

Jussi Rautajuuri
Kaius Toivonen

**Potilaan perifeerisen infuusiolääkityksen turvallisuus
lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan
näkökulmasta**

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitaja AMK
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
22.11.2012

Tekijät Otsikko Sivumäärä Aika	Jussi Rautajuuri, Kaius Toivonen Potilaan perifeerisen infuusiolääkityksen turvallisuus lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan näkökulmasta 32 sivua + 3 liitettä 22.11.2012
Tutkinto	Sairaanhoitaja AMK
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoitaja
Ohjaajat	Eila-Sisko Korhonen, Lehtori Leena Rekola, Yliopettaja
<p>Opinnäytetyömme tarkoituksena oli kartoittaa, miten laskimonsisäinen perifeerinen lääkehoito toteutui yhteistyöosastolla sekä aseptiikan, että lääkkeen annon oikeellisuuden näkökulmasta. Yhteistyökumppanina oli HUS, HYKS, medisiininen tulosyksikkö, infektio- ja keuhkosairauksien klinikka sekä Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyömme on osa potilasturvallisuuden tutkimus- ja kehittämishanketta, jonka tarkoitus on kartoittaa ja kehittää sairaanhoitajien laskimonsisäisen antibioottihoidon oikeellisuutta ja aseptiikkaa sekä kehittää optimimalli, jossa kuvataan laskimonsisäisen antibioottihoidon oikea annostus, anto potilaalle ja lääkkeen annon aseptisesti oikea toteutus osana hoidon turvallisuutta.</p> <p>Opinnäytetyön aineisto kerättiin strukturoidulla havainnoinnilla kahtenatoista kertana, joiden ajallinen kesto oli 19 tuntia ja 45 minuuttia. Havainnointi kohdistui yhteistyöosaston sairaanhoitajien ja farmaseutin työskentelyyn lääkkeen valmistelussa ja antamisessa potilaalle. Havainnointivälineenä toimi opinnäytetyötämme varten laadittu lomake, johon havainnot kirjattiin.</p> <p>Aineiston mukaan ilmeni puutteita käsidesinfiointin tekniikassa, ajallisessa pituudessa ja tilanteissa, jolloin kädet olisivat pitäneet desinfoida. Infuusiojäännöstä havaittiin toisinaan niin lääkkeen antaessa kuin sen valmistelussa. Tiputusnopeus oli usein liian nopea ohjeisiin nähden. Valmistelu ja lääkkeen antaminen oli muuten pääasiassa virheetöntä. Tulokset viittaavat, että nämä asiat kannattaa erityisesti huomioida projektin seuraavissa vaiheissa.</p>	
Avainsanat	infuusiolääkitys, aseptiikka, oikeellisuus, havainnointi

Authors Title Number of Pages Date	Jussi Rautajuuri, Kaius Toivonen Administration of Patient Peripheral Infusion Medicine from the View of Safety and Righteousness 32 + 3 appendices 22 November 2012
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructors	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lector Leena Rekola, Principal Teacher
<p>The purpose of our final project was to find out how the administration of intravenous infusion peripheral medicine was done on a hospital ward. We focused on safety and righteousness. Our final project was carried out in cooperation with Hospital District of Helsinki and Uusimaa, Helsinki University Central Hospital, infection- and lung disease clinic, Helsinki, Finland and Helsinki Metropolia University of Applied Sciences. Our final project was part of a patient safety development project that aimed to investigate and improve nurse's administration, the safety and righteousness of intravenous antibiotics by creating an optimum model which described the correct aseptic way of preparing and administration to patient in intravenous medication as part of safe care.</p> <p>The method was structured observation, which was executed as twelve visits to the hospital ward. The total observation time was 19 hours and 45 minutes. The focus was on the work of the registered nurses and hospital pharmacist on the hospital ward. As an observation tool, we filled in forms that we had developed for our final project.</p> <p>The results showed that there was a lack of disinfection techniques, disinfection time length and in the moments when hands were supposed to be disinfected. Sometimes there appeared a residue of infusion medicine both in the preparation and administration of infusion medicine. The speeds of infusion drips were often too fast. The preparation and administration of infusion medicine was otherwise mostly correct. The results indicated that these were worth of noticing in the following parts of this project.</p>	
Keywords	infusion medicine, asepsis, righteousness, observation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Teoriatietoa, keskeisiä käsitteitä ja tutkimuksia laskimonsisäisestä lääkehoidosta	2
2.1	Aseptiikka	2
2.2	Aseptiikka osana laskimonsisäistä lääkehoitoa	3
2.3	Laminaarikaappityöskentely	4
2.4	Käsihygieniä	4
2.5	Infektio	6
2.6	Laskimonsisäinen lääkehoito	6
2.7	Oikeellisuus osana laskimonsisäistä lääkehoitoa	7
2.8	Potilasturvallisuus	9
2.9	Aikaisemmin aiheesta tehtyjä tutkimuksia ja artikkeleita	10
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymys	13
4	Havainnointi opinnäytetyön menetelmänä	13
4.1	Havainnointi tutkimusmetodina	14
4.2	Havainnointilomake	14
4.3	Havainnoinnin toteutus ja pilotointi	15
4.4	Aineiston analyysi	16
5	Tulokset	17
5.1	Hoitajan henkilökohtainen hygienia	17
5.2	Käsihygienian toteutuminen	18
5.3	Käsien desinfiointin tekniikka	19
5.4	Lääkkeen valmistaminen	20
5.5	Laminaarikaappityöskentely	22
5.6	Lääkkeen anto potilaalle	22
5.7	Laskimokanyyli	24
6	Pohdinta	24
6.1	Havainnoinnin luotettavuus ja etiikka	24
6.2	Johtopäätökset ja tulosten luotettavuus	25
6.3	Hoitajien eettinen omatunto	28

Liitteet

Liite 1. Tietokantahakutaulukko

Liite 2. Tulosten yhteneväisyysprosentit

Liite 3. Havainnointilomake

1 Johdanto

Opinnäytetyömme on osa potilasturvallisuuden tutkimus- ja kehittämishanketta. Projektin tarkoituksena on kartoittaa ja kehittää sairaanhoitajien laskimonsisäisen antibiootihoidon oikeellisuutta ja aseptiikkaa sekä kehittää optimimalli, jossa kuvataan laskimonsisäisen antibiootihoidon oikea annostus, anto potilaalle ja lääkkeen annon aseptisesti oikea toteutus osana hoidon turvallisuutta. Yhteistyökumppanina oli HUS, HYKS, medisiininen tulosyksikkö, infektio- ja keuhkosairauksien klinikka sekä Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyömme tarkoituksena oli strukturoidun havainnoinnin avulla kartoittaa, miten laskimonsisäinen lääkehoito toteutuu yhteistyöosastolla sekä aseptiikan että lääkkeenannon oikeellisuuden näkökulmasta. Laadimme havainnointilomakkeen aiheeseemme liittyvän teoriatiedon ja aikaisempien tutkimuksien pohjalta.

Laskimonsisäisen lääkehoidon aseptisuutta, oikeellisuutta ja näiden toteutumista on tärkeä tutkia, sillä turvallisuuden kehittäminen alkaa ongelmien ja riskien tunnistamisesta. Laskimonsisäisen lääkkeen käyttökuntoon saattaminen on yksi yleisimmistä potilaan hoitotoimenpiteistä (Curran 2011: S4-S7). Lääkepoikkeamat ja virheet laskimonsisäisessä lääkehoidossa voivat aiheuttaa jopa potilaan menehtymisen (Sulosaari 2010a: 56). Sairaaloissa olevilla potilailla on noin 80 prosentilla laskimokanyyli (Lavery 2010: S6). Lisäksi lääke- ja nestehoidon määrä lisääntyy jatkuvasti (Sulosaari 2010a: 56). Aseptiikkaa ja käsihygieniata tehostamalla noin 40 % laskimokanyylin hoitoon liittyvistä infektioista pystyttäisiin ehkäisemään (Rautava-Nurmi – Vaula – Sjövall – Vuorisalo – Westergård 2007: 51). Laskimokanyyli avaa suoran yhteyden ihmisen verenkierron ja ulkomaailman mikrobien välille (Anttila ym. 2010: 273). On tärkeää toteuttaa laskimonsisäinen lääkehoito turvallisesti riskien minimoimiseksi.

Tarkat ja yhdenmukaiset käytänteet auttavat vähentämään potilaalle aiheutuvaa infektoriskiä (Lavery 2010: S14). Sekä aseptiikan että lääkkeenannon oikeellisuuden kehittämiseen liittyvät vahvasti näyttöön perustuva hoitotyö, ja siihen pyritään nojautumaan, kun halutaan luotettavimmat ja parhaimmat käytänteet. Erityisesti toteuttaessa laskimonsisäistä lääkehoitoa aseptisuus ja oikeellisuus ovat turvallisuuden perusta. Kaikkien laskimonsisäistä lääkehoitoa suorittavien hoitajien tulee perustaa toiminta näyttöön ja uusimpaan tieteelliseen tietoon (Lavery 2010: S6).

2 Teoriatietoa, keskeisiä käsitteitä ja tutkimuksia laskimonsisäisestä lääkehoidosta

Teoriatietoa ja käsitteitä määrittäessämme löysimme käsihakua käyttäen tietoa hoitotyön oppikirjoista. Tämän lisäksi tietokantahauissa löysimme tietoa laskimonsisäisestä lääkehoidosta. Teoriatiedon ja käsitteiden avulla määrittelimme ja kuvasimme aiheeseen liittyvän tietopohjan. Tätä tietopohjaa käytimme avuksi havainnointilomakkeen laadinnassa ja itse havainnoimisessa.

Opinnäytetyöhön ja tutkimuskysymyksiin liittyen selvitimme, mitä aiemmin tutkittua ajankohtaista tietoa oli saatavilla. Suoritimme systemaattisen tiedonhaun käyttäen tietokantoja Medic, Cinahl, PubMed ja Cochrane. Systemaattinen tiedonhaku on järjestelmällinen, tarkasti määritelty ja rajattu tiedonhaun prosessi, joka on uudelleen toistettavissa (Johansson – Axelin – Stolt – Ääri 2007: 10). PubMed-tietokannassa laitoimme joihinkin hakuihin limits-arvoksi Medline, jolloin haku kohdistui pelkästään Medline-tietokantaan. Cochrane-tietokannasta emme saaneet aiheeseemme soveltuvaa materiaalia. Hakutulokset liittyivät suurilta osin johonkin tiettyyn ja tarkkaan aihealueeseen, jonka soveltaminen olisi ollut hankalaa opinnäytetyössämme. Hakusanojamme olivat: infuusio*, asepti*, turvall*, infusion, *intravenous**, asepsis, safety, patient, hand hygiene, medication, errors, error*, observation*, administ*, infection ja preparation. Näitä hakusanoja yhdisteltiin, jotta tietoa löytyisi laajemmin. Hakusanat kuvaavat aiheen ja siihen liittyviä tekijöitä. Rajaavina kriteereinä etsimme vain englannin- tai suomenkielisiä materiaaleja, jonka tuli olla viimeiseltä viideltä vuodelta. Hakutulokset on esitetty liitteessä (ks. liite 1).

2.1 Aseptiikka

Aseptiikalla tarkoitetaan työtapaa, jolla estetään mikrobien (mm. sienet ja virukset) pääsy kudoksiin tai steriiliin materiaaliin. Terveystieteiden työntekijöiden henkilökohtainen hygienia on tässä suhteessa varsin tärkeässä roolissa. Lisäksi noudatetaan hyvää välineiden, ympäristön ja käsien hygieniaa. Näiden asioiden huomiointi ehkäisee tartuntojen leviämistä. Hoitajien ja potilaiden väliset mikrobirtunnat yleistyvät nopeasti, kun käsihygieniassa tulee virheitä (Curran 2011: S4). Esimerkiksi henkilökunnan käsistä voi mikrobi levitä potilaan kanyyliin ja sitä kautta verenkiertoon (Curran 2011: S4-S7). Hoitotyössä puhutaan myös aseptisestä työtavasta, jossa toimitaan niin puhtaasti kuin mahdollista tavoitteena tartuntojen ehkäiseminen. Työjärjestys

on puhtaasta likaiseen päin. Aseptinen työtapa opetellaan jo alusta alkaen, jolloin hoitajat ymmärtävät sen merkityksen ja syyt miksi aseptiikka otetaan huomioon hoitotyötä tehtäessä. Hoitotyössä puhutaankin yleisesti aseptisestä omatunnosta, jolla tarkoitetaan sitä, että työskentely tehdään aina kaikkien hygienian ja aseptiikan periaatteiden mukaan. Näin ollen vaikutus kohtalokkaisiin infektioihin ja taloudellisiin kustannuksiin laskee huomattavasti. Jotta aseptisyys säilyy myös hoitotoimenpiteiden aikana, potilaalle kerrotaan, miten menetellä toimenpiteiden aikana. (Holmia ym. 2005: 65-82.)

