



Turun yliopisto
University of Turku

TERVEYDENHUOLLON LÄHIESIMIEHEN TYÖN TEHOSTAMINEN ÄLYKKÄÄLLÄ TIEDONHALLINNALLA AKUUTTIHOIDOSSA

Sanna Salanterä, Stefan Grönroos, Juho Heimonen, Elina Kontio, Heikki Korvenranta, Johan Lilius, Heljä Lundgrén-Laine, Laura-Maria Peltonen, Jarno Penttinen, Tapio Salakoski, Eriikka Siirala & Henry Suhonen

**TURUN YLIOPISTO
HOITOTIETEEN LAITOKSEN JULKAISUJA
TUTKIMUKSIA JA RAPORTTEJA
SARJA A74**

**SANNA SALANTERÄ, STEFAN GRÖNROOS, JUHO HEIMONEN, ELINA
KONTIO, HEIKKI KORVENRANTA, JOHAN LILIUS, HELJÄ LUNDGRÉN-
LAINE, LAURA-MARIA PELTONEN, JARNO PENTTINEN, TAPIO
SALAKOSKI, ERIKKA SIIRALA & HENRY SUHONEN**

**TERVEYDENHUOLLON LÄHIESIMIEHEN TYÖN TEHOSTAMINEN
ÄLYKKÄÄLLÄ TIEDONHALLINNALLA AKUUTTIHOIDOSSA**

Turku 2016

Julkaisu on läpikäynyt arviointiprosessin ja sen perusteella toimitusneuvosto on hyväksynyt sen julkaistavaksi.

ISSN: 1236-7370

ISBN: 978-951-29-6497-0

Verkkajulkaisu, Turun yliopisto, hoitotieteen laitos

Turku 2016

Sisältö

1. Tausta	5
2. Tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	10
3. Menetelmät.....	12
4. Tulokset.....	14
5. Yhteenveto	22
LÄHTEET	29

Loppuraportti Työsuojelurahasto, projekti numero 114097

Sanna Salanterä, Stefan Grönroos, Juho Heimonen, Elina Kontio, Heikki Korvenranta, Johan Lilius, Heljä Lundgrén-Laine, Laura-Maria Peltonen, Jarno Penttinen, Tapio Salakoski, Eriikka Siirala, Henry Suhonen

TERVEYDENHUOLLON LÄHIESIMIEHEN TYÖN TEHOSTAMINEN ÄLYKKÄÄLLÄ TIEDONHALLINNALLA AKUUTTIHOIDOSSA

Tiivistelmä

Tausta: Tällä hetkellä akuuttihoidon lähiesimiehet käyttävät kohtuuttomasti aikaa ja vaivaa tiedon hallintaan. Akuuttihoidon lähiesimiehen nopean päätöksenteon sekä tehokkaan ja turvallisen toiminnan mahdollistaa ajantasainen, tarpeisiin räätälöity tietokokonaisuus, jonka avulla lähiesimies tietää, mitä nyt tapahtuu, mitä tulee tapahtumaan seuraavaksi ja miten hän voi kussakin tilanteessa toimia.

Tavoite: Hankkeen tavoitteena oli tutkimuksen avulla mallintaa lähiesimiehen tiedonkulun prosessia ja tarvittavaa tietoa päivittäisen johtamisen näkökulmasta akuuttihoidossa. Tiedonkulun prosessit kattavat henkilöstön, potilaat ja materiaalit. Tiedonkulun prosesseissa tarkastellaan aikataulutusta, hoitotyön organisointia ja materiaalivirtojen hallintaa. Hanke on osa laajaa tutkimuskokonaisuutta, jonka tavoitteena on tuottaa hoitotyön lähiesimiehen toiminnanohjausmalli.

Menetelmät: Hankkeessa hyödynsimme eri vaiheissa haastatteluita, ääneen ajattelua, fokusryhmähaastatteluita, asiantuntija-arvioita, havainnointia, fysiologisia mittauksia ja tilastotieteen menetelmiä.

Keskeiset tulokset: Hankkeessa kehitettiin akuuttihoidon esimiesten tiedontarpeita kartoittavat kyselylomakkeet (operatiivinen hoito, perusterveydenhuollon vuodeosasto ja akuuttihoito). Lisäksi hankkeessa pilotoitiin reaaliaikaisen potilaspalautteen antamista QR-koodia hyödyntäen ja mobiilikirjauksen käyttöönottoa hoitotyön kirjaamisessa.

Hankkeessa kehitettiin myös sisätilapaikanninjärjestelmä, jonka avulla voidaan seurata henkilökunnan liikkumista.

Hankkeessa rakennettiin esimiesten tiedontarpeita mallintava ontologia ja kehitettiin prototyyppi toiminnanohjausjärjestelmästä, jota voidaan tulevaisuudessa käyttää lähiesimiehen päätöksenteon tukena tässä ja nyt tapahtuvassa päätöksenteossa. Hankkeen tulosten ja tutkimusryhmän aikaisempien tutkimusten avulla voidaan kehittää toiminnanohjausjärjestelmä lähiesimiesten tässä ja nyt tapahtuvan päätöksenteon tueksi.

Tämä hanke on Työsuojelurahaston rahoittama. Lisäksi tutkimusryhmä on saanut kokonaisprojektille rahaa Valtion tutkimusrahoituksesta (Tyks EVO) ja yksittäiset tutkijat ovat saaneet rahoitusta useilta eri säätiöiltä.

1. Tausta

Terveyspalvelujärjestelmämme suurimpia haasteita ovat kustannusten kasvu ja laadun varmistus. Kestävän toiminnan ylläpitämiseksi tarvitaan tehokkaita palveluja. Organisaatiomme eivät ole kehittyneet yhtä nopeasti kuin ympäröivä yhteiskunta. Toimintamme on tuottajakeskeistä ja tuottajien ehdoilla tapahtuvaa. Toiminnan suunnittelu, toteutus ja raportointi keskittyvät yksikköjen toimintaan, ei siihen, mikä tuottaa asiakkaalle tai ammattilaiselle arvoa. Viime aikoina terveystieteissä on kiinnitetty entistä enemmän huomiota palvelujärjestelmää kehittävään tutkimukseen. Uuden paradigman sairaaloissa ja palvelujärjestelmissä keskitytään tuloksiin ja laatuun, suorituskykyä mitataan organisaatiotasolla ja tavoitteina ovat nopea päätöksenteko ja tehokkaat palvelut. Tällainen toiminta mahdollistaa voimavarojen tehokkaan käytön, mutta tehokkuus edellyttää ajantasaisen tiedon saatavilla oloa “tässä ja nyt”.

Sairaalan jokaisessa yksikössä on lähiesimiehiä, jotka vastaavat päivittäisestä toiminnasta ja toiminnan sujuvuudesta. Päivittäisen toiminnan ohjaamisessa lähiesimiehet tekevät taktisia päätöksiä, jotka koskevat muun muassa henkilö- ja materiaaliressursseja sekä potilaiden tarpeisiin perustuvia toimintaprosesseja. Lähiesimiehiä ovat esimerkiksi osastonhoitajat, apulaisosastonhoitajat, vuorovastaavat ja tiimivetäjät. Lähiesimiehen

työskentely ja päätöksenteko vaikuttavat akuuttihoidossa välillisesti 37 000 hoitotyöntekijän työhön (THL 2010). Hoitotyöntekijät ovat akuuttihoidon suurin ammattiryhmä, jonka tiedolla johtamiseen on kiinnitetty vain vähän huomiota. Akuuttihoidon yksiköissä tilanteet muuttuvat nopeasti ja lähiesimiehiltä edellytetään nopeaa päätöksentekoa potilaiden hoidon turvaamiseksi. Lähiesimies tarvitsee paljon tietoa, sillä päätöksenteko tapahtuu “tässä ja nyt”. Tiedon tulisi olla hyödynnettävissä helposti ja nopeasti. Tällä hetkellä akuuttihoidon lähiesimiesten tarvitsema tieto on hajallaan useassa paikassa: tietojärjestelmissä, kirjoissa, listoissa, liimalapuilla ja muistin varassa (Kontio ym. 2013. Murtola 2013).

Tällä hetkellä akuuttihoidon lähiesimiehet käyttävät kohtuuttomasti aikaa ja vaivaa tiedon hallintaan. Lähiesimiehet voivat käyttää jopa 50 minuuttia työvuorostaan (Gurses ym. 2009) pelkästään tarvittavan tiedon kokoamiseen. Pilottitutkimuksessamme selvisi, että esimerkiksi 1000 m²:n osastolla vuorovastaava kävelee aamuvuoron aikana yli 3 kilometriä hankkiakseen tietoa taktisen päätöksentekonsa tueksi (Lundgrén-Laine ym. 2013a). Lisäksi lähiesimiehen työ on hektistä ja työ keskeytyy koko ajan. Esimerkiksi leikkaus- ja anestesiaosastolla vuorovastaavan yksi työtehtävä voi keskeytyä jopa 30 kertaa työvuoron aikana (Siirala ym. 2014).

Akuuttihoidon lähiesimiehen nopean päätöksenteon sekä tehokkaan ja turvallisen toiminnan mahdollistaa ajantasainen, tarpeisiin räätälöity tietokokonaisuus, jonka avulla lähiesimies tietää, mitä nyt tapahtuu, mitä tulee tapahtumaan seuraavaksi ja miten hän voi kussakin tilanteessa toimia. Tässä hankkeessa on tarkasteltu, mitä mahdollisuuksia ja vaatimuksia ajantasaisen tiedon hyödyntäminen tuo akuuttihoidon todelliseen hoitoprosessiin, miten toiminnan suunnittelu, toteuttaminen ja seuranta (toiminnanohjaus) pitää toteuttaa ja miten lähiesimiehen työtä voidaan parhaiten tukea reaaliaikaisella tietojen käsittelyllä. Lähiesimiesten tiedon hallinnan kehittämisellä työn pirstaleisuus ja hektisyys vähenevät ja työstä tulee selkeämpää ja vähemmän stressaavaa. Työn selkeyttäminen parantaa myös tehokkuutta, koska voimavarat käytetään tärkeisiin asioihin.

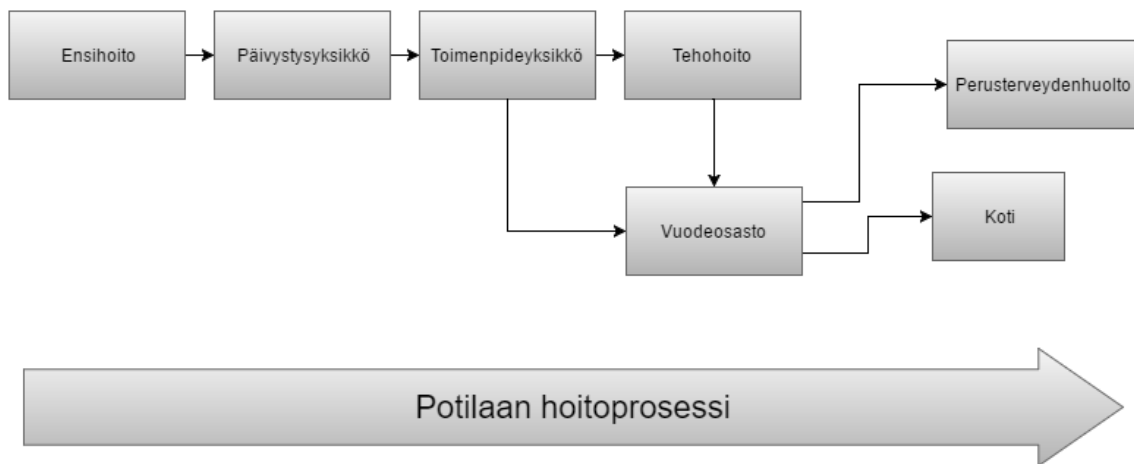
Uuden paradigman terveystalvet ja tiedolla johtaminen

Nykyiset sairaalat ovat pääosin tuottajakeskeisesti toimivia. Tuottajakeskeisyys on uhka toiminnan tehokkuudelle, laadulle, turvallisuudelle, tiedonkululle ja virtaustehokkuudelle. Tuottajakeskeisessä terveystalvetjärjestelmässä tiedonkulku toimintayksiköstä toiseen katkeilee aiheuttaen viiveitä ja vaaratilanteita. Ne tukevat siiloutunutta organisaatorakennetta ja korostavat resurssituottavuutta johtaen resurssien hukkakäyttöön. Tuottajakeskeinen toiminta ei siten talvele päätöksentekijää, vaan siinä mittarit ja tietojärjestelmät on laadittu tukemaan erillisiä toimintayksiköitä. Paradigman muutostarve on tunnistettu. (Porter & Teisberg 2006.)

