhmätyöskentelyssä tarkennettiin hoitopaikkamäärät, henkilöstöresurssit, henkilöstön toimenkuva ja tulevaisuuden optiot.

Sovelluskartoituksessa löydettiin neljä selkeää toiminnanohjausjärjestelmää, jotka ovat suunniteltu ensisijaisesti operatiiviseen eli leikkaussalitoimintaan ja niiden järjestelyihin. Todetaan, että hemodialyysipotilaan hoitovuorosuunnittelun tarpeisiin nämä toiminnanohjausjärjestelmät eivät sellaisenaan sovellu, koska niiden käyttöä rajoittaa mm. vain arkena tai tiettynä aikana tai tietyssä tilassa toteutettava hoitotoimenpide yhdelle potilaalle kerrallaan.

Kyselytutkimuksen mukaan valtakunnallisesti jokaisen yksikön tavat ja tottumukset ohjaavat hoitovuorosuunnittelun tekemistä. Omaa sovellusta ei ole olemassa hemodialyysipotilaiden hoitovuorojen tekemiseen, vaan ne tehdään eri sovelluksiin (Word, Excel tai leikkaussalijärjestelmä). Usein on lisäksi käytössä yksittäinen tuloste, johon tehdään päivittäiset potilasvirran muutokset. Tallennuspaikkana toimii erillinen potilastietoja sisältävä tietosuojattu verkkoasema.

Hoitovuorosuunnittelun tietomäärän hallinta on haaste. Tietoa voidaan joutua hakemaan eri järjestelmistä ja tietokannoista, mikä edellyttää kirjautumista useisiin järjestelmiin samanaikaisesti, joka osaltaan vie aikaa itse suunnittelutyöltä. Lisäksi päivittäiset hoitotilanteet muuttuvat mm. potilasmäärien tai henkilöstöresurssin vaihtuvuuden vuoksi. Muuttuvia tilanteita aiheuttaa myös hemodialyysipotilaiden terveydentilan muutokset päivystyksellisesti, lääkärinkierrolla tulleet määräykset hoitoajoista tai määristä viikkotasolla, eristyshoitoa vaativat taudit, erilaiset tutkimukset, toimenpiteet ja leikkaukset tai henkilöstövaje.

Suurten hemodialyysiyksiköiden suunnitelman teko vie aikaa viikkotasolla päivissä tai aikaresurssia ei voida määritellä, koska potilasmäärät ovat suuria (70–

200 potilasta). Usein suunnittelutyö tehdään muun hoitotyön ohella. Yleensä hemodialyysihoitovuorot suunnitellaan joka toinen päivä vaihdellen aamu- tai iltavuoroihin hemodialyysipotilaiden yhdenvertaisen kohtelun vuoksi, ellei heidän terveydentilansa sitä estä.

Tutkimusta tehdessä huomattiin, että pelkästään potilaspaikkojen, hoitomäärien, hoitovuorojen tai lääkärinkiertojen tiedon löytyminen ei riittäisi toimivaan sovellukseen. Tarvitaan reaaliaikainen, joustava, muutoshallittava ja henkilöstö resurssoinnille soveltuva sovellus. Havaintoa tukee tutkimuksen aikana laadittu uimaratamalli hoitovuorosuunnittelun toimintaympäristöstä ja siihen liittyvistä muuttujista (LIITE 1).

Toimivalta hoitovuorosovellukselta vaaditaan muuttujina tai sen on sisällettävä mahdollisuus määritellä joustavasti (LIITE 5):

1) hoitopaikat ja potilasmäärä
2) päivittäiset hoitovuorot: aamu, ilta ja yövuoro (kolmivuoro optio)
3) hoitopäivät: viikon kaikki päivät (maanantaista-sunnuntaihin)
4) hemodialyysipotilaan liikuteltavuus joustavasti vuoro -ja päiväkohtaisesti ns. ”ei lukittua potilasta”
5) hoitovuorojen ja -päivien muutokset
6) reaaliaikaisuus
7) erityishuomiot hemodialyysipotilaan terveydentilaan liittyen
8) lääkärinvastaanotolle tulevat potilaat
9) hoitohuoneiden varustelutasot (eristys, valvonta, karanteeni jne.)
10) käytettävissä oleva hemodialyysilaitteisto
11) henkilöstön koulutustaso ja sijoittelu hoitohuoneisiin.

5.1 Ajan hallinta

Tämänhetkinen toiminta on aamu- ja iltavuoroissa, mutta tarvitaan optio myös yöllä toteutettaville hemodialyysihoidoille. Hoitovuoromahdollisuuksia on oltava valittavissa maanantaista sunnuntaihin ja hoitokertojen määrää on pystyttävä muuttamaan yksittäisen hemodialyysipotilaan osalta tarpeen niin vaatiessa. Hemodialyysipotilaan terveydentila voi muuttua viikoittain tai jopa hoitokerroittain.

Sovelluksessa potilaskohtainen hoitovuorojen siirtäminen ja liikuteltavuus eri päiville on tärkeä ominaisuus.