2.2 Aseptiikka osana laskimonsisäistä lääkehoitoa

Laskimonsisäisen lääkkeen käyttökuntoon saattaminen on yksi yleisimmistä potilaan hoitotoimenpiteistä. Menetelmän aikana infuusio voi altistua mikrobikontaminaatiolle monista eri lähteistä. (Curran 2011: S4-S7.) Laskimokanyyli avaa suoran yhteyden ihmisen verenkierron ja ulkomaailman mikrobien välille (Anttila ym. 2010: 273). Jos laskimonsisäinen lääkehoito ei toteudu aseptisesti ja steriilisti, syntyy vaara infekioon (Lavery 2010: S6). Hyvä käsihygienian ja suojakäsineiden käyttö huomioidaan toteuttaessa potilaan perifeeristä infuusiolääkehoitoa. Aseptinen tekniikka liittyen infuusioiden valmisteluun on selkeästi määritelty hoitajille, jotta potilaille ei aiheutuisi haittaa hoitajan toimesta (Curran 2011: S7).

Niin lääkkeen valmistelussa kuin antamisessa potilaalle huomioidaan pintojen puhdistus antiseptisellä puhdistusaineella ennen niiden läpäisyä neuloin tai infuusioletkuin. Curranin (2011: S4-S7) mukaan esimerkiksi juuri tämän toimenpiteen unohtaminen on yksi aseptiikkavirheistä, joka saattaa olla syy kontaminaatiolle. Tärkeää on tarkistaa myös infuusion päivämäärä, ettei tuote ole vanha. Riski infektiolle syntyy, jos lääkeinfuusion päiväys on vanha (Curran 2011: S4-S7). Lääkettä antaessa potilaalle tarkistetaan samalla onko laskimokanyyli hyvin hoidettu. Infuusioletkut ja laskimokanyylit vaihdetaan säännöllisesti ja tarvittaessa. Kanyyli vaihdetaan, jos se on tukossa tai potilas kuumeilee ilman muuta syytä. (Veräjänkorva ym. 2008: 145.) Huonosti hoidettu laskimokanyylin ympäristö on patogeeneille helppo reitti siirtyä verenkiertoon ja aiheuttaa infektioita (Lavery 2010: S6). Kuume voi olla oire hoitamattomasta kanyylista tai infektion alkamisesta. Kanyyli vaihdetaan myös, jos punktiokohta punoittaa.

2.3 Laminaarikaappityöskentely

Suojakaappi eli laminaarikaappi suojaa työntekijää käsiteltäviltä haitallisilta aineilta ja työtasolla käsiteltäviä tuotteita kontaminaatiolta. Suojakaapissa on puhallin, joka puhdistaa kaapin ilman elävistä ja elottomista partikkeleista. Puhdistettu ja laminaarisesti virtaava ilma suojaa kaapissa olevan steriilin lääkkeen. (Hämeilä – Järviluoma – Santonen – Mäkelä – Aalto 2007: 45-47.) Suojakaapissa työskentely perustuu aseptiseen työtapaan ja sinne laitetaan ainoastaan tarvittava välineistö. Työskentelyssä ei viedä käsiä suojakaapista sisään ja ulos. (Hämeilä ym. 2007: 53; HUS 2010.) Suojakaappiin laitetaan lääkkeitä valmistettaessa steriili kertakäyttöinen liina (HUS 2010).

Suojakaapissa antibiootteja laimentaessa työntekijä pukee asianmukaiset suojausvarusteet, joihin kuuluvat hengitys- ja hiussuojain sekä suojatakki. Lisäksi käytetään steriilejä suojakäsineitä (HUS 2010.) Suojavarusteet ovat kertakäyttöisiä. Suojatakki suojaa omaa työasua ja estää sen likaantumisen. Yhteisesti käytetyt suojatakit aiheuttavat välittömästi kontaminaatoriskin, koska suojatakit eivät estä mikrobien leviämistä työntekijän iholta ilmaan. Hiussuojus on tarkoitettu suojaamaan aseptisiä alueita ja se peittää kaikki hiukset. (Anttila ym. 157–159.) Kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen suojakaappityöskentelyä (HUS 2010; Anttila ym. 157).

2.4 Käsihygienia

Käsihygienialla tarkoitetaan niitä toimia, joilla hoitotyössä vähennetään mikrobien siirtymistä käsikosketustartuntana ympäristöstä ja henkilökunnasta potilaisiin sekä potilaasta toiseen. Hyvä käsihygienia on aseptiikan, laadukkaan ja turvallisen hoidon sekä infektioiden ehkäisemisen perusasia. Hyvä potilas ja henkilöturvallisuus ovat suoraan verrattavissa käsihygienian noudattamiseen. (Holmia ym. 2005: 68.) Käsihygienian unohtaminen aiheuttaa heti vaaran mikrobien leviämiselle hoitohenkilökunnan ja potilaiden välille (Curran 2011: S4-S7). Hyvä käsihygienia on myös taloudellisesti yhteiskunnalle kannattava keino. Puhdas, ehjä ja terve iho sekä lyhyet kynnet ovat käsihygienian perusta. (Holmia ym. 2005: 68.) Käsivoidetta säännöllisesti käyttämällä pidetään kädet hyvässä kunnossa ja säilytetään ihon normaali kosteustasapaino. Sormuksia, käsikoruja, teko- tai rakennekynsiä ei käytetä, sillä ne estävät käsihygienian toteutumisen. Kosteus ja lika kertyvät helposti niiden alle, ja ne tarjoavat hyvän ja otollisen kasvualustan mikrobeille. (HUS 2012.) Pitkät hiukset pidetään kiinni (Holmia ym. 2005:

68). Kynsilakkaa ei voi käyttää (HUS 2012). Sen murtumakohtiin ja alle kerääntyvien mikrobien poistaminen ei ole käytännössä mahdollista (Holmia ym. 2005: 68).

Käsihygienian tärkeänä osana ovat käsien desinfiointi ja pesu sekä vedellä että saippualla. Hoitotyössä kädet pestään aina kun ne ovat näkyvästi likaantuneet, aina ennen ja jälkeen työvuoron, wc:ssä käynnin jälkeen sekä ennen ja jälkeen ruokailun. Tehokas käsien pesu kestää vähintään 30 sekuntia, jonka jälkeen kädet kuivataan huolellisesti. Jos käsiä pestään liian usein, se rasittaa ihon kuntoa ja poistaa iholta suojaavan normaaliflooran. (Holmia ym. 2005: 70.) Saippuapesua suositellaan myös norovirus- ja *Clostridium difficile*ä sairastavien potilaiden hoidossa (Anttila ym. 2010: 171).

Kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen potilaskontaktin tai toimenpiteen, hoitotapahtuman aikana aseptisen työjärjestyksen mukaisesti sekä ennen hoitoympäristöön menemistä että sieltä poistuessa. Myös ennen elintarvikkeiden käsittelyä ja wc-käyntien jälkeen kädet desinfioidaan. (HUS 2012.) Käsien desinfioinnilla pyritään tuhoamaan väliaikaisen mikrobiflooran taudinaiheuttajat. Kädet desinfioidaan vesipesun jälkeen. 70–90-prosenttinen alkoholidesinfiointiaine hierotaan kuiviin käsiin ja sitä jatketaan niin kauan kunnes kädet ovat täysin kuivat. (Holmia ym. 2005: 70.) Käsien desinfiointi kestää 30 sekuntia. (Anttila ym. 2010: 169.) Suosituksen mukainen määrä käsihuhdetta on 3 - 5 ml (HUS 2012). Desinfiointitekniikassa ensimmäiseksi hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten. Toiseksi hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain. Kolmanneksi hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain. Neljänneksi hierotaan molemmat peukalot erikseen ja lopuksi sormia koukistettuna vastakkain. (HUS 2007.) Käsihuhdetta ei saa "tuulettaa" ilmassa. Aikaisemmin suositeltua kaksivaiheista käsien pesua, jossa käytettiin ensin saippuaa ja sitten alkoholiuhdetta, ei suositella enää. Desinfektioaineen hierominen merkkiin käsiin heikentää sen tehoa ja saattaa lisäksi aiheuttaa myös ihon ärsytystä. (Anttila ym. 2010: 169–170.) Käsien kunto pysyy hyvänä, kun käytetään runsaasti käsihuhdetta (HUS 2012).

Suojakäsineet puetaan puhtaisiin, desinfioituihin käsiin. Suojakäsineet eivät välttämättä estä käsien kontaminoitumista, joten käsien desinfiointi on tehtävä myös suojakäsineiden riisumisen jälkeen. Suojakäsineet ovat työvaihe- ja potilaskohtaisia, eikä niitä pestä tai desinfioida potilaskontaktien välillä, sillä desinfiointi muuttaa pintamateriaalia lisäten mikrobien tarttuvuutta ja läpäisevyyttä. Lisäksi suojakäsineiden kestävyys kärsii ja reikiintymisen riski lisääntyy. (Anttila ym. 162.) Tarpeetonta suojakäsineiden käyttöä väl-

tetään ihottumien ehkäisyä takia (HUS 2007). Suojakäsineiden käyttö ei korvaa käsihygieniää (Anttila ym. 162).

2.5 Infektio

Infektiolla tarkoitetaan taudinaiheuttajien tunkeutumista elimistöön sen ulkopuolelta tai siirtymistä elimistön osasta toiseen (Terveyskirjasto 2012). Infektio on bakteerin tai viruksen aiheuttama tulehdusreaktio kudoksessa. Infektio voi olla lyhytaikainen ilman mitään kliinisiä seurauksia, mutta on myös mahdollista, että itämisaika on pitkä ja kliiniset seuraukset tulevat vasta vuosikymmenten jälkeen (Hedman ym. 2011: 354). Infektiot aiheuttavat komplikaatioita monissa sairauksissa ja niiden hoito on tärkeää kokonaisvaltaisessa hoitotyössä (Hedman ym. 2011: 354). Potilaiden tyypillisiä infektioportteja ovat esimerkiksi haavat, katetrit ja kanyylit (Holmia ym. 2005: 68). Laskimokanyyli-infektioon vaikuttaa eniten kanyylin paikka sekä sen paikoillaanoloaika. Jos sama kanyyli on paikoillaan yli 3 vrk, tulehdusriski kasvaa merkittävästi. Esimerkiksi sepsis on yleinen laskimonsisäinen infektio ja se syntyykin 75 prosenttisesti aina kanyylin kautta. (Rautava-Nurmi ym. 2007: 49-50.)

2.6 Laskimonsisäinen lääkehoito

Virheitä laskimonsisäisessä lääkehoidossa on kaksi kertaa enemmän kuin annettaessa lääkkeitä suun kautta (Bona 2009: 94). Infektioiden kontrollointi laskimonsisäisessä lääkehoidossa on tärkeää, koska sairaalassa potilaat ovat usein vakavasti sairaita ja heidän immuunivasteensa on alhainen (Lavery 2010: S6). Näistä syistä on erityisen tärkeää huomioida laskimonsisäisen lääkehoidon aseptiikka ja oikeellisuus.

