

Lääkityspoikkeama sytostaattia saavan potilaan hoitotyössä

Lääkityspoikkeaman raportointi

Naim Jamalreza

Opinnäytetyö
Sosiaali- ja terveys ala
Hoitotyö koulutusohjelma
Sairaanhoitaja

2016

Sosiaali- ja terveys ala
Hoitotyö koulutusohjelma
Sairaanhoitaja

Tekijä	Naim Jamalreza	Vuosi	2016
Ohjaaja(t)	Elli Peteri, Anja Mikkola		
Työn nimi	Lääkityspoikkeama sytostaattia saavan potilaan hoitotyössä		
Sivu- ja liitesivumäärä	46 + 10		

Tämä opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata tutkitun tiedon avulla hoitotyöntekijöiden lääkityspoikkeamien ilmoittamiskäytäntöjä. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää sairaanhoitajien toimintaa lääkityspoikkeama tapahtumien jälkeen. Kun lääkityspoikkeama on hyvin laaja aihe, tämä tutkimus rajataan Syövän sytostaattihoidon.

Tutkimus tehtiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Artikkeleita valikoitui 16 kappaletta sähköisistä hoitotieteen sekä lääketieteen tutkimustietokannoista. Tulokset jaettiin kahteen osuuteen tutkimuskysymyksen mukaan. Lääkityspoikkeamia kuvattiin tutkimusaineistossa yhteensä 85 eri tyyppiä. Suurimpana luokkana toimintatapapoikkeamat, jonka alta löytyivät myös suurimmat alaluokat määräyspoikkeamat sekä antopoikkeamat. Tutkimuksissa korostettiin lääkkeen määräysvaiheen sekä antopoikkeaman merkitystä lääkityspoikkeamien synnyssä. Useimmissa tutkimuksissa nostettiin esille sähköinen lääkemääräysjärjestelmä oleellisena lääkityspoikkeamien ehkäisykeinona. Kaksi muuta kaikkein eniten mainintoja kerännyttä ennaltaehkäisykeinoja olivat käytäntöjen yhtenäistäminen sekä poikkeamien raportointi- ja seurantajärjestelmien aktiivinen käyttö. Edellä mainitut ovat tutkimusten mukaan tehokkaimpia lääkepoikkeamien ennaltaehkäisykeinoja.

Avainsanat

Lääkityspoikkeama, raportointi ja seurantajärjestelmät

School of
Name of Degree Programme
Degree

Author	Naim Jamalreza	Year	2016
Supervisor	Elli Peteri, Anja Mikkola		
Subject of thesis	Medication error in the care of a patient with chemotherapy		
Number of pages	46 + 10		

The purpose of this thesis is to describe reporting methods of the medical errors made by nursing staff. The aim of the thesis is to contribute to the activities of nurses after a medication error events. Because medication error is a very broad topic, this study is limited to medical errors in cancer cytotoxic therapy.

Research was executed as a systematic literature review. 16 articles were chosen as the research material after carefully conducted search of scientific articles from internet databases such as PUBMED or MEDIC. The results were divided in two; medication errors and methods to prevent medication errors. There in the research material was found 85 different types of medical errors that occurred during the chemotherapy treatment. The largest group of errors were the ones that were dependent on the course of action. Two sub categories became the largest ones. These two were the prescribing errors and the errors at the moment of passing the medicine to the patient. Most of the research articles highlighted that most of the medical errors occurred during the stage of prescribing medicines. Also the stage of giving medicine was important. The preventive methods that were mentioned most times in the articles were implementation of computerized prescribing system, standardization of practice and active usage of computerized error reporting system. These were also the most effective ones.

Key words Medication error, computerized error reporting system

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	SOLUNSAALPAAJAHOITO ELI SYTOSTAATTIHOITO	7
3	LÄÄKETURVALLISUUS	9
3.1	Lääkehoitosuunnitelma	10
3.2	Lääkityspoikkeama	11
3.3	Lääkityspoikkeamatapahtumiin johtavat tekijät	16
3.4	Toiminta vaaratapahtuman sattuessa	17
3.5	Lääkityspoikkeamien raportoinnissa käytettävät menetelmät	19
3.6	Lääkepoikkeaman ehkäisy ja turvallisuuden seuranta	21
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	23
4.1	Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja ongelmat	23
4.2	Tutkimus menetelmä	24
4.3	Aineiston keruu ja analyysi	24
4.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	26
5	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	29
5.1	Lääkityspoikkeama Syövän sytostaattihoidossa	29
5.2	Hoitajien toimintaan liittyvät lääkityspoikkeamat	34
5.3	Raportointi	35
5.4	Johtopäätökset	36
6	POHDINTA	38
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	47

1 JOHDANTO

Suomessa vuonna 2013 syöpärekisteri kirjasi yhteensä lähes 30 000 syöpädiagnoosia. Miehillä todettiin 15 018 ja naisilla 14 570 uutta syöpätapausta. Samana vuonna syöpään kuoli Suomessa 11 653 ihmistä. Näistä elossa olevista suurin osa oli vielä aktiivihoidon tai seurannan piirissä. Syöpäsairauksia tulee esiintymään huomattavasti nykyistä enemmän seuraavan kymmenen vuoden kuluessa, sillä vanhimman väestönosan eläessä pidempään syöpätapausten lukumäärä tulee kasvamaan. Myös suurten ikäluokkien saavuttaessa suuren syöpävaaran ikävuodet ja naisten syöpävaarariskin suurentuessa vaikuttavat ne syöpäsairauksien lukumäärän lisääntymiseen. Yleisimmät hoidot ovat solunsalpaajahoito, Sädehoito, leikkaukset, kantasolusiirrot, jne. (Suomen Syöpärekisteri 2015; Sankila 2013). Tämä tutkimus rajataan Syövän sytostaattihoidon(solunsalpaajahoito).

Potilasturvallisuus on keskeinen periaate terveydenhuollossa. Se on osa hoidon laatua ja turvallisuutta. Lääkehoidon turvallisuuteen liittyviä ongelmia esiintyy lääkehoitoprosessin kaikissa vaiheissa. Lääkehoidossa tapahtuvat virheet ja läheltä piti-tilanteet ovat suurin potilasturvallisuutta vaarantava tekijä. Kun viime vuosina on alettu kiinnittää huomiota lääkepoikkeamien lisääntymiseen, merkittävä osuus hoitopoikkeamista liittyy lääkitykseen (Kaukonen 2007, 37).

Yksi tärkeimpiä kehittämisen kohteita potilasturvallisuudessa ja hoidon laadussa 2000-luvulla on juuri lääkitysturvallisuus. Tämä tarkoittaa kaikkia lääkehoidon vaiheita, joissa voi sattua potilaan vahingoittuminen. Lääkehoidon turvallisuutta varmistetaan yksiköiden lääkehoitosuunnitelmissa ilmenevissä periaatteissa ja lääkehoidon toiminnoissa, joiden tarkoituksena on huolehtia, ettei potilas vahingoitu tai lääkehoidon turvallisuus joudu uhatuksi (Ahonen 2013. 68).

Sairaanhoitajalta edellytetään hyvää lääkehoitoon liittyvää tieto- ja taitoperustaa, kun hän suunnittelee ja toteuttaa lääkehoitoon liittyviä tehtäviä. Sairaanhoitaja vastaa omalta osaltaan laadukkaasta ja turvallisesta lääkehoidon toteuttamisesta potilaan lääkehoitoprosessin eri vaiheissa. Sairaanhoitajan työhön kuuluvat lääkärin määräysten mukaisen lääkehoidon toteuttamisen lisäksi myös lääkehoidon vaikuttavuuden arvioiminen, potilaan ohjaaminen ja lääkehoitoon sitoutumisen

edistäminen. Yhtenä tärkeänä osana lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden kehittämistä voidaan pitää terveydenhuollon ammattihenkilöiden lääkehoidon osaamisen edistämistä ja riittävää päivittämistä lisä- ja täydennyskoulutuksen sekä itsenäisen opiskelun kautta (Kinnunen & Sulosaari 2010, 42).

Tämä opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata tutkitun tiedon avulla hoitotyöntekijöiden lääkityspoikkeamien ilmoittamiskäytäntöjä. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää sairaanhoitajien toimintaa lääkityspoikkeama tapahtumien jälkeen. Kun lääkityspoikkeama on hyvin laaja aihe, tämä tutkimus rajataan Syövän sytostaattihoidon.

Sairaanhoidossa joka kymmenes potilas joutuu alttiiksi haittatapahtumalle ja lääkehoidon vahingot ovat yksi suurimmista haittojen aiheuttajista. Jopa puolet tapahtuvista haitoista olisi ehkäistävissä. Prosesseja ja toimintaedellytyksiä tulisi kehittää siten, että hoito voitaisiin varmistaa suunnitellulla tavalla (Sairaanhoitajaliitto 2013: 100).

Valitsin aiheen, koska se liittyy sairaanhoitaja koulutukseen, tulevaisuuden ammattiin. Myös kiinnostus lääkehoitoon ja se, että aihetta ei ole tutkittu tältä kannalta aikaisemmin. Aihe on lisäksi ajankohtainen. Tulevana sairaanhoitajana tiedostan antopoikkeamien syntyyn vaikuttavia tekijöitä ja kykenen näin ollen ehkäisemään niitä jatkossa omassa työssäni

2 SOLUNSALPAAJAHOITO ELI SYTOSTAATTIHOITO

Solunsalpaajalääkitys on potilaan syöpätautien keskeinen hoitomuoto. Solunsalpaajat eli sytostaattit ovat aineita, jotka hidastavat tai estävät solujen kasvua ja lisääntymistä, joita käytetään sekä pahanlaatuisten veritautien, että kasvainten hoidossa. Osaa solunsalpaajista voidaan käyttää syövän hoidon lisäksi myös niin sanotussa immunosuppressiivisessa lääkehoidossa eli hoidossa, joka heikentää immuunivasteita (Sylva Ry työryhmä 2008, 26; Nurminen 2011, 373).

Solunsalpaajien vaikutus kohdistuu erityisesti jakautuviin soluihin, joita on kasvaimissa yleensä paljon. Mitä enemmän jakautuvia soluja kasvaimessa on, sitä paremmin solunsalpaajahoito tehoaa. Sytostaattit estävät solujen lisääntymisen aiheuttamalla muutoksia DNA:han tai vaikuttamalla solun kannalta tärkeisiin rakenteisiin. Koska sytostaattit voivat kulkeutua verenkierron välityksellä kaikkialle elimistöön, ne aiheuttavat haittoja myös muuhun kuin tuhottavaan syöpäkudokseen (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 598).

Suomessa on rekisteröity yli kolmekymmentä solunsalpaajaa. Solunsalpaajahoito on yleensä yhdistelmähoitoa, jossa on mukana monta eri lääkeainetta. Alkyloivat aineet, kuten syklofosfamidi, sitoutuvat pääasiassa elimistön ja kasvainsolujen DNA-molekyyleihin tai proteiineihin ja vaurioittavat niitä, jolloin solujen kasvu ja jakautuminen pysähtyvät. Antimetaboliitit kuten fluorourasiili ja metotrekssaatti ovat rakenteeltaan sukua elimistön normaaleille aineenvaihduntatuotteille, minkä vuoksi ne voivat joutua väärinä rakennusaineina mukaan solujen nukleinihappo- tai proteiinisynteesiin. Nukleinihappojen, kuten DNA:n tai RNA:n synteesin, ja toiminnan häiriintyessä syöpäsolujen kasvu estyy. Mitoosinestäjät, esimerkiksi paklitakseli, ovat sytostaatteja, jotka pysäyttävät solujen jakaantumisen eli mitoosin tiettyyn vaiheeseen. Solujen jakaantumisen estyminen johtaa jakaantuvan solun tuhoutumiseen (Nurminen 2011, 374).

Solunsalpaajilla on yleensä kapea terapeuttinen leveys eli tehokkaan ja haittavaikutuksia aiheuttavan annoksen välinen ero on pieni. Perinteiset solunsalpaajat estävät DNA:n kahdentumista ja solunjakautumista monin eri tavoin tätä kutsutaan niin sanotuksi antiproliferatiiviseksi vaikutukseksi. Tehokkaiisiin, perinteisillä

solunsalpaajilla toteutettuihin syöpähoitoihin liittyy lähes aina merkittäviä haittavaikutuksia (Elonen ym. 2015, 19, 78).

Sivuvaikutuksille herkkiä ovat terveessä kudoksessa olevat nopeasti jakautuvat solut, kuten luuytimen, karvatupen ja limakalvon solut. Tästä aiheutuu siis pahoinvointi, veriarvojen muutokset, limakalvovauriot ja hiustenlähtö. Muitakin sivuvaikutuksia on. Solunsalpaajat voivat aiheuttaa hedelmällisyysongelmia. Sydämen vajaatoiminta on harvinaista, mutta potilaan sydämen toimintaa seurataan tarkkaan. Muita harvinaisia sivuvaikutuksia voi ilmetä keuhkovaurioina, kuten keuhkotulehduksena tai keuhkofibroosina. Ääreishermoston vauriot, kuten kömpelyys, silmäluomien roikkuminen ja ummetus, ovat usein tilapäisiä. Solunsalpaajat saattavat aiheuttaa myös ihoreaktioita. Lisäksi solunsalpaajien käytöstä voi seurata lievä tai ohimenevä munuaisvaurio (Saano ym. 2013, 598; Sylva Ry työryhmä 2008, 26–27).

Sivuvaikutuksia pyritään ehkäisemään. Niiden ilmaantumista seurataan tarkkaan ja niihin puututaan olemassa olevin keinoin. Esimerkiksi pahoinvointia voidaan ehkäistä ja hoitaa lääkkeillä, jotka annetaan ennen solunsalpaajahoitoa joko suonensisäisesti tai suun kautta (Saano ym. 2013, 598; Sylva Ry työryhmä 2008, 26–27).

Sytostaattit annetaan useimmiten suonensisäisesti, joko nopeana ruiskeena tai eripituisina nesteensiirtoina kulloisenkin lapsen hoito-ohjelman mukaan. Lisäksi sytostaatteja voidaan antaa ruiskeena lihakseen, ja suun kautta kapselina tai tablettina. Perifeerisiä suonia voimakkaasti ärsyttävät lääkeaineet pyritään antamaan keskislaskimokatetrin kautta, mikäli tämä on mahdollista. Lääkeneuvonta potilaalle ja perheelle on olennainen tekijä hoidon onnistumisen kannalta (Sylva Ry työryhmä 2008, 26; Elonen ym. 2015, 29, 123).

3 LÄÄKETURVALLISUUS

Lääkitysturvallisuus tulee englanninkielen sanasta Medication safety. Tämä tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla voidaan taata turvallinen lääkehoito ja vaikuttaa siihen, ettei haittatapahtumia pääse sattumaan missään hoidon vaiheessa paikasta riippumatta. Jokaisella yksiköllä, joka toteuttaa lääkehoitoa on oltava oma lääkehoitosuunnitelma, jossa nämä asiat on otettu huomioon. Pääperiaate on potilaan turvallisuus ja suojaaminen haittatapahtumilta (Stakes. 2006. 10).

