

# **Joustavan resursoinnin mallin yhteys raportoituihin vaaratapahtumiin terveydenhuollossa**

Ville Jalo

PRO GRADU -TUTKIELMA

Hoitotiede

Turun yliopisto

Hoitotieteen laitos

Helmikuu 2023

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Hoitotiede

**Tekijä:** Ville Jalo

**Otsikko:** Joustavan resursoinnin mallin yhteys raportoituihin vaaratapahtumiin terveydenhuollossa

**Ohjaajat:** Terveystieteiden tohtori Outi Tuominen ja kliinisen hoitotieteen professori Sanna Salanterä

**Sivumäärä:** 62 sivua, 22 liitesivua

**Päivämäärä:** Helmikuu 2023

Terveydenhuollon työntäjän keskeisiä tehtäviä on tuottaa laadukkaita ja turvallisia terveystalvaeluita. Terveystalvaeluiden tulee olla hoidettu asianmukaisesti huolehtien toiminnan riittävistä resursseista myös äkillisissä kuormitustilanteiden muutoksissa ja henkilöstöpoissaoloissa. Päivittäisen työntekijäresursoinnin turvaaminen on työnantajalle merkittävä haaste alan vetoimian laskiessa ja hoitotyöntekijöitä koskettavassa työvoimapulassa. Yksi keino vastata haasteeseen on hyödyntää organisaation omaa henkilökuntaa joustavasti resurssitarpeeseen perustuen käyttäen varahenkilöstöä tai lainavuoroa. Tästä käytetään nimitystä joustavan resursoinnin malli. Tämän retrospektiivisen rekisteritutkimuksen tarkoituksena on kuvata joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyttä tutkimusorganisaation raportoimiin vaaratapahtumiin.

Tutkimuksen aineisto kerättiin Keski-Suomen Sairaala Novan Sairaalapalveluiden palvelualueen sisätautien ja kuntoutuksen erikoisaloihin erikoistuneista yksiköistä (n=3). Tutkimuksessa tarkasteltiin tutkimusyksiköiden vaaratapahtumailmoitukset HaiPro-vaaratapahtumailmoitusjärjestelmästä (n=120) sekä vara- ja lainahenkilöstön käyttö Resurssipankista 1.3.-31.5.2019 väliseltä ajalta. Tutkimusyksiköiden esihenkilöiltä kerättiin tieto yksiköiden työvuorosunnittelun normaaliasetelmasta. Tutkimus toteutettiin valtaosin määrällisenä tutkimuksena. Päivittäisen resursoinnin ja kategoristen selittävien muuttujien välinen yhteys tutkittiin käyttämällä Khiin neliötestiä ja Fisherin tarkkaa testiä. Suuriin ristiintaulukointeihin käytettiin Monte Carlo -simulaatiota. Kvalitatiivinen aineisto koostui vaaratapahtumailmoitusten avoimista kohdista, jotka analysoitiin deduktiivisella sisällönanalyysillä teemoittelemalla sisältö vaaratapahtuman tyyppin mukaisiin pääkategorioihin.

Varahenkilöstön tai muiden sijaisjärjestelyiden osalta ei löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja tai minkäänlaista suuntausta, joka osoittaisi joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyden terveydenhuollon vaaratapahtumien määrään, tyyppiin tai vakavuuteen. Tutkimuksessa havaittiin kolme tilastollisesti merkitsevää eroa normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajausryhmien välillä. Nämä olivat vaaratapahtuman luonne, ajankohta sekä tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavien tekijöiden osalta potilas ja läheiset osa-alue. Tulokset ryhmien välillä olivat ristiriitaiset. Näiden kliininen merkitys on kuitenkin vain suuntaa antava aineiston pienen koon vuoksi. Lisäksi vuorot, joissa oli henkilöstövajaus, vaaratapahtuman aiheuttamat seuraukset potilaalle eivät olleet tiedossa huomattavasti useammin. Ero normaalin vuorovahvuuden työvuoroihin oli tilastollisesti merkitsevä. Jatkossa olisi tärkeää tutkia joustavan resursoinnin mallia laajemmalla otannalla. Tässä tulisi huomioida myös hoitotyöntekijöiden koulutus ja osaamistaso sekä potilaiden hoidon vaatavuus, jotta voitaisiin tarkemmin ymmärtää eri terveydenhuoltoresurssintarkeitajien yhteys potilasturvallisuuteen ja terveydenhuollon vaaratapahtumiin.

**Avainsanat:** joustavan resursoinnin malli, varahenkilöstö, lainavuoro, potilasturvallisuus, terveydenhuollon vaaratapahtuma

Master's Thesis

**Subject:** Nursing Science

**Author:** Ville Jalo

**Title:** The Connection of the Flexible Resourcing Model to Reported Incidents in Health Care

**Supervisors:** Doctor of Health Sciences Outi Tuominen and Professor of Clinical Nursing Science Sanna Salanterä

**Number of pages:** 62 pages, 22 appendix pages

**Date:** February 2023

One of the key tasks of a healthcare employer is to provide high-quality and safe health services. Health services must be managed properly, ensuring that adequate resources are available for operations, even in the event of sudden changes in workload and staff absences. Ensuring daily staffing levels is a major challenge for employers in a context of declining attractiveness of the sector and labor shortages affecting care workers. One way to meet this challenge is to make flexible use of the organization's own staff, based on resource needs, using float pool nurses or floating nurses. This is referred to as the flexible resourcing model. The purpose of this retrospective registry research is to describe the relationship between the use of the flexible resourcing model and the incidents reported by the research organization.

Data for the study were collected from units specializing in internal medicine and rehabilitation in the Hospital Services Service Area of Central Finland Hospital Nova (n=3). This study researched the incident reports from the HaiPro incident reporting system (n=120) and the use of the Resurssipankki by float pool nurses and floating nurses from March 1 to May 31, 2019, in the study units. Information on the normal shift scheduling of the units was collected from the nursing supervisors of the study units. The survey was conducted as a predominantly quantitative study. The relationship between daily resourcing and categorical explanatory variables was examined using Chi-square test and Fisher's exact test. Monte Carlo simulation was used for large cross tabulations. The qualitative data consisted of open items from the incident reports, which were analyzed using deductive content analysis by thematizing the content into main categories according to the type of incident.

No statistically significant differences or any trend were found for the use of float pool nurses or other substitute arrangements that would indicate an association of the use of the flexible resourcing model with the number, type, or severity of health care incidents. The study found three statistically significant differences between the normal shift workload and the staff injury groups. These were the nature of the incident, the time of the incident, and the circumstances of the incident, with the patient and beloved subcategory influencing these factors. The results between the groups were mixed. However, the clinical significance of these is only indicative due to the small size of the data. In addition, shifts with staff shortages were significantly more likely to be unaware of the consequences of the incident for the patient. The difference compared to normal shifts was statistically significant. It would be important in the future to study the flexible resourcing model with a larger sample. This should also consider the training and skill level of nursing staff and the complexity of patient care to better understand the relationship between different health care resourcing solutions and patient safety and health care incidents.

**Keywords:** the flexible resourcing model, float pool nurses, floating nurses, patient safety, healthcare incident

# Sisällys

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Kirjallisuuskatsaus</b> .....	<b>8</b>
2.1	Tiedonhaun kuvaus.....	8
2.2	Joustavan resursoinnin malli.....	11
2.2.1	Varahenkilöstö .....	11
2.2.2	Lainavuoro .....	13
2.3	Vaaratapahtuma terveydenhuollossa .....	14
2.4	Henkilöstöresursointiin yhteydessä olevat vaaratapahtumat terveydenhuollossa .....	18
<b>3</b>	<b>Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset</b> .....	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen empiirinen toteuttaminen</b> .....	<b>22</b>
4.1	Tutkimusasetelma.....	22
4.2	Tutkimusmenetelmä.....	23
4.3	Tutkimuksen kohderyhmä, otos ja aineistonkeruun toteutus.....	24
4.4	Tutkimusaineiston analyysi.....	25
<b>5</b>	<b>Tutkimustulokset</b> .....	<b>28</b>
5.1	Taustatiedot.....	28
5.2	Joustavan resursoinnin mallin yhteys vaaratapahtumien määrään .....	32
5.3	Joustavan resursoinnin mallin yhteys eri vaaratapahtumatyyppeihin.....	35
5.4	Joustavan resursoinnin mallin yhteys vakaviin vaaratapahtumiin .....	37
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>41</b>
6.1	Tutkimustulosten tarkastelu.....	41
6.1.1	Joustavan resursoinnin mallin yhteys vaaratapahtumien määrään .....	41
6.1.2	Joustavan resursoinnin mallin yhteys eri vaaratapahtumatyyppeihin .....	42
6.1.3	Joustavan resursoinnin mallin yhteys vakaviin vaaratapahtumiin .....	43
6.2	Tutkimuksen luotettavuus .....	44
6.3	Tutkimuksen eettisyys .....	47
6.4	Johtopäätökset.....	49

<b>6.5</b>	<b>Jatkotutkimusehdotukset</b> .....	<b>50</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>51</b>
	<b>Liitteet</b> .....	<b>63</b>
	<b>Liite 1. Taulukko tiedonhausta</b> .....	<b>63</b>
	<b>Liite 2. Narratiiviseen yleiskatsaukseen käytetyt artikkelit</b> .....	<b>65</b>
	<b>Liite 3. HaiPro-vaaratapahtumailmoitusprosessi</b> .....	<b>79</b>
	<b>Liite 4. Tiedote tutkimuksesta organisaatiolle</b> .....	<b>80</b>
	<b>Liite 5. Aineistonkeruu: HaiPro-vaaratapahtumailmoitukset</b> .....	<b>82</b>
	<b>Liite 6. Aineistonkeruu: Tutkimusyksiköiden resursoinnin normaaliasetelma</b> .....	<b>83</b>
	<b>Liite 7. Aineistonkeruu: Päivittäinen resursointi vaaratapahtumapäivänä</b> .....	<b>84</b>

# 1 Johdanto

Terveyspalvelujen toimivuuden ja tuottavuuden perustana on riittävä, ammattitaitoinen ja osaava henkilöstö (Roach, Tremblay & Carter 2011; Sosiaali- ja terveysministeriö 2012). Tässä on kuitenkin merkittäviä haasteita sekä kansallisesti että kansainvälisesti.

Työvoimabarometrin (2022) mukaan 15:stä eniten työvoimapulasta kärsivästä ammatista puolet oli terveydenhuollon eri ammattiryhmiä. Eniten puutteita oli eri koulutusasteiden hoitotyöntekijöistä. Vuoteen 2031 mennessä arvioidaan, että 32,5 % lähihoitajista ja 24,6 % sairaanhoitajista eläköityy (Keva 2022). Alan vetovoimaisuuden heikkenemiseen vaikuttavat muun muassa matala palkkaus, työn kuormittavuus ja vuorotyön haasteet (Dall'Ora ym. 2019).

Työnantajan velvollisuus on taata turvallisuuden edellyttämät resurssit ja varmistaa niiden saatavuus. Tähän sisältyy varautuminen äkillisiin kuormitustilanteen muutoksiin ja henkilöstöresurssimuutoksiin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017.) Haaste on merkittävä. Kunta10-tutkimuksen mukaan sairaanhoitajalle kertyy poissaolopäiviä sairauden vuoksi 20,6 päivää vuodessa. Vastaava luku lähihoitajalla on 26,6 päivää. (Ervasti 2022.) Työntekijä pyrkii korvaamaan poissaoloja eri tavoin. Käytettyjä tapoja ovat ylityöt, suunnittelemattomat pitkät työvuorot, työvuorojen vaihdot ja ulkopuolisen sijaisen palkkaaminen. Työvuorovajauksiin ei aina saada korvaavaa henkilöstöä (Tuominen 2020).

Terveydenhuollon palvelujen tulee olla laadukkaita, turvallisia ja asianmukaisesti hoidettuja. Lähtökohtaisesti terveydenhuollossa turvallisuutta edistävien toimien tulee perustua näyttöön. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2022.) Korkean elintason maissa joka kymmenelle potilaalle tapahtuu haittatapahtuma sairaalahoidon aikana (WHO 2021). Vaaratapahtumia vähentämällä ja ehkäisemällä voidaan saavuttaa myönteisiä kustannusvaikutuksia sekä laskea inhimillisen kärsimyksen määrää (Sosiaali- ja terveysministeriö 2022). Hoidossa tapahtuneiden virheiden ja haittojen korjaamiseen kuluu 13 % terveydenhuollon kustannuksista (OECD 2020).

Tämän tutkimuksen keskeiset käsitteet ovat joustavan resursoinnin malli, potilasturvallisuus ja vaaratapahtumat. Joustavan resursoinnin mallissa organisaatio hyödyntää vara- ja lainahenkilöstöä äkillisten poissaolojen korvaamisessa. Varahenkilöstöllä tarkoitetaan organisaation vakituista henkilökuntaa, jonka työpiste määräytyy työvuoroittain organisaation tarpeiden mukaisesti. (Hoffman & von Sadovszky 2018; Tuominen 2020.)

Lainavuoromallissa osaston työntekijä siirtyy yksittäisen työvuoron ajaksi toiseen yksikköön.

Kyseessä on satunnainen tehtäväkuva. (Heikkilä ym. 2011; Roach, Tremblay & Carter 2011; Garrison 2018.) Potilasturvallisuus on kokonaisuus, joka rakentuu organisaation kulttuurista, prosesseista, toimenpiteistä, tekniikasta ja toimintaympäristöstä. Toimivan kokonaisuuden avulla vähennetään johdonmukaisesti riskejä, pienennetään vältettävissä olevan vahingon mahdollisuutta, tehdään virheistä epätodennäköisiä ja virheen sattuessa vähennetään haittavaikutuksia. (WHO 2021.) Potilasturvallisuudella pyritään tarpeettoman haitan riskin vähentämiseen (Runciman ym. 2009). Yksittäinen haittapahtuma on sen aiheuttamasta haitasta riippumatta ei-toivottu ilmiö (Schatkoski ym. 2009).

Riittävät henkilöstöresurssit tukevat potilasturvallisuuden toteutumista (Boussat ym. 2018). Henkilöstövajeen on todettu olevan ensisijainen syy toteutumattomalle hoidolle (Silva ym. 2021; Willis & Brady 2021) joka osaltaan taas laskee hoidon laatua ja potilasturvallisuutta, lisäten riskiä hoidollisten poikkeaminen syntyyn (Lucero ym. 2010; Ausserhofer ym. 2013; Recio-Saucedo ym. 2018; Tesoro ym. 2018; Mandal ym. 2020). Potilaskuolleisuuden riski kasvaa, mikäli potilaan hoitoon ei ole riittävästi hoitohenkilökuntaa (Rafferty ym. 2006; Aiken ym. 2007, Needleman ym. 2011; Aiken ym. 2013, Aiken ym. 2014; Griffiths ym. 2019).

Tämän retrospektiivisen rekisteritutkimuksen tarkoituksena on kuvata joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyttä tutkimusorganisaation raportoimiin vaaratapahtumiin. Tutkimuksen tavoite on tuottaa hoitotyön esihenkilöiden päätöksenteon tueksi uutta tietoa joustavan resursoinnin mallin käytön ja vaaratapahtumailmoitusten välisestä yhteydestä. Tutkimus keskittyy kuvaamaan yhteyttä varahenkilöstön käytön näkökulmasta.

## 2 Kirjallisuuskatsaus

### 2.1 Tiedonhaun kuvaus

Tiedonhaku toteutettiin narratiivisen yleiskatsauksen mallin mukaisesti, jonka avulla pyritään antamaan laaja kuva käsiteltävästä aiheesta. Tarkoituksena on tiivistää aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Narratiivinen katsaus auttaa ajantasaistamaan tutkimustietoa, muttei tarjoa varsinaista analyttisintä tulosta. (Green ym. 2006; Evans 2008.) Tämän kirjallisuuskatsauksen analyysin muoto on kuvaileva synteesi.

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku toteutettiin systemaattisesti seuraavista tietokannoista: Medic, PubMed, CINAHL/CINAHL MEDLINE, Cochrane, Web of Science ja Scopus. Käytetty hakulauseke on kuvattu liitteessä yksi. Hakulausekkeen toimivuus tarkastettiin Turun yliopiston kirjaston informaatioilta. Katsaukseen otettiin mukaan artikkelit, jotka käsittelivät terveydenhuollon hoitajaresursointia ja sen yhteyttä vaaratapahtumiin. Tiedonhaussa ei käytetty aikarajauksia. Tiedonhakua täydennettiin lopuksi manuaalisella asiasana haulla käyttäen *päivittäisen resursoinnin malli, varahenkilö ja terveydenhuollon vaaratapahtuma* asiasanoja suomeksi ja englanniksi. Kirjallisuuskatsauksen tutkimuksiin käytetyt mukaanotto- ja poissulkukriteerit on esitetty taulukossa yksi.

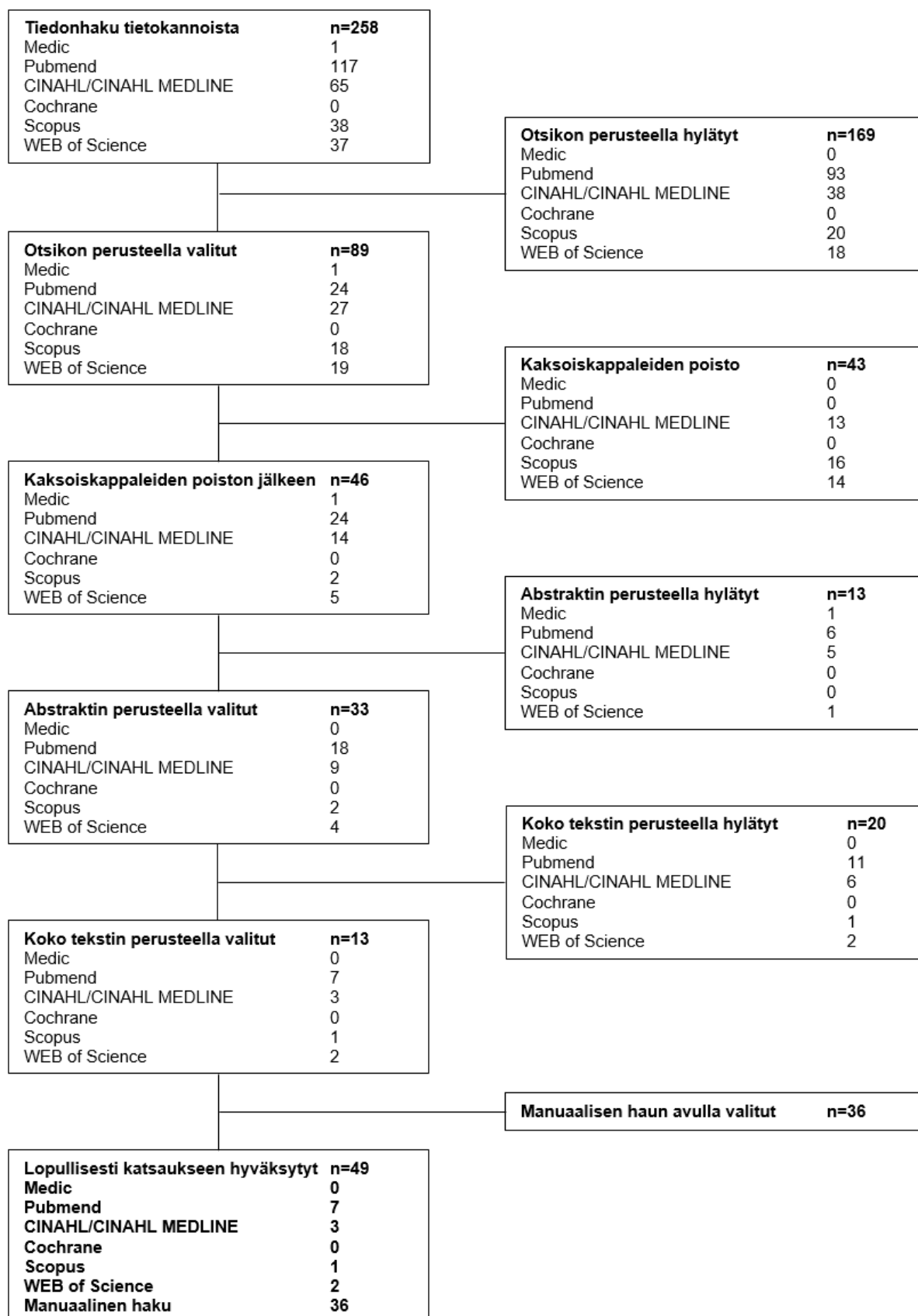
Taulukko 1: Kirjallisuuskatsauksen tutkimusten mukaanotto- ja poissulkukriteerit

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Vertaisarvioitu tutkimus tai tieteellinen julkaisu, jonka julkaisukieli on suomi tai englanti	Tutkimuksen tarkoitus henkilöstöresursoinnista ei kosketa potilasturvallisuutta (esimerkiksi taloudellinen näkökulma)
Tutkimus kohdistuu joustavan resursoinnin malliin (joko varahenkilöstön tai lainavuoromallin näkökulmasta)	Tutkimuksen tarkoitus kosketti muita ammattiryhmiä kuin hoitotyöntekijöitä, tai tutkimuksessa ei ole erotettavissa hoitotyöntekijöiden näkökulmaa tai tuloksia.
Tutkimus käsittelee henkilöstöresursoinnin (hoitotyö) yhteyttä potilasturvallisuuteen	Kyseessä ei ole tutkimus vaan suositus, ohjelma, seminaaritiivistelmä, ei tieteellinen raportti tai muu vastaava

Hakutuloksista valittiin otsikoinnin perusteella kirjallisuuskatsaukseen todennäköisimmin sopivat artikkelit (n=89). Tämän jälkeen artikkelien tiivistelmät käytiin lävitse. Tiivistelmien sisällön perusteella valittiin aihealuetta kuvaavat artikkelit, jotka luettiin kokonaisuudessaan lävitse. Koko tekstin perusteella katsaukseen valittiin sisäänottokriteerit täyttävät artikkelit (n=13). Valitut artikkelit olivat julkaistu 2006-2022 välisenä aikana. Artikkelit olivat yhdeksästä eri maasta, joista valtaosa oli Yhdysvalloista.

Kirjallisuuskatsausta täydennettiin lopuksi manuaalisella haulla (n=36). Manuaalisen haun kautta valitut artikkelit olivat julkaistu 2000-2022 välisenä aikana. Artikkelit olivat seitsemästä eri maasta, joista valtaosa oli Yhdysvalloista ja Suomesta. Lisäksi kirjallisuuskatsausta täydennettiin kansallisilla (n=2) ja kansainvälisillä (n=2) raporteilla, jotka linjaavat ja koskettavat terveydenhuollon resursointia.

Kokonaisuudessaan työn keskeisten käsitteiden ja käsiteltävän ilmiön kuvaamiseen käytettiin 49 tutkimusartikkelia, kirjallisuuskatsausta tai tieteellistä kirjoitelmaa sekä neljää terveydenhuollon keskeisen organisaation tuottamaa raporttia. Tiedonhakuprosessi on kuvattuna kuviossa yksi ja liitteessä yksi. Liitteessä kaksi on koostettu narratiiviseen yleiskatsaukseen käytetyt artikkelit ja raportit.



Kuvio 1. Tiedonhaun hakuprosessi.

## 2.2 Joustavan resursoinnin malli

Terveydenhuollon yleisesti käytössä oleva tapa reagoida äkillisiin hoitohenkilöstöön kohdistuviin resurssimuutoksiin on paikata äkillisiä resurssipuutoksia sijaisilla, varahenkilöstöllä tai muilla menettelytavoilla. Muita menettelytapoja ovat resurssipuutoksen korvaaminen ylitöillä ja ulkopuolisten sijaisten käyttö (Dziuba-Ellis 2006; Clark ym. 2015; Tuominen 2020) sekä työvuoroja tehdään myös vajaalla henkilöstöresursoinnilla (Tuominen 2020). Organisaation omien henkilöiden käyttäminen resurssipuutostilanteissa katsotaan tuovan merkittäviä kustannussäästöjä ja toisaalta se voi nostaa potilashoidon laatua ja lisätä potilasturvallisuutta (Roach, Tremblay & Carter 2011; Lebanik & Britt 2015; van Schingen ym. 2017).

Tämä tutkimus tarkastelee vara- ja lainahenkilöstön käyttöä resurssipuutostilanteissa. Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tästä kokonaisuudesta käytettiin termiä *päivittäisen resursoinnin malli*. Kirjallisuuskatsauksen myötä tutkimukseen tarkentui termiksi *joustavan resursoinnin malli*, jolla tässä tutkimuksessa tarkoitetaan vara- ja lainahenkilöstön käyttöä resurssipuutostilanteissa.

### 2.2.1 Varahenkilöstö

Organisaation yleinen tapa vastata muuttuneeseen resurssitilanteeseen on käyttää organisaation omaa varahenkilöstöä. Varahenkilöstöllä tarkoitetaan organisaation vakituista henkilökuntaa, jonka työn sijoituspaikka määräytyy eri yksiköiden resurssitarpeiden mukaan työvuoroittain (Hoffman & von Sadvosky 2018; Tuominen 2020). Tyypillisesti varahenkilöstö on palkattu kattamaan henkilöstön äkillisiä poissaoloja ja sijoittaminen tapahtuu lyhyellä aikajänteellä resurssitilanteen mukaisesti, mutta sijoitus voi olla pidempiaikaisempikin riippuen resurssipuutoksen syystä (Dziuba-Ellis 2006; van Schingen ym. 2017; Tuominen 2020).

Varahenkilöstön liikkuminen organisaation sisällä voi kattaa laajan alueen tai kohdistua vain muutamaan yksikköön (Lebanik & Britt 2015; van Schingen ym. 2017). Tämä asettaa varahenkilöstön vaatimaan rooliin, sillä heidän tulee hallita usean työyksikön toimintatavat, työtehtävät ja potilasryhmien hoitaminen (Dziuba-Ellis 2006). Varahenkilöstön on mukauduttava kulloiseenkin tilanteeseen ja potilasryhmän hoitamiseen. Tämä tarkoittaa kykyä vastata potilaan lääketieteelliseen, emotionaaliseen, psykologiseen ja hengellisiin tarpeisiin. Organisaation tulisi huomioida hoitotyöntekijöiden yksilöllinen osaaminen ja vahvuudet

potilasjakoa tehtäessä, ja sovittaa ne yhteen vastaamaan potilaiden hoidon tarvetta. (Lebanik & Britt 2015.)

