

**Leikkauspotilaiden lääkityspoikkeamat ja niihin yhteydessä olevat
tekijät**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Sairaanhoitaja

2022

Karita Huilla

Sonja Sahlman

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella erään Etelä-Suomen sairaalan leikkauspotilaiden hoitojakson aikana tapahtuneita lääkityspoikkeamia. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa lääkehoitoon liittyvistä vaaratapahtumista, jonka avulla voidaan jatkossa kehittää yksikön lääkehoito- ja potilasturvallisuutta. Opinnäytetyön keskeisempiä käsitteitä ovat lääkitysturvallisuus sekä lääkityspoikkeama. Aineisto koostui kahden vuodeosaston ja yhden toimenpide- ja leikkausyksikön hoitohenkilökunnan tekemistä HaiPro-ilmoituksista kalenterivuosilta 2020–2021. Aineiston analyysimenetelmänä toimi sisällönanalyysi. Ilmoituksia oli yhteensä 281, joista selkeästi leikkauspotilaan hoitopolkuun liittyviä ilmoituksia oli 65 kappaletta. Kaikista leikkauspotilaaseen liittyvistä ilmoituksista taustalla olevia tekijöitä oli mainittuna 46 ilmoituksessa.

Suurin osa lääkityspoikkeamista olivat määräyspoikkeamia ja antopoikkeamia. Suurin osa lääkityspoikkeamien taustalla olevista tekijöistä liittyivät tiedonkulkuun. Eniten ilmoituksia oli tehty puutteellisesta lääkelistasta siirron yhteydessä. Muita merkittäviä lääkityspoikkeamiin yhteydessä olevia tekijöitä olivat muun muassa huolimattomuus, osaavan henkilökunnan puute, kiire sekä levoton työympäristö.

Opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää yksiköiden turvallisen lääkehoidon ja potilasturvallisuuden kehittämisessä. Leikkauspotilaiden lääkityspoikkeamista suurin taustalla oleva tekijä oli puutteellinen lääkelista siirron yhteydessä. Jatkossa lääkityslistojen puutteellisuuteen vaikuttavia tekijöitä voitaisiin tutkia esimerkiksi haastatteleamalla hoitohenkilökuntaa ja selvittämällä, vastaavatko tulokset yksiköiden ohjeistuksien kanssa liittyen lääkelistojen päivittämiseen ja tarkistamiseen.

Avainsanat Lääkitysturvallisuus, lääkityspoikkeama, HaiPro

Sivut 40 sivua ja liitteitä 2 sivua

Degree Programme in Nursing

Authors Karita Huilla, Sonja Sahlman

Subject Medication Errors in Nursing Surgical Patients and the Factors Associated with Them

Supervisor Pirkko-Liisa Sorvari

Abstract

Year 2022

The purpose of this thesis was to examine surgical patients' medication errors and factors associated with them in a hospital. The aim of this study was to produce information about medication related patient safety incidents. This information can be used to improve the unit's medication and patient safety. The key concepts of this thesis are medication safety and medication errors. The collected data consists of 2020 and 2021 HaiPro reports from two wards and one surgery and procedure unit. The data was analyzed with qualitative analysis. There were total of 281 reports and 65 of them concerned surgical patients, and 46 of them had a reported connecting factor.

The most reported medication error types were reported in prescribing and administering. Most of the factors associated with medication errors are related to poor communication. Most of the reports had been made due to incomplete lists of medicine during patients transfer. Other significant factors mentioned in HaiPro reports were carelessness, lack of skilled staff, rush in the ward and restless work environment.

The results of this thesis can be used to improve unit's medication safety and patient safety. The most noteworthy factor associated with surgical patients is incomplete lists of medicine during patient transfers. In the future factors associated with incomplete lists of medicine could be studied more by interviewing staff and finding out if the results correspond with units' guidelines regarding updating list of medicines.

Keywords Medication safety, medication error, haipro

Pages 40 pages and appendices 2 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	2
3	Leikkauspotilaan turvallinen lääkehoito.....	2
3.1	Lääkehoidon vaaratapahtuma ja lääkityspoikkeama	4
3.2	Leikkauspotilaan lääkehoito	5
3.3	Lääkehoitosuunnitelman käyttö yksikössä	7
3.4	Sairaanhoitaja turvallisen lääkehoidon toteuttajana	8
3.5	Lääkehoidon osaamisen varmistaminen	9
4	Lääkehoidon prosessi	10
4.1	Lääkkeen määrääminen	11
4.2	Lääkkeiden jakaminen ja käyttökuntoon saattaminen.....	11
4.3	Lääkkeiden antaminen	12
4.4	Lääkehoidon arviointi ja kirjaaminen.....	13
5	Vaaratapahtumien raportointijärjestelmä HaiPro	14
6	Opinnäytetyön toteutus	16
6.1	Opinnäytetyöprosessin kuvaus	16
6.2	Sisällönanalyysi laadullisena tutkimusmenetelmänä	17
6.2.1	Aineiston analyysi.....	18
7	Tulosten tarkastelu	20
7.1	Lääkityspoikkeamatyyppit.....	23
7.1.1	Määräyspoikkeama	23
7.1.2	Antopoikkeama	24
7.1.3	Dokumentointipoikkeama.....	27
7.1.4	Neuvonta- ja säilytyspoikkeamat	28
7.2	Lääkityspoikkeamiin yhteydessä olevat tekijät.....	28
7.2.1	Heikko tiedonkulku	29
7.2.2	Inhimilliset tekijät.....	31
7.2.3	Osaamisen puute	32
7.2.4	Työn organisointi.....	32
7.2.5	Puutteelliset olosuhteet.....	33

8	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	34
9	Pohdinta	36
	Lähteet.....	38

Liitteet

Liite 1 Aineistohallintasuunnitelma

1 Johdanto

Lääkehoidon toteutus on monissa terveysalan toimipaikoissa keskeinen osa hoitotyötä. Turvallisen lääkehoidon tulee perustua sitä toteuttavien ammattilaisten riittävään ja ajantasaiseen osaamiseen, jonka turvaamiseksi esimiesten tulee tarjota asianmukainen perehdytys ja olosuhteet. Turvallinen lääkehoito on osa potilasturvallisuutta. Sosiaali- ja terveysministeriön määritelmä potilasturvallisuudesta kattaa kaikki ne terveydenhuollon organisaatioiden ja henkilöiden toimet, joilla taataan hoidon ja palveluiden turvallisuus, sekä suojataan potilasta vahingoittumasta. Potilasturvallisuuden varmistamiseen kuuluu myös muun muassa lääkkeiden, laitteiden ja tilojen asianmukainen käyttö, sekä toimiva tiedonkulku. (STM, n.d.)

WHO:n tekemän kansainvälisen potilasturvallisuussuunnitelman mukaan potilasturvallisuuden vaarantuminen heikon hoidon vuoksi on tänä päivänä yksi isoimmista ja nopeimmin kasvavista ongelmista julkisessa terveydenhuollossa ympäri maailmaa. Potilasturvallisuuden vaarantuminen on nostanut kuolleisuutta ja vammautumista etenkin alhaisen tulotason ja keskitulotason maissa. Korkean tulotason maissa noin yhdelle kymmenestä sairaalahoitoa saavasta potilaasta aiheutuu haittatapahtuma hoidon aikana. (WHO, 2021) Isoin yksittäinen potilasturvallisuuden vaarantava tekijä ovat lääkityspoikkeamat (WHO, 2017).

Lääkityspoikkeamat ovat tutkitusti todettu suurimmaksi yksittäiseksi potilasturvallisuutta vaarantavaksi tekijäksi (Schepel & Kuitunen, 2020, s. 212). Lääkkeistä johtuvat haitat kuormittavat terveydenhuoltoa ja aiheuttavat yhteiskunnallisesti mittavia lisäkustannuksia. Sairaalassa tapahtuvien lääkityspoikkeamien tarkkaa lukumäärää ei voida tarkasti arvioida, mutta tiedetään, että pelkästään erikoissairaanhoidossa tapahtuu noin 13 000 lääkehaittatapahtumaa vuodessa. Noin 30–50 prosenttia lääkehaitoista olisi ennaltaehkäistävässä. (Laatikainen, 2020, ss. 216–218)

Tämä opinnäytetyö tarkastelee erään Etelä-Suomen sairaalan leikkauspotilaiden hoitojakson aikana tapahtuneita lääkityspoikkeamia. Kyseinen sairaala toimii myös työn tilaajana. Työssä tarkastellaan leikkauspotilaan perioperatiivisen hoidon aikana tapahtuneita lääkityspoikkeamia, sisältäen leikkausta edeltävät sekä leikkauksen aikana ja leikkauksen jälkeen tapahtuneet lääkityspoikkeamat. Aineisto perustuu hoitohenkilökunnan tekemiin HaiPro-ilmoituksiin, jotka on saatu kahdelta eri kirurgiselta vuodeosastolta sekä toimenpide- ja leikkausyksiköstä. Leikkauspotilaan hoitojakso pitäisi olla jo valmiiksi ennalta suunniteltu ja selkeä kokonaisuus. Silti kuitenkin lääkepoikkeamia tapahtuu leikkauspotilaan hoitojakson aikana. Sairaala halusi kartoittaa, millaisia lääkityspoikkeamia osastoilla syntyy ja mitkä tekijät vaikuttavat lääkityspoikkeamien syntyyn leikkauspotilaan hoitojakson aikana, jotta mahdolliset toimenpiteet voidaan kohdistaa leikkauspotilaan lääkehoidon ongelmakohtiin.

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella leikkauspotilaiden hoitojakson aikana tapahtuneita lääkityspoikkeamia ja niihin yhteydessä olevia tekijöitä. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa lääkehoitoon liittyvistä haittatapahtumista, jonka avulla voidaan jatkossa kehittää yksikön lääkehoito- ja potilasturvallisuutta. Opinnäytetyön avulla myös työn tekijät kehittävät ammattiosaamistaan ja tietouttaan lääkityspoikkeamista ja niiden merkityksestä sekä haittailmoituksen tekemisestä, ja näin voivat viedä tietouttaan eteenpäin työelämään.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

1. Millaisia lääkityspoikkeamia HaiPro -ilmoitusten perusteella syntyy?
2. Mitkä tekijät vaikuttavat lääkityspoikkeamien syntyyn?

3 Leikkauspotilaan turvallinen lääkehoito

Jokaisella potilaalla on oikeus hyvään hoitoon (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 § 3). Terveystieteiden tutkimuskeskus edellyttää, että terveydenhuollon toiminnan on oltava

laadukasta ja turvallista (Terveydenhuoltolaki 1326/2010 § 8). Terveydenhuollon muuttuminen, lääkehoidon monipuolistuminen ja uuden teknologian kehitys tuovat haasteita turvallisen lääkehoidon toteutukseen. Lääkehoidon prosessiin osallistuu monia ammattiryhmiä, kuten lääkäreitä, hoitajia ja farmasian ammattilaisia, joiden yhteistyön tulee olla sujuvaa turvallisen lääkehoidon takaamiseksi. (Schepel ym., 2021, s. 512) Sairaanhoidaja on mukana monessa eri lääkehoidon prosessin riskialttiissa vaiheessa, joten sitoutuminen turvallisen lääkehoidon toteuttamiseen ja potilasturvallisuuden varmistamiseen on tärkeä osa sairaanhoitajan työtä (Kinnunen, 2013, s. 99).

Lääkehoitoa toteutetaan sairaanhoitajan ammatissa päivittäin. Turvallinen lääkehoito perustuu ammattilaisen ajantasaiseen osaamiseen ja laadukkaaseen hoitoon. Esimiehellä on vastuu mahdollistaa työntekijöilleen riittävä perehdytys, sekä tarjota osaamista vahvistavia koulutuksia. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 8) Turvallinen lääkehoito voidaan jakaa lääketurvallisuuteen ja lääkitysturvallisuuteen (STM, n.d.). Tässä opinnäytetyössä perehdytään lääkitysturvallisuuteen. Lääketurvallisuus sisältää lääkkeen valmistusprosessin, valmisteen merkitsemisen ja siihen liittyvän informaation. Lääketurvallisuudesta vastaavat lääkkeitä kehittävät, valmistavat ja valvovat tahot (Welling, 2016).

Lääkitysturvallisuus käsitteenä sisältää lääkehoidon turvallisen toteuttamisen sekä turvallisen lääkehoitoprosessin (Schepel & Kuitunen, 2020, s. 212). Lääkitysturvallisuus on osa potilasturvallisuutta, jolla pyritään varmistamaan lääkehoidon turvallisuus sekä ehkäisemään potilasvahinkojen syntyminen (Welling, 2016). Terveydenhuollon organisaatioiden tehtävänä on kehittää lääkitysturvallisuutta, jotta voidaan edistää potilasturvallisuutta. Tapoja kehittää lääkitysturvallisuutta on monia, kuten erilaisten vaaratapahtumien raportointijärjestelmien käyttöönotto (esimerkiksi HaiPro), sekä vakioitu ja selkeästi ohjeistettu lääkehoitoprosessi. Turvallisen lääkehoidon toteuttaminen vaatii myös resursseja. (Schepel & Kuitunen, 2020) Yhtenä kehitysehdotuksena Schepelin ja Kuitusen (2020) artikkelissa nousee kansallisen lääkitysturvallisuuden ohjauskeskuksen perustaminen, jonka tehtävänä olisi seurata lääkitysturvallisuustilannetta ja antaa suosituksia.