Hoitajat toimivat osana potilasta hoitavaa moniammatillista työryhmää ja heidän vastuualueensa lääkehoidossa on laaja. Hoitajilla on vastuu sekä potilaasta, että tehtävästä, johon heillä on oikeus koulutuksensa ja kokemuksensa perusteella. Hoitajien toimintatapoja lääkehoidossa ohjaa oikeudenmukaisuus, ihmisarvon kunnioittaminen sekä hyvän tekeminen ja pahan välttäminen. Eettiseen vastuuseen kuuluu potilaan edun turvaaminen ja vastuu on sitä suurempi, mitä riippuvaisempi potilas on hoitajasta. Potilaalle annettavasta lääkkeestä on oltava hänelle enemmän hyötyä kuin haittaa. Lääkehoitoa toteuttavalla hoitajalla on oltava erityistä osaamista lääkkeen annostelussa, antamisessa, sekä lääkkeen vaikutuksen seurannassa. Lääkehoitoa suunniteltaessa, toteutettaessa sekä arvioitaessa kuunnellaan potilasta. Sairaanhoitajilla on erilaisten perusvalmiuksiensa vuoksi erilaiset tehtävät lääkehoidossa (Veräjänkorva 2008,84).

Turvallinen lääkehoito koostuu seitsemästä periaatteesta, joissa kaikissa voi tapahtua poikkeamia. Ne toimivat lääkehoidon laatuvaatimuksina. Periaatteita ovat oikea potilas, oikea lääke, oikea annos, oikea antoaika, oikea antotapa, oikea dokumentointi ja oikea potilaan ohjaus (Veräjänkorva ym. 2006, 84-85).

Lääketieteellinen hoitokeino, lääkehoito, on tärkeä osa hoitotyön kokonaisuutta. Se perustuu potilaan, lääkärin ja lääkehoitoa toteuttavan henkilöstön yhteistyöhön. Sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä korostuu lisääntyvässä määrin farmaseuttisen henkilöstön osallistuminen, sekä ohjaus ja neuvonta. Yhteisymmärryksessä potilaan kanssa lääkäri päättää lääkehoidon aloittamisesta, muutoksista siinä, sekä lääkityksen lopettamisesta. Lääkäri arvioi potilaan lääkehoidon tarpeen ja päättää lääkehoidon toteuttamisesta. Hänen tulee huomioida

potilaan terveydentila, sairaudet, aikaisemmat lääkitykset ja allergiat lääkehoitoa aloittaessaan. Lääkehoidon aloittamisen lähtökohtana ovat potilaan yksilölliset terveystarpeet, ja lääkehoidon vaikuttavuus on peruste lääkehoidon jatkamiselle. Jotta lääkehoito olisi onnistunut, edellyttää se, että lääke on määrätty oikein perusteiden ja lääkevalinta on oikea. Tulevaisuudessa apuna lääkevalinnassa ovat sähköiset päätöksentekotukiohjelmistot, jotka hyödyntävät hoitosuosituksia ja yhdistävät ne potilastietoihin (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016,20- 22).

3.1 Lääkehoitosuunnitelma

STM:n ohjeen mukaan kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä tulee olla yksikkökohtainen lääkehoitosuunnitelma. Lääkehoitosuunnitelman sisällön määrää yksikön luonne ja lääkehoidon tavoitteet. Lääkehoitosuunnitelmassa määritellään kyseisen yksikön lääkehoidon tarpeet ja sisältö ja se sisältää myös lääkehoidon vaiheet, henkilökuntarakenteen ja henkilökunnan tehtävät. Lääkehoitosuunnitelmaan tulee myös liittää lääkehoidon dokumentointia, vaikuttavuuden arviointia sekä potilaan ohjaamista koskevat osiot. Lääkepoikkeamien järjestelmällinen seuranta ja niiden vähentäminen ovat lääkehoitosuunnitelman keskeisin tarkoitus (Veräjänkorva ym.2006, 46; STM 2016, 11).

Vastuu lääkehoitosuunnitelman laatimisesta, toteutumisesta ja seurannasta on kunkin yksikön johdolla, mutta lääkehoitosuunnitelmassa tulisi olla nimettynä lääkeasioista vastaava henkilö. Lääkehoitosuunnitelmasta tulee myös selvittää, mikä on kyseisen toimintayksikön lääkehoidon vaativuustaso ja millaiset lupakäytännöt yksikössä on käytössä (Ritmala-Castren 2006, 1-3).

Yksi osa suunnitelmaa on, että poikkeamista ilmoitetaan heti. Lääkityspoikkeamatilanteista tulee aina kirjoittaa lääkepoikkeamalomake. Tämä lomake vaihtelee yksiköittäin. Poikkeama lääkehoidossa voi johtua potilaasta. Tällöin useimmiten tilanne voi olla, että potilas on ottanut lääkkeensä väärässä muodossa, liian suuren tai pienen annoksen, tai potilas on ottanut lääkkeensä väärään aikaan. Riippuen tilanteesta, lääkepoikkeama voi johtua myös ohjeistuksesta tai siitä, miten potilasta on neuvottu lääkehoitoa toteuttamaan.

Lisäksi potilaan tiedon vastaanottamiskyky vaikuttaa mahdollisten lääkitysvirheiden syntyyn ja täten lääkepoikkeamien ilmenemiseen. Potilaan tulee aina ilmoittaa lääkärille mahdollisista käsikauppalääkkeistä, jotta lääkäri saa tiedon mahdollisista lääkkeiden yhteisvaikutuksista (Veräjänkorva, 2006. 30; STM. 2006:41).

Potilaan tai hänen edustajansa informointia koskevista asioista ohjeistetaan lääkehoitosuunnitelmassa. Näitä ovat esimerkiksi lääkehoitoa koskevat suulliset ja kirjalliset ohjeet, sekä seurantaohjeet. Hoitohenkilöstö, lääkäri ja farmaseuttinen henkilöstö antavat tietoa potilaalle, sekä ohjaavat ja neuvovat potilasta lääkehoitoprosessin eri vaiheissa lääkehoitoon liittyvissä kysymyksissä. Tärkeää on varmistua, että potilas ymmärtää annetut ohjeet. Potilaalle tulee kertoa aina lääkehoidossa tapahtuneista merkittävistä poikkeamista, sekä mahdollisesti aiheutuneista tai aiheutuvista haittavaikutuksista (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006, 36, 59).

Lääkehoidon toteuttamisen ja aloittamisen ratkaisevat potilaan mahdolliset sairaudet sekä yleinen terveydentila. Lisäksi jo olemassa olevat allergiat sekä käytössä oleva lääkitys vaikuttavat siihen, miten lääkäri arvioi uuden lääkehoidon tarpeen. Sähköinen lääkehoitoon perustuva tukiohjelma, on avuksi lääkehoitoa suunnitellessa, sillä niitä voi yhdistää muihin potilastietoihin ja hyödyntää hoitosuosituksia tehdessä sekä lääkkeitä valittaessa. Lääkehoidon aloituksen perustana on aina potilaan tilanteenmukainen hoidontarve. Potilaan tulee aina saada ajanmukaista informaatiota terveydenhoitoonsa sekä lääkehoitoonsa liittyen lain edellyttämällä tavalla lääkäriltään (STM. 2016:36).

3.2 Lääkityspoikkeama

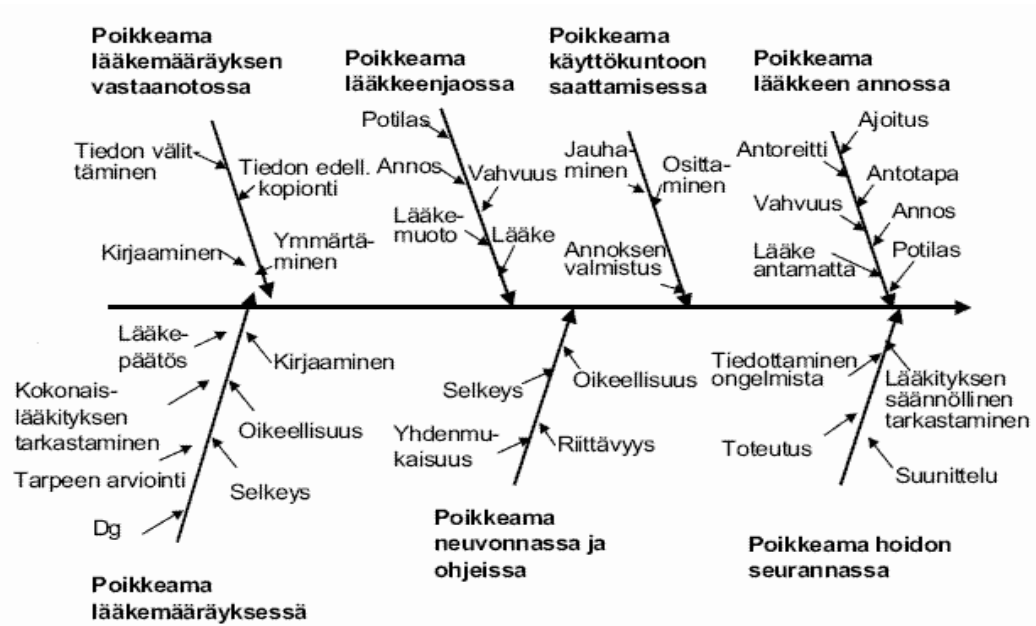
Lääkehoidossa käytetään helposti sanaa virhe, jos potilaalle on aiheutettu tilanne, josta on vaaraa hänen terveydelleen. Virhe-sanan tilalle olisi suositeltavaa käyttää sanaa poikkeama. Hoidon yhteydessä tehty poikkeama lääkehoidossa, on mahdollista ajatella poikkeamiseksi normaalista, tai ettei olla oltu tarpeeksi tarkkoja hoitotoita tehtäessä. Virhe-sanan käyttäminen poikkeama-sanan tilalla,

on negatiivissävytteinen ja tavallaan asiaa supistava. Luokitusta lääkehoidon poikkeamassa on mahdollista tehdä sen perusteella, mitkä ovat seuraukset ja syyt (Veräjänkorva, O. 2006. 99).

Merkittävä osa annetun hoidon haitoista liittyy lääkitykseen. Lääkityspoikkeamat ovat yleisimpiä Suomessa, kuin muissa Euroopan maissa. Suomessa ei ole systemaattisesti koottua tietoa lääkehoidossa tapahtuneista poikkeamista, joilla tarkoitetaan lääkitysvirheitä ja läheltä piti -tilanteita. Esimerkiksi Tanskassa lainsäädäntö edellyttää potilaan hoidossa tapahtuvien poikkeamien systemaattista seuranta (STM 2005, 29–33). Lääkityspoikkeamat voivat aiheuttaa vakavaa vaaraa potilaalle ja pahimmillaan johtaa jopa kuolemaan. Lääkityspoikkeama voi syntyä tekemisestä, tekemättä jättämisestä tai suojausten pettämisestä. Vakavista, Valviraan tutkittavaksi tulleista vaaratapahtumista moni liittyy lääkitykseen, ja niitä saattaa tapahtua kaikkialla sosiaali- ja terveydenhuollossa. Vaikka oikein käytettynäkin lääkkeet voivat aiheuttaa haittavaikutuksia, on arvioitu, että neljännes haittavaikutuksista on seurausta lääkityspoikkeamista (STM 2016, 9-10).

Lääkepoikkeamaksi kutsutaan lääkehoitoon liittyvää tapahtumaa, joka voi johtaa vaaratapahtumaan. Se voi johtua tekemisestä, jolloin lääke esimerkiksi annetaan väärään aikaan, väärälle potilaalle tai väärään paikkaan. Vaaratapahtuma voi syntyä myös, jos lääke annetaan väärällä tavalla, lääke on väärä tai määrä on virheellinen (kuva1). Se voi myös johtua tekemättä jättämisestä, jolloin esimerkiksi lääke jää kokonaan antamatta, tai suojausten pettämisestä (Stakes 2006, 8-9).

Lääkityspoikkeamia voi tapahtua missä tahansa hoidon vaiheessa, lääkkeen määräämisessä, toimittamisessa tai antamisessa ja tiedonvälityksessä. Eri puolilla maailmaa lääkityspoikkeamien esiintyminen ja tunnistaminen on noussut keskeiseksi keskustelun aiheeksi. Lähtökohtana on tunnustaa, että virheitä ja poikkeamia tapahtuu ja niistä tulee oppia eikä etsiä syyllisiä. Syyllisten etsimisen sijasta tarvitaan hoidon tarkastelua, lääkitysvirheiden todellisten syiden selvittämistä ja käytäntöjen muuttamista turvallisemmaksi hoitotyössä. (Airaksinen 2005: 31–32.)



Kuva 1: Lääkityspoikkeama (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006)

Erottamaton osa turvallista lääkkeen antamista on lääkelaskenta. Lääkelaskennan poikkeamat muodostavat melkoisen riskin potilasturvallisuudelle. Oikean lääkeannoksen määrittämisen edellytyksenä on lääkemääräyksiä ja -pakkausten merkintöjen ymmärtäminen, sekä keskeisten farmakologisten käsitteiden ja lyhenteiden hallinta. Tietoa vaaditaan myös lääkemuodoista, antotavasta, sekä farmakokinetiikan (lääkeaineen kulku elimistössä eli sen imeytyminen, jakautuminen ja eliminoituminen) ja farmakodynamiikan (lääkeaineiden vaikutusmekanismit) perusteista. Edellytyksenä lääkelaskennalle on matemaattisten perustaitojen virheetön hallinta, kyky soveltaa matemaattisia taitoja käytännön tilanteissa, sekä ongelmanratkaisutaitoja. Poikkeamien riskiä lisää jokainen laskuvaihe. Lääkelaskentataitojen ylläpitämistä ja edistämistä vaikeuttavat osaltaan vähäinen lääkelaskennan tarve. Lääkelaskennan kannalta keskeistä pakkausmerkinnöissä ovat lääkkeen vahvuus, annostusyksikkö ja pakkauskoko. Lääkkeiden annoksen määrittämiseen osallistuvien henkilöiden tulee ymmärtää erilaiset merkintätavat ja osata tarvittaessa muuntaa ne tavallisemmin käytettäviksi yksiköiksi, esimerkiksi muotoon mg/ml (Nurminen 2008, 40, 55; Erko & Ervall 2006, 14-15).