5.2 Sovellusoikeudet

Hoitohenkilöstöllä on oltava lukuoikeus hoitovuorosuunnitelmaan. Hoitovuoron muutos, lääkärinkiertovälin muutos, toimenpiteiden ja tutkimusten ajanvaraukset muissa yksiköissä ja vapaan hemodialyysihoitopaikan valinta ovat muuttuvia tilanteita. Muutosoikeudet potilasvirran hallinnassa on tärkeä pitää esihenkilöillä, joilla on koulutus ja tietotaito kokonaisuuden hallinnasta ja henkilöstön resurssoinnista.

Nykyisten mobiililaitteiden käyttömahdollisuus sovellusalustana on otettava huomioon sovelluksen suunnitteluprosessissa. Mobiililaitteelta tulee olla mahdollista tulevaisuudessa mm. tarkistaa mihin huoneeseen potilas on sijoitettu tai missä on vapaa hemodialyysipaikka.

5.3 Reaaliaikaisuus

Munuaiskeskuksen kahdessa kerroksessa ja eri hoitohuoneissa tehdään hyvin erityyppistä hoitotyötä hemodialyysipotilaiden kanssa. Hemodialyysihoitajan tehtäviin kuuluvat hemodialyysihoidon toteuttaminen potilaan näkökulmasta. Tällöin myös henkilöstön resurssointi on tärkeää.

Hemodialyysipotilaat voivat vaihtua vuorokohtaisesti eri kerrosten välillä. Hoitovuorosovellus on oltava luettavissa jokaisella työpisteellä, koska hoitohenkilöstö ei voi poistua hoitohuoneesta hemodialyysihoidon ollessa käynnissä. Reaaliaikaisen potilasvirran ja hoitohenkilöstön sijoittautumisen seuranta on osa työyhteisön kommunikaatiota sekä merkittävä osa johdon tilannekuvan ylläpitoa.

5.4 Joustavuus

Esihenkilön tai vastuusairaanhoitajan tehtävänä on potilasvirran hallinta koko munuaiskeskuksessa. Hän suunnittelee hoitovuorot viikoksi kerrallaan, mutta sovelluksen tulee mahdollistaa suunnittelu myös pitemmälle ajanjaksolle.

Hemodialyysipotilaiden hoitovuoroihin vaikuttavia yksityiskohtia on pystyttävä merkitä sovellukseen etukäteen, kuten leikkausaikataulut, toimenpiteet, tutkimukset ja hoitovuorotoiveet. Käytössä voisi olla esimerkiksi värikoodit, jolla voi ilmaista voiko kyseisen potilaan hoitovuoroa vaihtaa eri päiville tai hoitoajoille. Henkilöstön riittävyyden ja potilasvirran liikkuvuuden vuoksi on tiedettävä, montako hoitohuonetta voidaan ottaa käyttöön vuorokohtaisesti eri viikonpäivinä.

5.5 Hoitopaikkahallinta

Käytössä on maksimissaan 52 hemodialyysipaikkaa. Henkilöstöresurssin rajoittaessa kaikkia paikkoja ei voida ottaa käyttöön yhtäaikaisesti. On huomioitava, että hoitovuorojen vaihtuessa hemodialyysilaitteet huolletaan sekä hoitopaikat ja hoitohuoneet siivotaan. Huoltotoimenpiteiden edellyttämä aikaikkuna on noin 2 tuntia hoitovuorojen välillä.

Hoitohenkilöstö tekee hemodialyysihoitoja kahdessa vuorossa, mutta sovelluksen tulee mahdollistaa kolmannen vuoron käyttöönotto.

Tilavarustelu on erilainen eri hoitohuoneissa, joten hoitovuorosovelluksessa on oltava mahdollista merkitä hoitopaikan varustelutaso.

5.6 Erityistilat tilavarauksissa

Hemodialyysihoitohuoneissa tehdään myös paikka- ja huonekohtaisia eristyshoitoja. Tilavaraukset tehdään potilaskohtaisesti eristettävän bakteeri- tai virusinfektion vuoksi. Tilavarauksessa tulee ottaa huomioon myös hemodialyysipotilaan hoivan tarve, omatoimisuuden arviointi (LIITE 2), valmennuksen tarve sekä terveydentila. Perushoitohuoneissa molemmissa kerroksissa voi olla eristys-, hoiva-, osittain omatoiminen-, omatoiminen-, täysin omatoiminen-, valmennus- tai avustettu hemodialyysi. Valvontahemodialyysiä voidaan tehdä varustelutason vuoksi ainoastaan yhdessä valvontahemodialyysihuoneessa.

6 POHDINTA

Opinnäytetyössä esitettyjen menetelmien ja tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että hemodialyysipotilaiden hoitovuorosovellus olisi merkittävä uudistus työskentelytapoihin. Hemodialyysipotilaiden hoitovuorojen suunnittelutyössä käytetään tällä hetkellä haasteellisesti toimivia ratkaisuja. Toteutetun kyselytutkimuksen mukaan ei tässä mittakaavassa ole samantyyppistä kartoitustyötä tehty, joten kyseessä on ainutlaatuinen suunnitteluprojekti.