Potilaskeskeisessä sairaalassa (terveystalvetjärjestelmässä) toiminnan lähtökohtana on terveyden tuottaminen potilaalle mahdollisimman tehokkaasti, turvallisesti ja oikea-aikaisesti. Potilaskeskeisessä sairaalassa potilas on talvelujen keskipisteessä ja sairaalan talvelut ja toiminnot suunnitellaan häntä varten. Potilaskeskeisen toimintatavan on todettu lisäävän tehokkuutta (Sullivan ym. 2013) ja asiakkaiden sekä henkilökunnan tyytyväisyyttä (Virtanen ym. 2011). Potilaskeskeinen toimintamalli asettaa virtaustehokkuuden (sujuva potilastalvet ja työvirta) resurssitehokkuuden (käyttöasteet) edelle. Uusi paradigma merkitsee perustavaa laatua olevia muutoksia suunnittelussa, investoinneissa, resursoinneissa sekä erityisesti mittaamisessa Lean-ideologiaan pohjautuen (Casey ym. 2009; Joosten ym. 2009; Graban 2012).

Potilaskeskeisen toiminnan toteuttamiseen tarvitaan erityisesti tehokasta, turvallista, ajantasaista ja luotettavaa tiedonkulkua. Tiedon tulee olla ajantasaista juuri silloin, kun päätöksentekijä tekee päätöksen. Omat aikaisemmat tutkimuksemme ovat osoittaneet, että tällä hetkellä monet lähiesimiesten päätökset tehdään ilman ajantasaista, päätöksentekijän näkökulmasta relevanttia tietoa (Lundgrén-Laine 2013. Kontio 2013). Lähiesimiesten tiedon tarve on erilainen riippuen mm. toimintayksiköstä ja siitä, mikä tulisi huomioida toimintaa suunniteltaessa ja toteutettaessa. Tässä hankkeessa tavoiteltava mallinnus tukee potilaskeskeisen prosessin toimintaparadigmaa, jossa tiedon laatua ja saatavilla olon tehokkuutta luodaan sujuvien asiakasprosessien ja virtaustehokkuuden näkökulmista. Kuviossa 1 esitellään akuuttipotilaan hoitoprosessi.

Akuuttipotilaan hoitoprosessi



Kuvio 1. Akuuttipotilaan hoitoprosessi

Tutkimusta ohjaavat teoriakehykset

Lean-lähestymistapa

Lean-lähestymistapaa on käytetty monien teollisten tuotantoalojen prosessien kehittämiseen parinkymmenen viime vuoden aikana. Ideologia perustuu työn, toiminnan ja tuotannon virtausten hallintaan. Tuottamaton tekeminen, virheet, toiminnan pullonkaulat, turha varastointi, turha liike, etsiminen sekä hyödyntämätön osaaminen haittaavat toimintaa ja kuluttavat resursseja. Näiden tunnistaminen ja poistaminen soveltuvat erinomaisesti terveyspalvelujärjestelmän tietointensiiviseen asiantuntijapalvelujen tuottamiseen. (Casey ym. 2009; Joosten ym. 2009; Graban 2012.) Se on kuitenkin mahdollista vain, kun tuotanto ja organisaatio on rakennettu potilaiden tarpeisiin perustuen ja toimitaan yhdessä heidän kanssaan (Joosten ym. 2009), kuten Turun yliopistollisen keskussairaalan uudessa T-sairaalassa on tehty. Lean-lähestymistapa prosessien kehittämisessä hyödyttää myös potilasta ja sairaalan henkilökuntaa toiminnan sujuvuuden ja virheiden vähentymisen myötä (Casey ym. 2009; Joosten ym. 2009; Graban 2012). Tärkeä ero teollisiin tuotantoprosesseihin on siinä, että tuote on asiakkaan terveyspalvelu. Tämän ymmärtäminen toimii myös prosessin vahvuutena, potilas pitää aina olla mukana.

Akuuttihoidon lähiesimiesten päätöksenteko ja tiedon tarpeet

Sairaalassa käsitellään valtavia määriä tietoa joka päivä ja päätöksentekijät tarvitsevat erilaista tietoa eri tasoilla organisaatiossa. Olemme mallintaneet sairaalaorganisaatioiden tietoliikennettä päätöksenteon eri tasoilla (Murtola ym. 2012, 2013). Valta ja vastuu jakautuvat usein ylimpään johtoon, keskijohtoon, alimpaan johtoon ja suoranaista potilashoitoa tekeviin. Tasojen välillä liikkuu tietoa potilaista, tila- ja henkilöstövoimavaroista sekä toimintaprosesseista toimintaa edistävän päätöksenteon tueksi. Ylimmän johdon päätökset vaikuttavat potilashoidon tasolle asti. Ylimmän ja alimman tason välillä toimivat johtajat välittävät tietoa molempiin suuntiin hierarkiassa. Vastaavasti tietoa välitetään eri yksiköissä hierarkian samalla tasolla. Näiden lisäksi sairaalassa tarvitaan ajassa muuttuvaa tietoa, kuten tietoa potilaan voinnista.

Älykkäät ratkaisut, jotka liittyvät lähiesimiesten tiedonhallintaan ja tietojohdamiseen, ovat erityisen ajankohtaisia ja kiinnostavia Suomessa, koska terveystalouden rakenteen ja rahoituksen muutosten tarpeessa. Terveystalouden käytettävissä olevat henkilöstövoimavarat potilasta kohden ovat rajalliset. Tämän vuoksi terveystalouden ammattihenkilöiden aikaa säästävät tieto- ja viestintäteknologiset ratkaisut päivittäisen toiminnan johtamisessa ja päätöksenteon tukemisessa ovat ensisijaisessa asemassa, jotta

- inhimilliset resurssit voidaan käyttää potilasehtoiseen ja ydinosaamista hyödyntävään työhön,
- henkilöstö- ja muiden kustannusten kasvua pystytään rajoittamaan,
- hoidon laatua ja turvallisuutta pystytään parantamaan ja
- ratkaisut tukevat reaaliaikaista työprosessia ja välitöntä päätöksentekoa muuttuvassa ympäristössä.

Olemme mallintaneet lähiesimiesten päätöksentekoa ja tiedontarpeita kuvaamalla tehohoidon päivittäisen toiminnan johtamista (Lundgrén-Laine ym. 2011, 2013a,b). Tehohoidon toiminnanohjauksessa reaaliaikaiset päätökset liittyvät henkilökuntaresurssin ja tietotaidon ohjaamiseen, potilaan tilan kokonaisvaltaiseen hahmottamiseen ja erityistoimenpiteiden nopeaan tuottamiseen (oikea aika, oikea potilas,

oikea resurssi). Lähiesimiesten kriittisimmät tiedontarpeet tehohoidossa liittyivät potilaan tulotilanteeseen sekä toimintojen ja resurssien oikea-aikaiseen organisointiin koko hoitoprosessin ajan. Tutkimuksessa rakennettiin teoreettinen tiedon integraatiomalli, joka kuvaa välittömästi tarvittavan tiedon tarpeita kriittisesti sairaan potilaan hoidon varmistamisessa (Lundgrén-Laine 2013). Nyt olemme soveltaneet tätä lähiesimiesten tiedolla johtamisen tietoperustaa potilaan koko akuuttihoiton prosessissa.

Sydänpotilaan hoitoprosessista olemme selvittäneet sydänpotilaiden hoitoprosessin kriittisiä tietoja ja tiedon kulkua (Kontio ym. 2011), mitä taktisia päätöksiä sydänpotilaiden hoitoprosessissa tehdään, mitä tietoa päätöksissä käytetään ja mistä kyseinen tieto kertyy. Lisäksi prosessista tunnistettiin, mitä tietoa päätöksentekijöillä ei ole lainkaan tai mikä tieto ei ole toistaiseksi käytettävissä reaaliaikaisesti. (Kontio ym. 2013a.) Lopuksi tietoperustaa on vahvistettu analysoimalla sydänpotilaiden sähköisten potilasasiakirjojen käyttöä hoitoisuustietojen ennustamisen välineenä (Kontio ym. 2013b). Yhteenvetona voidaan todeta, että sydänpotilaiden hoitoprosessi sisältää kriittistä tietoa prosessista, johtamisesta ja kliinisestä hoitamisesta. Näiden tietojen pohjalta tehdyt taktiset päätökset liittyvät henkilöstöresursseihin, materiaali-resursseihin ja työn määrään. Päätöksenteon taustalla oleva tieto kertyy useasta eri lähteestä, mutta tietoja ei ole mahdollista yhdistää reaaliaikaisesti. Osaa taktiseen päätöksentekoon tarvittavista tiedoista ei vielä tallenneta sähköisesti.

Aikaisemmassa tutkimuksessamme rakennettiin sydänpotilaan hoitoprosessin taktisen päätöksentekijän tietotarpeista teoreettinen sisältömalli (Kontio ym. 2013), jota olemme myös soveltaneet reaaliaikaisen tietokokonaisuusmallin kehittämisessä akuuttihoiton lähiesimiehelle.

2. Tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Hankkeen tavoitteena oli tutkimuksen avulla mallintaa lähiesimiehen tiedonkulun prosessia ja tarvittavaa tietoa päivittäisen johtamisen päätöksenteon näkökulmasta akuuttihoitossa. Tiedonkulun prosessit kattavat henkilöstön, potilaat ja materiaalit.

Tiedonkulun prosesseissa tarkastellaan aikataulutusta, hoitotyön organisointia ja materiaalivirtojen hallintaa.

Tutkimushankkeessamme on tarkasteltu lähiesimiesten tiedonkulun prosessia äkillisesti sairastuneiden potilaiden koko hoitoprosessissa ensihoidosta kotiin asti. Hoitoprosessin toimintayksiköihin kuuluvat ensihoito ja päivystystoiminta (häätäkeskus, ensihoito, päivystys), toimenpideyksiköt (leikkaustoiminta, kuvantamisyksikkö ja tehohoito) sekä vuodeosastot. Hanke on toteutettu kolmessa vaiheessa: 1) Lähiesimiesten tiedontarpeiden kartoitus, 2) Lähiesimiesten tiedontarpeiden mallinnus ja 3) Lähiesimiesten tiedontarpeiden mallin testaus laboratoriossa ja tarkoituksena on vielä testata malli kliinisessä todellisuudessa.