Lääkkeiden annostelussa tapahtuvat poikkeamat voidaan jaotella kolmeen päätyyppiin: Lääkelaskennan poikkeamat, käsitteiden ymmärtäminen ja väärä valmistus, antonopeus tai lääkeannostus. Lääkelaskennan virheistä osa johtuu kyvyttömyydestä suoriutua matemaattisia perustaitoja edellyttävistä laskutoimituksista. Osa virheistä liittyy käsitteiden ymmärtämiseen ja käyttämiseen, ja jotkut poikkeamista ovat puhtaasti huolimattomuuspoikkeamia. Virheistä monet liittyvät joko väärään infuusion antonopeuteen tai väärään lääkeannokseen. Poikkeamia lääkkeen valmistuksessa ja antamisessa käsittävässä tutkimuksessa teho-osastolle laitettiin farmaseutti seuraamaan hoitajia näiden valmistaessa ja antaessa lääkeinfusioita. Poikkeamia rekisteröitiin tapahtuneeksi 132 kaiken kaikkiaan 2009 infuusiosta. Poikkeamia lääkeannoksessa oli 41 tapauksessa Lapsipotilaille valmistettujen morfiini-infusioiden lääkepitoisuuksia tarkastelevan tutkimuksen tuloksista nousi yllättäen ilmi, että vain 35 % lääkeinfusioista sisälsi hyväksytyyn määrään lääkettä. Infusioista 6 % sisälsi kaksinkertaisen morfiinipitoisuuden. Tampereen yliopistollisessa sairaalassa toteutetun projektin tulokset osoittavat, että eniten poikkeamia oli tapahtunut lääkkeiden annostelussa, joista suurin osa oli laimennusvirheitä (Erkko & Ernvall 2006, 16 ; Tissot ym 1999, 353-359 ; Parashuram & Ng, & Ho & Klein & Moore & Bohn & Koren 2003, 2483-2487; Korpimäki 2005, 35).

Hoidettavan sairauden tai lääkkeen muodon mukaan samasta lääkkeestä voidaan käyttää erilaisia annoksia. Hyvin suun kautta imeytyvien lääkkeiden annos on sama suun kautta ja ruuansulatuskanavan ulkopuolelle annosteltuna. Mutta huonosti suun kautta imeytyviä lääkkeitä annosteltaessa ruuansulatuskanavan ulkopuolelle lääkeannos voi olla huomattavasti pienempi, kuin suun kautta annosteltuna. Annostelureitistä riippuen lääkeaineen vaikutuskohta elimistössä voi olla eri. Lääkkeellä on joko paikallinen vaikutus antopaikan kudoksissa tai systeeminen vaikutus, jolloin lääkeaine kulkeutuu verenkierron välityksellä vaikutuspaikkaansa. Systeemisesti käytettävät lääkkeet vaikuttavat tietyn alueen sijasta koko elimistössä. Annettaessa yhdistelmävalmisteita tulee huomioida kaikkien vaikuttavien aineiden määrät. Myös annosteltaessa lääkettä injektiopullosta, josta saa useampia annoksia, tulee huomioida, ettei kaikkia annoksia anneta yhdellä kertaa samalle potilaalle (Nurminen 2006, 17-18; Aitamurto 2003, 119).

Lääkärin antamien ohjeiden ja määräysten mukaan toteutetaan lääkehoitoa, josta vastaavat laillistetut ammattihenkilöt. Lääkehoitoa toteuttavan henkilön pitää ymmärtää lääkemääräys oikein. Lääkemääräyksen vastaanotossa poikkeama voi liittyä lääkemääräyksen sisällön ymmärtämiseen tai kirjaamiseen potilasasiakirjoihin. Kun lääkemääräys siirretään tai kopioidaan esimerkiksi lääkerekorttiin, tai määräys välitetään suullisesti, voi tällainen poikkeama tapahtua. Konsultoitaessa lääkäreitä ja raportoitaessa lääkärille, tulee aina lääkehoitoon liittyvät merkinnät ja tapahtuma-aika kirjata huolellisesti asiakirjoihin. Potilasasiakirjoihin tulee kirjata huolellisesti myös lääkehoidon ja verensiirtohoitoon vaikutusten arviointi (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 37-38; Veräjänkorva ym. 2006, 40).

Poikkeama neuvonnassa ja ohjauksessa tarkoittaa ohjauksen ja neuvonnan riittämättömyyttä ja ristiriitaisuutta. Potilasta ohjattaessa saattaa jäädä kertomatta tärkeitä seikkoja tai annetaan väärää informaatiota, joten hoitajan tulee varmistua ohjauksen ja neuvonnan oikeellisuudesta ja riittävydestä. Poikkeamia yhdenmukaisuudessa tapahtuu, kun kaikki eivät hyödynnä osastolla olevaa ohjausmateriaalia, jolloin ohjaus ei ole kaikkien hoitajien osalta yhdenmukaista. Myös epäselvät ohjeet ja suunnittelemattomuus ohjauksessa saattavat aiheuttaa poikkeamia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 37-38).

Lääkehoitoprosessin eri vaiheessa tapahtuvia lääkityspoikkeamia ovat lääkkeen määräämispoikkeama, käyttökuntoon saattamisessa esiintyvä poikkeama, antopoikkeama ja poikkeama lääkeneuvonnassa. Lääkkeen määräämispoikkeamassa lääkemääräys voi johtaa lääkkeen vaikuttavuuden heikkenemiseen tai lääkkeen haittavaikutusten lisääntymiseen. Käyttökuntoon saattamisessa tapahtuvassa poikkeamassa lääke saatetaan käyttökuntoon virheellisesti esim. murskaamalla enterotabletti. Antopoikkeama on lääkityspoikkeama, joka sisältää väärän lääkkeen antamisen, väärän potilaan lääkitsemisen ja lääkkeen väärällä tavalla antamisen. Poikkeama lääkeneuvonnassa liittyy potilaan tai muun hoitohenkilökunnan saamiin ohjeisiin ja neuvontaan lääkehoidon toteuttamisessa (Stakes 2006, 9).

Kun todetaan, että hoidossa on sattunut potilasvahinkoon johtanut poikkeama, tulee tapahtuneesta kertoa myös heti potilaalle. Kertominen tuntuu usein vaikealta, koska sen pelätään johtavan potilaan taholta pahoihin syytöksiin ja muihin ikäviin seurauksiin. Avoimuuden ei ole todettu lisäävän potilaiden tekemiä muistutuksia ja kanteluita. Alan oppaiden mukaan periaatteet, joita poikkeamasta potilaalle kerrottaessa tulisi noudattaa, ovat tiivistetysti seuraavat: Kerrotaan selkeästi, että on tapahtunut poikkeama. Kuvataan, millainen poikkeama tapahtui ja miten virheiden uusiutumista sairaalassa pyritään estämään ja pyydetään anteeksi. Hoitohenkilökuntaan kuuluva, joka on ollut osallisena hoitoon liittyvään poikkeamaan, syyttää hyvin usein tapahtuneesta itseään. Jos potilaalle on koitunut mahdollisesti poikkeamasta suurta vahinkoa, poikkeamat tehnyt voi ajautua jopa psyykkisiin ongelmiin. Tällaisissa tilanteissa esimiesten tuki on hyvin tärkeää. Tarvittaessa työntekijä tulee ohjata työhajukseen, psykologin tai psykiatrin vastaanotolle (Palonen ym. 2005, 391–392).

Potilaan lääkehoidossa tapahtuvat lääkityspoikkeama pidentävät hoitoaikoja, lisäävät hoidon kustannuksia, aiheuttavat potilaalle kärsimyksiä ja jopa kuolemia. Virheen tehneelle hoitajalle tapahtuma voi virheen haitta-asteesta riippuen olla hyvin traumaattinen kokemus sekä ammatillisesti että henkilökohtaisesti, ja siitä toipuminen voi kestää vuosia. Tapahtuma johtaa usein itsesyytöksiin ja epäluottamukseen omia taitojaan kohtaan. Joissain tapauksissa pelko uuden virheen tekemisestä voi olla niin suuri, ettei hoitaja kykene enää harjoittamaan ammattiaan. Tällaisissa tapauksissa työyhteisön ja esimiesten tuki heti tilanteen jälkeen on tärkeää, myös psykologin tai sairaalapastorin palveluita suositellaan käytettäväksi (Schelbred & Nord 2007; Sairaanhoidotalo 2009).

3.3 Lääkityspoikkeamatapahtumiin johtavat tekijät

Läkehoidossa tapahtuvien vaaratapahtumien taustalla voi olla monia tekijöitä. Ne voivat olla yksilölähtöisiä tekijöitä kuten väsymys, huolimattomuus tai osamisen puute sekä organisaatiolähtöisiä tekijöitä, joita voivat olla työympäristön rauhattomuus, liian vähäinen henkilöstömäärä tai työn huono organisointi. Vaaratapahtumien tilastoinnilla ja analysoinnilla pystytään selvittämään, mikä on ollut

tapahtumaan myötävaikuttavana tekijänä ja sen pohjalta kehittää toimintatapoja esimerkiksi lisäämällä henkilöstön koulutusta. (Kaunonen ym. 2014, 187.)

Hoitajat yleensä yhdistivät tekemänsä poikkeamat muun muassa seuraavan laisiin tekijöihin: liian hidas lääkkeiden jakelu, määräysten virheellinen kirjaaminen, lääkkeiden riittävän tarkistamisen laiminlyönti, vaikeahoitoisten potilaiden aiheuttama työn kuormitus, stressi, merkitsemättä jääneet lääkitykset ja sekaannukset lääkepakettien käsittelyssä. Lääkehoidon toteuttaminen kaikissa vaiheissaan tulisikin turvata järjestelyin, jotka lisäävät potilasturvallisuutta. (Veräjänkorva & Leino-kilpi 1998, 23.)

Lääkevirheitä lisäävät työntekijän kokemattomuus ja uusien tekniikoiden hallitsemattomuus. Tavallisimmin lääkevirhe syntyy inhimillisestä erehdyksestä, huolimattomuudesta tai välinpitämättömyydestä. Hoitajien työuupumus ja kiire lisäävät lääkevirheitä. Ensisijaista lääkevirheiden ehkäisyssä on kuitenkin niiden tunnistaminen ja tiedostaminen. Useimmat lääkevirheistä ovat potilaalle harmittomia, mutta on syytä muistaa, että virhe saattaa aiheuttaa potilaalle hengenvaaran. (Ali-Melkkilä 2004, 16-17.)

3.4 Toiminta vaaratapahtuman sattuessa

Kun lääkehoitoon liittyvä vaaratapahtuma havaitaan, välittömästi tehdään vaaran poistamiseksi tarvittavat toimenpiteet ja tapahtumasta kirjataan aina potilastietojärjestelmään. On tärkeä, että jokaisella organisaatiolla on selkeät ohjeet lääkehoitoon liittyvien vaaratilanteiden hoitamista varten. Lääkehoitoa annettaessa on syytä olla nopeasti saatavilla lääkehiiltä sekä käytettyjen lääkkeiden edellyttämiä lääkkeitä (antidootteja) (Kinnunen 2010, 25; STM 2016, 78).

Välittömät hoitotoimenpiteet ovat tajunnantason määrittäminen sekä hengityksen ja verenkierron varmistaminen ja seuraaminen. Myös peruselintoiminnoista seurataan syketaajuutta, sydämen rytmiiä, verenpainetta, hengitystaajuutta (ulohengityksen huippuvirtausta), happisaturaatiota, lämpötilaa ja verensokeria.

Tajunnan tason määrittämisen voidaan käyttää esim. Glasgow'n kooma-asteikkoa. Muut oireet voivat olla diureesia, pahoinvointia, oksentelua, ihon värin muutoksia ja hikisyyttä (Jama 2015).

Hoidot ovat yleensä oireenmukaisia. Oireen mukaiseen hoitoon kuuluvat ilmateiden varmistaminen, riittävästä hengityksestä ja verenkierrosta huolehtiminen. Ilmatie varmistetaan poistamalla suusta vieraat esineet ja eritteet. Tajunnaltaan heikentynyt potilas käännetään kylkiasentoon. Syvästi tajuton potilas intuboidaan ja hengitystä voidaan avustaa hengityspalkeella. Potilas voi tarvita hengityskonetta hengityksen turvaamiseen. Monet lääkkeet huonontavat sydänlihaksen supistuvuutta ja vähentävät ääreisverenkierron vastusta, myös voivat aiheuttaa kuivumista, joka johtaa hypotensioon. Potilaalle aloitetaan suonensisäisesti nesteytys Ringer-, NaCl 0,9%- tai kolloidi-liuoksella riittävän verenpaineen turvaamiseksi. Tarvittaessa voidaan käyttää verenpainetta kohottavia lääkkeitä kuten Dopamiinia, Noradrenaliinia tai Adrenaliinia (Jama 2015, 445-447; Castren & Korte & Myllyrinne 2012).

Potilaalla saattaa ilmetä rytmihäiriöitä. potilailla pyritään kuitenkin välttämään rytmilääkkeiden käyttöä, koska ne lamaavat sydänlihasta ja saattavat huonontaa hemodynaamiikkaa. Rytmihäiriölle altistavat tekijät kuten hypoksia, neste-, elektrolyytti- ja happoemästasapainonhäiriöt ja hypovolemia pyritään selvittämään ja hoitamaan. Tilapäistä tahdistinta ja rytminsiirtoa voidaan tarvittaessa käyttää. Akuutti munuaisten vajaatoiminta pyritään ehkäisemään korjaamalla mahdollinen hypovolemia ja hypotonia. Potilas pyritään pitämään normotermisen (Jama 2015).

Lääkehiilien mahdollisimman nopea anto on tehokkain myrkyntymisen estossa käytettävä keino. Lääkehiiliannos aikuiselle on 50-100 gramma. Lääkehiilen voi antaa tajuissaan olevalle potilaalle suun kautta esim. veteen sekoitettuna. Tajuttomalle potilaalle asetetaan nenämahaletku ja lääkehiili annetaan sitä kautta. Lääkehiilen antoa toistuvasti suositellaan erityisesti tilanteissa, joissa myrkytys johtuu hitaasti lääkeainetta vapauttavista lääkevalmisteisista. Lääkehiili ei tehoa Esim. alkoholeihin, metalleihin, syanidiin eikä liuottimiin (Castren & Korte & Myllyrinne 2012).

Mahahuuhtelu suositellaan tehtäväksi, jos kyseessä on hengenvaarallinen myrkytys, myrkytymisestä kulunut 1-2 tuntia, jos kyseessä on lääkeainetta hitaasti vapauttava valmiste. Tajuton potilas käännetään vasemmalle kyljelle ja sänky laitetaan lievään anti-Trendelenburgiin. Mahahuuhtelu tehdään aspiroiden mahaeritettä mahaletkun kautta ja mahaeritteestä otetaan näyte. Tämän jälkeen mahalaukku huuhdellaan keittosuolalla 200-300 millilitraa kerrallaan niin monta kertaa kunnes erite on kirkasta ja lopuksi annetaan mahaletkun kautta 200 millilitraa lääkehiilisuspensiota. Suolihuuhtelu tehdään vakavissa myrkytyksissä sekä mm. rauta- ja litium-myrkytyksissä. Suolihuuhtelussa lääkehiilen annon jälkeen annetaan esim. colonsteril-liuosta 1-2 litraa tunnissa, kunnes uloste muuttuu hiilipitoiseksi (Hirschovits-Gerz, 2015; Sairaanhoidajaliitto 2013, 326).