Työssä on määritetty yhden yksikön - Munuaiskeskuksen - hoitovuorosuunnittelun haasteet, ominaisuudet sekä selvitetty käytännön tasolla mitä hemodialyysihoitovuorojen tekeminen tarkoittaa. Sovelluksen käyttöominaisuudet voivat parhaimmillaan parantaa kommunikaatiota henkilöstön välillä, resurssointia esimiestyössä, selkeyttää tilavarauksia ja lisätä äkillisissä muuttuvissa tilanteissa liikuteltavuutta sekä hoitohenkilöstössä että potilasvirrassa. Kun jatkuviin muutoksiin tai virheellisiin ajanvarauksiin liittyvä kuormitus tai epätietoisuus vähenee, parantaa se myös hoitohenkilöstön työtyytyväisyyttä ja työyksikön suorituskykyä.

Alkukartoituksen perusteella löydettiin neljä ominaisuutta mitä hoitovuorosovelluksen tulisi ainakin sisältää. Kyselytutkimuksen ja munuaiskeskuksen hoitovuorosuunnitteluun perehtymisen avulla ominaisuuksia löytyi yli kymmenen. Tutkimuksen pohjalta opinnäytetyön kirjoittajan näkemys on, että toimiva ja ketterä hoitovuorosovellus mukautuu toimiessaan eri vaatimustasojen mukaisesti. Eri tietojärjestelmät ja sovellukset ovat kankeita, kun tarvitaan kokonaisvaltaista potilastiedon yhdistelemistä. Suurin työmäärä oli selvittää mitä hyvään ja toimivaan hoitovuorosuunnitteluun tarvitaan. Eri sovelluksien selvittämistyössä tuli aikaresurssi vastaan.

Sähköisen hoitovuorosovelluksen toteutusvaiheessa kartoitetaan mahdollisuutta saada linkitys rajapinnan kautta Titania-henkilöstöhallintajärjestelmän ja tulevan sähköisen hoitovuorosuunnittelusovelluksen välillä. Myös käytössä olevan mobiililaitteen käyttömahdollisuudet hoitovuorosovelluksen alustana tulee selvittää sovellussuunnittelijan kanssa.

Tutkimustyön aikana siirryttiin Sosiaali- ja terveydenhuollon eli Sote- uudistuksen kautta hyvinvointialueille. Hyvinvointialueilla luodaan yhtenäisiä palvelukokonaisuuksia. Tutkimuksen näkökulmasta jatkossa tulee selvittää myös tulevaisuuden

yhteneväiset tietojärjestelmät. Tämänhetkiseen munuaiskeskuksen hoitovuorosuunnitteluun tämä ei tuo muutosta. Hoitovuorosuunnitelman kartoitustyön jälkeen tarvitaan IT- ammattilaisia sovelluskehitystyöhön, että tuloksena saadaan toimiva ratkaisu.

Opinnäytetyön jatkoselvitystyönä voitaisiin selvittää mahdollisuus valtakunnalliseen tuotteeseen hemodialyysipotilaiden hoitovuorosuunnittelussa. Tutkimuskyselyyn vastanneiden saateviesteissä oli toive saada myös tietoa, millaiseen hoitovuorosuunnittelusovellukseen on päädytty. Valtakunnallisesti hemodialyysihoitotyö on suhteellisen pieni erikoisala.

LÄHTEET

Cinia. 2021. Viitattu 6.3.2023. https://www.cinia.fi/referenssit/toiminnanohjausjarjestelma-laajenee-sydansairaalan-tarpeiden-tahtiin

Ekstrand, A.; Helanterä, I.; Helve, J.; Huhti, J.; Högström, S.; Karhapää, P.; Karttunen, S.; Koivuviita, N.; Kuohula, S.; Metsärinne, K.; Mäkelä, S.; Laine, K.; Rauta, V.; Wuorela, M.; Honkanen, E.; Kinnunen, S.; Lempiäinen, P.; Martola, L. & Ojanen, S. 2021. Vaikean kroonisen munuaistaudin hoidon ohjaus, Suomen strategia. SNY. Viitattu 20.9.2022. https://www.e-julkaisu.fi/sny/ckd-strategia/mobile.html#pid=22

Finne, P., Groop, P-H., Ekstrand, A., Högström, S., Ikäheimo, R., Jahnukainen, T., Karhapää, P., Koivuviita, N., Lempinen, M., Metsärinne, K., Mäkelä, S., Saarela, M., Salonen, J., Säkkinen, S., Helve, J.& Niemelä, H. 2020. Suomen munuaistautirekisteri. Vuosiraportti. Viitattu 20.9.2022. https://www.muma.fi/files/5604/Suomen_munuaistautirekisteri_vuosiraportti_2020.pdf

Finne, P., Honkanen, E. & Grönhagen-Riska, C. 2006. Tulevaisuuden haasteet munuaisten vajaatoiminnan hoidossa. Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim. 2/2006. Viitattu 1.5.2022. https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2006/2/duo95447?keyword=Tulevaisuuden%20haasteet%20munuaisten%20vajaatoiminnan%20hoidossa

Ge Healthcare. Tuotteet ja palvelut. n.d. Viitattu 27.3.2023. https://www.gehealthcare.fi/products-and-services.

