

Hanna Utti
Selja Veltheim

Lääkkeenannon oikeellisuus perifeerisessä laskimonsisäisessä mikrobilääkehoidossa

Havainnointitutkimus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja AMK

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

22.4.2014

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Hanna Utti Selja Veltheim Lääkkeenannon oikeellisuus perifeerisessä laskimonsisäisessä mikrobilääkehoidossa. Havainnointitutkimus. 36 sivua + 5 liitettä 22.04.2014
Tutkinto	Sairaanhoitaja AMK
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto
Ohjaaja(t)	Eila-Sisko Korhonen, lehtori, projektipäällikkö Leena Rekola, yliopettaja
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisuuden ja aseptiikan toteutumista Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Medisiiniseen tulosityksikköön kuuluvalla yhteistyöosastolla. Opinnäytetyö liittyy Toimintamalli laskimonsisäiseen lääkkeenantoon (TOLA) -kehittämishankkeeseen, joka toteutetaan HUS:n Medisiinisen tulosityksikön ja Metropolia Ammattikorkeakoulun yhteistyönä. Hankkeen tavoitteena on tuottaa näyttöön perustuva, yhdenmukainen toimintamalli perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeasta ja aseptisesta toteutuksesta HUS:n Medisiinisessä tulosityksikössä.</p> <p>Toteutimme opinnäytetyön kvantitatiivisena strukturoituna havainnointitutkimuksena hankkeessa aiemmin kehitetyn havainnointimittarin pohjalta. Keräsimme aineiston havainnoinnilla perifeeristen laskimonsisäisten mikrobilääkkeiden käyttökuntoon saattamista ja potilaille antamista yhteistyöosastolla. Havainnoimme yhteensä 29 lääkkeenantoprosessia järjestelmällisesti alusta loppuun. Havainnoinnit suoritettiin 13 havainnointikerran aikana helmikuussa 2014.</p> <p>Tulosten mukaan työntekijöiden henkilökohtaiseen hygieniaan liittyvät aseptiikkaan vaikuttavat asiat toteutuivat yhteistyöosastolla lähes moitteettomasti. Käsien desinfiointissa havaitsimme melko paljon virheitä. Käsiä ei aina desinfioitu vaadituissa tilanteissa. Desinfiointitekniikassa ja desinfiointin kestossa sekä käytetyn käsihuuhteen määrässä oli puutteita. Lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa ja potilaalle antamisessa useimmat vaiheet toteutuivat oikeellisuuden ja aseptiikan näkökulmasta erittäin hyvin. Eniten virheitä lääkkeen potilaalle antamisen yhteydessä havaittiin potilaan henkilöllisyyden varmistamiseen ja infusiojäännöksiin liittyen.</p> <p>TOLA-hankkeessa kerätyn aineiston pohjalta voidaan löytää vahvuudet ja heikkoudet tämänhetkisessä toiminnassa liittyen lääkehoidon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan sekä kehittää sopivia interventioita toiminnan parantamiseksi entisestään. Virheiden tiedostaminen, yhtenäiset toimintaohjeet sekä koulutus ja harjoittelu liittyen havaittuihin epäkohtiin voisivat parantaa laskimonsisäisen lääkkeenannon oikeaa ja aseptistä toteutumista.</p>	
Avainsanat	perifeerinen laskimonsisäinen mikrobilääkehoito, lääkkeenantoprosessi, aseptiikka; havainnointitutkimus

Author(s)	Hanna Utti Selja Veltheim
Title	The Correct Procedure of Drug Administration in Peripheral Intravenous Antimicrobial Treatment. Observational Study.
Number of Pages	36 pages + 5 appendices
Date	22 April 2014
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lecturer, Project Manager Leena Rekola, Principal Lecturer
<p>The purpose of this final project was to describe the right and aseptic drug administration process of peripheral intravenous antimicrobial treatment in a hospital ward in the Hospital District of Helsinki and Uusimaa, Finland. This final project is part of the TOLA development project, which is carried out in collaboration of the Hospital District of Helsinki and Uusimaa and the Helsinki Metropolia University of Applied Sciences. The aim of the TOLA project is to produce a uniform, evidence-based approach in peripheral intravenous drug treatment.</p> <p>The method of collecting data for this final project was structured, quantitative observation. We used an observation chart that had been developed previously in the TOLA project. We observed in total 29 drug preparation and administration processes systematically from beginning to end. We carried out the observations in 13 visits on the co-operational ward in February 2014.</p> <p>The results showed that employees' personal hygiene on the co-operational ward was almost faultless. In hand hygiene there were quite many problems. Hand disinfection did not take place always when necessary. There were some deficiencies in hand disinfection technique, duration of hand disinfection and amount of hand sanitizer. The most of phases of drug preparation and administration were executed faultlessly. Most mistakes in drug administration were observed in the verification of patient's identity and infusion residues in administration of an infusion.</p> <p>The data will be combined with other observation data collected in TOLA project. Based on the larger data, the strengths and weaknesses in implementing the right and aseptic drug administration process can be found and appropriate interventions can be invented. Being aware about errors, uniform operating instructions, as well as education and training related to the observed defects could improve the correct intravenous administration of the drug and the correct implementation of asepsis.</p>	
Keywords	peripheral intravenous antimicrobial treatment, drug administration process, asepsis; observational study

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisuuden keskeiset käsitteet	2
3	Hoidon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan liittyviä tutkimuksia	4
4	Laskimonsisäisen lääkehoidon oikeellinen ja aseptinen toteuttaminen	8
5	Työn tarkoitus ja tutkimuskysymykset	10
6	Tutkimusmenetelmä	10
6.1	Havainnointitutkimus	10
6.2	Aineiston kerääminen	12
6.3	Aineiston analysointi, tulkinta ja julkistaminen	15
7	Tulokset	15
7.1	Hoitajan henkilökohtainen hygienia	16
7.2	Käsien desinfioinnin toteutuminen	17
7.3	Käsien desinfiointitekniikka	18
7.4	Lääkkeen käyttökuntoon saattaminen	19
7.5	Lääkkeen anto potilaalle	21
7.6	Laskimokanyylin kunto	23
8	Pohdinta	23
8.1	Tulosten vertailu	23
8.2	Opinnäytetyön eettisyys	25
8.3	Opinnäytetyön luotettavuus	27
8.4	Toimenpide-ehdotukset	30
	Lähteet	33
	Liitteet	
	Liite 1. Tiedonhaku-aulukko	
	Liite 2. Havainnointilomake	
	Liite 3. Tiedote henkilökunnalle	
	Liite 4. Tiedote osastonhoitajalle	
	Liite 5. Tulostaulukot	