Muu spesifinen hoito jakautuu myrkyllisen aineen antidootin eli vasta-aineen antamiseen ja myrkytymisen eliminaation nopeuttamiseen. Antidootit vähentävät myrkytysvaikutusta esim. syrjäyttämällä myrkyä reseptoreista tai estämällä myrkyllisen aineenvaihduntatuotteen muodostamista. Myrkytymisen eliminaatiota voidaan nopeuttaa tehostetulla hemodialyysillä ja hemofuusiolla. Myrkytymisen eliminaatiota tehostavia keinoja käytetään vaikeissa myrkytyksissä sekä silloin, jos kyseisellä hoidolla voidaan lisätä myrkytymisen eliminaatiota. Jatkohoitopaikka määräytyy myrkytymisen vaikeusasteen mukaan. Jatkohoitopaikkaan annetaan riittävä suullinen ja kirjallinen raportti hoidon jatkuvuuden turvaamiseksi (Sairaanhoidajaliitto 2013; Alaspää 2013).

3.5 Lääkityspoikkeamien raportoinnissa käytettävät menetelmät

Hoitoon liittyvien erehdysten sekä virheiden ehkäiseminen edellyttää, että koko henkilökunta ilmoittaa mahdollisista virheistä. Monissa maissa on kokeiltu erilaisia erehdysten ja virheiden ilmoittamisjärjestelmiä. Niistä saatujen kokemusten perusteella voidaan päätellä, mitä edellytyksiä toimivalle ilmoittamisjärjestelmälle voidaan myös asettaa. Toimiva erehdysten ja virheiden ilmoittamisjärjestelmän tulee täyttää seuraavat edellytykset: Järjestelmä koskee koko henkilökuntaa (lääkäreitä, hoitajia, sihteereitä jne). Ilmoittamisohjeesta on oltava hyvin selkeät ohjeet. Ilmoittamisohjeet sisältävät esimerkkilistan poikkeamista tai tapahtumista,

joita on mahdollisesti tarkoitus ilmoittaa. Ilmoittamislomake on oltava yksinkertainen sekä helposti saatavilla. Järjestelmän tulee olla luottamuksellinen: työntekijät voivat luottaa siihen, ettei ilmoittaminen johda kurinpidollisiin seuraamuksiin. Yksikössä on oltava vastuuhenkilö, turvallisuusvastaava, joka ohjeistaa ja organisoii ilmoittamista. Henkilökunnan tulee saada säännöllistä palautetta toiminnasta tilastojen ja esimerkkien muodossa. (Palonen ym. 2005, 383–384.)

Turvallisuusasiat kuuluvat kaikille työntekijöille, ja on tärkeää, että raportointimenettely ulotetaan myös kaikkiin henkilökuntaryhmiin. Kun työntekijä huomaa, että on tapahtunut mahdollinen virhe, hänen on tehtävä heti poikkeamailmoitus riippumatta siitä, onko hän lääkäri, hoitaja vai joku muu henkilökuntaan kuuluva. Ilmoitus olisi tehtävä nimettömänä. Periaatteena on ilmoittaa kaikki sellaiset poikkeamat, jotka voivat aiheuttaa tai voisivat aiheuttaa potilaalle haittoja. Ilmoittamisvelvollisuuteen tulee kuulua myös läheltä piti tilanteet, joista olisi voinut koitua potilaalle vahinkoa. Jos sairaudessa tapahtuu yllättävä käänne, muutos huonompaan suuntaan, mutta virhettä tai erehdystä ei voida todeta, ei silloin ole kyse ilmoittamisjärjestelmään kuuluvasta asiasta vaan lääketieteellisestä ongelmasta. (Palonen ym. 2005, 383–384.)

Poikkeamista raportoiminen on tärkeä osa toiminta-, turvallisuus- ja johtamisjärjestelmää. Lääkepoikkeamista raportoimisen tarkoituksena on virheistä ja läheltä piti- tapauksista oppiminen. Se edellyttää paitsi poikkeamien ilmoittamista, myös niiden käsittelyä ja analysointia työpaikalla. Käsittelyn tulee tapahtua syyllistämättä ketään ja ilmoituksen voi halutessaan tehdä anonyymisti. Ilmoituksen tekeminen on myös työntekijälle mahdollisuus vaikuttaa toimintatapoihin, esimiehen ja organisaation tehtävänä on huolehtia siitä, että työyhteisölle annetaan edellytykset kehittää toimintatapojaan. Virheistä oppiminen on yrityksen menestymisen avaintekijä ja tuottaa kustannussäästöjä. Poikkeamien raportointiin on käytössä erilaisia järjestelmiä, joista yleisin on HaiPro. Se on tehty terveydenhuollon yksiköille työkaluksi toiminnan kehittämiseen. (Awanic 2014; Kinnunen 2010, 50; Kinnunen 2013, 32.)

HaiPro on Internet-pohjainen vaaratapahtumien raportointi- ja käsittelyjärjestelmä, joka on kehitetty VTT:llä yhteistyössä terveydenhuollon

yksiköiden kanssa, VTT:n, Fimean ja sosiaali- ja terveysministeriön rahoituksella. Järjestelmään kirjataan vaaratapahtumat, ja sieltä voi myös etsiä esim. tilastoja tietyn kaltaisista tapahtumista. (Awanic Oy, luettu 22.2.2016.)

Hoitoilmoitujärjestelmä (HILMO) on valtakunnallinen sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusjärjestelmä, joka kattaa merkittävän osan sosiaali- ja terveydenhuollon laitos- ja asumispalveluista. Vuodesta 2011 alkaen HILMO on laajentunut koskemaan myös perusterveydenhuollon avohoitoa (Avohilmo). HILMO sisältää tietoa erikoissairaanhoidon avo- ja laitoshoidosta, perusterveydenhuollon laitoshoidosta, sosiaalihuollon laitos- ja asumispalveluista ja kotihoidosta. (THL 2015, ylläpitäjä terveyden ja hyvinvoinnin laitos, luettu 20.4.2016)

3.6 Lääkepoikkeaman ehkäisy ja turvallisuuden seuranta

Yksi keino vähentää poikkeamia on lääkemääräysten tekeminen koneellisesti. Niitä varten on kehitetty erityisiä lääkkeenmääräysohjelmia, joihin syötetään potilaan lääkitys ja tehdään tarvittavat muutokset. Koneellisesti tehtävät lääkemääräykset poistavat luotettavuusongelmat, kun lääke valitaan erillisestä lääkekirjastosta. Järjestelmässä ei pystytä tekemään vajaita lääkemääräyksiä, vaan esimerkiksi lääkkeen nimi, annos, antonopeus ja lääkityksen kesto, tulee määrittää. Järjestelmää oikein käytettäessä lääkityspoikkeamien ilmaantuvuuden on raportoitu vähentyneen huomattavasti. (Kaukonen 2007, 38.)

Poikkeamailmoitusten määrä vaihtelee paljon sairaalan eri yksiköissä. Vaihtelu voi luonnollisesti johtua toiminnan erilaisuudesta, esimerkiksi ajanvarauspoliklinikalla saattaa sattua vähemmän virheitä kuin hyvin kiireisellä päivystyspoliklinikalla. Se, että samanlaisilla osastoilla ilmoitettujen virheiden ja poikkeamien määrät ovat selvästi poikkeavat toisistaan, ei merkitse, että vähemmän virheitä ilmoitaneella osastolla virheitä sattuu vähemmän. Hoidon riskien ehkäisemisessä ajatellaan pikemmin päinvastoin. Tavallista pienempi poikkeamailmoitusten määrä voi merkitä sitä, ettei virheiden ehkäisyyn kiinnitetä ehkä riittävästi huomiota. Toiminnaltaan samantapaisista työyksiköistä 16 vähemmän poikkeamailmoituksia

tekevä on todennäköisesti turvattomampi, kuin enemmän ilmoituksia tekevä työyksikkö. (Palonen ym. 2005, 390–391.)

Ennen itse lääkkeenjaketapahtuman tarkastelua ja siinä olevien puutteiden korjausta, tulee kiinnittää huomiota potilasasiakirjoihin. Potilasasiakirjoissa tulee olla kirjallisesti lääkemääräykset ja lääkehoidon toteutus riittävän selkeästi merkitynä. Selkeys ja täsmällisyys ovat hyvin tärkeitä myös terveydenhuollon ammattihenkilöiden oikeusturvan kannalta, ja toki selkeällä kirjaamisella vähennetään virheiden mahdollisuutta. (STM 2016, 25.)

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja ongelmat

Alkula, Pöntinen ja Ylöstalon (1994, 26) mukaan jokaisen tutkimuksen yhtenä lähtökohtana tulee olla selkeä tarkoitus ja tavoitteet. Tämä opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata tutkitun tiedon avulla hoitotyöntekijöiden lääkityspoikkeamien ilmoittamiskäytäntöjä. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää sairaanhoitajien toimintaa lääkityspoikkeama tapahtumien jälkeen. Kun lääkityspoikkeama on hyvin laaja aihe, tämä tutkimus rajataan Syövän sytostaattihoitoon.

Opinnäytetyön tuloksia voidaan jatkossa käyttää lääkehoidon kehittämissuunnitelmassa. Opinnäytetyön tulokset antavat arvokasta tietoa lääkehoidossa tapahtuneista poikkeamista ja poikkeamien ilmoittamiskäytännöistä. Tulevana sairaanhoitajana tiedostan lääkityspoikkeamien syntyyn vaikuttavia tekijöitä ja kykenen näin ollen ehkäisemään niitä jatkossa omassa työssäni.

Tutkimusongelma luo tutkimukselle perustan. Tutkimusongelmasta johdetaan tutkimuskysymyksiä, joihin tutkimuksella pyritään vastaamaan. Tutkimusongelma määrittelee tutkimusmenetelmän ja millaista aineistoa siihen tarvitaan. (Heikkilä 1998, 14; Vilkkä 2005, 45.)

Opinnäytetyön tutkimusongelmat:

1. Miten lääketurvallisuus toteutuu solunsalpaajahoidtoa saavan potilaan hoidossa?
2. Miten lääkityspoikkeamien raportointi toteutuu?

4.2 Tutkimus menetelmä

Opinnäytetyön metodina on systemaattisen kirjallisuuskatsaus. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tiivistelmä tutkittavan asian aiempien tutkimusten olennaisista sisällöistä. Siinä seulotaan runsaasta tutkimusmäärästä tutkimuksia, jotka ovat tieteellisten tulosten kannalta tärkeitä, mielenkiintoisia, korkealaatuisia ja vastaavat systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoitusta (Johansson 2007, 5; Salminen 2011, 9.).

Tutkimukset ovat tarkasti rajattuja ja valittuja. Kirjallisuuskatsausta tehtäessä on tärkeää muistaa olla kriittinen tutkimuksia kohtaan. Kriittisyys tutkimuksia kohtaan sisältää muun muassa olemassa olevien tutkimusten kattavuuden arvioinnin, tutkimusten ikien arvioinnin ja vain alkuperäislähteiden käytön. Kirjallisuuskatsauksen teossa on hyvä rajata hakuja ajallisesti esimerkiksi viimeiseen kymmeneen vuoteen, sillä terveydenhuollon ja sen käyttämän tekniikan nopea kehittyminen vaikuttaa myös käytännön hoitotyöhön. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen on tehokas tapa esittää erilaisten tutkimusten tuloksia tiiviisti ja arvioida tutkimusten tuloksien johdonmukaisuutta sekä testata erilaisia hypoteeseja (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 70; Salminen 2011, 9).

4.3 Aineiston keruu ja analyysi

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset käyvät läpi erilaiset valintakriteerit. Ensiksi tarvitaan sopivat hakutermit ja tietokannat, joissa hakuja tehdään. Eri tietokannoista saaduista tuloksista valitaan ensin otsikoiden mukaan sopivat tutkimukset. Valinnan kriteereinä ovat otsikoiden sopiminen kirjallisuuskatsaukseen sisältyviin tutkimuskysymyksiin sekä perustellut sisäänotto- tai pois-sulkukriteerit. Samalla tavalla edetään myös tutkimusten abstraktien kohdalla sekä lopuksi luettujen kokonaisten artikkeleiden kohdalla. Lopuksi valittujen tutkimusten laatu arvioidaan. Nämä tutkimusten valintakriteerit kirjataan lopulliseen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen raporttiin (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 47; Johansson 2007, 7).

Ensin tutustutaan tutkimuksiin, jotta niistä saadaan yleiskuva. Tutkimusten tekijät, julkaisuvuosi, tiivistelmät, otsikot, johtopäätökset sekä lähdeluettelot kertovat tutkimuksen laadukkuudesta. Ensin tarkkaillaan artikkelin otsikkoa, jolloin hylätään ne, jotka eivät liity tutkimuskysymykseen. Tiivistelmän antama tieto vaikuttaa valintaan tämän jälkeen ja lopuksi itse tutkimus, jolloin arvioidaan tutkimuksen sopevuus ja sovellettavuus tutkimukseen. Jos tutkimusta ei ole saatavilla, ne joudutaan hylkäämään. Tutkimusaineistossa on selkeät valinta ja -poissulkukriteerit, joita noudatetaan aineiston valinnassa ja hakuprosessin vaiheissa.

Aineiston keruun aikana haettiin koti- ja ulkomaisista hoitotieteellisistä sekä lääketieteellisistä tietokannoista aiheeseen liittyvä tutkimus artikkeleja. Tieteellisiä tutkimuksia haettiin suomen- ja englanninkielisillä hakusanoilla, jotka saatiin tutkimuskysymyksistä. Liitteessä 2 on taulukoitu tutkimuksessa tehdyt hausta. Taulukossa on nähtävissä tietokanta, hakusanat, osumat ja tähän opinnäytetyöhön valitut tieteelliset tutkimukset. Hakujen perusteella löytyi 242 hoitotieteellistä artikkelia ja näistä valittiin otsikon perusteella 73 artikkelia ja tiivistelmän perusteella 18. Kaikki artikkelit eivät olleet saatavilla, joten osa tutkimusartikkelit jouduttiin hylkäämään tästä syystä osan. Lisäksi hylätään kaksoiskappaleet. Tutkimusartikkelit luettiin tarkemmin, minkä perusteella valitaan 16 artikkelia, jotka olivat yhdenmukaisia opinnäytetyön tavoitteen ja tutkimuskysymyksen kanssa. Valitut artikkelit ovat nähtävissä liitteessä 1. Yhtenä aiheiston valintakriteerinä oli, että tutkimus on tehty vuonna 2005 tai sen jälkeen.

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on teoreettista tutkimusta, mutta sen toteuttamisessa voidaan käyttää apuna aineistolähtöistä sisällönanalyysia. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 123). Aineistolähtöisen laadullisen eli induktiivisen aineiston analyysia kuvataan usein kolmivaiheiseksi prosessiksi: 1) aineiston redusointi eli pelkistäminen 2) aineiston klusterointi eli ryhmittely ja 3) abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen (Janhonen & Nikkonen 2003, 26- 29; Tuomi & Sarajärvi 2009, 123).