Laskimonsisäisen lääkehoidon erityispiirteenä on menetelmän tehokkuus, sillä sen vaikutus alkaa lähes välittömästi ja monet puolustusmekanismit ohitetaan (Sulosaari 2010a: 57). Laskimonsisäisen lääkehoidon etuina ovat myös tasainen lääkepitoisuus, annostuksen täsmällisyys ja se, että maha-suolikanavassa hajoavat lääkkeet pääsevät elimistöön (Veräjänkorva – Huupponen – Huupponen – Kaukkila - Tornainen 2008: 136). Potilas voi lisäksi olla haluton tai kykenemätön ottamaan lääkettä suun kautta, jolloin on perusteltua antaa lääke laskimoon (Sulosaari 2010a: 56-57). Haittatekijöinä ohitetaan suolen limakalvon ja maksan suojamekanismit. Lisäksi annosteluun saattaa liittyä toksisia vaikutuksia ja erilaisia yliherkkyysoireita, kuten esimerkiksi ihoreaktiot, anafylaktinen sokki tai hengityslama. Lisäksi lääkkeen antaminen laskimoon on

peruuttamatonta, sillä lääkettä ei voida poistaa elimistöstä antamisen jälkeen. (Veräjänkorva ym. 2008: 136.) Infektioita on pidetty laskimonsisäisen lääkehoidon keskeisimmistä ongelmista, sillä laskimokanyylit mahdollistavat mikrobien pääsyn elimistöön (Sulosaari 2010a: 57). Yli 60 % infektioista syntyy laskimonsisäisestä reitistä. Lisäksi noin 25 % kanyyleista on jätetty liian pitkäksi aikaa potilaaseen, kuin mitä olisi tarpeen. Tämä lisää jo itsessään huomattavasti infektioriskiä. (Lavery 2010: S6.)

Laskimonsisäisessä lääkehoidossa voidaan antaa esimerkiksi mikrobilääkkeitä, jotka vaikuttavat elimistöön tullessiin patogeeneihin. Mikrobilääkkeet voivat vaikuttaa esimerkiksi bakteeriseinämän synteisiin, proteiinituotannon häiritsemiseen tai bakteerien jakautumisen estämiseen. Mikrobilääkkeiden vaikutukset ihmisen elimistölle ovat usein haitallisia. (Veräjänkorva ym. 2008: 72.) Mikrobilääkkeet vaikuttavat ihmisen normaaliin flooraan ja voivat aiheuttaa tyypillisten laskimonsisäisen lääkehoidon haittavaikutusten lisäksi myös bakteeristoon liittyviä häiriöitä, kuten esimerkiksi antibioottiripulia.

2.7 Oikeellisuus osana laskimonsisäistä lääkehoitoa

Turvalliseen ja oikeaan lääkehoitoon kuuluvat lääkehoidon seitsemän periaatetta: oikea lääke, oikea annos, oikea antoaika, oikea antotapa, oikea potilas, oikea potilaan ohjaus ja oikea dokumentointi. Nämä periaatteet tunnetaan kansainvälisesti. Periaatteet vaativat hoitajilta paljon, vaikka ne eivät esitä tarkkoja osaamisvaatimuksia. Periaatteiden tarkoituksena on, että kaikilla on yhteiset työnteon perusteet ja että periaatteet vahvistaisivat hoitohenkilökunnan ammatillista yhteenkuuluvuutta. Lääkepoikkeamien määrä on yleisesti suhteessa muun muassa lääkkeiden käytön lisääntymiseen. (Veräjänkorva ym. 2008: 85.) Tarkat ja yhdenmukaiset käytänteet auttaisivat vähentämään potilaille aiheutuvaa infektioriskiä (Lavery 2010: S14).

Oikealla lääkkeellä tarkoitetaan, että potilas saa hänelle tarkoitettua lääkettä. Hoitajan vastuuseen kuuluu lisäksi tietää, mitä lääkettä hän antaa ja miten tämä voi vaikuttaa (Veräjänkorva ym. 2008: 85). Tarvittaessa hoitaja myös täydentää tietojaan (Veräjänkorva ym. 2008: 85).

Oikealla annoksella tarkoitetaan, että potilas saa hänelle määrätyn annoksen. Hoitaja varmistaa lääkemääräyksen annon suuruuden ja tarkistaa, että hän on antamassa oikean määrän lääkettä (Veräjänkorva ym. 2008: 85-86).

Oikealla antojalla määritetään aikaa, jolloin potilas saa lääkkeen. Lääkkeen antoaika riippuu tyypillisesti lääkkeen ominaisuuksista, jotta hoito on tehokasta ja suunnitelmallista (Veräjänkorva ym. 2008: 86).

Oikealla antotavalla ja -reitillä huomioidaan lääkkeen toimivuus, turvallisuus ja potilaan hoitomyöntyvyys (Veräjänkorva ym. 2008: 86). Yleensä antotapa ja -reitti valitaan sen mukaan, mikä on potilaalle mukavin ja helpoin tapa ottaa lääke, unohtamatta myös lääkkeen tehoa, jotta sillä on merkitys.

Periaate oikeasta potilaasta on sitä varten, että varmistutaan lääkkeen annosta oikealle potilaalle. Hoitaja varmistaa aina potilaan henkilöllisyyden. Kiire ja lyhyet potilaskontaktit ovat vaaran aiheuttajia tämän periaatteen suhteen. (Veräjänkorva ym. 2008: 86.) Sairaanhoitajien näkemysten mukaan potilaat eivät halua toistuvasti sanoa nimeänsä tai syntymäaikaansa, koska potilaat odottavat heidän hoitajansa tunnistavan potilaansa. Tästä syystä myöskään hoitajat eivät kysele potilaiden henkilöllisyyttä toistuvasti. (Dougherty - Sque - Crouch 2011: S1-8.)

Potilaan ohjaamisella tarkoitetaan, että potilas on varmistunut, miksi lääkehoito aloitetaan, kauanko se kestää ja miten sitä seurataan. Potilas tarvitsee lääkehoidon ohjausta, jotta hän kykenee sitoutumaan lääkehoitoonsa. Hoitaja tarjoaa tarvittaessa lisätietoa potilaalle. Lääkehoidon ohjaus ei välttämättä tapahdu yhdellä kerralla. (Veräjänkorva ym. 2008: 86-87.)

Oikea dokumentointi kuvaa kirjaamista. Hoitaja kirjaa sairaskertomukseen lääkkeen määrän ja antamisajan. Näiden lisäksi huomioidaan lääkkeen vaikutus potilaassa ja miten hän mahdollisesti kuvailee tuntemuksiansa. (Veräjänkorva ym. 2008: 87.)

Liittyen potilaan perifeeriseen infuusiolääkehoitoon tarkistetaan infuusioletkujen ilmatomuus ennen lääkkeen antoa ja mahdolliset ilmakuplat poistetaan. Ilman joutuminen laskimoon voi aiheuttaa ilmaembolian. Ilma kulkee sydämen oikealta puolelta keuhkovaltimoa pitkin lopulta hiussuoniin ja näin aiheuttaa tulpan, jolloin hapetus vaikeutuu. Kuolettava määrä ilmaa terveeseen ihmisen verenkierrossa on 50- 300 ml. Komplikaatioita on raportoitu jo 20 ml:n kohdalla. Vaikeasti sairailta potilailta jo 10 ml ilmaa verenkierrossa voi olla kuolettava määrä. Jos infuusion aikana havaitaan ilmakuplia, infuusion

anto keskeytetään välittömästi. Liittyen edellä mainittuun, on tärkeää muistaa, että lääkeinfuusion valmistelu tehdään järjestelmällisesti vaihe vaiheelta ja ajan kanssa. (Jürgensonn 2010: S28-30.) Ilman vaarallisuus on huomion arvoinen seikka ja tärkeä hoitotyön näkökulmasta. Hoitajan oma etiikka ja asenteet vaikuttavat suoraan tähän asiaan.

2.8 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan, että potilaalla on oikeus saada oikeanlaista hoitoa, oikeaan aikaan ja oikein annettuna. Potilasturvallisuuden kehittämisen kannalta on tärkeää, että hoitavat henkilöt tunnistavat tilanteet, joissa turvallisuus voi vaarantua.

Löytämässämme hoitotieteellisessä tutkimuksessa tuotiin ilmi sairaanhoitajien asenteita ja ajatuksia laskimonsisäisten lääkkeiden käyttökuntoon saattamisesta ja antamisesta. Tutkimuksessa oli haastateltu hoitajia kysyen, kuinka ehkäistä virhe. Vastauksista korostui yksinkertaisesti vain ohjeiden noudattaminen. Täten tutkimus toi ilmi, että virheiden tapahtuessa osa sairaanhoitajista ei ollut niistä tietoisia tai määrittelevät sen jonkinlaisena muuna asiana. Lisäksi haittavaikutuksetta jääneitä virheitä ei tunnistettu ongelmana. Täten koulutuksen tulisi tarjota sairaanhoitajille syitä ja vastata sekä asenteita että käyttäytymismalleja, lisäten heidän myönteisiä työtapoja. (Dougherty – Sque - Crouch 2011: S1-8.) Kaikkien laskimonsisäistä lääkehoitoa suorittavien hoitajien on perustettava toimintansa näyttöön perustuvaan uusimpaan tieteelliseen tietoon. Lisäksi nämä taidot ja tiedot säilytetään ajan tasalla koko uran ajan, jotta voidaan toteuttaa turvallista ja tehokasta hoitotyötä. (Lavery 2010: S6.)

Potilasturvallisuus on johdon, potilaan ja jokaisen hoitavan henkilön asia. Tavoitteena on, etteivät hoito ja hoitoympäristö aiheuta potilaalle hoitoon liittymätöntä vaaraa tai haittaa. Yleisimpiä hoidon haittapahtumia ovat esimerkiksi lääkitysvirheet ja hoitoon liittyvät infektiot. Myös inhimilliset virheet ovat yleisiä. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2012.) Terveidenhuollon toimintayksikön on laadittava suunnitelma laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta, jossa otetaan huomioon potilasturvallisuuden edistäminen yhteistyössä sosiaalihuollon palvelujen kanssa (Terveidenhuoltolaki 1326/2010 § 8).

2.9 Aikaisemmin aiheesta tehtyjä tutkimuksia ja artikkeleita

Opinnäytetyömme aiheeseen liittyen etsimme aikaisemmin tutkittua tietoa. Tiedon pohjalta kuvasimme ilmiön sekä toimme esiin yleisimmät virhekohdat tai parannusta kaipaavat osa-alueet. Tiedon avulla löydettiin tutkimuskysymyksiin soveltuvia lähteitä ja viitteitä. Näiden tutkimusten ja artikkeleiden avulla pystyimme arvioimaan etukäteen osa-alueita, mihin kiinnitimme tarkemmin huomiota opinnäytetyössämme ja havainnoinnissa.

Tietokantahaulla löysimme tutkimuksen, jossa tutkittiin sairaanhoitajien virheitä laskimonsisäisen Vancomysin®-antibiottilääkkeen annossa. Vuonna 2008 julkaistussa tutkimuksessa tutkittiin Brasilian yliopistollisen sairaalan neljää osastoa neljän viikon mittaisina havainnointijaksoina vuosina 2001 - 2004. Tutkimukseen osallistui 55 sairaanhoitajaa, joiden ammatillinen ura oli keskimäärin kestänyt 13 vuotta. Havainnoijat koostuivat tutkijoista ja heidän avustajistaan. Tutkimuksen tarkoituksena oli havainnointien avulla löytää virhekohdat ja kehittää näitä. Havainnoinnit kirjattiin strukturoiduille lomakkeille. Lomakkeilla seurattiin seuraavia asioita: määrätty annos, infuusion jäännös lääkkeen annon jälkeen sekä sen hävitys, tiputus nopeus, infuusioletkun kiinnitys, infuusion aloittamis- ja lopettamisaika, kontaminoitumisriski tarvikkeiden käsittelyssä. Havainnointien aikana laskimonsisäisiä Vancomysin®-lääkeannoksia annettiin yhteensä 143, joista 27 annosta käsiteltiin oikein. Lääkkeenannon virheitä havaittiin yhteensä 268. Virhetyyppejä olivat: Väärä annos 28 % (n = 74), väärä tiputusnopeus (liian nopea) 20 % (n = 53), väärä lääkkeenvalmistelu 18 % (n = 48), väärä lääkkeenantotekniikka (tuntematon sisältö) 17 % (n = 45), tiputusnopeus (liian hidas) 10 % (n = 27), väärä lääkkeenantotekniikka (kontaminaatioriski) 8 % (n = 21). Virheitä laskimonsisäisen antibiootin annostelussa löytyi kaiken kaikkiaan noin 81 %. Tutkimuksen mukaan yleisimmät virheet olivat annostuksessa ja tiputusnopeudessa. Osastojen välisten tuloksien erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. (Hoefel ym. 2008: 36-41.)