1 Johdanto

Opinnäytetyömme aihe on hoidon oikeellisuus ja aseptiikka perifeeristä laskimonsisäistä mikrobilääkehoitoa saavan potilaan hoitotyössä. Aihe kuuluu Toimintamalli laskimonsisäiseen lääkkeenantoon (TOLA) -kehittämishankkeeseen. Materiaalin opinnäytetyöhömmme keräsimme Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Medisiinisen tulosyksikön yhteistyöosastolla havainnoimalla perifeerisen laskimonsisäisen lääkehoidon oikeellisuuden ja aseptiikan toteutumista. Kehittämishankkeessa tehdään ensin riittävästi havainnointitutkimuksia laskimonsisäistä mikrobilääkettä saavan potilaan hoitotyön hoidon oikeellisuudesta ja aseptiikasta, minkä jälkeen projektin huomio keskittyy havaittujen puutteiden kehittämiseen. Opinnäytetyömme tarkoitus on kuvata perifeeristä laskimonsisäistä mikrobilääkehoitoa yhteistyöosastollamme.

Aihe on tärkeä, sillä lääkkeisiin ja lääkitysprosessiin liittyvät virheet olivat yleisimpiä hoitovirheitä, jotka Suomessa ilmoitettiin HaiPro-järjestelmään vuosina 2007–2009. Niiden osuus kaikista ilmoituksista oli jopa 51 %. (Ruuhilehto ym. 2011: 1033.) Lääkevahingot ovat useimmiten selkeästi estettävissä (Pasternack 2006: 2459). Hoitovirheitä ja lääkevahinkoja tapahtuu joka puolella maailmaa. Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa todetaan, että vaaralliset injektiot lisäävät potilaiden, hoitohenkilökunnan, kansanterveyden ja terveydenhuollon taloudellista ja henkistä taakkaa (Birkhead ym. 2013: 425).

Pasternack (2006: 2459) toteaa hoitovirheitä ja hoidon aiheuttamia haittoja koskevassa katsauksessaan, ettei ole hyödyllistä tutkia, kuka on syyllinen hoitovahinkoon vaan sitä, mitkä tekijät ovat mahdollistaneet sen. Ilman tutkimusta tai ilmoituksia tapahtuvista virheistä ei päästä selvittämään tekijöitä, jotka mahdollistavat tapahtuvat hoitovahingot. Kun tiedetään hoitovahingot mahdollistavat tekijät, niihin voidaan puuttua. Peijaksen sairaalassa toteutettiin vuonna 2004 Viisas oppii virheistä -projekti, jossa henkilökunta ilmoitti hoitoon liittyvistä virheistä ja poikkeamista. Projektin tuoman keskustelun myötä puututtiin virheisiin, jotka oli huomattu jo aikaisemmin. Peijaksen sairaalassa toteutetussa projektissa suurin osa (61,4 %) hoitoon liittyvistä virheistä ja poikkeamista oli lääkitysvirheitä. (Mustajoki 2005.)

2 Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisuuden keskeiset käsitteet

Suomen laissa määrätään, että potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaudenhoitoon (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992). Eräs olennainen laadukkaan lääkehoidon osa-alue on hoidon turvallisuus, johon kuuluu osana lääkehoidon oikeellisuus. **Läkehoidon oikeellisuus** toteutuu noudattamalla yleisesti ympäri maailmaa käytettyjä lääkehoidon seitsemää periaatetta. Nämä seitsemän periaatetta ovat, että annetaan oikea annos oikeaa lääkettä oikealla antotavalla oikealle potilaalle oikeaan aikaan sekä ohjataan potilasta lääkkeenannon yhteydessä oikein ja dokumentoidaan lääkkeen antaminen oikein. (Veräjänkorva ym. 2009: 84–87, Saano – Taam-Ukkonen 2013: 309–310.) Läkehoidon oikeelliseen toteuttamiseen kuuluu myös lääkkeiden säilyttäminen, käsitteleminen ja käyttökuntoon saattaminen oikealla tavalla (Veräjänkorva ym. 2009: 108). Läkehoidon oikeellisuus on laskimonsisäisessä lääkehoidossa erityisen tärkeää, koska laskimoon annostellun lääkkeen vaikutus alkaa lähes välittömästi eikä annettua lääkettä voi poistaa elimistöstä, joten virhe jossain lääkehoidon periaatteessa voi aiheuttaa nopeasti kohtalokkaitakin toksisia vaikutuksia tai yliherkkyysoireita (Veräjänkorva ym. 2009: 136).

Laskimonsisäinen lääkehoito tarkoittaa lääkkeen antamista injektiona tai infuusiona laskimoon asetetun kanyylin kautta potilaan verenkiertoon. Laskimonsisäistä lääkehoitoa käytetään, kun tarvitaan nopeaa ja tehokasta lääkevaikutusta, täsmällistä annostusta ja tasaista lääkepitoisuutta, kun annetaan lääkeainetta, joka hajoaisi maha-suolikanavassa tai kun lääkkeen antaminen suun kautta ei onnistu (Veräjänkorva – Huupponen – Huupponen – Kaukkila – Torniainen 2009: 136). Laskimonsisäistä lääkehoitoa voidaan toteuttaa keskuslaskimoon tai perifeeriseen laskimoon. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan perifeerisen laskimon kautta toteutettavaa lääkehoitoa.