Tutkimushankkeessa etsittiin vastausta kysymyksiin: minkä sisältöinen, mistä lähtöisin oleva ja minkälaisessa muodossa esitetty tieto ja millaiset tiedon laadun ja toiminnan mittarit ovat käyttökelpoisia uudenaikaisessa, potilaskeskeisessä palvelutuotannossa lähiesimiehen näkökulmasta akuuttihoitossa.

Uuden paradigman mukaista potilaskeskeisen toiminnan virtaviivaistamisen merkitystä hoidon tulosten, turvallisuuden ja taloudellisuuden näkökulmista arvioidaan eri arviointimittareiden avulla. Paradigmalla tarkoitetaan tässä yleisesti hyväksyttyä oppirakennelmaa ja yleisesti hyväksyttyä viitekehystä (Wikipedia 2016). Selvitimme myös lähiesimiehen päätöksenteosta aiheutuvaa stressiä sekä virtaustehokkuuden ja resurssitehokkuuden merkityksiä ja eroja yksikkökeskeisissä ja asiakaskeskeisissä järjestelmissä.

Olemme myös selvittäneet teknologisten ratkaisujen tarpeita ja mahdollisuuksia uudenaikaisen terveystalouden palvelujärjestelmän lähiesimiehen päätöksenteossa. Hankkeessa erityisenä tutkimuskohteena on akuuttisairaanhoito.

Valitsimme tutkimuskohteeksemme akuuttisairaanhoitot, koska tässä ympäristössä on tiedonhallintaongelmiin liittyviä potilasvirtaushaasteita. Akuuttisairaanhoitoa tutkimalla

saamme hyvän kuvan tietokokonaisuusmallien hyödyntämisen mahdollisuuksista ammattilaisen päätöksenteon tueksi.

3. Menetelmät

Päivittäisen johtamisen päätöksentekijöiden tiedon tarpeet kartoitettiin osittain kansallisesti ja osittain yhden sairaanhoitopiirin tasolla. Tutkimusryhmämme (Lundgrén-Laine ym. 2013a) on tehnyt tehohoidon pohjakartoituksen kaikissa Suomen raskaan tehohoidon yksiköissä sekä sydänpotilaan prosessissa (Kontio ym. 2013). Kartoitus on tehty käyttäen useita eri tutkimusmenetelmiä, kuten ääneen ajattelua, haastattelua, delfoi-paneeleita, kriittisten tapahtumien tekniikkaa ja kyselyjä. Ensihoito on kartoitettu yhden sairaanhoitopiirin alueella. Sairaalassa tiedontarpeita on kansallisesti kartoitettu äkillisesti sairastuneiden aikuispotilaiden osalta päivystyksessä, kuvantamisyksiköissä ja vuodeosastoilla (Peltonen 2015). Tiedon tarpeita on vuodeosastoilla kartoitettu lisäksi sydänpotilaan hoitopolussa ja perusterveydenhuollossa kahdessa hoitoyksikössä (Santavirta 2015). Operatiivista hoitoa tarkasteltiin sekä taktisen (Siirala ym. 2014) että strategisen johtamisen (Suhonen 2016) tasolla. Kummatkin operatiivisen toiminnan tarkastelut on toteutettu kansallisesti käyttäen ääneen ajattelua, kyselyä ja haastattelua tutkimusmenetelminä.

Hankkeessa hyödynsimme eri vaiheissa ääneen ajattelua, haastatteluita, fokusryhmähaastatteluita, asiantuntija-arvioita, havainnointia, fysiologisia mittauksia ja tilastotieteen menetelmiä. Ääneen ajattelun menetelmä mahdollisti tutkittavan ajatusprosessin tarkastelun niin, että käyttömuistissa olevat tiedot saatiin esille (Lundgrén-Laine & Salanterä 2010). Fokusryhmähaastattelut soveltuvat tiedonkeruumenetelmäksi kun tutkittava ryhmä on homogeeninen. Tällöin ryhmädynamiikka tukee tutkittavia selkeyttämään näkemyksiä. (Burns & Grove 2009.) Hankkeen kolmannessa vaiheessa yksilöhaastatteluilla kerättiin tietoa lähiesimiesten näkemyksistä tietokonemallinnuksesta. Tämä vaihe jatkuu vielä keväällä 2016. Ääneen ajattelulla, fokusryhmähaastatteluilla ja yksilöhaastatteluilla kerättiin äänitteitä, jotka litteroitiin tekstiksi koneellista sisällön analyysia varten. Strukturoitua havainnointia käytetään myös ennalta määrätyn tiedon systemaattiseen keräämiseen (Burns & Grove

2009) hankkeen kolmannessa vaiheessa, jossa kerätään määrällistä tietoa mallien vaikuttavuudesta. Määrällinen data analysoidaan tilastollisin menetelmin keväällä 2016.

Esimiesten kokemukset toimivat oleellisena osana vaikuttavuuden mittausta. Esimiesten stressitasoa mitattiin fysiologisilla mittauksilla. Ihovasteen tiedot mitattiin Affectiva Q-sensor -rannekkeella (kevyt langaton rakenne). Anturi rekisteröi muutokset ihon sähkön johdettavuudessa, joka syntyy aivojen aktivoitessa sympaattisen tai parasympaattisen hermoston. Sympaattinen hermosto aktivoituu, kun henkilö reagoi tunteella tai stressillä ärsykkeeseen. Tämän vastakohtana, parasympaattinen aktivaatio osoittaa henkilön olevan rauhallinen ja alhaisessa stressitilassa. Korkea ihon sähkönjohtavuuden taso ("electrodermal activation levels" eli EDA), kuvastaa sympaattista aktivaatiota ja tunneperäistä reaktiota. Matala EDA taso kuvastaa parasympaattista aktivaatiota ja alhaista emotionaalisen stressin tasoa. Anturit sijoitettiin tutkittavan ranteeseen ja ne olivat koehenkilöille lähes huomaamattomia. Testin jälkeen data siirrettiin antureista tietokoneeseen analysoitavaksi.

Esimiesten tiedontarpeita mallintavan ontologian kehittämisessä hyödynnettiin Web Ontology Language (OWL) -kuvailukielperhettä, joka on osa Semantic Web -teknologiaa. Tietojenkäsittelytieteessä ontologialla tarkoitetaan tietämusrakennetta eli artefaktia, jonka avulla mallinnetaan sovellusaluetta (Wikipedia 2015).

Ontologia toteutettiin OWL 2 DL -ontologiana (Hitzler ym. 2012) Protege-ohjelmiston¹ avulla. Ensimmäiseksi kartoitettiin yleisontologiat, joiden lähestymistapa sopii tiedontarveontologian pohjaksi. Sitten tutkimuksessa käytetyissä kyselylomakkeissa esiintyvät tiedontarpeet ryhmiteltiin näiden yleisontologioiden näkökulmasta. Näin saatiin käsitys siitä, millainen rakenne tiedontarveontologialla tulee olla ja minkä tyyppistä tietoa sen pitää pystyä mallintamaan. Lopuksi ontologia toteutettiin näiden havaintojen pohjalta.

Ontologiaa testattiin toiminnanohjausjärjestelmän prototyypin kehittämisen aikana toteuttamalla toiminnallisuuksia, joita tarvitaan prototyypissä esitettävien tietojen

¹ <http://protege.stanford.edu/>

käsittelyssä. Ontologiaa korjattiin ja täydennettiin tarvittaessa, kunnes ongelmakohtia sen ja prototyypin välillä ei enää havaittu. Näin ontologian suunnittelussa ja toteutuksessa oli mahdollisuus ottaa huomioon tietokokonaisuusmallien tarvitseman sisällön lisäksi niiden käyttötarkoituksen asettamat vaatimukset.

Toiminnanohjausjärjestelmän prototyypin suunnitteluvaiheessa hyödynsimme taktisen päätöksenteon tiedon tarpeiden kartoituksesta saatuja tuloksia (Lundgrén-Laine ym. 2013a). Saatujen tulosten pohjalta pyrimme luomaan mallin, jonka avulla voitaisiin esittää lähiesimiehen työssä vaadittavat tarpeelliset tiedot helposti ja tehokkaasti.

4. Tulokset

Tutkimuksessa tarkasteltiin Suomessa akuuttihoiton toimintaympäristöön kuuluvien yksiköiden lähiesimiesten tiedontarpeita ja tietolähteitä. Toimintayksiköihin kuuluvat ensihoito ja päivystystoiminta (häätakeskus, ensihoito, päivystys), toimenpideyksiköt (leikkaus- ja anestesiatoiminnan yksikkö, kuvantamisyksikkö ja tehohoito) sekä vuodeosastot. Akuuttihoiton prosessia tarkasteltiin äkillisesti sairastuneen potilaan koko hoitoprosessia tulotilanteesta uloskirjaukseen asti. Prosessi läpäisi eri toimintayksiköt sekä perustoiminnan henkilöstöresurssien kohdentamisesta hoitoprosessiin asti.

Lähiesimiesten tiedontarpeiden kartoitus

Tutkimushankkeen ensimmäisen vaiheen aikana kartoitettiin yleisesti, mitä tietoja lähiesimiehet tarvitsevat ja mistä nämä tiedot saadaan akuuttihoiton eri yksiköissä (ensihoito ja päivystys, toimenpideyksiköt sekä vuodeosastot). Kussakin hoitopisteessä lähiesimiehen päätöksenteossa tarvittavia tietoja kerättiin vaihtoehtoisesti ääneen ajattelulla tai fokusryhmähaastatteluilla. Tiedonkulussa tarkasteltiin erityisesti potilaan vastaanotto- ja lähtötilannetta, työn ja hoidon organisointia sekä henkilöstön ja materiaalien hallintaa. Aineistoa kerättiin eri puolilla Suomea yli sadasta akuuttihoiton yksiköstä ja kustakin yksiköstä tutkittiin noin 10–20 akuuttihoiton lähiesimiestä.

Kartoituksen perusteella akuuttihoiton eri yksiköihin laadittiin kolme kyselylomaketta, jotka perustuivat pääosin aiemmassa tutkimuksessa (Lundgrén-Laine ym. 2013) kehittämäämme tehohoidon lähiesimiesten tiedon tarpeiden kartoitukseen. Kyselylomakkeet eivät ole toistaiseksi julkisia.

- 1) ”Kyselylomake leikkaus- ja anestesiaosaston päivittäisen toiminnan johtamisen tietotarpeista” (Siirala 2015). Kysely lähetettiin 413:lle operatiivisen toiminnan lähiesimiehelle Suomessa. Kyselyyn osallistuneiden määrä yksikössä arvioitiin lähiesimiehen ja tutkijan kanssa yhdessä. Kyselyn pohjana käytettiin Lundgrén-Laineen (2013) kehittämää mittaria tehohoidon tiedontarpeiden kartoittamiseen sekä (Siirala ym. 2014) havainnointitutkimusta leikkaus- ja anestesiaosaston lähiesimiesten tiedontarpeista. Kysely koostui tiedontarpeista koskien potilaan hoitoprosessia, toimenpideprosessia, henkilökuntaresurssien kohdentamista ja aineellisten resurssien kohdentamista sekä tutkittavan taustatiedoista.
- 2) ”Päivittäisen johtamisen tiedontarpeet akuuttihoitossa” (Peltonen ym. 2015). Akuuttihoiton päivittäisen johtamisen tiedontarpeiden kartoitukseen kehitettiin kysely, jonka pohjana käytettiin aiemmin tehohoitoon kehitettyä ja validoitua mittaria (Lundgrén-Laine ym. 2013).