Ge Healthcare. Centricity tm Opera brochure. 2019. Viitattu 27.3.2023. https://www.gehealthcare.co.uk/-/jssmedia/global/uk/centricity-opera/centricity-opera_bro_jb73726xe_eng.pdf?rev=-1

Hakala, E., Ronkainen, E., Viitanen, H. 2018 Perehdytysmateriaalia uusille dialyysihoitajille ja opiskelijoille. TAMK.

Honkanen, E. & Ekstrand, A. 2006. Munuaisten kroonisen vajaatoiminnan dialyysihoito. Luettu 22.4.2022. Viitattu 1.6.2022. Vaatii käyttöoikeuden. http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=eero%20honkanen

Hovi, A, Huotari, J. & Lahdenmäki, T. 2005. Tietokantojen suunnittelu & indeksointi. Jyväskylä. Docendo.

Kleemola, K., Uusi-Illikainen, J. & Askola, T. 2014. Sosiaali- ja terveyspalveluiden tietojohtamisen käsikirja. Sitra. Luettu 18.2.2023. https://www.sitra.fi/julkaisut/sosiaali-ja-terveyspalveluiden-tietojohtamisen-kasikirja/

Kiuru, L. 2011. Strategisten kehittämisprojektien onnistumisen ehdot, Case Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Hallintotiede. Tampereen yliopisto. Pro-gradu -tutkielma. Viitattu 1.10.2022. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/82952/gradu05400.pdf?sequence=1

Komulainen, J., Metsärinne, K., Niskanen, L. & Tarnanen, K. 21.10.2020. Diabeteksen munuaistauti. Viitattu 6.3.2023. Duodecim, terveyskirjasto. Käypä hoito suositus. https://www.terveyskirjasto.fi/khp00070/diabeteksen-munuaistauti

Lehto, M. & Neittaanmäki, P. 2017. Suomen terveysdataympäristö. Jyväskylän Yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja. Viitattu 7.3.2023. https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it-julkaisut/suomenterveysdataymparistoverk.pdf

Lukka, K. Konstruktiivinen tutkimusote. 19.5.2014. Metodix. Viitattu 20.9.2022. https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/

Munuais- ja maksaliitto. n.d. Hemodialyysi. Viitattu 27.3.2023. https://www.muma.fi/sairaudet/munuaiset/dialyysihoito/hemodialyysi

Roivainen, J. 2012. Web-pohjainen työkalenteri. Opinnäytetyö, SAMK.

Salonen, T., Reina, T., Oksa, H., Sintonen, H. & Palsternack, A. 2003. Cost analysis of renal replacement therapies in Finland. American Journal of Kidney Diseases 42(6), 1228–1238. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272638603011119

Shenhar, A. J. & Dvir, D. (2007) Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation. Research Technology Management 50 (6) 68–69. https://onlinelibrary-wiley-com.libproxy.tuni.fi/doi/full/10.1111/j.1467-9310.2008.00514_3.x

Valli T. 2010. Miten potilasasiakirjauudistukseen varaudutaan Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä? Potilasasiakirjauudistus. Luentomateriaali. Tampere. Viitattu 5.7.2022. https://slideplayer.fi/slide/1958234/

Virtanen, A. 2006. Konstruktiivinen tutkimusote. Miten koulutus ja elinkeinoelämän odotukset kohtaavat ammattikorkeakoulun opinnäytetöissä. Ammattikasvatuksen aikakauskirja, 8(1), 46–52. Viitattu 20.3.2032. https://journal.fi/akakk/article/view/114874

Zhang, T.; Gan, X. 2019. The status quo and prospect of transfer and shift in patiens receiving hemodialysis in China. Chinese nursing research, Vol.6 (3), 169–174. Vertaisarvioitu artikkeli. https://www.researchgate.net/publication/337088741_The_status_quo_and_prospect_of_transfer_and_shift_in_patients_receiving_hemodialysis_in_China

TAYS. Tietosuoja – ja tietoturvakoulutus. 2022. Viitattu 1.9.2022. https://intra.sis.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Tietosuojaohjeet

TAYS. Tietosuoja – ja tietoturvakoulutus. 2022. Viitattu 1.9.2022. https://intra.sis.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Tietoturvaohjeet

TAYS. Tietoturvasuunnitelma. Versio 1.1, 9.1.2018. Viitattu 4.5.2022. https://intra.sis.pshp.fi/fi-FI/Tukipalvelut/Tietohallinto/Tietoturvallisuus_ja_tietosuoja