Laskimonsisäistä lääkehoitoa toteutettaessa on noudatettava aseptisiä työtapoja. **Aseptiikalla** tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä ja toimintatapoja, joiden tarkoituksena on estää mikrobien leviämistä ja infektioiden syntyä. Aseptiikalla estetään mikrobien pääsyä potilaaseen, hoitajaan, hoitovälineisiin tai hoitoympäristöön. (Karhumäki – Jonsson – Saros 2009: 59.) Läkettä käyttökuntoon saatettaessa sekä lääkettä potilaan laskimoon annettaessa on toimittava niin, että kaikki laskimoreittiin yhdistettävät pinnat sekä injektoidavat tai infusoidavat liuokset säilyvät steriileinä. (Nurminen 2011: 32)

Infektiolla tarkoitetaan joko mikrobirtuntaa tai mikrobin aiheuttamaa tautia (Anttila ym. 2010: 686). Hoitoon liittyvä infektio on terveydenhuollon toimintayksikössä annetun hoidon aikana syntynyt tai alkunsa saanut infektio (Syrjälä 2010: 18). Merkittävin hoitoon liittyvien infektioiden leviämistapa on käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta, joten käsihygienia on tärkein infektioiden torjunnan osa-alue. **Käsihygienian** osa-alueita ovat näkyvästi likaisten käsien saippuapesu, käsien desinfiointi alkoholihuuhteella väliaikaisen mikrobiston eliminoimiseksi ja suojakäsineiden käyttö tarvittaessa. Hoitohenkilökunnan hyvään käsihygieniaan kuuluu myös ihon pitäminen hyvässä kunnossa, käsien koruttomuus ja kynsien pitäminen lyhyinä. (Syrjälä – Teirilä 2010: 165–177.)

Mikrobilääke estää mikrobien kasvua ja lisääntymistä tai hävittää niitä (Nurminen 2011: 131). Mikrobilääkehoidon tarkoitus on hoitaa yleensä bakteerin aiheuttama infektio. Joskus mikrobilääkettä annetaan profylaktisesti eli ennaltaehkäisevästi esimerkiksi ennen leikkausta tai toistuvien virtsatieinfektioiden estämiseksi. Laskimonsisäistä mikrobilääkehoitoa käytetään vakavien infektioiden, kuten keuhkokuumeen tai sepsiksen, yhteydessä sen avulla saatavan voimakkaan ja nopean lääkevaikutuksen takia.

Lääkeresistenssi tarkoittaa mikrobin kykyä vastustaa mikrobilääkkeen vaikutusta. Lääkeresistenssin kehittymistä voi estää käyttämällä mikrobilääkkeitä hallitusti bakteeritautien tarpeelliseen hoitoon bakteeriviljelystä tehdyn herkkyyismäärittelyn mukaisesti. Laajakirjoisia mikrobilääkkeitä pitää käyttää erityisen harkitusti. Sairaanhoidajan näkökulmasta lääkeresistenssin kehittymisen estämisessä tulee huomioida lääkkeen annon oikeellisuus, koska liian pienet mikrobilääkeannokset, liian harva annostelu ja kuu- rin keskeyttäminen voivat edesauttaa resistenssin muodostumista. Aseptinen toiminta on tärkeää, koska sillä voidaan estää infektioiden syntymistä ja lääkeresistenttien mikrobien leviämistä. Lääkeresistentti mikrobi on muilta ominaisuuksiltaan samanlainen kuin saman lajin muut mikrobit. Sen vaatimukset elinympäristölle, tartuntatiet, tarttumistapa ja sen aiheuttamat sairaudet ovat samoja kuin lääkeherkällä mikrobilla. Leviämisen estämisessä toimivia keinoja ovat tavanomaiset varotoimet ja hyvä käsihygienia, sillä kosketuksessa saadut mikrobit säilyvät desinfiomattomissa käsissä kymmeniä minutteja, jopa tunteja. (Tiitinen – Terho 2012.)

3 Hoidon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan liittyviä tutkimuksia

Opinnäytetyössämme keräsimme havainnoimalla tietoa hoidon oikeellisuuden ja aseptiikan toteutumisesta laskimonsisäistä mikrobilääkehoitoa saavan potilaan hoitotyössä. Etsimme tietoa hoitotyössä tapahtuvista virheistä perustellaksemme opinnäytetyömme tarpeellisuutta, saadaksemme käsityksen mahdollisista tuloksista ja voidaksemme verrata aikaisempia tuloksia omiin havaintoihimme. Etsimme aiheesta aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia käyttäen ulkomaisia viitetietokantoja CINAHL:ia, PubMed:ia, Cochranea ja Ovid Medlinea sekä suomalaista viitetietokantaa Mediciä. Tiedonhauk suoritimme yhdistelemällä sanoja *infection**, *intravenous*, *administrat**, *administ**, *antibiotic**, *guideline**, *infuusio**, *turvall**, *lääkehoi** ja *virhe*. Rajasimme haut koskemaan vuosia 2007–2013 uusimman luotettavan tiedon löytämiseksi. Medicistä teimme hakuja myös aikaväliltä 2003–2013 ja arvioimme tulosten ajantasaisuuden tekstejä lukemalla. Ulkomaisia viitetietokantoja käyttäessämme rajasimme haut englanninkielisiin teksteihin. Tiedonhaku on kuvattu taulukkona liitteessä 1. Sopivan tiedon löytäminen oli haastavaa. Sopivat hakusanat ja niiden yhdistelmät löytyivät kokeilemisen kautta. Monet löytämistämme tutkimuksista ja artikkeleista keskittyivät hyvin yksityiskohtaisesti johonkin tarkkaan osa-alueeseen, eikä niistä löytynyt meidän opinnäytetyöhömme käyttökelpoista tietoa.

Hoitotyössä tapahtuvat virheet vaarantavat potilasturvallisuuden, mutta lisäksi ne aiheuttavat suuria kustannuksia yhteiskunnalle ja vähentävät terveydenhuollon ammattilaisten työssä jaksamista. Paras tapa virheistä oppimiseen on niistä raportoiminen ja avoimesti keskusteleminen. Raporttien avulla saadaan tietää, miten hoitohenkilökuntaa tulisi kouluttaa ja voidaan selvittää, mitkä asiat mahdollistavat virheiden tapahtumisen, jolloin virheitä mahdollistaviin asioihin voidaan puuttua. (Pasternack 2006.) Potilasturvallisuusstrategiaan on laitettu kansalliseksi tavoitteeksi vaaratapahtumien ja poikkeamien raportointi ja niistä oppiminen (Ruuhilehto ym. 2011: 1034).