Aineiston analyysiyksiköksi valikoitui sana lääkityspoikkeama, joka opinnäytetyössä toimii keskeisenä terminä ja tutkimuksen kohteena. Tämän sanan avulla valikoiduista tutkimuksista etsittiin tietoa tutkimuskysymyksiin. Pelkistämistä, eli

reduointia, ohjaa tutkimustehtävä ja – kysymykset, joiden johdolla aineisto pelkistetään ja siitä karsitaan epäolennainen pois. Pelkistämisessä käytetään tutkimustehtävässä käytettäviä ilmauksia (Janhonen & Nikkonen 2003, 28; Tuomi & Sarajärvi 2009, 109).

Pelkistetyt ilmaukset listataan (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109). Aineistoa pelkistettiin niin, että ensin opinnäytetyön tekijä etsii aineistosta vastauksia asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja samalla karsivat löydetyistä materiaalista epäolennaiset asiat pois. Tällöin jäljelle jäi tieto, joka antoi vastauksia tutkimuskysymyksiin lääkityspoikkeamien ja niistä raportoinnin toteutumiseen. Hoitajan näkökulman esiintuominen oli keskeistä. Kun aineisto on pelkistetty, se ryhmitellään eli klusteroidaan. Ilmaisista etsitään yhtäläisyyksiä ja erilaisuuksia ja ne ryhmitellään omiksi luokikseen ja annetaan sille sisältöä kuvaava nimi. Kvantifioiva laadullinen analyysi, jossa tutkija voi soveltaa laadulliseen aineistoon määrällistä analyysia. Se tarkoittaa aineiston luokittelua erilaisten tekijöiden mukaan määrällisiin luokkiin. (Janhonen & Nikkonen 2003, 28; Tuomi & Sarajärvi 2009, 110).

4.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Systemaattista tiedonhaku suorittaessa hakutuloksia saattaa tulla valtavia määriä, mutta tärkeää kuitenkin on että kaikki saadut tulokset käydään samantyyppisesti vaihe vaiheelta läpi ja valitaan oman tutkimuksen kannalta oleelliset tutkimukset (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 51). Vain alkuperäistutkimusten laatua arvioimalla ja laadukkaiden tutkimusten valikoinnilla tutkimuskäyttöön on mahdollista tuottaa luotettavaa ja mahdollisimman oikeaa tutkimustietoa (Kontio & Johansson 2007, 107).

Opinnäytetyö on toteutettu systemaattisesti vaihe kerrallaan. Päätettiin yhdessä aineiston sisäänottokriteerit. Aiheesta oli melko vähän tuoretta tutkimustietoa, joten hakusanat olivat laajat. Näin hakuprosessin voi mieltää kattavaksi, koska käytiin paljon aineistoa läpi ja hakusanojen tai rajauskriteereiden vuoksi ei suljettu tarpeettomasti relevantteja tutkimuksia kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle. Tie-

donhakuun käytettiin tieteellisesti hyväksytyjä tietokantoja. Monet Google Scholarista valittujen tutkimusten viitteet löytyivät Pubmed- tai Cinalh-tietokannoista kokonaisina artikkeleina. Valintakriteereinä oli alkuperäisen lähteen luotettavuuden arviointi, tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin apuna olevat kriteerit tuoreus, laadukkuus, hyvän tieteellinen käytännön toteuttaminen ja tutkimuksen vastaaminen tutkimuskysymyksiin.

Jo artikkeleiden hakuvaiheessa työhön sisällytettyjen tutkimusten valintaa on rajattu systemaattisesti, jotta tutkittu tieto olisi tuoretta, laadukasta ja luotettavaa. Näistä kriteereistä kirjoittavat esimerkiksi Kylmä ja Juvakka (2007, 45.) Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat myös tekstin rakenteellinen muotoilu sekä löydettyjen käsitteiden selkeä kuvaus ja niiden onnistunut nimeäminen (Paunonen & Vehviläinen-Julkunen 1998, 220). Luotettavuutta lisää myös se, että tutkija on hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti systemaattisesti kirjanneet käytetyt lähteet ja tekstiviitteet työnsä loppuun (Kylmä & Juvakka 2007, 69).

Kaikki tutkimukset on valikoitu mukaan tai rajattu tutkimuksesta pois saman kriteeristön mukaisesti. Tiedonhaun luotettavuutta lisää myös se, että jo hakutermejä asetettaessa oli mahdollista hyödyntää Lapin ammattikorkeakoulun informaattikkoa sopivien hakutermien asettamisessa. Kielellisiä rajoitteita tutkimusten valikoitumiseen aiheutti tämän tutkimuksen kohdalla tutkijan rajattu kielitaito. Jotta käytettyjen tutkimusten tulkinta ja tutkimustulosten käsittäminen olisi mahdollista tutkijan toimesta, täytyi tutkimuskieliksi rajata suomi ja englanti. Tämän voidaan omalta osaltaan katsoa joko lisäävän tai vastaavasti heikentävän tutkimuksen luotettavuutta, koska kaikilla mahdollisilla kielillä olisi saattanut löytyä suurempi joukko tutkimuksia. Toisaalta taas voidaan katsoa, että rajaamalla kieliksi nämä kaksi kieltä on saatu tämän tutkimuksen puitteissa mahdollisimman luotettavaa tietoa käytettävissä olleiden resurssien puitteissa.

Tutkimuksen aihe on jo ensimmäinen eettinen valinta ja ratkaisu tutkimusta tehtäessä. Aihetta miettiessä tulisikin pohtia sitä miksi tutkimukseen ryhdytään ja kenen ehdoilla aihe valitaan. (Hirvisjärvi 2005, 26.) Opinnäytetyön tekemiseen liittyy monia eettisiä kysymyksiä, jotka on otettava huomioon sitä tehdessä. Eettiset asiat tulee ottaa huomioon aiheen valinnasta raportoinnin julkaisemiseen

asti kaikissa työvaiheissa. Eettiset näkökannat ovat tärkeitä opinnäytetyöprosesseissa. Kansalliset ja kansainväliset eettiset ohjeet ohjaavat myös hoitotyötä. YK:n ihmisoikeuksien julistus ja sen arvopohja pohjaavat hoitotyön koulutuksessa eettisiä ohjeita (Tuomi 2005, 85).

Aito kiinnostus ja motivaatio auttavat opinnäytetyötä tehdessä. Opinnäytetyöaihetta koskevaa tietoa sekä siinä tapahtuvaa kehitystä tulisi seurata. On myös tärkeää, että opinnäytetyö edistää uutta ja innovatiivista toimintaa (Mäkinen 2005, 188). Opinnäytetyön alusta lähtien noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä, jotta tutkimuksen eettinen hyväksyttävyyys, luotettavuus ja uskottavuus säilyisivät läpi työn (ETENE 2006).

Tutkimusta tehtäessä oli huomioitava olemassa olevat normit ja julistukset, kuten World Medical Association 1964 Helsingin julistus, World Health Organization 2002 ja Council for International Organizations of Medical Sciences 1982. Nämä normit ja julistukset ovat kansainvälisiä ja keskeisimpiä tutkimusetiikkaa sääteleviä tekijöitä (Leino-Kilpi & Välimäki 2009, 362–363). Työssä käytetyt tutkimukset ovat saatavilla sähköisistä tietokannoista tai ne ovat julkisesti saatavilla olevaa materiaalia ja tekijän oikeudet ovat toteutuneet tässä tutkimuksessa. Opinnäytetyö on toteutettu systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, eivätkä sen aihe- tai sitä ohjaavat kysymykset asettaneet mitään ihmis- tai potilasryhmää väheksynnän kohteeksi. Myöskään ihmisoikeuksia ei loukattu tutkimusta tehtäessä (Leino-Kilpi & Välimäki 2009, 365).

5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Lääkityspoikkeama Syövän sytostaattihoidossa

Aineistosta nousi yhteensä 85 ilmausta. Analyysin tuloksena syntyi kahdeksan alaluokkaa ja kolme yläluokkaa. Kolme yläluokkaa ovat tietopoikkeama, toimintatapapoikkeama sekä toimintatavasta riippumattomat poikkeamat. Näistä kahdeksan ala-luokkaa ovat informaationkulkupoikkeama, määräspoikkeama, lääkkeen antopoikkeama, annospoikkeama, poikkema aseptiikassa, lääkkeen ominaisuuksiin vaikuttavat poikkeamat sekä ympäristötekniset poikkeamat (Taulukko 1). Suurimmaksi yläluokaksi systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa nousivat toimintatapapoikkeamat (n=45) yhdessä tietopoikkeamien kanssa (n=40). Tietopoikkeamien sisällä suurin alaluokka oli määräspoikkeamat (n=27). Erilaisia määräspoikkeamia kasautui määrällisesti paljon erilaisia sillä mm. Hamza – Sallam – El-Nimr (2013) tutkimus keskittyi kuvaamaan nimenomaan heidän tutkimusotannastaan esille tulleita kemoterapian määräspoikkeamia.

Taulukko 1 Lääkityspoikkeamat

Lääkityspoikkeamat		
Tietopoikkeamat	Toimintatapapoikkeamat	Toimintatavasta riippumattomat poikkeamat
-Määräspoikkeamat -Informaation kulkuun liittyvä poikkeamat	-Lääkkeen antopoikkeamat -Ajastuspoikkeamat -Annospoikkeamat -Poikkeama aseptiikassa -Lääkkeeseen liittyvä haitta vaikutukset	-Ympäristöteknisetpoikkeamat

Mielenkiintoisena lisähavaintona nousi esiin se, että useassa aineiston tutkimuksista pyrittiin selvittämään yhteys myös lääkkeeseen. Eli onko jollakin tietyllä lääkkeellä suurempi merkitys virheen synnyssä kuin toisella. Tutkimuksissa nostettiin

esille metotreksaatti, fluorourasiili, syklosophiamidi, carboplatiini, sekä cisplatiini, cytarabiini ja oxaliplatiini. Parikin tutkimusta mainitsi metotreksaatin kanssa aiheutuneen eniten poikkeamia. Esimerkiksi Tavakoli-Arkadani ym. (2013). tutkimuksessa suuri poikkeamaprosentti metotreksaatin suhteen oli (45.4%). Myös carboplatiini mainittiin kahdessa tutkimuksessa. Ranskalaisen tutkimuksen mukaan sen suhteen kerrottiin aiheutuvan eniten virheitä (Ranchon ym. 2011:).

Tietopoikkeamia kuvattiin tutkimuksissani 40 erilaista. Tietovirheistä informaation kulkuun liittyviä poikkeamia kuvattiin yhteensä 13 erilaista. Näistä useimmiten tutkimuksista mainittiin poikkeama potilastiedoissa ja ohjeiden huomiotta jättämisessä, sekä poikkeama farmakologisessa validointiprosessissa. Kommunikaatio tai määräyksen tulkintapoikkeama ja lääkkeen virheellinen merkintä sekä virheellinen ohjeistus esiintyivät kaikki kahdessa tutkimuksessa. Loput tuotiin esille yksittäisissä tutkimuksissa. Näitä olivat; lääkkeen virheellinen merkintä; hoitosuunnitelmavirhe epäselvä ohje/tieto; potilaiden informoimatta jättäminen; potilaiden riittämätön informointi; puuttuva suostumuslomake; kirjausten puute; kirjausvirhe; virhe farmakologisessa validointiprosessissa.

Määräyspoikkeamia käsiteltiin mm. Hamzan ym. (2013: 439) tutkimuksessa, jossa farmaseutit olivat käyneet läpi 700 keskussairaalan syöpäosaston kemoterapiamääräystä poikkeamien etsien. Poikkeamat kirjattiin ylös. Kaiken kaikkiaan virheitä löytyi 66% läpikäydyistä kemoterapiamääräyksistä. Määräysvaiheen poikkeamamäärät korostuivat myös Ranchon – ym. tutkimuksessa (2011: 478), jossa määräysvaiheen poikkeamia kaikista tutkimuksen poikkeamasta oli 91%. Hamza ym. (2013: 438-439) tutkimuksen mukaan tietojen puutos kemoterapiamääräyksestä on suurin poikkeama (30.38%), joka löytyy kemoterapiamääräyksistä. Eniten määräyksistä puuttui annosmerkintöjä (16.0%). Väärä annosmerkintä kemoterapiamääräyksessä oli toiseksi suurin virheluokka (29.00%). Kolmas merkittävä virheluokka oli tekniset poikkeamat kemoterapiamääräyksessä (20.78%). Tällaisia virheitä olivat esimerkiksi väärä infuusionopeus ja väärät päivämäärät (4.76%,3.25%).

Määräyspoikkeamien **annospoikkeamat** huomioitiin suurimpana poikkeamaluokkana N.Hohn ym. (2013: A34) julkaisemassa tutkimuksessa, jossa sairaalan apteekki kävi läpi ja analysoi vuosina 2004-2009 lääkäreiden tekemät käsin kirjattomat kemoterapiamääräykset. Lääkitysvirheitä näistä löytyi 692, joista yhteensä 373:sta määräyspoikkeama. 24% näistä virheistä oli vakavia ja 5% mahdollisesti potilaan kuolemaan johtavia. 92.4% virheistä liittyivät lääkkeiden annosteluun. Myös Saul N. Weingartin (2010: 2460) tutkimuksessa käy ilmi, että lääkemääräysvaiheessa tapahtuvat poikkeamat ovat merkittävässä roolissa muihin vaiheisiin nähden. Etenkin annosvirheitä tapahtuu eniten tässä vaiheessa. 59.4% kaikista annosvirheistä sattui määräysvaiheessa. Määräysvaiheessa tapahtui eniten myös virheitä kuurin keston suhteen ja 41.1% kyseisistä virheistä sattuikin tässä vaiheessa. Protokolla virheistä kaikki sattuivat kemoterapiamääräysvaiheessa. Väärää lääkettä kemoterapiamääräyksessä oli prosentuaalisesti pienempi osuus kuin antovaiheessa. 20.3% vääristä lääkkeistä oli määräysvaiheen virheitä, kun taas antovaiheen osuus kyseisistä virheistä oli 76.8%.

Yhteensä 11:ssä tutkimuksessa nousi esille poikkeama kemoterapiamääräyksessä. Fyhr – Akselsson (2011: 610) saivat tutkimuksissaan tulokseksi, että määräysvaiheen osuus poikkeamiin oli 42%. Toinen 42% poikkeamista alkoi farmaseutin lääkkeenjako vaiheessa. Loput poikkeamat eli 16% tapahtuivat sairaanhoidajien suorittaman lääkkeenjaon yhteydessä. Vastaavan lailla lääkemääräysvaiheen merkitys korostui Ranchon ym. (2013), kun heidän tutkimuksessa 91% kaikista lääkityspoikkeamista käynnistyi terapiamääräysvaiheessa. Hyvin pieni osa virheistä kuitenkin koskaan saavuttivat potilaan. Poikkeamalliset määräykset olivat jollakin tasolla vaillinaisia (48%) tai annosmerkinnät olivat poikkeamallisia (40,9%).