Kysely sisälsi kuusi aihealuetta, jotka olivat potilaan tulovaihe, päivittäisen toiminnan organisointi, erikoistoimenpiteet, henkilöstövoimavarat, materiaalivoimavarat ja potilaan siirto jatkohoitoon. Mittarin pilotoinnin jälkeen toteutettiin kansallinen kysely stratifioidulla satunnaisotannalla yliopisto- ja keskussairaaloissa Suomessa. Kohdejoukkoon kuuluivat päivittäisestä johtamisesta vastaavat sairaanhoitajat ja lääkärit, jotka toimivat äkillisesti sairastuneiden aikuispotilaiden (pää-, akuuttivatsa-, trauma- ja sydänpotilaiden) hoitoprosessin päivystysyksiköissä, kuvantamisyksiköissä ja vuodeosastoilla.

- 3) ”Perusterveydenhuollon hoitotyön lähijohtajien tiedontarve-mittari ” (Santavirta 2015). Perusterveydenhuoltoon suunnatun kyselyn avulla tunnistettiin 130 tiedon tarvetta, jota lähiesimiehet tarvitsevat päivittäisessä johtamisessa. Suurin osa

tiedontarpeista päivittäisessä johtamisessa liittyi toiminnan organisointiin ja johtamiseen. Perusterveydenhuollon lähijohtajat kaipasivat tietoa ja toimintaohjeita erityisesti silloin, kun potilas poistuu hoidosta ilman lääkärin määräystä/lupaa. Perusterveydenhuollon tiedontarpeet potilaan kotiutuksen yhteydessä poikkeavat potilashoidon prosessissa siten, että potilas pääsääntöisesti kotiutuu omaan kotiin eikä vastaanottavaan terveydenhuollon yksikköön. Tällöin vastuu hoidosta siirtyy potilaan ja hänen omaistensa vastuulle.

Strategisen johdon tiedontarpeet liittyvät organisaation sisäisiin prosesseihin, taloushallintaan, asiakkuuksien johtamiseen sekä henkilökunnan osaamiseen ja oppimiseen. Operatiivisten yksiköiden strategiset hoitotyön johtajat nimesivät kultakin osa-alueelta niitä tietoa-alueita, joita he tarvitsevat päätöksentekonsa pohjaksi. Oleellisia sisäisten prosessien osalta olivat tiedot toiminnan sujuvuudesta, tehokkuudesta ja mahdollisuus myös lyhyen aikavälin suunnitelmallisuuteen. Taloushallinnassa kaivattiin reaaliaikaista tietoa mm. materiaalihallinnasta, henkilöstökuluista ja henkilöstön optimaalisesta mitoittamisesta sekä sijoittelusta. Potilasasiakkuuksien johtamisessa oleellisena pidettiin mm. tietoa liittyen potilasturvallisuuteen, tuloksellisuuteen, potilaan ja läheisten tyytyväisyyteen sekä omaehtoiseen hoitoon. Henkilökunnan osaamisen johtamisessa tietoa kaivattiin mm. peruskoulutuksesta, täydennyskoulutustarpeista, rekryointitarpeesta sekä henkilöstön liikkuvuudesta.

Lähiesimiesten tiedon tarpeiden mallinnus

Tutkimushankkeen toisessa vaiheessa lähiesimiesten taktisen päätöksenteon tiedon tarpeita selvitettiin kansallisesti hankkeen ensimmäisessä vaiheessa kehitettyjen ja muokattujen kyselyiden avulla akuuttisairaanhoidon eri yksiköissä (ensihoito ja päivystys, toimenpideyksiköt sekä vuodeosastot). Kyselyt toteutettiin sekä sähköisesti että paperisesti stratifoidulla satunnaisotannalla yksiköittäin syksyn 2015 aikana. Kansallisiin kyselyihin akuuttihoitossa osallistui yli 65 % tutkimuksen otannasta.

Tulosten perusteella akuuttihoitoiden lähiesimiesten päivittäisen johtamisen päätöksenteon tiedon tarpeita mallinnettiin tietokokonaisuusmalleiksi eri akuuttihoitoiden yksiköihin. Mallinnukset ovat nyt prototyypivaiheessa.

Kartoitusten pohjalta rakensimme ontologia-mallinnukset lähiesimiesten päätöksenteossa tarvittavista tiedoista ja teimme näistä prototyypin. Hankkeessa mallinnettavat akuuttihoiton tietokokonaisuusmallinnukset kehitettiin tukemaan taktisen tason reaaliaikaista päätöksentekoa. Tietokokonaisuusmallit perustuivat reaaliaikaisen tiedon integrointiin (potilaaseen liittyvä tieto, henkilöstön osaamiseen liittyvä tieto sekä resursointiin liittyvä tieto), ja lisäksi vielä mobiiliteknologian hyödyntämiseen ja nopeasti muuttuvien tilanteiden tunnistamiseen ja hallintaan liittyvä tieto. Päivittäisen johtamisen päätöksentekijän tiedon tulee olla reaaliaikaisen tilanteen mukaan muokattavaa, jotta päätöksentekoa voidaan tukea potilaskeskeisesti akuuttihoiton prosessin eri vaiheissa. Hankkeessa kehitimme tieto- ja viestintäteknologiaan sekä reaaliaikaisen tiedon integrointiin perustuvia tietokokonaisuusmalleja akuuttihoiton eri yksiköihin lähiesimiesten päätöksentueksi.

Tulevaisuudessa ontologian avulla malleista kehitetään vielä testattavat sähköiset versiot, jotka kuvaavat tiedontarpeita ja lähteitä sekä näiden riippuvuuksia. Ontologian toteutuksen toimivuutta ja tehokkuutta tarkastellaan sen käytettävyyden varmistamiseksi.

Akuuttihoiton lähiesimiehen tietokokonaisuusmallien avulla tuetaan tarpeista lähtevää:

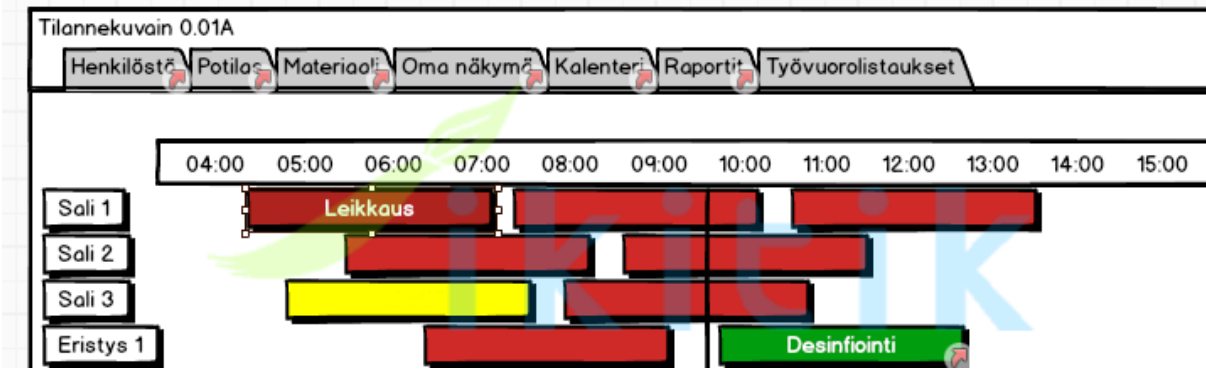
- reaaliaikaisen tietovarannon hyödynnettävyyttä päivittäisen toiminnan johtamisessa erikoissairaanhoidon välittömässä päätöksenteossa
- tiedolla johtamisen läpinäkyvyyttä
- hoitohenkilöstön optimaalista sijoittelua
- toimintatapojen uudistumista lähijohtamisessa
- tietoon perustuvan toiminnan vakioimista
- logistiikan hallintaa (esim. potilaspaikat ja materiaali)
- ydinosaamisen oikea-aikaista ja -paikkaista kohdentamista sekä tiedonhallinnan tasa-arvoistamista
- hoidon laatuksien toteutumista (esim. virheettömyys ja turvallisuus)
- hoitoisuustietojen ennustamisen tuomaa mahdollisuutta henkilöstöresurssien reaaliaikaisempaan ohjaamiseen

Yleisontologiat General Formal Ontology (GFO) (Herre ym. 2006) ja Basic Formal Ontology (BFO) (Grenon & Smith 2004) todettiin sopiviksi lähtökohdiksi tiedontarveontologian kehittämiseksi. BFO:n sisältäen luokkien avulla kliinisessä ympäristössä esiintyvät asiat voidaan ryhmitellä tarkoituksenmukaisesti. Esimerkiksi laite on fyysinen objekti, kun taas leikkaus on prosessi. GFO puolestaan tarjoaa monipuoliset mekanismit tilassa ja ajassa tapahtuvien muutosten kuvaamiseksi.

Tiedontarveontologia mallintaa oleelliset asiat esimiehen tarvitseman tilannekuvan muodostamiseksi: potilaat, ammattilaiset, materiaalit ja tilat sekä niiden ominaisuudet ja roolit. Aika mallinnetaan prosessien ja niiden ominaisuuksien kautta. Näin voidaan kuvata esimerkiksi työvuorossa olevat työntekijät ja heidän osaamisensa tai meneillään olevat toimenpiteet ja niihin sidotut resurssit (ammattilaiset, materiaalit ja tilat). Ontologia ei ole täysin yhteensopiva edellä mainittujen yleisontologioiden kanssa, koska tiedontarpeiden kuvaamisen kannalta epäoleellisia GFO:n ja BFO:n yksityiskohtia ei mallinnettu yhteensopivalla tavalla. Ontologia voidaan kuitenkin tarvittaessa muuntaa yhteensopivaksi.

Tiedontarveontologiaa voidaan käyttää tiedon tuottamiseen ja siihen liittyvien automaattisten päättelyiden tekemiseen. Ontologian testauksessa havaittiin, että SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL) -kyselyt soveltuvat hyvin tarvittavan tiedon hakemiseen ontologiasta. Esimerkiksi prototyypissä tarvittava tieto henkilökunnan määrästä rooleittain ja osastoittain voidaan tuottaa SPARQL:llä. Tiedon tuottamista tukevaa automaattista päättelyä voidaan tehdä OWL 2 DL -semantiikkaan pohjautuvien algoritmien avulla tai Semantic Web Rule Language (SWRL) -säännöillä.

Ontologia rakennettiin siten, että se mallintaa päätöksentekijän tarvitsemat tiedot mahdollisimman suoraviivaisesti. Ontologiaa ei ole kytketty yksittäisten tietolähteiden toteutustapaan vaan se on tietolähderiippumaton. Siksi tiedon haku ja päättely on mahdollista toteuttaa itsenäisesti mutta toisaalta ontologian integroiminen tietolähteisiin vaatii huolellista työtä. Ontologian avulla voidaan mallintaa klinisen ympäristön tilannekuva, jota voidaan käyttää operatiiviseen ja taktiseen päätöksentekoon. Kuvat 1 ja 2 ovat kuvankaappauksia toiminnanohjausjärjestelmän prototyypistä.