Suomessa on laajasti käytössä HaiPro-järjestelmä, jonka kautta sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset voivat raportoida potilasturvallisuutta vaarantavia tapahtumia. Ruuhilehdon ym. (2011: 1035–1037) tutkimuksen aineistona on käytetty vuosina 2007–2009 HaiPro-järjestelmään tehtyjä 64 405 ilmoitusta, joista 51 % oli lääkkeisiin ja lääkitysprosessiin liittyviä tapahtumia. Nämä virhetapahtumat liittyivät yleisimmin kirjaamiseen, lääkkeiden jakamiseen tai lääkkeiden antamiseen. (Ruuhilehto ym. 2011: 1038.) Vuonna 2012 HaiPro-ilmoituksia tehtiin 10 121 ja niistä 51 % liittyi lääke- ja nestehoi-

toon tai verensiirtoihin. Näistä HaiPro-ilmoituksista 36 % koski lääkkeen antamista, 26 % kirjaamista ja 24 % lääkkeen jakovirheitä. Merkittävän riskin tapahtumiksi luokitelluista ilmoituksista eniten (23/91) oli lääke- ja nestehoitoon tai verensiirtoihin liittyviä. Yhtään vakavaksi haittatapahtumaksi luokiteltua lääke- ja nestehoitoon tai verensiirtoon liittyvää ilmoitusta ei ollut tehty. (HUS 2013a.) Peijaksen sairaalassa toteutettiin vuonna 2004 Viisas oppii virheistä -projekti, jossa henkilökunta ilmoitti hoitoon liittyvistä poikkeamista ja virheistä. Projektissa suurin osa ilmoituksista (61,4 %) koski lääkitysvirheitä, joista 33,6 % liittyi kirjaamiseen ja 31,1 % lääkkeen antoon. Projektin seurauksena yksiköissä tehtiin muutoksia liittyen lääkkeiden kirjaamiseen ja jakeluun, ohjeisiin ja joidenkin toimenpiteiden koulutukseen. Ilmi tulleita virheitä haluttiin aidosti vähentää ja projektin myötä ruvettiin kiinnittämään huomiota joihinkin virheisiin, jotka oli huomattu jo aiemmin, mutta joihin ei ollut aiemmin puututtu. (Mustajoki 2005: 2623–2625.)

Lääkevahingot kiinnostavat tutkijoita ja terveydenhuollon hallinnon toimijoita, koska ne ovat yleisiä ja useimmiten estettävissä. Kiireelliset olosuhteet luovat otollista pohjaa lääkevahinkojen tapahtumiselle. Lääkevahingot ovat usein seurausta monen tekijän yhteisvaikutuksesta ja terveydenhuollon työntekijät kohtaavat näitä tekijöitä työssään lähes päivittäin. Lääkevahingot syntyvät pääasiassa virheellisistä määräyksistä ja lääkkeen annoista. (Pasternack 2006: 2463, 2465.) Vuodesta 2001 Yhdysvalloissa on ollut ainakin 49 tapausta, joissa injektioon tarvittavat lääkehoidon välineet ovat kontaminoituneet ennen lääkkeenantoa. Tapauksista 21 koski C- ja B -hepatiittien tarttumista ja loput bakteeri-infektioiden tarttumista. Sadat potilaat saivat tartunnan ja noin 150 000 potilaalle suositeltiin verikokeissa käymistä vuosina 2001–2012, sillä heidän epäiltiin altistuneen vaarallisille injektioille. Vaaralliset injektiot jaetaan kahteen luokkaan: ruiskun uudelleenkäyttöön ja lääkeaineen väärään käsittelyyn. Suorassa ruiskun uudelleenkäytössä samaa ruiskua käytetään useammalle kuin yhdelle henkilölle tai pelkätään neulaa vaihdetaan potilaiden välillä. Tällaisiin tapauksiin törmätään edelleen Yhdysvalloissa. Esimerkiksi samaa insuliinikynää saatetaan käyttää useille potilaille. Entistä useammin epäillään myös, että potilas on saanut tartunnan kontaminoituneesta huumaavasta lääkkeestä, jota on laittomasti käyttänyt C-hepatiittia kantava hoitotyöntekijä. Epäsuorasta ruiskun uudelleenkäytöstä on kyse silloin, kun käytetyllä ruiskulla otetaan lääkettä useille potilaille tarkoitetusta lääkepullosta, jolloin lääkepullon sisältö voi kontaminoitua. Lääkeaineen väärä käsittely tarkoittaa useimmiten yhteen annokseen tarkoitetun lääkepullon sisällön käyttöä useampaan annokseen. Tämä voi aiheuttaa infektioita, koska yhteen annokseen tarkoitetuissa lääkepulloissa ei yleensä ole juurikaan säilöntäaineita. Myös infuusiopusseja käsitellään usein väärin. Yhdestä in-

fuusiopussista saatetaan esimerkiksi ottaa nestettä useille eri potilaille. Nevadassa vuonna 2008 useat potilaat saivat C-hepatiittitartunnan, koska hoitajat vaihtoivat pelkästään neulan ottaessaan samalle potilaalle lisää lääkettä lääkepullosta eli C-hepatiitti kontaminoi lääkepullon käytetyn ruiskun välityksellä. Kyseessä oli yhteen annokseen tarkoitettu lääkepullo, mutta kyseisellä klinikalla otettiin yhteen annokseen tarkoitetuista lääkepulloista annoksia useille eri potilaille. Nevadan tapahtuman jälkeen tehtiin kaa-vake, jonka tarkoituksena oli helpottaa infektioiden torjunnassa tehtävien virheiden tunnistamista. Kolmessa osavaltiossa tehdyssä pilottitutkimuksessa selvisi, että 67,6 % teki virheitä infektioiden torjunnassa. Vuonna 2010 tehdyssä tutkimuksessa selvisi, että pilottitutkimuksen tulos voitiin yleistää koko Yhdysvaltoihin. Tilanteen tultua julki Yhdysvalloissa on ruvettu kehittämään monia tapoja tilanteen parantamiseksi. (Birkhead ym. 2013: 423–425.) Virheiden korjaamiseksi on tärkeää ensin selvittää, millaisia virheitä tapahtuu, miksi ja kuinka usein. Vaaralliset injektiot ovat täysin ehkäistävissä ja aiheuttavat potilaiden infektioiden lisäksi paljon taloudellisia kustannuksia sekä tarpeetonta henkistä tuskaa potilaille, hoitohenkilökunnalle, kansanterveydelle ja terveydenhuollon yksiköille (Birkhead ym. 2013: 425).