World health organization julkaisi vuonna 2017 haasteen Medication Without Harm, jonka teemana on parantaa lääkehoidon turvallisuutta. Lääkehoitoon liittyvät virheet aiheuttavat globaalisti eniten haittaa terveydenhuollossa, ja näiden on arvioitu maksava yhteiskunnalle maailmanlaajuisesti noin 42 miljardia dollaria vuodessa. Suurin osa näistä virheistä olisi ehkäistävissä oikeilla toimilla. WHO:n mukaan lääkehoidon virheiden taustalla on heikot lääkehoidon järjestelmät sekä inhimilliset syyt, kuten väsymys, huonot työolot sekä henkilökunnan vajeisuus. Nämä tekijät vaikuttavat lääkehoidon prosessin kaikkiin eri vaiheisiin lääkkeen määräämisestä lääkkeen vaikutuksen arviointiin, ja voivat pahimmillaan johtaa potilaan vammautumiseen tai kuolemaan. (WHO, 2017, s. 5)

3.1 Lääkehoidon vaaratapahtuma ja lääkityspoikkeama

Lääkehoidon vaaratapahtumalla tarkoitetaan potilasturvallisuuden vaarantavaa lääkehoidon tapahtumaa, joka voi aiheuttaa tai on aiheuttanut potilaalle haittaa. Tällöin puhutaan haittatapahtumasta. (Stakes & Rohto, 2006) Tutkimusten mukaan sairaalapotilaista jopa 6 %:lle sattuu lääkehaittatapahtuma (Schepel & Kuitunen, 2020, s. 212). Tapahtuma voi esiintyä lääkehoidon prosessin aikana, tai esimerkiksi lääkkeen haittavaikutuksena (Stakes & Rohto, 2006). Yleisimmät potilasturvallisuuden vaarantavat tapahtumat liittyvät lääkehoitoon ja sen prosessiin. Useimmiten vaaratapahtuma syntyy lääkkeiden määräämisen, jakamisen, annostelun tai kirjaamisen yhteydessä. (Ruuhilehto ym., 2011)

Lääkehaittatapahtuma voi olla seurausta lääkityspoikkeamasta (Härkänen ym., 2019). WHO (2017) määrittelee lääkityspoikkeaman ennaltaehkäistävissä olevaksi tapahtumaksi, joka voi johtaa lääkkeen virheelliseen käyttöön tai aiheuttaa vahinkoa potilaalle, kun lääke on terveydenhuollon ammattilaisen, potilaan tai kuluttajan hallinnassa. Stakes & Rohto (2006) määrittelevät lääkityspoikkeaman olevan ”lääkehoitoon liittyvä tapahtuma, joka voi johtaa vaaratapahtumaan”. Lääkityspoikkeama voi olla esimerkiksi poikkeama lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa tai lääkkeen määräyksessä. Lääkityspoikkeama ei aina johda haittatapahtumaan. (Stakes & Rohto, 2006)

Härkänen ym. (2015, s. 303) tekemän tutkimuksen mukaan erään yliopistosairaalan neljällä eri osastolla lääkityspoikkeamia raportoitiin noin joka neljännen lääkkeenannon yhteydessä.

Pitkäsen ym. (2014, ss. 183–184) tekemän tutkimuksen mukaan lääkkeiden jakamiseen liittyviin vaaratapahtumiin vaikuttivat muun muassa henkilökunnan puute, kiire, sekä lääkkeen jakajan vähäinen kokemus. Tutkimuksessa esiin tuli myös inhimillisiä syitä, kuten hoitohenkilökunnan väsymys, huolimattomuus ja monen muistettavan asian päällekkäisyys. Lääkkeen antamiseen liittyvien vaaratapahtumien riskiä taas nosti yksikön epäselvä työnjako, poikkeuksellinen antoaika ja puutteellinen tiedonkulku. (Pitkänen ym., 2014, ss. 183–184) Ranskassa tehdyn tutkimuksen mukaan (Berdot ym., 2012) erään Pariisin opetussairaalan vuodeosastoilla työskentelevien sairaanhoitajien yleisimpiä lääkkeen antoon liittyviä lääkityspoikkeamia olivat väärään aikaan annetut lääkkeet (72,6 %), määrätyn lääkkeen antamatta jättäminen (14 %) sekä lääkkeen antaminen väärälle potilaalle (3,7 %).

Kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä tulisi tunnistaa mahdolliset tilanteet, joissa vaaratapahtuma voi syntyä. Näiden tilanteiden varalle yksikössä tulee olla valmiiksi suunnitellut toimintamallit ja ohjeet vaaratapahtuman varalle, jotta jokainen osaisi toimia tilanteen sattuessa oikein ja yhtenäisesti. Näin myös saataisiin ehkäistyä vaaratapahtumia. Työntekijöiden, jotka työskentelevät lääkehoidon parissa tulee saada riittävä perehdytys nykyisiin toimintamalleihin, sekä tietoa uusista toimintamalleista. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 24)

3.2 Leikkauspotilaan lääkehoito

Leikkauspotilaan kaikkia hoidon vaiheita yhdessä kutsutaan perioperatiiviseksi hoidoksi, joka sisältää preoperatiivisen, eli leikkausta edeltävän vaiheen, intraoperatiivisen, eli leikkauksen aikaisen vaiheen ja postoperatiivisen, eli leikkauksen jälkeisen vaiheen. (Aura & Kinnunen, 2022, ss. 7–8) Ennen leikkausta on selvitettävä potilaan perussairaudet ja lääkitys. Informointi potilaan säännöllisen lääkityksen tauottamisesta, ja lääkkeiden otosta leikkauspäivä kuuluu leikkausyksikölle. Leikkauksen suunnittelun ja toteutuksen kannalta on tärkeää, että leikkausyksikkö on tietoinen potilaan veren hyytymiseen vaikuttavista lääkityksistä. (Laiho ym., 2021) Lääkäri arvioi myös mikrobilääkeprofylaksian tarpeen, jolla pyritään ehkäisemään leikkauksen jälkeisiä infektioita leikkaushaavalla. Mikrobilääke annetaan yleensä noin puolituntia tai tuntia ennen leikkauksen aloittamista. Yleisimmät

virheet profylaksian käytössä liittyvät ajoitukseen, jolloin lääke annetaan joko liian aikaisin tai liian myöhään suhteessa leikkausaikaan. (Rantala & Lumio, 2012)

Ennen leikkausta anestesialääkäri voi määrätä potilaalle esilääkkeen, jonka tarkoitus on vähentää potilaan jännitystä ja pelkoa. Esilääkitysten käyttö on kuitenkin päiväkirurgisten toimenpiteiden yleistyttyä vähentynyt. Kivuliaille päivystyspotilaille esilääkityksenä käytetään yleensä kipulääkkeitä, kuten parasetamolia tai opiaattia. Jos leikkaukseen liittyy riski mahan sisällön, kuten ruoan ja juoman, kulkeutumisesta hengitysteihin, voidaan potilaalle antaa mahanesteen happamuutta vähentävää lääkettä. (Aura & Kinnunen, 2022, s. 61)

Intraoperatiivisessa vaiheessa potilaan lääkehoitoa toteutetaan eri anestesiamuodoissa, kuten yleisanestesiassa, puudutuksissa ja sedaatiossa. Potilaan anestesiamuodon ja käytettävät lääkkeet valitsee lääkäri. Anestesiahoitajan tehtävänä on tarkkailla potilaan peruselintoimintoja, sekä huolehtia anestesian ylläpidosta lääkärin ohjeiden mukaan. Anestesiahoitajan tehtäviin kuuluu myös anestesia- ja infuusionesteiden valmistelu enne leikkausta. (Aura & Kinnunen, 2022, ss. 50–62)

Leikkauksen jälkeisessä, eli postoperatiivisessa vaiheessa lääkehoidolla voidaan helpottaa kipua ja pahoinvointia. Kivun hoidon tavoitteena on ehkäistä kipuun liittyviä komplikaatioita ja edistää kuntoutusta. (Konttinen & Hamunen, 2015) Kivunhoidon epäonnistuminen voi akuuteissa kiputilanteissa johtaa kivun kroonistumiseen. Lievässä kivunhoidossa voidaan käyttää parasetamolia ja tulehduskipulääkkeitä. Kohtalaisen- ja vahvan kivun hoidossa voidaan edellisten lisäksi käyttää opioideja ja puudutteita. Sairaanhoidajan tehtävänä on toteuttaa lääkehoito sekä arvioida ja kirjata lääkkeiden vaikutusta potilaalla. (Aura & Kinnunen, 2022, ss. 242–252)

Tutkimusten mukaan noin joka 130–300 leikkauksessa ilmenee lääkityspoikkeama, joista lähes 80 % olisi ehkäistävissä. Yleisimmät virheet liittyvät lääkkeen annosteluun. Useimmista tapauksista ei aiheudu haittaa potilaille, mutta potentiaalisesti vaarallisia tilanteita on raportoitu useita. (Wahr ym. 2017) Nanji ym. (2020) mukaan yleisimmin perioperatiivisessa hoidossa esiintyvät lääkityspoikkeamat liittyvät merkintävirheisiin lääkeruiskuissa,

antopoikkeamiin, ja lääkkeen antamatta jättämiseen. Kothari ym., (2010) mainitsivat leikkaussalissa lääkityspoikkeamien ensisijaisiksi riskitekijöiksi kokemuksen puutteen ja huonon viestinnän tiimin kesken. Muita altistavia riskitekijöitä lääkitysvirheille olivat muun muassa erilaisten laitteiden heikko tuntemus, kiire ja väsymys, huolimattomuus ja normaalin tarkastusprosessin laiminlyönti. Kotharin ym. (2010) tutkimuksessa mainitaan riskitekijöiksi myös Look alike, Sound alike -lääkkeet, eli samannäköiset ja samankaltaiset lääkkeet, epätarkat tai puutteelliset merkinnät lääke-etiketissä ja oikean lääkeannoksen epäonnistunut laskeminen.

3.3 Lääkehoitosuunnitelman käyttö yksikössä

Jokaisessa sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiossa, kuten sairaaloissa ja terveyskeskuksissa, tulee olla oma lääkehoitosuunnitelma, jonka mukaan yksikön lääkehoitoa toteutetaan. Lääkehoitosuunnitelma voi olla hyvinkin laaja, riippuen yksikön lääkehoidon vaativuudesta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 35) Terveydenhuollossa lääkehoitosuunnitelma on osa laatu- ja potilasturvallisuussuunnitelmaa. Organisaation lääkehoitosuunnitelman laatimisesta vastaa organisaation johto. Toiminta- ja työyksikkötasolla lääkehoitosuunnitelman päivittämisestä ja laatimisesta vastaa kyseisen yksikön esimies. On tärkeää, että suunnitelman laatimisessa on mukana jokaisesta ammattiryhmästä vähintään yksi edustaja. Lopulta lääkehoitosuunnitelman hyväksyy yksikön lääkehoidosta vastaava lääkäri. (STM. 2021. s. 15).

Lääkehoitosuunnitelmasta tulisi löytyä yksikön lääkehoidon prosessi, sekä yksikön lääkehoidolle merkittävät seikat. Suunnitelmasta tulee käydä ilmi, minkälaista lääkehoitoa kukin ammattiryhmä ja yksilö saa toteuttaa. Tämä riippuu henkilön koulutuksesta ja kokemuksesta. (Nurminen, 2011, s. 108) Lääkehoitosuunnitelman avulla voidaan kehittää yksikön lääkehoidon käytäntöjä ja perehdyttää henkilöstöä. Jokaisen uuden työntekijän tulisi käydä läpi yksikön lääkehoitosuunnitelma, josta selviää muun muassa sairaanhoitajan työtehtävät ja miten lääkehoito käytännössä toteutetaan. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 35)

3.4 Sairaanhoidaja turvallisen lääkehoidon toteuttajana

Sairaanhoidajalla on iso vastuu lääkehoidon toteuttajana, ja siihen liittyvät vaatimukset kasvavat jatkuvasti. Hoitoon saapuu yhä monisairaampia potilaita, ja markkinoille tulee tehokkaampia lääkkeitä, jotka ovat toteutukseltaan haastavampia. (Sulosaari & Leino-Kilpi, 2013, s. 13). Lääkehoidon osalta sairaanhoidajan työssä korostuu tiedon hallitseminen ja sen hyödyntäminen, päättelykyky sekä lääkehoidon hallintajärjestelmien hallinta (Santavirta ym., 2020).

Sairaanhoidajat saavat opintojensa aikana laajan lääkehoidon koulutuksen. Laillistettu sairaanhoidaja saa toteuttaa monipuolista lääkehoitoa omassa yksikössään, kuten lääkkeiden tilaaminen, lääkkeen käyttökuntoon saattaminen sekä lääkkeiden jakaminen ja antaminen potilaalle. (Valvira, 2021) Vuonna 2010 voimaan astunut uudistus antaa myös lisäkoulutuksen käyneille sairaanhoidajille mahdollisuuden määrätä rajattuja lääkkeitä itsenäisesti (Heikkilä ym. 2013, s. 54).

Sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen muodostuu teorian ja käytännön osa-alueista. Teoriaosuuteen kuuluu farmakologian ja lääkelaskujen hallitseminen. Käytännön osaaminen tulee esille esimerkiksi lääkkeen antamisen yhteydessä sekä yhteistyötaitoina potilaan ja moniammatillisen tiimin kanssa. (Luokkamäki ym., 2016) Muita listattuja sairaanhoidajan osaamisalueita ovat muun muassa ihmisen anatomian ja fysiologia, farmakologian perusteet, lääkelaskenta, lääkehoidon ohjaus sekä lääkehoidon tarpeen arviointi, seuranta ja vaikuttavuuden arviointi (Sulosaari & Leino-Kilpi, 2013, ss. 15–16).

Luokkamäen ym. (2016, ss. 29–30) tekemässä tutkimuksessa sairaanhoidajat arvioivat itse omaa lääkehoidon osaamistaan. 98,7 % vastaajista koki, että lääkehoidon hallitseminen vaatii erityisosaamista. Yleisesti oman lääkehoidon osaamisensa sairaanhoidajat arvoivat hyväksi. Työkokemuksen arvioitiin tuovan varmuutta lääkehoidon osaamiseen. Eniten lisää koulutusta ja tietoa vastaajat arvoivat tarvitsevansa lääkkeiden yhteisvaikutuksista. Tutkimuksen mukaan myös lääkelaskujen hallinnassa on vielä kehitettävää. Lääkehoidon käytännön toteutuksessa sairaanhoidajat arvoivat heikoimmaksi osa-alueeksi lääkehoidon

toteuttamisen, yhteistyön potilaan kanssa sekä lääkkeiden hankinnan ja tilaamisen. (Luokkamäki ym., 2016, ss. 29–30)

3.5 Lääkehoidon osaamisen varmistaminen

Työnantajan normaaliin rekrytointiprosessiin kuuluu riittävän koulutuksen, kokemuksen, ammattitaidon sekä työtehtävissä tarvittavan lääkehoidon osaamisen arviointi.