Kuva 1. Uimaratamalli

Osasto	Henkilökuntaa paikalla	Häilytyksiä	Vaapaana poolissa
Leikkuri	37/37	1	1/5
Kuvantaminen	34/40	2	0/5
Laboratorio	4/10	Liian vähän henkilökuntaa osastolla	
Lasten ja nuorten klinikka	37/50	1	
Neuro	12/13	Muista suunnitella uudet työvuorolistat	
Psykiaatria	6/6	0	
Sydänkeskus			
Totek (toimenpidepalvelut tehohoito ja kivunhoito)			
Tules (tuki ja liikuntaelinsairaudet)			
Organisaatio muu			

Kuva 2. Järjestelmänäkymä

Toiminnanohjausjärjestelmän prototyyppi kehitettiin Balsamiq Mockups -ohjelmiston avulla. Ohjelmisto soveltuu prototyyppien mallintamiseen ja toiminnollisuuksien hahmotteluun. Prototyyppi esittää lähiesimiehen työnteon kannalta tärkeät tiedot helposti luettavassa muodossa.

Prototyypin rakennettiin pienistä kokonaisuuksista, jotka yhdistettiin toisiinsa käyttäen apuna välilehtiä. Välilehtien tarkoituksena on jakaa päätöksenteossa tarvittava tieto kategorioihin ja parantaa tiedon löydettävyyttä ja hyödynnettävyyttä. Prototyypin kehitystyötä jatketaan vielä keväällä 2016.

Lisäksi hankkeen tässä vaiheessa kehitettiin järjestelmä, joka kerää ja analysoi henkilökunnan liikkeitä rakennuksen sisällä. Tästä syntyi kahdenlaisia tuloksia. Ensinnäkin hankkeessa kehitettiin sisätilapaikannukseen soveltuva järjestelmä. Järjestelmä perustuu Bluetooth Low Energy -protokollaa käyttäviin majakoihin. Nämä majakat on sijoitettu ympäri sairaalaosastoa pohjapiirustuksessa merkittyihin paikkoihin kattoon. Sairaaloihin asennettiin yksi majakka per huone ja muutama majakka huoneiden ulkopuolelle. Tämä mahdollisti suunnitellun huonekohtaisen paikannuksen. Käyttäjät kantoivat puhelinta, jossa oleva ohjelmisto kuuntelee näiden majakoiden signaalin voimakkuutta. Vertaamalla eri majakoiden signaalin voimakkuutta voidaan saada arvio käyttäjän sijainnista. Paikkatietoa kerätään näin noin kaksi kertaa minuutissa ja tallennetaan sekä puhelimen muistiin että tietokantaan. Tietokantaan mittaukset lähetetään reaaliajassa tai viiveellä riippuen siitä, onko puhelin kytketty verkkoon vai ei. Paikkatiedon visualisointia varten oli käytössä selainpohjainen käyttöliittymä, jonka kautta käyttäjien liikkumista tietyllä aikavälillä voitiin tutkia kartalta. Kerätyt paikkatiedot voi myös ladata CSV-muodossa jatkokäsittelyä varten. Järjestelmällä kerättiin paikkatietoa kolmen sairaalan käyttäjistä kesäkuun 2015 aikana ja kevään 2016 aikana. Jatkomittaukset suoritetaan vielä vuoden 2016 aikana. Satelliittipaikantimien avulla olemme voineet seurata tutkittavien liikkumista tutkimusyksiköissä. Tarkoitus on lopuksi arvioida, muuttaako toiminnanohjausjärjestelmä liikkumisen määrää.

Lähiesimiesten tiedontarpeiden mallin testaus laboratoriossa ja kliinisessä todellisuudessa

Tutkimushankkeen kolmannessa vaiheessa hankkeen kahden aikaisemman vaiheen avulla kehitettyjä tietokonemallinnuksia on testattu asiantuntijapaneelissa laboratorioolosuhteissa. Toistaiseksi testaajat ovat yksittäisiä asiantuntijoita tehohoidosta ja operatiivisesta hoidosta. Testaukset jatkuvat vielä laboratoriossa ja keväällä 2016 on

tarkoitus testata mallinnuksia myös kliinisillä lähiesimiehillä eri akuuttihoidon yksiköissä (ensihoito ja päivystys, toimenpideyksiköt sekä vuodeosastot) yhdessä akuuttihoitopalveluiden organisaatiossa Suomessa. Nyt tehdyissä testauksissa on tarkasteltu erityisesti mallin käytettävyyttä. Vaikuttavuutta ei vielä ole testattu. Tulosten perusteella näkymiä on kehitetty ja niiden yksityiskohtia on parannettu.

Tietokokonaisuusmallien mahdollistaman tiedon hallinnan ja päätöksenteon tuen merkitystä ja vaikuttavuutta arvioidaan paraikaa eri arviointimittareilla päätöksentekoprosessin ja hoitoprosessin toteutuksen, tulosten, turvallisuuden ja taloudellisuuden näkökulmista todellisissa tilanteissa kaupallisen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Tietokokonaisuusmallien vaikuttavuutta, lähiesimiesten tiedon hankinta- ja käyttöprosessin aiheuttamaa vaivaa ja stressiä arvioidaan fysiologisesti ja ajallisesti. Virtaus- ja resurssitehokkuuden eroja arvioidaan vertaamalla akuuttihoidon prosessin toteutumista tietokokonaisuusmallia hyödyntämällä ja ilman tätä kokeellisessa tutkimusasetelmassa. Lähtötilanne on kartoitettu ennen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa siten, että muutokset toiminnassa ja hoitohenkilökunnan liikkumisessa voidaan tunnistaa.

Hankkeessa testattiin lisäksi potilaspalautteen keräämistä QR-koodia hyödyntäen noin puolentoista kuukauden ajan. Arvioimme uuteen palautemenetelmään liittyviä käyttäjäkokemuksia loppukäyttäjien, henkilökunnan ja lähiesimiesten näkökulmasta suhteessa nykykäytäntöön. Pilotoitu menetelmä näyttäisi lisäävän palautteiden määrää. Muita uuden menetelmän vahvuuksia olivat palautteiden reaaliaikaisuus, palauteväittämien sujuva muokattavuus ja niiden liittäminen osaksi kehittämistä ja laadun parantamista, manuaalisen työn väheneminen ja kustannustehokkuus sekä reaaliaikaiset valmiit raportit. Suurin este potilaspalautteen keräämiselle ja hyödyntämiselle näyttäisi liittyvän enemmän henkilökunnan asenteisiin kuin käytettyihin menetelmiin. Potilaat ja heidän läheisensä näkevät palautteen tärkeänä osana toiminnan kehittämistä. Tulevaisuudessa tällainen palaute voidaan liittää osaksi toiminnanohjausjärjestelmää.

Hankkeessa kerättiin myös tietoa mobiilikirjauksen mahdollisuuksista hoitotyön kirjaamistiedonkeruuvälineenä. Hankkeessa ammattikorkeakoulun opiskelija teki

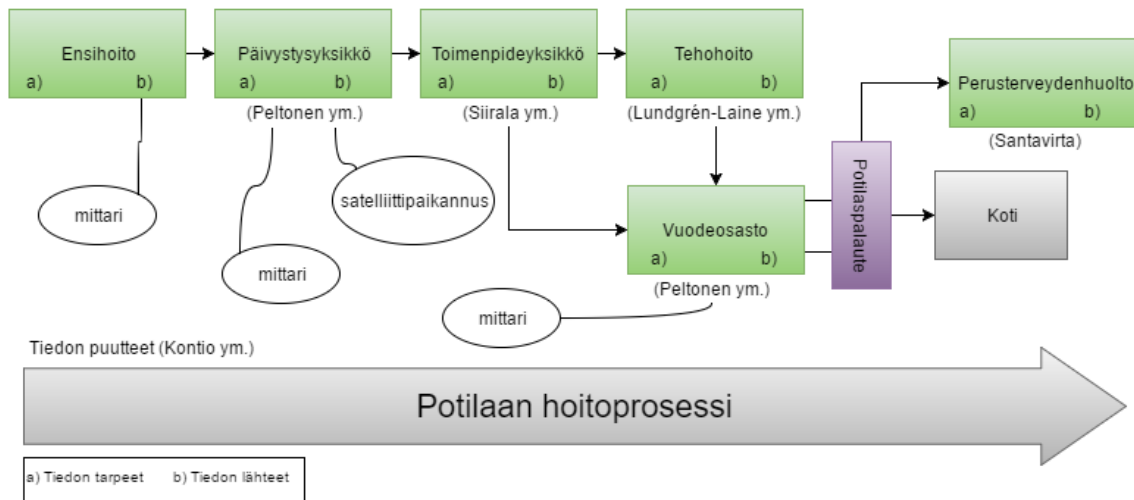
opinnäytetyönään käyttöönottestauksen Medanets Oy:n mobiilikirjausjärjestelmällä. Käyttöönotto sujui hyvin, ja hoitajilta kerättiin käyttökokemuksia sekä kehittämisideoita järjestelmästä käyttöönoton aikana. Mobiilikirjausjärjestelmän Honeywell-kämmenlaite sekä Microsoft-älypuhelin olivat useimpien hoitajien mielestä sopivan kokoisia ja ne toimivat hyvin. Viivakoodin lukeminen tuotti ajoittain ongelmia ja potilaiden valitseminen listalta sujui nopeammin kuin koodin lukeminen. Hoitajat kokivat mobiilikirjausjärjestelmän helpottavan kirjaamista ja siihen käytettyä aikaa. Lisäksi kirjausten ajantasaisuus helpotti lääkärin työskentelyä.

5. Yhteenveto

Hankkeen tulosten tarkastelua

Hanke on tuottanut uutta tietoa lähiesimiehen päivittäisen johtamiseen tarvittavista tiedontarpeista. Hankkeessa kehitettiin tiedontarpeita kartoittavat mittarit akuuttihoitoon ja niillä kerätyn tiedon pohjalta laadittiin prototyyppi lähiesimiehen tiedontarpeet yhteen kokoavasta toiminnanohjausjärjestelmästä, jossa eri tietolähteistä koottu tieto on loogisesti järjestetty erityisesti lähiesimiehen päivittäistä tässä ja nyt tapahtuvaa johtamista varten (Kuvio 2). Hankkeen avulla olemme saaneet syventävää tietoa akuuttihoitoon hoitotyön lähiesimiehen taktisen päätöksenteon tueksi. Tulokset avaavat uusia mahdollisuuksia terveydenhuollon tiedon hyödyntämisen ja toiminnanohjauksen välineiden kehittämiseen sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Mikäli nyt mallinnettu prototyyppi saadaan kehitettyä tuotteeksi asti, on sen avulla mahdollista parantaa lähiesimiesten päätöksentekoa tietoon perustuvaksi. Tämä mahdollistaa hoitotyön laadun parantamisen, toimintaprosessien tehostamisen sekä henkilöstön optimaalisen allokoinnin.

Lähiesimiehen tilannekuvaimen kehittäminen



Kuvio 2. Potilaan hoitoprosessin eri vaiheisiin kehitetyt mittarit.

Potilaskeskeisesti rakennetut toimintaprosessit, toimintatapa ja organisaatio luovat edellytykset palvelujärjestelmän radikaaliin uudistamiseen. Muiden toimialojen sekä myös terveydenhuollon kokemusten ja esimerkkien perusteella muutokseen liittyy merkittävä laadun, vaikuttavuuden ja kustannustehokkuuden paranemisen potentiaali. Kustannustehokkuudessa tämä on paikoin jopa kymmenien prosenttien luokkaa. Realisoituminen edellyttää syvää periaatteellista muutosta, jossa johtamisen ja sen tuen välineet ovat avainasemassa. Tutkimuksen tuotokset luovat näiden välineiden kehittämismahdollisuuksia ja selventävät muutoksen vaikutusmekanismeja. Tulevaisuuden kuvaa voidaan käyttää nykyisyyden hyödyksi. Samalla ne selventävät terveystiedon tuottamisen, varastoinnin ja käyttämisen laadullisia ja taloudellisia ulottuvuuksia sekä potilaiden hoidon että palvelujärjestelmän kehittämisen kannalta. Tutkimus ja sen tuotokset tulevat olemaan myös välineitä terveydenhuollon Big Datan käsittelyyn ja hyödyntämiseen.