Laskimonsisäisen lääkehoidon toteuttamiseen kuuluu monia työvaiheita, joista kukin pitää sisällään monia eri vaiheita, joissa jokaisessa voi tehdä virheen. Joissain vaiheissa tapahtuvilla virheillä on vain vähän vaikutusta. Toisissa vaiheissa tapahtuvat virheet voivat aiheuttaa vakavia seurauksia. Monivaiheisen prosessin seuraus on se, että pieni riski virheeseen jokaisessa vaiheessa johtaa suurempaan riskiin tehdä virhe koko prosessin aikana. Vaikka 21-vaiheisen prosessin jokaisen vaiheen suorittaisi oikein 99 % ajasta, koko prosessi onnistuisi vain 80 % ajasta. Paljon kognitiivista taitoa vaativissa tehtävissä tehdään useammin virheitä. Toisaalta, jos kahta helppoa, paljon toisiaan muistuttavaa, automaattisesti tehtävää asiaa tehdään ristiin, ne saattavat mennä sekaisin keskenään. Lääkevirheisiin vaikuttavat teon tekijään liittyvät tekijät, toisten ihmisten valvonnan tai tekoon puuttumisen mahdollisuus, lääkeaineen tunnusomaiset piirteet, potilaan tila sekä olosuhteet, joissa teko tapahtuu. Jotkut ihmiset tekevät herkemmin virheitä kuin toiset. Lisäksi esimerkiksi tekijän väsymys vaikuttaa tapahtuvien virheiden määrään. Tarkistamisen pitäisi vähentää virheiden määrää, mutta aiheesta saadun vähäisen todistusaineiston perusteella tarkistaminen on joskus vain lähes rutiinomainen toiminto. (McDowell – Ferner – Ferner 2009: 606, 608, 610.) On arvioitu, että lääkevirheistä 39 % tapahtuu määräysvaiheessa, 12 % puhtaaksikirjoituksen aikana, 11 % lääkkeen käyttökuntoon saattamisen aikana ja 38 % lääkkeen annon aikana. Suurin osa niistä virheistä, joilla on vaikutusta sairaalassa olevaan potilaaseen, tapah-

tuu virheellisesti lääkettä annettaessa. Espanjassa tehdyssä havainnointitutkimuksessa havainnoitiin yhteensä 2 314 lääkkeen antoa, joista 22 % todettiin virheitä. Virheistä 13,4 % tapahtui lääkkeen valmistusvaiheessa ja 86,6 % lääkkeen annon yhteydessä. Havaintojen mukaan 95,7 prosentista virheistä ei koitunut haittaa potilaalle. (Rodriquez-Gonzalez ym. 2012: 72, 74.)

Beaney (2010: 1569–1570) on tutkinut parenteraalisten lääkkeiden käyttökuntoon saattamista osasto-olosuhteissa. Hän esittelee artikkelissaan tutkimusryhmiensä kanssa kehittelemäänsä riskimittaria ja keinoja riskien hallintaan. Parenteraalisesti annettavien lääkkeiden käyttökuntoon saattaminen olisi sekä aseptiikan että oikeellisuuden kannalta turvallisempaa tehdä osastojen sijasta apteekkeissa. Tämä ei käytännössä ole läheskään aina mahdollista, koska apteekkipalvelut eivät ole koko ajan käytettävissä. Beaney (2010: 1570–1572) tutkimusryhmineen on kehittänyt mittaria, jonka avulla voidaan tunnistaa sekä kontaminoitumisen että lääkitysvirheiden kannalta eniten riskialttiit parenteraaliset lääkeaineet, jotta näiden käyttökuntoon saattaminen voitaisiin mahdollisuuksien mukaan siirtää apteekkiympäristössä tehtäviksi. Riskimittarilla saatujen tulosten perusteella suurimmaksi riskitekijäksi on arvioitu lääkkeen käyttökuntoon saamiseen vaadittavien käsittelykertojen määrä. Mitä enemmän lääkettä joudutaan käsittelemään, sitä suurempi on virheiden sekä kontaminaation riski. Muita riskitekijöitä ovat esimerkiksi käyttökuntoon saattamisen vaatimat laskutoimitukset, lääkeampullin osittainen käyttäminen, vuodeosasto ympäristönä, lääkeaineen haitallisuus käsittelemälle, lääkeaineen alttius mikrobikasvustolle, intratekaalinen antoreitti, pitkäkestoinen infuusio, harvoin käytetty ja siksi käsittelemälle vieras lääkeaine, riskiryhmään kuuluva potilas ja riskialttiit toimintatavat. Riskimittarin avulla voidaan tunnistaa parenteraalisten lääkkeiden käyttökuntoon saattamiseen liittyvät riskit ja pyrkiä vähentämään niitä hyvillä toimintatavoilla ja selkeillä toimintaohjeilla sekä lääkkeitä käsittelevien sairaanhoitajien riittävällä koulutuksella ja harjoittelulla. Beaney (2010: 1575) perää lääketeollisuudelta käyttäjäystävällisempiä ja siten turvallisempia tuotteita, kuten käyttövalmiita lääkeannoksia ja järkevän vahvuisia lääkeliuoksia, jotta käyttökuntoon saattaminen olisi mahdollisimman yksinkertaista. Curran (2011: S4) esittää artikkelissaan samansuuntaisia riskitekijöitä liittyen laskimonsisäisten lääkeaineiden käyttökuntoon saattamiseen. Osastoilla suoritettava laskimonsisäisten lääkkeiden käyttökuntoon saattaminen on riskitekijä infuusio- tai injektionesteen mikrobikontaminaatiolle, koska osasto-olosuhteissa ympäristöä ei saada tarpeeksi mikrobittomaksi. Myös aseptisten työtapojen toteutumisessa on puutteita. Curran (2011: S7) ehdottaa ongelman ratkaisuksi

tarkkoja ja yhtenäisiä ohjeita laskimonsisäisten lääkkeiden käyttökuntoon saattamiseen.

4 Laskimonsisäisen lääkehoidon oikeellinen ja aseptinen toteuttaminen

Sosiaali- ja terveysministeriön asettama työryhmä on laatinut lääkehoidon toteuttamisesta valtakunnallisen oppaan, jonka tarkoituksena on yhtenäistää lääkehoidon toteutumisen periaatteet, selkiyttää lääkehoidon vastuunjakoja sekä määrittää lääkehoidon vähimmäisvaatimukset. Oppaan nimi on Turvallinen lääkehoito ja se on julkaistu vuonna 2006. Opas määrittelee lääkehoidon toteutumisen perustuvan toiminta- ja / tai työyksikössä laadittuun lääkehoitosuunnitelmaan. Lääkehoitosuunnitelman tason määräävät yksikön toiminnan luonne sekä lääkehoidon vaativuus ja sisältö. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006.) Turvallinen lääkehoito -oppaan mukaisesti rakentuu esimerkiksi Kuopion yliopistollisen sairaalan ja Pohjois-Karjalan keskussairaalan asiantuntijoiden tuottama LOVE-verkkokoulutusmateriaali (2012). LOVE on lyhennys nimestä Lääkehoidon osaaminen verkossa. LOVE:n (2012) materiaaleissa kerrotaan, että potilaiden yleisimmät vierasesineinfektioita ovat katetri-infektioita ja yli puolet sairaalasyntyisistä sepsiksistä on peräisin potilaan katetreista. Suurin riski aseptiselle lääkevalmisteelle on työntekijä.