Varahenkilöstössä työskentelevä terveydenhuollon ammattilainen tarvitsee vankkaa ammattitaitoa ja laaja-alaista osaamista (Lebanik & Britt 2015). Tämän lisäksi tiedetään, että varahenkilöstöllä on usein korkeampi kyky itsenäiseen työhön. Varahenkilöstön ominaisuuksia ovat sinnikkyys, sosiaalinen rohkeus, muutosmyönteisyys sekä matalampi jännittyneisyys erilaisissa tilanteissa ja asioissa. (Hoffman & Sadovszky 2018.)

Varahenkilöstön keskeisiin ominaisuuksiin kuuluvat sopeutumiskyky, laaja tietotaito-taso, optimismi, hyvät viestintä- ja sosiaaliset taidot sekä keskittymiskyky (Lebanik & Britt 2015). Riittämätön perehdytys voi johtaa työntekijän stressin lisääntymiseen, hoidon laadun laskemiseen sekä heijastua negatiivisesti potilashoidon tuloksiin ja potilaan kokemuksiin saamastaan hoidosta (Roach, Tremblay & Carter 2011).

Nykyisellään varahenkilöstön tarvitsemaa perehdytystä on tutkittu vielä vähän (Dziuba-Ellis 2006; Lebanic & Britt 2015; Hoffman & Sadovszky 2018). Varahenkilöstön perehdytyksen tärkeiksi osa-alueiksi on katsottu kuuluvan käytännön ohjaaja, perehdytys eri yksiköiden toimintamalleihin ja lääkinnällisten laitteiden sekä potilasohjelmien opettaminen siltä osin, kuin ne ovat käytössä yksiköissä, joilla varahenkilö työskentelee (Hoffman & von Sadovszky 2018). Perehdytyksen tulee olla kaksisuuntaista ja tärkeää on myös perehtyvän varahenkilön aktiivinen rooli. Fyysisten tilojen sekä välineiden perehtymisen lisäksi on varahenkilöstön tärkeää sisäistää myös yksiköiden mahdollisia erikoisosaamisen alueita. (Lebanic & Britt 2015.)

Täydennyskoulutus on tärkeässä roolissa varahenkilöstön kyvyssä pysyä ajan tasalla muutoksista niin organisaatioon liittyvissä kuin hoitotoimenpiteitä koskevissa muutoksissa. Parhaimmillaan varahenkilöt voivat toimia yli yksikkörajojen jopa ajan tasaisen tiedon lähteenä ja olla mukana auttamassa uusien näyttöön perustuvien käytäntöjen jalkautumisessa yksiköstä toiseen. (Lebanic & Britt 2015.) Organisaation omien henkilöiden käytön katsotaan tuovan merkittäviä kustannussäästöjä ja toisaalta oman henkilöstön käyttäminen resurssipuutostilanteissa voi nostaa potilashoidon laatua ja lisätä potilasturvallisuutta. (Roach, Tremblay & Carter 2011; Lebanic & Britt 2015; van Schingen ym. 2017.)

## 2.2.2 Lainavuoro

Toinen yleinen käytössä oleva tapa varahenkilöstön käytön lisäksi on vastata resurssipuutokseen siirtämällä henkilökuntaa hetkellisesti yliresursoidulta organisaation toimipisteeltä ali-resursoidulle toimipisteelle esimerkiksi yhden työvuoron ajaksi (Heikkilä ym. 2011; Roach, Tremblay & Carter 2011; Garrison 2018). Tätä mallia kutsutaan lainavuoromalliksi. Mallissa hoitotyöntekijä käy suorittamassa suunnitellun työvuoronsa toisessa työyksikössä (Hoffman & von Sadowszky 2018; Tuominen 2020). Tarve työvuoron tekemiselle ilmenee yleensä nopeasti ja on lyhytkestoinen, usein yhden työvuoron mittainen. Lainavuoron lisäksi terveydenhuolto-organisaatioissa on suunnitelmallista, pidempikestoisempaa henkilöstön liikkumista (van Schingen ym. 2017), josta käytetään nimitystä työkierto. Tätä ei tule sekoittaa lainavuoroon.

Lainavuoromallissa työntekijällä on voimassa oleva työsuhde organisaatioon ja siirtyminen perustuu organisaation tarpeeseen täyttää äkillinen resurssipuutostilanne, kun esimerkiksi varahenkilöstöä ei ole käytettävissä ja toisen yksikön resurssitilanne sallii henkilöresurssin siirron potilasturvallisuus huomioiden (van Schingen ym. 2017). Lainavuoro voi herkästi aiheuttaa stressaavia tilanteita niin lainavuorolaisen vastaanottavassa yksikössä kuin lähettävässä yksikössä. Lähettävä yksikkö joutuu mukautumaan äkillisesti suunniteltua pienempään henkilöstöön ja vastaanottava joutuu mukautumaan työntekijään, joka ei välttämättä tunne yksikön käytäntöjä ja yleisimpiä potilasryhmiä. Suurin emotionaalinen myllerrys aiheutuu usein siirtyvälle henkilölle. (Roach, Tremblay & Carter 2011.) Hoitotyönesihenkilöiden tuleekin tilannekohtaisesti arvioida lainavuoron käyttö olemassa olevien resurssien mukaisesti. Siirtyvälle henkilökunnalle tulisi tarjota lyhyt perehdytys ja työparin tuki lainavuoron aikana. (Tuominen 2020.)

Työntekijän siirtäminen äkillisesti toiseen yksikköön resurssitarpeen ilmetessä aiheuttaa herkästi työntekijässä tyytymättömyyttä (van Schingen ym. 2017; Hoffman & von Sadowszky 2018). Työntekijän asennoituminen organisaation sisäiseen liikkumiseen on sitä myönteisempää, kuin mitä ennakoitumpaa ja suunnitellumpaa sisäinen liikkuminen on (van Schingen ym. 2017). Työntekijät voivat kokea stressiä muuttuneessa tilanteessa ja olevansa vähemmän tuottavia kuin normaalissa työympäristössään (Roach, Tremblay & Carter 2011). Toisaalta on havaittu, että lainavuoro ei ole yhteydessä työntekijän kokemaan jatkuvaan stressitason kasvuun, mutta lainavuoro itsessään voi pitää sisällään tilanteita, jotka koetaan stressaavaksi (Tuominen ym. 2022).

Kokeneet hoitotyöntekijät voivat kokea lainavuoron aikana itsensä epäpäteviksi, turvattomiksi, yksinäisiksi ja voimattomiksi uudella erikoisalalla. Kokemattomuus voi välittyä potilaille tahtomatta sanallisen tai sanattoman viestinnän välityksellä. Tämä taas voi johtaa potilaiden lisääntyneeseen jännittämiseen ja aiheuttaa tarpeetonta huolta potilaille. Tunteettomuudesta johtuva stressi, perehdytyksen puute ja vieras ympäristö voi aiheuttaa sen, että sekä lainavuorolainen että potilaat voivat olla huolissaan hoitotyön laadusta ja asianmukaisuudesta. (Roach, Tremblay & Carter 2011.)

Lainavuorolaisen työtä tukevat vakioidut toimintatavat organisaatiossa. Hoitokäytäntöjen, yksikkökohtaisten rutiinien, dokumentoinnin ja potilasvarusteiden sekä välineiden yhdenmukaistaminen luovat turvaa ja voivat helpottaa lainahoitajien siirtymiä yksiköiden välillä. (Roach, Tremblay & Carter 2011.) Organisaation työntekijöiden vahvuuksien korostaminen ja kuuleminen voivat lisätä tyytyväisyyden tunnetta organisaation liikkuvuutta kohtaan. Voidaankin suoraan kysyä työntekijöiden näkemys siitä, mitkä ovat ne yksiköt ja alueet, joilla he kokevat olevansa vahvimmillaan sekä millä he pystyvät oman kokemukseensa perusteella toimimaan. Tätä näkemystä tulisi kunnioittaa ensisijaisesti lainavuoropäätöstä tehtäessä. Työuransa alussa olevien työntekijöiden perehdyttäminen systemoidusti lainavuorotoimintamalliin voi myös alentaa työntekijöiden negatiivista suhtautumista malliin. (Hoffman & von Sadvoszky 2018.)

Lainavuoron työntekijää voidaan tukea työssään osoittamalla hänelle vastaanottavasta yksiköstä selkeästi henkilö, jolta hän voi kysyä neuvoa yksikköön liittyen. Henkilön tulee olla aidosti työntekijän saatavilla ja valmis antamaan tietoa yksikön rutiineista ja tyypillisistä potilaista. Tämän lisäksi kirjallinen tai sähköinen perehdytysmateriaali auttaa työntekijää valmistautumaan vuoroonsa. Materiaalin on hyvä olla saatavilla jo ennen lainavuoron tarvetta, jolloin siihen on mahdollisuus perehtyä paremmin. Toisaalta on tärkeää, että siihen voi palata helposti myös kesken lainavuoron. Lyhyt ja ytimekäs työyksikön rutiinien ja keskeisten potilasryhmien erityispiirteiden koostaminen helpottaa sisäistämään yksikössä tarvittavaa apua. Koosteet voivat auttaa hoidon antamisessa, potilashoidon dokumentoinnissa ja lääkärintarkastuksiin osallistumisessa. (Hoffman & von Sadvoszky 2018.)

### **2.3 Vaaratapahtuma terveydenhuollossa**

Vaaratapahtumalla tarkoitetaan tapahtumaa, jossa potilaan turvallisuus vaarantuu siten, että potilaalle aiheutuu haitta, tai voisi aiheutua haittaa. Potilaalle tapahtuvasta vaaratapahtumasta käytetään nimitystä haittatapahtuma. Tapahtumasta, joka olisi voinut aiheuttaa haitan,

käytetään termiä ”läheltä piti” –tapahtuma. Vaaratapahtuma terminä pitää siis sisällään haittatapahtuman sekä läheltä piti –tapahtumat. (STAKES 2006.)

Potilasturvallisuutta voidaan tarkastella HaiPro -vaaratapahtumailmoitusten kautta. HaiPro-vaaratapahtumailmoitus on kansallisesti yleisin systemaattisesti käytössä oleva vaaratapahtumailmoitusjärjestelmä terveydenhuollossa niin erikoissairaanhoidossa, kun perusterveydenhuollossa (Kinnunen ym. 2009; Fagerström ym. 2018; Rauhala ym. 2018; Virkki ym. 2021). Sen käyttämiseen annetaan koulutusta (Jämsä ym. 2018). Yli 300 sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiota käyttää HaiPro-vaaratapahtumailmoitusta ja kokonaisuudessaan vaaratapahtumailmoituksia on kansallisesti tehty yli miljoona kappaletta vuodesta 2007 lähtien (Rauhala ym. 2018). Raportointi perustuu vapaaehtoisuuteen, luottamuksellisuuteen ja syyttelemättömyyteen. Organisaation turvallisuuskulttuuri vaikuttaa vaaratapahtumista ilmoittamiseen. (Kinnunen ym. 2009; Rauhala ym. 2018; Sosiaali- ja terveysministeriö 2022.) HaiPro-vaaratapahtumailmoitusjärjestelmän tuottaa Awanic Oy ja HaiPro-vaaratapahtumailmoituksen ilmoitusprosessi on kuvattu liitteessä kolme.

Potilasturvallisuutta koskeva tutkimus keskittyy yleisesti johonkin tiettyyn potilasturvallisuuden alueeseen tai potilastapauksiin. Vaaratapahtumien kokonaismäärää koskevaa tutkimusta on vähän saatavilla. Tiedetään, että kolmasosa ilmoituksista on läheltä piti-tilanteita, kun loput ovat potilaalle tapahtuneita vaaratapahtumia.

Vaaratapahtumailmoituksen ilmoitusaktiivisuus on lääkäreillä heikompi, verrattuna muihin terveydenhuollon toimijoiden ammattiryhmiin. (Rauhala ym. 2018.) Eniten ilmoituksia tekevät hoitotyöntekijät. Toisaalta, lääkärit ilmoittavat selkeästi enemmän potilaalle tapahtuneista vakavista vaaratapahtumista. (Jämsä ym. 2018; Rauhala ym. 2018.) Kun vaaratapahtumien vakavuusastetta tarkasteltiin yhden Suomalaisen sairaanhoitopiirin osalta, niin havaittiin vain yhden prosentin olevan luokitellun vakavaksi vaaratapahtumaksi (Jämsä ym. 2018).

Potilaalle tapahtuneiden vaaratapahtumien haitan aste arvioidaan noin 75 prosentissa vaaratapahtumailmoituksia. Eniten arvioidaan olevan vaaratapahtumia, joista ei aiheudu potilaalle haittaa, tai haitta on vain lievä. Vakava haitta arvioidaan tapahtuvan vajaassa 1,5 prosentista kaikista ilmoituksista. Tyypillisin tekijä, joka vaikuttaa vaaratapahtuman syntyyn on tunnistettu olevan potilas itse tai hänen läheisensä, kommunikaatio ja tiedonkulku sekä toimintatavat. Lääkehoitoon sekä tiedonkulun ja tiedonhallintaan liittyvissä vaaratapahtumissa tunnistettiin useita eri vaikuttavia tekijöitä, ja ne ovatkin kompleksisia prosesseja jotka ovat

alttiita useille eri häiriötekijöille. (Rauhala ym. 2018.) Kuitenkin on todettu, että vakavien vaaratapahtumiin yhteydessä olevia tekijöitä ei tunnisteta neljäosassa vaaratilanteita (Jämsä ym. 2018).

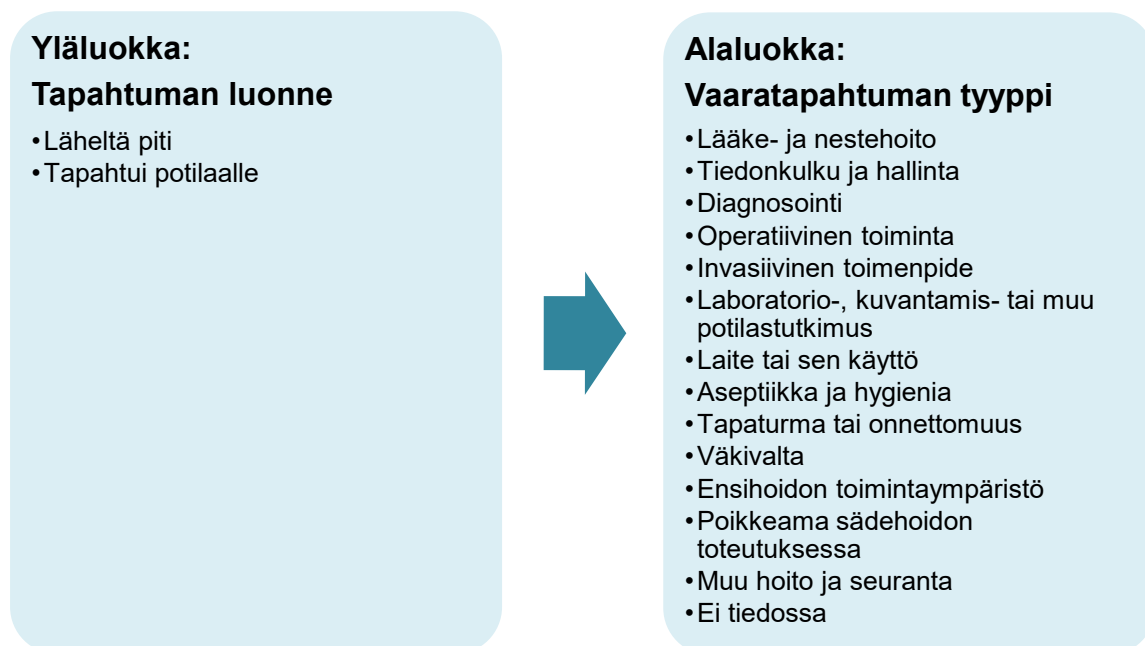
HaiPro-järjestelmään ilmoitetaan nimettömänä potilasturvallisuutta vaarantavat vaaratapahtumat ja ilmoituksen vastaanottaa ilmoituksen käsittelijä, joka yleensä on tapahtumayksikön esihenkilö. HaiPro-vaaratapahtumailmoituksen ilmoittajan ja käsittelijän käyttämät osiot on kuvattu kuviossa kaksi. HaiPro-vaaratapahtumailmoitusprosessi on kuvattu kokonaisuudessaan liitteessä kolme.



Kuvio 2. HaiPro-vaaratapahtumailmoituksen osiot (mukaiillen Awanic 2009).

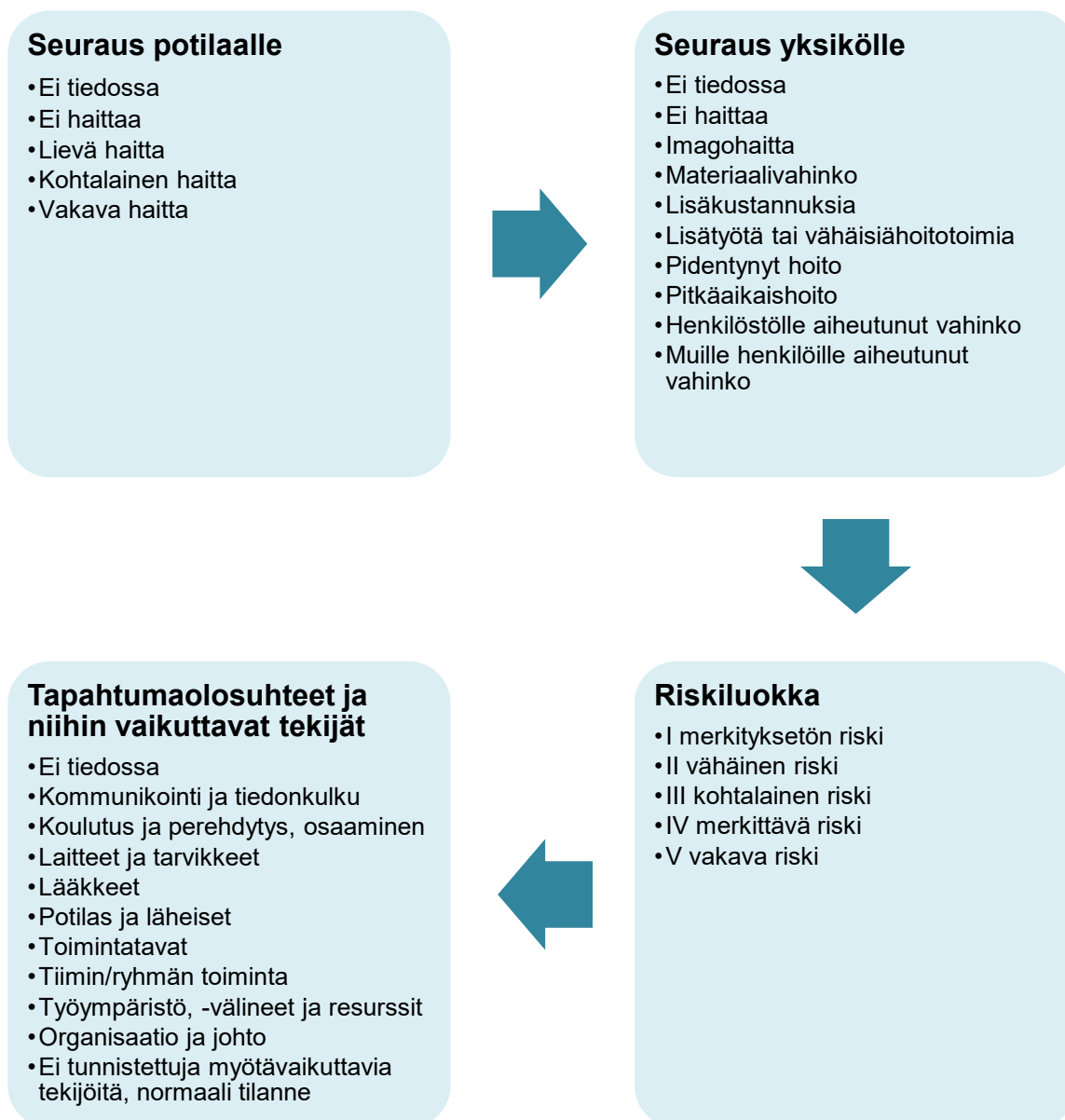
HaiPro-järjestelmä itsessään pitää sisällään ilmoituksen numeroinnin. Ilmoittaja täydentää tapahtuman ajankohdan, luonteen ja ilmoituksen tyyppin. Ilmoitukset jakaantuvat kahteen pääluokkaan ja 14 alaluokkaan (Fagerström ym. 2018; Rauhala ym. 2018). Nämä luokitukset on kuvattu kuviossa kolme. Näiden lisäksi HaiPro-järjestelmä pitää sisällään avoimet kohdat,

joihin ilmoittaja voi kirjata tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät sekä ilmoittajan näkemyksen, miten tapahtuma olisi voitu estää.



Kuvio 3. HaiPro-vaaratapahtumailmoituksen luokitukset tapahtuman ilmoittajan osalta (mukaillen Awanic 2009).

Ilmoituksen käsittelijä on ilmoituksen vastaanottaja, joka tyypillisimmin on yksikön esihenkilö. Esihenkilö voi HaiPro -vaaratapahtumailmoitukseen luokitella seurauksen potilaalle, seurauksen yksikölle, tapahtuman riskiluokan ja tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät. Nämä luokitukset on kuvattu kuviossa neljä. Kun tarkasteltiin suomalaisen terveydenhuollon vaaratapahtumailmoituksia vuosien 2011–2015 välillä, niin havaittiin, että vain 2,7 prosentissa oli tehty kirjallinen suositus toiminnan kehittämiseksi siten, että vaaratapahtuma voitaisiin välttää (Liukka, Hupli & Turunen 2019).



Kuvio 4. HaiPro-vaaratapahtumailmoituksen luokituksat tapahtuman käsittelijän osalta (mukailien Awanic 2009).

## 2.4 Henkilöstöresursointiin yhteydessä olevat vaaratapahtumat terveydenhuollossa

Henkilöstöresursoinnin yhteyttä ja vaikutusta terveydenhuollon vaaratapahtumiin on tutkittu kohtalaisesti. Suomessa on osoitettu, että kiire, suuri hoidontarve ja liian vähäinen henkilökuntamäärä lisäävät myös hoitovirheitä ja poikkeamia (Tervo-Heikkinen 2008; Tervo-Heikkinen ym. 2008). Muutokset suunniteltuihin hoitotyöntekijöiden työvuoroihin voi johtaa osaamistason laskuun resurssipuutos ajankohtana, joka taas voi vaikuttaa yleiseen hoidon laatuun ja potilasturvallisuuteen. Kokonaisuudessaan resursointiratkaisuja tehtäessä tulee

kiinnittää huomiota henkilöstön pätevyyteen ja osaamistasoon. (Tuominen ym. 2016, 2020.) Henkilöstön siirtäminen lainavuoroon voi myös aiheuttaa siirtyvälle henkilölle stressaavia tekijöitä ja ahdistusta joka voi johtaa työtyytyväisyyden laskuun (Tuominen ym. 2020; Tuominen ym. 2022), joilla taas on kansainvälisesti todettu olevan yhteys kohonneeseen potilasturvallisuustapahtumaan ja hoidon laadun heikkenemiseen (Dziuba-Ellis 2006; Rafferty ym. 2006; Nelson 2011; Boussat ym. 2018; Cho 2020).

Kansainvälisessä tutkimuksessa resurssien on todettu olevan suurin este potilasturvallisuuden parantamiselle (Boussat ym. 2018). On osoitettu kiireen lisäävän riskiä kiertää tai jättää käyttämättä näyttöön perustuvia potilasturvallisuutta edistäviä toimintatapoja (Andel ym. 2022). Henkilöstöpula ja suuri työmäärä terveydenhuollossa johtaa terveydenhuollon henkilöstön väsymykseen, lisää stressiä sekä heikentää potilasturvallisuutta (Dziuba-Ellis 2006; Rafferty ym. 2006; Nelson 2011; Boussat ym. 2018) ja hoitotyön laatua sekä laskee hoitotyöntekijöiden työtyytyväisyyttä ja aikomusta jättää ala (Cho ym. 2020). Lisäksi riittämätön osaaminen yhdistettynä henkilöstöpulaan heikentää potilaan ja hoitajan välistä hoitosuhdetta (Albalawi ym. 2020).

Tutkimuksella on voitu osoittaa yhteys aliresursoidun työvuoron ja potilaskuolleisuuden välillä (Aiken ym. 2007, 2013, 2014). Poikkeama määritellyn tavoitetason alle lisäsi potilaskuolleisuutta (Rafferty ym. 2006; Needleman ym. 2011; Griffiths ym. 2019). Potilasturvallisuutta lisääviin tekijöihin on todettu olevan yhteydessä juuri hoitohenkilöstön kokemus, koulutus ja osaaminen (Albalawi ym. 2020). Toisaalta taas on osoitettu, että harjoittelijat ovat harvoin suoraan mukana potilasturvallisuustapauksissa (O'Connell ym. 2018). Myös Suomessa tunnistettiin yhteys poikkeamisesta optimaalisesta henkilökuntaresurssista ja potilaskuolleisuuden välillä (Fagerström ym. 2018). Henkilöstöresursointi ei ole ainoa potilasturvallisuuteen vaikuttava tekijä vaan hoitohenkilöstön vaikutus potilasturvallisuuteen riippuu hoitajien työympäristöstä (Aiken ym. 2012a; Aiken ym. 2012b).

Potilaskuolleisuus oli yhteydessä tilanteisiin, joissa hoitohenkilökunnasta suhteellisen suuri määrä oli avustavia hoitotyöntekijöitä, ei rekisteröityjä sairaanhoitajia (Griffiths ym. 2019). Potilaiden voinnin seurannan ja varhaiseen puuttumiseen on yhteydessä käytettävissä olevien, rekisteröityjen sairaanhoitajien määrä suhteutettuna potilasmäärään (Aiken ym. 2002). Sairaanhoitajien jatkokouluttautuminen ylemmällä korkeakoulututkinnolla voi vähentää

potilaskuolleisuutta (Aiken ym. 2014). Hoitotyöntekijöiden koulutuksella oli yhteys myös potilaiden kokemuksiin kaatumisiin (Patrician ym. 2011).

Tutkimusten avulla on voitu osoittaa ristiriitaisia tuloksia erilaisten korvaavien työvoimamallien heikkouksista. Varahenkilöstön käytön ei ole todettu lisäävän lääkitysvirheitä (Bae ym. 2010). Tulos on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa, kun otettiin yleisesti huomioon henkilöstömitoitus ja resurssien asianmukaisuus (Aiken ym. 2007). Joustavan resursoinnin mallin etuna nähdään se, että organisaation vakituiset työntekijät hallitsevat paremmin peruskäytänteet ja tietojärjestelmät verrattuna tilapäisiin ulkopuolisiin sijaisiin (Heikkilä ym. 2011).