Tutkimuksen mukaan on mahdollista, että havainnoijien läsnäolo osastoilla on vaikuttanut tuloksiin. Havainnoijat olivat kuitenkin aina hienovaraisesti taustalla sekä useita pitkiä jaksoja osastoilla. Tutkijoiden mukaan heidän läsnäolo ei vaikuttanut parantavasti oikean lääkehoidon noudattamisen suhteen tai, että heidän läsnäolonsa olisi muuttanut kiireellisen osaston päivärytmiä. (Hoefel ym. 2008: 36-41.) Tämä tutkimus keskittyy pelkästään Vancomysin®-lääkkeeseen. Siitä löytyy kuitenkin paljon yhtäläisyyksiä

muiden tutkimusten kanssa, niin kehittämisen kuin virheidenkin suhteen. Tässä tutkimuksessa yksi yleisimmistä virhetyypeistä, jonka sairaanhoitajat tekivät, oli väärä tiputusnopeus tai väärän annoksen antaminen.

Vuonna 2011 julkaistussa tutkimuksessa oli tutkittu Australiassa (Sydney) kuudella osastolla kahden opetussairaalan laskimonsisäisen lääkehoidon toteutumista valmistelun ja antamisen suhteen. Vuosina 2006 - 2007 havainnoituja lääkkeenantoja tehtiin 586. Havainnoijat (n = 3) olivat sairaanhoitajia tai lääkäreitä. Tutkimuksessa raportointiin, että 69,7 prosentissa lääkkeen annoista oli yksi tai useampi kliininen virhe. Näistä 25,5 % olivat vakavia, mutta kukaan ei kuollut. Mikäli virhe oli vakava, aiheutti se esimerkiksi pysyvän vaikutuksen, leikkausta vaativan toimenpiteen tai pidentyneen sairaalajakson. Pienempiä virheitä olivat sen sijaan lisätutkimusten aiheutuminen tai tilanne jossa virheestä ei koitunut haittaa potilaalle. Yleisimpiä virhetyyppejä olivat väärä liuos, määrä, lääkkeenantonopeus tai yhteensopimattomuus, näiden osuuden ollessa kaikista virheistä 91,7 % (n = 363). Näistä 99 oli vakavia. Loput virheistä olivat väärä ajoitus (n = 31), väärä reitti (n = 1) ja väärä lääke (n = 1). Kaikista tyypillisin virhe oli silti väärä lääkkeenantonopeus, joka myös yleisimmin raportoitiin vakavana virheenä. Lääkkeen annossa potilaan henkilöllisyys tarkastettiin suullisesti tai rannekkeesta vain 47,9 prosentissa tapauksissa. (PubMed Central 2011.)

297 annosteluista sisälsi yhden virheen, 85 kaksi, 12 kolme ja yhdessä oli neljä virhettä. (PubMed Central 2011). Luvuista käy ilmi, että useat virheet ovat hyvin rutiininomaisia ja helppoja tehdä, vaikka niiden välttäminen ei olisikaan vaikeaa. Tutkimuksen luotettavuus kuitenkin herättää huomion. Virheiden määrä on huomattavasti korkeampi kuin useimmissa muissa samankaltaisissa löytämässämme tutkimuksissa, mutta toisaalta myös kriteerit virheiden täyttymiselle näyttäisivät olleen kireämmät. Korkeaan lukuun vaikuttaa myös se, että saman lääkkeen kuntoon saattaessa ja antaessa saattoi olla useampi virhe.

Yhdessä artikkelissa mainittiin, että käyttövalmiit infuusiot vähentävät infektioiden syntymä laskimonsisäistä lääkehoitoa toteutettaessa, koska lääkkeen käyttövalmiiksi saattamisessa ei tarvitse suorittaa eri vaiheita. Potilasturvallisuuden parantamisen lisäksi nämä vähentävät kustannuksia. (Keeling – Scales – Keeling – Borthwick 2010: S31.) Bonan (2009: 94) mukaan neljällä toimenpiteellä voidaan ehkäistä virheitä laskimonsisäi-

sessä lääkeshoidossa. Ensimmäiseksi on tärkeää käyttää valmiita malleja, jolloin ei tarvitsisi miettiä esimerkiksi tiputusnopeutta tai mihin pulloon konsentraatin voi lisätä. Mitä vähemmän on muistettavaa, sitä vähemmän syntyy virheitä. Toiseksi iv-lääkkeiden tulisi olla järjestyksessä ja samalla paikalla lääkehuoneessa. Kolmanneksi tulisi käyttää valmiita läakeinfuusioita. Näin välttyttäisiin lääkelisäyksiltä. Neljänneksi tulisi hankkia osastoille infuusioiden antonopeuskaavakkeita ja ohjeita sekä riittävästi laskimia annostuksen varmistamiseksi. Ideana on, että ne ovat helposti saatavilla tarpeen vaatiessa.

Tutkiessamme opinnäytetyömme aihealuetta, löysimme monista artikkeleista ja tutkimuksista samoja piirteitä ja suosituksia siitä, kuinka voidaan vähentää virheitä laskimonsisäisessä lääkeshoidossa. Useasti mainittiin, että tarvitaan yhtenäiset standardit ja käytänteet. Nämä helpottavat hoitohenkilökunnan työtä ja lisäävät varmuutta sekä tehokkuutta laskimonsisäistä läakehoitoa toteutettaessa. Lisäksi artikkeleissa tuodaan esiin, että valmiit läakeinfuusiot myös karsivat virheitä ja säästävät myös aikaa. Näin ollen lääkkeiden kuntoon saattamisessa jää pois vaiheita, jotka voivat vaarantaa potilaiden turvallisuuden niin aseptiikan kuin oikeellisuudenkin näkökulmasta. Lisäksi tutkimukset ja artikkelit painottivat puutteellisen käsihygienian merkitystä useasti. Niissä tuotiin myös ilmi, että aseptiikan kannalta tapahtuu hyvin usein virheitä infuusion valmistelussa tai antamisessa.

Opinnäytetyön tutkimusaineiston perusteella pohdimme, onko hoitajien koulutus ajan tasalla tai onko sitä saatu riittävästi vastaamaan oikean lääkeshoidon periaatteita. Lisäksi herää kysymys, millä menetelmillä voidaan varmistaa, että hoitajat toimivat eettisesti tietoperustansa mukaisesti. Tutkimusaineiston perusteella hoitajilla tuntuu olevan teoriatieto hallinnassa, mutta työskennellessä se ei kuitenkaan toteudu vaaditulla asteella.

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli strukturoidun havainnoinnin avulla kartoittaa:

- Miten laskimonsisäinen lääkehoito toteutuu yhteistyöosastolla aseptiikan näkökulmasta?
- Miten laskimonsisäinen lääkehoito toteutuu yhteistyöosastolla oikeellisuuden näkökulmasta?

Opinnäytetyömme on osa potilasturvallisuuden tutkimus- ja kehittämishanketta. Projektissa tarkoituksena on kartoittaa ja kehittää sairaanhoitajien laskimonsisäisen antibiootihoidon oikeellisuutta ja aseptiikkaa sekä kehittää optimimalli, jossa kuvataan laskimonsisäisen antibiootihoidon oikea annostus, anto potilaalle ja lääkkeen annon aseptisesti oikea toteutus osana hoidon turvallisuutta. Yhteistyökumppanina on HUS, HYKS, medisiininen tulosyksikkö, infektio- ja keuhkosairauksien klinikka sekä Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Työtapana oli strukturoitu havainnointi, joka toteutettiin yhteistyöosastolla erillisinä käynteinä. Havainnoinnin tukena käytettiin lomaketta, johon tulokset kirjattiin ylös. Tämän jälkeen niitä tarkasteltiin ja analysoitiin. Tuloksiamme käytetään projektin seuraavissa vaiheissa, joissa arvioidaan tarkemmin puutteita ja kehittämiskohteita aseptisuuden ja oikeellisuuden kannalta potilasturvallisuuden ja näyttöön perustuvan hoitotyön kehittämiseksi. Näiden pohjalta voidaan luoda optimimalli, jota viedä eteenpäin.

4 Havainnointi opinnäytetyön menetelmänä

Opinnäytetyömme toteutettiin havainnoinnin avulla. Havainnointia käytetään tietojen keräämiseen tieteellisessä tutkimuksessa (Vilkkä 2006: 37). Havainnoinnin avulla saadaan tietoa esimerkiksi siitä, toimivatko ihmiset niin kuin he sanovat (Vilkkä 2006: 38).

Opinnäytetyössämme havainnointiin yhteistyöosaston sairaanhoitajien ja osaston farmaseutin toimintaa, miten laskimonsisäinen lääkehoito toteutuu sekä aseptiikan että lääkkeenannon oikeellisuuden näkökulmasta. Havainnointi toteutettiin olemalla tarkkailijan roolissa ja täysin ulkopuolisena seuraajana, eli emme puuttuneet sairaanhoitajien tai osaston farmaseutin työskentelyyn. Havainnointi toteutettiin kahden havainnoijan

toimesta. Molemmat havainnoivat samoja asioita eli laskimonsisäisen lääkehoidon aseptiikkaa ja oikeellisuutta. Näin lisäsimme luotettavuutta, kun voitiin osoittaa myös mahdollisten virhemarginaalien laajuudet, mikäli havainnoijilla oli ristiriitaa suhteessa toistensa havaintoihin.

4.1 Havainnointi tutkimusmetodina

Tieteellistä tutkimusta tehdessä havaintojen tekeminen on järjestelmällistä ja hyvin suunniteltua. Havainnointi on hyvä menetelmä, kun ilmiöstä tai asiasta tiedetään vähän. Havainnoinnissa tutkija tarkkailee objektiivisesti tutkimuksen kohdetta ja tekee havainnoinnin aikana esimerkiksi muistiinpanoja tai muita huomioita. Havainnoiminen tuottaa joko kirjallista tai nauhoitettua materiaalia. (Metsämuuronen 2006: 116-118.) Sen voi liittää hyvin myös osaksi muita menetelmiä, esimerkiksi haastattelua (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 93-94). Havainnoinnin etuina pidetään välitöntä ja suoraa tiedonsaantia sekä tutkintaa todellisesta ympäristöstä (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 95). Tästä syystä emme näyttäneet tai kertoneet havainnointilomakkeen sisällöstä havainnoitaville, koska se olisi vaikuttanut havainnoitavien arkityökentelyyn. Havainnoinnin haasteina pidetään havaintojen tallentamista havainnointitilanteessa ja sen runsasta ajan vaatimista (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 95). Tämän vuoksi opinnäytetyömme havainnointilomake suunniteltiin mahdollisimman yksinkertaiseksi, helpoksi ja tehokkaaksi käyttää.

Tarkkailevalla havainnoinnilla tarkoitetaan, että tutkija ei osallistu tutkimuskohteensa toimintaan, vaan hän asettuu ulkopuoliseksi tarkkailijaksi. Tutkimuskohteena tarkkailevassa havainnoinnissa ovat ennalta määrätyt asiat ja piirteet. (Vilka 2006: 43.) Opinnäytetyömme toteutui tarkkailevan havainnoinnin avulla.