Tämä hanke on tuottanut tietoa lähiesimiesten tiedolla johtamisesta ja tulevaisuuden terveydenhuollon palvelujärjestelmien muotoutumisesta.

Tuotetun tiedon avulla voidaan ohjata tulevaisuuden tiedon hallinnan kehitys- ja implementaatiotyötä. Aiheeseen liittyvää tutkimusta on tehty kansainvälisesti vähän

(Murtola ym. 2012, 2013). Vastaavanlaisia hankkeita on meneillään Suomessa, mm. [Kurkiaura](#)-hanke, Itä-Suomen yliopiston [Hoitotyön terminologiat](#)-hanke sekä Duodecim [EBMeDS: Päätöksenteon tukijärjestelmä](#) -hanke.

Kuitenkaan missään näistä tutkimushankkeista ei ole keskitytty lähiesimiesten taktiseen päätöksentekoon.

Hankkeen eettisyys ja luotettavuus

Eettiset tekijät ovat keskeisiä niin tutkimusprosessin kuin tutkimuskäytännön kannalta. Hankkeen kaikkia sidosryhmiä on kohdeltu tasapuolisesti ja ennalta hyväksytyjen periaatteiden mukaisesti. Hankkeessa olevia resursseja on käytetty vastuullisesti ja tehokkaasti. Tutkimuksella pyrittiin tietoperustan syventämisen lisäksi myös terveydenhuollolliseen kontribuutioon.

Hankkeen eri tutkimuksille on kaikille pyydetty ja saatu asianomaiset luvat tutkimusorganisaatioista. Tutkimus tuottaa uutta tietoa, jolla on yhteiskunnallinen relevanssi. Tutkittavilta on pyydetty tietoinen suostumus tutkimukseen osallistumiselle, heille on kerrottu tutkimuksista sekä suullisesti että kirjallisesti ja heille on kerrottu heidän oikeudestaan kieltäytyä tai keskeyttää tutkimus syytä ilmoittamatta milloin tahansa.

Hankkeessa on tutkittu henkilökuntaa, ei potilaita. Hankkeessa tavoiteltiin parempaa tiedon hallintaa, joka edistää tietoturva. Tutkittavien mielipidettä tutkimuksen osallistumisesta kunnioitettiin, eikä tutkimukseen osallistuvaa henkilöä rasitettu tarpeettomasti. Tutkimustulokset on raportoitu ja raportoidaan sellaisella tasolla, että tutkittavien henkilöllisyys ei paljastu eikä kerättyä tietoa voida yhdistää tiettyyn henkilöön, yksikköön tai organisaatioon.

Tutkittavilta kertynyt tieto säilytetään asiallisesti tietoturvallisuutta noudattaen. Hankkeen tutkimusaineistot on tallennettu asianmukaisesti ja tietoja säilytetään lukituissa tiloissa, joihin vain tutkijoilla on pääsy. Tiedot hävitetään asiallisesti tutkimuksen ja

siihen liittyvän raportoinnin päätyttyä. Tutkimustulokset ovat tutkimuksen valmistuttua hyödynnettävissä akuuttihoidon lähiesimiesten työn kehittämiseen.

Hankkeen tutkimusosioiden luotettavuutta vahvistavat osittain kansalliset aineistojen keruut ja laajat monipuoliset aineistot. Tutkimusten avulla on saatu laaja näkemys akuuttihoidon lähiesimiesten tiedontarpeista liittyen tässä ja nyt päätöksentekoon. Kehitetty ontologia perustuu tutkittuun tietoon. Tulosten pohjalta on rakennettu prototyyppi lähiesimiehen tietotarpeita vastaavasta toiminnanohjausjärjestelmästä, joka mahdollistaa tietoon perustuvan päätöksenteon tässä ja nyt -tilanteissa. Seuraavaksi hankkeessa on tarkoitus testata prototyyppiä kliinisten asiantuntijoiden kanssa.

Hankkeen julkaisut

Tieteelliset julkaisut

Lundgrén-Laine H, Eloranta S, Danielsson-Ojala R & Kontio E. 2015. Potilaspalautetta QR-koodilla - Käyttöönottopilotti Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 7(2-3), 135-148.

Siirala E, Peltonen L-M, Lundgrén-Laine H, Salanterä S & Junttila K. Nurse managers' decision-making in daily unit operation in perioperative settings - a descriptive cross-sectional study. *Hyväksytty julkaistavaksi 27.2.2016.*

Kansainväliset konferenssiesitykset

Peltonen L-M, Lundgrén-Laine H, Siirala E, Aantaa R & Salanterä S. 2015. Exploring the information needs of acute care shift leaders. Nordic Conference on Advances in Health Care Sciences Research, 11st to 12nd November 2015, Stockholm, Sweden.

Peltonen L-M, Siirala E, Lundgrén-Laine H, Aantaa R & Salanterä S. 2015. Information for operative decision-making in acute care processes. EANS 2015 Summer Conference, 8th to 9th July 2015. Barcelona, Spain.

Siirala E, Peltonen L-M, Lundgrén-Laine H, Salanterä S & Junttila K. 2016. Decision-making to support smooth daily unit operation in perioperative settings. The 13th International Congress on Nursing Informatics, 25th to 29th June, 2016. Genève, Switzerland. (*Hyväksytyt*. Turun yliopisto, hoitotieteen laitos.)

Siirala E, Lundgrén-Laine H, Peltonen L-M, Salanterä S & Junttila K. 2015. Developing an instrument to explore nurse managers' information needs in the daily unit operation in perioperative settings. Nordic Conference on Advances in Health Care Sciences Research, 11st to 12nd November 2015, Stockholm, Sweden.

Siirala E, Lundgrén-Laine H, Peltonen L-M, Salanterä S & Junttila K. 2015. Nurse managers' information needs in daily unit operation in perioperative settings – Research plan. European Academy of Nursing Science -summer school, 8th to 9th July 2015. Barcelona, Spain.

Siirala E, Salanterä S & Junttila K. 2014. Decisions made by tactical decision-maker in daily management in perioperative settings. Nordic Conference on Advances in Health Care Science Research 12.-13.11.2014. Turku, Finland.

Pro gradu -tutkielmat

Santavirta J. 2015. Päivittäisessä johtamisessa tarvittava tieto perusterveydenhuollossa toimivien hoitotyön lähijohtajien kuvaamana – Tiedontarvekyselyn sisällön validointi. Turun yliopisto, hoitotieteen laitos.

Suhonen H. Ylihoitajien näkemyksiä leikkausosastojen toiminnan tehokkuudesta. Turun yliopisto, hoitotieteen laitos. Valmistuu 2016.

Kandidaatintutkielmat yliopisto ja AMK

Kauppila M. 2014. Potilasturvallisuutta vaarantavat tekijät ensihoidossa. Turun yliopisto, hoitotieteen laitos.

Loukasmäki J. Mobiilikirjaus Turun yliopistollisessa keskussairaalaassa. Turun ammattikorkeakoulu. Valmistuu 2016.

Penttinen J. Toiminnanohjausjärjestelmän mallintaminen hoitotyön lähiesimiehen päätöksenteon tueksi. Turun ammattikorkeakoulu. Valmistuu 2016.

Suulliset esitykset

Lundgrén-Laine H, Eloranta S, Danielsson-Ojala R & Kontio E. 2015. Potilaspalautetta QR-koodilla - Käyttöönottopilotti Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan (SoTeTiTe) 18. tutkimuspäivät 11.5.2015, Tampere.

IKITIK -symposium 10.9.2014, Turku-Tukholma

Terveysteknologian teemapäivä 6.10.2014 Turun yliopisto, hoitotieteen laitos

IKITIK -symposium 18.5.2015, Turku

Esitys SoTeTiTE tutkimuspäivillä 11.5.2015, Tampere

Kaksi tutkijaa (Peltonen ja Siirala) osallistui Eurooppalaiseen hoitotieteen kesäkouluun 6.2015, jonka yhteydessä on posterinäyttely, jossa hankkeen osatutkimuksia esiteltiin.

IKITIK -symposium 17-18.9.2015, Maarianhamina, Ahvenanmaa.

Kliinisen hoitotieteen teemapäivä 14.9.2015, Turun yliopisto, hoitotieteen laitos.

Terveysteknologian teemapäivä 12.10.2015.

LÄHTEET

- Burns, N. & Grove, S.K. 2009. The practice of nursing research: appraisal, synthesis and generation of evidence. 6th edition. Saunders Elsevier. St Louis.
- Casey, J.T., Brinton, T.S. & Gonzalez, C.M. 2009. Utilization of lean management principles in the ambulatory clinic setting. *National Clinical Practice. Urology* 6(3),146–153.
- Graban, M. 2012. *Lean Hospitals: Improving Quality, Patient Safety and Employee Enganement*. CRC Press.
- Grenon, P. and Smith, B. 2004. SNAP and SPAN: Towards Dynamic Spatial Ontology. *Spatial Cognition and Computation* 4, 69–103.
- Gurses, A.P., Xiao, Y. & Hu, P. 2009. User designed information tools to support communication and care coordination in a trauma hospital. *Journal of Biomedical Informatics* 42, 667–677.
- Heikkilä, K. 2013. Cardiac patients' prolonged pain and nursing documentation of pain. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto, hoitotieteen laitos.
- Herre, H., Heller, B., Burek, P., Hoehndorf, R., Loebe, F. & Michalek, H. 2006. General Formal Ontology (GFO): A Foundational Ontology Integrating Objects and Processes. Part I: Basic Principles. Version 1.0. Research Group Ontologies in Medicine (Onto-Med), Onto-Med Report Nr. 8, University of Leipzig.
- Hitzler, P., Krötzsch, M., Parsia, B., Patel-Schneider, P.F., Rudolph, S. (toim.). 2012. OWL 2 Web Ontology Language primer, 2nd edn. W3C Recommendation 11 December 2012, World Wide Web Consortium.
- Joosten, T., Bongers, I. & Janssen, R. 2009. Application of lean thinking to health care: issues and observations. *International Journal of Quality in Health Care* 21(5), 341–347.
- Kontio, E. 2013. Information management for tactical decision making in cardiac care process. Ser. D – Tom., Medica, Odontologica, University of Turku, Turku, Finland.
- Kontio, E., Airola, A., Pahikkala, T., Lundgrén-Laine, H., Junttila, K., Korvenranta H., Salakoski, T. & Salanterä, S. 2013b. Predicting patient acuity from electronic patient records.
- Kontio, E., Lundgrén-Laine, H., Kontio, J., Korvenranta, H. & Salanterä, S. 2011. Critical incidents and important information in the care processes of patients with cardiac symptoms. *Journal of Nursing Management* 19, 209–217.