Lääkitysvirheiden osalta on saatavilla ristiriitaista tietoa, sillä tutkimuksessa on osoitettu tilapäisen hoitohenkilökunnan käytön yhteys lääkitysvirheisiin. Riski lääkitysvirheisiin kasvoi, kun lääkehoidon toteuttajana oli yksikön ulkopuolinen työntekijä (Prot ym. 2005). Lisäksi ulkopuolisen henkilöstön käytön ja lisääntyneiden hoidon aikaisten infektioiden määrän välillä on todettu olevan yhteys (Robert ym. 2000; Alonso-Echanove ym. 2003). Verisuonikatetri-infektioiden on todettu lisääntyvän, kun yksikössä on paljon liikkuvaa henkilökuntaa (Dziuba-Ellis 2006), mutta toisaalta, infektioiden ehkäisemiseksi on todettu tarvittavan riittävä henkilöstömäärä (Zingg ym. 2015).

Resurssi- ja henkilöstövaje on todettu olevan ensisijainen syy toteutumattomaksi jäävälle hoidolle (Silva ym. 2021; Willis & Brady 2021). Toteutumatta jäävän hoidon on taas todettu johtavan lääkitysvirheisiin, virtsatieinfektioihin, potilaan kaatumisiin, painehaavojen syntyyn, kriittisiin vaaratilanteisiin, huonoon hoidon laatuun (Lucero ym. 2010; Recio-Saucedo ym. 2018; Mandal ym. 2020) sekä verenmyrkytyksen ja keuhkokuumeen lisääntymiseen (Ausserhofer ym. 2013; Tesoro ym. 2018). Toisaalta taas Suomessa on saatu ristiriitaisia tuloksia henkilöstöresursoinnin ja potilasturvallisuuden välisestä yhteydestä, kun asiaa on tarkasteltu potilaan hoitoisuusaste huomioiden. Tätä yhteyttä ei pystytty todentamaan kaikilta osin. (Idrissi, Salanterä & Junttila 2019.)

### 3 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tämän retrospektiivisen rekisteritutkimuksen tarkoituksena on kuvata joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyttä tutkimusorganisaation raportoimiin vaaratapahtumiin. Tutkimuksen tavoite on tuottaa hoitotyön esihenkilöiden päätöksenteon tueksi uutta tietoa joustavan resursoinnin mallin käytön ja vaaratapahtumailmoitusten välisestä yhteydestä.

Tässä tutkimuksessa haetaan vastausta seuraaviin kysymyksiin:

1. Miten joustavan resursoinnin malli on yhteydessä ilmoitettujen vaaratapahtumien määrään?
2. Mihin vaaratapahtumailmoituksiin joustavan resursoinnin malli on yhteydessä?
3. Miten joustavan resursoinnin malli on yhteydessä vakaviin vaaratapahtumiin?

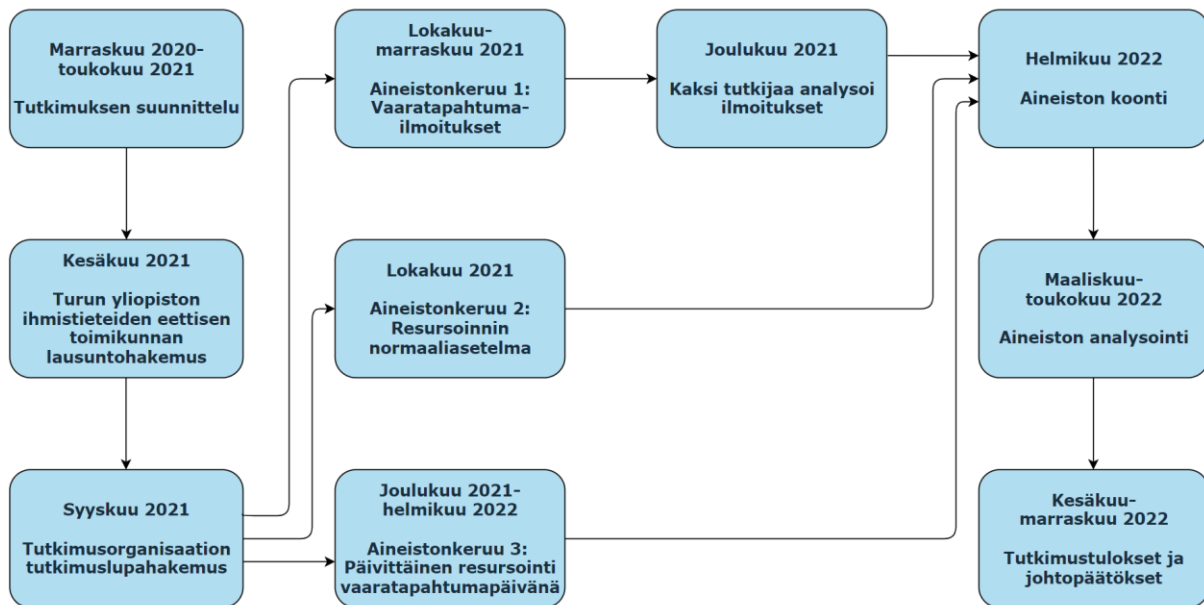
## 4 Tutkimuksen empiirinen toteuttaminen

Tutkimuksen empiirinen toteuttaminen on kuvattu kokonaisuudessaan vaiheittain. Tutkimusasetelmassa on kuvattu tutkimusorganisaatio sekä tutkimusprosessin vaiheet. Käytetyt tutkimusmenetelmät on perusteltu sekä tutkimuksen kohderyhmä, otos ja aineiston keruun toteutus kuvattu omana kohtanaan. Tutkimusaineiston analysoinnin prosessi on kuvattu kokonaisuudessaan etenevänä prosessina.

### 4.1 Tutkimusasetelma

Tämä tutkimus on poikittainen rekisteritutkimus, jossa tarkastellaan yhden rekisterinpitäjän kahta eri rekisteriä. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä tuottaa Keski-Suomen Sairaala Novan erikoissairaanhoidon palvelut. Tutkimus kohdistui Keski-Suomen Sairaala Novan Sairaalapalveluiden palvelualueen yksiköihin (n=3). Nämä yksiköt ovat osastohoitoa tarjoavia yksiköitä, joissa hoitoa annettiin ympäri vuorokauden. Potilaiden hoidon alku oli joko päivystyksellinen tai elektiivisesti sovittu. Yksiköt olivat luonteeltaan somaattista hoitoa tarjoavia sisätautien ja kuntoutuksen erikoisaloihin erikoistuneita yksiköitä. Tutkimukselle haettiin ja saatiin organisaation ohjeiden mukaisesti tutkimuslupa 9.9.2021. Organisaation Sairaalapalveluiden palvelualueen esihenkilöitä informoitiin tutkimuksesta liitteenä neljä olevalla saatekirjeellä.

Tutkimuksessa tarkasteltiin tutkimusyksiköiden vaaratapahtumailmoitukset HaiPro-vaaratapahtumailmoitusjärjestelmästä sekä vara- ja lainahenkilöstön käyttö Resurssipankista. Rekisteritiedon lisäksi kerättiin tutkimusyksiköiden esihenkilöiltä tieto yksiköiden työvuorosuunnittelun normaaliasetelmasta. Tässä tutkimuksessa työvuorosuunnittelun normaaliasetelmalla tarkoitetaan sitä henkilövuorovahvuutta, joka työvuorojen suunnitteluvaiheessa suunnitellaan yksikön työvuorovahvuudeksi työvuoroittain ja viikönpäivittäin. Aineisto kerättiin ajalta 1.3.–31.5.2019. Aineistonkeruu tapahtui kolmessa vaiheessa. Tutkimusasetelma on kuvattu kuviossa kolme.



Kuvio 5. Tutkimusprosessi.

## 4.2 Tutkimusmenetelmä

Tämä tutkimus toteutettiin retrospektiivisenä rekisteritutkimuksena. Tutkimus toteutettiin valtaosin määrällisenä tutkimuksena. Määrällisessä tutkimuksessa tutkittavaan ilmiöön etsitään vastauksia ja ilmiötä kuvataan tilastollisten menetelmien avulla. Tutkimuksen kohteena oleva aineisto muunnetaan analysoitavaan, eli numeeriseen muotoon, jolloin voidaan aineistoon sopivia tilastollisia menetelmiä hyödyntäen osoittaa muuttujien väliset suhteet ja yhteydet. (Grove ym. 2013.)

Aineiston avoimet kohdat analysoitiin kvalitatiivisesti eli laadullisesti. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään jäsentämään tutkittavaa kohdetta luokittelemalla aineistoa tutkittavien ihmisten näkökulmasta (McKenna 1997). Laadullisella aineistolla mahdollistetaan aiheen kokonaisvaltaisempi ja täten kattavampi kuvaaminen. Tutkimukselle se voi antaa lisää syvyyttä ja näkökulmia tutkittavaan ilmiöön, jolloin voidaan saavuttaa parempi ymmärrys ilmiön ominaisuuksista. (Holloway & Wheeler 2013.) Tutkimusaineiston laadullinen osio koostui vaaratapahtumailmoitusten ilmoittajien avoimista tilannetta kuvaavista kertomuksista, sekä ilmoittajien näkemyksistä, miten tapahtuma olisi voitu estää. Nämä avoimet kohdat analysoitiin deduktiivisella sisällön analyysillä, jonka avulla tutkittava aineisto luokiteltiin kokonaisuuksiksi.

### 4.3 Tutkimuksen kohderyhmä, otos ja aineistonkeruun toteutus

Tutkimus kohdistui Keski-Suomen Sairaala Novan Sairaalapalveluiden palvelualueen yksiköihin (n=3). Ennen varsinaista tutkimuksen aloittamista, käytiin tutkimusorganisaation kanssa keskustelua tutkimuksen kannalta parhaiten edustavista yksiköistä. Organisaatiosta varmistettiin, että tutkimusyksiköissä oli pitkä kokemus vaaratapahtumailmoitusten raportoinnista ja joustavan resursoinnin mallin käytöstä. Organisaatiosta varmistettiin myös, että tutkimusajankohdalta löytyy joustavan resursoinnin mallin mukaisia henkilöstöresursointiratkaisuja sekä vaaratapahtumailmoituksia riittävästi tilastollisen analyysin tekemiseksi.

Tutkimuksen otos koostui yhden rekisterinpitäjän kahdesta erillisestä rekisteristä. HaiPro-vaaratapahtumailmoitukset kerättiin ajalta 1.3.-31.5.2019 (n=130) ja näiden vaaratapahtumailmoituspäivien osalta kerättiin tieto yksikön resursointitilanteesta. Lisäksi yksiköiden esihenkilöiltä kerättiin tieto yksiköiden työvuorosunnittelun normaaliasetelmasta. Aineistonkeruu tapahtui kolmivaiheisesti.

Ensimmäisessä vaiheessa tutkija pyysi organisaation vaaratapahtumailmoitukset, jotka eivät sisältäneet henkilötietoja (n=130). Vaaratapahtumat pyydettiin organisaatiolta raporttina, joka sisälsi ilmoituksen numeron, ilmoituksen tapahtuma-ajan, tapahtuman luonteen, ilmoituksen tyyppin, seurauksen potilaalle, seurauksen yksikölle, riskiluokan, tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät sekä ilmoittajan näkemyksen, miten tapahtuma olisi voitu estää. Tämän jälkeen kaksi tutkijaa käsitteli vaaratapahtumailmoitukset ja aineisto koodattiin sekä siirrettiin aineistonkeruulomakkeelle. Aineistonkeruulomake on liitteenä viisi.

Vaaratapahtumat ovat ilmoittajan subjektiivisia näkemyksiä tapahtumasta ja sen kulusta. Vaaratapahtumailmoituksista kerättiin luokitukseen perustuva tieto sekä avoimet, kertomukselliset ja suorat viittaukset henkilöstöresursointiin. Vaaratapahtumailmoituksista jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle kymmenen vaaratapahtumailmoitusta, sillä näiden kohdalla ei voitu määrittää yksikön resursointitilannetta tapahtumahetkellä. Näin ollen analysoitavia vaaratapahtumailmoituksia lopullisesti oli n=120.

Toisessa vaiheessa kerättiin tieto tutkimukseen kohdistuvien yksiköiden työvuororesursoinnin normaaliasetelmasta (n=3). Tieto pyydettiin tutkimuksen kohteena olevien yksiköiden esihenkilöitä, jotka toimittivat yksikkökohtaisen normaaliasetelman työvuoroittain. Aineisto pyydettiin toimittamaan erillisellä aineistonkeruulomakkeella, joka on liitteenä kuusi. Tätä

tietoa käytettiin kuvaamaan yksikköjen työvuorosuunnittelun lähtötilannetta. Tässä tutkimuksessa ei tarkasteltu organisaation toteutuneita poissaoloja tai henkilöstömitoituksia työvuorosuunnittelujärjestelmästä.

Kolmannessa vaiheessa kerättiin aineisto vara- ja lainahenkilöstön käytöstä vaaratapahtumapäiviltä Resurssipankkiohjelmasta. Tiedon keräsi erikseen palkattu tutkimusapulainen, jonka tutkija ohjeisti tiedonkeruuseen. Aineisto kerättiin erilliselle aineistonkeruulomakkeelle, joka on liitteenä seitsemän. Resurssipankista tarkistettiin ne päivät, joilta oli tehty vaaratapahtumailmoitus. Tarkasteltavat tiedot olivat: oliko yksikköön sijoitettu vara- tai lainahenkilö ja varauksen syy vaaratapahtumailmoitusten ajankohtana. Tämän lisäksi huomioitiin työvuorot, jotka on ilmoitettu tehdyn aliresursoituna eli työvuoropyyntöön ei ole saatu vastausta, yksiköstä on annettu lainavuoroon työntekijä sekä lisä-, yli- tai hälytystyön käyttö.

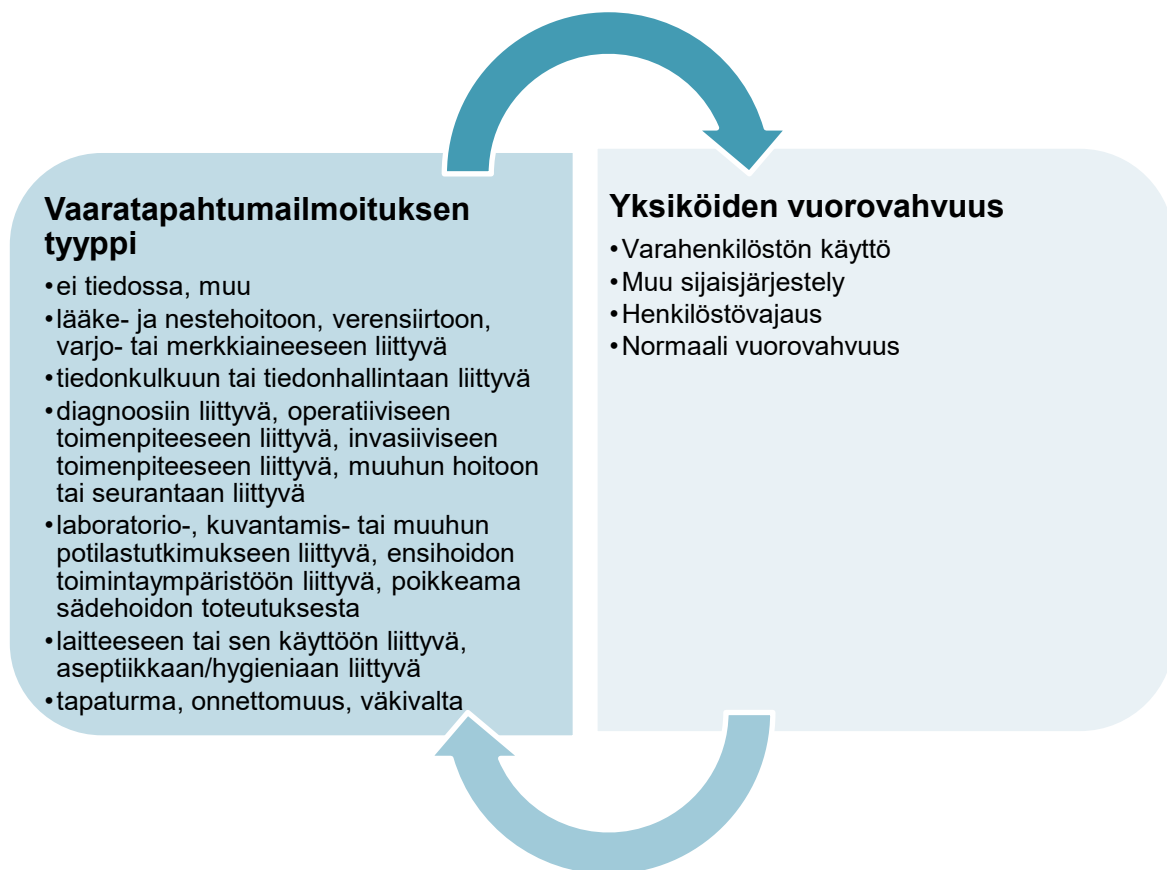
Normaali resurssitilanne tutkimusajankohtana oli 45 % työvuoroista (n=54) kun normaalista poikkeavia resursointitilanteita oli 55 % työvuoroista (n=66). Resursointitarve oli ratkaistu 84,85 % tapauksista käyttäen varahenkilöstöä (n=56). Resurssipuutoksen ratkaiseminen käyttäen lainahenkilöä oli ratkaisuna alle viidessä työvuoropuutostilanteessa. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan tuloksia varahenkilöstön käytön näkökulmasta.

#### **4.4 Tutkimusaineiston analyysi**

Aineiston analyysia varten tutkimusyksiköiden vaaratapahtumailmoitukset käytiin huolellisesti läpi ja niiden tiedot muutettiin numeraaliseen muotoon sekä siirrettiin Excel-muotoiseen havaintomatriisitaulukoon, lukuun ottamatta vaaratapahtumailmoitusten avoimia kuvauksia. Aineistosta eroteltiin ne vaaratapahtumailmoitukset, joista ei voitu todentaa tapahtuma-ajankohtaa. Aineiston kävi läpi kaksi tutkijaa, jotka luokittelivat vaaratapahtumailmoitukset siten, että oliko niissä luokiteltu tai mainittu henkilöstöresursointi vaaratapahtuman myötävaikuttavana tekijänä. Koska vaaratapahtumailmoituksen luokitukset ja ilmoittajan kuvailut ovat tekijänsä subjektiivisia näkemyksiä, niin vaaratapahtuma-ajankohdan resursointitarve tarkistettiin Resurssipankkisovelluksesta, oliko yksikköön tehty jonkinlainen resursointiin liittyvä ilmoitus ja miten siihen oli organisaatiossa reagoitu. Tätä tietoa käytettiin vertailtaessa ristiin vaaratapahtumailmoituksiin liittyviä sisältöjä.

Määrällinen aineisto analysoitiin SAS ohjelmiston versiolla 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) tilastotieteilijän avustuksella. Analyysimenetelmät valittiin huomioiden tutkimuksen tarkoitus, tutkimuskysymykset ja tutkimusasetelma (Grove ym. 2013). Joustavan resursoinnin ja kategoristen selittävien muuttujien (vaaratapahtumailmoitusten luokitukset ja tutkimusyksiköiden työvuorosuunnittelun normaaliasetelma) välinen yhteys tutkittiin Khiin neliötestillä. Jos Khiin neliötestin oletukset eivät täyttyneet, käytettiin Fisherin tarkkaa testiä. Lisäksi käytettiin Monte Carlo –simulaatiota, jos ristiintaulukoiden koko oli suuri. Jos p-arvo (kaksisuuntainen) oli pienempi kuin 0.05, yhteys tulkittiin merkitseväksi.

Vaaratapahtumailmoitusten tyypit yhdisteltiin seitsemäksi päätyypiksi sekä tutkimusyksiköiden vuorovahvuus neljäksi päätyypiksi, jotka kuvattu kuviossa viisi. Tässä tutkimuksessa keskityttiin tarkastelemaan aineistoa varahenkilöstön käytön näkökulmasta. Lisäksi tutkimusaineistosta yhdistettiin havaintomatriisiin luonnin ja aineiston analysoinnin yhteydessä yhdeksi luokaksi lainahenkilöstön käyttö, muu yksikön ulkopuolinen työvoiman käyttö, muu työvuoropyynnön ratkaisu ja vastaamatta jääneet työvuoropyynnot. Tästä kokonaisuudesta käytetään nimitystä muu sijaisjärjestely. Aineiston analyysissa tarkasteltiin myös vaaratapahtumiin liittyvät tekijät normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajauksen näkökulmasta. Henkilöstövajaus sisältää kaikki ne työvuorot, joissa oli ilmoitettu jonkinlainen resurssivajaus ilman resursointiratkaisun erittelyä.



Kuvio 6. Vaaratapahtumailmoituksen ja yksiköiden vuorovahvuuden päätyypit.

Vaaratapahtumailmoitusten avoimien kohtien sisältö analysoitiin deduktiivisella sisällönanalysillä (Holloway & Wheeler 2013). Sisältö teemoiteltiin vaaratapahtuman tyyppin mukaisiin pääkategorioihin.

## 5 Tutkimustulokset

Tutkimustuloksissa kuvataan tutkimuksen avulla saadut tutkimustulokset. Tulokset kuvataan neljänä eri kokonaisuutena:

1. koko havaintoaineistoa koskevat tulokset
2. joustavan resursoinnin mallin yhteys ilmoitettujen vaaratapahtumien määrään, vaaratapahtuman tyyppiin ja vakaviin vaaratapahtumiin
3. varahenkilöstö ja muut sijaisjärjestelyt
4. vaaratapahtumiin liittyvät tekijät normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajauksen näkökulmasta.

Eri tilastollisten menetelmien avulla ei voitu osoittaa minkäänlaista trendiä tuloksissa.

### 5.1 Taustatiedot

Tutkimus kohdistui Keski-Suomen Sairaala Novan Sairaalapalveluiden palvelualueen yksiköihin (n=3). Yksiköissä tehdyistä vaaratapahtumailmoituksista (n=130) tutkimukseen otettiin mukaan ne ilmoitukset, joiden osalta voitiin määritellä tapahtuma-ajankohta (n=120). Vaaratapahtumiin liittyvät taustatiedot on esitetty taulukoissa kaksi – seitsemän.

#### *Vaaratapahtumat*

Vaaratapahtumista miltei puolet (n=58) oli tapahtunut yhdessä tutkimusyksikössä, kun taas yhden tutkimusyksikön osalta vaaratapahtumia oli huomattavasti vähemmän (n=18). Hieman yli kolmasosa vaaratapahtumista oli luonteeltaan läheltä piti -tilanteita (n=45) kun taas kaksi kolmesta tapahtumasta tapahtui oikeasti potilaan hoidossa (n=75). Vaaratapahtumailmoitusten määrät ja luonteet on esitetty taulukossa kaksi.

Taulukko 2. Taustatiedot: Vaaratapahtumat.

Taustatiedot: Vaaratapahtumat (n=120)	n	%
<b>Vaaratapahtumailmoitukset</b>		
Yksikkö 1	58	48,33
Yksikkö 2	44	36,67
Yksikkö 3	18	15,00
<b>Tapahtuman luonne</b>		
Läheltä piti	45	37,50
Tapahtui potilaalle	75	62,50

### *Vaaratapahtumien ajankohta*

Vaaratapahtumia havaittiin kohtuullisen tasaisesti eri viikonpäivinä. Eniten vaaratapahtumia havaittiin maanantaisin (n=21) ja vähiten sunnuntaisin (n=12). Tarkasteltaessa vuorotasolla vaaratapahtumien ilmaantuvuutta havaittiin vaaratapahtuvien painottuvan aamuvuoroon (n=54) ja iltavuoroon (n=47). Yövuoron (n=17) ja vuoronvaihdon (n=2) ajankohdissa haittatapahtumia oli tapahtunut selkeästi vähemmän. Vaaratapahtumailmoitusten ajankohdat on esitetty taulukossa kolme.

Taulukko 3. Taustatiedot: Ajankohta.

Taustatiedot: Ajankohta (n=120)	n	%
<b>Vaaratapahtuman tapahtumapäivämäärä</b>		
Maanantai	21	17,50
Tiistai	14	11,67
Keskiviikko	20	16,67
Torstai	17	14,17
Perjantai	17	14,17
Lauantai	19	15,83
Sunnuntai	12	10,00
<b>Vaaratapahtuman ajankohta</b>		
Aamuvuoro	54	45,00
Iltavuoro	47	39,17
Yövuoro	17	14,17
Vuoronvaihto	2	1,67

### *Vaaratapahtumat ja henkilöstöresursointi*

Vaaratapahtumatilanteista hieman yli puolet oli henkilöstövajaustilanteessa (n=66). Vaaratapahtumailmoituksissa oli luokiteltu, tai avoimesti kirjattu, resursointi itsessään tapahtuman myötävaikuttavaksi tekijäksi vain vähäisessä osassa (n=16) vaaratapahtumia. Vaaratapahtumien aikainen resursointi ja sen myötävaikutus vaaratapahtumaan on esitetty taulukossa neljä.

Taulukko 4. Taustatiedot: Resursointi.

Taustatiedot: Resursointi (n=120)	n	%
<b>Resursointitilanne vaaratapahtumahetkellä</b>		
Normaali vuorovahvuus	54	45,00
Henkilöstövajaus	66	55,00
<b>Resursointi myötävaikuttavana tekijänä vaaratapahtumaan</b>		
Ei	104	86,67
Kyllä	16	13,33

### *Resursointi työvuoroittain*

Resursointipuutos oli ratkaistu valtaosin hyödyntämällä varahenkilöitä (n=56). Selkeänä vähemmistönä oli käytetty lainahenkilöä, muuta ulkopuolista työntekijää tai muuta työvuororessursoinnin ratkaisua (n=4). Työvuoron suorittaminen vajaamiehityksellä oli myös vähäistä (n=6). Jokaisessa tutkimusyksikössä oli resursointiratkaisuna käytetty varahenkilöstöä toistuvasti (n=9 – n=29). Jokaisessa tutkimusyksikössä oli vähäisessä määrin käytetty myös muuta resursointiratkaisua, lainahenkilöä tai ulkopuolista työntekijää (n=2). Tutkimusyksikkö kolmea lukuun ottamatta oli myös vähäisessä määrin työvuoroja suoritettu vajaalla vuoromiehityksellä (n=6). Resursointiratkaisut vaaratapahtumien ajankohtana on esitetty taulukossa viisi.

Taulukko 5. Taustatiedot: Resursointipuutoksen ratkaisu osastoittain.