Hamza ym. (2013: 438) tutkimus keskittyi nimenomaan määräyspoikkeamiin. Kemoterapiamääräyksistä 66% oli poikkeamia. Määräyksistä puuttui tietoa ja tämä oli suurin virheluokka (30.08%) poikkeamista. Toiseksi suurin luokka oli lääkeannokseen liittyvät poikkeamat (29%). Kyseisessä tutkimuksessa oli siis yhteneväisiä tuloksia Ranchon ym. (2013) kanssa. Myös Hohn ym. (2013) käsittelivät ainoastaan kemoterapiamääräyksissä esiintyviä poikkeamia. Kyseisessä tutkimuksessa käsiteltiin 42624 käsinkirjoitettua määräystä, joissa 373 havaittiin olevan

poikkeamia. Suhdeluku sinänsä oli pieni, mutta yli 70 % poikkeamista oli arvioitu vähintäänkin merkittäviksi ja 5% jopa potilaan kuolemaan johtaviksi poikkeamiksi. Mielenkiintoisin tieto oli kuitenkin, että kaikista poikkeamista (92.4%) liittyi annosteluun.

Lasten syöpäosastolla tehdyssä yhdysvaltalais tutkimuksessa Rinke ym. (2007) 85% poikkeamista saavutti potilaan, mikä oli huomattavasti suurempi prosentti kuin Ranchon ym. tutkimuksessa, jonka mukaan 405/408 virheistä ei ollut saavuttanut potilasta. Toisaalta Rinke ym. (2007) tutkimuksessa lasten syöpäosastolla 48% poikkeamista eli suurin osa tapahtui lääkkeenantovaiheessa, eikä kuiten yllä läpikäydyissä tutkimuksissa, joissa merkittävin vaihe poikkeamien kannalta oli määräysvaihe. Vuonna 2010 yhdysvaltalais tutkimuksessa Weingart ym.(2010) eniten virheitä sattui lääkeannostuksen suhteen. Kyseisessä tutkimuksessa käsiteltiin ainoastaan suunkautta otettavia sytostaatteja. Poikkeamista 38.8% oli vääriä annoksia, 13.6% vääriä lääkkeitä ja väärä kuurin kesto (11%) **poikkeamatapahtumista** sekä (10%) **poikkeamatapauksista** lääke oli jäänyt ottamatta/antamatta. Kyseisessä tutkimuksessa poikkeamat oli myös jaoteltu lääkitysprosessin vaiheiden mukaan eli lääkkeen määräys, valmistelu ja anto sekä jälkitarkasteluvaiheisiin. Eniten lääkkeen **annospoikkeamista** sattui lääkemääräysvaiheessa (59.4%).Kun taas antovaiheessa tapahtui kyseisen tutkimuksen mukaan (27.4%) annospoikkeamista ja valmisteluvaiheessa (13.2%).

On hyvä ottaa huomion, että tietopoikkeamien lisäksi tutkimuksissa tulee informaationkulkupoikkeama vahvasti esiin. Poikkeamallinen ohjeistus, kommunikatio tai määräyksen tulkintapoikkeama sekä poikkeama farmakologisessa validointiprosessissa kuvattiin jokainen kahdessa tutkimuksessa. Loput pelkistyksistä ovat yksittäisistä tutkimuksista.

Annospoikkeamia kuvattiin tutkimusaineistossa 8 erilaista. Eniten tutkimuksissa mainittiin väärä annospoikkeama, joita mainittiin yhteensä 8 tutkimuksessa. Toiseksi eniten mainintoja oli lääkkeen antamatta jättämisestä. Kyseinen poikkeama mainittiin yhteensä viidessä eri tutkimuksessa. Yliannostus löytyi terminä neljästä tutkimuksesta. Kolmesta tutkimuksesta löytyivät sekä infuusio ei ole ti-

putettu loppuun, että aliannostus. **Annoslaskentapoikkeama** sekä lääkeannoksen säätövirhe, että ylimääräinen annos mainittiin kaikki kahdesti Ajastuspoikkeama alaluokkaan erilaisia pelkistyksiä kerääntyi 7. Näistä tutkimuksissa mainittiin eniten poikkeama hoitojen lukumäärässä (n=4). Väärä aika; venähtänyt tiputusaika, mainittiin molemmat aina kahdessa eri tutkimuksessa. Näiden lisäksi oli yksi maininta liian nopeasta boluksen annosta; väärästä antopäivästä, poikkeamista hoitojen kestossa., sekä Lääkkeenannon sarjoituksen seuraamatta jättämisestä. Esimerkiksi lääkettä, jota ei ole lääkemääräyksessä annetaan potilaalle, lääkebolus annetaankin infuusiona, lääkkeestä, joka tulee kahdessa tai useammassa pussissa/ ruiskussa, annetaan vain yksi pussi/ ruisku, vaikka kaikki tulisi antaa, kanyyli on virheellisesti laitettu.

Lääkkeeseen vaikuttavien poikkeamien alle kertyi 6 erillistä pelkistystä, joista vanhentunut lääke oli mainittu kahdessa tutkimuksessa ja loput eli pilaantunut lääke; valosuojauksen huomiotta jättäminen; lääkkeen valmistuspoikkeama, lääkkeen säilytyspoikkeama ja lääkkeen tilauspoikkeama oli mainittu yksittäisessä tutkimuksessa.

Eniten lääkkeenantopoikkeamista osumia keräsi väärä lääke. Kyseistä ilmaisua löytyi 10:stä tutkimuksesta. Väärä potilas oli mainittu kuudessa tutkimuksista ja väärin valmisteltu lääke oli mainittu yhteensä viidessä tutkimuksista. Sekaannus lääkkeiden välillä mainittiin kahdessa eri tutkimuksessa. Loput pelkistyksistä oli mainittu yksittäisissä tutkimuksissa. Toiseksi suuriin toimintatapavirheiden alaluokka oli annospoikkeamat.

Arkadani – Tavakoli – Omid – Eshraghi – Salamzadehin (2013: 5-6) tutkimuksessa käsiteltiin eniten hoitajien tekemiä **aseptisia** poikkeamia lääkkeen annossa. Kyseisessä tutkimuksessa mainittiin siis kaikki tämän alaluokan poikkeama. Virheellinen käsienpesu ennen lääkkeen valmistelua; Käsien pesemättä jättäminen lääkkeen valmistelun jälkeen; mahdollistettu kontaminaatio sekä hanskojen käyttämättä jättäminen injektioannossa. Mahdollistettu kontaminaatio oli mainittu kyseisen tutkimuksen lisäksi myös Ashley ym. (2011) tutkimuksessa, jossa myöskin keskityttiin lääkkeen antovaiheessa sattuneisiin poikkeamiin. Lääkkeeseen vaikuttavien poikkeamien alle kertyi 6 erillistä pelkistystä,

joista vanhentunut lääke oli mainittu kahdessa tutkimuksessa ja loput eli pilaantunut lääke; valosuojauksen huomiotta jättäminen; lääkkeen valmistuspoikkeama, lääkkeen säilytyspoikkeama ja lääkkeen tilauspoikkeama oli mainittu yksittäisessä tutkimuksessa.

5.2 Hoitajien toimintaan liittyvät lääkityspoikkeamat

Sipola-Kauppi (2006) tutki progradussaan sairaanhoitajien tekemiä lääkityspoikkeamia. Sairanhoitajien tekemistä lääkityspoikkeamista muodostui kolme kategoriaa: Poikkeama lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa, lääkkeen anto-poikkeama ja poikkeama lääkkeen kirjaamisessa. Poikkeamia lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa olivat lääkelaskentavirheistä aiheutuneet poikkeamat. Erityisesti pienten lasten lääkennosten laskemisessa tapahtui virheitä. Lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa sisältyi myös tilanteita missä lääkkeitä oli käsitelty väärin, esimerkiksi depot-valmiste oli murskattu (Sipola-Kauppi 2006, 31-32).

Lääkkeen antopoikkeamia olivat antamatta jäänyt lääke, lääkkeen annostus virhe, väärä lääke, väärälle potilaalle annettu lääke ja väärin jaettu lääke. Erityisesti sairaanhoitajat huomasivat virheitä tapahtuvan jaettaessa lääkkeitä, joista oli saatavilla monia eri vahvuuksia. Sairanhoitajilla oli kokemuksia tällaisista tilanteista, jossa oli jaettu milligrammoja väärin samalle potilaalle pidemmän aikaa ja potilaan mennessä todella huonoon kuntoon löydettiin syy väärin jaetuista lääkkeistä. Sairanhoitajat kertoivat lääkkeen jakovirheiden olevan tavallisia hoitotyön arjessa. Lääkkeen antopoikkeamista yleisin oli väärän lääkkeen antaminen ja mukana oli myös läheltä piti tilanteita (Sipola-Kauppi 2006, 32-33).

Sairanhoitajan työhön kuuluu lääkkeen kirjaaminen potilaspapereihin ja lääkelistalle. Esim. sairaanhoitajilla oli kokemuksia tilanteista, joissa lääkkeitä oli jätetty kirjaamatta tai kirjattu väärin. Läkkeitä oli myös kirjattu väärälle potilaalle (Sipola-Kauppi 2006, 33).

5.3 Raportointi

Sähköinen virheiden raportointi- ja seurantajärjestelmä on toiseksi eniten mainittu keino lääkityspoikkeamien ennaltaehkäisyksi. Raportointijärjestelmiin liittyy järjestelmällinen virheiden raportointi ja säännöllinen, kokonaisvaltainen raporttien analyysi toimivuuden takaamiseksi. Lisäksi henkilökunnan motivointi lääkityspoikkeamien raportointiin on tärkeää. Lääketurvallisuuden toteuttamiseksi lääkityspoikkeamien raportointi on hyvin yksinkertainen ratkaisu, jotka niiden avulla voidaan ehkäistä tulevaisuudessa saman kaltaisia poikkeamia.

Tietenkin raportointi perustuu vapaaehtoisuuteen, joten johdolla on vastuu motiivoida henkilöstöä virheiden raportointiin. Jokaisen sairaalan/avohoito paikat tulisi kehittää järjestelmiä virheiden raportointiin ja ehkäisyyn. Kolmanneksi eniten mainintoja vaikuttavista lääkityspoikkeamien ennaltaehkäisykeinoista oli käytäntöjen yhtenäistämistä. Tämä tuli esille viidessä (5) tutkimuksessa sisältäen mainintoja hoitosuunnitelmien, lääkemääräyslomakkeiden ja lääkkeen valmistelu- ja antotoimintatapojen osalta. Rinke - Shore - Morlock - Hicks - Miller (2006: 194) selittävät tutkimuksessaan eri instituutioiden yhteistyönä toteuttaman moniammatillisen lääkitysvirheitä ehkäisevien interventioiden luovan alustan keskustelulle parhaista käytännöistä syövän hoidossa. Hedelmällinen turvallisuuden parantamisen osa-alue on heidän mukaan juuri käytäntöjen yhtenäistäminen.

Kuten lääketurvallisuus osiossa käytiin läpi potilaiden osallistamisen merkitys turvalliseen lääkehoitoon. Schwappach - Wernli (2009: 288–291) ovat tutkineet potilaan osuutta lääkityspoikkeamien ehkäisyssä. Tutkimukset kertovat, että potilaat usein huomaavat ja tunnistavat lääkkeenannon poikkeamia ja tunnistavat turvallisuutta edistäviä käytäntöjä. Esimerkiksi Kuopion yliopistollisen sairaalan Potilas turvallisuutta taidolla -verkkokurssilla kiinnitetään huomio samaan asiaan. Potilaan informointi lääkityksen käytännöistä ja henkilökohtaisista lääkitystiedoista on edellytys onnistumiselle. Kun potilas ymmärtää, mitä hänelle tehdään ja miksi, hän kykenee omalta osaltaan varmistamaan, että hoito toteutuu turvallisesti ja tarkoitetulla tavalla. Lisäksi potilas saattaa havaita poikkeamia, joista on mahdollisuus oppia ja tämä organisaatioille suuren mahdollisuuden parantaa hoidon laatua ja potilasturvallisuutta. (Haatainen 2013.)

5.4 Johtopäätökset

Lääkehoito vaatii laajaa osaamista ja jatkuvaa tietojen päivitystä. Hoitohenkilökunnan koulutuksella ja uusien työntekijöiden perehdytyksellä voidaan vähentää lääkityspoikkeamia. Erityisesti työuran alkuvaiheessa ohjauksella on tärkeä merkitys. Työympäristön olosuhteilla voidaan parantaa lääkehoidon turvallisuutta. Tilavat, valoisat ja lääkehoitoon suunnitellut tilat mahdollistavat turvallisen lääkehoidon. Lääkkeidenjakoon olisi hyvä varata oma rauhallinen tila, jossa voidaan työskennellä häiriöttömässä ympäristössä. Henkilöstöresurssien tulee olla työvuoroissa riittävät, jotta työnkuormitus pysyy inhimillisenä. Kiire, väsymys ja stressi altistavat poikkeamille. Henkilökunnan jaksamisesta tuetaan työvuorojen huolellisella suunnittelulla. Tiedonkulkuun ja kommunikointiin on hyvä luoda selkeät käytännöt. Yhteiset hoitokäytännöt, ohjeistukset ja työtavat vähentävät poikkeamia.

Lääkityspoikkeamia sattuu jokaisessa lääkkeenantoprosessin vaiheessa ja monia erilaisia useimmiten toimintatavasta riippuvaisia. Katsauksen perusteella vaikuttaisi siltä, että suurin riski lääkityspoikkeaman syntyyn piilee lääkkeen määräysvaiheessa ja antovaiheessa. Suurin osa lääkityspoikkeamista ei kuitenkaan koskaan saavuta potilasta. Lääkkeenantoprosessi on suhteellisen yksinkertaisesta teoriassa kuvatussa prosessirakenteestaan huolimatta täynnä mahdollisuuksia lääkityspoikkeamien syntyyn. Kirjallisuudessa kuitenkin tunnistetaan hyvin erilaisia lääkityspoikkeamia, joita sytostaattilääkehoidon aikana voi tapahtua. Tämän voi päätellä siitä, että katsauksessani niitä kertyi yhteensä 85 erilaista.

Lääkityspoikkeamia tapahtuu maailmanlaajuisesti. Suurin osa tapahtuneista poikkeamista eivät aiheuta vakavaa vaaratilannetta, mutta vakavia ja potilaan henkeä uhkaavia lääkityspoikkeamia tapahtuu ja lääkityspoikkeamiin kuolee ihmisiä. Opinnäytetyössä esille tulleet luvut lääkityspoikkeamien tapahtumisesta ovat suurempia mitä saattaisi kuvitella ja herättivät mielenkiinnon ja varmistivat aiheen tärkeyden. Lääkityspoikkeamia sattuu jokaisessa lääkkeenantoprosessin vaiheessa ja monia erilaisia useimmiten toimintatavasta riippuvaisia. Katsauksen perusteella vaikuttaisi siltä, että suurin riski lääkityspoikkeaman syntyyn piilee lääkkeen määräysvaiheessa ja antovaiheessa. Suurin osa lääkityspoikkeamista

ei kuitenkaan koskaan saavuta potilasta. Lääkkeenantoprosessi on suhteellisen yksinkertaisesta teoriassa kuvatussa prosessirakenteestaan huolimatta täynnä mahdollisuuksia lääkityspoikkeamien syntyyn. Kirjallisuudessa kuitenkin tunnistetaan hyvin erilaisia lääkityspoikkeamia, joita sytostaattilääkehoidon aikana voi tapahtua. Tämän voi päätellä siitä, että katsauksessa niitä kertyi yhteensä 85 erilaista.