4.2 Havainnointilomake

Havainnointilomakkeessamme huomioimme laskimonsisäisen lääkehoidon aseptiikkaa ja oikeellisuutta (ks. liite 2). Havainnointilomakkeen suunnittelun teimme yhdessä projektin ohjaajan ja toisen havainnoitsija parin kanssa käyttämättä valmista pohjaa. Suunnitellussa huomioitiin ja tarkasteltiin kohtia, joissa oli tyypillisimmin tapahtunut virheitä aikaisempien tutkimusten perusteella. Lomakkeessa otettiin huomioon myös opinnäytetyössä esille tuotu teoria- ja tutkimustieto. Lisäksi lomakkeen laadinnassa ja validiteetin lisäämiseksi käytettiin hyväksi muun muassa projektin hygieniahoitajan an-

tamia suosituksia ja ohjeistuksia, jotka pohjautuivat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin materiaaleihin. Lomakkeesta tehtiin kattava ja olennaisia asioita tarkasteleva kokonaisuus. Rakennetta ajateltiin sen loogisuuden ja tapahtumajärjestyksen kautta. Lomakkeen avulla selvitettiin, kuinka sairaanhoitajat ja osaston farmaseutti käytännössä työskentelivät yhteistyöosastolla.

Havainnointilomakkeen ensimmäisellä sivulla on esitiedot ja taustamuuttujat havainnoitavasta tilanteesta. Tilaa annettiin myös vapaamuotoiselle tekstille niin ensimmäiselle kuin muillekin sivuille havainnointilomaketta. Täten saatoimme kirjoittaa muistiinpanoja havainnoitavasta tilanteesta, mikäli taulukkomme ei omannut kohtaa tutkimuskysymykseen liittyviin asioihin. Näillä tiedoilla täydensimme mahdollisuuksien mukaan tuloksia, mikäli se liittyi ilmiön toteutumiseen.

Ensimmäisessä osiossa tarkkaillaan havainnoitavan henkilön henkilökohtaista hygieniaa. Toisessa osiossa havainnoidaan käsihygienian toteutumista, joka jaettiin tilanteisiin, jolloin ohjeiden mukaan kuuluu desinfioida ja tekniikkaan, joka kuvaa käsien desinfiointin asianmukaista menetelmää. Kolmannessa osiossa on lääkkeen säilytys, valmistaminen ja laminaarikaappityöskentely. Neljännessä osiossa on lääkkeenanto potilaalle ja viimeisessä osiossa laskimokanyylin käyttökelpoisuus. Näin lomakkeen käyttö havainnointitilanteessa eteni pääosin kronologisesti ensimmäisestä osiosta viimeiseen. Jouduimme kuitenkin useassa tapauksessa havainnoimaan asioita irrallisina osioina, esimerkiksi kun lääkeinfuusio oli valmistettu jo etukäteen.

Jätimme havainnointilomakkeesta pois dokumentointi- ja ohjausalueet, vaikka ne ovat esitelty teoriassa osana seitsemää periaatetta. Dokumentoinnin tarkka havainnointi olisi edellyttänyt mahdollisuuksia selata määräyksiä ja potilasasiakirjoja. Ohjaus jätettiin siksi pois, että sen seuraaminen käytännössä olisi ollut hankalaa havainnointilomakkeella ja siihen soveltuisi mielestämme paremmin laadullinen tutkimus.

4.3 Havainnoinnin toteutus ja pilotointi

Opinnäytetyön toteuttamista varten haettiin lupaa HUS:n internetsivujen opinnäytetyön tutkimuslupahakemuksella, joka toimitettiin johtavalle ylihoitajalle. Luvan saatuaamme olimme myös yhteydessä yhteistyöosaston osastonhoitajaan liittyen käytännön asioihin ja itse havainnoinnin toteuttamiseen sekä sen tavoitteisiin.

Havainnoinnit toteutettiin yhteistyöosastolla elokuussa 2012. Kävimme osastolla havainnoimassa kahtenatoista kertana, yhteensä seitsemänä päivänä. Ensimmäisellä käyntikerralla yhteistyöosastolla havainnointilomake pilotoitiin sen toimivuuden ja sopivuuden osalta, ja että tarkasteleeko se opinnäytetyöhöme liittyen olennaisia ja tärkeitä asioita. Pilotointi auttoi selvittämään lomakkeen käytännöllisyyden ja konkreettisen toimivuuden havaintoja tehdessä. Pilotoinnin pohjalta jouduimme tekemään muutoksia ja lisäyksiä havainnointilomakkeeseemme, jotta se olisi tarkempi olennaisten asioiden suhteen. Näin saimme opinnäytetyöhöme luotettavampaa tutkimustietoa ja sen soveltuvuus havainnointitilanteisiin oli parempi. Pilotoinnista saatuja havaintoja emme käyttäneet lopullisissa tuloksissa tai yhteenvedoissa. Havainnointi ja pilotointi ajoittui aikavälille 21.8 -29.8.2012. Yhteensä käytimme havainnoimiseen aikaa osastolla 19 tuntia ja 45 minuuttia. Kuitenkin osa ajasta kului asioiden odottamiseen ja tapahtumiseen. Havainnoinneista saadut tulokset julkaistiin Joulukuussa 2012.

4.4 Aineiston analyysi

Kvantitatiivisen tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat esimerkiksi muuttuja ja arvo sekä havaintoyksikkö (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 101). Määrällisessä tutkimuksessa havaintojen pelkistäminen tapahtuu esimerkiksi muuttujien määrittämisellä. Muuttujien määrittäminen tapahtuu ennen tutkimusaineiston keräämistä, tätä kutsutaan määrällisessä tutkimuksessa havaintojen tuottamiseksi. (Vilka 2006: 82-83.)

Opinnäytetyössämme havainnoidut tulokset kirjattiin ylös etukäteen suunnitellulle lomakkeelle. Taustamuuttujina opinnäytetyössämme huomioitiin lääkeaine, työkokemus ja ammattinimike. Havainnoinneista saadut tulokset kirjattiin rehellisesti ja tarkasti, tarkastellen niitä sellaisina kuin ne olivat. Kvantitatiivisen tutkimuksen aineiston kuvailussa käytetään yleensä frekvenssejä ja prosenttiosuuksia (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 103). Prosenttiosuudet ovat kvantitatiivisen tutkimusraportin peruselementtejä (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 104). Tuloksien prosenttiosuudet ja havainnoijien välinen yhteneväisyysprosentti laskettiin Microsoft Excel-ohjelmalla. Havainnoinnista saadut tulokset esitetään taulukkomuodossa sellaisina kuin ne ovat olleet havainnointilomakkeessa. Analysoimme ja avasimme tuloksia myös kirjallisesti sekä pohdimme tulosten luotettavuutta sekä niiden välisiä yhteyksiä.

5 Tulokset

Havainnoimme yhteensä 54 eri antibioottia ja 16 lääkkeen antoa potilaille. Koska jouduimme ajoittain havainnoimaan ilmiöitä irrallisina toisistaan johtuen osaston työtavasta laimentaa lääkkeitä etukäteen säilytettäväksi, saattavat lukumäärät eri havainnoitavien asioiden välillä vaihdella. Käytännössä tämä tarkoittaa, että yhtä tiettyä antibioottia havainnoitiin harvoin valmistelusta potilaalle antamiseen asti.

Havainnoinnit koostuivat yhteensä viidentoista henkilön työskentelystä. Tässä määräsä oli kuitenkin mukana samoja henkilöitä. Tuloksiin nähden sillä ei ole kuitenkaan merkitystä, koska henkilöt valittiin sen mukaan, kenellä oli antibiootteja potilaalle annettavana tai laimennettavana, jolloin etsittiin vain toistoja ilmiöille puolueettomasti. Havainnoitavien joukossa oli osaston farmaseutti ja sairaanhoitajia. Havainnoitavien työkokemus jakautui 8 kuukauden ja 33 vuoden välille. Keskimääräinen työkokemus oli 12,8 vuotta. Pilotoinnista saatuja havaintoja emme käyttäneet lopullisissa tuloksissa tai yhteenvedoissa.

5.1 Hoitajan henkilökohtainen hygienia

Hoitajien henkilökohtainen hygienia oli hyvin hallinnassa osastolla (ks. taulukko 1). Pitkiksi hiuksiksi asetimme rajaksi sen, että ne yltävät hartioille. Viisi pitkähiuksista henkilöä pitivät hiuksensa kiinni. Viidellätoista havainnoitavasta henkilöstä emme havainneet sormuksia, koruja, rannekelloa, kynsilakkaa tai rakennekynsiä. Käsien ihon kunto oli hyvä, emmekä havainneet haavoja tai ihorikkoja.

Taulukko 1. Hoitajan henkilökohtainen hygienia.

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Pitkät hiukset ovat kiinni	100 (5)	0 (0)	100 (5)
Koruja	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Sormuksia	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Rannekello	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Kynsilakkaa	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Rakennekynnet	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Ihon kunto on hyvä	100 (15)	0 (0)	100 (15)
Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Pitkät hiukset ovat kiinni	100 (5)	0 (0)	100 (5)

Koruja	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Sormuksia	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Rannekello	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Kynsilakkaa	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Rakennekynnet	0 (0)	100 (15)	100 (15)
Ihon kunto on hyvä	100 (15)	0 (0)	100 (15)

5.2 Käsihygienian toteutuminen

Tilanteet, jolloin käsiä pitäisi desinfioida, eivät olleet ajoittain selkeitä (ks. taulukko 2). Aina kun käsien desinfiointi täytti jonkin kriteerin vaadituista tilanteista, merkittiin se yhdeksi kerraksi, vaikka esimerkiksi potilaskontaktia ei olisi tehty. Mikäli kädet desinfioidiin ennen suojakäsineiden pukemista ja potilaskontaktia, havainnointilomakkeeseen laitettiin merkintä kyllä kohtiin "Kädet desinfioidiin ennen suojakäsineiden pukemista" ja "Kädet desinfioidiin ennen potilaskontaktia". Kun kädet desinfioidiin potilaskontaktin loppuessa ja suojakäsineiden riisumisen jälkeen, merkattiin kyllä kohtiin " Jälkeen potilaskontaktin" ja " Jälkeen suojakäsineiden riisumisen".

Kädet desinfioidiin aina ennen lääkelaimennoksia. Ennen potilaskontaktia kädet desinfioidiin havainnoijasta riippuen 75 ja 71,4 prosentissa tapauksissa. Potilaskontaktiksi laskettiin potilaan tai vuoteen koskettaminen. Potilaskontaktin jälkeen havainnoijasta riippuen kädet desinfioidiin 83,8 ja 85,7 prosentissa tapauksista. Ennen suojakäsineiden pukemista kädet desinfioidiin 83,3 ja 82 prosenttia tapauksista. Kuitenkin suojakäsineiden riisumisen jälkeen desinfioidiin käsiä vain 74,5 ja 75,9 prosentissa tapauksissa. Kädet eivät olleet näkyvästi likaisia kenelläkään.

Taulukko 2. Käsien desinfiointi eri tilanteissa.