Taustatiedot: Resursointipuutoksen ratkaisu osastoittain (n=66)	Yhteensä		Yksikkö 1		Yksikkö 2		Yksikkö 3	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Työvuoro tehty vajaamiehityksellä	6	9,09	4	6,06	2	3,03	0	0,00
Yksikköön sijoitettu varahenkilö	56	84,85	29	43,94	18	27,27	9	13,64
Yksikköön sijoitettu lainahenkilö, muu ulkopuolinen työntekijä tai muu ratkaisu	4	4,55	2	3,03	2	3,03	2	3,03

### *Vaaratapahtumien tyyppi, tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät.*

Tyypillisin vaaratapahtuma liittyi lääke- tai nestehoitoon, verensiirtoon, varjo- tai merkkiaineeseen (n=62). Toiseksi yleisin vaaratapahtuman luonne oli tapaturma tai onnettomuus (n=27) ja kolmanneksi yleisin tiedonkulkuun tai tiedonhallintaan liittyvät vaaratapahtumat (n=10). Vaaratapahtumien tapahtumaolosuhteisiin ja niihin vaikuttaviin tekijöihin oli neljäsosaan ilmoitettu olevan yhteydessä potilaan omaiset ja läheiset (n=32). Yksikön esihenkilö oli luokitellut yhteyden vajaaseen viidennekseen ilmoituksia koskien työympäristöä, -välineitä tai resursseja (n=22). Toimintatavat (n=26) sekä kommunikointi ja tiedonkulku (n=17) erottuivat myös myötävaikuttavista tekijöistä. Yli neljänneksessä tapauksista ei ollut myötävaikuttavia tekijöitä tunnistettu tai tiedossa (n=34).

Vaaratapahtumien tyyppi, tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät on esitetty taulukossa kuusi.

Taulukko 6. Taustatiedot: Vaaratapahtumien tyyppi, tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät.

Taustatiedot: Vaaratapahtumien tyyppi, tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät (n=120)	n	%
<b>Ilmoituksen tyyppi</b>		
lääke- ja nestehoitoon, verensiirtoon, varjo- tai merkkiaineeseen liittyvä	62	51,67
tiedonkulkuun tai tiedonhallintaan liittyvä	10	8,33
invasiiviseen toimenpiteeseen liittyvä	1	0,83
muuhun hoitoon tai seurantaan liittyvä	8	6,67
laitteeseen tai sen käyttöön liittyvä	6	5,00
aseptiikkaan/hygieniaan liittyvä	2	1,67
tapaturma, onnettomuus	27	22,50
väkivalta	1	0,83
muu	3	2,50
<b>Tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät</b>		
ei tiedossa	34	28,33
kommunikointi ja tiedonkulku	17	14,17
koulutus ja perehdytys, osaaminen	1	0,83
laitteet ja tarvikkeet	3	2,50
lääkkeet	1	0,83
potilas ja läheiset	32	26,67
toimintatavat	26	21,67
tiimin/ryhmän toiminta	4	3,33
työympäristö, -välineet ja resurssit	22	18,33
ei tunnistettuja myötävaikuttavia tekijöitä, normaali tilanne	7	5,83

### *Riskiluokka ja seuraukset*

Vaaratapahtumat luokiteltiin suurelta osin vähäisiksi riskeiksi (n=55) tai merkityksettömiksi (n=46). Aineisto sisälsi yhden vakavaksi luokitellun riskin (n=1) ja yhden merkittävän riskin (n=1). Potilaalle vaaratapahtumasta arvioitiin olevan seurauksena vakava haitta yhdessä vaaratapahtumassa (n=1) ja kohtalainen haitta yhdessä vaaratapahtumassa (n=1). Valtaosassa seuraus potilaalle ei ollut tiedossa (n=64) tai siitä ei arvioitu olevan haittaa potilaalle (n=29). Yksikölle seurauksena oli pääsääntöisesti lisätyötä tai vähäisiä hoitotoimia (n=108) sekä imagohaitta (n=33). Vaaratapahtumien riskiluokat ja seuraukset on esitetty taulukossa seitsemän.

Taulukko 7. Taustatiedot: Riskiluokka ja seuraukset.

Taustatiedot: Riskiluokka ja seuraukset	n	%
<b>Riskiluokka (n=120)</b>		
Merkityksetön riski	46	38,33
Vähäinen riski	55	45,83
Kohtalainen riski	17	14,17
Merkittävä riski	1	0,83
Vakava riski	1	0,83
<b>Seuraus potilaalle (n=120)</b>		
ei tiedossa	64	53,33
ei haittaa	29	24,17
lievä haitta	23	19,17
kohtalainen haitta	3	2,50
vakava haitta	1	0,83
<b>Seuraus yksikölle (n=158)</b>		
ei tiedossa	1	0,83
ei haittaa	4	3,33
imagohaitta	33	27,50
materiaalivahinko	1	0,83
lisäkustannuksia	8	6,67
lisätyötä tai vähäisiä hoitotoimia	108	90,00
pidetty hoito	1	0,83
henkilöstölle aiheutunut vahinko	1	0,83
muille henkilöille aiheutunut vahinko	1	0,83

## 5.2 Joustavan resursoinnin mallin yhteys vaaratapahtumien määrään

Tarkasteltaessa vaaratapahtumien kokonaismäärää (n=120), oli näistä noin puolessa (n=66) erilaisia resursointiratkaisuja. Näistä valtaosa (n=56) oli ratkaistu varahenkilöstön käytöllä. Muut ratkaisuvaihtoehdot (n=10) sisälsivät lainavuorolaisen käytön, muun ulkopuolisen työvoiman käyttämisen tai muun ratkaisun sekä työvuoron suorittamisen vajaamiehityksellä. Varahenkilöstön käytöllä tai muilla sijaisratkaisuilla ei todettu olevan yhteyttä vaaratapahtumiin. Henkilöstövajaus itsessään kuitenkin todettiin olevan yhteydessä vaaratapahtumiin. Erot normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajauksen välillä vaaratapahtumien määrässä havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero vaaratapahtuman luonteessa, vaaratapahtuman ajankohdassa ja tapahtumaolosuhteisiin vaikuttaneissa tekijöissä.

### *Vaaratapahtuman luonne*

Tarkasteltaessa tapahtuman luonnetta resursointiratkaisujen näkökulmasta, niin varahenkilöstön käytön osalta tapahtui yhtä paljon läheltä piti ja tapahtui potilaalle –tilanteita. Muiden sijaisjärjestelyjen osalta potilaalle tapahtui vaaratapahtumia enemmän (n=8) kuin läheltä piti –tilanteita (n=2). Vaaratapahtuman luonne resursoinnin näkökulmasta on esitetty

taulukossa kahdeksan. Kun tarkastellaan vaaratapahtumia kokonaismäärinä, niin läheltä piti tilanteet (n=45) ilmeni puolet enemmän niissä työvuoroissa, joissa oli henkilövajaus (n=30). Potilaalle tapahtuneet vaaratapahtumat (n=75) tapahtui useammin niissä työvuoroissa, joissa oli normaali vuorovahvuus (n=39). Ero oli tilastollisesti tarkasteltuna merkitsevä (p=0,047). Tarkemmin tiedot on kuvattu taulukossa kahdeksan.

Taulukko 8. Resursointi: Vaaratapahtuman luonne.

	Varahenkilö varattuna (n=56) n (%)	Muu sijaisjärjestely (n=10) n (%)	p-arvo	Henkilöstövajaus (n=66) n (%)	Normaali vuorovahvuus (n=54) n (%)	p-arvo
<b>Vaaratapahtuman luonne</b>			0,097*			0,047**
Läheltä piti	28 (42,42)	2 (3,03)		30 (25,00)	15 (12,50)	
Tapahtui potilaalle	28 (42,42)	8 (12,12)		36 (30,00)	39 (32,50)	

\* Fisherin tarkka testi  
\*\*  $\chi^2$ -testi

### *Vaaratapahtuman ajankohta*

Vaaratapahtumien tapahtumapäivät eivät eronneet toisistaan erityisesti. Viikonlopun työvuorot, jotka henkilöstöresursoinniltaan ovat matalampia arkipäivän vuoroihin verrattuna, eivät erottuneet aineistosta. Varahenkilöstön osalta vaaratapahtumia oli ilmoitettu eniten torstaisin (n=13) ja vähiten tiistaisin (n=4). Muun resursointiratkaisun osalta eniten vaaratapahtumia oli keskiviikkoisin (n=5). Kun vaaratapahtumien ilmenemistä tarkastellaan kokonaisuudessaan viikonpäivien osalta, eivät henkilöstövajaus tilanteet eronneet normaalin vuorovahvuuden tilanteista tilastollisesti merkitsevästi (p=0,899). Viikonpäivistä torstaisin oli suurin eroavaisuus vaaratapahtumien ilmaantuvuudessa, jolloin työvuorot, joissa oli ilmoitettu olevan henkilöstövajaus, ilmeni haittatapahtumia enemmän (n=15) kuin vuoroissa, jotka oli tehty normaalissa vuorovahvuudessa (n=2). Tarkemmin tiedot on esitetty taulukossa yhdeksän.

Työvuorot, joissa oli käytetty varahenkilöstöä, suurin osa vaaratapahtumista tapahtui aamuvuorossa (n=28) ja iltavuorossa (n=23). Muun sijaisratkaisun osalta eniten vaaratapahtumia oli iltavuorossa (n=7). Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä (p=0,215). Kun vaaratapahtumien ilmaantumisesta tarkasteltiin työvuoroittain kokonaisuudessaan, niin vaaratapahtumia ilmeni selkeästi enemmän yövuoroissa, joissa oli normaali vuorovahvuus

(n=13) verrattuna yövuoroihin, joissa oli ilmaistu henkilöstövajaus (n=4). Iltavuoroissa, joissa oli todettu henkilöstövajaus (n=30) oli taas vähemmän vaaratapahtumia niissä työvuoroissa, jotka oli suoritettu normaalilla vuorovahvuudella (n=17). Erot normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajauksen välillä työvuoroittain tarkasteltuna olivat tilastollisesti merkitseviä (p=0,015). Vaaratapahtumien ajankohta resursoinnin näkökulmasta on esitetty taulukossa yhdeksän.

Taulukko 9. Resursointi: Vaaratapahtuman ajankohta.

	Varahenkilö varattuna (n=56)		Muu sijaisjärjestely (n=10)	p-arvo	Henkilöstövajaus (n=66)		Normaali vuorovahvuus (n=54)		p-arvo
	n	(%)			n	(%)	n	(%)	
<b>Vaaratapahtuman tapahtumapäivä</b>				0,209*					0,899**
Maanantai	9	(13,64)	1	(1,52)	10	(8,33)	11	(9,17)	
Tiistai	4	(6,06)	1	(1,52)	5	(4,17)	9	(7,50)	
Keskiviikko	7	(10,61)	5	(7,58)	12	(10,00)	8	(6,67)	
Torstai	13	(19,70)	2	(3,03)	15	(12,50)	2	(1,67)	
Perjantai	8	(12,12)	0	(0,00)	8	(6,67)	9	(7,50)	
Lauantai	9	(13,64)	1	(1,52)	10	(8,33)	9	(7,50)	
Sunnuntai	6	(9,09)	0	(0,00)	6	(5,00)	6	(5,00)	
<b>Vaaratapahtuman työvuoro</b>				0,215*					0,015*
Aamuvuoro	28	(42,42)	2	(3,03)	30	(25,00)	24	(20,00)	
Iltavuoro	23	(34,85)	7	(10,61)	30	(25,00)	4	(17,14)	
Yövuoro	3	(4,55)	1	(1,52)	4	(3,33)	13	(10,83)	
Vuoronvaihto	2	(3,03)	0	(0,00)	2	(1,67)	0	(0,00)	

\* Fisherin tarkka testi, Monte Carlo simulaatio  
 \*\*  $\chi^2$ -testi

### *Tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät*

Kun tarkasteltiin vaaratapahtumien tapahtumaolosuhteisiin vaikuttaneita tekijöitä, niin varahenkilöstön käyttö ei eronnut muista sijaisjärjestelyistä tilastollisesti merkitsevästi minkään osa-alueen kohdalla (p=1,000 – 0,169). Valtaosassa tapahtumia ei ollut tiedossa tapahtumaolosuhteisiin vaikuttaneita tekijöitä, kun työvuorossa oli käytetty varahenkilöä (n=20). Kun tarkastellaan vaaratapahtumia ilman sijaisratkaisuja, niin potilaan itsensä tai hänen läheisensä vaikutus vaaratapahtuman syntyyn oli yleisempää normaalin vuorovahvuuden tilanteessa (n=20) kuin henkilöstövajaustilanteissa (n=12). Ero oli tilastollisesti merkitsevä (p=0,020). Henkilöstövajauksen osalta taas raportoitiin enemmän

vaaratapahtumia joiden tapahtumaolosuhteet eivät olleet tiedossa (n=22) kun normaalin vuorovahvuuden työvuoroissa näitä oli miltei puolet vähemmän (n=12). Ero ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä (p=0,233). Tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttaneet tekijät ovat kuvattu taulukossa 10.

Taulukko 10. Resursointi: Tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät

	Varahenkilö		Muu sijaisjärjestely	p-arvo	Henkilöstövajaus		Normaali	
	varattuna (n=56)	(n=10)			(n=66)	vuorovahvuus (n=54)	p-arvo	
	n (%)	n (%)			n (%)	n (%)		
<b>Tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavat tekijät</b>								
Ei tiedossa	20 (30,30)	2 (3,03)		0,556*	22 (18,33)	12 (10,00)		0,223*
Kommunikointi ja tiedonkulku	7 (10,61)	2 (3,03)		0,616*	9 (6,67)	8 (7,50)		0,854**
Koulutus ja perehdytys, osaaminen	0 (0,00)	0 (0,00)		-	0 (0,00)	1 (0,83)		0,450*
Laitteet ja tarvikkeet	0 (0,00)	0 (0,00)		-	0 (0,00)	3 (2,50)		0,088*
Lääkkeet	0 (0,00)	0 (0,00)		-	0 (0,00)	1 (0,83)		0,450*
Potilas ja läheiset	10 (15,15)	2 (3,03)		1,000*	12 (10,00)	20 (16,67)		0,020*
Toimintatavat	12 (18,18)	3 (4,55)		0,683*	15 (2,50)	11 (9,17)		0,755**
Tiimin/ryhmän toiminta	1 (1,52)	1 (1,52)		0,282*	2 (1,67)	2 (1,67)		1,000*
Työympäristö, -välineet ja resurssit	7 (10,61)	3 (4,55)		0,169*	10 (8,33)	12 (10,00)		0,319**
Organisaatio ja johto	0 (0,00)	0 (0,00)		-	0 (0,00)	0 (0,00)		-
Ei tunnistettuja myötävaikuttavia tekijöitä, normaali tilanne	4 (6,06)	1 (1,52)		0,556*	5 (4,17)	2 (1,67)		0,223*

\* Fisherin tarkka testi  
\*\*  $\chi^2$ -testi

### 5.3 Joustavan resursoinnin mallin yhteys eri vaaratapahtumatyyppisiin

Vaaratapahtumissa oli luokiteltu vaaratapahtuman tyyppi. Varahenkilöstön käytöllä tai muilla sijaisratkaisuilla ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä eri vaaratapahtumatyyppisiin (p=0,544). Tilastollisesti merkitsevää eroa ei havaittu myöskään normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajaustilanteiden välillä (p=0,088).

Kun tarkasteltiin vaaratapahtuman tyyppiä suhteessa varahenkilöstön käyttöön ja eri resursointiratkaisujen välillä, niin näiden välillä havaittiin kohtuullisen tasainen jakauma.

Noin puolet (n=66) koko aineiston vaaratapahtumista olivat työvuoroissa, joissa oli jokin henkilöstövajaus. Nämä henkilöstövajaukset oli valtaosin ratkaistu hyödyntämällä varahenkilöstöä (n=56), kun jokin muu resursointiratkaisu oli alle viidenneksessä tapahtumista (n=10). Työvuorot, joissa varahenkilöstöä oli käytetty resursointiratkaisuna, oli eniten lääke- ja nestehoitoon, verensiirtoon, varjo- tai merkkiaineeseen liittyviä vaaratapahtumia (n=34). Vertailtaessa varahenkilöstön ja muun resursointiratkaisun kesken vaaratapahtumatyypin ilmaantumista ei havaittu näiden ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa (p=0,544). Tarkemmin tiedot ovat kuvattu taulukossa 11.

Kun tarkasteltiin vaaratapahtumia ilman sijaisratkaisuja, valtaosa vaaratapahtumista koski lääke- ja nestehoitoon, verensiirtoon tai varjo- ja merkkiaineeseen liittyvää vaaratapahtumaa (n=62). Toiseksi eniten vaaratapahtumat koskettivat tapaturmaa tai onnettomuutta (n=27). Tarkasteltaessa vaaratapahtumatyyppejä suhteessa työvuorojen resursointiin niin vaaratapahtumatyypin ilmaantuvuus työvuorossa on hyvin samankaltainen riippumatta siitä, onko työvuorossa normaali vuorovahvuus tai jonkinlainen henkilöstövajaus. Eroavaisuus havaittiin näiden ryhmien välillä koskien lääke- ja nestehoitoon, verensiirtoon, varjo- tai merkkiaineeseen liittyviä vaaratapahtumia, joita normaalin vuorovahvuuden työvuoroissa on miltei puolet vähemmän (n=22) kuin niissä työvuoroissa, joissa on jokin henkilöstövajaus (n=40). Kuitenkaan vaaratapahtumatyyppejä tarkisteltaessa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja normaalin vuorovahvuuden tai henkilöstövajauksen resursointipuutoksen välillä (p=0,088). Tarkemmin tiedot ovat kuvattu taulukossa 11.

Taulukko 11. Resursointi: Vaaratapahtuman tyyppi.

	Varahenkilö		Muu sijaisjärjestely p-arvo	Henkilöstövajaus (n=66)		Normaali vuorovahvuus (n=54)		p-arvo
	varattuna (n=56)	(n=10)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Vaaratapahtuman tyyppi</b>			0,544*					0,088*
Ei tiedossa	0 (0,00)	0 (0,00)		0 (0,00)	3 (2,50)			
Lääke- ja nestehoitoon, verensiirtoon, varjo- tai merkkiaineeseen liittyvä	34 (51,52)	6 (9,09)		40 (33,33)	22 (18,33)			
Tiedonkulkuun tai tiedonhallintaan liittyvä	4 (6,06)	0 (0,00)		4 (3,33)	6 (5,00)			
Diagnoosiin, operatiiviseen tai invasiiviseen toimenpiteeseen, muuhun hoitoon tai seurantaan liittyvä	7 (10,61)	0 (0,00)		7 (5,83)	2 (1,67)			
Laboratorio-, kuvantamis- tai muuhun potilastutkimukseen tai ensihoidon toimintaympäristöön liittyvä tai poikkeama sädehoidon toteutuksessa	0 (0,00)	0 (0,00)		0 (0,00)	0 (0,00)			
Laitteeseen, sen käyttöön tai aseptiikkaan / hygieniaan liittyvä	2 (3,03)	1 (1,52)		3 (2,50)	5 (4,17)			
Tapaturma, onnettomuus tai väkivalta	9 (13,64)	3 (4,55)		12 (10,00)	16 (13,33)			

\* Fisherin tarkka testi, Monte Carlo simulaatio

#### 5.4 Joustavan resursoinnin mallin yhteys vakaviin vaaratapahtumiin

Vaaratapahtumailmoituksissa oli luokiteltu vaaratapahtuman riskiluokitus ja seuraus potilaalle. Varahenkilöstön käytöllä tai muilla sijaisjärjestelyillä ei todettu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vaaratapahtumien riskiluokituksen tai potilaalle tai yksikölle aiheutuvien seurauksien kanssa.

##### *Riskiluokka*

Valtaosa vaaratapahtumien riskiluokista oli arvioitu merkityksettömiksi (n=25) tai vähäisiksi (n=25) riskeiksi, kun varahenkilöä oli käytetty henkilöstövajaus tilanteessa. Työvuorot, joissa

oli henkilöstövaje, havaittiin hieman enemmän merkityksettömiä riskejä (n=28) kuin vuoroissa, joissa oli normaali resursointi (n=18). Vaaratapahtumien riskiluokituksia tarkasteltaessa vain yksi vaaratapahtuma oli luokiteltu vakavaksi riskiksi (n=1) ja yksi merkittäväksi riskiksi (n=1). Ne olivat tapahtuneet normaalin vuorovahvuuden työvuoroissa. Yhtäkään merkittävää (n=0) tai vakavaa (n=0) riskiä ei havaittu työvuoroissa, joissa oli henkilöstövaje. Erot normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajauksen välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä riskiluokituksia tarkasteltaessa (p=0,498). Eri resursointiratkaisujen välisen vertailun osalta ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa (p=0,574). Tarkemmin tiedot ovat kuvattu taulukossa 12.

Taulukko 12. Resursointi: Riskiluokka.

	Varahenkilö varattuna (n=56)		Muu sijaisjärjestely (n=10)	Henkilöstövajaus (n=66)		Normaali vuorovahvuus (n=54)	p-arvo	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	p-arvo	
<b>Riskiluokka</b>							0,574*	
Merkityksetön riski	25	(37,88)	3	(4,55)	28	(23,33)	18 (15,00)	0,498*
Vähäinen riski	25	(37,88)	5	(7,58)	30	(25,00)	25 (20,83)	
Kohtalainen riski	6	(9,09)	2	(3,03)	8	(6,67)	9 (7,50)	
Merkittävä riski	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1 (0,83)	
Vakava riski	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1 (0,83)	

\* Fisherin tarkka testi, Monte Carlo simulaatio

### *Seuraus potilaalle*

Kun tarkastellaan seurauksia potilaalle varahenkilöstön käytön ja muiden resursointiratkaisujen näkökulmasta, niin valtaosa potilaalle aiheutuneista seurauksista ei ollut tiedossa (n=38) työvuoroissa, joissa varahenkilöstö oli sijoitettuna. Työvuorot, joissa oli muu sijaisjärjestely, ei potilaalle aiheutuneet seuraukset olleet tiedossa kolmessa (n=3) vaaratapahtumassa. Ero oli tilastollisesti merkitsevä (p=0,011). Vuorot, joissa oli henkilöstövajaus, miltei puolet useammin ei potilaalle aiheutuneet seuraukset olleet tiedossa (n=41) verrattuna normaalin vuorovahvuuden työvuoroihin (n=23). Ero oli tilastollisesti merkitsevä (p=0,027).

Työvuorot, joissa oli sijoitettuna varahenkilö, havaittiin kolme kohtalaista haittaa (n=3) mutta ei lainkaan vakavia haittoja (n=0). Työvuorot, joissa oli muu sijaisjärjestely, oli yksi vakava vaaratapahtuma (n=1). Näiden ryhmien vertailun osalta ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa (p=0,117). Normaali vuorovahvuuden työvuorojen osalta ei ollut raportoitu yhtäkään

kohtalaista (n=0) tai vakavaa (n=0) haittaa. Normaalin vuorovahvuuden ja vuorot, joissa oli henkilöstövajaus välillä ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa potilaalle aiheutuneiden seurausten osalta (p=0,134). Tarkemmin tiedot ovat kuvattu taulukossa 13.

Taulukko 13. Resursointi: Seuraus potilaalle.

	Varahenkilö varattuna (n=56)		Muu sijaisjärjestely (n=10)	p-arvo	Henkilöstövajaus (n=66)		Normaali vuorovahvuus (n=54)		p-arvo	
	n	(%)	n		(%)	n	(%)	n		(%)
<b>Seuraus potilaalle</b>										
Ei tiedossa	38	(57,58)	3	(4,55)	0,011*	41	(34,17)	23	(19,17)	0,027*
<b>Seuraus potilaalle</b>				0,117*					0,134*	
Ei haittaa	7	(10,61)	5	(7,58)		12	(10,00)	17	(14,17)	
Lievä haitta	8	(12,12)	1	(1,52)		9	(7,50)	14	(25,00)	
Kohtalainen haitta	3	(4,55)	0	(0,00)		3	(2,50)	0	(0,00)	
Vakava haitta	0	(0,00)	1	(1,52)		1	(0,83)	0	(0,00)	

\* Fisherin tarkka testi, Monte Carlo simulaatio

### *Seuraus yksikölle*

Yleisin raportoitu seuraus yksikölle oli lisätyö tai vähäiset hoitotoimet. Näitä raportoitiin normaalin vuorovahvuuden osalta miltei kaikissa (n=50) vaaratapahtumia, kuten myös henkilöstövajauksen osalta tapahtuneissa vaaratapahtumia (n=58). Henkilöön kohdistuvat seuraukset ilmenivät normaalin vuorovahvuuden osalta yhdessä (n=1) vaaratapahtumassa, jossa arvioitiin seurauksena olevan pidentynyt hoito. Henkilöstövajauksen osalta raportoitiin yksi (n=1) henkilöstölle aiheutunut vahinko ja yksi (n=1) muille henkilöille aiheutunut vahinko. Nämä oli raportoitu niissä henkilöstövajauksen tilanteissa, joissa resursointiratkaisuna oli käytetty varahenkilöä. Tilastollisesti merkitsevät erot tarkistettiin osa-alueittain eikä tilastollisesti merkitseviä eroja havaittu minkään osa-alueen kohdalla. Tarkemmin tiedot ovat kuvattu taulukossa 14.

Taulukko 14. Resursointi: Seuraus yksikölle.