Kaikessa laskimonsisäisten lääkkeiden kanssa työskentelyssä on noudatettava aseptiikkaa ja hyvää käsihygieniaa. Hyvään käsihygieniaan kuuluu käytäntö, jonka mukaan töissä ei käytetä käsikoruja, sormuksia, kelloa, kynsilakkaa eikä rakennekynsiä. Myös omien kynsien tulee olla lyhyet. (LOVe 2012; Syrjälä – Teirilä 2010: 174.) Käsienspesun yhteydessä muistetaan kämmenkuopan, kynnenalustojen ja sormien välien pesu (LOVe 2012). Kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin, suojakäsineiden käytön (Syrjälä – Teirilä 2010: 168–176) sekä lääkkeen valmistuksen ja annon (LOVe 2012). Käsiä desinfioidessa käsihuuhdetta otetaan 3 ml, eli noin 2-3 painallusta, jonka kuivuminen käsiä yhteen hierottaessa kestää 30 sekuntia. Huuhte otetaan kuiviin, puh-taisiin käsiin ja hierotaan ensin sormenpäihin ja peukaloihin. (Syrjälä – Teirilä 2010: 169–171.) Kämmenet, kämmenselät, sormien välit, sormet ja ranteet hierotaan käsihuhteella huolellisesti (Kassara ym. 2006: 70). Jos työyksikön lääkehoitosuunnitelma ohjaa käyttämään tehdaspuhtaita hanskoja infuusioletkustoja, lääkkeenantokorkkeja ja kanyyleja käsiteltäessä, ei hanskoilla kosketa mihinkään muualle ennen suonensisäiseen linjastoon koskemista. Mikäli ohjeet eivät ohjaa käyttämään hanskoja, kädet desinfioidaan aina ennen linjastoon koskemista. (LOVe 2012.) Infuusioletkustot vaihdetaan

72–96 tunnin välein ja huuhdellaan tarpeeksi suurella määrällä 0,9 % natriumkloridiliuosta eri lääkkeiden annon välissä sekä ennen ja jälkeen lääkkeen annon. (JBI 2013.)

Verisuonikanyyli on vierasesine, joka heikentää aina elimistön puolustuskykyä, sillä se muodostaa suoran yhteyden potilaan verenkiertoon. Kanyylin turhaa käsittelyä vältetään eikä kanyyli saa liikkua suonessa. (LOVe 2012). Kanyylin kiinnityssidos vaihdetaan heti, jos sen huomataan olevan likainen, irronnut tai kastunut (LOVe 2012; JBI 2013). Kiinnityssidokset eivät saa häiritä kanyylin juuren tarkkailua (JBI 2013). Myös kanyyli vaihdetaan uuteen paikkaan tarpeeksi usein eli 72–96 tunnin välein, komplikaatioiden ilmetessä tai niitä epäiltäessä. Mikäli on syytä uskoa, että aseptista työtappaa ei ole pystytty noudattamaan kanyylin laittaessa, kanyyli vaihdetaan uuteen paikkaan 24 tunnin kuluessa. Kanyylin paikkaa tarkkaillaan päivittäin komplikaatioiden tunnistamiseksi. (JBI 2013.)

On tärkeää, että laskimonsisäiset lääkkeet säilyvät steriileinä potilaalle antamiseen asti (LOVe 2012). Kaikki laskimonsisäisessä lääkehoidossa käytettävät välineet tarkastetaan epäsäännöllisyyksien ja kontaminoitumisen varalta. Laskimonsisäisesti annettavista nesteistä tarkastetaan, ettei niissä ole sameutumia, vuotoja, rikkoutumia, partikkeleita tai viimeinen käyttöpäivä mennyt umpeen ennen kuin niitä annetaan potilaalle. (JBI 2013.) Laskimonsisäisiä lääkkeitä käsiteltäessä pidetään huolta työasun siisteydestä ja tahrattomuudesta. Huolehditaan, että lääkkeitä käsiteltäessä on riittävä valaistus, rauhallinen huone ja että aseptisuus toteutuu työskentelyssä. Tarpeetonta liikkuamista vältetään laskimonsisäisten lääkkeiden kanssa työskenneltäessä, joten kaikki tarvittavat välineet varataan lähelle ennen työskentelyn aloittamista. Lääkkeitä käyttökuntoon saattaessa kaikki lääkelisäysreitit desinfioidaan ennen läpäisyä. Lääkkeitä käsitteleville henkilöille annetaan työrauha. Lääkettä käyttökuntoon saattaessa yhtä steriiliä neulaa käytetään vain yhden kerran eli jos lääkettä esimerkiksi otetaan yhdestä lääkepakkauksesta ruiskuun ja siitä lisätään otettu lääke toiseen pakkaukseen, vaihdetaan vaiheiden välissä ruiskuun uusi steriili neula. Tämän takia ruiskuun otetaan aina pieni (0,05-0,08 ml) ylimäärä lääkettä, sillä osa lääkkeestä jää neulaan. Lääkeainetta ei koskaan ruiskuteta takaisin ampulliin tai ruiskepulloon ja ruiskun sisään menevän määntä osan koskemista vältetään. Lääkelisäys merkitään aina punaisella lääkelisäystaralla, johon on huolellisesti merkitty tarvittavat tiedot, vaikka lääke annettaisiin heti käyttökuntoon saattamisen jälkeen. (LOVe 2012.) Sairaanhoidajalla tulee olla hallussaan hoitamansa potilaan laskimonsisäistä lääkehoitoa koskevat oleelliset tiedot, jotka ovat myös selkeästi dokumentoituina (JBI 2013).

5 Työn tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Työn tarkoituksena oli kuvata perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisuuden ja aseptiikan toteutumista yhteistyöosastollamme.

Tutkimuskysymyksemme olivat:

- Miten perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisuus toteutuu yhteistyöosastollamme?
- Miten perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon aseptiikka toteutuu yhteistyöosastollamme?