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Kädet desinfioidiin			
1. Desinfiointi ennen lääkkeen valmistelua	100 (9)	0 (0)	100 (9)
2. Ennen potilaskontaktia	75 (27)	25 (9)	100 (36)
3. Jälkeen potilaskontaktin	83,8 (31)	16,2 (6)	100 (37)
4. Ennen suojakäsineiden pukemista	83,3 (45)	16,7 (9)	100 (54)
5. Jälkeen suojakäsineiden riisumisen	74,5 (41)	25,5 (14)	100 (55)
Kädet eivät ole näkyvästi likaisia	100 (15)	0 (0)	100 (15)

Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Kädet desinfioitiin			
1. Desinfiointi ennen lääkkeen valmistelua	100 (9)	0 (0)	100 (9)
2. Ennen potilaskontaktia	71,4 (25)	28,6 (10)	100 (35)
3. Jälkeen potilaskontaktin	85,7 (36)	14,3 (6)	100 (42)
4. Ennen suojakäsineiden pukemista	82 (41)	18 (9)	100 (50)
5. Jälkeen suojakäsineiden riisumisen	75,9 (41)	24,1 (13)	100 (54)
Kädet eivät ole näkyvästi likaisia	100 (15)	0 (0)	100 (15)

5.3 Käsien desinfioinnin tekniikka

Käsien desinfiointitekniikassa oli havaintojemme perusteella puutteita (ks. taulukko 3). Oli selkeää, että kämmenet ja kämmenselät desinfioidaan aina, jonka molemmat havainnoitsijat huomasivat tapahtuvan jokainen kerta. Sormenpäät desinfioitiin ohjeiden mukaisesti vain 12,1 ja 17,5 prosentissa tapauksista. Peukaloiden desinfiointi erikseen asianmukaisesti tapahtui harvoin: 48,3 ja 58,3 prosenttia. Sormien hierominen koukistettuina toisiaan vasten ei ollut tuttu menetelmä ja se tapahtui vain kahdesti molempien havainnoitsijoiden mielestä saman hoitajan toteuttamana. Käsien desinfiointi kesti myös harvoin (9,7 ja 19,7 prosenttia) tarpeeksi pitkään. Käsihuuhdetta käytettiin tarpeeksi 67,7 ja 73,8 prosentissa kerroista. Riittäväksi määräksi arvioitiin tilanteet, joissa käytettiin automaattista annostelijaa tai manuaalisen annostelijan vivun painallusta selkeästi annostelijan pohjaan asti, jolloin havainnoitsijoiden mielestä käsihuuhdetta määrää ylitti suositusten mukaisen vaaditun minimimäärän. Käsihuuhdetta laitettiin vain yhtä poikkeusta lukuun ottamatta aina kuiviin käsiin.

Taulukko 3. Käsien desinfiointitekniikka.

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Tekniikka hallussa			
1. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	12,1 (7)	87,9 (58)	100 (58)
2. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	100 (60)	0 (0)	100 (60)
3. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	100 (60)	0 (0)	100 (60)
4. Hierotaan molemmat peukalot erikseen	48,3 (28)	51,7 (30)	100 (58)

5. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	3,4 (2)	96,6 (56)	100 (58)
Riittävän kauan (30 sekuntia)	9,7 (6)	90,3 (56)	100 (62)
Käsihuuhdetta on riittävästi (3-5ml)	67,7 (44)	32,3 (21)	100 (65)
Käsidesinfointi laitettiin kuiviin käsiin	98,4 (61)	1,6 (1)	100 (62)
Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Tekniikka hallussa			
1. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	17,5 (11)	82,5 (52)	100 (63)
2. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	100 (66)	0 (0)	100 (66)
3. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	100 (64)	0 (0)	100 (64)
4. Hierotaan molemmat peukalot erikseen	58,3 (35)	41,7 (25)	100 (60)
5. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	3,3 (2)	96,7 (59)	100 (61)
Riittävän kauan (30 sekuntia)	19,7 (13)	80,3 (53)	100 (66)
Käsihuuhdetta on riittävästi (3-5ml)	73,8 (48)	26,2 (17)	100 (65)
Käsidesinfointi laitettiin kuiviin käsiin	98,4 (63)	1,6 (1)	100 (64)

5.4 Lääkkeen valmistaminen

Lääkkeen valmistelussa oli jokainen lääke ja annos oikea (ks. taulukko 4). Suojakäsineitä käytettiin aina, kun antibioottilääkkeitä valmisteltiin. Infuusioletkujen ilmattomuus jäi molempien havainnoitsijoiden mielestä yhden kerran neljästätoista kerrasta varmistamatta. Antibioottien päivämäärät olivat voimassa ja säilytetty täysin oikein. Perforoitavien pintojen puhdistusten toistojen määrä oli merkittävä. Ne puhdistettiin 95,2 ja 96 prosentissa tapauksissa. Perforoitaviin pintoihin laskettiin niin lääkkeen valmistelun yhteydessä tapahtuneet kerrat kuin potilaalle vietävissäkin kerroissa, kanyylin puhdistus mukaan lukien. Puutteet pintojen puhdistuksessa tapahtuivat infuusiolääkkeiden valmistelun yhteydessä.

Infuusiolaimennoksia valmistettaessa infuusiojäännöksiä tapahtui toisinaan: 18,9 ja 21,1 prosenttia tapauksista. Infuusiojäännökseksi laskettiin tilanteet, jolloin lääkepullo pohjalle jäi vielä nestettä, jonka olisi silmämääräisesti saanut helposti vielä lääkeinfusion mukaan. Lääkkeenlisäystarrasta puuttui kahdesti lääkkeenlisääjän nimi, mutta kokonaisuudessaan tätä tapahtui harvoin havainnoinneissa: 3,8 prosenttia tapauksista

molempien havainnoitsijoiden mukaan. Lääkkeen säilytysajassa ei tapahtunut havainnoinnissa virheitä.

Taulukko 4. Lääkkeen valmistaminen.

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Lääke on oikea	100 (54)	0 (0)	100 (54)
Annos on oikea	100 (54)	0 (0)	100 (54)
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä	100 (10)	0 (0)	100 (10)
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin	92,9 (13)	7,1 (1)	100 (14)
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	100 (38)	0 (0)	100 (38)
Lääke on säilytetty oikein	100 (67)	0 (0)	100 (67)
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	95,2 (120)	4,8 (6)	100 (126)
Infuusiojäännös	18,9 (7)	81,1 (30)	100 (37)
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen	96,2 (50)	3,8 (2)	100 (52)
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen	100 (18)	0 (0)	100 (18)
Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Lääke on oikea	100 (54)	0 (0)	100 (54)
Annos on oikea	100 (54)	0 (0)	100 (54)
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä	100 (10)	0 (0)	100 (10)
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin	92,9 (13)	7,1 (1)	100 (14)
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	100 (38)	0 (0)	100 (38)
Lääke on säilytetty oikein	100 (67)	0 (0)	100 (67)
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	96 (119)	4 (5)	100 (124)
Infuusiojäännös	21,1 (8)	78,9 (30)	100 (38)
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen	96,2 (50)	3,8 (2)	100 (52)
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen	100 (18)	0 (0)	100 (18)

5.5 Laminaarikaappityöskentely

Laminaarikaappityöskentelyssä käytettiin jokainen kerta osaston farmaseutin laatimien ohjeiden mukaan suojatakia, steriiliä liinaa, steriilejä suojakäsineitä sekä hengitys- ja hiussuojainta (ks. taulukko 5). Havaintojen määrä koskien laminaarikaappityöskentelyä oli vähäinen.

Taulukko 5. Laminaarikaappityöskentely

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
(Laminaari) Suojatakki	100 (5)	0 (0)	100 (5)
(Laminaari) Hengityssuojain	100 (5)	0 (0)	100 (5)
(Laminaari) Steriilit suojakäsineet	100 (7)	0 (0)	100 (7)
(Laminaari) Hiussuojain	100 (5)	0 (0)	100 (5)
(Laminaari) Steriili liina	100 (4)	0 (0)	100 (4)
Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
(Laminaari) Suojatakki	100 (5)	0 (0)	100 (5)
(Laminaari) Hengityssuojain	100 (5)	0 (0)	100 (5)
(Laminaari) Steriilit suojakäsineet	100 (7)	0 (0)	100 (7)
(Laminaari) Hiussuojain	100 (5)	0 (0)	100 (5)
(Laminaari) Steriili liina	100 (4)	0 (0)	100 (4)

5.6 Lääkkeen anto potilaalle

Osastolla vaihdettiin infuusioletkut sovitusti ja rutiinomaisesti aina aamuisin (ks. taulukko 6). Tutkimustuloksemme oikeastaan kertoo vain, mihin aikaan havainnoiteja tehtiin, sillä osastolla luotettiin aina iltavuorossa, että infuusioletkut ovat aamulla vaihdettu. Mikäli havainnointi tapahtui päivällä, oli nämä aamulla vaihdetut infuusioletkut säilytetty poikkeuksetta aseptisesti oikein. Tästä laitettiin kyllä merkintä vanhojen infuusioletkujen käyttöön. Varsinaista virhettä ei siis infuusioletkujen käytössä tai vaihtamisessa tapahtunut havainnoinnin aikana.

Potilaan henkilöllisyys tarkistettiin 53,3 ja 75 prosentissa tapauksista. Ottaen huomioon havainnoitavan asian luonteen, oli oletettavampaa, että havainnoija A ei kuullut varmistuksen tapahtuvan. Hoitajat usein tunsivat potilaansa jo etukäteen, minkä takia henkilöllisyyttä ei varmistettu jokaisessa tapauksessa.

Lääkkeen antoaika suunnitellusta ajasta potilaalle vaihteli. Aamuvuoroissa infuusiolääkkeen antamisen aloittaminen potilaalle tehtiin keskimäärin 10,5 minuuttia myöhässä suunnitellusta ajasta ja iltavuorossa 21 minuuttia etuajassa. Antoaika otettiin viiden minuutin tarkkuudella.

Tiputusnopeus laskettiin hoitajan poistuessa potilaan luota laitettuaan antibiootin tippumaan. Mikäli havainnointi vaati huomion jo muualla, palasimme laskemaan tiputusnopeuden heti, kun siihen tuli mahdollisuus. Havainnoitsija B katsoi kellosta aikaa ja havainnoitsija A laski 15 sekunnin sisällä tippuneet tipat. Tästä laskettiin tiputusnopeus. Antibiootit tippuivat havaintojen perusteella liian nopeasti 42,9 prosentissa tapauksista osaston ohjeisiin nähden.

Infuusiojäännöstä lääkkeen antamisen jälkeen tapahtui 69,2 prosentissa tapauksista. Tämä johtui yleensä siitä, että infuusioletkun piikki oli pistetty liian syväälle infuusiopulloon, jolloin pieni osa lääkeaineesta ei päässyt tippumaan. Ennen huuhtelua otettiin tämä piikki suoraan pullosta pois, mihin antibiootti oli laimennettu, eikä mahdollista jäännöstä varmistettu. Infuusioletku huuhdeltiin joka kerta lääkkeen antamisen jälkeen.

Taulukko 6. Lääkkeen anto potilaalle.

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Vanhoiden infuusioletkujen käyttö	37,5 (6)	62,5 (10)	100 (16)
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty	100 (6)	0 (0)	100 (6)
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	53,3 (8)	46,7 (7)	100 (15)
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)			
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus	57,1 (8)	42,9 (6)	100 (14)
Infuusiojäännös	69,2 (9)	30,8 (4)	100 (13)
Infuusioletkun huuhtelu	100 (13)	0 (0)	100 (13)
Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Vanhoiden infuusioletkujen käyttö	37,5 (6)	62,5 (10)	100 (16)
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty	100 (6)	0 (0)	100 (6)
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	75 (12)	25 (4)	100 (16)

Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)			
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus	57,1 (8)	42,9 (6)	100 (14)
Infuusiojäännös	69,2 (9)	30,8 (4)	100 (13)
Infuusioletkun huuhtelu	100 (13)	0 (0)	100 (13)

5.7 Laskimokanyyli

Laskimokanyyli oli joka kerta käyttökunnossa (ks. taulukko 7). Laskimokanyylin ihon terveyttä oli vaikea seurata, sillä osastolla käytettiin ihon perforaatiokohtaa peittäviä teippauksia ja joskus lisäksi myös sidoksia pitämään laskimokanyyli paikoillaan. Vain kuudessa kerrassa kuudestatoista pystyttiin varmistamaan ympäröivän ihon terveys.

Taulukko 7. Laskimokanyyli.