	Varahenkilö		p-arvo	Henkilöstövajaus		Normaali	
	varattuna (n=56)	Muu sijaisjärjestely (n=10)		(n=66)	vuorovahvuus (n=54)		
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	p-arvo	
<b>Seuraus yksikölle</b>							
Ei tiedossa	0 (0,00)	0 (0,00)	0,394*	0 (0,00)	1 (0,83)	0,463*	
Ei haittaa	2 (3,03)	1 (1,52)	0,394*	3 (2,50)	1 (0,83)	0,463*	
Imagohaitta	14 (21,21)	3 (4,55)	0,709*	17 (14,17)	16 (13,33)	0,637**	
Materiaalivahinko	1 (1,52)	0 (0,00)	1,000*	1 (0,83)	0 (0,00)	1,000*	
Lisäkustannuksia	3 (4,55)	2 (3,03)	0,162*	5 (4,17)	3 (2,50)	0,729*	
Lisätyötä tai vähäisiä hoitotoimia	50 (75,76)	8 (12,12)	0,596*	58 (48,33)	50 (41,67)	0,392**	
Pidentynyt hoito	0 (0,00)	0 (0,00)	-	0 (0,00)	1 (0,83)	0,450*	
Pitkäaikaishoito	0 (0,00)	0 (0,00)	-	0 (0,00)	0 (0,00)	-	
Henkilöstölle aiheutunut vahinko	1 (1,52)	0 (0,00)	1,000*	1 (0,83)	0 (0,00)	1,000*	
Muille henkilöille aiheutunut vahinko	1 (1,52)	0 (0,00)	1,000*	1 (0,83)	0 (0,00)	1,000*	

\* Fisherin tarkka testi

\*\*  $\chi^2$ -testi

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Tämän retrospektiivisen rekisteritutkimuksen tarkoituksena oli kuvata joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyttä tutkimusorganisaation raportoimiin vaaratapahtumiin. Yhteyttä tarkasteltiin kolmen tutkimuskysymyksen avulla, jotka kuvaavat keskeisesti tarkasteltavan mallin yhteyttä vaaratapahtumien määrään, tyyppiin ja vakavuuteen. Tuloksissa ei voitu osoittaa minkäänlaista trendiä eri tilastollisten menetelmien avulla. Varahenkilöstön tai muiden sijaisjärjestelyiden osalta ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa tai minkäänlaista trendiä, joka kertoisi näiden käytön yhteydestä terveydenhuollon vaaratapahtumiin. Tilastollisesti merkitsevät erot havaittiin kolmessa osa-alueessa normaalin vuorovahvuuden ja henkilöstövajausryhmien välillä. Nämä olivat vaaratapahtuman luonne, ajankohta ja tapahtumaolosuhteet ja niihin vaikuttavien tekijöiden osalta potilas ja läheiset osa-alue. Aineiston koon vuoksi tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina, mutta näiden pohjalta ei voida vetää vahvoja yleistyksiä. Voidaan todeta, että mitkään tulokset eivät indikoi joustavan resursoinnin mallin olevan yhteydessä vaaratapahtumien määrään, tyyppiin tai vakavuuteen.

#### 6.1.1 Joustavan resursoinnin mallin yhteys vaaratapahtumien määrään

Kansallisesti ja kansainvälisesti on osoitettu, että kiire (Tervo-Heikkinen ym. 2008; Andel ym. 2022), henkilöstövaje (Dziuba-Ellis 2006; Nelson 2011; Boussat ym. 2018) ja osaamisen puute (Tuominen ym. 2016; Tuominen 2020; Albalawi ym. 2020) ovat yhteydessä vaaratapahtumien syntyyn ja potilasturvallisuuden vaarantumiseen. Kirjallisuudesta löydettiin niukasti suoraan eri resursointimallien yhteyttä kuvaavia tekijöitä. Tutkimukset kohdistuivat henkilöstövajeen, kiireen ja osaamistasosta johtuviin seurauksiin. Joustavan resursoinnin mallin osalta etuna nähtiin se, että organisaation vakituiset työntekijät hallitsevat paremmin peruskäytänteet ja tietojärjestelmät verrattuna tilapäisiin ulkopuolisiin sijaisiin (Heikkilä ym. 2011).

Tämän tutkimuksen osalta havaittiin, että vaaratapahtumatilanteista hieman yli puolet (n=66) oli tapahtunut henkilöstövajaustilanteessa. Kuitenkin vain 16 vaaratapahtumailmoitukseen oli kirjattu resursointitilanteen itsessään olleen myötävaikuttavana tekijänä vaaratilanteen syntyyn. Vaaratapahtumista läheltä piti -tilanteet ilmenivät enemmän niissä vuoroissa, joissa oli henkilöstövajaus, kun taas potilaalle tapahtuneita vaaratapahtumia ilmeni enemmän niissä vuoroissa, joissa oli normaali vuorovahvuus. Tulos oli tilastollisesti merkittävä (p=0,047).

Tulokset ovat yhtenevät läheltä piti –tilanteiden osalta kirjallisuuden kanssa, jossa henkilöstövaje on nähty olevan yhteydessä vaaratapahtumien syntyyn (Dziuba-Ellis 2006; Nelson 2011; Boussat ym. 2018).

Eri viikonpäivien osalta ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa eri ryhmien välillä. Työvuorojen osalta havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ( $p=0,015$ ) vaaratapahtumien ilmenemisessä siten, että iltavuorojen osalta oli yli puolet enemmän vaaratapahtumia ilmoitettuna vuoroissa, joissa oli ilmoitettu henkilöstövajaus. Kuitenkaan resursointiratkaisun osalta ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa, joten voidaankin varovasti olettaa, että henkilöstövajaus itsessään on yhteydessä vaaratapahtuman syntyyn. Myös aamuvuorojen osalta vaaratapahtumia oli enemmän henkilöstövajauksen työvuoroissa kuin normaalin vuorovahvuuden. Tulokset ovat linjassa yksiköiden työvuorojen normaaliasetelman kanssa, jossa määrällisesti työvuoroissa on henkilökuntaa eniten käytettävissä aamuvuorossa ja vähiten yövuorossa. Näin mahdollinen henkilöstön poissaolokin saattaa ilmetä enemmän vuoroissa, joissa on enemmän henkilökuntaa.

Yövuorojen osalta tulos oli päinvastainen. Tämä saattaa olla seurausta siitä, että osaamistason varmistamiseksi yövuoroissa, joissa on lähtökohdiltaan jo matalin henkilökuntamäärä, niin resurssivaje täytetään herkemmin osaston vakituisen henkilökunnan työvuoromuutoksilla, eikä laina- tai varahenkilöstön käytöllä. Kun tarkastellaan resursointiratkaisujen välistä tilastollista merkitsevyyttä työvuoroittain, ei eri resursointiratkaisujen välillä havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa.

Tapahtumaolosuhteet ja niihin yhteydessä olevat tekijät olivat yhtenevät yhtä osa-aluetta lukuun ottamatta. Tilastollisesti merkitsevä ero ( $p=0,020$ ) havaittiin vaaratapahtumissa, joissa oli arvioitu potilaan itsensä tai hänen läheisensä vaikuttaneen vaaratapahtuman syntyyn. Näitä tilanteita havaittiin miltei puolet enemmän niissä työvuoroissa, joissa oli normaali vuorovahvuus. Tulos voi olla seurausta siitä, että osaston vakituinen henkilökunta saattaa osallistaa tilapäistä henkilökuntaa enemmän potilaan omaisia potilaan hoidossa heidän tuntiessaan potilaan kokonaistilannetta ja omaisia lähemmin verrattuna tilapäiseen henkilökuntaan.

### 6.1.2 Joustavan resursoinnin mallin yhteys eri vaaratapahtumatyyppeihin

Kirjallisuudesta löytyi ristiriitaisia tietoja eri korvaavien henkilöstöresurssimallien yhteydestä erilaisiin vaaratapahtumatyyppeihin. Tutkimukset kohdistuivat valtaosin henkilöstöresurssin

puutteeseen ja sen seurauksiin, eikä niinkään korvaavien mallien vaikutuksiin. Lääkitykseen liittyvien virheiden ei todettu lisääntyvän, kun käytettiin organisaation varahenkilöstöä (Bae ym. 2010). Toisaalta taas on todettu, että riski lääkitysvirheisiin kasvoi, kun lääkehoidon toteuttajana oli yksikön ulkopuolinen työntekijä (Prot ym. 2005). Tässä tutkimuksessa havaittiin, että työvuorot, joissa oli varahenkilö sijoitettuna, tapahtui enemmän lääkitykseen liittyviä vaaratapahtumia. Ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Vaaratapahtuma tilanteiden kuvaukset eivät myöskään ilmaisseet korvaavan työvoiman suoraa osallisuutta tapahtumaan.

Tässä tutkimuksessa toiseksi yleisin vaaratapahtumatyyppi oli tapaturma ja onnettomuus. Näitä havaittiin hieman enemmän työvuoroissa, joissa oli normaali vuorovahvuus. Kirjallisuudessa on havaittu toteutumatta jäävän hoidon olevan yhteydessä kriittisiin vaaratapahtumiin ja potilaan kaatumisiin. Toteutumatta jäävä hoito on koettu olevan seurausta puutteellisesta henkilöstöresursoinnista. (Lucero ym. 2010; Recio-Saucedo ym. 2018; Mandal ym. 2020.)

Tämän tutkimuksen osalta ei voitu osoittaa tilastollisesti merkitsevää eroa siinä, että joustavan resursoinnin mallin käyttö lisääisi riskiä potilaan kaatumisiin tai onnettomuuksiin. Tätä voi selittää kirjallisuudessakin havaittu huomio, että potilasturvallisuus on moniulotteinen asia, johon vaikuttaa terveydenhuoltohenkilöstön lisäksi moni muukin tekijä kuten työympäristö (Aiken ym. 2012a; Aiken ym. 2012b). Lisäksi on arvioitu, että organisaation omat vakituiset työntekijät tuntevat ja hallitsevat paremmin peruskäytänteet ja tietojärjestelmät. Tämän seurauksena onkin arvioitu sen vahvistavan potilasturvallisuutta. (Heikkilä ym. 2011.) Voidaankin todeta, että organisaation omien työntekijöiden, kuten vara- tai lainahenkilöiden, käyttäminen resurssipuutostilanteessa olevan turvallisempi vaihtoehto verrattuna ulkopuolisiin työntekijöihin.

### 6.1.3 Joustavan resursoinnin mallin yhteys vakaviin vaaratapahtumiin

HaiPro-vaaratapahtumailmoitus sisältää valmiin luokituksen. Luokitusjärjestelmä pitää sisällään kohdat: seuraus potilaalle, seuraus yksikölle ja riskiluokka, jotka kuvaavat vaaratapahtuman vakavuutta. (Fagerström ym. 2018.) Resurssi- ja henkilöstövajaus on yhteydessä toteutumatta jäävään hoitoon, jonka on havaittu altistavan kriittisten ja vakavien riskien syntyyn (Lucero ym. 2010; Recio-Saucedo ym. 2018; Mandal ym. 2020). Tutkimusaineiston ainoa seuraus, joka oli luokiteltu potilaalle vakavaksi, tapahtui työvuorossa, jossa oli henkilöstövajaus. Erot normaalin vuorovahvuuden ja

henkilöstövajauksen välillä koskien vakavia vaaratapahtumia eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. Toisaalta, kun tarkasteltiin vaaratapahtumien riskiluokituksia, niin yksi vaaratapahtuma oli luokiteltu vakavaksi riskiksi ja yksi merkittäväksi riskiksi. Nämä vaaratapahtumat olivat tapahtuneet normaalin vuorovahvuuden työvuoroissa eikä näitä oltu raportoitu yhdessäkään työvuorossa, jossa vuorossa oli joustavan resursoinnin mallin mukainen työntekijä. Valtaosa vaaratapahtumista oli luokiteltu merkityksettömiksi tai vähäisiksi riskeiksi.

Kirjallisuudessa on havaittu resurssi- ja henkilöstövajauden olevan ensisijainen syy toteutumatta jääneelle hoidolle (Silva ym. 2021; Willis & Brady 2021). Toteutumatta jäävä hoito on yhteydessä lääkitysvirheisiin, virtsatieinfektioihin, potilaan kaatumisiin, painehaavojen syntyyn, huonoon hoidon laatuun (Lucero ym. 2010; Recio-Saucedo ym. 2018; Mandal ym. 2020) sekä verenmyrkytyksen ja keuhkokuumeen lisääntymiseen (Ausserhofer ym. 2013; Tesoro ym. 2018). Lisäksi on osoitettu yhteys aliresursoidun työvuoron ja potilaskuolleisuuden välillä (Rafferty ym. 2006; Aiken ym. 2007; Needleman ym. 2011; Griffiths ym. 2019).

Tässä tutkimuksessa havaittiin, että valtaosassa työvuoroista, joissa oli käytetty varahenkilöstöä, ei ollut tiedossa seurauksia potilaalle vaaratapahtumatilanteissa. Kun asiaa tarkasteltiin varahenkilöstön käytön ja muiden sijaisratkaisujen välillä, sekä toisaalta henkilöstövajaus ja normaalin vuorovahvuuden välillä, todettiin erot tilastollisesti merkitseviksi. Vakavia vaaratapahtumia ei havaittu yhdessäkään työvuorossa, jossa oli käytetty varahenkilöstöä. Muiden sijaisjärjestelyjen osalta havaittiin yksi vakava haittatahtuma. Valtaosassa vaaratapahtumia seurasi vähäiset hoitotoimia ja lisätyötä yksikön työntekijöille. Vain yhden vaaratapahtuman osalta seurauksena oli potilaan hoidon pitkittyminen. Tämä tapahtui normaalisti resursoidussa työvuorossa.

Kokonaisuudessaan kun tarkasteltiin aineiston vaaratapahtumien seurauksia potilaalle, yksikölle ja riskiluokkia niin ei havaittu minkäänlaista trendiä eikä mikään tulos ilmaissut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä joustavan resursoinnin mallin käytön yhteydestä vakaviin vaaratapahtumiin.

## **6.2 Tutkimuksen luotettavuus**

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa suositellaan ennen tutkimusluvan hakemista aineiston sisällön, aiheutuvien kulujen ja aineiston keruuseen kuluvan ajan selvittämistä (Räisänen &

Gissler 2012). Ennen aineiston keruuta tutkimusorganisaatiosta varmistettiin aineistonkeruun ajankohdan soveltuvuus tutkimusyksiköille. Tutkimusyksiköissä oli säännönmukainen joustavan resursoinnin mallin mukainen henkilöstöresursointiratkaisu käytössä. Lisäksi tutkimusyksiköissä jokaisesta oli säännöllisesti raportoitu vaaratapahtumia. Lisäksi organisaation yhteyshenkilöiden kanssa käytiin läpi aineistonkeruun toteuttamistapa ja siihen kuuluva aika.

Rekisteritutkimuksen luotettavuuden yksi kulmakivistä on aineiston oikeellisuus. Yleisesti tarkasteltuna pohjoismainen rekisteritieto on luotettavaa (Ludvigsson ym. 2015). Aineistoa ei yleensä ole kerätty alun perin suoraan tutkimustarkoitukseen ja se voi sisältää puutteita tai virheitä. Keskeistä on yhteisten toimintatapojen ja kirjaamiskäytäntöjen noudattaminen, asianmukaisuus ja yhtenäisyys. Suomalaisten viranomaisten ylläpitämät rekisteritiedot on todettu laadultaan ja kattavuudeltaan hyviksi. (Räisänen & Gissler 2012.) Aineisto kerättiin ajanjaksolta ennen koronapandemian alkua. Tämä tehtiin, jotta tutkimuksessa saataisiin kuvattua tietoa tilanteesta, jolloin terveydenhuolto ei ole poikkeustilassa vaan kuvastaa niin sanottua normaalia terveydenhuollon tilaa.

Tässä tutkimuksessa aineisto kerättiin yhden rekisterinpitäjän kahdesta erillisestä rekisteristä. Tiedot vaaratapahtumista kerättiin HaiPro-raportointijärjestelmästä. HaiPro-raportointijärjestelmä on valtakunnallisesti tunnettu ja sitä on entuudestaan käytetty tutkimuksien aineiston keruussa (Rauhala ym. 2018). Vaaratapahtumailmoitus on aina ilmoittajan subjektiivinen näkemys tilanteesta. Vaaratapahtumailmoituksen tekeminen on organisaation ohjeiden mukaista, mutta täysin kiinni tilanteessa olevan terveydenhuollon ammattilaisen moraalista ja ammatillisesta kyvystä tunnistaa vaaratapahtuma. On kuitenkin havaittu, että sairaanhoitajat ilmoittavat eniten havaitsemistaan vaaratapahtumista verrattuna muihin terveydenhuollon ammattihenkilöihin (Abrahamsson ym. 2018). Toisaalta, on myös tiedossa, että terveydenhuollon henkilöstö ei aina tunnista potilasturvallisuuden vaarantavaa läheltä piti –vaaratapahtumaa ja näin niiden raportoiminen on myös vajavaista (Rauhala ym. 2018).

Verrattaessa hoitotyön esihenkilöiden ja rekisteröityjen sairaanhoitajien raportoimia turvallisuuteen liittyviä tekijöitä ja tapahtumia, niin rekisteröidyt sairaanhoitajat raportoivat kokemistaan poikkeamista hoitotyön esihenkilöitä alhaisempia tuloksia. Tämän vuoksi tehtäessä potilasturvallisuuteen liittyvää havainnointia ja tutkimusta terveydenhuollon yksiköissä, on hyvä huomioida kliinistä hoitotyötä tekevien näkökulma potilasturvallisuuden

ilmentymiseen. (Abrahamson ym. 2018.) Vaaratapahtumailmoituksen tekeminen suomalaisessa terveydenhuollossa, etenkin erikoissairaanhoidossa, on todettu olevan systemaattista (Kinnunen ym. 2009; Fagerström ym. 2018). Kuitenkaan aina ei välttämättä tunnisteta kaikkia organisaatiosta johtuvia tekijöitä, kuten resursoinnin vaikutusta vaaratapahtuman syntyyn (O'Connell ym. 2018), eikä kaikista tilanteista näin ollen välttämättä raportoida resursoinnin vaikutusta. Tässä tutkimuksessa havaittiin myös, että potilaalle aiheutuneet seuraukset vaaratapahtumista ei ollut tiedossa yli puolessa vaaratapahtumista.

Tiedot henkilöstöresursointiin liittyen kerättiin kahdesta lähteestä. Työvuorojen normaaliasetelma kerättiin suoraan tutkimusyksiköiden esihenkilöiltä, jolloin voidaan vahvasti olettaa tiedon olevan validi. Tieto resurssipuutoksesta vaaratapahtumahetkenä kerättiin Resurssipankki –sovelluksesta. Tutkimusorganisaatiosta varmistettiin ennen tutkimuksen aloittamista toimintatapa resursointipuutostilanteissa toimimiseen. Joustavan resursoinnin malli todettiin vakiintuneeksi toimintatavaksi ja organisaatio vahvisti, että kaikki resurssipuutokset merkitään Resurssipankki –sovellukseen. On kuitenkin mahdollista, että kaikkia resursointitarpeita ei ole ilmoitettu ohjelmaan, koska tiedot resursointipuutostilanteesta pohjautuvat osittain yksikön vastuuhenkilön subjektiiviseen näkemykseen yksikön kokonaistilanteesta. Resurssipankki –sovelluksen on tutkittu ja käytettävyydeltään todettu päivittäisen ja joustavan resursoinnin ohjaamiseen toimivaksi kokonaisuudeksi (Boucht 2019).

Tutkimusaineisto kerättiin ja tallennettiin käsin. Tämä sisältää aina virheen mahdollisuuden. Aineiston keräämisessä ja tallentamisessa noudatettiin äärimmäistä huolellisuutta ja tarkkuutta. HaiPro-raportointijärjestelmästä varmistettiin vaaratapahtumien määrä ja tämän yhtenevyys tutkijalle annettuun aineistoon varmistettiin. Henkilöstöresursointiin liittyvät aineiston paikkansapitävyys tarkistettiin pistokokein varmistamalla yksittäisten resursointiajankohtien oikeellisuus. Aineisto koottiin käsin havaintomatriisiksi ja tässä noudatettiin syvää huolellisuutta. Havaintomatriisin oikeinkirjoitus varmistettiin vielä aineiston koonnin jälkeen useaan otteeseen, jotta varmistuttiin aineiston luotettavasta keräyksestä. Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin tilastotieteilijän asiantuntemusta ja valittiin tilastolliset menetelmät, jotka soveltuvat aineiston tutkimukseen.

### 6.3 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksen eettisyys ei ole irrallinen kokonaisuus vaan sitä tarkastellaan läpi tutkimusprosessin eri vaiheiden (Grove ym. 2013). Tutkimuksessa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön menettelyohjeita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012) ja ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen hyviä menettelyohjeita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019). Suomessa tiedekuntariippumattomia yleisiä eettisiä periaatteita ovat tutkittavien ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden, aineellisen ja aineettoman kulttuuriperinnön sekä monimuotoisuuden kunnioittaminen. Näiden lisäksi tutkimus tulee toteuttaa siten, että siitä ei aiheudu tutkimuksen kohteena oleville tutkittaville, yhteisöille tai muille tutkimuskohteille merkittäviä riskejä, vahinkoja tai haittoja. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019.) Edellä olevien periaatteiden lisäksi tässä tutkimuksessa kiinnitettiin läpi tutkimusprosessin huomiota rekisteritutkimuksen keskeisiin eettisiin periaatteisiin. Näitä ovat sosiaalinen oikeudenmukaisuus, hyödyn maksimointi ja vahingon välttäminen sekä yksityisyyden suoja ja itsemääräämisoikeus. (Räisänen & Gissler 2012; Grove ym. 2013; Holloway & Wheeler 2013.)

Hyvän tekemisen periaate näyttäytyy tässä tutkimuksessa jo tutkimuksen tarkoituksessa ja tavoitteessa. Tämän retrospektiivisen rekisteritutkimuksen tarkoituksena on kuvata joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyttä tutkimusorganisaation raportoimiin vaaratapahtumiin. Tutkimuksen tavoite on tuottaa hoitotyön esihenkilöiden päätöksenteon tueksi uutta tietoa joustavan resursoinnin mallin käytön ja vaaratapahtumailmoitusten välisestä yhteydestä. Uuden tiedon avulla voidaan mahdollisesti vahvistaa potilasturvallisuutta, kun joustavan resursoinnin mallin yhteys potilasturvallisuuteen pystytään kuvaamaan tarkemmin. Aihealueena hoitohenkilöstön resursointiin liittyvät menetelmät ovat hyvin ajankohtaisia niin kansallisen kuin globaalinkin hoitotyöntekijäpulan vallitessa.

Tutkimusta varten haettiin ja saatiin tutkimukseen kohdistuvalta organisaatiolta tutkimuslupa syyskuussa 2021 (Polit & Beck 2012). Tämän lisäksi tutkimusta varten haettiin ja saatiin Turun yliopiston ihmistieteiden eettiseltä toimikunnalta puoltava lausunto tutkimuksen eettisyydestä kesäkuussa 2021 (16/2021). Eettinen ennakoarvio haettiin, vaikka tutkimus ei käsittele Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2019) julkaiseman ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa linjaavia asioita. Tutkimusasetelman vuoksi tässä tutkimuksessa ei ollut tarvetta hankkia organisaation tutkimusluvan lisäksi tietoon perustuvaa suostumusta organisaation henkilökunnalta

(Ludvigsson ym. 2015), sillä aineisto koostui anonyymistä rekisteritiedosta. Avoimet vaaratapahtumaraportit käytiin välittömästi läpi, ja varmistettiin, että niihin ei vahingossa ollut jäänyt mitään identifioivaa materiaalia.

Tutkimusaineistoa pyydettiin siinä muodossa, mikä aiheutti organisaatiolle vähiten työtä ja vaivaa. Tällä haluttiin kunnioittaa tutkimusorganisaation toimintaa vähentämällä työn kuormittavuutta. Rekisteriaineistoja pyydetessä informoitiin aina vastaanottajia tutkimuksen tarkoituksesta, aineiston käyttötarkoituksesta ja annettiin tutkijan yhteystiedot mahdollisia tarkentavia kysymyksiä varten. Tutkija oli koko tutkimusprosessin ajan tutkimusorganisaation tavoitettavissa. Saatu aineisto säilytettiin ja suojattiin siten, että siihen ei ollut ulkopuolisilla mahdollisuutta päästä käsiksi. Käytännössä sähköinen materiaali pidettiin salasanasuojatulla kovalevyllä ja paperimateriaali lukitussa kaapissa. Kun aineistot oli muutettu analysoitavaan muotoon, hävitettiin alkuperäinen aineisto tietoturvallisesti ja tutkimuksen lopuksi myös kaikki tutkimuksen aikaiset välitiedostot.

Tutkimuksen kohdejoukko valittiin organisaation suurimmasta varahenkilöitä sisältävästä palvelualueesta. Lisäksi palvelualueella on runsas lainavuoromallin käyttö, mikä edistää sitä, että yksittäistä henkilöä tai tilannetta ei voida tunnistaa. Tutkimusaineisto kerättiin organisaation työntekijöiden toimesta, jotta varmistuttiin anonyymiteetin säilymisestä. Päivittäisen resursoinnin aineiston keräsi organisaatiosta erikseen palkattu tutkimusapulainen, jolla normaalin työnsä puolesta oli oikeus kyseisiin tietoihin. Tutkimusapulainen allekirjoitti lisäksi erillisen vaitiolosopimuksen tutkimukseen liittyen.

Raportoinnissa kiinnitettiin huomio siihen, ettei yksittäisiä vaaratapahtumia kuvattu tarkalla tasolla, vaan raportoinnissa hyödynnettiin vaaratapahtumailmoituksen valmiita luokituksia. Vaaratapahtuma tilanteiden sisältöä ja niissä toimineiden henkilöiden toimintatapojen oikeellisuutta tai sopivuutta ei arvioitu tutkijan toimesta. Tilanteita ei kuvattu sillä tarkkuudella, josta olisi voinut tunnistaa tilanteessa olleen potilaan. Eri resursointivaihtoehdoista raportoitiin varahenkilöstön käyttö omana kokonaisuutenaan, kun muiden resursointivaihtoehtojen kohdalla yhtenä kokonaisuutena tarkasteltiin lainavuoron, ulkopuolisen työntekijän ja resurssivajeena suoritettu työvuoro yhteisenä kokonaisuutena. Näillä keinoin turvattiin vaaratilanteeseen liittyvien henkilöiden, niin hoitotyöntekijöiden kuin potilaiden, yksityisyyden suoja. Raportoinnissa noudatettiin tarkkuutta ja huolellisuutta läpi tutkimusprosessin. Tutkijalla itsellään ei ollut tutkittavaa mallia kohtaan ennalta vahvaa puolesta tai vastaan näkemystä, joka voisi osaltaan vaikuttaa tutkimustulosten tulkintaan.

Tämä hoitotieteellinen tutkimus tehtiin Turun yliopiston Hoitotieteen laitoksen Empowering Population, Patients, Professionals in Health and Care –tutkimusohjelman Connected health – UTU – alaohjelmassa. Tutkimus sai rahoitusta Turun yliopiston Hoitotieteen laitokselta ja rahoitus käytettiin tutkimusapulaisen palkkioon. Muuta rahoitusta tutkimus ei saanut.

Tutkimusta ohjasivat akateemisesti ansioituneet hoitotieteiden tohtoritutkinnon suorittanut ja henkilöstöresursoinnin tutkimiseen perehtynyt ohjaaja sekä kliinisen hoitotieteen professorin arvon saanut ohjaaja.

#### **6.4 Johtopäätökset**

Tämän retrospektiivisen rekisteritutkimuksen tarkoituksena oli kuvata joustavan resursoinnin mallin käytön yhteyttä tutkimusorganisaation raportoimiin vaaratapahtumiin. Tutkimuksen tavoite oli tuottaa hoitotyön esihenkilöiden päätöksenteon tueksi uutta tietoa joustavan resursoinnin mallin käytön ja vaaratapahtumailmoitusten välisestä yhteydestä.