- Kontio, E., Lundgrén-Laine, H., Kontio, J., Korvenranta, H. & Salanterä, S. 2013a. Information utilization in tactical decision making of middle management health managers. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 31(1), 9–16.
- Korvenranta, H. & Särkkä, M. 2010. Tyksin toiminnan ja organisaation muutos - T-Pro hankesuunnitelma. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä.
- Lundgrén-Laine, H. & Salanterä, S. 2010. Think-Aloud Technique and Protocol Analysis in Clinical Decision-Making Research. *Qualitative Health Research* 20(4), 565–575.
- Lundgrén-Laine, H. 2013. Immediate decision-making and information needs in intensive care coordination. Ser. D – Tom. 1059, Medica, Odontologia, University of Turku, Turku, Finland.
- Lundgrén-Laine, H., Kalafati, M., Kontio, E., Kauko, T. & Salanterä, S. 2013b. Crucial information needs of ICU charge nurses in Finland and Greece. *BACCN, Nursing in Critical Care*, doi: 0.1111/nicc.1200417.
- Lundgrén-Laine, H., Kontio E., Perttilä J., Korvenranta, H., Forsström, J. & Salanterä, S. 2011. Managing the daily intensive care activities - an observation study concerning ad hoc decisionmaking of charge nurses and intensivists. *Critical Care* 15:R188. doi:10.1186/cc10341.
- Lundgrén-Laine, H., Kontio, E., Kauko, T., Korvenranta, H., Forsström, J. & Salanterä, S. 2013a. National survey focusing on the crucial information needs of intensive care charge nurses and intensivists: same goal, different demands. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2013, 13:15 doi:10.1186/1472-6947-13-15.
- Murtola, L-M. 2013. Shift leaders' most important information needs and sources in intensive care coordination. Pro gradu tutkielma, Turun yliopisto, hoitotieteen laitos.
- Murtola, L-M., Lundgrén-Laine, H. & Salanterä, S. 2013. Information systems in hospitals: a review article from a nursing management perspective, *International Journal of Networking and Virtual Organisations* 13(1), 81-100.
- Murtola, L-M., Lundgrén-Laine, H. & Salanterä, S. 2012. Governance of managerial information needed by nurse managers in hospitals - A literature review. In: *Communications in Computer and Information Science* (ed. Eriksson-Backa K, Luoma A, Krook E). Series 313/2012, p. 104–118. Springer-Verlag Berlin, Germany.
- Pahikkala, T., Airola, A., Gieseke, F. & Kramer, O. 2012a. Unsupervised multi-class regularized least-squares classification. In Mohammed J. Zaki, Arno Siebes, Jeffrey Xu Yu, Bart Goethals, Geoff Webb, and Xindong Wu, editors, *The 12th IEEE International Conference on Data Mining (ICDM 2012)*, pages 585–594. IEEE Computer Society.

- Pahikkala, T., Okser, S., Airola, A., Salakoski, T. & Aittokallio, T. 2012b. Wrapper-based selection of genetic features in genome-wide association studies through fast matrix operations. *Algorithms for Molecular Biology* 7(1), 11.
- Pahikkala, T., Tsivtsivadze, E., Airola, A., Järvinen, J. & Boberg, J. 2009. An efficient algorithm for learning to rank from preference graphs. *Machine Learning* 75(1), 129–165.
- Porter, M.E. & Teisberg, E.O. 2006. *Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results*. Harvard Business School Press, Boston.
- Siirala, E., Lundgrén-Laine, H., Salanterä, S. & Junttila, K. 2014. Interruptions in Tactical-level Management in Perioperative Settings - A Case Study. *Nursing Informatics 2014*. 21.–25.6.2014.
- Sullivan, J.L., Shwartz, M., Burgess, J.F. Jr, Peköz, E.A., Christiansen, C.L., Gerena-Melia, M. & Berlowitz, D. 2013. Person-centered care practices and quality in Department of Veterans Affairs nursing homes: is there a relationship? *Med Care* 51(2),165–171.
- Suominen, H., Lehtikunnas, T., Back, B., Karsten, H., Salakoski, T. & Salanterä, S. 2007. Applying language technology to nursing documents: pros and cons with a focus on ethics. *Int J Med Inform.* 2007 Oct;76 Suppl 2:S293-301. Epub 2007 Jun 28.
- THL. 2010. Kuntien terveyst- ja sosiaalipalvelujen henkilöstö 2010. Tilastoraportti.
- Virtanen, P., Suoheimo, M., Lamminmäki, S., Ahonen, P. & Suokas, M. 2011. Matkaopas asiakaslähtöisten sosiaali- ja terveystpalvelujen kehittämiseen. Tekesin katsaus 281/2011. Tekes, Helsinki.
- Wikipedia 2015. Onkologia (tietojenkäsittelytiede). https://fi.wikipedia.org/wiki/Ontologia_%28tietojenk%C3%A4sittelytiede%29 Luettu 16.5.2016.
- Wikipedia 2016. Paradigma. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Paradigma> Luettu 16.5.2016.

**TURUN YLIOPISTON HOITOTIETEEN LAITOKSEN JULKAISUJA,
SARJA A TUTKIMUKSIA JA RAPORTTEJA**

- A: 1 1993 Outi Ketola & Virpi Pyykkö: NÄKYVÄN PINNAN TAAKSE tutkimuskohteena vanhan ihmisen psyykkinen kriisi
- A: 2 1993 Pirkko Silfver, Sirkka Lauri & Helena Leino-Kilpi: HANKALA POTILAS - Kuka hän on? – empiirinen tutkimus hoitohenkilökunnan käsityksistä
- A: 3 1994 Soile Juvonen & Sirkka Lauri: UUSIEN SYÖPÄPOTILAIDEN TIEDONSAANTI JA TIEDONTARVE SEKÄ OSALLISTUMINEN OMAA HOITOAAN KOSKEVAAN PÄÄTÖKSENTEKOON
- A: 4 1994 Anja Hottinen & Maija Hupli: PSYKIATRISEN SAIRAANHOITAJAN HOITOTYÖN PÄÄTÖKSENTEKO VUODEOSASTON HOITOSUUNNITELMAKOKOUKSESSA
- A: 5 1994 Katariina Jantunen, Anne Puumalainen, Tarja Suominen & Helena Leino-Kilpi: ONKO SAIRAALASSA YKSITYISYYTTÄ?
- A: 6 1994 Katri Vehviläinen-Julkunen, Sirkka Lauri, Tuula Laine, Riitta Peni, Janet Beaton & Annette Gupton: NAISTEN SYNNYTYSODOTUKSET JA SYNNYTYKSEEN VALMENTAUTUMINEN-pitkittäistutkimus naisten käsityksistä synnytyskivuista, tilanteen hallinnasta ja päätöksenteosta sekä saamastaan tuesta synnytyksessä
- A: 7 1994 Sirkka Lauri & Sanna Salanterä: SUOMALAISTEN SAIRAANHOITAJIEN JA TERVEYDENHOITAJIEN PÄÄTÖKSENTEKOMALLIT JA NIIHIN YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT
- A: 8 1995 Mervi Lepistö, Sirkka Lauri & Silvia Käppeli: POTILAAN JA SAIRAANHOITAJAN YKSIMIELISYYS POTILAAN HOIDOLLISTEN ONGELMIEN MÄÄRITTELYSSÄ
- A: 9 1995 Sirkka Lauri & Sanna Salanterä: HOITOTIEDE - MITÄ, MITEN JA MIKSI? Erilaisia näkökulmia hoitotieteeseen ja teorianmuodostukseen
- A: 10 1995 Ulla-Maija Haukka & Pirkko Routasalo: VANHUSTEN KALTOINKOHTELU PERHEPIIRISSÄ
- A: 11 1995 Jaana Uttu & Pirkko Routasalo: KANNATTAAKO LAPSENI ROKOTTAAN? Mitä 1-2-vuotiaiden lasten vanhemmat tietävät ja haluavat tietää rokotuksista?

- A: 12 1995 Fia Heino, Elina Lahtinen, Maija Hupli & Helena Leino-Kilpi: VALMISTUVA TERVEYDENHOITAJA- saavutetut valmiudet opiskelijoiden ja opettajien arvioimina
- A: 13 1996 Liisa Salmenperä & Tarja Suominen: VAIHTOEHTOLÄÄKINTÄ - HOITAMISTA VAI HUMPUUKIA? Hoitajien tietoja ja mielipiteitä vaihtoehtolääkinnästä
- A: 14 1996 Pirkko Routasalo & Helena Leino-Kilpi: HOITAMAAN OPPIMINEN JA OPETTAMINEN. Hoidon didaktiikan kysymyksiä kokeneen opettajan näkökulmasta
- A: 15 1996 Anna-Liisa Pirnes & Helena Leino-Kilpi: ITSEOHJATTU OPPIMISPROSESSI SAIRAANHOITAJAKOULUTUKSESSA
- A: 16 1996 Mervi Lepistö, Helena Leino-Kilpi & Harry Scheinin: PREOPERATIIVISEN KIERRON MERKITYS KOHDUNPOISTOPOTILAALLE
- A: 17 1997 Sirpa-Liisa Hovi & Sirkka Lauri: SYÖPÄPOTILAAN KIPU potilaan ja sairaanhoitajan arvioimana
- A: 18 1997 Ritva Laaksonen-Heikkilä & Sirkka Lauri: MONIAMMATILLINEN YHTEISTYÖ KOTIHOIDOSSA
- A: 19 1998 Helena Soini & Maritta Välimäki: VANHUSTEN KOTIHOIDON ONGELMAT JA HOITOKEINOT SEKÄ TYÖNTEKIJÄN SAAMA JA ODOTTAMA APU
- A: 20 1998 Sami Laakso & Pirkko Routasalo: YKSIÖVASTUISEEN HOITOTYÖHÖN SIIRTYMINEN - Vanhainkodissa asuvien vanhusten, heidän omaistensa ja hoitohenkilökunnan kokemuksia
- A: 21 1998 Maria Oksanen-Mäkelä & Maija Hupli: KÄSITEANALYYSI ”HOITAJA POTILAAN EDUSTAJANA” - käsitteestä
- A: 22 1998 Seija Pyysalo & Tarja Suominen: HAAVOITETAANKO AIVOHALVAUSPOTILAITA? Potilaat kertovat kokemuksistaan ja niiden vaikutuksesta elämäänsä
- A: 23 1998 Oili Veräjänkorva & Helena Leino-Kilpi: LÄÄKEHOITO JA SEN OPETUS Empiirinen tutkimus hoito-opin opettajien näkemyksistä valmiuksistaan ja toteutuneesta opetuksesta
- A: 24 1998 Riitta Mäkirinne-Heikkilä (toim.): HOIDON OPPIMISEN JA OPETUKSEN TULOKSELLISUUS -tutkimuksellinen näkökulma