Lääkehoitosuunnitelmassa on määritelty, miten lääkehoidon osaaminen tulee varmistaa, ennen kuin työntekijä voi ryhtyä toteuttamaan sitä itsenäisesti. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 44)

Sosiaali- ja terveysministeriön laatiman lääkehoitosuunnitelman (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021) mukaan teoriaosaaminen voidaan varmistaa esimerkiksi suullisesti tai kirjallisesti niin, että lääkelaskennan osaaminen on huomioitu. Teoriaosaamisen sisältö ja laajuus määritellään lääkehoitosuunnitelmassa ammattiryhmittäin ja sen mukaan, millaista lääkehoidon osaamista yksikössä tarvitaan.

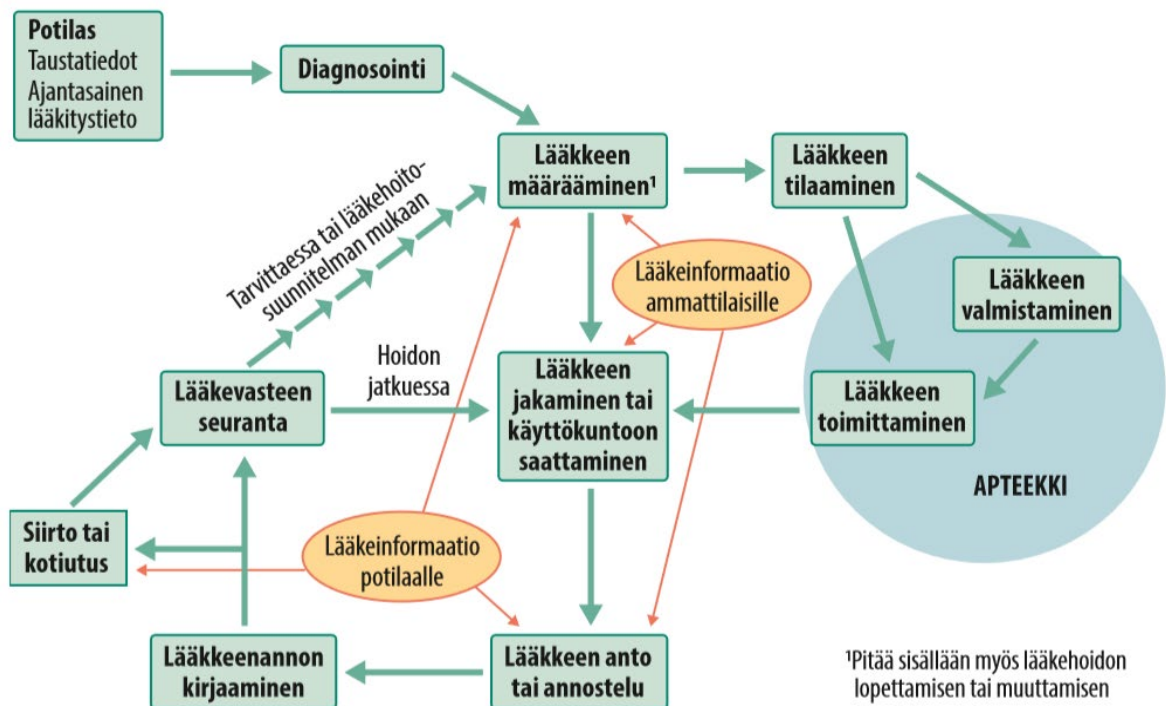
Käytännön osaaminen varmistetaan erilaisten näyttöjen avulla, esimerkiksi lääkkeen jakaminen ja injektioiden antaminen. Näyttöjä voi vastaanottaa terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla itsellään on riittävästi tietoa, taitoa ja kokemusta oman osaamisensa, tutkintonsa ja saamansa koulutuksen mukaisesti. Jotta näytöt olisivat tasalaatuisia, lääkehoitosuunnitelmassa kuvataan tarkasti näyttöjen sisältö, lukumäärä ja osaamisvaatimukset. Näyttöjä voidaan antaa useita, esimerkiksi 3–5, jotta voidaan varmistua työntekijän osaamisesta. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 45) On esimiehen vastuulla tarkastaa työntekijän lääkehoidon osaaminen tietyin väliajoin ja aina tarvittaessa. Huoli voi herätä esimerkiksi toistuvista vaaratapahtumailmoituksista. Esimiehellä on myös velvollisuus huolehtia työntekijöiden lisä- ja täydennyskoulutuksista. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 46)

4 Lääkehoidon prosessi

Lääkehoito on monivaiheinen prosessi, johon sisältyy paljon työvaiheita ja yhteistyötä erilaisten terveydenhuollon ammattilaisten välillä (Koskinen ym., 2012, ss. 30–31).

Lääkehoitoprosessiin sisältyy lääkehoidon tarpeen arviointi, lääkkeen valinta ja määrääminen, lääkkeen annostelu ja antaminen, potilaan motivointi, neuvonta ja lääkehoitoon sitouttaminen, seurannan järjestäminen, tuloksen arviointi sekä tiedonkulun varmistaminen potilaalle ja tämän hoitoon osallistuville tahoille ja henkilöille. (Shepel & Kuitunen, 2020, s. 212) Monivaiheisuus tekeekin lääkehoitoprosessista hyvin haavoittuvan. Lääkäreillä, hoitajilla, farmaseuteilla ja proviisoreilla on kullakin oma roolinsa lääkehoitoprosessissa, ja samalla jokainen tukee toistensa työtä. Kuvassa 1 on kuvattu potilaan lääkehoitoprosessi saapuessaan sairaalaan. Seuraava lääkehoitoprosessin työvaihetta tekevä voi huomata edellisessä työvaiheessa sattuneen virheen, jolloin voidaan estää virheen päätyminen potilaalle asti. (Koskinen ym., 2012, ss. 30–31)

Kuva 1. Ammattien välinen yhteistyö osana turvallista lääkehoidon prosessia (Shepel ym., 2021, s. 513).



4.1 Lääkkeen määrääminen

Terveydenhuollon ammattihenkilölain mukaan vain laillistettu lääkäri, hammaslääkäri tai lisäkoulutuksen tehnyt sairaanhoitaja on oikeutettu lääkkeiden määräämiseen. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto antaa jokaiselle lääkkeen määräämiseen oikeutetulle oman yksilöintitunnuksen, jota tulee käyttää lääkemääräyksen laatimisessa. (Laki sosiaalihuollon ammattihenkilöistä 559/1994 § 22, § 22a) Lääkehoidosta on kuitenkin päätettävä yhteistyössä potilaan kanssa. Lääkepäätös tulee perustua lääkkeen määräjän omaan tutkimukseen, hoitohenkilökunnan kirjauksiin, yleisiin hoitosuosituksiin sekä muihin, esimerkiksi potilaalta itseltään tai mahdollisesti omaisilta saatuihin tietoihin. (Tokola, 2010, ss. 20–21)

Sairaaloissa ja vuodeosastoilla lääkäri kirjaa lääkemääräyksen potilasasiakirjoihin ja sairaanhoitajan tehtävänä on huolehtia, että tiedot ovat asiakirjoissa ajan tasalla. Joissakin yksiköissä lääkemääräys välittömästi potilaalle annettavista lääkkeistä voi tulla suullisesti tai kirjallisesti. Tällöin kaikilla yksikössä työskentelevillä täytyy olla tiedossa yhteiset sovitut toimintakäytännöt. Hoitajan tulee kirjata kaikki lääkemääräykset tarkasti, jotka hän on lääkärin määräyksestä toteuttanut. (Thurman & Sinisalo, 2015, s. 31)

Lääkemääräys sisältää neljä asiakokonaisuutta: potilaan tiedot, lääkettä koskevat tiedot, määräyksen voimassaoloaika ja lääkkeen määrääjää koskevat tiedot. Määräykseen kirjataan potilaan henkilötiedot ja paino alle 12-vuotiaalta. Lääkkeestä kirjataan vaikuttavan aineen tai lääkevalmisteen kauppanimi, lääkkeen määrä, vahvuus ja lääkemuoto, käyttötarkoitus, lääkityksen tyyppi sekä mahdollinen lääkevaihdon kieltoa osoittava merkintä. (Tokola, 2010, s. 22)

4.2 Lääkkeiden jakaminen ja käyttökuntoon saattaminen

Lääkkeiden jakaminen ja käyttökuntoon saattaminen on terveydenhuollossa lääkehoitoon koulutetun ammattihenkilön tehtävä. Lääkkeiden käsittelyyn tulee aina järjestää yksikössä asianmukaiset, hiljaiset ja hyvin valaistut työtilat, jotka mahdollistavat työn rauhasa.

Etenkin lääkkeiden jakaminen tulisi suorittaa mahdollisuuksien mukaan keskeytyksettä. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 65) Jatkuvat keskeytykset lääkkeenjaon aikana altistavat lääkitysvirheille.

Luokkamäen ym. (2016) tekemässä tutkimuksessa nousee esille lääkkeenjakoympäristön vaikutus lääkehoidon turvallisuuteen. Alle puolet vastaajista kokivat, että lääkkeenjako huone on tarpeeksi rauhallinen turvalliselle työskentelylle. Vastaajista yli puolet raportoi joskus aiheuttaneensa potilaalle vaaratilanteen lääkehoidon yhteydessä, ja noin puolet oli antanut joskus lääkettä, jonka vaikutukset eivät olleet vastaajan tiedossa. (Luokkamäki ym., 2016)

Terveydenhuollon yksiköstä riippuen lääkkeitä jaetaan joko esimerkiksi päivittäin tai viikoittain. Tärkeää on, että lääkkeenjakoajankohta olisi selkeästi määritelty ja siihen olisi varattu riittävästi aikaa. Yleensä lääkkeitä ei jaeta yövuoroissa, mutta jos poikkeustilanteessa näin toimitaan, tulisi se tehdä vuoron ensimmäisien tuntien aikana, kun vireystila on parempi. Lääkkeiden käyttökuntoon saattamista tapahtuu yleensä useita kertoja päivässä. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 65) Jaetut ja käyttökuntoon saatetut lääkkeet tulee merkitä selkeästi niin, ettei sekaannuksen vaaraa tule. Lääkkeisiin tulee aina vähintään merkitä potilaan koko nimi ja syntymäaika. On myös muistettava hävittää henkilötietoja sisältävät pakkaukset ja materiaalit asianmukaisesti tietosuojajätteenä. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 66)

4.3 Lääkkeiden antaminen

Yksi keskeisimmistä haasteista turvallisen lääkehoidon toteutumisessa on oikean lääkkeen antaminen, oikean reitin kautta, oikeaan aikaan (Valvira, 2021). Antotapa ja -paikka vaikuttavat lääkkeen vaikutuksen alkamisnopeuteen, voimakkuuteen ja keston. Sen vuoksi on erityisen tärkeää, että oikea lääke annetaan oikeaa reittiä pitkin, oikeassa muodossa, oikealle potilaalle (Taam-Ukkonen & Saano, 2018, s. 60).

Lääkkeiden anto voidaan karkeasti jakaa kahteen pääreittiin: enteraalisesti eli ruuansulatuskanavaan tai parenteraalisesti eli ruuansulatuskanavan ulkopuolelle.

Lääkkeiden varsinaisia antoreittejä on monia, esimerkiksi suuhun, silmään, nenään, korvaan, iholle, ihon alle, lihakseen, suoneen, hengitysteihin, peräsuoleen, suuonteloon, selkäyttimeen tai ravitsemusletkuun. Elektiivisissä eli ennalta suunnitelluissa leikkauksissa eniten käytetyt reitit ovat suonensisäisesti, inhalaationa hengitysteihin tai suun kautta eli oraalisesti.

(Tokola, 2010, ss. 51–52)

Lääkkeitä voidaan antaa lääkelasista, dosetista, lääkekellosta, annospussista tai suoraan lääkepakkauksesta. Lääkkeenannossa voidaan käyttää myös muita apuvälineitä kuten kanyyleja tai ruiskuja. Ennen mitä tahansa lääkkeenantoa tulee lääkkeen antajan varmistua potilaan oikeasta henkilöllisyydestä potilasranneketta katsomalla tai kysymällä potilaan nimeä ja henkilötunnusta. Lääkkeitä ei koskaan saa jättää valvomatta potilaspöydälle, sillä lääkkeen antajan on varmistuttava siitä, että potilas saa lääkkeensä otetuksi oikein. Jos lääkkeenantotilanteessa ilmenee ongelmia, tulee siitä ilmoittaa lääkärille ja kirjata potilaan asiakirjoihin. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 296)

Lääkkeenannon yhteydessä potilaalle tulee antaa lääkehoidon ohjausta, kuten tietoa mitä lääkkeitä hänelle ollaan antamassa, mihin tarkoitukseen ja mitä vaikutuksia lääkkeistä voi seurata (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 297). Samalla potilaan kanssa voi keskustella käytössä olevan lääkityksen vaikutuksista ja potilaan omista kokemuksista ja tuntemuksista (Tokola, 2010, s. 110).

4.4 Lääkehoidon arviointi ja kirjaaminen

Lääkehoidon onnistumisen kannalta on tärkeää seurata ja arvioida lääkkeen vaikutusta aina potilaskohtaisesti. Lääkkeiden vaikutuksia seurataan muun muassa havainnoimalla potilaan tilaa, suorittamalla erilaisia mittauksia, kuten esimerkiksi verenpaineen tai lämmön mittaus sekä seuraamalla käytettyjen lääkkeiden määrää ja keskustelemalla potilaan kanssa. Potilaan omat havainnot ja kokemukset voinnin mahdollisista muutoksista ovat merkittävä osa lääkehoidon arviointia. Lääkkeiden vaikutusten seurannan tulokset tulee kirjata potilaan asiakirjoihin. (Laukkanen & Ruokoniemi, 2021, s. 72)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaan (94/2022) potilasasiakirjoissa tulee olla merkitty kaikki erilaiset potilaskohtaiset lääkemääräykset, lääkehoito ja lääkeohjaus. Myös kaikki potilaan hyvän hoidon takaavat tarpeelliset tiedot tulee merkitä, kuten esimerkiksi lääkehoidon suunnittelu ja seuranta, unohtamatta lääkelistojen täydentämistä ja päivittämistä.