Tutkimusaineisto kerättiin HaiPro-vaaratapahtumailmoituksista sekä vaaratapahtumajakohdan resursointitiedot Resurssipankki-sovelluksesta.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan olettaa, että varahenkilöstön käyttö resursointiratkaisuna ei tässä organisaatiossa ollut yhteydessä minkään tyyppisiin vaaratapahtumiin tai vakaviin vaaratapahtumiin. Mikään käytetty tilastollinen analyysi ei ilmaissut tai osoittanut minkäänlaista suuntausta tai viitettä, jonka perusteella olisi voitu havaita varahenkilöstön käytön yhteys ilmoitettuihin vaaratapahtumiin. Varahenkilöstön käyttö lisäsi kuitenkin vaaratapahtumien läheltä piti -tilanteita ja vaaratapahtumailmoitukset resurssipuutostilanteissa olivat yleisimpiä iltavuoroissa. Lisäksi työvuorot, joissa oli henkilöstövajaus, niin potilaalle aiheutuneet seuraukset vaaratapahtumista eivät olleet miltei puolet useammin tiedossa. Aineiston koon takia, voidaan tuloksia pitää suuntaa antavina.

Joustavan resursoinnin malliin kuuluvaa lainahenkilöiden osuutta ei voitu tutkia omana erillisenä osuutenaan, sillä tutkimusajankohtana lainahenkilö oli resursoituna yksikköön vain kerran vaaratapahtuman ajankohtana. Tutkimusorganisaatiolta saadun tiedon valossa kuitenkin ilmoitettiin, että tutkimusajankohtana lainahoitajia on käytetty aktiivisesti resursointiratkaisuna. Tämän perusteella voidaan varovasti olettaa, että lainahoitajien käyttö resursointiratkaisuna ei olisi vahvasti yhteydessä vaaratapahtumien syntyyn.

## 6.5 Jatkotutkimusehdotukset

Tämä tutkimus kohdistui joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien välisen yhteyden tutkimiseen. Tutkimus sisälsi rajoituksia lainavuorojen osalta, sillä vaaratapahtumapäivinä ei ollut työvuoroissa käytetty lainavuroja kuin kertaalleen. Valtaosa resurssipuutoksista oli täytetty varahenkilöstöllä. Jatkossa tutkimus olisi hyvä toistaa laajemmalla otannalla. Näin voitaisiin saada tarkempaa kuvaa sekä varahenkilöstön että lainavuoron käytettävyydestä ja sen yhteydestä vaaratapahtumiin.

Tutkimus ei ottanut huomioon potilaiden hoidon vaatavuutta tai työntekijöiden osaamis- tai koulutustasoa. Nämä ovat suoraan yhteydessä potilasturvallisuuteen, ja jatkossa olisi hyvä saada lisää tietoa myös näiden vaikutuksesta joustavan resursoinnin malliin ja potilasturvallisuuteen. Tiedetään myös, että joustavan resursoinnin mallia käytettäessä voi työntekijä kohdata työssään tilanteita, jotka aiheuttavat stressiä (Tuominen 2022). Näiden tilanteiden syvällisempi tarkastelu ja mahdollisten ennaltaehkäisevien toimien määrittely työntekijän stressitason tukemiseksi olisi tärkeää. Varahenkilöstön ja lainavuoron työntekijän työhyvinvoinnin ja ammattitaidon moniulotteinen tukeminen voidaan varovasti olettaa olevan yhteydessä annettuun hoitoon, potilasturvallisuuteen ja työntekijän sitoutumiseen työhönsä sekä ammattiinsa. Siksi myös työntekijöiden työhyvinvointia tulisi tutkia lisää tältä osin.

Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero vaaratapahtumien läheltä piti – tilanteiden osalta siten, että vaaratapahtumia ilmeni enemmän henkilöstövajaustilanteessa. Jatkossa olisi hyvä saada lisää tietoa niistä syistä ja mekanismeista, minkä vuoksi läheltä piti –tilanteita raportoidaan henkilöstövajaustilanteissa aktiivisemmin sekä niistä tekijöistä, joilla vaaratapahtuma saatiin vältetyksi.

Kokonaisuudessaan joustavan resursoinnin mallin eri ulottuvuuksien kartoittaminen ja tutkiminen on erittäin ajankohtainen aihe terveydenhuoltoalalla. Globaali työvoimapula on merkittävä haaste. Terveydenhuollon rajallisten resurssien mahdollisimman tarkka kohdentaminen tarveperustaisesti on nykyisellään terveydenhuollon esihenkilöiden päivittäisen työn sisältöä. Sillä pyritään takaamaan työnantajan moraalinen ja lakiperusteinen velvoite laadukkaasta ja turvallisesta hoidosta, johon jokainen kansalainen on oikeutettu.

## Lähteet

- Abrahamson, K., Fu, R., Pressler, K., Fulton, B.R., Morgan, K.H., Anderson, J.G., (2018). "Organizational Role and Perception of Organizational Safety Culture: A Survey of Registered Nurses, Physicians, and Managers" *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing* Vol. 23, No. 3. <https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol23No03PPT25>
- Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., Diomidous, M., Kinnunen, J., Kózka, M., Lesaffre, E., McHugh, M. D., Moreno-Casbas, M. T., Rafferty, A. M., Schwendimann, R., Scott, P. A., Tishelman, C., van Achterberg, T., Sermeus, W., & RN4CAST consortium (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet (London, England)*, 383(9931), 1824–1830. [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0140-6736\(13\)62631-8](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0140-6736(13)62631-8)
- Aiken, L. H., Shang, J., Xue, Y., & Sloane, D. M. (2013). Hospital use of agency-employed supplemental nurses and patient mortality and failure to rescue. *Health services research*, 48(3), 931–948. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/1475-6773.12018>
- Aiken, L. H., Xue, Y., Clarke, S. P., & Sloane, D. M. (2007). Supplemental nurse staffing in hospitals and quality of care. *The Journal of nursing administration*, 37(7-8), 335–342. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/01.nna.0000285119.53066.ae>
- Aiken, L. H., Cimiotti, J. P., Sloane, D. M., Smith, H. L., Flynn, L., & Neff, D. F. (2012a). Effects of nurse staffing and nurse education on patient deaths in hospitals with different nurse work environments. *The Journal of nursing administration*, 42(10 Suppl), S10–S16. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/01.NNA.0000420390.87789.67>
- Aiken, L. H., Sermeus, W., Van den Heede, K., Sloane, D. M., Busse, R., McKee, M., Bruyneel, L., Rafferty, A. M., Griffiths, P., Moreno-Casbas, M. T., Tishelman, C., Scott, A., Brzostek, T., Kinnunen, J., Schwendimann, R., Heinen, M., Zikos, D., Sjetne, I. S., Smith, H. L., & Kutney-Lee, A. (2012b). Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries

- in Europe and the United States. *BMJ (Clinical research ed.)*, 344, e1717. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1136/bmj.e1717>
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J., & Silber, J. H. (2002). Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *JAMA*, 288(16), 1987–1993. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1001/jama.288.16.1987>
- Albalawi, A., Kidd, L., & Cowey, E. (2020). Factors contributing to the patient safety culture in Saudi Arabia: a systematic review. *BMJ open*, 10(10), e037875. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1136/bmjopen-2020-037875>
- Alonso-Echanove, J., Edwards, J. R., Richards, M. J., Brennan, P., Venezia, R. A., Keen, J., Ashline, V., Kirkland, K., Chou, E., Hupert, M., Veeder, A. V., Speas, J., Kaye, J., Sharma, K., Martin, A., Moroz, V. D., & Gaynes, R. P. (2003). Effect of nurse staffing and antimicrobial-impregnated central venous catheters on the risk for bloodstream infections in intensive care units. *Infection control and hospital epidemiology*, 24(12), 916–925. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1086/502160>
- Andel, S. A., Tedone, A. M., Shen, W., & Arvan, M. L. (2022). Safety implications of different forms of understaffing among nurses during the COVID-19 pandemic. *Journal of advanced nursing*, 78(1), 121–130. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/jan.14952>
- Ausserhofer, D., Schubert, M., Desmedt, M., Blegen, M. A., De Geest, S., & Schwendimann, R. (2013). The association of patient safety climate and nurse-related organizational factors with selected patient outcomes: a cross-sectional survey. *International journal of nursing studies*, 50(2), 240–252. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.ijnurstu.2012.04.007>
- Awanic Oy 2009. Ilmoitettavat tapahtumat ja tapahtumatietojen luokitus. [viitattu 3.2.2023] [https://awanic.fi/haipro/HaiPro\\_ohjeet/Millaisia\\_tapahtumia\\_ilmoitetaan\\_30122009.pdf](https://awanic.fi/haipro/HaiPro_ohjeet/Millaisia_tapahtumia_ilmoitetaan_30122009.pdf)

- Awanic Oy n.d. Haipro-prosessi. [viitattu 28.11.2022] saatavissa [https://awanic.fi/haipro/HaiPro\\_ohjeet/haipro\\_prosessi.pdf](https://awanic.fi/haipro/HaiPro_ohjeet/haipro_prosessi.pdf)
- Bae, S. H., Mark, B., & Fried, B. (2010). Use of temporary nurses and nurse and patient safety outcomes in acute care hospital units. *Health care management review*, 35(4), 333–344. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/HMR.0b013e3181dac01c>
- Boucht, S. Sähköisen resursointisovelluksen käytettävyyteen ja päätöksentekoon kohdistuva tutkimus: Loppukäyttäjien näkökulma. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu –tutkielma. Turku.
- Boussat, B., Kamalanavin, K., & François, P. (2018). The contribution of open comments to understanding the results from the Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPS): A qualitative study. *PloS one*, 13(4), e0196089. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1371/journal.pone.0196089>
- Cho, S. H., Lee, J. Y., You, S. J., Song, K. J., & Hong, K. J. (2020). Nurse staffing, nurses prioritization, missed care, quality of nursing care, and nurse outcomes. *International journal of nursing practice*, 26(1), e12803. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/ijn.12803>
- Clark, A., Moule, P., Topping, A., & Serpell, M. 2015. Rescheduling nursing shifts: scoping the challenge and examining the potential of mathematical model based tools. *Journal of nursing management* 23(4), 411–420.
- Dall'Ora, C., Ball, J., Redfern, O., Recio-Saucedo, A., Maruotti, A., Meredith, P., & Griffiths, P. (2019). Are long nursing shifts on hospital wards associated with sickness absence? A longitudinal retrospective observational study. *Journal of nursing management*, 27(1), 19–26. <https://doi.org/10.1111/jonm.12643>
- Dziuba-Ellis J. (2006). Float pools and resource teams: a review of the literature. *Journal of nursing care quality*, 21(4), 352–359. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/00001786-200610000-00013>

- Ervasti, J. 2022. Sairauspoissaolot kunnissa. Kunta 10 –tutkimus. Työelämätiето. Työterveyslaitos. <https://tyoelamatiето.fi/fi/dashboards/kunta10-sick-leave>
- Evans, David (2008). Overview of Methods. Teoksessa: Reviewing Research Evidence for Nursing Practice: Systematic Reviews, 137–148. Toim. Christine Webb & Brenda Ross. Oxford: Blackwell Publishing.
- Fagerström, L., Kinnunen, M., & Saarela, J. (2018). Nursing workload, patient safety incidents and mortality: an observational study from Finland. *BMJ open*, 8(4), e016367. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1136/bmjopen-2017-016367>
- Garrison E. (2018). Orienting the New Graduate Nurse to Floating: Ideas to Ease the Transition. *Journal for nurses in professional development*, 34(2), 112–115. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/NND.0000000000000414>
- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *Journal of chiropractic medicine*, 5(3), 101–117. [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)
- Griffiths, P., Maruotti, A., Recio Saucedo, A., Redfern, O. C., Ball, J. E., Briggs, J., Dall'Ora, C., Schmidt, P. E., Smith, G. B., & Missed Care Study Group (2019). Nurse staffing, nursing assistants and hospital mortality: retrospective longitudinal cohort study. *BMJ quality & safety*, 28(8), 609–617. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1136/bmjqs-2018-008043>
- Grove SK, Burns N & Gray JR. 2013. The Practice of Nursing Research; Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence. 7th edition. W.B. Saunders Comp., Philadelphia.
- Heikkilä, A., Junttila, K., & Torppa K. 2011. Tiedolla johtaminen ja sen rakenteet hoitotyön henkilöstövoimavarojen kohdentamisessa. Henkilökunnan päivittäinen resursointi osastoryhmän sisällä - loppuraportti. Raportti R16b. Vetovoimainen ja terveyttä edistävä terveydenhuolto 2009–2011 (VeTe). Hoitotyön henkilöstövoimavarojen

hallinta -hanke. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kehittämistehtävä.  
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri.

Hoffman, A., & von Sadowsky, V. (2018). Staff Nurses' Perspectives of Resources Needed During Floating. *The Journal of nursing administration*, 48(11), 580–584. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/NNA.0000000000000683>

Holloway, & Wheeler, S. (2013). *Qualitative research in nursing and healthcare*, third edition (3rd ed.). Wiley.

Idrissi, A. T., Salanterä, S., & Juntila, K. (2019). Potilaiden hoitoisuuteen perustuvan henkilöstöresursoinnin ja potilasturvallisuuden välinen yhteys erikoissairaanhoidon kirurgisilla vuodeosastoilla. *Tutkiva Hoitotyö* 17(1), 12–19.

Jämsä, J. O., Palojoki, S. H., Lehtonen, L., & Tapper, A. M. (2018). Differences between serious and nonserious patient safety incidents in the largest hospital district in Finland. *Journal of healthcare risk management : the journal of the American Society for Healthcare Risk Management*, 38(2), 27–35. <https://doi.org/10.1002/jhrm.21310>

Keva 2022. Näin julkinen ala eläköityy. [viitattu 25.9.2022] saatavissa <https://www.keva.fi/uutiset-ja-artikkelit/nain-julkinen-ala-elakoityy---ennuste-laskettu-ensimmaista-kertaa-myos-kirkon-tyontekijoille/>

Kinnunen, M., Keistinen, T., Ruuhilehto, K. & Ojanen, J. 2009. Vaaratapahtumien raportointimenettely. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos – THL: Helsinki. [viitattu 18.7.2022] saatavissa <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80402/979943df-4088-46df-8e5a-cd8949ed965a.pdf?sequence=1>

KT Kuntatyönantajat 2019. Kunnalliset palkat ja henkilöstö, syyskuu 2019. Kuntatyönantajat.

Lebanik, L., & Britt, S. (2015). Float pool nurses come to the rescue. *Nursing*, 45(3), 50–53. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/01.NURSE.0000460715.73128.ea>

- Liukka, M., Hupli, M., & Turunen, H. (2019). Problems with incident reporting: Reports lead rarely to recommendations. *Journal of clinical nursing*, 28(9-10), 1607–1613. <https://doi.org/10.1111/jocn.14765>
- Lucero, R. J., Lake, E. T., & Aiken, L. H. (2010). Nursing care quality and adverse events in US hospitals. *Journal of clinical nursing*, 19(15-16), 2185–2195. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/j.1365-2702.2010.03250.x>
- Ludvigsson, J. F., Håberg, S. E., Knudsen, G. P., Lafolie, P., Zoega, H., Sarkkola, C., von Kraemer, S., Weiderpass, E., & Nørgaard, M. (2015). Ethical aspects of registry-based research in the Nordic countries. *Clinical epidemiology*, 7, 491–508. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.2147/CLEP.S90589>
- Mandal, L., Seethalakshmi, A., & Rajendrababu, A. (2020). Rationing of nursing care, a deviation from holistic nursing: A systematic review. *Nursing philosophy : an international journal for healthcare professionals*, 21(1), e12257. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/nup.12257>
- McKenna H. P. (1997). Theory and research: a linkage to benefit practice. *International journal of nursing studies*, 34(6), 431–437. [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/s0020-7489\(97\)00037-0](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/s0020-7489(97)00037-0)
- Needleman, J., Buerhaus, P., Pankratz, V. S., Leibson, C. L., Stevens, S. R., & Harris, M. (2011). Nurse staffing and inpatient hospital mortality. *The New England journal of medicine*, 364(11), 1037–1045. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1056/NEJMsa1001025>
- Nelson B. A. (2011). Healthcare team members' perception of staffing adequacy in a comprehensive cancer center. *Oncology nursing forum*, 38(1), 52–59. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1188/11.ONF.52-59>
- O'Connell, K. J., Shaw, K. N., Ruddy, R. M., Mahajan, P. V., Lichenstein, R., Olsen, C. S., Funai, T., Blumberg, S., Chamberlain, J. M., & Pediatric Emergency Care Applied Research Network (2018). Incident Reporting to Improve Patient Safety: The Effects

of Process Variance on Pediatric Patient Safety in the Emergency Department. *Pediatric emergency care*, 34(4), 237–242. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/PEC.0000000000001464>

OECD 2020. THE ECONOMICS OF PATIENT SAFETY - From analysis to action. The Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD. [viitattu 18.7.2022] saatavissa <https://www.oecd.org/health/health-systems/Economics-of-Patient-Safety-October-2020.pdf>

Patrician, P. A., Loan, L., McCarthy, M., Fridman, M., Donaldson, N., Bingham, M., & Brosch, L. R. (2011). The association of shift-level nurse staffing with adverse patient events. *The Journal of nursing administration*, 41(2), 64–70. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/NNA.0b013e31820594bf>

Polit DF & Beck CT. 2012. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. 9. ed. Edition. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.

Prot, S., Fontan, J. E., Alberti, C., Bourdon, O., Farnoux, C., Macher, M. A., Foureau, A., Faye, A., Beaufils, F., Gottot, S., & Brion, F. (2005). Drug administration errors and their determinants in pediatric in-patients. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*, 17(5), 381–389. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1093/intqhc/mzi066>

Rafferty, A. M., Clarke, S. P., Coles, J., Ball, J., James, P., McKee, M., & Aiken, L. H. (2007). Outcomes of variation in hospital nurse staffing in English hospitals: cross-sectional analysis of survey data and discharge records. *International journal of nursing studies*, 44(2), 175–182. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.ijnurstu.2006.08.003>

Rauhala, A., Kinnunen, M., Kuosmanen, A., Liukka, M. Olin, K., Sahlström, M. & Roine, R., P. 2018. Mitä vapaaehtoiset vaaratapahtumailmoitukset kertovat? *Lääkärilehti* 73(46), 2716-2720. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/mita-vapaaehtoiset-vaaratapahtumailmoitukset-kertovat/>

- Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Maruotti, A., Ball, J., Briggs, J., Meredith, P., Redfern, O. C., Kovacs, C., Prytherch, D., Smith, G. B., & Griffiths, P. (2018). What impact does nursing care left undone have on patient outcomes? Review of the literature. *Journal of clinical nursing*, 27(11-12), 2248–2259. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/jocn.14058>
- Roach, J. A., Tremblay, L. M., & Carter, J. (2011). Hope floats: an orthopaedic tip sheet for float pool nurses. *Orthopedic nursing*, 30(3), 208–212. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1097/NOR.0b013e318219aebc>
- Robert, J., Fridkin, S. K., Blumberg, H. M., Anderson, B., White, N., Ray, S. M., Chan, J., & Jarvis, W. R. (2000). The influence of the composition of the nursing staff on primary bloodstream infection rates in a surgical intensive care unit. *Infection control and hospital epidemiology*, 21(1), 12–17. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1086/501690>
- Räisänen, S. & Gissler, M. 2012. Rekisteritutkimus – mahdollisuus hoitotieteessä. *Hoitotiede* 24(1), 62-69.
- van Schingen, E., Dariel, O., Lefebvre, H., Challier, M. P., & Rothan-Tondeur, M. (2017). Mandatory internal mobility in French hospitals: the results of imposed management practices. *Journal of nursing management*, 25(1), 4–12. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/jonm.12417>
- Silva, S., Morais, B. X., Munhoz, O. L., Ongaro, J. D., Urbanetto, J. S., & Magnago, T. (2021). Patient safety culture, missed Nursing care and its reasons in Obstetrics. *Revista latino-americana de enfermagem*, 29, e3461. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1590/1518-8345.4855.3461>
- Sosiaali- ja terveysministeriö 2012. Sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen kehittämisohjelma KASTE 2012–2015. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2012:1. Yliopistopaino. Helsinki.

- Sosiaali- ja terveysministeriö 2017. Valtioneuvoston periaatepäätös. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017-2021. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:9. Sosiaali- ja terveysministeriö: Helsinki.
- Sosiaali- ja terveysministeriö 2022. Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022-2026. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2022:2. Sosiaali- ja terveysministeriö: Helsinki.
- Stakes 2006. Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto. Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus – Stakes & Lääkehoidon kehittämiskeskus – Rohto. Stakesin työpapereita 28 / 2006. Stakes: Helsinki.
- Tervo-Heikkinen, T. 2008. Hoitotyön vaikuttavuus erikoissairaanhoidossa. Nursing Effectiveness in Specialized Care Hospitals. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 162. Väitöskirja. Kuopio.
- Tervo-Heikkinen, T., Partanen, P., Vehviläinen-Julkunen, K., & Laaksonen, K. (2008). Working Conditions of Finnish Registered Nurses: A National Survey. *Vård i Norden* 28(1), 8–17.
- Tesoro, M., Peyser, D. J., & Villarente, F. (2018). A Retrospective Study of Non-Ventilator-Associated Hospital Acquired Pneumonia Incidence and Missed Opportunities for Nursing Care. *The Journal of nursing administration*, 48(5), 285–291. <https://doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1097/NNA.0000000000000614>
- Tuominen, O. A., Lundgren-Laine, H., Kauppila, W., Hupli, M., & Salanterä, S. (2016). A real-time Excel-based scheduling solution for nursing staff reallocation. *Nursing management (Harrow, London, England: 1994)*, 23(6), 22–29. <https://doi.org.ezproxy.utu.fi/10.7748/nm.2016.e1516>
- Tuominen, O. 2020. Rescheduling sudden absences of nursing staff in hospital settings. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja. Turku.

Tuominen, O. A., Rantalainen, T., Löyttyniemi, E., Rehnäck, K., Lundgrén-Laine, H., & Salanterä, S. (2022). Investigation of the causes and effects of stress in nurses working 'floating shifts'. *Nursing management (Harrow, London, England : 1994)*, 10.7748/nm.2022.e2044. Advance online publication. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.7748/nm.2022.e2044>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta: Helsinki.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019. Tutkimuseettinen neuvottelukunta: Helsinki.

Työvoimabarometri 2022. Työllistymisen näkymät eri ammateissa. Työ- ja elinkeinoministeriö, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus & TE-palvelut. [viitattu 25.9.2022] saatavissa <https://www.ammattibarometri.fi/Toplista.asp?maakunta=suomi&vuosi=22i&kieli=>

Virkki, M. (toim.) 2021. Potilas- ja asiakasturvallisuuden tilannekuva ja seurantamenettelyt - Ehdotus seurannan mittaristoksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:68. Valtioneuvoston kanslia: Helsinki. [viitattu 18.7.2022] saatavissa [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163632/VNTEAS\\_2021\\_68.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163632/VNTEAS_2021_68.pdf)

WHO 2021. Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care. World Health Organization: Geneva. [viitattu 18.7.2022] saatavissa <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>

Willis, E., & Brady, C. (2022). The impact of "missed nursing care" or "care not done" on adults in health care: A rapid review for the Consensus Development Project. *Nursing open*, 9(2), 862–871. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1002/nop2.942>

Zingg, W., Holmes, A., Dettenkofer, M., Goetting, T., Secci, F., Clack, L., Allegranzi, B., Magiorakos, A. P., Pittet, D., & systematic review and evidence-based guidance on organization of hospital infection control programmes (SIGHT) study group (2015). Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *The Lancet. Infectious diseases*, 15(2), 212–224. [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S1473-3099\(14\)70854-0](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S1473-3099(14)70854-0)



## Liitteet

### Liite 1. Taulukko tiedonhausta

Tietokanta	Hakusanat/hakulauseke	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Kaksoiskappaleiden poiston jälkeen	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella kirjallisuuskatsaukseen mukaan valitut
<b>Medic</b>	"päivittäisen resursoinnin malli*" OR lainavuoromal* OR lainavuoro* OR resurssipuu* OR "äkillinen poissaol*" OR uudelleenjärjeste* OR "riittämätön henkil*" OR vajaaresursoin* OR "daily resourcing model*" OR "loan shift model*" OR "loan shift*" OR "lack of resources*" OR "sudden absence*" OR Rescheduling* OR "inadequate staffing*" AND nurse* OR "nursing staff*" OR sairaanhoita* OR hoitohenkilö* OR "hoitotyön esimies*" OR osastonhoitaja* OR "nurse managers*" OR "float pool nurses*" OR "floating nurses*" or "bank nurses*" OR varahenkilö* AND vaaratapahtuma* OR haittapahtum* OR "healthcare incident*" OR "adverse event*" OR potilasturvallisuus OR "patient safety"	1	1	1	0	0
<b>PubMed</b>	("daily resourcing model" OR "loan shift model" OR "loan shift" OR "lack of resources" OR "sudden absence" OR Rescheduling OR "inadequate staffing") AND (nurse OR "nursing staff" OR "nurse managers" OR "float pool nurses" OR "floating nurses" or "bank nurses") AND ("healthcare incident" OR "adverse event*" OR "patient safety")	117	24	24	18	7
<b>CINAHL, CINAHL MEDLINE</b>	"daily resourcing model" OR "loan shift model" OR "loan shift" OR "lack of resources" OR "sudden absence" OR Rescheduling OR "inadequate staffing" AND nurse OR "nursing staff" OR "nurse managers" OR "float pool nurses" OR "floating	65	27	14	9	2

Tietokanta	Hakusanat/hakulauseke	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Kaksoiskappaleiden poiston jälkeen	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella kirjallisuuskatsaukseen mukaan valitut
	nurses” or “bank nurses” AND “healthcare incident” OR “adverse event*” OR “patient safety”					
<b>Cochrane</b>	(“daily NEXT resourcing NEXT model” OR “loan NEXT shift NEXT model” OR “loan NEXT shift” OR “lack NEXT of NEXT resources” OR “sudden NEXT absence” OR Rescheduling OR “inadequate NEXT staffing”) AND (nurse OR “nursing NEXT staff” OR “nurse NEXT managers” OR “float NEXT pool NEXT nurses” OR “floating NEXT nurses” or “bank NEXT nurses”) AND (“healthcare NEXT incident” OR “adverse NEXT event*” OR “patient NEXT safety”)	0	0	0	0	0
<b>Scopus</b>	(“daily resourcing model” OR “loan shift model” OR “loan shift” OR “lack of resources” OR “sudden absence” OR Rescheduling OR “inadequate staffing”) AND (nurse OR “nursing staff” OR “nurse managers” OR “float pool nurses” OR “floating nurses” or “bank nurses”) AND (“healthcare incident” OR “adverse event*” OR “patient safety”)	38	18	2	2	1
<b>Web of Science</b>	(“daily resourcing model” OR “loan shift model” OR “loan shift” OR “lack of resources” OR “sudden absence” OR Rescheduling OR “inadequate staffing”) AND (nurse OR “nursing staff” OR “nurse managers” OR “float pool nurses” OR “floating nurses” or “bank nurses”) AND (“healthcare incident” OR “adverse event*” OR “patient safety”)	37	19	5	2	2
<b>Manuaalinen haku</b>	päivittäisen resursoinnin malli / daily resourcing mode, varahenkilö / float pool nurses / bank nurses, terveydenhuollon vaaratapahtuma / healthcare incident					36