- A: 25 1999 Ulla Muinonen, Tarja Suominen, Maritta Välimäki, Christa Lohrmann & Ian Peate: NUORISON HIV- JA AIDS-TIETOUS JA ASENTEET
- A: 26 1999 Minna Vaininen, Pirkko Routasalo & Timo J. Virtanen: RAKKAAT JA TARPEELLISET TAVARAT – vanhainkodissa asuvan vanhuksen esineistö
- A: 27 2000 Merja Mäkelä, Tarja Suominen & Helena Leino-Kilpi (toim.): TEHOHOITOTYÖN TUTKIMUS - tehohoitopotilaan ja -hoitajan parhaaksi
- A: 28 2000 Sirkka Lauri, Maija Hupli & Sanna Salanterä (toim.): HOITOTIEDE - MITÄ, MITEN JA MIKSI? OSA II Puheenvuoroja teorian ja käytännön suhteesta
- A: 29 2000 Sirkka Lauri, Maija Hupli & Satu Jokinen (toim.): HOITOTIEDE - MITÄ, MITEN JA MIKSI? OSA III Näyttöön perustuva hoitotyö
- A: 30 2001 Pirkko Routasalo & Seija Arve (toim.): VANHUSTEN HOITO LAITOKSISSA - Näkökulmia vanhusten laitoshoidon kehittämiseen
- A: 31 2001 Sanna Mustajoki, Pirkko Routasalo, Sanna Salanterä & Aira Autio: VANHUSTEN HYVÄ HOITO VANHAINKODISSA
- A: 32 2001 Sari Säleniemi, Tarja Suominen & Juha Kenraali: TERVEYDENHUOLTOALAN OPISKELIJOIDEN KOKEMUKSET KOULUTUKSEN ANTAMISTA VALMIUKSISTA ULKOMAILLA TAPAHTUVALLE HOITAMISEN OPPIMISELLE
- A: 33 2001 Merja Mäkelä, Kirsi Kiviniemi, Tarja Suominen, Pirkko Routasalo & Seija Arve (toim.): KLIINISEN HOITOTYÖN ASiantuntija - tiedekorkeakoulun näkökulmasta
- A: 34 2001 Pirkko Routasalo & Heikki Suhonen (toim.): ”KYLLÄ MINÄ TIEDÄN, MITÄ MINÄ HALUAN!” Ikäihminen sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen viidakossa – ikäihmisten kanssa työskentely -seminaarin esitykset
- A: 35 2002 Sirkka Lauri, Heli Virtanen, Tuija Lehti & Riitta Hiltunen: SYÖPÄÄ SAIRASTAVAN POTILAAN HOITOTYÖN SUOSITUSTEN KEHITTÄMINEN JA ARVIOINTI
- A: 36 2002 Elina Eriksson, Sari Somer, Elina Kylmänen-Kurkela & Sirkka Lauri: OMAISEN SELVIYTYMINEN SYÖPÄPOTILAAN KUOLEMAN JÄLKEEN JA HOITOHENKILÖKUNNALTA SAATU TUKI – Vertaileva tutkimus saattohoitokodissa ja sairaalassa

- A: 37 2002 Helena Leino-Kilpi, Maija Hupli & Sanna Salanterä (toim.):
POTILAAN YKSITYISYYS TERVEYDENHUOLLOSSA
- A: 38 2002 Terhi Piironen, Seija Lahti, Leena Lindqvist, Maija Hupli & Helena
Leino-Kilpi: HENKILÖKUNNAN JAKSAMINEN MUUTTUVASSA
TYÖYHTEISÖSSÄ Kuvaus työn koetusta hallinnasta
yliopistosairaalan iho- ja sukupuolitautien klinikalla
- A: 39 2002 Marja-Riitta Hirvonen & Sanna Salanterä: VALMISTUVIEN
HOITOTYÖN OPISKELIJOIDEN VALMIUDET
KULTTUURINMUKAISEEN HOITOTYÖHÖN
- A: 40 2002 Sanna Salanterä & Tarja Suominen (toim.): HOITOTIETEELLISEN
TUTKIMUKSEN METODISIA POHDINTOJA
- A: 41 2003 Hannele Haapaniemi, Pirkko Routasalo & Sirkka Lauri:
HOITOTIETEELLINEN VANHUSTUTKIMUS SUOMESSA –
Analyysi vuosina 1979-2000 tehdyistä yliopistollisista oppinäytetöistä
- A: 42 2003 Elina Kuukkala, Sanna Salanterä, Maija Hupli & Juha
Sainio:HOITOTIETEEN ASiantuntijakoulutus – näkemyksiä
Turusta valmistuneiden koulutuksen ja työelämän vastaavuudesta
- A: 43 2003 Seija Klemetti, Tarja Suominen & Helena Leino-Kilpi (toim.):
PÄIVÄKIRURGINEN HOITOTYÖ HOITOTIETEELLISESSÄ
TUTKIMUKSESSA
- A: 44 2004 Leena Salminen & Maija Hupli (toim.): TERVEYSALAN
OPETTAJANA 2000-LUVULLA, OSA I
- A: 45 2004 Maija Hupli (toim.): POTILASOHJAUKSEN ULOTTUVUUDET
- A: 46 2005 Tarja Piironen, Hannele Lyytinen & Pirkko Routasalo: ASUKKAIDEN
KOKEMUKSIA PALVELUTALON ARJESTA
- A: 47 2005 Elina Eriksson, Hannele Virtanen-Vaaranmaa, Raijamaria Björkroth,
Ritva Laitinen, Lea-Riitta Mattila, Leena Rekola, Taru Ruotsalainen &
Anneli Sarajärvi: HOITOTYÖN KOULUTUKSEN
KEHITTÄMISHAASTEET – Hoitotyön johtajien, opettajien ja
hoitotyöntekijöiden näkemykset
- A: 48 2006 Aila Ruuth-Setälä & Sanna Salanterä (toim.): NÄKÖKULMIA
POTILAAN TERVEYSONGELMIEN TUNNISTAMISEEN
- A: 49 2006 Maija Hupli & Helena Leino-Kilpi (toim.): TOHTORIKSI
HOITOTIETEESTÄ – Käytänteitä Aurajoen rannoilta

- A: 50 2006 Maija Hupli, Kirsi Hakola & Katja Heikkinen (toim.): OPISKELIJANA HOITOTIETEESSÄ – KERTOMUKSIA MATKALTA MAISTERIKSI
- A: 51 2007 Kirsi Johansson, Anna Axelin, Minna Stolt & Riitta-Liisa Ääri (toim.): SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS JA SEN TEKEMINEN
- A: 52 2007 Maija Hupli (toim.): TERVEYSTIETEIDEN MAISTERIKOULUTUS JA TYÖELÄMÄ
- A: 53 2007 Heljä Lundgrén-Laine, Sanna Salanterä & Satu Haapalainen-Suomi (toim.): NÄKÖKULMIA HOITOTYÖN ELEKTRONISEEN KIRJAAMISEEN
- A: 54 2007 Elina Eriksson, Leena Rekola, Anja Valta & Terhi Ogbeide (toim.): OSAAMISEN JOHTAMINEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA HOITOTYÖN JA ENSIHOIDON KOULUTUSOHJELMISSA
- A: 55 2008 Liisa Montin (toim.): POTILASOHJAUKSEN LÄHTÖKOHDAT
- A: 56 2008 Leena Salminen ja Heli Virtainen (toim.): MATKALLA HUIPPUOSAAJAKSI – opetusharjoittelun mahdollisuudet
- A: 57 2009 Minna Stolt ja Leena Salminen (toim.): HOIVAYRITTÄJYYDEN PERUSTEITA TERVEYSALAN OPETTAJILLE
- A: 58 2010 Elina Kaitala ja Leena Salminen (toim.): TERVEYSALAN OPETTAJIEN YRITTÄJYYSOSAAMINEN – tietoa, taitoa ja asenteita
- A: 59 2010 Minna Stolt, Ninja Lehtonen ja Leena Salminen (toim.): SOSIAALINEN MEDIA JA TERVEYSALAN KOULUTUS
- A: 60 2010 Riitta Suhonen, Heli Vaartio-Rajalin, Kirsi-Marja Lonkila, Helena Leino-Kilpi (toim.): KÄSITEANALYYSI – Harjoittelua eettisten ongelmien tarkasteluun
- A: 61 2010 Leena Salminen, Sanna Koskinen & Heli Virtanen (toim.): NÄKÖKULMIA OPPIMISEN ARVIOINTIIN
- A: 62 2011 Riina Junnila, Sanna Koskinen, Leena Salminen & Minna Stolt (toim.): NÄYTTÖÖN PERUSTUVA OPETTAMINEN JA OHJAAMINEN
- A: 63 2012 Maija Hupli, Sirkku Rankinen & Heli Virtanen (toim.): POTILASOHJAUKSEN ULOTTUVUUDET 2

- A: 64 2013 Marja-Liisa Gustafsson & Leena Salminen (toim.):
OPETUSHARJOITTELUN MAHDOLLISUUKSIA TERVEYSALAN
KOULUTUKSESSA - OPETTAJAOPISKELIJOIDEN
KOKEMUKSIA
- A: 65 2013 Minna Stolt, Anna Axelin & Riitta Suhonen (toim.): IKÄÄNTYNEEN
IHMISEN TERVEYSONGELMAT JA NIIDEN ARVIOINTI
ESIMERKKEJÄ KESKEISISTÄ TERVEYSONGELMISTA
- A: 66 2013 Maritta Välimäki, Tella Lantta, Minna Anttila, Virve Pekurinen, Mika
Alhonkoski, Terhi Suvanne, Anna Laine, Kati Kannisto, Raija Kontio:
HOITAJIEN TYÖN HALLINTA PSYKIATRISEN POTILAAN
VÄKIVALTATILANTEISSA
- A: 67 2013 Weronica Gröndahl & Helena Leino-Kilpi (toim.):
POTILASLÄHTÖINEN HOIDON LAATU – NÄKÖKULMIA
ARVIOINTIIN
- A: 68 2014 Outi Korpelainen & Leena Salminen (toim.): OSAAVAKSI
OPETTAJAKSI KEHITTYMINEN
- A: 69 2014 Kristiina Heikkilä, Lotta Kauhanen, Jaana Koskenniemi & Leena
Salminen (toim.): NÄYTTÖÖN PERUSTUVA OPETTAMINEN JA
OHJAAMINEN VOL 2.
- A: 70 2014 Hanna Repo, Maija Hupli, Leena Salminen, Riitta Suhonen & Helena
Leino-Kilpi: EETTISIÄ KYSYMYKSIÄ HOITOTYÖSSÄ JA
TERVEYDENHUOLLOSSA – Katsaus hoitotieteellisiin
opinnäytetutkimuksiin Turun yliopistossa
- A: 71 2014 Sirkku Rankinen, Sanna Salanterä, Heli Virtanen & Helena Leino-Kilpi
(eds): EMPOWERING PATIENT EDUCATION PROGRAMME –
Examples of reviews conducted in education
- A: 72 2015 Shu Ying Zhang, Maritta Välimäki, Tella Lantta, Kati Kannisto, Virve
Pekurinen, Terhi Suvanne, Jue Li & Lei Xu: HEALTH PROBLEMS
AND NEEDS AMONG CITIZENS WITH MENTAL ILLNESS IN
FINLAND AND CHINA
- A: 73 2015 Minna Stolt, Anna Axelin, Riitta Suhonen (toim.):
KIRJALLISUUSKATSAUS HOITOTIETEESSÄ
- A: 73 2016 Minna Stolt, Anna Axelin, Riitta Suhonen (toim.):
KIRJALLISUUSKATSAUS HOITOTIETEESSÄ
(2. korjattu painos)

A: 74 2016 Sanna Salanterä, Stefan Grönroos, Juho Heimonen, Elina Kontio,
Heikki Korvenranta, Johan Lilius, Heljä Lundgrén-Laine, Laura-Maria
Peltonen, Jarno Penttinen, Tapio Salakoski, Eriikka Siirala, Henry
Suhonen: TERVEYDENHUOLLON LÄHIESIMIEHEN TYÖN
TEHOSTAMINEN ÄLYKKÄÄLLÄ TIEDONHALLINNALLA
AKUUTTIHOIDOSSA

ISSN: 1236-7370

ISBN: 978-951-29-6497-0

**Verkkajulkaisu, Turun yliopisto, hoitotieteen laitos
Turku 2016**