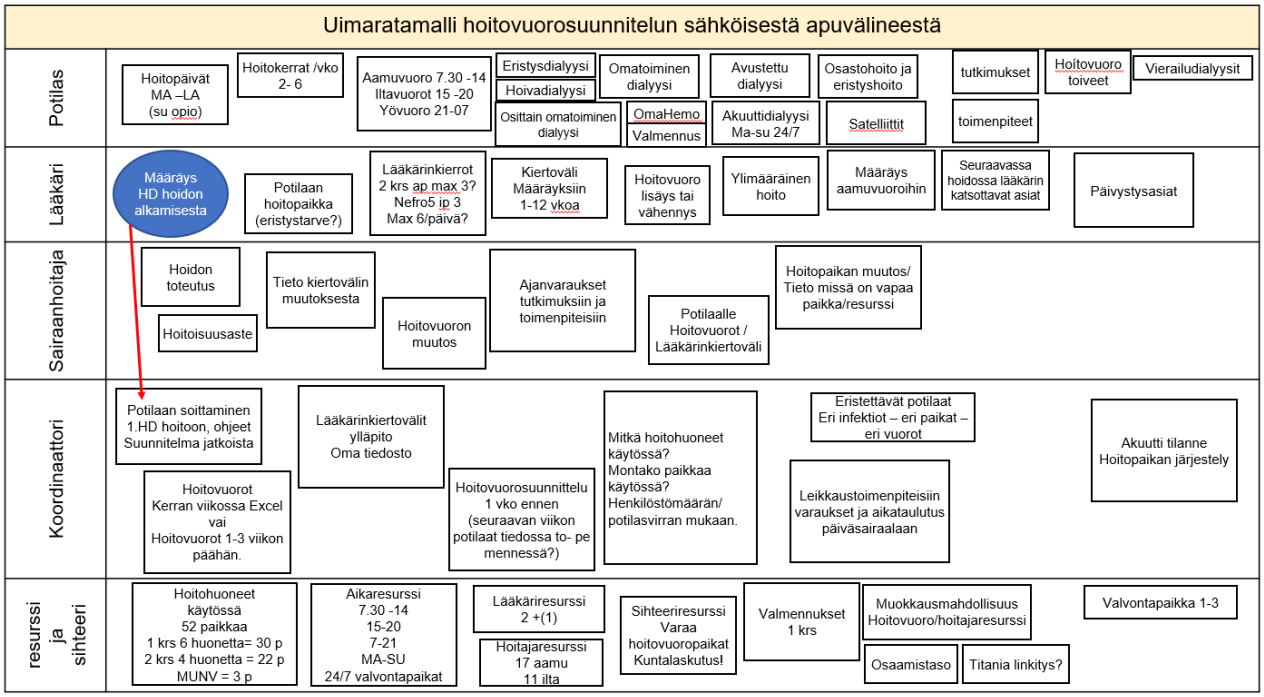
Terveyskylä. 20.5.2019. Munuaistalo. Verkkosivu. Viitattu 10.4.2023. https://www.terveyskyla.fi/munuaistalo/dialyysihoito/hemodialyysi-sairaalassa

Tietosuojalaki 2018/1050. Voimaan tullut 01.01.2019. Viitattu 17.8.2022. https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20181050

Yleinen tietosuoja-asetus. 5 artikla. 27.4.2016. Verkkosivu. Viitattu 11.4.2023. https://gdprinfo.eu/fi/fi-article-5

LIITTEET

Liite 1. Uimaratamalli hoitovuorosuunnittelusta



Liite 2. Omatoimisuuden arviointiasteikko

Omatoimisuuden taso	Tason selitys	Hoitajan rooli valmennuksessa
Ei ajankohtainen	Ei ole vielä ajankohtainen valmennusta varten. Valmennuksessa keskitytään muihin osa-alueisiin tai potilaan omatoimisuus ei ole riittävä tähän osioon.	Arvioiva ja suunnitteleva.
Ohjauksessa	Aktiivisen valmennuksen piirissä. Kyseistä osa-aluetta ohjataan, kerrataan ja valmennetaan joka hemodialyysihoidon yhteydessä.	Aktiivinen.
Harjoittelee itsenäisesti	Potilas hallitsee hemodialyysihoidon perusteet ja harjoittelee osa-aluetta itsenäisesti.	Valmentaa lähietäisyydellä.
Omatoiminen	Potilas tekee tämän osa-alueen täysin itsenäisesti.	Olla tarvittaessa saatavilla.