Lääkityspoikkeaman osalta voisi olla HaiPro-ohjelmaan liittyvää tutkimustyö, jossa selvitetäisiin hoitajien asennetta haittatapahtumajärjestelmää kohtaan. Tutkimuksessa voisi selvittää, miksi lääkityspoikkeamasta puhuminen, HaiPro-ilmoituksen tekeminen ja siitä tiedottaminen työyhteisössä on haastavaa ja epämieluisaa hoitotyön ammattilaisille. Myös hoitajien työskentelyä lääkehuoneessa ja lääkkeen jakamista voisi tarkastella; missä vaiheessa lääkityspoikkeama tapahtuu ja mikä sen syntymiseen vaikuttaa.

HaiPro-ilmoituksista ei tule selville, minkälaisia aiheutuneet seuraukset potilaalle ovat olleet, esimerkiksi minkälaisia seurauksia lievän tai kohtalaisen haitan tapahtumat potilaalle aiheuttavat. Ilmoituksista selviää vain, minkä tyyppisiä tapahtumat ovat olleet. Ne ovat olleet jakopoikkeama, kirjauspoikkeama ja antopoikkeama. Ilmoituksista tulee esille lisäksi tapahtuman riskiluokitus, tapahtumaolosuhteet ja muut myötävaikuttavat tekijät sekä ehdotuksia toimenpiteiksi, jolla tapahtuman toistuminen voitaisiin estää.

6 POHDINTA

Lääkehoidon turvallisuudessa on paljon kehitettävää ja opittavaa. Poikkeamien rekisteröinti ohjelma on hyvä työkalu organisaation lääkityspoikkeamien tarkasteluun. Poikkeama raportteja ja niissä esille tulleita epäkohtia tulisi säännöllisesti tarkastella työpaikoilla ja yhdessä luoda käytäntöjä, joilla poikkeamia voitaisiin ennaltaehkäistä omassa työyksikössä. Henkilökuntaa tulisi opastaa ja kouluttaa poikkeama raporttien täytössä, jotta raportteja voidaan mahdollisimman hyvin hyödyntää ja niistä saataisiin kerättyä luotettavaa tietoa poikkeamista. Mahdollisimman yhtenäiset käytännöt raporttien täytössä mahdollistavat raporttien käytön kehitys- ja tutkimustyössä. Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista saada lisää tietoja ja tutkimuksia aiheesta; miten työpaikat hyödyntävät omassa työyksikössään poikkeama ohjelmasta saatuja tietoja lääkityspoikkeamista.

Organisaatio pystyisi raportoinnista saatavaa tietoa hyödyntämällä nostamaan esiin yksiköissä toistuvia potilasturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja tilanteita. Vaaratapahtumatietoja tulisi käyttää tehokkaasti hyödyksi, tällöin ilmoitusaktiivisuuskin lisääntyisi. Raportoinnista ilmi tulevia kehittämistoimenpiteitä voidaan yksiköissä miettiä ja toteuttaa sekä halutessa niistä voidaan tehdä ehdotus organisaatiotasolle. Turvallisuusriskeistä henkilökunnan tulisi saada tietää mahdollisimman nopeasti. Tällöin samanlaisilta tilanteilta pystyttäisiin välttymään jatkossa. Suurin hyöty vaaratapahtumailmoituksista onkin silloin, kun ne johtavat työympäristön parannuksiin, työkäytäntöjen muutoksiin, henkilökunnan perehdytykseen ja koulutukseen.

Suunnitelmana oli käyttää kvantitatiivista tutkimusmenetelmää, jossa oli ideana kartoittaa lääkityspoikkeamien raportointi- ja jälkitoimenpiteiden toteuttamista. Koska en saanut riittävästi vastauksia tutkimukseen, sitä ei voitu suorittaa. Sen vuoksi vaihdettiin tutkimusmenetelmä systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Tuloksien mukaan voidaan arvioida, että lääkityspoikkeama kaavakkeiden täyttäminen ei toteutuu käytännössä. Vaikka lääkesuunnitelma ja lääkityspoikkeama ovat hyvin tunnettu asia, vastauksien mukaan lääkesuunnitelmaan perehtyminen ei onnistu. Se johtaa lääkityspoikkeamaraportoinnin laiminlyömiseen. Siihen voi

olla muitakin vaikuttava tekijöitä. Olin yllättynyt, etteivät sairaanhoitajat vastanneet kyselylomakkeen. (Liite 3)

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S. Partamies, S., Sulosaari, V. & UskiTallqvist, T. 2013. Kliininen hoitotyö.

Airaksinen, Marja 2005. Hoitona lääke. Helsinki: Edita Prima Oy.

Aitamurto, Aila 2003. Parenteraalinen lääkehoito. Tehohoito 2003: 21 (2): 118-119.

Alaspää Ari, 2013. Lääkemyrkytykset. Teoksessa Lääkärin käsikirja. Artikkelijulk. 20.06.2013. Viitattu 14.4.2016. <http://www.terveysportti.fi>

Ali-Melkkilä, J.2004 Lääkevirheet. Spirium 3/2004, Suomen Anestesia- ja sairaanhoitajat. Helsinki.

Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. 1.-4. painos.

American Cancer Society 2013. What is chemotherapy? Verkkodokumentti. <http://www.cancer.org/treatment/treatmentsandsideeffects/treatmenttypes/chemotherapy/index> Luettu 25.9.2016.

Awanic. 2014. Haipro. Vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. Viitattu 22.2.2016 <http://awanic.com/haipro/>.

Castren & Korte & Myllyrinne, 2012. Myrkytykset. Ensiapuopas. Viitattu 14.04.2016 <http://www.terveysportti.fi>

Elonen, E. & Tolonen, H. 2015. Syöpälääkkeet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Erkko, Päivi & Ernvall, Sirpa 2006. Sairaanhoitajan lääkelaskentataidot. Sairaanhoitaja 2006: 9: 14-17.

Haatainen, Kaisa 2013. Potilaan osallistuminen potilasturvallisuustyön edistämiseen. Kuopion yliopistollisen sairaalan työpaja. Verkkodokumentti. <http://www.hus.fi/hustietoa/tapahtumat/Vaaratapahtumien%20pivn%20tyopaja/Ty%C3%B6paja%201%20Haatainen%20Vaaratapahtumien%20raportointiverkoston%20p%C3%A4iv%C3%A4.pdf> Luettu 13.10.2016.

Heikkilä, T. 1998. Tilastollinen tutkimus. 2. uudistettu painos.

Heikkilä, T. 2005. Tilastollinen tutkimus. 5.-6. painos. Edita Publishing Oy, Helsinki

Heikkilä, A., Hupli, M. & Leino – Kilpi, H. 2008. Verkkokysely tutkimusaineiston keruumenetelmänä.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Kirjayhtymä Oy, Tampere.

Hirvisjärvi, S., Remes, p. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hirsjärvi, S. & Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hoitotiede 3/2014. Lääkehoitoon liittyvien vaaratapahtumien taustalla olevat tekijät, 177-189.

Holopainen, Martti & Pulkkinen, Pekka 2008. Tilastolliset menetelmät.

Hirschovits-Gerz Tanja, 2015. Myrkytyspotilaan hoito. Teoksessa sairaanhoitaja käsikirja. julkaistettu 07.09.2015, viidattu: 14.4.2016. <http://www.terveysportti.fi>

Ivanitskiy K. 2013, Lääkitysvirheitä voidaan ehkäistä Fimean verkkolehden www-sivut. 2013. Viitattu 22.2.2016. sic.fimea.fi/3_2013/laakitysvirheitä_voidaan_ehkäistä

Jama T., 2015. Ensihoito tapahtumapaikalla. Teoksessa Lääkäriin käsikirja. Viidattu 14.04.2016. <http://www.terveysportti.fi>

Janhonen, S. & Nikkonen, M. (toim.). 2003. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. WSOY. Helsinki

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset – huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R. (toim.). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Turku: Digipaino - Turun Yliopisto, 3-9.

Juujärvi, S., Myyry, L. & Pessa, K. 2007. Eettinen herkkyys ammatillisessa toiminnassa.

Kananen, J. 2008. Kvantti – Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede 27 (4), 291-301.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. 1. painos. Helsinki: WSOY.

Kaukonen, Maija 2007. Lääkitysvirheet tehohoidossa. Tehohoito 2007: 1: 37-39.

Kaunonen, M.; Oja, K.; Pitkänen, A.; Ränkimies, M. & Teuvo, S. 2014.

Kinnunen, M. & Sulosaari, V. 2010. Lääkehoito sairaanhoitajan tehtävänä - Sairaanhoitaja-lehti 1, 42.

Kinnunen, M. 2013. Hoitotyön vuosikirja 2013, Sairaanhoitaja & lääkehoito. Turvallinen lääkehoito. Suomen sairaanhoitajaliitto ry. Helsinki: Fioca Oy, 99- 107.

Kontio, E. & Johansson K. 2007. Systemaattinen tarkastelu alkuperäistutkimuksen laatuun. Teoksessa Johansson, K.; Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri, R.-L. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino – Turun yliopisto, 101-108.

Korpimäki, Anna-Liisa 2005. Laatu lääkehuoltoon – Apuna osastofarmaseutti. Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Sairaanhoitaja 2005: 1: 34-35.

Lauri, Sirkka & Elomaa, Leena 2001. Hoitotieteen perusteet. 3.-4. painos.

Leino-Kilpi, H. 2007. Kirjallisuuskatsaus – Tärkeää tiedon siirtoa. Teoksessa Johansson, K.; Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri, R.-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino – Turun yliopisto, 2.

Nurminen, Marja-Leena 2006. Lääkehoito. 7-8.painos. WSOY, Porvoo

Nurminen, M-L. 2011. Lääkehoito. 10. uud.p. Helsinki: WSOYpro Oy.

Palonen, R.; Nio, A. & Mustajoki, P. 2005. Potilas- ja lääkevahingot. Helsinki: Talentum Media Oy

Parashuram, CS. & Ng, GYT & Ho, TKL & Klein, J & Moore, AM. & Bohn, D. & Koren, G. 2003. Discrepanciens between ordered and delivered concentrations of opiate infusions in critical care. Critical Care Med 2003: 31: 2483-2487

Paunonen, M.; Vehviläinen-Julkunen, K. & Söderström, W. 1998. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Juva: WSOY.

Paunonen, Marita & Vehviläinen-Julkunen, Katri 2006. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka.

Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin,

A., Stolt, M. & Ääri, R. (toim.). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Turku: Digipaino - Turun Yliopisto, 46-57.

Ritmala-Castren, M. 2006. STM opastaa: Lääkehoitoon turvallisuutta lääkehoitosuunnitelman avulla. Sairaanhoidaja-lehti 2006;79(3):5-8 Kouvola: Scanweb Oy.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2013. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sairaanhoidajaliitto. 2013. Sairaanhoidaja & lääkehoito. Hoitotyön vuosikirja 2013.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisojohtaminen 4. Vaasan yliopisto. Viitattu 11.09.2016. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Sankila, Risto 2013. Syövän yleisyys, syyt ja ehkäisy. Yleisyys ja syöpien rekisteröinti. Syövän yleisyys. Teoksessa Alberg, Veikko – Roberts, Peter J. – Kellokumpu-Lehtinen, Pirkko-Liisa – Kouri, Mauri – Lyly, Teppo – Joensuu, Heikki (toim.). Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. Päivitetty 27.6.2013. Luettu 28.9.2016.

Schelbred, A.-B. & Nord, R. 2007. Journal of Advanced Nursing 60(3)2007. Nurses' experiences of drug administration error. Viitattu 8.04.2016 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2648.2007.04437.x/full>

Sipola-Kauppi, I. 2006. "Apua, minäkö tein virheen?". Sairaanhoidajien kokemuksia lääkityspoikkeamista. Progradututkielma. Tampereen yliopisto.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) 2005. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:32. Helsinki: Yliopistopaino.

Sosiaali-, ja terveysministeriö. 2006. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa.

Sosiaali- ja terveydenhuollossa, 2016, Turvallinen lääkehoito Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa

Stakes, 2006. Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto. Viitattu 22.2.2016. <http://www.rohto.fi/doc/T28-2006-VERKKO.pdf>.

Suikkanen, A.; Kankkunen, P. & Suominen, T. 2009. Estä virheet ennakolta. Sairaanhoidajaliitto. Viitattu 14.4.2016 https://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/5_2009/teema_potilasturvallisuus/esta_virheet_ennakolta/.

Suomen Syöpärekisteri 2015. Yleisimmät syövät vuonna 2013. Verkkodokumentti. Päivitetty 8.10.2015. . Luettu 28.9.2016. <http://www.cancer.fi/syoparekisteri/>

Sylva Ry n.d. Tietoa lasten syövästä. Viitattu. 29.9.2016. <http://www.sylva.fi/fi/tietoa-lasten-syoevaestae/lasten-syoeptaaudit/leukemiat/>

Tampereen Yliopisto. Tutkimusetiikka. Yksityisyys ja tietosuoja. Viitattu 14.05.2016. www.uta.fi/tutkimus/etiikka/periaatteet/yksit.html

THL 2015, Hilmo-opas, HILMO- Sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitus- määrittelyt ja ohjeistus. Viitattu 20.04.2016 <https://www.thl.fi/fi/tilastot/tiedonkeruut/hoitoilmoitusjarjestelma-hilmo/hilmo-opas>

Tilastokeskus. 2014. Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot. Viitattu 14.5.2016. <http://tilastokeskus.fi/virsta/tkeruu/01/07/>

Tissot, E. & Cornette, C. & Demoly, P. & Jacquet, M. & Barale, F. & Capellier, G. 1999. Medication errors at the administration stage in an intensive care unit. Intensive Care Med 1999; Apr 25 (4): 353-359.

Tuomi, T.2005. Omaehtoinen ryhmäopiskelu ja ammatillinen kehittyminen.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi. Helsinki

Uusitalo, H. 2001. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan.

Vehkalahti, Kimmo 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät.

Veräjänkorva, O. & Leino-Kilpi, H. 1998. Lääkehoito ja sen opetus. Turun Yliopisto hoitotieteen laitoksen julkaisuja tutkimuksia ja raportteja.

Veräjänkorva, O. 2006. Lääkehoito hoitotyössä.

Veräjänkorva, O. 2008. Toim. Sairaanhoidajien lääkehoito-osaaminen yliopistosairaalassa.

Vilkkä, H. 2005. Tutki ja kehitä.