5 Vaaratapahtumien raportointijärjestelmä HaiPro

Lääkehoidon turvallisuutta pyritään jatkuvasti kehittämään ja parantamaan. Ajan saatossa on otettu käyttöön erilaisia menetelmiä, joiden avulla toimintatapojen epäkohtia havaitaan paremmin. Yksi tällainen, koko Suomessa laajalti käytetty menetelmä, on sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä HaiPro. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 322)

HaiPro-järjestelmään kirjataan yksikössä tapahtuneet turvallisuutta vaarantavat poikkeamat ja tapahtumat, jonka jälkeen ne käsitellään ja niiden perusteella suunnitellaan mahdollisia kehittämistoimia tilanteiden ehkäisemiseksi jatkossa. Järjestelmään voi ilmoittaa muun muassa lääkehoitoon, tutkimuksiin, laitteisiin, aseptiikkaan, tiedonkulkuun, toimenpiteisiin, sädehoitoon ja ensihoidon toimintaympäristöön liittyviä vaaratilanteita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 322) Järjestelmään täytetään tapahtuneesta virhetilanteesta erilaisia tietoja valmiiden kysymysten pohjalta, jotka ovat esitetty kuvassa 2. Järjestelmän avulla terveydenhuollon johto saa tietoa yksikön varautumisen ja ehkäisyn riittävydestä sekä tehtyjen muutostoimenpiteiden vaikutuksista. (Awanic Oy, n.d.) Kaikki yksikön työntekijät voivat tehdä ilmoituksen havaitsemistaan epäkohdista ja vaaratilanteista. Myös potilailla on oikeus tehdä ilmoitus. Ilmoitus kannattaa tehdä aina, kun ilmoittaja kokee, että asiaan puuttamalla voitaisiin toiminnasta tehdä turvallisempaa. (Awanic Oy, n.d.)

Ilmoitus tehdään sähköisesti, jonka jälkeen järjestelmä lähettää sen nimettömänä, tai ilmoittajan halutessa omalla nimellään, käsiteltäväksi yksikön määrittelemälle käsittelijälle, esimerkiksi osastonhoitajalle. Käsittelijä luokittelee ilmoituksen ja päättää toimenpiteistä, ja vie ilmoituksen tarvittaessa ylemmälle taholle. Loppuun käsitellyt ilmoitukset

dokumentoidaan raporttiin, josta esimerkiksi yksikön johtajat voivat seurata tapahtumia. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 323)

Kuva 2. HaiPro -ilmoituslomakkeen ensimmäiset kysymykset (Awanic Oy, 2019, s. 2).

HaiPro - Potilasturvallisuusilmoitus [Sisäiset sivut](#)

Ilmoituksen pvm: 24.2.2015

pakolliset kentät merkitty tähdellä (*)

Osasto/yksikkö	Ilmoittajan yksikkö (*) <input type="button" value="Hee"/>										
	Valitse <input type="text"/>										
	Yksikkö, jossa tapahtui (*) <input type="button" value="Hee"/>										
	Valitse <input type="text"/>										
Ilmoittajan ammattiryhmä	Valitse <input type="text"/> <input type="button" value="i"/>										
Tapahtuma	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Tapahtuma-aika(*)</td> <td style="vertical-align: top;">Tapahtuman luonne (*)</td> </tr> <tr> <td>Pvm (p.k.vvvv): <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa</td> <td><input type="radio"/> läheltä piti <input type="button" value="i"/> <input type="radio"/> tapahtui potilaalle <input type="button" value="i"/></td> </tr> <tr> <td>Kellonaika: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa</td> <td><input type="checkbox"/> Täytetään myös työturvallisuusilmoitus</td> </tr> <tr> <td>Tapahtumapaikka</td> <td><input type="checkbox"/> Täytetään myös tietoturvailmoitus <input type="button" value="i"/></td> </tr> <tr> <td>Valitse <input type="text"/></td> <td><input type="checkbox"/> Täytetään myös toimintaympäristöilmoitus <input type="button" value="i"/></td> </tr> </table>	Tapahtuma-aika(*)	Tapahtuman luonne (*)	Pvm (p.k.vvvv): <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa	<input type="radio"/> läheltä piti <input type="button" value="i"/> <input type="radio"/> tapahtui potilaalle <input type="button" value="i"/>	Kellonaika: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa	<input type="checkbox"/> Täytetään myös työturvallisuusilmoitus	Tapahtumapaikka	<input type="checkbox"/> Täytetään myös tietoturvailmoitus <input type="button" value="i"/>	Valitse <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Täytetään myös toimintaympäristöilmoitus <input type="button" value="i"/>
Tapahtuma-aika(*)	Tapahtuman luonne (*)										
Pvm (p.k.vvvv): <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa	<input type="radio"/> läheltä piti <input type="button" value="i"/> <input type="radio"/> tapahtui potilaalle <input type="button" value="i"/>										
Kellonaika: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ei tiedossa	<input type="checkbox"/> Täytetään myös työturvallisuusilmoitus										
Tapahtumapaikka	<input type="checkbox"/> Täytetään myös tietoturvailmoitus <input type="button" value="i"/>										
Valitse <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Täytetään myös toimintaympäristöilmoitus <input type="button" value="i"/>										
Tapahtuman tyyppi	Valitse <input type="text"/>										
Tapahtuman kuvaus (*)	<p>Kerro mitä ja miten tapahtui ja mitä seurauksia oli potilaalle ja hoitavalle yksikölle. Tarkista että kuvauksesta tulevat esiin mahdollisuuksien mukaan vastaukset seuraaviin kysymyksiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitä oltiin tekemässä - Mitä ja miten tapahtui - Miten tilanne hoidettiin - Mitä seurasi potilaalle - Mitä seurasi henkilöstölle ja yksikölle. <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>Kuvaa lisäksi tapahtumahetken olosuhteet ja muut tapahtuman syntyyn vaikuttaneet tekijät.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 50px; width: 100%;"></div> <p>Kerro oma näkemyksesi, miten tapahtuman toistuminen voitaisiin estää?</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 30px; width: 100%;"></div>										
Sähköpostiosoite	<p>Jos haluat, että käsittelijä voi kysyä sinulta lisätietoja, anna sähköpostiosoitteesi alla olevaan kenttään. Osoitetta ei näytetä käsittelijälle, mutta järjestelmä ilmoittaa sinulle mahdollisesta lisätietopyynnöstä sähköpostitse.</p> <p>Lisätietopyyntöön voit vastata sähköpostiviestissä olevan linkin kautta ja järjestelmä ilmoittaa käsittelijälle kun lisätieto on annettu.</p> <input type="text"/>										

[Tulosta ilmoitus](#)

6 Opinnäytetyön toteutus

Hämeen ammattikorkeakoulun tekemässä opinnäytetyöoppaassa (HAMK, 2020) opinnäytetyötä kuvataan opiskelijan oppimisprosessina, jonka aikana opiskelija kehittää omaa ammatillista osaamistaan, sekä tutkivaa ja kehittävää työtettä. Opinnäytetyön periaatteena on, että se toteutetaan työelämää hyödyttävästi, usein yhteistyössä jonkin tilaajan, kuten yrityksen tai kolmannen sektorin kanssa. Opinnäytetyössä on tärkeä kuvata selkeästi työn tarkoitus ja tavoite, sekä rakentaa työ tutkimuksellisella ja kehittäväällä otteella. (HAMK, 2020) Tämä opinnäytetyö on toteutettu tutkimuspainotteisesti, ja työn lähtökohtana on työelämälähtöinen tarve tutkimukselle.

Tämä opinnäytetyön on toteutettu yhteistyössä erään Etelä-Suomen sairaalan kanssa. Opinnäytetyössä analysoitu aineisto perustuu sairaalan työntekijöiden tekemiin HaiPro-ilmoituksiin vuosilta 2020–2021. Ilmoitukset on koottu kahdelta eri kirurgiselta vuodeosastolta sekä toimenpide- ja leikkausyksiköstä. Näistä ilmoituksista on rajattu analysoitavaksi raportit, jotka koskevat leikkauspotilaan hoitojakson aikana tapahtuneita lääkityspoikkeamia. Aineisto on saatu sairaalalta, joka toimii opinnäytetyön tilaajana. Opinnäytetyön prosessi ajoittui vuodelle 2022.

6.1 Opinnäytetyöprosessin kuvaus

Opinnäytetyön teko alkoi suunnitteluvaiheella keväällä 2022 aiheen valinnalla, joka saatiin Hämeen ammattikorkeakoulun omasta, sairaanhoitajille suunnatusta aihepankista. Aihe valikoitui opiskelijoiden kiinnostuksesta aihetta kohtaan. Aiheen valinnan jälkeen otettiin yhteyttä ohjaavaan opettajaan, sekä tilaajan puolelta toimivaan työelämäohjaajaan. Kevään aikana pidettiin etänä tapaaminen tilaajatahon sekä ohjaavan opettajan kanssa. Aihe oli alun perin muotoiltu yleisesti koskemaan lääkityspoikkeamien tarkastelua, mutta tapaamisen aikana aihetta rajattiin käsittelemään leikkauspotilaiden lääkityspoikkeamia lääkehoidon prosessin näkökulmasta, joka vastasi parhaiten tilaajan tarvetta.

Tiedonhaku teoreettista viitekehystä varten aloitettiin heti opinnäytetyöprosessin alussa. Tietokantoina toimi CINAHL, PubMed, Terveysportti, sekä HAMK Finnan oma kansainvälisten

e-aineistojen hakujärjestelmä. Hakusanoina tietokantojen hakusivulla käytettiin tämän opinnäytetyön omia avainsanoja, kuten lääkehoito, lääkityspoikkeama sekä lääkitysturvallisuus. Tuloksia etsittiin myös englanniksi vastaavilla hakusanoilla medication error ja medication safety.

Opinnäytetyön teko jäi kesäksi tauolle. Syksyllä työn äärelle palattiin viimeistelemällä opinnäytetyösuunnitelma ja allekirjoittamalla opinnäytetyösopimus sekä tutkimuslupa tilaajan puolelta. Tutkimusluvan hakeminen viivästyi syyskaudella usealla viikolla opinnäytetyön tekijöistä riippumattomista syistä, jolloin suunnitelman hyväksymistä ei saatu eteenpäin.

Tutkimusluvan saatua vuoden 2021 aineisto saatiin tilaajalta 4.11.2022. Koska analysoitava aineisto rajattiin koskemaan vain varmasti tiedossa olevia leikkauspotilaita, tuli otoksesta opinnäytetyön tekijöiden mielestä liian suppea, joten päädyttiin pyytämään lisäaineistoa vuodelta 2020. Väliseminaari pidettiin 30.11.2022, jonka jälkeen työhön tehtiin vielä korjausehdotusten mukaiset viimeistelyt. Viimeistelyvaiheessa työ käytettiin vielä plagioinnin tarkastuksessa, jonka jälkeen työ tallennettiin Theseukseen ja jätettiin opettajalle loppuarvioitavaksi. Lopuksi opinnäytetyö ja sen tulokset esitettiin työn tilaajalle pidettävässä loppuseminaarissa.

6.2 Sisällönanalyysi laadullisena tutkimusmenetelmänä

Laadullisessa tutkimuksessa nousee esille etenkin ihmisten omat tulkinnat, näkemykset ja kokemukset, jonka vuoksi tutkimusmenetelmä liittyykin vahvasti muun muassa asenteisiin ja käyttäytymisen muutoksiin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2017, ss. 65–66).

Laadullisella tutkimuksella ei pyritä yleistämään tuloksia samalla tavalla kuin määrällisessä tutkimuksessa, vaan pikemmin kuvaamaan ja ymmärtämään jotain ilmiötä (Tuomi & Sarajärvi, 2009, s. 85).

Tämä opinnäytetyö on toteutettu tekemällä sisällönanalyysi annetusta aineistosta. Sisällönanalyysin avulla vastataan opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin: Millaisia lääkityspoikkeamia HaiPro-ilmoitusten perusteella syntyy ja mitkä tekijät vaikuttavat

lääkityspoikkeamien syntyyn? Tässä opinnäytetyössä tutkittavana ilmiönä toimii lääkityspoikkeamien syntyyn vaikuttavat tekijät, joita on pyritty ymmärtämään analysoimalla hoitohenkilökunnan tekemiä HaiPro ilmoituksia. Sisällönanalyysi tutkimusmenetelmänä oli myös toive tilaajan puolelta.

Sisällönanalyysi kuuluu kvalitatiivisten aineistojen perusanalysointimenetelmiin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2017, s. 163). Menetelmän avulla aineistoa voidaan analysoida järjestelmällisesti. Sisällönanalyysin avulla aineistosta ja tuloksista pystytään muodostamaan kategorioita, jotka kuvaavat tutkittavaa ilmiötä. Sisällönanalyysi voidaan toteuttaa joko aineistolähtöisesti tai teorialähtöisesti. Aineisto analysoidaan aineistolähtöisesti, ja HaiPro-ilmoituksista pyritään systemaattisella luokittelulla kuvaamaan, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet lääkityspoikkeamien syntyyn. (Kyngäs ym. 2011) Aineistolähtöisessä analyysissä havainnot ja tiedot kerätään suoraan aineistosta, kun taas teorialähtöisessä sisällönanalyysissä taustalla oleva teoriatieto ohjaa analysointia. (Vuori, n.d.)