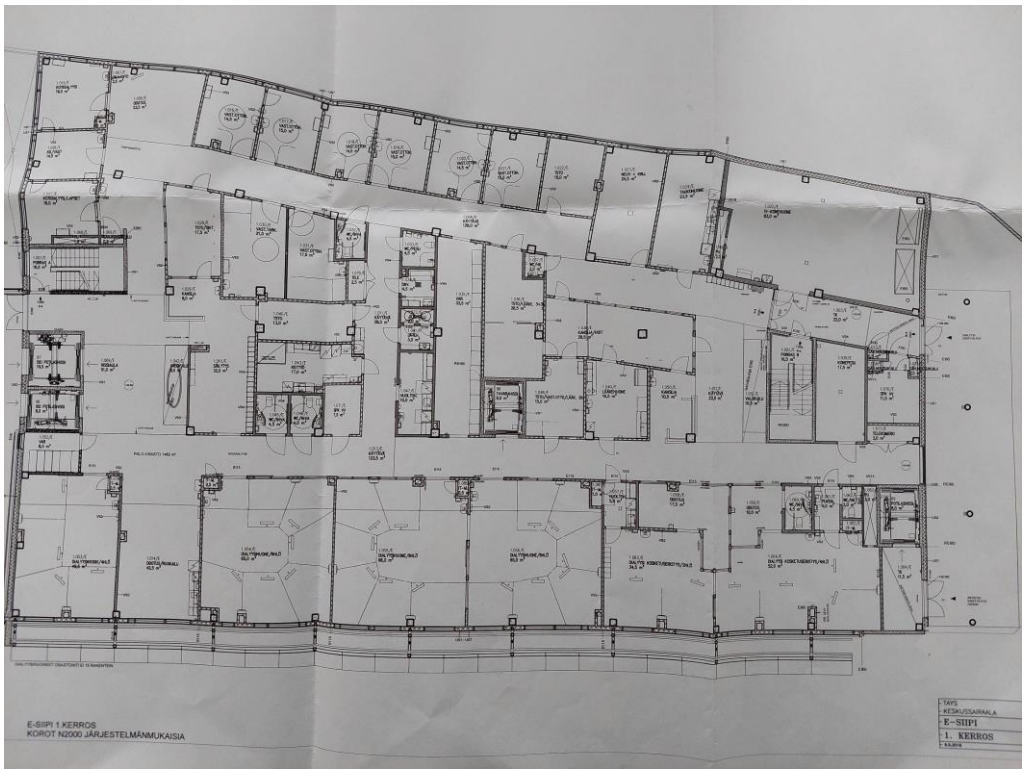
Omatoimisuuden kategoriat Uranus-potilastietojärjestelmässä:

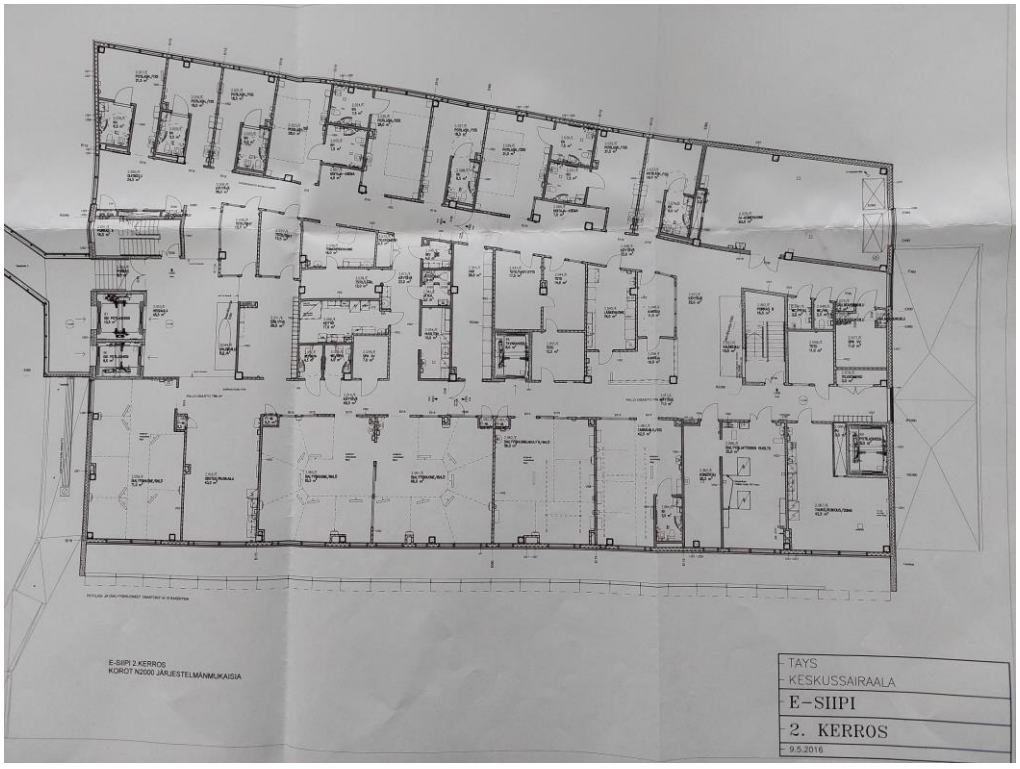
- Käsien pesu ja desinfiointi hoidon eri vaiheissa
- Verenpaine, pulssi ja paino
- Dialyysitarvikkeiden kerääminen
- Dialyysikoneen kokoaminen ja hoitopöydän valmistelu
- Dialyysikanyylien pistäminen
- Jatkoletkujen yhdistäminen ja huuhtelu
- Koneeseen yhdistäminen
- Hoitotietojen kirjaaminen
- Hoidon aikainen seuranta (a/v-paineet, verivolyymi) ja hälytykset
- Hoidon lopetus
- Pistopaikkojen painaminen