Havainnoija A	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Laskimokanyyli on käyttökunnossa	100 (16)	0 (0)	100 (16)
Laskimokanyylin juuren iho on terve	100 (6)	0 (0)	100 (6)
Havainnoija B	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Laskimokanyyli on käyttökunnossa	100 (16)	0 (0)	100 (16)
Laskimokanyylin juuren iho on terve	100 (6)	0 (0)	100 (6)

6 Pohdinta

6.1 Havainnoinnin luotettavuus ja etiikka

Tutkijan osallistuminen tutkimuskohteen toimintaan rikkoo aina tutkimuskohteen normaalia arkea. Tutkijan on tärkeä tiedostaa, että hän vaikuttaa havainnoimisella tutkimuskohteen toimintaan. (Vilka 2006: 56-57.) Tämä olikin yksi tärkeä luotettavuustekijä opinnäytetyössämme havaintoja tehdessämme. Havainnointikerroista jäi tunne siitä, että läsnäolollamme oli vaikutusta ajoittain havainnoitavan henkilön suoritukseen ja työskentelyyn. Esimerkiksi havainnoitava henkilö saattoi selostaa aseptiikan tärkeydestä ja työtavoista havainnoijille, jonka pohjalta hänen työtapansa oli kenties erilainen sekä tarkempi kuin arkipäiväisessä työskentelyssä. Pari hoitajaa myös sanoivat suoraan tekevänsä toisin kun olivat havainnoitavana. Jotkut sairaanhoitajat kertoivat myös pyrkivänsä toimimaan normaalisti, joten on kuitenkin vaikea sanoa varmasti, miten läsnä-

olomme vaikutti. Havainnoitsijoille jäi kuitenkin tunne, että työntekijät tekivät työnsä hieman tarkemmin ollessaan havainnoitavana.

Hyvä luottamus tutkimuskohteen jäsenten keskuudessa saadaan, kun tutkimuksen alussa kerrotaan, mikä on tutkimuksen luonne sekä tutkimuskohteet. Informointivelvollisuus voi myös vaarantaa tutkimuksen tavoitteet. On tärkeää pohtia, kuinka paljon tutkimuskohteelle kerrotaan havainnoinnin tavoitteista sekä tarkoista kohteista. (Viikka 2006: 57.) Osa havainnoitavista henkilöistä olikin kiinnostuneita, mitä kohtia havainnoimme. Emme kuitenkaan kertoneet tai näyttäneet havainnointilomaketta, sillä se olisi luultavasti vaikuttanut havainnoitavan työskentelytapaan. Havainnoinnista tietämättömille henkilöille kerroimme aiheemme nimen ja että havainnointi kohdistui vain tämän osaston henkilökuntaan.

Tutkimuksen luotettavuutta ja toistettavuutta parantaen oli strukturoituja havainnointikertoja riittävästi. Lisäksi pilotointi toi mielestämme lisää validiteettia havainnointilomakkeelle. Havainnoidessa on huomioitava, että jotain voi jäädä huomaamatta. Havainnointi toteutettiin siten, että molemmat havainnoivat saman henkilön työtä samaan aikaan. Lisäsimme luotettavuutta siten, että keskustelimme havainnointitilanteesta keskenään havainnointikerran jälkeen, jolloin pystyimme palauttamaan mieleen tapahtuneen tilanteen. Pystyimme siten tarkistamaan, jäikö jotain merkitsemättä siitä huolimatta, että jonkin asian muisti kertauksen yhteydessä tapahtuneen. Mikäli koimme, että olimme eri mieltä jostain tapahtuneesta, emme muuttaneet alkuperäistä merkintää tai lisänneet havainnointikertoja asioista, mitä emme nähneet omin silmin. Näin voitiin lisätä luotettavuutta, kun pystyimme osoittamaan myös mahdollisten virhemarginaalien laajuudet samoista havainnointikerroista. Havainnoinneista saadut tulokset kirjattiin rehellisesti ja niitä tarkasteltiin sellaisina kuin ne ovat. Yhteistyöosaston sairaanhoitajilla ja osaston farmaseutilla oli koska tahansa oikeus kieltäytyä tai keskeyttää tutkimukset ilman perusteluita. Potilaille kerrottiin, että havainnoimme hoitajan työtä osallistumatta siihen.

6.2 Johtopäätökset ja tulosten luotettavuus

Havainnoinneista saatujen tulosten perusteella saimme mielestämme vastaukset opinäytetyömme tutkimuskysymyksiin. Tuloksissa oli hyvä yhteneväisyysprosentti havainnoijien välillä (ks. liite 2). Tämä ei ollut missään kohtaan alle 88 prosenttia.

Hoitajien henkilökohtainen hygienia oli osastolla täysin selkeää. Kaikki havainnoitavat asiat olivat myönteisiä ja toivottuja tuloksia. Havainnoitavien asioiden tarkkailu oli myös selkeää, joten tuloksia voidaan pitää hyvin luotettavina.

Ajoittain ilmeni tilanteita, jolloin käsiä ei desinfioitu, vaikka ohjeiden mukaan olisi kuulunut. Puutteita ilmeni pääosin käsien desinfiointin kohdalla ennen ja jälkeen potilas-kontaktin sekä ennen ja jälkeen suojakäsineiden käytön. Käsien desinfiointitekniikassa sormenpäiden huomiointi ja koukistus vastakkain olivat usein vieraita toimintatapoja. Lisäksi peukaloiden ohjeiden mukainen desinfiointi tapahtui harvoin. Käsien desinfiointitekniikkaa oli kuitenkin hieman hankalempi havainnoida hoitajien liikkuesssa samaan aikaan. Ajoittain havainnoijilla oli myös eriäviä mielipiteitä, milloin peukaloiden desinfiointin tekniikan kriteeri täyttyi. Kuitenkin matalat positiiviset tulokset kohdissa "Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten", "Hierotaan molemmat peukalot erikseen" ja "Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain" antavat selkeää viitettä, mihin kohtiin tekniikan toteuttamisessa voisi kiinnittää huomiota.

Käsien desinfiointin kestoa oli hankala mitata käytännössä ja se perustuikin havainnoitsijoiden omaan arvioon, mutta se kesti usein liian vähän aikaa, johon saattoi vaikuttaa esimerkiksi desinfiointi aineen vähäinen otettu määrä. Ajoittain ilmeni myös, että havainnoitava henkilö ei hieronut käsiään tarpeeksi kauan, että desinfiointiaine olisi kuivunut. Käsien desinfiointiaineen määrän arvioiminen oli myös hankalaa rajatapauksissa. Osaston manuaaliset annostelijat näyttivät arviolta antavan tarvittavan minimimäärän, mikäli vipua painettiin kunnolla pohjaan asti. Havainnoinnin yhteydessä osastolla huomattiin myös kellosta katsoen, että kun automaattisesta annostelijasta ottaa yhden kerran desinfiointiainetta ja sen hieroo käsiin, kuivui se lähestulkoon kokonaan ennen ohjeen mukaista aikaa. Hoitajat ottivat annostelijasta usein vain yhden kerran.

Suojakäsineiden käytössä ilmeni, että kädet desinfioidaan harvemmin niiden käytön jälkeen kuin ennen käyttöä. Tämä saattaa selittyä sillä, että esimerkiksi lääkkeen valmistelun ja suojakäsineiden riisumisen jälkeen ei käsien desinfiointia pidetty välttämättä niin tärkeänä, tai että suojakäsineet suojaavat riittävästi käyttäjänsä. Tarkempaa tietoa ilmiöstä voisi saada, mikäli käsien desinfiointikerrat eriteltäisiin havainnointilomakkeessa lääkkeen valmisteluihin ja niiden viemiseen potilaille.

Oikea lääke ja annos pystyttiin todellisuudessa tarkistamaan vain laimennos tilanteessa. Tämä ei kuitenkaan poista riskiä, että lääke on kirjattu väärin potilastietojärjestelmään, josta osastolla tulee laskimonsisäisen lääkehoidon potilaskohtaiset listat ja lääketarrat. Oikea lääke ja annos varmistettiin näistä listoista ja lääketarroista ennen laimentamista ja potilaalle vientiä. Koska valmiiksi laimennetut infuusiolääkkeet säilytettiin pääasiassa jääkaapissa, oletti potilaalle lääkkeen vievä sairaanhoitaja, että pullossa on oikea laimennos tarkastamalla lääkkeenlisäystarran. Infuusiolääkkeen säilytysaikaa lämpimässä ennen potilaalle vientiä oli vaikea seurata. Olimme osastolla aina etuajassa, jolloin infuusiolääkkeet olivat jo nostettuna jääkaapista pöydälle lämpiämään ennen potilaalle vientiä.

Päivämäärän havainnoinnissa vaikutti erityisesti se, että lähes kaikki havainnoidut antibiootit olivat osastolla sellaisia, joita menee päivittäin. Täten riskiä vanhentuneesta antibiootista ei erityisemmin ollut.

Laminaarikaappityöskentelyä koskevat toistot jäivät vähäisiksi havainnointijaksossamme. Kertojen määrään vaikutti se, että osaston farmaseutti laimensi pääasiassa lääkeinfuusiot. Lisäksi yhtenä päivänä osaston farmaseutti tuurasi sairastunutta sairaanhoitajaa ja toisena kertana sairaanhoitaja kieltäytyi siitä, että laminaarihuoneessa olisi ollut kaksi havainnoijaa seuraamassa työtä. Tulokset laminaarikaapin käytöstä koskevat siis vain yhtä sairaanhoitajaa ja osaston farmaseuttia. Havainnoitaviin ilmiöihin vaikutti lisäksi se, että osaston farmaseutti oli laatinut ohjeet, joiden pohjalta havainnointi toteutettiin. Laminaarikaappityöskentelystä havainnoimme infuusioiden sekoittamista ja oikeiden suojainten käyttöä. Mikäli laminaarikaappityöskentelyä halutaan jatkossa tutkia tarkemmin, voidaan huomioida esimerkiksi kaapin oikea puhdistus, virtausten käyttö ja tavaroiden oikea käsittely. Vaikka lomakkeessamme ei ollut osoitettu omaa kohtaa missä lääkeinfuusiot laimennettiin, havainnoimme myös, että antibiootteja ei laimennettu laminaarikaapissa infuusiusekoitusten määrän ollessa kaksi tai vähemmän.

Vanhojen infuusioletkujen käytöstä ei saatu luotettavaa tietoa. Tämä johtui siitä, että hoitajat olettivat aina iltavuorossa, että letku oli vaihdettu aamulla. Tietoa siitä, että oliko letku vanhempi kuin yhden vuorokauden, ei pystytty havainnoinneissa huomioimaan. Kuitenkin aamuvuoroissa havainnoinnin aikana infuusioletkut vaihdettiin joka kerta. Henkilöllisyyden varmistamisessa tuli havainnoijilla eroja. Tämä johtuu luultavas-

ti siitä, että samaan aikaan seurattiin esimerkiksi käsien desinfiointia, jolloin varmistus saattoi jäädä kuulematta toiselta havainnoitsijalta. Ottaen huomioon myös havainnoitavan ilmiön luonteen, on oletettavampaa, että toinen havainnoitsija ei kuullut henkilön varmistusta, kuin että merkintä henkilöllisyyden varmistuksen toteutuessa olisi ollut virheellinen.

Infuusiojäännöksen huomiointi korostui lääkkeen valmistelussa ja potilaalle annettaessa. Havainnoijasta riippuen näiden yhteissumma oli 88,1 - 90,3 prosenttia. Joidenkin potilaiden kohdalla tämä voi tarkoittaa, että infusiojäännöstä on tapahtunut ensin laimennoksessa ja sitten lääkettä annettaessa, jolloin yhteisvaje on huomattava. Tämä oli havainnoinnissamme hyvin selkeästi erottuva asia turvallisen lääkehoidon toteuttamisessa ja se onkin huomioitava projektin seuraavissa vaiheissa lääkehoidon toteuttamisen kehittämiseksi.

Infuusioiden tiputusnopeuksissa ilmeni myös parantamisen varaa: 42,9 prosenttia tiputtua liian nopeasti (ks. taulukko 6). Tuloksessa on kuitenkin otettava huomioon, että potilas on saattanut siirtyä erilaiseen asentoon, joka vaikuttaa tiputusnopeuteen. Sairaanhoitaja on saattanut käydä myöhemmin vaihtamassa tiputusnopeutta havainnoitsijoiden näkemättä, jolloin emme pystyneet varmistamaan tiputuksen kokonaisaikaa. Kanyylien kiinnitystarra ei ollut läpinäkyvä, joten havainnoinnin aikana ei ollut mahdollista nähdä perforaatiokohdan kuntoa. Kanyylit olivat myös hyvin usein peitetty siteillä.