6.2.1 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysin vaiheita ovat aineiston redusointi, klusterointi ja abstrahointi. Sisällönanalyysin ensimmäinen vaihe on alkuperäisaineiston redusointi eli pelkistäminen. Aineistosta karsitaan kaikki tutkimukselle epäolennainen tieto pois varoen kuitenkin liiallista tietojen karsimista. Pelkistetyt ilmaukset listataan allekkain erilliselle paperille tai tiedostolle ja samalla luodaan pohjaa klusteroinnille eli ryhmittelylle. Ryhmittelyssä aineistosta kootut alkuperäisilmaukset käydään tarkasti läpi ja etsitään samankaltaisuuksia tai eroavaisuuksia. Samanlaista ilmiötä kuvaavat ryhmitellään luokiksi, joista muodostuu alaluokat. Luokittelua jatketaan yhdistelemällä alaluokkia, joista muodostuu yläluokkia ja pääluokkia. Klusteroinnin jälkeen seuraa abstrahointi eli aineiston käsitteellistäminen. Aineistosta erotetaan tutkimuksen kannalta epäolennainen tieto ja muodostetaan teoreettisia käsitteitä. Abstrahoinnin tarkoituksena on luoda teemoja, jotka ovat laajempia asiakokonaisuuksia. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, ss. 123–127)

Tässä opinnäytetyössä sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla aineisto eli HaiPro-ilmoitukset tarkasti läpi useaan kertaan. Läpiluvun jälkeen ilmoituksista poimittiin kaikki, jotka liittyivät

tutkimuskysymyksiin ja siirrettiin ne omaan tiedostoon. Poimitut ilmoitukset värikoodattiin tutkimuskysymyksiin mukaan. Aineistosta rajattiin pois kaikki ne ilmoitukset, joissa ei selkeästi kerrottu ilmoituksen liittyvän leikkauspotilaan hoitopolkuun, sekä verensiirtoihin ja nestehoitoon liittyvät ilmoitukset. Kirurgisilla osastoilla voi olla myös muita kuin leikkaushoitoa tarvitsevia potilaita, joten epäselvät ilmoitukset päätettiin jättää pois, jottei tutkimuksen luotettavuus kärsisi. Vain osassa selkeästi leikkauspotilaan hoitopolkuun liittyvistä ilmoituksista oli kerrottu mahdollisia syitä tapahtuneelle lääkitysvirheelle. Tämän vuoksi toisen tutkimuskysymyksen analysoitavan aineiston määrä on toista pienempi.

Redusointi aloitettiin tarkastelemalla rajattuja ilmoituksia. Jokainen ilmoitus käytiin yksitellen läpi, poimien niistä tärkeimpiä avainsanoja. Ilmoitukset pelkistettiin huolellisesti niin, että keskeisin ilmoituksen sisältö kuitenkin säilyy. Pelkistetty ilmoitus värikoodattiin omalla värillään. Pelkistämisen jälkeen ilmoituksista lähdettiin etsimään samankaltaisuuksia ja yhdistäviä tekijöitä, joista muodostui alaluokat, jotka myös koodattiin omalla värillä. Alaluokat ryhmiteltiin edelleen yläluokkiin, joita pohdittiin alaluokkien sisällön kautta. Sisällönanalyysin vaiheet on kuvattu esimerkeissä 1 ja 2.

Esimerkki 1.

1. Millaisia lääkityspoikkeamia HaiPro -ilmoitusten perusteella syntyy?

”Aamulla huomattu potilaan lääkelistalla olleen Klexane x 1 vaikka oli määrätty x 2, listalta puuttui kokonaan myös iv-antibiootti.”

PELKISTYS → Potilaan lääkelistaa ei ollut päivitetty

ALALUOKKA → Puutteellinen lääkelista

YLÄLUOKKA → Määräyspoikkeama

”Epiduraali mennyt tietojen mukaan illasta saakka 8 ml/h. Potilas kuitenkin ollut toistuvasti kipeä ja lääkitty listan mukaisella Oxynormilla. Aamuyöstä huomattu, että infuusio onkin mennyt vain 4 ml/h.”

PELKISTYS → Potilaalle mennyt monta tuntia kipulääke pienemmällä annostuksella, mitä piti

ALALUOKKA → Väärä antonopeus

YLÄLUOKKA → Antopoikkeama

Esimerkki 2.

2. Millaiset tekijät vaikuttavat lääkityspoikkeamien syntyyn?

"Potilaan sedatoimista varten haettu lääkehuoneesta Midazolam- lääkettä. Hyllystä otettu epähuomiossa väärää vahvuutta 5 mg/ml, piti ottaa 1 mg/ml. Potilaalle annettiin 5 mg."

PELKISTYS → Hoitaja ottanut väärän vahvuista lääkettä

ALALUOKKA → Huolimattomuus

Yläluokka → Inhimilliset tekijät

"Huomattiin edellisen päivän leikkauskertomukselta, että ab jatkuu toistaiseksi. Lääke ohjelmoitiin lääkelistaan ja tulostettiin uusi iv-lääkelista. Potilaalta jäi saamatta Cefuroxime 1,5 g x 2 annosta."

PELKISTYS → Lääkelista jäänyt päivittämättä

ALALUOKKA → Puutteellinen lääkelista siirron yhteydessä

YLÄLUOKKA → Tiedonkulku

7 Tulosten tarkastelu

Analysoitavia ilmoituksia saatiin vuosilta 2020 ja 2021 yhteensä 281. Ilmoitusten kokonaismäärästä selkeästi leikkauspotilaan hoitopolkuun liittyviä ilmoituksia oli 65 kappaletta, jotka rajattiin vielä tutkimuskysymysten perusteella kahteen osaan. Alla olevissa taulukoissa 1 ja 2 on kuvattu lääkityspoikkeamatyyppien (1) ja yhteydessä olvien tekijöiden (2) määrät muodostettujen yläluokkien perusteella. Lääkityspoikkeamatyyppien yläluokkia muodostui yhteensä viisi kappaletta, ja niitä koskevia ilmoituksia yhteensä 65 kappaletta. Lääkityspoikkeamien yhteydessä olevista tekijöistä muodostui viisi yläluokkaa, ja ilmoituksia oli yhteensä 46 kappaletta. Kuvissa 3 ja 4 on kuvattu lääkityspoikkeamatyyppien (3) ja taustalla olevien tekijöiden (4) määrät prosentuaalisesti.

Taulukko 1. Lääkityspoikkeamatyyppien määrät yläluokittain.

Lääkityspoikkeamatyypit	kpl
Määräyspoikkeama	37
Antopoikkeama	19
Dokumentointipoikkeama	5
Neuvontapoikkeama	3
Säilytyspoikkeama	1
	65

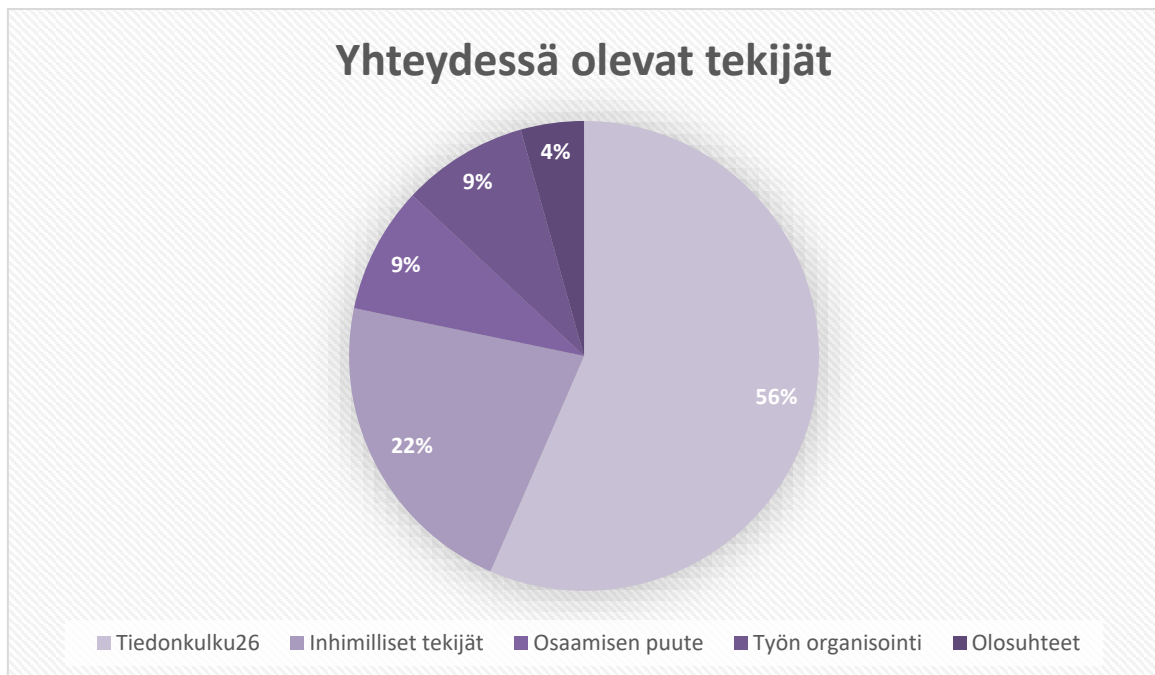
KUVA 3. Lääkityspoikkeamatyyppien määrät prosentuaalisesti.



Taulukko 2. Lääkityspoikkeamiin yhteydessä olevien tekijöiden määrät yläluokittain.

Yhteydessä olevat tekijät	kpl
Tiedonkulku	26
Inhimilliset tekijät	10
Osaamisen puute	4
Työn organisointi	4
Olosuhteet	2
	46

KUVA 4. Taustalla olevat tekijät prosentuaalisesti.

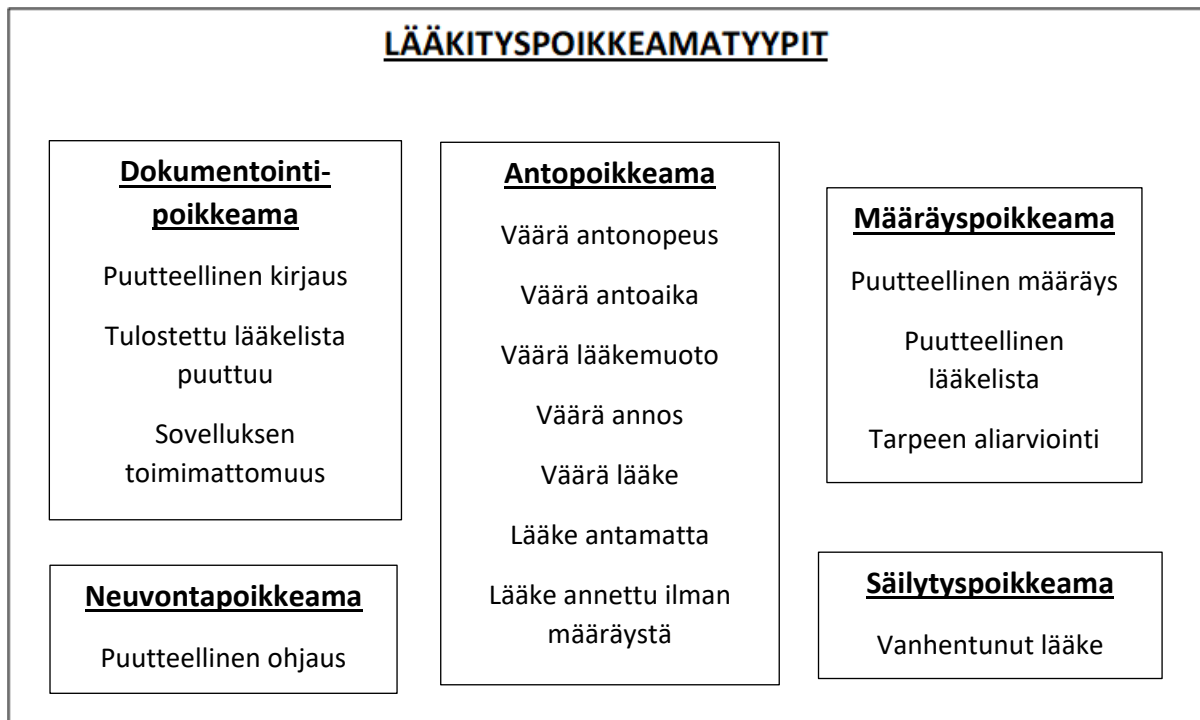


7.1 Lääkityspoikkeamatyyppit

Analyysin perusteella lääkityspoikkeamatyyppien yläluokiksi muodostuivat määräyspoikkeama, antopoikkeama, dokumentointipoikkeama, säilytyspoikkeama sekä neuvontapoikkeama. Nämä ylä- ja alaluokat ovat kuvattu kuvassa 5.

Lääkityspoikkeamatyyppi-ilmoituksia oli yhteensä 65 kappaletta.

KUVA 5. Lääkityspoikkeamatyyppit



7.1.1 Määräyspoikkeama

Määräyspoikkeamat olivat aineistossa suurin ryhmä ja niitä oli koko aineistosta yhteensä 37 kappaletta. Määräyspoikkeamat liittyivät puutteellisiin määräyksiin, puutteelliseen lääkelistaan ja tarpeen aliarviointiin. Puutteelliset määräykset liittyivät epäselviin lääkemääräyksiin, joissa antoajat tai määrät eivät tulleet selkeästi ilmi, reseptin puutteellisuuteen tai kokonaan puuttumiseen sekä väärään määrättyyn lääkkeeseen.

Potilas kotiutunut hoivakotiin ja hänen asianhoitajansa oli hakemassa potilaan reseptilääkkeitä. Reseptilääkkeistä kuitenkin puuttuneet Burana ja Opamox,

jotka potilas tarvitsisi turvallisen kuntoutumisen takaamiseksi. Jouduttu soittamaan useammalle lääkärille asian hoitamiseksi.

Puutteellinen lääkelista toistui ilmoituksissa kaikista eniten, joten se päätettiin nostaa omaksi alaluokaksi. Määräyspoikkeamista puutteellinen lääkelista esiintyi 28 ilmoituksessa. Useimmissa lääkelistan puutteellisuuteen liittyvissä ilmoituksissa lääkelistaa ei ollut päivitetty ajan tasalle (esimerkiksi antoreitti puuttui tai listaa ei ollut vaihdettu avotilasta osastolääkitystilaan), lääkelistalta puuttui lääke tai lääkkeitä, lääke jäänyt tauottamatta tai lääke ollut jatkuvana, vaikka olisi pitänyt tauottaa.

Anestesiakaavakkeelle lääkäri määrännyt Inhixan aloituksen leikkauksen jälkeen. Kyseistä lääkettä ei ole lisätty lääkelistalle

Leikkauksen jälkeen määrätty annosnostot, mutta niitä ei ole lisätty lääkelistalle. Potilaalla jäänyt annos saamatta jo muutamana päivänä.