6 Tutkimusmenetelmä

6.1 Havainnointitutkimus

Opinnäytetyömme on tyypiltään systemaattinen kuvaileva havainnointitutkimus, jossa tulokset saadaan kvantitatiivisessa muodossa. Kuvailevassa tutkimuksessa todetaan asian nykyinen tila, mutta ei pyritä löytämään syytä sille, miksi asia on näin. Kvantitatiivista lähestymistapaa käytetään silloin, kun halutaan tietää, kuinka usein jokin asia tapahtuu. Jos tutkimusilmiöstä on paljon tietoa entuudestaan, on järkevää käyttää kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Tällöin on olemassa tietoa, jonka perusteella voi rakentaa mittarin, jolla tutkitaan kvantitatiivisesti ilmiötä. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 57, 60, 78.) Tarkoituksemme tässä työssä oli kuvata, kuinka usein tietyt perifeerisen laskimonsisäisen lääkkeenannon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan liittyvät asiat toteutuvat yhteistyöosastollamme oikein ja kuinka usein väärin. Laskimonsisäisen lääkehoidon oikeasta ja aseptisesta toteuttamisesta on paljon tietoa saatavilla, joten mittarin rakentaminen on tämän kehittämishankkeen aikaisemmassa vaiheessa ollut mahdollista.

Kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä saadaan tietoa asioista, joista tutkija on osannut kysyä aikaisemman tietopohjansa perusteella, mutta tärkeitä asioita voi jäädä huomiotta, koska tutkijan kysymyksenasettelu ei niitä tavoita. Kvantitatiivisen tutkimuksen tehtävä on enemmänkin vahvistaa olemassa olevaa tietoa kuin löytää uutta. Kvantitatiivisin menetelmin voidaan rakentaa malleja ja siten uutta teoriaa vanhaan tietoon pohjau-

tuen. Kvantitatiivista tutkimusta voi toistaa helposti ja siten hankkia kumuloituvaa tietoa käyttämällä samaa mittaria uusissa tutkimuksissa. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 65.) Tässä kehittämishankkeessa onkin tarkoitus tehdä useita havainnointitutkimuksia HUS:n medisiinisen tulosyksikön yhteistyöosastoilla käyttäen samaa havainnointimittaria, jolloin saadaan kokoon isompi aineisto, jonka pohjalta voidaan löytää vahvuudet ja heikkoudet tämän hetkisessä toiminnassa liittyen lääkehoidon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan sekä kehittää sopivia interventioita toiminnan parantamiseksi entistään.

Havainnointi on eräs perusmetodi tieteellisessä tutkimuksessa. Havainnoinnilla saadaan tietoa siitä, miten ihmiset oikeasti toimivat, mikä saattaa erota siitä, miten he esimerkiksi haastattelututkimuksessa kertovat toimivansa. Havainnointia voidaan kerätä luonnollisessa ympäristössä tai laboratorio-olosuhteissa. Luonnollisessa ympäristössä tehtyjen havaintojen etuna on se, että havainnot on tehty siinä asiayhteydessä, jossa ne oikeasti ilmenevät. Tarkkaileva eli ulkopuolinen havainnointi tarkoittaa, että tutkija ei osallistu tai vaikuta tutkimuskohteensa toimintaan, vaan ainoastaan tarkkailee kohdetta ulkopuolisena. Tarkkailevan havainnoinnin avulla tuotetaan erityisesti määrälliseen tutkimusmenetelmään soveltuvia mitattavissa olevia tutkimusaineistoja. Tarkkaileva havainnointitapa on toimiva, kun tutkijan ja tutkimuskohteen vuorovaikutus ei ole merkittävää tutkimuksen tiedonhankinnalle. (Vilkkä 2006: 37, 43, 67.) Havainnoidessamme laskimonsisäisen lääkkeen antoprosessin toteuttamista yhteistyöosastollamme, saimme tietoa siitä, miten asia oikeasti toteutuu luonnollisessa ympäristössä. Huolimatta siitä, että suoritimme havainnoinnin ulkopuolisina havainnoitsijoina emmekä paljastaneet työntekijöille, joiden toimintaa havainnoimme, tarkkailun kohteena olevia asioita, läsnäolomme saattoi vaikuttaa havainnoinnin kohteena olevaan toimintaan toisaalta työntekijöiden lisääntyneenä tarkkuutena ja huolellisuutena, mutta mahdollisesti myös hermostumisena. Työntekijöillä tarkoitetaan tämän opinnäytetyön tulosten yhteydessä yhteistyöosastolla työskenteleviä henkilöitä, joiden toimintaa havainnoimme lääkkeen antoprosessiin liittyen. Työntekijöiden ammattinimikkeet ovat sairaanhoitaja ja farmaseutti. Lääkkeen antoprosessi tarkoittaa tämän opinnäytetyön tuloksissa perifeeristen laskimonsisäisten mikrobilääkkeiden käyttökuntoon saattamista ja potilaille antamista sekä kaikkea niihin liittyvää toimintaa pois lukien lääkkeen määräys, potilaan ohjaaminen sekä lääkehoidon dokumentointi.

6.2 Aineiston kerääminen

Keräsimme aineiston havainnoimalla yhteistyöosastolla perifeeristen laskimonsisäisten mikrobilääkkeiden käyttökuntoon saattamista ja potilaille antamista. Havainnoinnissa käytimme välineenä havainnointimittaria eli lomaketta, johon on koottu muuttujiksi laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisen ja aseptisen toteuttamisen tärkeät kohdat vaihe vaiheelta. Muuttujat saivat arvon kyllä tai ei sen mukaan, toteutuivatko kyseiset kohdat havainnoimassamme mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisessa ja antamisessa potilaalle. Jokaiselle mittarissa käytetylle muuttujalle tulisi olla perustelu kirjallisuudessa (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 96). Perustelemme tässä opinnäytetyössä mittariin valittujen muuttujien sopivuuden, tarpeellisuuden ja kattavuuden laskimonsisäistä mikrobilääkehoitoa koskevien toimintasuositusten ja aiheesta aiemmin tehtyjen tutkimusten avulla. Havainnointimittari on kehitetty tätä hanketta varten asiantuntijatyöryhmässä, minkä jälkeen työelämän asiantuntijat ovat antaneet siitä palautetta. Havainnointimittari on kuvattu ja sitä on käytetty kolmessa opinnäytetyössä (Rautajuuri – Toivonen 2012; Saarinen – Säynäjärvi 2012; Kantojärvi – Karjalainen 2013). Tämän jälkeen havainnointimittaria on muokattu asiantuntijatyöryhmässä. Saimme mittarin kehittäjiltä luvan käyttää mittaria omassa opinnäytetyössämme. Samaa mittaria käyttämällä tuotimme lisää havainnointiaineistoa kehittämishanketta varten.