Liite 3: Alkukartoitus kyselyn vastaukset

1. Miten Teillä tehdään potilas hoitovuorot dialyysissä? (Erillinen kaavake, Exel, potilastietojärjestelmä varaus vai joku muu?)	**2. Kuka varaa sarjahoidossa käyvien käynnit?**	**3. Onko hoitovuorojen suunnittelu jonkun vastuulla? Paljonko aikaa tämä Teillä vie? (Potilasmäärä/suunnitteluun varattu aika)**	**4. Äkilliset muuttuvat tilanteet? Onko aina paikkoja uusille potilaille, potilaan hoitovuorotoiveille?**	**5. Miten lääkärinkierrot on suunniteltu versus hoitopäivät? Eli kierretäänkö potilaat "bedside" vai erillisenä käyntinä?**
Potilastietojärjestelmässä yksikön ajanvarauslistat. Aamu ja iltavuorot. Paperinen hoitovuorolista kulkee rinnalla ja varaukset ja muutokset viedään potilastietojärjestelmään. Suunnitellaan kaavakkeella, joka on Wordiin tehty pohja.	Sihteeri tekee sarjahoitopotilaiden dialyysikäyntien ajanvaraukset. Yleensä hoitajat tekevät sitten ajanvarausten muutokset, jos jo varattuihin vuoroihin tulee muutoksia.	Hoitovuorojen suunnittelu on OH ja OH:n varahenkilö, Vaatii vuoropuhelua hoitajan kanssa ja muutoksista info OH:lle/ varahenkilölle, joka päivittää listat. Noin 1 h/vko.	Yleensä vapaita hoitopaikkoja on, iltavuoroissa enemmän tilaa ja lähinnä maanantai aamuvuoro on haasteellisin - enemmän haasteita aiheuttaa hoitajien riittävyys, vaikka potilaspaikkoja olisi ja potilaan vuoroa voidaan myös muuttaa hoitajaresurssin mukaan. Yleensä ykköstoiveet pyritään toteuttamaan (matkat, juhlat, työt, koulu jne.) Jatkuvia toiveita (ma-ke-pe aamuvuoroihin pääsy) ei aina voi heti toteuttaa, mutta ajan/tilanteen mukaan koetetaan huomioida. Työ/koulupersteidet toiveet järjestellään aina.	Meillä on surkea lääkäriresurssi. Ei ole resurssia lainkaan dialyysipotilaan kiertämiseen tai vastaanottokäynteihin. Lääkäri tekee "paperi" kierron 1 x kuukaudessa ja hoitaa akuutit asiat pkl-työn ohella ja tapaa potilaan tarvittaessa. Tähän tarvittaisiin kipeästi parannusta, mutta lääkäreitä ei tahdo riittää.
Erillinen Word: iin tehty kaavake, johon suunnitellaan viikon hoitoajat.	Dialyysihoitajat varaavat dialyysin sarjahoidossa käyvien ajat Oberonille.	Hoitojen suunnittelun tekee dialyysissä olevat hoitajat aina edellisellä viikolla. Suunnitteluun ei ole varattu varsinaista aikaa. Tehdään muun työn ohessa.	Potilaan hoitovuorotoiveita pyritään toteuttamaan, mikäli se on mahdollista. Uusia potilaita ei voida ottaa joka päivä riippuen henkilökuntaresurssiesta, mutta äkilliset tilanteet pyritään järjestämään hoitopäivämuutoksilla tai toisen osaston apua käyttäen.	Lääkäri kiertää dialyysipäivinä "bedside". Potilaan pyytäessä mahdollisuus vastaanottoon lääkärin huoneessa dialyysin jälkeen.
On Excel taulukko, viikko kerrallaan. Potilaiden hoitovuorot ovat pysyviä. Poikkeuksena toiveet, hoitoisuus ym.	Sihteeri varaa sarjahoitokäynnit Excel taulukon mukaisesti.	Aoh tai aoh vara. Ellei muutoksia niin aikaa menee 30 min/ 1 h.	Potilaiden toiveet on saatu hyvin toteutumaan. Tänä kesänä olemme pystyneet ottamaan lomapotilaita. Äkilliset tapaukset esim. akuutti dialyysi, ellei meillä ole tilaa, olemme pystyneet tehon kanssa sopimaan tai yleensä seuraavalle päivälle on saatu järjestettyä paikka potilaalle.	Lääkäri kiertää hoitohuoneissa noin kerran kuukaudessa, vaikka nyt ollut niin, että vain joka 4. kuukausi. Paperikonsultaatiot toimivat dialyysin puolella. Jos potilas haluaa erillisen käynnin, se pyritään järjestämään.
Hemodialyysipotilaista on erillinen Excel-lista.	Osastonsihteeri.	Suunnittelu kuuluu aoh:lle, kun on pois niin OH tai osastonsihteeri tekee. Aikaa kuluu noin 1 h/vko.	Vuorojen vaihtoja tehdään potilaan toiveesta/muuttuneesta tilanteesta. Tarvittaessa hoidetaan akuuttipaikalla. On paikkoja uusille potilaille.	Tarvittaessa potilaan kanssa käydään keskustelemassa hoidon aikana, jos akuuttia asiaa, muutoin hoitokokoukset järjestetään erillisenä käyntinä ennen tai jälkeen dialyysin.