Tarpeen aliarviointi liittyi kipulääkityksen riittämättömyyteen, eikä kiputilanteeseen olla otettu riittävästi kantaa, tai tilannetta tarkastettu.

Potilas tullut toimenpiteeseen, jolloin lääkelaastari tauotettu ja tilalle aloitettu opiaattilääkitys suun kautta. Opiaattilääkitys laitettu määräaikaisena listalle, jolloin itseksensä loppunut. Potilas ollut kivulias, mutta kipulääkkeeseen ei ole reagoitu, kipulaastari edelleen tauolla

7.1.2 Antopoikkeama

Lääkityspoikkeamista toiseksi eniten oli antopoikkeamia. Antopoikkeamiin liittyviä ilmoituksia oli 19 kappaletta. Antopoikkeamia ilmoituksissa olivat väärä lääke, väärä annos, väärä antoaika, väärä antonopeus, lääke antamatta, väärä lääkemuoto ja lääke annettu ilman määräystä. Antopoikkeamista eniten toistui väärän lääkkeen anto. Alla olevassa esimerkissä potilaalle oli annettu väärää infuusiona menevää lääkettä.

Aloitettiin anestesiaa. Ruiskupumppuja oli päällekkäin ja ohjelmoin pumpun ´reminä´. Hetken päästä huomasimme, että potilaaseen meni hetken aikaa noradrenaliinia remifentaniilin sijaan. Hoitaja oli minulle sanonut pumppujen järjestyksen, mutten ollut sitä asiaa rekisteröinyt.

Väärän annoksen antoon liittyi liiallisen tai liian vähäisen lääkeannoksen antaminen, ruiskupumpuissa oleviin väriin yksikköihin tai väärään vahvuuteen, jonka takia lääkettä on annettu väärä määrä.

Sedatoimista varten haettu Midazolam -lääkettä, mutta otettu epähuomiossa 5 mg/ml vaikka piti olla 1 mg/ml. Potilaalle annettiin 5 mg.

Potilaalle aloitettu Propofol-infuusio ennen puudutuksen laittoa. Anestesia lääkäri pyytänyt hoitajaa antamaan boluksen sanoen: ´anna kahdenkymppin bolus´, jolloin pumppuun näppäilty 20 ja potilas saanut boluksen. Potilas mennyt sinertäväksi ja paineet laskeneet ja lakannut hengittämästä. Tehty toimenpiteet ja potilaan tilan kohotessa huomattu, että potilas on epähuomiossa saanut 20 ml boluksen 1 ml sijasta, sillä hoitaja ei ollut huomannut, että infuusiopumpussa oli ml eikä mg.

Väärään antoaikaan sisällytettiin kaikki liian myöhässä annetut lääkkeet sekä lääkkeet, jotka piti olla tauotettu, mutta on siltikin annettu. Yhdessä ilmoituksessa lääke piti aloittaa toimenpiteen jälkeen, mutta olikin aloitettu liian aikaisin.

Potilaan olisi pitänyt saada Inhixa 6 h toimenpiteen jälkeen, mutta tätä ei ollut pistetty ohjeiden mukaan. Potilas sai Inhixan 3,5 h myöhässä.

Potilaalle määrätty ravinnotta olo ja Inhixan tauotus, mutta nämä on silti annettu potilaalle. Tämän vuoksi potilas ei pääse toimenpiteeseen tänään.

Väärä antonopeus liittyi infuusioiden väärään antonopeuteen. Toisessa ilmoituksessa infuusio on laitettu vahingossa tippumaan liian nopeasti ja toisessa infuusio on puolestaan tippunut liian hitaasti, vaikka kirjauksissa luki oikea nopeus.

Epiduraali mennyt tietojen mukaan illasta saakka 8 ml/h. Potilas kuitenkin ollut toistuvasti kipeä ja lääkitty listan mukaisella Oxynormilla. Aamuyöstä huomattu, että infuusio onkin mennyt vain 4 ml/h.

Päätimme laskea infuusionopeutta 10 ml/h → 8 ml/h. Infuusionopeuden vaihdon yhteydessä nopeudeksi epähuomiossa asetin 80 ml/h.

Kahdessa ilmoituksessa lääke on jäänyt kokonaan antamatta. Toisessa ilmoituksessa lääke on jäänyt antamatta, vaikka se on kirjattu annetuksi. Toisessa hoitotilanne on ollut tilannerikas, mutta riittävästä kivunhoidosta ei ole huolehdittu ja määrättyjä lääkkeitäkin on jäänyt antamatta.

Kirurgiselle potilaalle kirjattu annetuksi kipulääke iv ja kirjattu lääkkeen auttaneen. Kuitenkin myöhemmin huomattu, että lääkepullo roikkuu telineessä tippumattomana, rullasulkija kiinni. Potilas ei ole siis saanut lääkettä.

Potilaan vatsan alueen päivystysleikkaus muuttui laparoskooppisesta laparotomiaksi. Potilaalle ei ollut laitettu epiduraalia, koska toimenpiteen piti olla laparoskopia. Potilas ei myöskään ollut saanut mitään pitkävaikutteista kipulääkettä, eikä myöskään tulehduskipulääkettä, vaikka ne oli määrättyihin kirjattu. Haavaa ei myöskään ollut puudutettu kirurgin toimesta. Potilas oli tuskaisen kipeä.

Väärästä lääkemuodosta ja lääke annettu ilman määräystä on kummastakin vain yksi ilmoitus. Väärässä lääkemuodossa lääke olisi pitänyt antaa jauhattuna, mutta onkin annettu kokonaisena. Lääkevalmiste itsessään on oikea. Yksi pahoinvointilääke on annettu potilaalle ilman määräystä, vaikka ohjeessa oli nimenomaan vain määräyksestä potilaan terveydentilan vuoksi.

Viety potilaalle 1 g panadolia, jonka jälkeen menty kirjaamaan se koneelle. Huomattu kuitenkin, että lääkkeet olisi pitänyt jauhaa tai antaa suussa sulavana, koska viisi päivää aiemmin operoitu kureutunut palleatyrä. Potilas oli ehtinyt ottamaan lääkkeen.

Potilas ollut leikkauksessa ja oksentanut. Viety pahoinvointilääke tippumaan. Koneelta kuitenkin jälkeensä huomattu, että pahoinvointilääke vain lääkärin määräyksestä pitkän QT-ajan vuoksi.

7.1.3 Dokumentointipikkeama

Dokumentointipikkeamia ilmoituksista löytyi 5 kappaletta. Ne koskivat puutteellista kirjausta, sovelluksen toimimattomuutta ja tulostetun lääkelistan puuttumista. Eniten toistui puutteellinen kirjaus, jolloin potilaan tiedoista ei löytynyt käytettyjä lääkkeitä tai puudutteita, ei tietoa annetun lääkkeen antoajoista tai potilaan tiedoissa oli väärää tietoa.

Potilaan ensimmäisestä leikkauksesta ei ollut kirjattu potilaan saamia puuduteaineita. Potilas joutui re-toimenpiteeseen vuodon takia, joten puuduteainemäärät tulisi potilasturvallisuuden nimissä olla tiedossa.

Hoitaja, joka toi potilaan päivystystoimenpiteeseen ei tiennyt potilaasta yhtään mitään. Tietoja selvittäessä selvisi, että potilaalla oli uusiutunut syvälaskimotrombi, eikä ollut varmuutta Eliquis-lääkityksen tauottamisesta. Anesterialomakkeessa luki väärää tietoa. Potilaalla oli mennyt Inhixa, jonka antoajoista ei ollut tietoa.

Tulostetusta lääkelistan puuttumisesta ja sovelluksen toimimattomuudesta on kummastakin vain yksi ilmoitus. Tulostettu lääkelista on unohdettu tulostaa, jolloin potilas ei ole saanut lääkkeitä lainkaan. Hoitotyössä käytettävä sovellus ei ollut toiminut, joten määräykset on saatu suullisesti. Kuitenkaan aiempia määräyksiä ei olla pystytty tarkistamaan järjestelmästä, jonka takia potilas sai tupla-annoksen lääkettä.

Iltapäivällä olisi pitänyt pistää 6 h leikkauksesta Inhixa, samoin leikkauksen jälkeen i.v. -kipuläkkeet ja nesteenoistolääke. Lääkelistaa ei ollut kuitenkaan tulostettu lääkekansioon.

CentryCity -järjestelmä ei toiminut. Anestesia lääkäri antoi määräykset suullisesti puhelimesta. Kun hoitaja myöhemmin tullut heräämöönsä, on pöydällä

ollut lappu jo annetuista lääkkeistä, joita ei vain ollut saatu kirjattua tietojärjestelmään. Potilas siis saanut tupla-annoksen Oxanestia.

7.1.4 Neuvonta- ja säilytyspoikkeamat

Neuvontapoikkeamat liittyivät kaikki puutteelliseen potilasohjaukseen. Puutteellisen ohjauksen vuoksi potilas on tauottanut omat lääkkeensä liian aikaisin, ottanut omia lääkkeitään osastolla väärään aikaan tai potilas ei ole jatkanut osastolla aloitettua lääkitystä kotona. Säilytyspoikkeamia oli vain 1 kappale koko lääkityspoikkeamailmoituksista. Ilmoituksessa vanhaa lääkeruiskua on säilytetty virheellisesti kaapissa, ja sen myötä ruisku on ajautunut potilaskäyttöön.

Potilaan loppuepikriisissä tieto, että Plavix aloitettu päivää ennen potilaan kotiutumista. Potilas tulee kahden viikon kuluttua toimenpiteestä toimenpidealueen infektion vuoksi. Lääkitysasioita läpi käydessä selviää, että potilas ei ole ottanut Plavix lääkettä lainkaan kotona, sillä kukaan ei ole potilaalle ohjannut lääkkeen uudelleen aloittamista.

Potilaalla suunnitteilla leikkausaika. Kertoo lukeneensa kutsukirjeen ja huomannut maininnan omega-3 valmisteiden poisjättämisestä hyvissä ajoin ennen leikkausta. Potilas omatoimisesti jättänyt Xarelto lääkkeen tauolle vähän alle kuukausi ennen leikkausta, sillä on rinnastanut sen kyseisiin valmisteisiin eikä ollut saanut ohjetta.

Osastolla lääkeruiskua vaihdettaessa huomattu, että pois otetun ruiskun viimeinen käyttöpäivä ollut monta kuukautta sitten.

7.2 Lääkityspoikkeamiin yhteydessä olevat tekijät

Lääkkeiden antopoikkeamien yhteydessä olevia tekijöitä oli kuvattu suurimmassa osassa ilmoituksia. Taustalla olevia tekijöitä oli kuvattu joko ilmoituksen lopussa olevassa tekstikentässä ”myötävaikuttavat tekijät”, tai tapahtuman kuvauksessa. Osassa ilmoituksia

myötävaikuttavia tekijöitä ei ollut kuvailtu ollenkaan, tai kuvailu oli päätelmien varassa. Tällaisia tapauksia tuli vastaan esimerkiksi ilmoituksissa, joissa iltavuoron työntekijät raportoivat aamuvuoron tekemistä poikkeamista, mutta eivät olleet täysin varmoja poikkeaman syntyyn vaikuttavista tekijöistä. Kyseiset ilmoitukset on tässä työssä jätetty huomiomatta. Yläluokkia muodostui ilmoitusten perusteella viisi; tiedonkulku, inhimilliset tekijät, osaamisen puute, olosuhteet ja työn organisointi. Nämä yläluokat ja niiden alaluokat on kuvattu kuvassa 6. Ilmoituksia, joissa oli mainittu lääkityspoikkeamien yhteydessä olevia tekijöitä, oli yhteensä 46 kappaletta.

KUVA 6. Lääkityspoikkeamiin yhteydessä olevat tekijät



7.2.1 Heikko tiedonkulku

Suurin osa lääkityspoikkeamien taustalla olevista tekijöistä liittyivät tiedonkulullisiin ongelmiin. Ilmoituksia kertyi yhteensä 26 kappaletta. Eniten ilmoituksia oli tehty puutteellisesta lääkelistasta siirron yhteydessä, joita oli yli puolet tiedonkulusta johtuvien poikkeamien kokonaismäärästä. Useimmissa potilaan lääkkeet olivat jääneet antamatta,

koska leikkauspotilaan siirtyessä toimenpiteestä osastolle lääkelistaa ei ollut päivitetty leikkauskertomuksen tai anestesiakaavakkeen mukaisesti.

Potilaan leikkauskertomuksessa määrätty antibiootti jatkuvaksi urosepsiksen vuoksi. Myös seuraavan päivän määräyksissä kirjattu, että lääke jatkuu. Toisena päivän toimenpiteestä huomattu, että potilaan lääkelistalla ei antibioottia ole. Lääke oli jäänyt antamatta lähes kaksi vuorokautta

Potilaalle aloitettu 9.6 leikkauksen jälkeen Inhixa 40 mg x1. Sai sen ohjeen mukaan 6 h leikkauksen jälkeen. Lääke jäänyt laittamatta lääkelistalle. Asia huomattu 12.6 ja tällöin illalla pistoksen saanut. Potilaalta jäi saamatta kahden päivän annos Inhixaa

Muita taustalla olevia tekijöitä olivat puutteellinen tiedonkulku, epäselvä ohjeistus, kirjaukset useassa eri paikassa ja toimimaton tietojärjestelmä. Puutteellisen tiedonkulun alaluokkaan sisältyi tapaus, jossa potilaan kokonaislääkitys ei ollut hoitohenkilökunnalla tiedossa tai edes saatavilla ennekuin potilas itse mainitsi lääkkeestä.

Otettiin potilas leikkaussaliin vastaan, ja tarkistuslistaa läpikäydessä huomattiin, että ei ollut etukäteen ollut tiedossa, että potilaalla oli käytössä Eliquis- lääkitys (verenohennuslääke) ja se oli mennyt normaalisti leikkausta edeltävän päivänä, eli ei ollut ollut tauolla... Potilas siis kertoi käyttävänsä Eliquista, mutta mitään muuta tietoa asiasta ei ollut missään.