Vilkkä, H. 2007. Tutki ja mittaa. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Jyväskylä

www.Haipro.fi, luettu 22.2.2016

LIITTEET

Liite1

Tekijät, vuosi, maa, nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Metodit	Keskeiset tulokset	Tutkimusnumero
Ashley, Laura - Dexter, Rachel - Marshall, Fay - McKenzie, Brenda - Ryan, Maggie - Armitage, Kerry. 2011. UK. Improving the Safety of Chemotherapy Administration : An Oncology Nurse-Led Failure Mode and Effect Analysis	Arvioida ja parantaa aikuisen sairaalapotilaan sytostaattihoidon turvallisuutta.	Failure mode and effect analysis (FMEA)- riskien arviointi metodin avulla moniammatillinen tiimi kartoitti säännöllisissä tapaamisissa sytostaattihoidon prosessia, mahdollisia virheitä ja kehitti käytäntöjä virheiden estoon. Tutkimus toteutettiin 5 kk aikana aikuisten syöpätautien osastolla.	Useita sytostaattihoidon lääkityspoikkeamia ja riskejä tunnistettiin ja niiden ehkäisyyn kehitettiin erilaisia keinoja.	1
DiazCarasco, M. S. - Pareja, A - Yachachi, F - Cortes, A - Espuny, A. 2007. Espanja. Prescription errors in chemotherapy	Kuvata ja analysoida apteekin osaa sytostaattien määräyspoikkeamien huomaamisessa.	Kahden vuoden ajalta kerättiin määräysvirheitä, jotka luokiteltiin omiin ryhmiinsä. Tutkimus toteutettiin keskitetyssä sytostaattien valmistusyksikössä ja aineisto kerättiin apteekin väliintulorekisteristä.	43 188 sytostaattiannoksesta löydettiin 135 virhettä jakautuen väärän annoksen, väliin jääneen annoksen, väärän lääkkeen, väärän hoitoajan keston, väärän lääkkeen, väärän antonopeuden ja väärän antoreitin välillä.	2
Schwap-pach, D.L.B. - Wernli, M. 2009. Medication errors in chemotherapy : incidence, types and involvement of patients in prevention. A review of the literature	Kerätä ja arvioida tietoa lääkityspoikkeamista sytostaattihoidossa ja raportoida kasvavasta todisteiden määrästä liittyen potilaiden osallistumiseen lääkityspoikkeamien ennaltaehkäisyyn.	Kirjallisuuskatsaus, aineistontähti ja tietokannoista ja aineiston analyysi.	Lääkitysvirheet luokiteltiin tutkimusten mukaan. Potilaat voivat olla iso resurssi lääkityspoikkeamien ennaltaehkäisyssä.	3

Watts, Raymond G. - Parsons, Kerry. 2013. USA. Chemotherapy Medication Errors in a Pediatric Cancer Treatment Center.	Lääkityspoikkeamatyyppien ja niiden määrän selvittäminen laadun parantamishankkeen kehittämiseksi.	Alabaman lastensairaalan sytostaattihoidon virheiden raportointijärjestelmästä kerättiin tiedot lääkityspoikkeamista (n=5000 vuoden 2008 alussa), joita moniammatilliset tiimit arvioivat ja sen jälkeen kehittivät käytäntöjä virheiden vähentämiseksi. Tämä tapahtui vuosina 2008- 2011.	Virheiden määrä laski puolella laadunparantamishankkeen aikana.	4
Weingart, Saul - Toro, Julio - Spencer, Justin - Duncombe, Deborah - Gross, Anne - Bartel, Sylvia - Miransky, Jeremy - Partridge, Ann - Shulman, Lawrence - Connor, Maureen. 2010. USA. Medication errors involving oral chemotherapy	Tutkia lääkityspoikkeamia oraalisten sytostaattihoidojen kasvavan määrän takia.	Kirjallisuuskatsaus ja tietokanta haku. Lisäksi tapaturmaraportteja kerättiin 14 eri syöpäkeskuksesta. Tulokset luokiteltiin laadun, määrän, vakavuuden ja lääkitysprosessin vaiheen mukaan.	Tavallisen lääkitysvirhe oli väärä annos, tämän jälkeen väärä lääke, väärä hoidon kesto ja väärä annos.	5
Ardakani, Maria - Omidi, So-mayeh - Eshraghi, Azadeh - Salamzadeh, Jamshid. 2013. Iran. Medication Errors in Administration of Chemotherapeutic Agents: an Observational Study.	Tarkoituksena on selvittää lääkityspoikkeamien esiintyvyyttä ja tyypit sairaanhoidotajien keskuudessa ja tunnistaa niihin vaikuttavia tekijöitä.	Poikkileikkaustutkimus suoritettiin yhteensä 70-paikkaisilla syöpäosastoilla tarkkailemalla 24 sairaanhoitajaa kuuden kuukauden ajan.	Tutkimus paljasti merkittävän virheiden esiintymismäärän lääkkeen valmistuksessa ja annossa hoitotyön käytäntöjen noudattamisen epäonnistuttua.	6
Markert, Anna - Thierry, Veronique - Kleber, Martina - Behrens, Michael - Engelhardt, Monika. 2009. Saksa.	Tarkoituksena parantaa syöpähoidon laatua ja turvallisuutta käyttäen kahta virheiden tarkkailujärjestelmää.	Moniammatillisen tiimin toteuttama joukkotutkimus omalla osastollaan kahden vuoden ajan. 22 216 kemoterapiamääräystä analysoitiin tuona aikana käyttäen hyväksi kahta virhehallintajärjestelmää.	Huomattava määrä virheitä huomattiin ja virheiden tarkkailujärjestelmien avulla 99,9% niistä huomattiin ja vältettiin. Suositellaan tehokasta tarkkailujärjestelmää parantamaan hoidon turvallisuutta.	7

Chemo-therap y safety and severe adverse events in cancer patients: Strategies to efficiently avoid chemotherapy errors in inand outpatient treatment.				
Fyhr, A - Akselsson, R. 2012. Ruotsi. Characteristic s of medication errors with parenteral cyto-toxic drugs.	Tarkoituksena on tunnistaa lääkityspoilkeamien piirteitä parenteraalisten sytostaattien käytössä.	Kirjallisuuskatsaus ja hakutietokannoista ja virheiden raportointijärjestelmistä. Yhteensä 60 tutkimusta.	Liian suuret annokset ja väärä lääke olivat yleisimmät lääkityspoilkeamat tutkimuksissa	8
Kullberg, Anna - Larsen, Joacim - Sharp, Lena. 2013. Ruotsi. Why is there another persons name on my infusion bag? Patient safety in chemotherapy care - a review of the literature.	Tarkoituksena arvioida kehittejä parannushankkeita, joita on käytetty parantamaan potilasturvallisuutta. kemoterapiahoi-dossa.	Systemoidun kirjallisuuskatsauksen periaatteita noudattaen tehtiin tietokantahakuja ja aineiston analyysi. 22 tutkimusta valittiin.	Tulokset osoittivat, että sähköinen lääkemääräysjärjestelmä, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), virheiden raportointijärjestelmä, lääkkeenannon tarkistuslista ja hoitajien koulutus ovat tehokkaita parantamaan turvallisuutta. Erityisesti sähköisestä lääketilauksjärjestelmästä on vahva näyttö.	9
Ulas, Arife ja 19 muuta. 2015. Turkki. Medication errors in chemotherapy preparation and administration: a survey conducted among oncology nurses in Turkey.	Tarkoituksena oli tutkia lääkityspoilkeamia ja niihin vaikuttavia tekijöitä valmistuksen ja lääkkeenannon aikana.	Teemahaastattelu toteutettiin 206 sairaanhoitajalle 18 eri syöpähoidon yksikössä. Aineisto analysoitiin laadullisesti ja aineistonanalysointiohjelmien avulla määrällisen tiedon saamiseksi.	83,4% hoitajista raportoi lääkitysvirheistä. Yleisimmät olivat virheet lääkemääräyksessä, tilaamisessa ja annossa. Yleisimpinä syinä olivat liiallinen työmäärä ja liian vähäinen henkilökunta.	10

Ranchon, Florence ja 14 muuta. 2011. Ranska. Chemotherapeutic errors in hospitalised cancer patients: attributable damage and extra costs.	Tutkimus arvioi lääkityspoikkeamia määrän, vaikeavuuden ja kustannusten suhteen.	Yliopistollisessa opetus-sairaalassa kerättiin yhden vuoden ajan tietoja sytostaattien käyttötietoja.	Lääkkeenmääräämis virheet kattoivat 91% virheistä.	11
Hohn, N - von Hobe, S - Brummen-dorf - Galm, O - Jost, E - Eisert, A. 2008. Saksa. Improvement of the clinically relevant safety of chemotherapy by the involvement a clinical pharmacist.	Koota virhetilastoja ja arvioida mahdollisia vaikuttavuuksia lääkkeen määräämispoikkeamien takia	42624 kemoterapiamääräystä arvioitiin vuosina 2004- 2009. Virheen vaikuttavuus analysoitiin neljän onkologin ja kahden farmaseutin toimesta.	696 lääkitysvirhettä, joista huomattavin oli väärä lääkeannos, huomattiin 373 lääkemääräyksessä.	12
Elsaid, K - Truong, T - Monckeberg, M - McCarthy, J - Butera, J - Collins, C. 2013. USA. Impact of electronic chemotherapy order forms on prescribing errors at an urban medical center: results from an interrupted time-series analysis	Arvioida sähköisen lääkkeenmääräämis/tilausjärjestelmän vaikutusta määräysvirheiden määrään ja tyyppiin.	Kuukausittain estettävissä olleiden lääkitysvirheiden trendi analysoitiin 48 kuukauden ajan.	Sähköinen järjestelmä vähensi selkeästi kaikenlaisia määräysvirheitä ja paransi turvallisuutta.	13
Hamzan, Nouran Ameen - Salam, Sunny Abdou - EINimr, Ahmed Nessrin. 2013. Egypti. Rates and Types of Pre-	Määrittää päivittäinen lääkemääräysmäärä, lääkityspoikkeamien määrän ja tyyppin mukaan ja määrittää lääkkeet, jotka ovat useimmiten mukana lääkitysvirheissä.	Poikkileikkaustutkimus toteutettiin aikuisten syöpä-klinikalla. 700 lääkemääräystä arvioitiin päivittäin.	Lääkityspoikkeamien määrä oli 66% lääkemääräyksissä, joista väärä annos ja tekninen virhe olivat yleisimpiä. Farmaseutin määräyksen validointiprosessi on tärkeä potilasturvallisuuden parantamisessa.	14

scribing Errors and Related Interventions in Oncology				
Rinke, Michael L. - Shore, Andrew D. - Morlock, Laura - Hicks, Rodney W. - Miller, Marlene R. 2007. USA. Characteristics of pediatric medication errors in a national error reporting database.	Analysoida malleja pediatrisissä lääkitysvirheissä.	Aineisto kerättiin kansallisesta virheiden raportointijärjestelmästä vuosien 1999-2004 välissä (n=310). Virheet analysoitiin ja tilastoitiin tilastonalyysiohjelmien avulla.	48% virheistä tapahtuivat antovaiheessa ja 30% valmistusvaiheessa. Tyypillisin virhe oli väärä annos, väärä aika ja antamatta jättäminen.	15

Liite 2

Hakukone	Hakusanat	Tulokset	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut	Valitut
Pubmed	(medication error) AND cytos*	16	5	3	1
	(medication error) AND cytotoxic	17	6	3	1
	(medication error[title/abstract]) AND chemotherapy[title/abstract]	16	3	0	0
Medic	solunsalpaaj* AND lääkityspoikkea* syntostaatti* AND lääkityspoikkea* solunsalpaaj* AND lääkitysvirh* syntostaatti* AND lääkitysvirhe*	0	0	0	0
Ebsco	medication error AND cytotoxic	2	1	1	0
	medication error AND chemotherapy	4	3	2	1

	administration error AND chemotherapy	16	6	1	0
Google Scholar	kaikkiotsikossa: medication error chemotherapy	6	2	1	1
	"medication errors in chemotherapy"	102	20	9	6
	"errors in chemotherapy"	65	27	7	5

Liite 3

lääkityspoikkeama

1. Ikäsi *

alle 25 vuotta 25-35 vuotta 36-45 vuotta 46-55 vuotta yli 55 vuotta

2. Tausta koulutus *

lähihoitaja sairaanhoitaja erikoissairanhoitaja

3. Kuinka monta vuotta sinulla on sosiaali- tai terveysalan työkokemusta *

alle 3 vuotta 3-10 vuotta 11-20 vuotta yli 20 vuotta

4. Olen tutustunut työ yksikössäni oleva lääkehoitosuunnitelma *

Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

5. Minua on perehdytetty lääkehoidon toteuttamisen työyksikössäni *

Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

6. Minulla on riittävästi ammattitaitoa lääkehoidon toteuttamiseksi *

Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

7. Olen huolehtinut , että lääkehoidon osaamiseni on ajantasainen *

Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

8. Kuinka usein päivität lääkehoito-osaamistasi *

Vuosittain Kerran kahdessa vuodessa Kerran viidessä vuodessa Harvemmin

väärä antoaika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
väärä antonopeus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
väärä antotapa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
väärä dokumentointi tai ei dokumentoidaan ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
väärä potilaan ohjaus tai ei ohjausta ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
potilas ei saa lääkettä ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Työyksikössäni tehdään aina ilmoitus lääkityspoiikkeamasta *

- Täysin eri mieltä
 Jossain määrin eri mieltä
 En samaa enkä erimieltä
 Jossain määrin samaa mieltä
 Täysin samaa mieltä
 Ei sovi toimintaan

17. Millaisia toimenpiteitä tehdään lääkityspoiikkeamien ilmoitusmenettelyyn? *

18. Olen huolestunut työ yksikössäni tapahtuvista potilasturvallisuutta vaarantavista lääkityspoiikkeamista *

- Täysin eri mieltä
 Jossain määrin eri mieltä
 En samaa enkä erimieltä
 Jossain määrin samaa mieltä
 Täysin samaa mieltä
 Ei sovi toimintaan

19. Millaisia toimenpiteitä osastollani on tehty lääkeshoidon turvallisuuden parantamiseksi? *

	Ei koskaan	Harvoin	Jonkin verran	Usein	Hyvin usein	Aina
Säännölliset lääkeshoidon osaamisen tarkistukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaksoistarkistukset potilaalla menevän lääkkeen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaston lääkehoito suunnitelma päivitetään	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muu, mikä? _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Lääkityspoiikkeamailmoitukset tarkastellaan säännöllisesti työyksikössä yhteisissä palavereissa *

- Täysin eri mieltä
 Jossain määrin eri mieltä
 En samaa enkä erimieltä
 Jossain määrin samaa mieltä
 Täysin samaa mieltä
 Ei sovi toimintaan

21. Jos lääkityspoikkeama ilmoituksia tarkastellaan työyksikön palaverissa, kerro miten toimitte sen jälkeen? *

22. Kriittisiin kohtiin puututaan heti *

- Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

23. Työyksikössäni opitaan virheistä *

- Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

24. Lääkityspoikkeama kaavakkeiden täyttäminen on helppoa *

- Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

25. Lääkityspoikkeama kaavake on hyödyllinen *

- Täysin eri mieltä Jossain määrin eri mieltä En samaa enkä erimieltä Jossain määrin samaa mieltä Täysin samaa mieltä Ei sovi toimintaan

26. Miten kehittäisit työyksikössäsi lääkehoitoon liittyvää potilasturvallisuutta *