6.3 Hoitajien eettinen omatunto

Havainnoinneista saatujen tulosten perusteella voi myös pohtia hoitajien eettistä omatuntoa. Tämä näkyi esimerkiksi käsien desinfiointin yhteydessä, sillä sairaanhoitajat toivat usein ilmi, että käsiä pitäisi desinfioida tarpeeksi pitkään, joskus jopa tietäen, että suositus on 30 sekuntia. Siitä huolimatta ei käsiä desinfioitu tarpeeksi kauan, josta käy ilmi, että ohjeet ovat tuttuja, mutta niiden noudattaminen on puutteellista. Haastavaa onkin, että miten työtapoja saadaan muutettua toivottuun suuntaan.

Yksi havainnoitavista alkoi pohtia työtapoansa, kun hän huomasi, että tarkkailemme infusiojäännöstä potilaalle antamisen jälkeen. Pohdiskelu oli myönteistä ja hoitaja vaihtoi toimintatapaansa positiiviseen suuntaan. Tämä antaa viitettä, että koulutus voisi olla tarpeellista, kun hoitaja on valmis parantamaan työtapojaan. Koulutuksen halus-

ta on kuitenkin mielestämme kannattavampaa kysyä suoraan henkilökunnalta itseltään. Henkilökunnan osallistuminen koulutuksiin ja sitoutuminen taitojen päivittämiseen varmistaisi sen, että käytänteet olisivat johdonmukaiset ja yhtenäisesti toimivat (Lavery 2010: S14). Koulutus ja tiedottaminen ovat mielestämme edellytys projektin optimaal-
lin tuomiselle työelämään.

Osa havainnoitavista henkilöistä myös huomasivat, mitä asioita havainnointipari tutki. Tällöin he saattoivat prosessoida omia työtapojansa, jotka näkyivät sen hetkisissä ha-
vainnointitilanteissa. On myös mahdollista, että tämä prosessointi näkyy myös seuraavien havainnointiparien havainnoissa suhteessa meidän tuloksiin.

Kuormittava ja kiireinen työ saattaa osaltaan vaikuttaa käytäntöihin. Jokaiselle on muodostunut omat rutiinit ja työtavat. Totuttujen tapojen muuttaminen ei tapahdu hetkessä, se vaatii koulutusta ja uuden tiedon sisäistämistä. Tärkeää on sovittujen ja yhtenäisten käytäntöjen noudattamiseen pyrkiminen. Yhdessä hoitotieteellisessä tutki-
muksessa oli haastateltu hoitajia kysyen, kuinka ehkäistä virhe laskimonsisäisten lää-
keiden käyttökuntoon saattamisessa ja antamisessa, jolloin vastauksissa korostui oh-
jeiden noudattaminen (Dougherty – Sque - Crouch 2011: S1-8). Hygieniahoitajien asi-
antuntemusta esimerkiksi suositusten mukaisiin hoitokäytäntöihin ohjaamisessa tulisi
hyödyntää tehokkaasti (Von Schantz – Salanterä – Leino-Kilpi 2008: 99).

Lähteet

Anttila, Veli-Jukka - Hellsten, Soile – Rantala, Arto – Routamaa, Marianne – Syrjälä, Hannu – Vuento, Risto 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Kuntaliitto.

Bona, Benjamin E. 2009. Put a stop to IV med errors with 4 practices. Healthcare Benchmarks and Quality 8.

Curran, Evonne 2011. Intravenous drug preparation: the infection risks. British Journal of Nursing 20 (14).

Dougherty, Lisa – Sque, Magi – Crouch, Rob 2011. Decision-making processes used by nurses during intravenous drug preparation and administration. Journal of Advanced Nursing 9.

Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience 2011. PubMed Central. Verkkodokumentti. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3228265/>> Luettu 23.1.2012.

Hedman, Klaus – Heikkinen, Terho – Huovinen, Pentti – Järvinen, Asko – Meri, Seppo – Vaara, Martti 2011. Infektiosairaudet. Helsinki: Duodecim.

Holmia, Silja – Murtonen, Irja – Hietanen, Helvi – Ketola, Marja-Leena – Kassara, Heidi – Paloposki, Sanna – Lipponen, Varpu 2005. Hoitotyön osaaminen. Helsinki: WSOY.

Hoefel, Heloisa Helena - Lautert, Liana - Schmitt, Cristiane - Soares, Taise -Jordan, Sue 2008. Vancomycin administration: mistakes made by nursing staff. Nursing Standard 22 (39).

Hämeilä, Mervi – Järviluoma, Eija – Santonen, Tiina – Mäkelä, Erja – Aalto, Asko 2007. Solunsalpaajien turvallinen käsittely. Helsinki: Työterveyslaitos.

- Infektio 2012. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti.
<http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01337&p_teos=Ilt&p_osio=&p_selaus=> Luettu 11.1.2012.
- Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Liisa 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitos. Turun yliopisto.
- Jürgensonn von, Silke 2010. Prevention and management of air in an IV infusion system. British Journal of Nursing 19 (10).
- Kankkunen, Päivi - Vehviläinen-Julkunen, Katri 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY.
- Keeling, Peter – Scales, Katie – Keeling, Susan – Borthwick, Mark 2010. Towards IV drug standardization in critical care. British Journal of Nursing 19 (19).
- Käsihygieniä 2007. HUS, Infektiosairauksien klinikka, Sairaalahygieniayksikkö.
- Käsihygieniä 2012. HUS, Sairaalahygieniayksikkö.
- Lavery, Irene 2010. Infection control in IV therapy: a review of the chain of infection. British Journal of Nursing 19 (19).
- Metsämuuronen, Jari 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus.
- Ohje henkilökunnalle: Työskentely suojakaapissa 2010. HUS, HYKS, Keuhko-, nefro- ja reumataudit.
- Potilasturvallisuutta taidolla 2012. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti.
<http://www.thl.fi/fi_FI/web/potilasturvallisuus-fi/perustietoa> Luettu 5.3.2012.
- Rautava-Nurmi, Hanna – Vaula, Eija – Sjövall, Sari – Vuorisalo, Sailaritta – Westergård, Airi 2007. Neste- ja ravitsemushoito. Helsinki: WSOY.

Sulosaari, Virpi 2010a. Laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon turvallisuuden kehittäminen I. Sairaanhoitaja 2010 (3).

Sulosaari, Virpi 2010b. Laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon turvallisuuden kehittäminen II. Sairaanhoitaja 2010 (5).

Terveystieteiden tutkimuskeskus 1326/2010. Annettu Helsingissä 30.12.2010.

Veräjänkorva, Olli - Huupponen, Risto - Huupponen, Ulla - Kaukkila, Hanna- Sisko-Torniainen, Kirsti 2008. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Vilka, Hanna 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.

Von Schantz, Marjale – Salanterä, Sanna – Leino-Kilpi, Helena 2008. Hoitotyöntekijöiden ja potilaiden tiedot sairaalainfektioista ja käsihygieniasta sairaalainfektion torjunnassa. Hoitotiede 20 (2).

Tietokantahakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat	Osumat	Otsikon mukaan	Abstraktin mukaan	Koko teksti	Valitut	Muuta huomioitavaa
Medic	infuusio* AND turvall*	5	4	3	2	2	
PubMed	intravenous* AND patient AND safety AND asepsis	7	1	1	1	1	Medline limit
PubMed	medication AND errors AND intrave- nous* AND patient AND safety	120	5	2	2	1	
Pubmed	intravenous* AND observa- tion AND errors	45	6	2	1	1	
Cinahl	infection AND intavenous	260	7	2	2	2	Toinen artik- keleista löy- tyi aikai- semmasta tietokannasta
Cinahl	iv* AND in- fusion	54	6	3	1	1	
Cinahl	iv* AND er- rors AND administ*	18	3	3	3	2	
Cinahl	intravenous* AND observa- tion* AND error*	6	2	2	2	1	Artikkeli löy- tyi aikai- semmilla hakusanoilla.

A) Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Yhteneväisyys % (A + B)
Pitkät hiukset ovat kiinni	100
Koruja	100
Sormuksia	100
Rannekello	100
Kynsilakkaa	100
Rakennekynnet	100
Ihon kunto on hyvä	100

B) Käsihygienian toteutuminen	Yhteneväisyys % (A + B)
Kädet desinfioitiin	
1. Desinfointi ennen lääkkeen valmistelua	100
2. Ennen potilaskontaktia	97,2
3. Jälkeen potilaskontaktin	88,1
4. Ennen suojakäsineiden pukemista	92,6
5. Jälkeen suojakäsineiden riisumisen	98,2
Kädet eivät ole näkyvästi likaisia	100
Tekniikka hallussa	
1. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	92,1
2. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	90,9
3. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	93,8
4. Hierotaan molemmat peukalot erikseen	96,7
5. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	95,1
Riittävän kauan (30 sekuntia)	93,9
Käsihuuhdetta on riittävästi (3-5ml)	100
Käsidesinfointi laitettiin kuiviin käsiin	96,9

C) Lääkkeen valmistaminen	Yhteneväisyys % (A + B)
Lääke on oikea	100
Annos on oikea	100
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä	100
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin	100
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	100
Lääke on säilytetty oikein	100
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	98,4
Infuusiojäännös	97,4
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen	100
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen	100
(Laminaari) Suojatakki	100
(Laminaari) Hengityssuojain	100
(Laminaari) Steriilit suojakäsineet	100
(Laminaari) Hiussuojain	100
(Laminaari) Steriili liina	100

D) Lääkkeen anto potilaalle	Yhteneväisyys % (A + B)
Vanhojen infuusioletkujen käyttö	100
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty	100
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	93,8
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)	
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus	100
Infuusiojäännös	100
Infuusioletkun huuhtelu	100

E) Laskimokanyyli	Yhteneväisyys % (A + B)
Laskimokanyyli on käyttökunnossa	100
Laskimokanyylin juuren iho on terve	100

HAVAINNOINTILOMAKE LÄÄKKEENANNON OIKEEL- LISUUDEN JA ASEPTIIKAN TOTEUTUMISESTA

Taustatietoja havainnointitilanteesta:

- Havainnoitavan ammattinimike:

- Havainnoitavan työkokemus vuosina:

Havainnoitsijat:

Havainnointikerta:

Päivämäärä:

Kello:

Lääke:

Muuta huomioitavaa havainnoinnissa:

A) Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Kyllä	Ei	Muuta huomioitavaa:
Pitkät hiukset ovat kiinni			
Koruja			
Sormuksia			
Rannekello			
Kynsilakkaa			
Rakennekynnet			
Ihon kunto on hyvä			
Muuta:			
B) Käsihygienian toteutuminen	Kyllä	Ei	Muuta huomioitavaa:
Kädet desinfioitiin			
1. Desinfiointi ennen lääkkeen valmistelua			
2. Ennen potilaskontaktia			
3. Jälkeen potilaskontaktin			
4. Ennen suojakäsineiden pukemista			
5. Jälkeen suojakäsineiden riisumisen			
Kädet eivät ole näkyvästi likaisia			
Muuta:			
Tekniikka hallussa			
1. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten			
2. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain			
3. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain			
4. Hierotaan molemmat peukalot erikseen			
5. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain			
Riittävän kauan (30 sekuntia)			
Käsihuhdetta on riittävästi (3 -5 ml)			
Käsidesinfiointi laitettiin kuiviin käsiin			
Muuta:			

C) Lääkkeen valmistaminen	Kyllä	Ei	Muuta huomioitavaa:
Lääke on oikea			
Annos on oikea			
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä			
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin			
Lääkkeen päivämäärä on voimassa			
Lääke on säilytetty oikein			
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua			
Infusiojäännös			
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen			
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen			
(Laminaari) Suojatakki			
(Laminaari) Hengityssuojain			
(Laminaari) Steriilit suojakäsineet			
(Laminaari) Hiussuojain			
(Laminaari) Steriili liina			
Muuta:			
D) Lääkkeen anto potilaalle			
Vanhoiden infuusioletkujen käyttö			
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty			
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin			
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)			
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus			
Infusiojäännös			
Infuusioletkun huuhtelu			
Muuta:			
E) Laskimokanyyli			
Laskimokanyyli on käyttökunnossa			
Laskimokanyylin juuren iho on terve			
Muuta:			