Kirjauksien tekeminen moneen eri paikkaan ja niiden erillinen käyttö olivat muutamassa ilmoituksessa syinä lääkityspoikkeaman synnylle. Esimerkiksi osastoilla suonensisäisten lääkkeiden jaossa on käytössä paperinen lääkelista, joka on muistettava aina tulostaa, päivittää, ja toimittaa lääkehuoneeseen lääkityksen muuttuessa.

...samoin olisi pitänyt antaa leikkauksen jälkeen i.v kipulääkkeet ja nesteenpoistolääke. Potilaan i.v lääkelistaa ei ollut kuitenkaan tulostettu lääkekansioon, ilmeisesti potilas ei ole saanut listalääkkeitään (ei merkintöjä

potilaan tiedoissa). Iltapäivällä/illalla/yöllä tilanne huomattu ja lista tulostettu kansioon ja kivulias potilas lääkitty.

7.2.2 Inhimilliset tekijät

Inhimilliset tekijät olivat toiseksi eniten lääkityspoikkeamien taustalla olevina tekijöinä. Inhimillisistä tekijöistä johtuvia poikkeamia raportoitiin 10 kappaletta, joista suurin osa liittyivät hoitohenkilökunnan huolimattomuuteen. Näissä tilanteissa lääkityspoikkeamat olivat hyvin yksilöllisiä, ja saattoivat johtua esimerkiksi näppäilyvirheestä tai tilanteesta, jossa infuusionopeuden mittayksikkö oli jäänyt tarkastamatta.

Hoitaja vielä kuitenkin käynyt reseptikeskuksesta tulostamassa resepteistä tiedot potilaalle ja huomannut, että lääkäri kirjoittanut potilaalle 30kpl Klexane reseptin sijaan vain 10 kpl...

Infuusiopumppuun näppäiltiin ”20” ja potilas sai boluksen. Nopeasti huomattiin, että potilas meni sinertäväksi ja lakkasi hengittämästä... Tilanteen tasoituttua huomattiin, että potilas oli epähuomiossa saanut 20 ml boluksen 1 ml sijaan. Kun anelääkäri oli sanonut ”anna kahdenkymppin bolus”, oli hän siis tarkoittanut 20 mg bolusta, mutta anehoitaja ei ollut huomannut, että infuusiopumpussa mittayksikkönä oli ml.

Muita inhimillisiin tekijöihin lukeutuvia syitä olivat heikko keskittyminen, monen asian päällekkäisyys, väärin ymmärrys ja oletukseen luottaminen. Useassa ilmoituksessa taustalla olevia tekijöitä saattoi olla useita yhdistettynä, kuten kiire ja monen asian päällekkäisyys. Alla olevassa esimerkissä alaluokaksi määriteltiin oletukseen luottaminen, mutta myötävaikuttaviksi tekijöiksi oli listattu myös samanaikainen opiskelijan ohjaus sekä usean potilaan hoito.

Potilaalta edellisenä päivänä polvi leikattu. Potilas ottanut yöllä Oxynormia ja nyt oksentaa. Viety pahoinvointilääkettä tippumaan. Koneelta huomattu kuitenkin, että pahoinvointilääke vain lääkärin määräyksestä, kun qt-aika pitkä

EKG:ssa. Käyty samantien alle minuutin sisään ottamaan tippa irti.

Myötävaikuttavat tekijät: Monta saman päivän leikattua potilasta ja opiskelija mukana. Hoitaja ei tarkistanut lääkelistalta meneekö pahoinvointilääke, monesti myös pahoinvointi lääkkeet jää lääkelistalle laittamatta ja tästä syystä väärä oletus, että lääkkeen olisi voinut antaa.

7.2.3 Osaamisen puute

Osaamisen puutteesta johtuvia ilmoituksia raportoitiin neljä kappaletta, joista kaksi liittyi riittämättömään lääkehoidon osaamiseen, yksi lääkeluvallisen henkilökunnan vähäiseen määrään ja yksi kokemuksen puutteeseen. Osaamisen puute näkyi pääosin lääke- tai kivunhoidon heikossa toteutumisessa.

Hoitaja pyytänyt lääkkeitä vievää kollegaa tarkastamaan potilaan anestesiakaavakkeelta mitä lääkkeitä potilas saa ottaa ja mitkä esilääkkeet annetaan. Lääkkeistä vastuussa oleva hoitaja ei pyyntöä ilmeisesti ollut ymmärtänyt mistä hänen lääkityksensä kuuluisi tarkastaa, ja vienyt potilaalle jo aiemmin jaetut aamulääkkeet. Jotka olivat siis väärät lääkkeet.

Potilaan kivunhoito ei ollut määräytynyt leikkauksen jälkeen määrätyllä tavalla, potilas kivulias, ahdistunut ja levoton koska ei ollut saanut kipulääkettä.

Myötävaikuttavat tekijät: Osastolla useita työvapaita, runsaasti vuoronvaihtoja ja uusia työntekijöitä, joilla ei kokemusta säännöllisestä kivunhoidosta.

7.2.4 Työn organisointi

Kiire oli nimetty muutamassa ilmoituksessa lääkityspoikkeamien taustalla olevaksi tekijäksi. Alaluokkana kiire jäi ainoaksi tässä yläluokassa. Kiireestä johtuvia poikkeamia raportoitiin neljä kappaletta. Alaluokkaan otettiin myös ilmoitukset, jossa kiireeseen viitattiin isolla potilaskuormituksella tai tiettyinä työvuoron ajankohtana, joka usein koetaan kiireiseksi.

Määräyksessä lukenut ohjeistus ravinnotta olost ja Inhixa pistoksen tauotuksesta. Tätä ei ollut kuitenkaan toteutettu, joten saanut Inhixan aamulla 24.3, jonka vuoksi ei pääse toimenpiteeseen tänään... Myötävaikuttavat tekijät: Määräyksen ajankohta iltapäivällä, jolloin saattaa hyvin jäädä uudet määräykset huomioimatta

Salipäivystäjä käy hätäisesti allekirjoittamassa operatöörin puolesta SVA:n noin klo 16 ja lupaa tehdä e-reseptit myöhemmin. Kotiinlähtövaiheessa klo 17 e-reseptejä ei vielä kuulunut...Noin klo 20:05 päiväkirurgian jo sulkeuduttua tavataan sattumalta salipäivystäjä. Ei ole saanut e-reseptejä tehtyä koska potilaan lääkelista muualla auki... Myötävaikuttavat tekijät: Päiväkirurgiassa melko paljon potilaita perjantaina. Potilaan leikannella kirurgilla päivän leikkaukset kestivät lisäksi melko myöhään

7.2.5 Puutteelliset olosuhteet

Kahdessa ilmoituksessa poikkeaman syntyyn vaikuttavaksi tekijäksi oli ilmoitettu levoton ympäristö työskentelyn aikana, joka vaikutti molemmissa tapauksissa leikkauksessa olevan potilaan turvalliseen lääkehoitoon. Toisessa tapauksessa potilas sai liian nopealla antonopeudella lääkettä, ja toisessa potilas sai väärää lääkettä. Molemmissa myötävaikuttavaksi tekijäksi oli myös ilmoitettu puhdas huolimattomuus. Toisessa ilmoituksessa oli myös mainittu lääkeaineiden vierekkäinen sijainti lääkekaapissa, joka myös saattoi vaikuttaa poikkeaman syntyyn.

päätimme laskea infuusionopeutta 10 ml/h -> 8 ml/h. Infuusio nopeuden vaihdon yhteydessä nopeudeksi epähuomiossa asetin 80 ml/h...Myötävaikuttavat tekijät: Anestesiapöydän, leikkaustason sekä infuusiopumpun välinen maasto oli lievästi ruuhkautunut...Vaihdoin infuusion nopeutta pumpun sivusuunnasta, enkä täysin ollut kasvokkain laitteen etupaneelin kanssa. Sivuttaissuunnan vuoksi näin vahvuuden olevan 8 ml/h mutta en nähnyt niin sanottua pilkun paikkaa

Hyvin nopeasti anestesiahoitaja päätteli anestesia­lääkärin kanssa, että potilaalle oli annettu sukoliinin sijasta Robinul-neostigmin, eli relaksantin (rokuroni) vasta-aine... Myötävaikuttavat tekijät: Lääkkeiden vetovaiheessa salissa oli ollut levotonta, mutta näin on lähes aina. Potilaan salinottoa myös kiireh­dettiin. Lääkkeet sijaitsevat samassa kohdassa lääkelaatikkoa (vasta-aine ja relaksantti) mutta niin ne ovat olleet aina.

8 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Hyvässä tutkimuksessa on arvioitu tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä, jotka ovat myös sidonnaisia toisiinsa (Tuomi & Sarajärvi, 2009, s. 127). Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida yleisemmin käytetyillä kriteereillä, joita ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2017, ss. 197–198). Tämän opinnäytetyön uskottavuutta on pyritty lisäämään kuvaamalla opinnäytetyön prosessi, tutkimuksen vaiheet, analyysimenetelmä ja tulokset selkeästi ja avoimesti lukijalle ymmärrettäväksi. Uskottavuuteen vaikuttaa myös luokittelujen kattavuuden onnistuminen, joka saattaa tässä työssä heikentää luotettavuutta ottaen huomioon opinnäytetyön olevan opiskelijoiden ensimmäinen tutkimus. Työn siirrettävyyteen on vaikutettu kuvaamalla tutkimuksen vaiheet, sekä mistä ja miten tarkasteltava aineisto on kerätty ja millä perusteilla aineisto on rajattu. Näin tutkimus voidaan tarvittaessa siirtää toiseen ympäristöön.

Luotettavuutta lisää alkuperäisilmaisujen suora lainaaminen työssä, kuitenkin niin, että kaikki henkilö- ja muut tiedot mitkä voivat antaa käsityksen ilmoituksen tekijästä on poistettu. Alkuperäisilmauksiin on tehty muokkauksia vain yleiskielen osalta, jotta tekstistä saadaan ymmärrettävä eikä henkilön tunnistusta voida tehdä esimerkiksi murteen perusteella. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2017)

Tämä opinnäytetyö perustuu hyvään tieteelliseen käytäntöön. Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut ohjeen hyvästä tieteellisestä käytännöstä (HTK), jossa esille nousee lähtökohdat luotettavalle ja eettisesti hyväksyttävälle tutkimukselle.

(Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012) Tutkimusaiheen valinta on eettinen ratkaisu, ja valinnan yhteydessä tulee pohtia, miksi tutkimukseen ryhdytään ja kenen ehdoilla. Erityisen tärkeää on myös tutkimuksen kohteena olevien henkilöiden asianmukainen ja eettisesti oikea kohtelu. Tutkimustyön aikana tulee myös välttää kaikenlaista epärehellisyyttä, kuten plagiointia ja toisten tutkijoiden tekemän työn vähättelyä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, s. 26–27) Tässä työssä on huomioitu tutkimuksen tulosten avoimuus, ja aiempiin tutkimuksiin viitattaessa muiden tutkijoiden työ, ja hankittu tieto on huomioitu asianmukaisilla lähdeviitteillä. Tutkimuslupa on haettu aineiston myöntävältä taholta ja varsinaisen aineiston säilytys sekä hävitys on suunniteltu erillisen aineistohallintasuunnitelman mukaisesti, joka on liitteenä opinnäytetyössä (liite 1). (Arene, 2012)

Tässä opinnäytetyössä on pyritty käyttämään mahdollisimman uusia tietolähteitä, mutta työssä on jouduttu käyttämään myös vanhempaa, yli 10 vuotta vanhaa kirjallisuutta. Vanhempien lähteiden käyttöä on harkittu tarkkaan ja punnittu niiden luotettavuutta. Vanhemmissa lähteissä oleva tieto oli kuitenkin ajantasaista verrattuna muihin samankaltaisiin, mutta uudempiin lähteisiin, joten vanhempaakin tietoa päädyttiin käyttämään. Englanninkielisten artikkeleiden termit suomennettiin tarkasti, jotta niiden sisältämä tieto olisi verrattavissa suomenkielisiin tutkimuksiin. Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset ovat sekä kansallisia että kansainvälisiä, ja tuloksien luotettavuutta lisättiin rajaamalla hakutulokset tuoreimpiin vertaisarvioituihin tutkimustuloksiin vuosilta 2012–2022.

Työn luotettavuutta lisää myös virallisten terveysjärjestöjen, kuten THL:n ja WHO:n tutkimusten käyttö sekä työn toteuttaminen parityönä, joka vähentää työlle ja tuloksille sokeutumisen mahdollisuutta, kun työn tarkastelu tapahtuu kahdesta eri näkökulmasta. Kokemattomuus on saattanut heikentää työn luotettavuutta, mutta luotettavuuden turvaamiseksi on pyydetty apua ohjaavilta opettajilta, jotta tutkimus on saatu etenemään oikealla tavalla.

Työssä on huomioitu tarkka henkilötietojen käsittely. Aineisto on saatu työn tilaajalta valmiiksi anonymisoituna, mutta silti autenttisista suorista lainauksista on karsittu tutkimuksen kannalta kaikki epäolennainen tieto pois anonymiteetin suojaamiseksi. Myös Theseukseen menevästä opinnäytetyöstä on poistettu kaikki työn tilaajaa koskevat tunnistetiedot. Lupa opinnäytetyössä käytettyihin kuviin on kysytty henkilökohtaisesti kuvien alkuperäisiltä julkaisijoilta.

9 Pohdinta

Tätä opinnäytetyötä ohjasi kaksi tutkimuskysymystä; millaisia lääkityspoikkeamia HaiPro-ilmoitusten perusteella on syntynyt, ja mitkä tekijät ovat yhteydessä lääkityspoikkeamien syntyyn. Tuloksia tarkastellessa selkeästi suurin osa lääkityspoikkeamista liittyi määräyspoikkeamiin. Schepelin ja Kuitusen (2020) mukaan lääkkeen määräämisen kannalta erityisiä riskikohtia ovat suullisesti annetut ja käsin kirjoitetut lääkemääräykset sekä vaihtelevat ja epäselvät kirjaamistavat. Edellä mainituista jokainen nousi esille myös tässä opinnäytetyön aineistossa. Yli 50 prosenttia määräyspoikkeamista liittyivät puutteelliseen lääkelistaan.