## Liite 2. Narratiiviseen yleiskatsaukseen käytetyt artikkelit

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
<p>Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., Diomidous, M., Kinnunen, J., Kózka, M., Lesaffre, E., McHugh, M. D., Moreno-Casbas, M. T., Rafferty, A. M., Schwendimann, R., Scott, P. A., Tishelman, C., van Achterberg, T., Sermeus, W., &amp; RN4CAST consortium. 2014. Yhdysvallat.</p>	<p>Selvittää hoitajaresurssin muutoksen yhteys potilaskuolleisuuteen ja sairaanhoitajien koulutusasteen vaikutus potilaskuolleisuuteen.</p>	<p>Rekisteritutkimus. 9 eurooppalaisen maan 300 sairaalan 422730 potilaan kotiutustiedot.</p>	<p>Hoitajien työmäärän lisääntyminen yli normaalin lisäsi sairaalakuolleisuutta ja vaikutti negatiivisesti hoidon tuloksiin. Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaminen saattaa ehkäistä sairaalakuolleisuutta.</p>
<p>Aiken, L. H., Shang, J., Xue, Y., &amp; Sloane, D. M. 2013. Yhdysvallat.</p>	<p>Selvittää yhteys yksikön ulkopuolisen hoitotyövoiman yhteys sairaalakuolleisuuteen.</p>	<p>Rekisteritutkimus. Neljän USA:n osavaltion 665 sairaalan 40356 sairaanhoitajien tiedot sekä laitospotilaiden kuolleisuustiedot.</p>	<p>Huomioitaessa työympäristön vaikutus potilaskuolleisuuteen, ei ulkopuolisen työvoiman tai varahenkilöstön käytöllä todettu yhteyttä sairaalakuolleisuuteen.</p>
<p>Aiken, L. H., Xue, Y., Clarke, S. P., &amp; Sloane, D. M. 2007. Yhdysvallat.</p>	<p>Tilapäisen hoitotyövoiman pätevyyden ja suhteellisen määrän yhteyden tarkastelu hoitotuloksiin ja haittatapahtumiin.</p>	<p>Kysely- ja rekisteritutkimus. Vuoden 2000 kansallinen rekisteröityjen sairaanhoitajien kyselytutkimus.</p>	<p>Tilapäinen hoitotyövoima omaa yhtenevän pätevyyden yksikön vakituisen työvoiman kanssa. Puutteet työympäristössä vaikutti heikentävästi hoidon tuloksiin.</p>
<p>Aiken, L. H., Cimiotti, J. P., Sloane, D. M., Smith, H. L., Flynn, L., &amp; Neff, D. F. 2012a. Yhdysvallat.</p>	<p>Selvittää sairaanhoitajien, sairaanhoitaja koulutuksen ja työympäristön vaikutus potilaan hoitotuloksiin.</p>	<p>Kysely- ja rekisteritutkimus. Neljän USA:n osavaltion 665 sairaalan 1262120 yleis-, ortopedia- ja verisuonikirurgisten potilaiden sekä satunnaisotannalla kerätty 39038 sairaanhoitajan tiedot.</p>	<p>Potilas-sairanhoitaja –suhteen alentaminen parantaa merkittävästi hoitotuloksia sairaaloissa, joissa on hyvä työympäristö. Työympäristön tason laskiessa laski myös hoidon tulokset. Hoitotyön kandidaatintutkinnon vaikutus hoidon tuloksiin oli positiivinen työympäristöstä riippumatta.</p>

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
<p>Aiken, L. H., Sermeus, W., Van den Heede, K., Sloane, D. M., Busse, R., McKee, M., Bruyneel, L., Rafferty, A. M., Griffiths, P., Moreno-Casbas, M. T., Tishelman, C., Scott, A., Brzostek, T., Kinnunen, J., Schwendimann, R., Heinen, M., Zikos, D., Sjetne, I. S., Smith, H. L., &amp; Kutney-Lee, A.</p> <p>2012b. Yhdysvallat.</p>	<p>Selvittää, voiko korkeampi hoitohenkilöstömäärä ja työympäristön laatu vaikuttaa potilaiden hoidon tuloksiin.</p>	<p>Rekisteritutkimus. 33 659 sairaanhoitajaa ja 11 318 potilasta 12 Euroopan maasta sekä 27 509 sairaanhoitajaa ja yli 120 000 potilasta Yhdysvalloissa.</p>	<p>Potilashoidon huonosta laadusta ilmoittavien sairaanhoitajien prosentuaaliset osuudet vaihtelivat maittain. Sairaanhoitajan aikomus jättää ala oli Suomessa Euroopan korkeimmalla tasolla, kun taas hoidon tulokset potilaiden mielestä olivat Euroopan kärkitasoa. Työympäristöjen paraneminen ja potilas – hoitaja –suhteen laskeminen liittyivät potilashoidon laadun ja potilastyytyväisyyden paranemiseen.</p>
<p>Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J., &amp; Silber, J. H.</p> <p>2002. Yhdysvallat.</p>	<p>Selvittää yhteys potilaiden ja sairaanhoitajien välisen suhteen ja potilaiden kuolleisuuden välinen yhteys.</p>	<p>Kysely- ja rekisteritutkimus. 232 342 yleis-, ortopedia- ja verisuonikirurgiapotilaan tiedot sekä kyselytutkimus 10 184 rekisteröidylle sairaanhoitajalle.</p>	<p>Sairaaloissa, joissa potilaiden ja sairaanhoitajien välinen suhde on korkea, kirurgisilla potilailla on korkeampi 30 päivän kuolleisuus. Lisäksi sairaanhoitajat kokevat todennäköisemmin työuupumusta ja tyytymättömyyttä työhön.</p>
<p>Albalawi, Kidd &amp; Cowey.</p> <p>2020. Saudi-Arabia.</p>	<p>Tavoitteena oli tunnistaa Saudi-Arabian potilasturvallisuuskulttuuriin vaikuttavat tekijät ja tutkia Saudi-Arabian terveydenhuollon ammattilaisten ja potilaiden näkökulmia potilasturvallisuuskulttuuriin.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus, jonka otoskoko oli 14 tieteellistä julkaisua.</p>	<p>Potilasturvallisuuskyselyt sisältävät vain terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmia eikä laisinkaan potilaan näkökulmaa. Keskeiset potilasturvallisuuskulttuuria haittaavat tekijät olivat suuri työn määrä, kiire, riittämätön henkilöstömäärä ja pitkät työajat. Riittämätön henkilöstömäärä estää riittävän potilasvalvonnan ja kokonaisvaltaisen hoidon toteutumisen, vähentää</p>

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Alonso-Echanove, J., Edwards, J. R., Richards, M. J., Brennan, P., Venezia, R. A., Keen, J., Ashline, V., Kirkland, K., Chou, E., Hupert, M., Veeder, A. V., Speas, J., Kaye, J., Sharma, K., Martin, A., Moroz, V. D., & Gaynes, R. P. 2003. Yhdysvallat.	Selvittää keskuslaskimokanyyliin infektioihin yhteydessä olevat tekijät.	Kahdeksan teho-osaston aikuispotilaat kahden vuoden ajalta: 4535 potilasta, 8593 keskuslaskimokatetria, 240 infektiota.	tarkkaavaisuutta sekä alentaa fyysistä ja kognitiivista kykyä toimia.  Vara- ja lainahenkilöstön käyttäminen voi lisätä keskuslaskimokanyylin infektioiden esiintyvyyttä.
Andel SA, Tedone AM, Shen W & Arvan ML. 2022. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli tutkia prosesseja, joiden avulla henkilöstön stressitekijät ja asiantuntemuksen alimiehitys yhdessä muovaavat sairaanhoitajien vaaratapahtumien läheltä piti -tilanteita covid-19-pandemian aikana.	Kolmivaiheinen kyselytutkimus. Osallistujamäärät: 1. vaihe 120 rekisteröityä sairaanhoitajaa, 2. vaihe 114 rekisteröityä sairaanhoitajaa ja 3. vaihe 95 rekisteröityä sairaanhoitajaa.	Erityisesti terveydenhuoltohenkilöstön puute johti potilasturvallisuustoimintatapojen kiertämiseen ja sitä kautta läheltä piti vaaratapahtumiin. Asiantuntemuksen puute havaittiin olevan yhteydessä kognitiivisiin epäonnistumisiin.
Ausserhofer, D., Schubert, M., Desmedt, M., Blegen, M. A., De Geest, S., & Schwendimann, R. 2013. Sveitsi.	Tavoitteena oli tutkia potilasturvallisuusilmapiirin ja potilastulosten välistä suhdetta Sveitsin akuuttisairaanhoitossa.	Monikeskus-poikkileikkaustutkimus, rekisteritutkimus. 35 sairaalan 1630 rekisteröidyn sairaanhoitajan tiedot.	Potilasturvallisuusilmapiirin vaikutusta parantuneisiin potilastuloksiin ei saatu todennettua. Hoitotyön henkilöstömäärän ja osaamistason seuraaminen ja vastaaminen potilaan tarpeita vastaavaksi tulisi korostua.
Bae, S. H., Mark, B., & Fried, B. 2010. Yhdysvallat.	Selvittää tilapäisten ja vakituisten sairaanhoitajien käytön yhteyttä neulanpisto- ja selkätapaturmiin sekä potilaiden kaatumisten ja lääkitysvirheiden välistä yhteyttä hoitoyksikkötasolla.	Kysely- ja rekisteritutkimus. 142 sairaalan 4954 rekisteröityä sairaanhoitajaa.	Sairaaloiden on seurattava tilapäisen sairaanhoitajan käytön määrää/suhdetta ja säilytettävä noin 15 prosentin taso varmistaakseen potilasturvallisuuden. Tilapäisen sairaanhoitajan käyttö hoitovajeen hallintaan voi tuottaa sekä hyötyä

Tekijä(t), julkaisu vuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Boussat B, Kamalanavin K & Francois P. 2018. Ranska.	Tavoitteena oli Hospital Survey on Patient Safety (HSOPS) -kyselylomakkeen avointen kommenttiosoiden analysointi ja tämän avulla saada laajempi näkemys terveydenhuoltohenkilöstön huolenaiheista liittyen potilasturvallisuuteen.	Kyselytutkimus. Hospital Survey on Patient Safety (HSOPS) -kyselylomakkeen avointen kommenttiosoiden analysointi: aineisto käsitti 247 työntekijän vastaukset yhdessä yliopistollisessa sairaalassa Ranskassa. Lisäksi 19 terveydenhuollon tarjoajan syvähaastattelu.	että haittaa sairaanhoitajan ja potilaan turvallisuudelle tilapäisen henkilöstön suhteellisesta määrästä riippuen.  Henkilöstövajeen katsottiin olevan yhteydessä väsymykseen, stressiin ja potilasturvallisuuden heikkenemiseen. Henkilöstövajauksen seurauksena arvioitiin esiintyvän asianmukaisen hoidon puutetta. Viestintään liittyvien ongelmien, kuten potilaasta raportointi, heikkeni henkilöstövajeesta johtuen.
Cho SH, Lee JY, You SJ, Song KJ & Hong KJ. 2020. Etelä-Korea.	Tavoitteena oli tarkastella hoitotyöntekijöiden määrän vaikutusta toteutumatta jäävään hoitotyöhön sekä hoitotyöntekijöiden priorisointia tilanteissa, joissa henkilöstömitoitus paranee.	Kyselytutkimus 2114 sairaanhoitajaa 156 lääketieteellisestä tai kirurgisesta yksiköstä. Osallistujat olivat 49 yleissairaalasta.	Alhainen henkilöstömäärä katsottiin olevan yhteydessä toteutumattomaan hoitoon. Toteutumaton hoito kohdistui perushoidon alueelle, kuten asentohoitoon, suunhoitoon tai ruokailuihin. Vähiten vaikutusta katsottiin olevan potilaan tilan arvioinnissa. Priorisoitaessa hoitotoimia, niin erityisesti kohdennetut uudelleenarvioinnit, oikea-aikaiset lääkkeet, potilasohjaus, asentohoito ja potilasarviot jokaisessa vuorossa katsottiin olevan asioita, jotka tulisi ensisijaisesti tehdä, mikäli henkilöstöresursointia olisi enemmän.

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Clark A, Moule P, Topping A & Serpell M. 2013. Iso-Britannia.	Tavoitteena oli antaa tietoa matemaattiseen malliin perustuvan aikataulutyökalun kehittamisestä, validoinnista ja toteuttamisesta. Aikataulutyökalulla voidaan tukea hoitotyöntekijöiden työvuorojen uudelleenjärjestelyä tekeviä hoitotyön johtajia, jotta voidaan maksimoida potilaiden hoidonmukainen optimaalinen hoitajaresurssi.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus, otoskoko 8. Systemoidun katsauksen lisäksi asiantuntijapaneelin kuuleminen: hoitotyön johtaja n=7.	Hoitotyön työvuorojen uudelleenjärjestely on säännöllistä ja aikaa vievää. Huonolla uudelleenjärjestelypäätöksellä katsottiin olevan yhteys potilasturvallisuuden laskuun, kustannusten nousuun ja henkilöstön moraalien laskuun. Matemaattista mallinnuksesta on tehty tieteellisiä julkaisuja, mutta testaamista käytännöstä ei löydy.
Dziuba-Ellis J. 2006. Kanada.	Tarkastella lainahoitajamallin ja varahenkilöstömalliin liittyviä näkökulmia sekä näiden mallien välistä eroa.	Systemoitu kirjallisuuskatsaus, otoskoko N=56, josta 12 tutkimusta.	Lainahoitajamallilla on yhteyttä koettuun työhyvinvointiin. Positiivisia vaikutuksia lainahoitajamallilla on, kun sairaanhoitaja toimii alueella, jolla hän on pätevä ja on kokemusta. Lisäksi mahdollisuus tukeen ja valvontaan lisäsivät myönteisiä vaikutuksia. Hoitohenkilöstön liikkuvuus voi olla pakollista tai vapaaehtoista sekä se voi olla keskitetty tiettyihin yksiköihin. Hoitohenkilöstön liikuteltavuus voi kohdistua vakituisen tai ulkopuoliseen henkilökuntaan. Hoitohenkilöstöä siirretään resurssitarpeen mukaan potilaiden hoitoisuuden ja yllättävien resurssipuutosten vuoksi. Lainahoitajamallin käyttö tulisi olla viimesijainen keino paikata resurssitarpeita ja sitä tulisi käyttää vain välttämättömissä tilanteissa,

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
			kuun muut ratkaisuvaihtoehdot eivät ole käytettävissä.
Fagerström L, Kinnunen M & Saarela J. 2018. Suomi.	Tavoitteena oli tutkia yhteyttä sairaanhoitajan päivittäisen työmäärän ja potilasturvallisuuspoikkeamien sekä potilaskuolleisuuden kanssa.	Rekisteritutkimus. Tarkasteltiin neljän suomalaisen sairaalan 36 yksikön rekisteritietoja. Potilaiden hoitoisuustiedot kerättiin RAFAELA-järjestelmästä ja potilasturvallisuuteen liittyvät ilmoitukset HaiPro-järjestelmästä.	Oletetun optimaalisen tason ylittävä työtilanne lisää haittavaikutusten ja potilaskuolleisuuden riskiä. Perinteinen sairaanhoitaja-potilas -suhdeluku ei ole optimaalisin tapa henkilöstöresursointiin, vaan sopivan henkilöstömäärän tulisi olla suhteutettuna potilaiden hoitoisuuteen.
Garrison E. 2018. Yhdysvallat.	Projekti. Tarkoituksena oli parantaa vastavalmistuneen sairaanhoitajan työtyytyväisyyttä lainavuoromallin käytössä.	Tieteellinen artikkeli.	Perehdytys voi auttaa vähentämään hoitohenkilöstön kokemaa stressiä, ahdistusta ja työtytymättömyyttä lainavuoroihin liittyen.
Griffiths P, Maruotti A, Recio Saucedo A, Redfern OC, Ball JE, Briggs J, Dall'Ora C, Schmidt PE, Smith GB & Missed Care Study Group. 2019. Iso-Britannia.	Tavoitteena selvittää miten hoitotyön työvoiman koon ja kokoonpanon vaihtelu voi vaikuttaa kuolleisuuteen Englannin kansallisen terveystalouden sairaalassa.	Retrospektiivinen kohorttitutkimus. Aineisto koostui sairaanhoitajien tiedoista sähköisestä työvuorojärjestelmästä (työvuoro, työyksikkö, työtunnit ja osaamistaso) ja potilastiedoista sähköisestä potilastietojärjestelmästä (demografiset ja diagnostiset tiedot, NEWS-riskiluokitus, potilassiirrot).	Rekisteröityjen sairaanhoitajien puute voi vaikuttaa kielteisesti potilasturvallisuuteen. Hoitotyön avustajat eivät korvaa rekisteröityjen sairaanhoitajien vajetta riittävällä tasolla. Rekisteröityjen sairaanhoitajien korvaaminen resurssipuutostilanteissa vähemmän koulutetuilla hoitoavustajilla, ei potilasturvallisuuden kannalta ole suositeltavaa.
Heikkilä, A., Junttila, K., & Torppa K. 2011. Suomi.	Tavoitteena oli kehittää toimintamalli henkilöstön tarkoituksenmukaiseen, joustavaan ja oikeudenmukaiseen päivittäiseen henkilöstöresursoinnin suunnitteluun ja johtamiseen ja työkuormitusten tasaamiseen.	Suomalaisen sairaanhoitopiirin kehittämisprojekti. Toimintamallin pilotoiminen 10 yksikössä. Toimintamallin arviointiin hyödynnettiin palautekyselyjä ja eri rekisteritietojen tunnuslukuja.	Joustavan resursoinnin mallin hyödyiksi koettiin potilaiden saama tasalaatuisempi hoito ja potilasturvallisuuden vahvistuminen, hoitohenkilöstön työn ruuhkahuippujen vähentyminen. Lisäksi koettiin saatavan henkilöstökulujen säästöjä.

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Hoffman, A., & von Sadovszky, V. 2018. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli selvittää sairaanhoitajien näkemyksiä niistä resursseista joita tarvitaan lainahoitajana tai varahenkilönä toimimisessa.	Sähköinen kysely sairaanhoitajille (n=220).	Sairaanhoitajat kokevat lainavuorossa tärkeänä ohjaajan tai työparin läsnäolon ja lyhyen koosteen työskentely-yksikön keskeisistä asioista kuten potilaista ja toimintatavoista.
Idrissi, A. T., Salanterä, S., & Juntila, K. 2019. Suomi.	Tarkoituksena oli tutkia potilaiden hoitoisuuteen perustuvan henkilöstöresursoinnin ja potilasturvallisuuden välistä yhteyttä erikoissairaanhoidon kirurgisilla vuodeosastoilla.	Yhden yliopistollisen sairaanhoitopiirin 13 kirurgista vuodeosaston vaaratapahtumailmoitukset (n=1861) HaiPro-vaaratapahtumaraportointijärjestelmästä sekä potilaiden hoitoisuustieto RAFAELA-hoitoisuusluokitusjärjestelmästä vuosilta 2011-2014.	Tutkimus ei täysin vahvista aikaisempien tutkimusten tuloksia henkilöstöresurssien ja potilasturvallisuuden välisestä yhteydestä.
Jämsä, J. O., Palojoki, S. H., Lehtonen, L., & Tapper, A. M. 2018. Suomi.	Tavoitteena oli selvittää, eroavatko vakavat potilasturvallisuustapahtumat eivakavista ja millä tavoin.	Rekisteritutkimus yhden sairaanhoitopiirin rekisteristä. Vaaratapahtumia oli kokonaisuudessaan N=15863 joista vakavia vaaratapahtumia n=175.	Vakavien vaaratapahtumien erityispiirteisiin tulee kiinnittää huomiota. Lääkinnällisten laitteiden turvallinen käyttö edellyttää perehtymistä ja koulutusta. Vaaratapahtumien raportointia on koulutettava, jotta tilanteet tunnistettaisiin paremmin. Vaaratapahtumailmoitusten tekeminen painottuu hoitotyöntekijöille, muut ammattiryhmät ovat selkeästi vähemmistönä.
Kinnunen, M., Keistinen, T., Ruuhilehto, K. & Ojanen, J. 2009.	Tavoitteena oli edistää potilasturvallisuuden raportointijärjestelmien käyttöönottoa Suomessa.	Terveys- ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) asiantuntijaraportti.	Asiantuntija raportti kuvaa Suomalaisen terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointimenettelyn keskeiset

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Suomi.			periaatteet: vapaaehtoisuus, luottamuksellisuus, rankaisemattomuus, käytettävyys, järjestelmäsuuntautuneisuus ja vastuutus/tarkoituksenmukaisuus.
Lebanik, L., & Britt, S. 2015. Yhdysvallat.	Artikkeli keskittyy keskeisiin ominaisuuksiin ja koettuun hyötyyn varahenkilöstön käytöstä.	Asiantuntija-artikkeli	Organisaation oman henkilöstön (varahenkilöstön) käyttäminen resurssipuustilanteissa voi tuoda organisaatiolle kustannussäästöjä. Tutun organisaation tavat tuntemalla voidaan lisätä potilasturvallisuutta ja kasvattaa myönteistä hoitokokemusta.
Liukka, M., Hupli, M., & Turunen, H. 2019. Suomi.	Tavoitteena oli analysoida ja tunnistaa vaaratapahtuma raporttien trendien muutos viiden vuoden ajalta ja tunnistaa, kuinka moni raportti johti suosituksiin tapahtuman ehkäisemiseksi.	Retrospektiivinen rekisteritutkimus. Aineisto kerättiin HaiPro vaaratapahtumaraportointijärjestelmästä. Otos koostui viiden vuoden ajalta ja oli n=16019 ilmoitusta.	Kaikista ilmoituksista vain 2,7% (n=426) oli tehty kirjallinen suositus siitä, miten vaaratapahtuma voitaisiin jatkossa estää.
Lucero, R. J., Lake, E. T., & Aiken, L. H. 2010. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli tutkia sitä, miten hoitotyöntekijöiden raportoimat potilaiden tarpeiden täyttämättömyys on yhteydessä potilaan saaman väärän lääkityksen, sairaalainfektioiden ja kaatumisten kanssa.	Poikkileikkaustutkimus. Kysely, jonka aineisto kerätty 1999. Aineisto koostui 168 akuuttisairaalan 10184 sairaanhoitajan vastauksista.	Haittatapahtumia voidaan vähentää, mikäli hoitajat suorittavat vaaditut hoitotoimenpiteet sekä viettävät aikaa potilaiden kanssa.
Mandal, L., Seethalakshmi, A., & Rajendrababu, A. 2020. Intia.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus.	Viiden hoito- ja monitieteellisen tietokannasta tehtiin systemoitu haku. Katsaukseen mukaan otettiin 57 määrällistä artikkelia.	Henkilöresurssien riittämättömyys johti toteutumatta jäävään hoitoon. Toteutumatta jäävä hoito kohditi potilaan emotionaalsiin, koulutuksellisiin, liikkumiseen ja hygieniaan liittyviin tarpeisiin. Hoitotyön toimien säännöstely

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Needleman, J., Buerhaus, P., Pankratz, V. S., Leibson, C. L., Stevens, S. R., & Harris, M. 2011. Yhdysvallat.	Tutkimuksen tarkoitus oli tutkia hoitotyön henkilöstömitoituksen yhteyttä potilaskuolleisuuteen.	Retrospektiivinen havainnointitutkimus. Yhden sairaalan 197961 sairaalahoitajaksoa ja 176696 hoitotyövuoroa.	vaikutti potilastyötyytyväisyyteen, kuolleisuuteen ja useisiin haittatapahtumiin. Lisäksi säännöstely oli yhteydessä työtyytyväisyyden laskuun ja aikomukseen vaihtaa työnantajaa.
Nelson BA. 2011. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli kuvata terveydenhuollon tiimin jäsenten näkemyksiä henkilöstön riittävyyteen liittyvissä kysymyksissä.	Kuvaileva fenomenologinen tutkimus. Puolistrukturoidut haastattelut. Rekisteröidyt sairaanhoitajat n=10, hoitoavustajat n=5, apulaisjohtajat n=5.	Koettu riittämätön henkilöstö vaikuttaa terveydenhuollon henkilöstöön sekä henkilökohtaisesti että ammatillisesti. Seuraukset vaikuttavat lähestymistapoihin potilaiden hoitoon, yksikön toimintaan ja suhteisiin liittyen.
O'Connell KJ, Shaw KN, Ruddy RM, Mahajan PV, Lichenstein R, Olsen CS, Funai T, Blumberg S, Chamberlain JM & Pediatric Emergency Care Applied Research Network. 2018. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli kuvata ja mitata raportoituja lääketieteellisiä virheitä, jotka liittyivät potilasturvallisuuden prosessiin lasten päivystyksessä.	2906 tapahtumakertomusta, joista 447 tunnistettiin poikkeaminen normaalista hoitoprosessista.	Poikkeaminen suunnitellusta ja normaalista hoitoprosessista lisää riskiä vaaratapahtuman syntymiseen.
OECD 2020.	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön raportti potilashoidon vaaratapahtumien kustannuksista.	Asiantuntijaraportti.	13% terveydenhuollon kuluista aiheutuvat hoidossa tapahtuneiden virheiden ja haittojen korjaamisesta.