Käytössä on erillinen leikkaussaleissa käytössä oleva ohjelma.	Osastonsihteeri.	Hoitovuorot suunnittelevat pääasiassa aoh, välillä myös Oh. Aikaa menee yhden päivän suunnitteluun n. 10–15 min.	Pyritään pitämään aina ainakin 1 paikka vapaana, aina ei kyllä valitettavasti ole mahdollista, silloin akuutit potilaat ovat päivystysaikana, mutta yritetään virka-aikaan hoitaa. Hoitovuorotoiveet pyritään huomioimaan mahdollisuuksien mukaan.	Lääkärinkierto on 1 x kk, bedside. Joskus potilaan toiveesta voidaan järjestää myös erillinen käynti.
Excel-tiedosto 3 viikon ajanjaksolle, sama sykli kuin työvuorosuunnittelu. Potilasvuorot muokataan potilastoiveiden, uusien potilaiden mukaisesti. Valmis lista tulostetaan paperille ja muutokset tehdään kynällä (joka on suttuinen kolmen viikon jälkeen).	Sihteeri varaa käynnit, kun potilasvuorot on saatu tehtyä.	Kahden sairaanhoitajan vastuulla, he tekevät vuorotellen potilasvuorot ja myös työvuorosuunnittelun. Tästä on etua, sillä hoitaja voi tarvittaessa muokata potilasvuoroja, jos työvuorosuunnittelussa on haastavia päiviä/vuoroja. Varattu 1 päivä/työvuorolista 3 vko.	Pyritään jättämään tyhjiä paikkoja akuutteja dialyysejä varten. Näiden määrä vaihtelee sen mukaan, kuinka paljon pysyviä hoitajia on hoidossa. Tarvittaessa Lisätään vuoroon hoitajaresurssia, että tarvittavat dialyysit saadaan järjestettyä. Lähes kaikki potilastoiveet saadaan järjestettyä. Potilailla käytössä erillinen toivevihko, johon pidemmän ajan toiveet kirjataan ja ne huomioidaan potilasvuoroja suunniteltaessa.	Lääkärinkiertoa ei huomioida potilasvuorojen suunnittelussa. Hemodialyysissä käyville potilaille järjestetään erillisellä ajanvarauspohjalla poliklinikkavastaanottoja (n. 3–6 kk välein). Lisäksi lääkäri katsoo potilaiden kuukausikokeet ja tarvittaessa käy potilaan luona.
Hoitovuorot ovat tallennettuna Y-asemalla Word tiedostoon. Hoitovuorojen pyörittäminen Y-asemalla Word dokumenttina on työlästä ja hankalaa, ja jossain kohtaa Y-asema on poistumassa, ja pohdittu mikä sen korvaisi.	Kukaan ei varaa, koska käyntejä ei varata etukäteen. Kun potilas on hoidossa, hoitaja laittaa hoitotaulukkoon tiedot robotiikkaa varten, ja robotti tekee käyntitiedot. Sihteeri tarkistaa robotin tekemiä käyntitietoja säännöllisesti.	Hoitovuorojen suunnittelu aoh tai vastuuhoitajan vastuulla. Iltaisin ja viikonloppuisin nimetty vastuuhoitaja vastaa hoitovuorojen suunnittelusta. Ajankäytöllisesti mahdotonta sanoa, päivien ja tilanteiden vaihtelun vuoksi.	Äkillisiä muuttuvia tilanteita on päivittäin ja akuuteille potilaille on löydyttävä paikka. Usein kroonikkopotilaan siirtäminen seuraavaan päivään, toiseen vuoroon, lähettäminen lähisairaalan dialyysiyksikköön voi olla ratkaisu. Useimmiten vapaita paikkoja ei ole. Potilaiden toiveita hoitovuoroista yritetään toteuttaa mahdollisuuksien mukaan.	Lääkäri ei kierrä potilaita "bedside", vaan on HD-poliklinikka, jossa potilaat käyvät 3–6 kk välein. Käyntivälin määrittelee lääkäri. Akuutit hoidetaan lähikäyntinä potilaan luona. HD-poliklinikalle potilaat tulevat "vapaapäivänään" tai järjestelemme niin, että dialyysi on heti poliklinikan jälkeen.

Liite 4. Pohjapiirustus Munuaiskeskus 1. ja 2. kerros.





Liite 5. Selkeytyskuva hoitovuorosovelluksen komponenteista

Raamit sovellukselle:

52 hoitopaikkaa (+ 3 osasto)

2 kerrosta

Maanantaista sunnuntaihin

Kolmivuoro mahdollisuus

Käytettävissä oleva hemodialyysilaitteisto

Vapaa potilaspaikka

Erityisvarustellut huoneet

Eristettävät taudit

Valmennus ja ohjaushuoneet

Henkilöstön sijoittelu (mentori- ohjattava)

Lääkärinvastaanotto ja vuoteenvieruskierrot

Maksimi potilasmäärä huonekohtaisesti ja terveydentilaperusteisesti

Sovelluksen tallennuspaikka

Käyttö- ja lukuoikeudet

Tietosuoja

Hemodialyysihoitojen hoitovuorosovellus

Muuttuvia tekijöitä

- Ajan hallinta
- Hoitovuorot
- Muuttuvat tilanteet
- Potilaan terveydentila
- Henkilöstöresurssi
- Merkinnät ja värit
- Tilavaraukset
- Päivittäisorganisointi
- Reaaliaikaisuus
- Lääkärin työnkuva