Suurin osa lääkityspoikkeamien yhteydessä olevista tekijöistä puolestaan liittyivät heikkoon tiedonkulkuun. Tämä on todettu myös aiemmin, Pitkäsen ym. (2014) tekemässä tutkimuksessa, jossa määräys- ja antopoikkeamien yhteydessä todettiin poikkeamien myötävaikuttavaksi tekijöiksi puutteellinen tiedonkulku yksiköstä toiseen.

Kiireen on osoitettu vaikuttavan lääkityspoikkeamien syntyyn (Härkänen ym., 2019; Nichols ym., 2008; Pitkänen ym., 2014), mutta tässä opinnäytetyössä kiire ei kuitenkaan osoittautunut lääkityspoikkeamien suurimmaksi myötävaikuttavaksi tekijäksi. Toisaalta tämän alaluokan vaikuttavuudesta ei saatu täysin kokonaisvaltaista kuvaa, koska kiirettä oli veikattu useassa ilmoituksessa myötävaikuttavaksi tekijäksi, ilman kuitenkaan varmaa tietoa asiasta. Ilmoituksissa kiire saattoi myös näkyä esimerkiksi huolimattomuutena, monen asian päällekkäisyytenä, tai johtua osaavan henkilökunnan puutteesta, joten luokittelun onnistumisella oli luultavammin vaikutusta tähän.

Inhimilliset tekijät nousivat toiseksi isoimmaksi poikkeamiin yhteydessä olevaksi tekijäksi. Huolimattomuuden, heikon keskittymisen ja monen asian päällekkäisyyden on todettu myös esimerkiksi Keers ym. (2013) tekemässä laajassa systemaattisessa katsauksessa olevan myötävaikuttavia tekijöitä lääkityspoikkeamien synnyssä. Tuloksissa nousi esiin myös esimerkiksi levottoman työympäristön vaikutus poikkeamien syntyyn, joka on myös aiemmin tutkimuksissa osoitettu. (Keers ym., 2013; Härkänen ym., 2019). Tämän opinnäytetyön tuloksissa levoton ympäristö vaikutti leikkaussalissa heikentävästi mahdollisuuteen riittävään työskentelytilaan sekä lääkehoidon toteuttamiseen rauhassa.

Työn aihe on ajankohtainen ja tärkeä, sillä turvallisen lääkehoidon vaarantumisesta on oltu jo pidemmän aikaa huolissaan, sillä lääkityspoikkeamat aiheuttavat eri terveydenhuollon organisaatioissa eniten maailmanlaajuisesti vaaratapahtumia, jotka olisivat ennaltaehkäistävissä oikeilla toimilla. (WHO, 2017) Tämä opinnäytetyön tulokset vahvistavat tarpeen huolelle, koska lääkelistojen puutteellisuus oli selvästi isoin poikkeamiin yhteydessä oleva tekijä, jonka vuoksi useimmissa tapauksissa potilaan lääkitys jäi kokonaan tai osittain toteutumatta vaarantaen samalla potilasturvallisuuden. Potilassiirrot ovatkin tutkitusti yksi isoimmista lääkityspoikkeamien riskitekijöistä, sillä siihen liittyy lisääntynyt tiedonkulun ja kommunikaation epäonnistuminen, joka voi näkyä esimerkiksi päivittämättömänä lääkelistana (Schepel & Kuitunen, 2020).

Syyt lääkelistojen puutteellisuuteen siirtojen yhteydessä jäi näiden ilmoitusten osalta vajaiksi. Onko syynä vain huolimattomuus tai kiire, vai onko esimerkiksi henkilökunnan työnjaossa epäselvyyksiä. Yksiköiden omien lääkehoitoprosessien mukaan lääkärillä on lopullinen vastuu ajantasaisesta lääkelistasta, mutta ilmoitusten perusteella työnjaossa on vielä hakemista, sillä osassa ilmoituksista sai käsityksen, että hoitajan kuuluisi tarkistaa leikkauskertomus ja nostaa lääkkeitä sieltä listalle, kun taas osassa lääkäri on jättänyt lääkityksen laittamatta listalle. Esimerkiksi haastattelututkimuksella voitaisiin selvittää, minkälainen kuva henkilökunnalla on työnjaosta, ja vastaako se annettua ohjeistusta. Jatkossa voitaisiin myös pohtia, kuinka lääkitystiedot saataisiin tuotua ja kirjattua yhteen paikkaan, jotta voidaan parantaa turvallisen lääkehoidon toteutumista ja potilasturvallisuutta.

Lähteet

- Ahlmen-Laiho U., Metsämäki H. & Salonen A. (2021). Perusterveydenhuollon rooli leikkausta edeltävässä arvioinnissa. *Terveysportti*.
<https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti>
- Arene ry. (2012). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*.
<https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>
- Aura S. & Kinnunen T. (2021). *Perioperatiivinen hoitotyö*. Sanoma Pro.
- Awanic Oy. (2019). *Potilasturvallisuusilmoituksen täyttöohje* [kuva].
<https://awanic.fi/haipro/wordpress/wp-content/uploads/2020/06/Ilmoittajan-ohje.pdf>
- Awanic Oy. (n.d.). *HaiPro - Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä*. <https://awanic.fi/haipro/>
- Berdot S., Sabatier B., Gillaizeau F., Caruba T., Prognon P. & Durieux P. (2012). Evaluation of drug administration errors in a teaching hospital. *BMC Health Services Research* 12(60), [10.1186/1472-6963-12-60](https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-60)
- HAMK. (1.11.2020). *Opinnäytetyöopas*. Toimintaohje opinnäytetyöprosesseihin.
<https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2021/11/HAMK-Opinnaytetyoapas-2.pdf>
- Heikkilä, J., Niemelä, E. & Eskola, K. (2013). *Sairaanhoitaja & lääkehoito* [Hoitotyön vuosikirja 2013]. Fioca Oy.
- Hirsjärvi S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Tammi.
- Härkänen, M., Ahonen, J., Kervinen, M., Turunen, H. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2014). The factors associated with medication errors in adult medical and surgical inpatients: a direct observation approach with medication record reviews. *Scandinavian Journal Of Caring Sciences* 29(2) 297-306.
<https://doi.org/10.1111/scs.12163>
- Kinnunen, M. 2013. *Turvallinen lääkehoito*. Hoitotyön vuosikirja 2013. Sairaanhoitaja & lääkehoito. Helsinki: Fioca Oy.
- Keers R., Williams S., Cooke J. & Ashcroft D. Causes of Medication Administration Errors in Hospitals: A Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. *Drug Saf* 36, 1045–1067. <https://doi-org.ezproxy.hamk.fi/10.1007/s40264-013-0090-2>

- Kontinen V. & Hamunen K. (2015). Leikkauksenjälkeisen kivun hoito. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 131 (20) 1921–1928.
<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo12492.pdf>
- Koskinen, T., Puirava, A., Salimäki, J., Puirava, P. & Ojala, R. (2012). *Lääketietoa ammattilaisille*. Sanoma Pro Oy.
- Kothari, D., Gupta, S., Sharma, C. & Kothari, S. (2010). Medication error in anaesthesia and critical care: A cause for concern. *Indian Journal Of Anesthesia* 54(3), 187–192.
<https://doi.org/10.4103/0019-5049.65351>
- Laatikainen, O. (2020). *Lääkkeisiin liittyvät haittatapahtumat terveydenhuollossa*. Dosis. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- Laki sosiaalihuollon ammattihenkilöistä 559/1994.
<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L4P22>
- Laukkanen, E. & Ruokoniemi, P. (2021). *Turvallinen lääkehoito - opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen* [Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2021:6]. Sosiaali- ja terveysministeriö. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8682-4>
- Nanji K. (2020) Perioperative Medication Error Prevention. *Current Anesthesiology Reports* 10, 251-258. <https://doi.org/10.1007/s40140-020-00400-x>
- Nichols P., Copeland T-S., Craib I., Hopkins P. & Bruce D. Learning from error: identifying contributory causes of medication errors in an Australian hospital. *The Medical Journal Of Australia* 188(5), 276–279. <https://doi-org.ezproxy.hamk.fi/10.5694/j.1326-5377.2008.tb01619.x>
- Nurminen M-L. (2011). *Lääkehoito*. WSOYpro.
- Pitkänen A., Teuvo S., Ränkimies M., Uusitalo M., Oja K. & Kaunonen M. (2014). *Lääkehoitoon liittyvien vaaratapahtumien taustalla olevat tekijät*.
<https://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-1725318>
- Rantala A., Lumio J. (2012). Kirurgisen mikrobilääkeprofylaksin perusteet ja toteutuminen suomalaisessa sairaanhoidossa. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 128, 1151–1158. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo10314.pdf>
- Ruuhilehto, K., Kaila, M., Keistinen, T., Kinnunen, M., Vuorenkoski, L. & Wallenius, J. (2011). HaiPro – millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007–2009? *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 127(10), 1033–40. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99540>
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2018). *Lääkehoidon käsikirja*. Sanoma Pro Oy.

- Schepel L. & Kuitunen S. (2020). *Lääkitysturvallisuus sairaalassa*.
<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo15348.pdf>
- Schepel, L., Inkilä, J. & Kivivuori, S-M. (2021). Ammattien välinen yhteistyö osana turvallista lääkehoitoa [kuva]. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 2021;137 (5) 512–4.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (n.d.). <https://stm.fi/asiakas-ja-potilasturvallisuus>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (n.d) *Lääkehoidon turvallisuus*. <https://stm.fi/laakehoidon-turvallisuus>
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista (94/2022).
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2022/20220094>
- Stakes & Rohto. (2006). *Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto*.
<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75835/T28-2006-VERKKO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sulosaari V. & Hahtela N. (2013) *Sairaanhoidtaja ja lääkehoito*. Fioca Oy.
- Taam-Ukkonen & Saano. (2018). *Turvallisen lääkehoidon perusteet*. Sanoma Pro Oy.
- Terveydenhuoltolaki 1326/2010 <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L1P8>
- Thurman, K. & Sinisalo, L. (2015). *Lääkehoito hoiva- ja hoitotyössä*. Helsinki: Edita.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi.
- Tokola, E. (2010). *Turvallinen lääkehoito kotona ja laitoksessa*. Tammi.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen suomessa*.
https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Valvira. (2021). *Lääkehoidon toteuttaminen*. Haettu 31.8.2022 osoitteesta
<https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattiharjoittaminen/laakehoidon-toteuttaminen>
- Wahr J., Abernathy J., Lazarra E., Keebler J., Wall M., Lynch I., Wolfe Rand R. & Cooper L. (2017) Medication safety in the operating room: literature and expert-based recommendations. *British Journal Of Anesthesia* 118(1), 32-43.
<https://doi.org/10.1093/bja/aew379>
- WHO (2021) Global patient safety action plan 2021–2030: *towards eliminating avoidable harm in health care*. <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>
- WHO (2017) Medication Without Harm - *Global Patient Safety Challenge on Medication Safety*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2017.6>

Welling M. (2021). Lääkehoidon turvallisuutta varmistetaan lääkkeen kehittämisestä aina lääkehoidon lopettamiseen asti. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 137, 507–509. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16104.pdf>

Liite 1: Aineistonhallintasuunnitelma

1. Yleinen aineiston kuvaus

Millaiseen aineistoon opinnäytetyö perustuu?

- Opinnäytetyö perustuu valmiiksi kerättyyn, anonymisoituun aineistoon, joka saadaan valmiina opinnäytetyön tilaajalta. Aineisto koostuu työntekijöiden tekemistä HaiPro ilmoituksista.

2. Eettiset periaatteet ja hyvä tieteellinen käytäntö

Mitä juridisia seikkoja liittyy aineistonhallintaan? Miten hyvä tieteellinen käytäntö on huomioitu?

- Koska opinnäytetyössä käytetään sairaalan keräämää aineistoa, on haettava tutkimuslupa. Opinnäytetyössä ei tulla käyttämään kenenkään henkilötietoja. Jos henkilötietoja kuitenkin aineistosta löytyisi, aineistoa tullaan aina käyttämään niin, ettei kukaan pysty tulemaan identifioituksi, ja säilyttämään niin, ettei kenelläkään ulkopuolisella ole pääsyä aineistoon. Aineiston käsittelyssä otetaan huomioon sekä tutkimuseettiset periaatteet että tekijänoikeudet, ja aineisto myös hävitetään oikeaoppisesti prosessin päätyttyä (lukittu tietoturvaroskalaatikko tai toimeksiantajan erillinen ohje). Lähdeviitteet ja niiden asianmukainen merkintä sekä mahdollisimman oikea tutkimusmenetelmä on huomioitu jo opinnäytetyötä suunniteltaessa.

Miten aineistoa hallinnoidaan? Onko aineisto salassa pidettävää?

- Aineisto on salassa pidettävää, eikä sitä jaeta ulkopuolisille missään tilanteessa.

3. Tallentaminen ja varmuuskopiointi prosessin aikana

Minne aineisto tallennetaan ja miten se varmuuskopioidaan?

- Opinnäytetyötä varten kerättävä aineisto tallennetaan tekijän henkilökohtaisen tietokoneen p- asemalle, salasanalla avattavaan kansioon. Varmuuskopiot tallennetaan ulkoiselle kovalevyllä tai muistitikulle, jota säilytetään huolellisesti. Kenelläkään muulla ei ole pääsyä aineistoon, kuin opinnäytetyön tekijällä ja hän pitää huolen siitä, ettei se pääse ulkopuolisten luettavaksi. Kumpikin työn tekijä hävittää omalta osaltaan kerätyn aineiston työn hyväksynnän ja julkistamisen jälkeen.

Mikä osa aineistosta voidaan asettaa julkisesti saataville?

- Vain valmis opinnäytetyö julkaistaan yleisellä sivustolla (Theseus). Muu materiaali tuhoetaan hyväksynnän ja julkistamisen jälkeen.

4. Opinnäytetyön aineiston ja tulosten omistus

Kuka omistaa opinnäytetyöhön käytetyn aineiston ja sen tulokset?

- Opinnäytetyön tilaaja