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
<p>Patrician PA, Loan L, McCarthy M, Fridman M, Donaldson N, Bingham M &amp; Brosch L. R. 2011. Yhdysvallat.</p>	<p>Tavoitteena oli osoittaa hoitajamitoituksen ja haittatapahtumien välinen yhteys työvuorotasolla.</p>	<p>13 sotilassairaala, joissa tarkasteltiin yhteensä 115 062 peräkkäistä työvuoroa.</p>	<p>Jokaisessa työvuorossa on otettava huomioon hoitajamitoitus ja kokemustasot. Työvuororessursoinnissa tulee huomioida, että jokaisessa työvuorossa on riittävä määrä osaamista ja kokemusta. Hoitotyön kokemustasot olivat yhteydessä potilasvahinkoihin (potilaan putoaminen, kaatuminen ja lääkitysvirheet).</p>
<p>Prot, S., Fontan, J. E., Alberti, C., Bourdon, O., Farnoux, C., Macher, M. A., Foureau, A., Faye, A., Beaufils, F., Gottot, S., &amp; Brion, F. 2005. Ranska.</p>	<p>Tavoitteena oli määritellä lääkityksen liittyvien virheiden tyypit ja esiintymistiheys sekä tunnistaa virheisiin johtaneet syyt.</p>	<p>Prospektiivinen suorahavainnointitutkimus. Tutkimus kohdistui neljään pediatriseen yksikköön opetussairaalaissa. Aineisto koostui 485 sairaanhoitajan 336 potilaalle tekemien lääkkeiden valmistamisen ja antamisen 1719 havainnoista.</p>	<p>Lääkitykseen liittyviä virheitä esiintyi enemmän varahenkilöstön, vuokratyövoiman ja harjoittelijoiden toteuttamana verrattuna yksikön vakituiseen hoitohenkilöstöön.</p>
<p>Rafferty, A. M., Clarke, S. P., Coles, J., Ball, J., James, P., McKee, M., &amp; Aiken, L. H. 2007. Iso-Britannia.</p>	<p>Tavoitteena oli tutkia sairaanhoitajien henkilöstömäärän vaikutusta potilaskuolleisuuteen, sekä sairaanhoitajien työtyytymättömyyttä, työuupumusta ja sairaanhoitajien arvioimaa hoidon laatua.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus, jossa hyödynnettiin sairaanhoitajien kyselyä (n=3984) sekä potilaiden kotiutusilmoituksia (n=118752). Tiedot kerättiin 30 englantilaisesta akuuttiyksiköstä.</p>	<p>Potilaiden kuolleisuus oli 26% korkeampi niissä yksiköissä, joissa oli tutkimuksen korkein hoitaja-potilas suhdeluku. Näiden yksiköiden hoitajat olivat kaksi kertaa tyytymättömämpiä työhönsä, työuupumusasteensa oli korkea ja raportoivat huonosta hoidon laadusta yksiköissään verrattuna matalamman potilas-hoitaja suhdeluvun yksiköihin.</p>
<p>Rauhala, A., Kinnunen, M., Kuosmanen, A., Liukka, M. Olin, K., Sahlström, M. &amp; Roine, R., P.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää minkä tyyppisiä vaaratapahtumailmoituksia oli tehty HaiPro-järjestelmään, miten</p>	<p>Suomen 17 sairaanhoitopiiriin sekä 34 muun terveydenhuollon yksikön vaaratapahtumailmoitukset (n=847492) 5.7.2007-30.6.2017 väliseltä ajalta.</p>	<p>Hoitohenkilöstö raportoi useimmin vaaratapahtumista verrattuna muihin ammattiryhmiin. Terveydenhuollon</p>

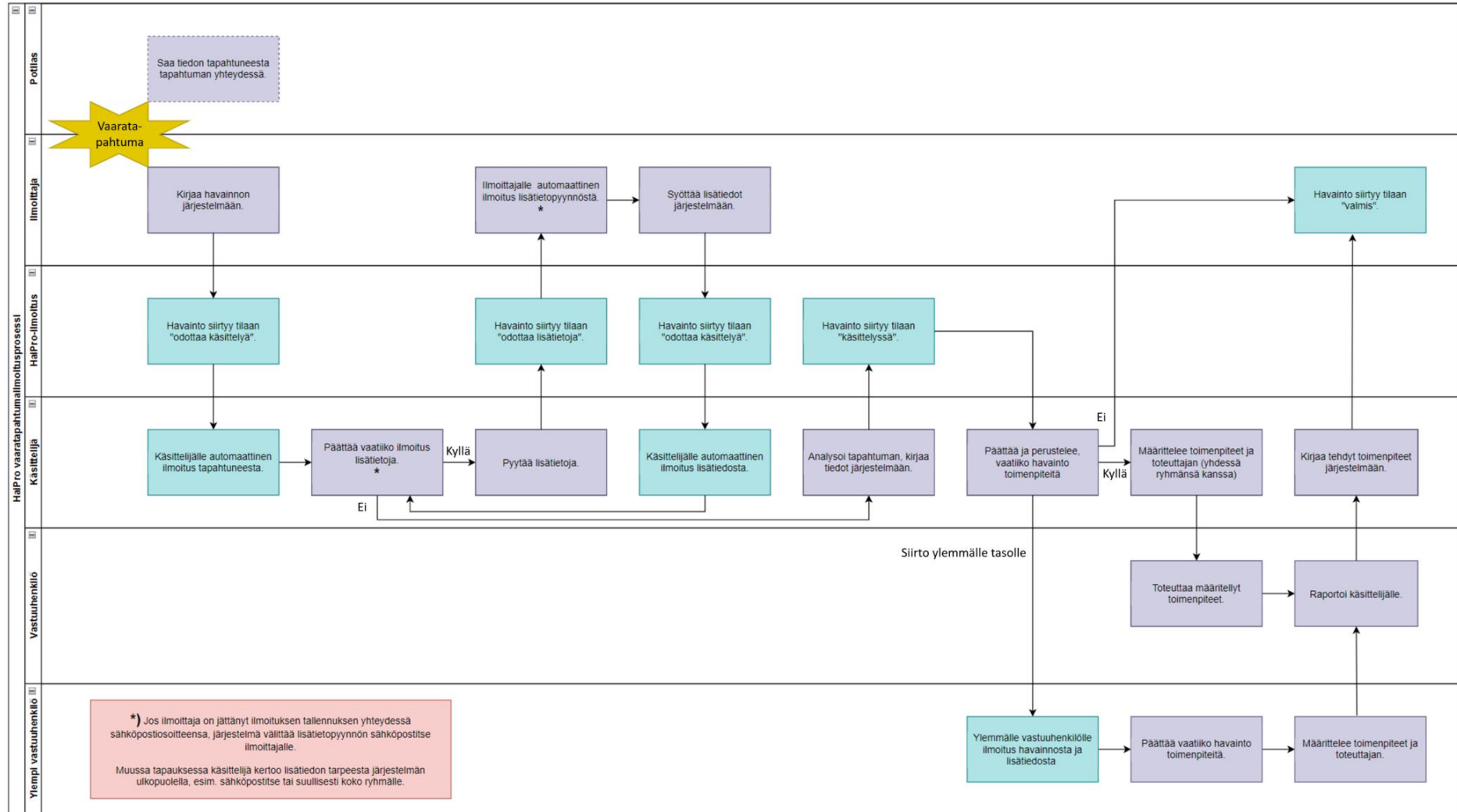
Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
2018. Suomi.	ilmoitukset jakautuvat ammattiryhmittäin ja tapahtumatyypeittäin ja kuinka suuri osa ilmoituksista koskee potilaalle aiheutunutta haittaa.		henkilöstö ei aina tunnista läheltä piti tilannetta.
Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Maruotti, A., Ball, J., Briggs, J., Meredith, P., Redfern, O. C., Kovacs, C., Prytherch, D., Smith, G. B., & Griffiths, P. 2018. Iso-Britannia.	Tavoitteena oli kuvata toteutumatta jäävän hoidon vaikutus hoitotuloksiin akuuttisairaaloiden osastoilla ja hoitokodeissa.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Katsaus kohdistui kolmeen hoito- ja monitieteelliseen tietokantaan. Katsaukseen valikoitui n=14 artikkelia.	Toteutumatta jäävä hoito todettiin olevan yhteydessä lääkitysvirheisiin, virtsatieinfektioihin, potilaiden kaatumisiin, painehaavoihin, kriittisiin vaaratilanteisiin ja hoidon laatuun.
Roach, J. A., Tremblay, L. M., & Carter, J. 2011. Yhdysvallat.	Asiantuntija kirjoitus. Kuvata tilapäisen henkilöstön käyttöä terveydenhuollossa.	Tieteellinen artikkeli.	Yleinen tapa reagoida resurssipuutoksiin on käyttää vaihtuvaa henkilöstöä (varahenkilö, lainahoitaja). Tämä resursointiratkaisu ei ole ongelmaton, vaan saattaa aiheuttaa osaamisvajetta, sekä henkilökunnalle ahdistusta ja stressiä.
Robert, J., Fridkin, S. K., Blumberg, H. M., Anderson, B., White, N., Ray, S. M., Chan, J., & Jarvis, W. R. 2000. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli määrittää riskitekijät sairaalainfektion hankkimiselle ja kuvata hoitohenkilökunnan vaikutus sairaalainfektioiden syntyyn.	Tapaus-verrokkitutkimus. 28 tapauspotilasta verrattiin 99 satunnaisesti valittuun potilaaseen.	Korkea hoitaja-potilas suhdeluku sekä tilapäisen henkilökunnan käyttö oli yhteydessä sairaalainfektion syntyyn.
van Schingen, E., Dariel, O., Lefebvre, H., Challier, M. P., & Rothan-Tondeur, M. 2017.	Kuvata pakollisen sisäisen liikkuvuuden vaikutusta sairaanhoitajiin.	Poikkileikkaustutkimus; 3077 sairaanhoitajaa 35 sairaalasta. Validoitu itsearviointikyselylomake.	Liikkuvutta on kahdenlaista; lyhytkestoista jossa äkillisesti ilmenevä tarve ja tapahtuu epäsäännöllisesti sekä säännöllisesti ja suunnitellusti

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Ranska.			tapahtuva joka kestää useita päiviä. Liikkuvuus aiheuttaa sairaanhoitajissa työtyytymättömyyttä, mutta ensisijaisesti lyhyissä ja äkillisissä tilanteissa.
Silva, S., Morais, B. X., Munhoz, O. L., Ongaro, J. D., Urbanetto, J. S., & Magnago, T. 2021. Brasilia.	Tavoitteena oli arvioida potilasturvallisuuskulttuurin, toteutumatta jäävän hoidon ja sen syiden korrelaatiota synnytysten hoidon vastuualueella.	62 hoitotyön ammattilaista kahdesta eri terveydenhuollon organisaatiosta.	Hoitotyön ammattilaiset arvioivat turvallisuuskulttuurin matalaksi. Mitä vahvempi turvallisuuskulttuuri oli, niin sitä vähemmän oli toteutumatta jäävää hoitoa. toteutumaton hoito sisälsi eniten potilaan ruokintaan ja asentohoitoon liittyviä asioita. Tärkeimmiksi syiksi toteutumattomalle hoidolle katsottiin olevan työvoimaresurssit ja riittämätön henkilöstö.
Stakes. 2006. Suomi.	Tavoitteena oli määrittellä Suomalaisen terveydenhuollon potilasturvallisuussanasto.	Asiantuntijaraportti, jota on ollut työstämässä useat eri asiantuntijapaneelit.	Yhtenäinen Suomalainen potilasturvallisuuden ja vaaratapahtuma käsitteiden määrittely.
Sosiaali- ja terveysministeriö. 2022. Suomi.	Asiakas- ja potilasturvallisuuden edistäminen kansallisesti yhteisen strategian kautta.	Sosiaali- ja terveysministeriön sekä Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskuksen työpajasarja sekä asiantuntijalausunnot.	Asiakas- ja potilasturvallisuuden keskeiset strategiset tavoitteet Suomalaisessa terveydenhuollossa.
Tervo-Heikkinen, T. 2008. Suomi.	Tavoitteena oli kuvata sairaanhoitajien toimintaympäristöä ja hoitotyön henkilöstömitoitusta sekä näiden vaikutusta hoitotyön tuloksiin erikoissairaanhoidossa.	Artikkeliväitöskirja. Väitöskirja koostui neljästä alkuperäisartikkelista ja yhteenveto-osiosta. Aineistona toimivat kyselyt ja rekisteritutkimukset.	Hoitovirheitä ja poikkeamia lisää kiire, suuri hoidontarve ja liian vähäinen henkilökuntamäärä.

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Tervo-Heikkinen, T., Partanen, P., Vehviläinen-Julkunen, K., & Laaksonen, K. 2008. Suomi.	Tavoitteena oli saada tietoa suomalaisten sairaanhoitajien työoloista.	Poikkihallinnollinen kyselytutkimus, johon osallistui koko maasta hoitotyöntekijöitä, satunnaisotanta n=1192. Mittarina The RN Working Conditions Barometry Index form (RN-WCBI).	Työolojen ongelmallisimpia tekijöitä olivat liiallinen työmäärä ja suuri potilas-hoitaja suhdeluku, sairaanhoitajien työnkuvan laajuus, rajalliset vaikutusmahdollisuudet ja johdon tuen puute.
Tesoro, M., Peyser, D. J., & Villarente, F. 2018. Yhdysvallat.	Tavoitteena oli määrittää ei-ventilaattoriin liittyvän sairaalakeuhkokuumeen esiintyvyys ja arvioida toteutumatta jäävien hoitotoimien yhteyttä siihen.	Kuvaileva ja havainnoiva asiakirja-analyysi (n=205).	Hoitotoimien laiminlyönti on yhteydessä haittapahtumiin. Suunhoidon laiminlyönti oli yhteydessä sairaalakeuhkokuumeen syntyyn.
Tuominen, O. A., Lundgren-Laine, H., Kauppila, W., Hupli, M., & Salanterä, S. 2016. Suomi.	Excel-pohjaisen henkilöstöresursointiratkaisun kehittäminen ja testaaminen.	Kvasikokeellinen yhden ryhmän alku ja loppumittaus (n=17).	Excel-pohjainen aikataulutusratkaisu tarjosi paremman tuen paperiseen järjestelmään verrattuna korvaavan työvoiman hankkimiseksi organisaation sisällä, ja työllistämiskustannukset olivat pienemmät.
Tuominen O, Lundgren-Laine H, Teperi S & Salanterä S. 2020. Suomi.	Tavoitteena oli tunnistaa hoitotyön johtajien päivittäiset tehtävät äkillisten hoitohenkilöstön poissaolojen uudelleenjärjestelyissä vertaamalla kahta eri menetelmää. Lisäksi arvioitiin IT-pohjaisen henkilöstöratkaisu käytettävyyttä ja arvioitiin sen tuomia mahdollisia kustannussäästöjä.	Yhden ryhmän kvasikokeellinen tutkimusasetelma. Hoitotyön johtajia n=61.	Hoitotyön johtajien tehtävämäärä väheni merkittävästi IT-pohjaisella ratkaisulla sekä vähensi tähän käytettyä työaikaa. Lisäksi pysyvän henkilöstön hyödyntäminen äkillisiin resurssipuutostilanteisiin toi kustannussäästöjä organisaatiolle.
Tuominen, O. A., Rantalainen, T., Löyttyniemi, E., Rehnäck, K., Lundgrén-Laine, H., & Salanterä, S. 2022.	Arvioida, miten sairaanhoitajat kokevat vaihtuvien työvuorojen aiheuttaman stressin, sekä ymmärtää, mistä stressi johtuu ja miten se lievittyy, ja määritellä	Poikkileikkaustutkimus. Verkkokysely. Tiedot kerättiin 1334 sairaanhoitajalta yhdeksässä suomalaisessa sairaalassa. Näistä vastaajista 63 % (n=846) oli työskennellyt vaihtuvissa vuoroissa.	Lainavuoron tekeminen viimeisten 12 kuukauden aikana ei ollut yhteydessä lisääntyneisiin raportteihin jatkuvasta stressistä, vaikka lainavuoro on voinut pitää sisällään tilanteita, jotka on koettu

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset joustavan resursoinnin mallin ja vaaratapahtumien näkökulmasta
Suomi.	strategioita, joita voidaan käyttää stressin vähentämiseksi.		stressaaviksi. Näitä oli esimerkiksi työparin puute.
Virkki, M. (toim.) 2021. Suomi.	Hankkeen tavoitteena oli tuottaa tilannekuva potilas- ja asiakasturvallisuuden seurannan nykytilasta Suomessa sekä laatia ehdotus mittaamisen kansallisista minimistandardeista.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Otokoko n=321, joista muodostettiin tutkimusasetelman, mittariston käyttötarkoituksen tai toimintaympäristön perusteella neljä ryhmää.	Potilasturvallisuutta voidaan tarkastella HaiPro-vaaratapahtumailmoitusten kautta ja se soveltuu käytettäväksi yhtenä potilasturvallisuusmittarina.
WHO 2021. Sveitsi.	Maailman terveysjärjestö (WHO) asetti tehtäväksi valmistella maailmanlaajuisen potilasturvallisuutta koskevan toimintasuunnitelman.	Asiantuntijaraportti.	Toimintasuunnitelmaluonnos antaa strategisen suunnan kaikille sidosryhmille potilasturvallisuuden parantamisessa omilla toiminta-alueillaan
Willis E & Brady C. 2021. Australia.	Tavoitteena oli tunnistaa toteutumatta jäävä hoito aikuispotilaille ja sen vaikutus potilaille.	Kirjallisuuskatsaus, otokoko n=17.	Toteutumatta jäävä hoito vaikutti lisäävän kuolleisuutta, haittatapahtumia ja johti hoidon epäonnistumiseen. Näiden taustalla oli useita syy-seuraussuhteita, joista yksi tekijä oli riittämätön henkilöstömäärä ja resurssit.
Zingg, W., Holmes, A., Dettenkofer, M., Goetting, T., Secci, F., Clack, L., Allegranzi, B., Magiorakos, A. P., Pittet, D., & systematic review and evidence-based guidance on organization of hospital infection control programmes (SIGHT) study group 2015. Sveitsi, Iso-Britannia & Saksa.	Tarkoituksena oli selvittää, mitkä ovat sairaaloiden tehokkaiden infektioiden ehkäisyohjelmien järjestämisen kannalta ratkaisevia tekijöitä ja seurannan toteuttamisen kannalta keskeisiä osatekijöitä.	Kirjallisuuskatsaus, otokoko n=92.	Infektioiden ehkäisemiseksi tunnistettiin 10 seurattavaa osaluuetta, joihin kuuluivat mm. vuodeosastojen käyttöaste, henkilöstömitoitus, työmäärä ja varahenkilöstön tai vuokratyöntekijöiden palkkaaminen.

### Liite 3. HaiPro-vaaratapahtumailmoitusprosessi



(mukaillen: Awanic Oy n.d.)

## Liite 4. Tiedote tutkimuksesta organisaatiolle

Saatekirje  
9.8.2021

**Arvoisa KSSHP:n esihenkilö**

### Pyyntö osallistua tutkimukseen

Teidän edustamianne osastoja, X, X ja X, pyydetään osallistumaan opinnäytetyöhön, jossa tarkoituksena on tehdä pro gradu -tutkielma aiheesta: päivittäisen resursoinnin mallin yhteys haittatapahtumailmoituksiin. Tutkimuksesta saatavaa tietoa käytetään pro gradu -tutkielman raportoinnissa sekä mahdollisesti julkaistavassa tieteellisessä artikkelissa. Tutkimukselle on haettu organisaationne käytäntöjen mukainen tutkimuslupa. Olemme arvioineet, että sovellutte tähän tutkimukseen, koska käytössänne on Resurssipankkisovellus vara- ja lainahenkilöstön päivittäisen resursoinnin tueksi.

### Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata päivittäisen resursoinnin mallin eli vara- ja lainahenkilöstön käytön mahdollista yhteyttä tutkimusorganisaation raportointiin haittatapahtumailmoituksiin. Tutkimus on rekisteritutkimus. Tutkimusasetelman vuoksi tässä tutkimuksessa ei ole tarvetta hankkia organisaation tutkimusluvan lisäksi tietoon perustuvaa suostumusta organisaation henkilökunnalta.

### Tutkimuksen kulku

Tutkimukseen osallistuminen Teidän osaltanne tarkoittaa vastaamista edustamanne organisaation/yksikön päivittäisen resursoinnin kysymyksiin ja tietojen keruussa avustaminen. Tutkimuksen aineistonkeruu on tarkoitus suorittaa kolmivaiheisesti, johon teiltä toivotaan apua kohtiin 1. ja 2.:

1. Ensimmäisessä vaiheessa pyydetään toimittamaan HaiPro-potilasturvallisuusilmoitukset ajalta 1.3.–31.5.2019 tutkijalle. Työmäärä on arviolta teille vähäinen.
2. Toisessa vaiheessa yksiköiden esihenkilöitä pyydetään kuvaamaan yksiköidensä työvuorosunnittelun vuorokohtainen normaaliasetelma eli vuorovahvuus työvuorottain ja viikoppäivittäin. Kuvaus pyydetään ajanjaksolta 1.3.–31.5.2019. Työmäärä on arviolta teille vähäinen.
3. Kolmannessa vaiheessa kerätään aineisto vaaratapahtumapäiviltä Resurssipankista, jolloin yksikössä on työskennellyt vara- tai lainahenkilö. Tutkija kartoittaa nämä päivät. Tarkasteltavat tiedot ovat: oliko yksikköön sijoitettu vara- tai lainahenkilö ja varauksen syy. Tietojen keruun suorittaa tutkija itse tai erikseen palkattava tutkimusapulainen.

Tietojen keruun etenemisestä ja eri vaiheista informoidaan organisaation yhteyshenkilöitä tutkimuksen edetessä erikseen. Tutkimukseen osallistumisesta ei makseta Teille tai edustamallenne organisaatiolle korvausta.

### Tutkimuksen mahdolliset hyödyt

Tutkimuksen tavoite on tuottaa uutta tietoa haittatapahtumailmoitusten ja vara- sekä lainahenkilöstön käytön välisestä yhteydestä. Hoitotyön esimiehet voivat hyödyntää työssään tätä tietoa päätöksenteon tukena päivittäisen resursoinnin yhteydessä. Tutkimuksen aihe on validi, sillä yleinen päivittäisen resursoinnin mallin mahdollista yhteyttä haittatapahtumailmoituksiin ei tiedetä eli aihetta on tärkeää tutkia potilashoidon laadun ja potilasturvallisuuden vahvistamiseksi.

**Tutkimuksesta mahdollisesti aiheutuvat haitat ja epämukavuudet**

Tutkimuksella ei arvioida olevan suuria haittoja tai epämukavuuksia. Tutkimukseen osallistuminen on arvoitu vievän hyvin vähäisissä määrin työaikaanne.

**Tietojen luottamuksellisuus, säilytys ja tietosuojaja**

Tutkimus on rekisteritutkimus eikä tutkimuksessa luovuteta tai kerätä minkäänlaisia henkilötietoja. Aineistoa ja tutkimustuloksia käsitellään luottamuksellisesti, kaikki tietojanne käsittelevät tahot (tutkija, ohjaaja ja tilastotieteilijä) ovat salassapitovelvollisia. Tutkimuksella on Turun yliopiston ihmistieteiden eettisen toimikunnan puoltava lausunto. Tutkimusta varten tehtiin erillinen tietosuojaseloste, mutta ei vaikutustenarviointia eettisen toimikunnan ohjeistuksen mukaisesti. Lopulliset tutkimustulokset raportoidaan osastotasolla eikä yksittäisten tutkittavien tunnistaminen ole mahdollista. Tutkimuksen aineisto tullaan säilyttämään salasanasuojatulla siirrettävällä kovalevyllä. Aineistoa käsitellään tietoturvalisessä ympäristössä. Tutkimusorganisaatiolta saatu aineisto hävitetään välittömästi tietosuojajätteenä, kun se on saatu muutettua analysoitavaan muotoon.

**Opinnäytetyön raportointi**

Tulokset raportoidaan pro gradu -tutkielmana viimeistään kevään 2023 aikana ja lisäksi mahdollisesti kansallisessa tai kansainvälisessä hoitotieteellisessä julkaisussa. Tutkimustulokset raportoidaan organisaatiollenne toiveidenne mukaisesti.

**Lisätiedot**

Tutkimuksen toteuttaa terveystieteiden kandidaatti Ville Jalo. Tutkimuksesta vastaava henkilö on terveystieteiden tohtori Outi Tuominen sekä tutkimusta ohjaa professori Sanna Salanterä Turun yliopistosta. Pyydän Teitä tarvittaessa esittämään tutkimukseen liittyviä kysymyksiä opinnäytetyön tekijälle.

Nimi: Ville Jalo Lh, Sh (AMK), TtK

Puh: 0407690116

S-posti: [vianja@utu.fi](mailto:vianja@utu.fi)



## Liite 6. Aineistonkeruu: Tutkimusyksiköiden resursoinnin normaaliasetelma

### Päivittäisen resursoinnin mallin yhteys raportoituihin vaaratapahtumiin terveydenhuollossa

Tutkija: Ville Jalo - Turun yliopisto - Hoitotieteen laitos

Yhteystiedot: vianja@utu.fi - +358 407690116

Ohjaajat: Professori Sanna Salanterä, ylihoitaja Outi Tuominen

Aineistonkeruulomake: Tutkimusyksiköiden resursoinnin normaaliasetelma - henkilöstömäärä ja vuoron pituus

Yksikkö	Maanantai aamuvuoro	Maanantai iltavuoro	Maanantai yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	6 hoitajaa klo 7-15	3 hoitajaa klo 14-22	2 hoitajaa klo 21-08

Yksikkö	Tiistai aamuvuoro	Tiistai iltavuoro	Tiistai yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	6 hoitajaa klo 7-15	3 hoitajaa klo 14-22	2 hoitajaa klo 21-08

Yksikkö	Keskiviikko aamuvuoro	Keskiviikko iltavuoro	Keskiviikko yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	6 hoitajaa klo 7-15	3 hoitajaa klo 14-22	2 hoitajaa klo 21-08

Yksikkö	Torstai aamuvuoro	Torstai iltavuoro	Torstai yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	6 hoitajaa klo 7-15	3 hoitajaa klo 14-22	2 hoitajaa klo 21-08

Yksikkö	Perjantai aamuvuoro	Perjantai iltavuoro	Perjantai yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	6 hoitajaa klo 7-15	3 hoitajaa klo 14-22	2 hoitajaa klo 21-08

Yksikkö	Lauantai aamuvuoro	Lauantai iltavuoro	Lauantai yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	3 hoitajaa klo 7-15	2 hoitajaa klo 14-22	1 hoitajaa klo 21-08

Yksikkö	Sunnuntai aamuvuoro	Sunnuntai iltavuoro	Sunnuntai yövuoro
Yksikkö X			
Yksikkö XX			
Yksikkö XXX			
Esimerkki	3 hoitajaa klo 7-15	2 hoitajaa klo 14-22	1 hoitajaa klo 21-08

### Kirjaa jokaisen vuoron kohdalle yksikön normaaliasetelma keväällä 2019:

1. Normaaliasetelmalla tarkoitetaan sitä hoitohenkilöstömäärää, joka tavallisesti kyseessä olevaan vuoroon suunnitellaan
2. Kirjaa normaali työvuoron pituus, joka tavallisesti kyseessä olevassa työvuorossa suoritetaan