Käyttämämme havainnointimittari (liite 2) koostui 60 kohdasta, jotka on huomioitava perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisessa ja aseptisessä toteuttamisessa. Kohdat oli jaoteltu kuuteen osa-alueeseen. Lomakkeen ensimmäiseen osaan kirjattiin havainnoitavan ammattinimike sekä työkokemus vuosina. Alkuun voitiin kirjata myös taustatietoja havainnointitilanteesta. Muut ensimmäiseen osaan kirjattavat tiedot olivat havainnoitsija, havainnointikerran järjestysnumero, päivämäärä ja kellonai-ka sekä käsiteltävänä olevan lääkeaineen nimi. A-osassa tarkasteltiin hoitajan henkilökohtaiseen hygieniaan liittyviä aseptiikkaan vaikuttavia asioita, kuten onko hoitajalla koruja, kynsilakkaa tai rakennekynnet. B-osan pohjalta havainnoitiin käsien desinfioimista eli desinfioidaanko kädet aina silloin kuin ohjeiden mukaan kuuluisi ja onko desinfiointitekniikka oikea. C-osassa tarkastelun kohteena oli laskimonsisäisen mikrobilääkkeen oikeellinen ja aseptinen käyttökuntoon saattaminen. D-osa käsitteli laskimonsisäisen mikrobilääkkeen oikeellista ja aseptista antamista potilaalle. Viimeisessä eli E-osassa havainnoitiin laskimokanyylin kunnon ja toiminnan oikeaoppista tarkkailua. Osat ja yksittäiset kohdat olivat loogisessa järjestyksessä edeten pääasiallisesti kohta kohdalta siinä järjestyksessä kuin kyseiset työvaiheet seurasivat toisiaan laskimonsisäisen

mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisessa ja potilaalle antamisessa. Selkeä ja looginen järjestys helpotti havainnointia. Jokaisessa tarkasteltavassa muuttujassa oli arvoina kyllä tai ei. Lisäksi jokaisen tarkasteltavan kohdan yhteydessä lomakkeella oli tilaa, johon voi kirjoittaa mahdollisia lisähuomautuksia tilanteesta. Mittarista on sen kehittämävaiheessa tietoisesti jätetty pois potilaan ohjaaminen sekä lääkehoidon dokumentointi, vaikka nämä kuuluvat turvallisen lääkehoidon seitsemään periaatteeseen ja ovat siten olennainen osa lääkehoidon oikeaa toteuttamista. Potilaan ohjaamista on kuitenkin vaikea havainnoida strukturoidulla havainnointimittarilla ja sen tutkimiseen sopiikin paremmin kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä. Dokumentoinnin tarkka havainnointi vaatisi mahdollisuutta lääkemääräysten ja potilasasiakirjojen tutkimiseen. (Rautajuuri – Toivonen 2012: 15)

Havainnointien suorittamista varten tarvitsimme HUS:n Medisiiniseltä tulosityksiköltä tutkimusluvan. Meille myönnettiin lupa toteuttaa havainnoinnit yhteistyöosastolla tutkimussuunnitelmamme mukaisesti. Ennen havainnointien aloittamista kävimme esittämässä yhteistyöosastollamme ja kertomassa TOLA-hankkeesta ja meidän osuudestamme siinä eli havainnoinnin suorittamisesta osastolla. Annoimme osaston henkilökunnalle mahdollisuuden esittää meille kysymyksiä ja vastasimme niihin. Huolehdimme kuitenkin siitä, ettemme paljastaneet henkilökunnalle liian yksityiskohtaisesti asioita, joita havainnoimme, jotta havainnoinnin kohteena olevaa toimintaa suorittavat henkilöt eivät pystyneet varautumaan tarkkailuun ja muuttamaan toimintaansa liittyen havainnoinnin kohteena oleviin asioihin. Tutustumiskäyntimme jälkeen jätimme osaston henkilökunnan taukotilaan tiedotteen (liite 3), jossa kerrottiin samat asiat, mitkä olimme kertoneet henkilökunnalle, jotta ne henkilökunnan jäsenet, jotka eivät olleet paikalla käydessämme esittämässä, saivat saman informaation opinnäytetyöstämme.

Havainnoimme laskimonsisäisten mikrobilääkkeiden käyttökuntoon saattamista ja potilaalle antamista 13 käyntikerralla kahden viikon aikana. Ennen varsinaisia havainnointikertoja kävimme yhden kerran testaamassa havainnoimista yhteistyöosastollamme havainnointilomakkeen pohjalta, jotta varmistuimme siitä, että osaamme käyttää mittaria ja olemme selvillä käytännön havainnointiolosuhteista. Tämä helpotti varsinaisten havainnointien aloittamista ja muutimme hieman tapaamme kirjata havainnoinnit lomakkeelle konsultoituamme projektipäällikköä. Kumpikin meistä täytti vain yhden havainnointilomakkeen yhdellä käyntikerralla, ja yhden osastolla käynnin merkitsimme aina yhdeksi havainnointikerraksi. Joinakin päivinä kävimme osastolla useammin kuin kerran, eli kaikilla havainnointikerroilla ei ole eri päivämäärää. Yhdellä lomakkeella oli

siis aina yksi osastolla käyntikerta ja yksi havainnointikerta, mutta monta eri lääkkeenantoprosessia. Eri lääkkeenantoprosessit merkittiin lomakkeeseen eri väreillä, jotta ne voidaan erottaa toisistaan. Havainnointikerroilla molemmat havainnoitsijat havainnoivat samaa tapahtumaa, joten mahdolliset havainnointivirheet tai erilaiset tulkinnot havainnointitilanteesta ovat nähtävissä tuloksissa. Yksityiskohtainen havainnointilomake helpotti havainnoinnin keskittämistä opinnäytetyömme kannalta olennaisiin seikkoihin ja mahdollisti havaintojen välittömän ja nopean kirjaamisen paperille. Tauot havainnointitilanteiden välillä tulivat kuitenkin tarpeeseen, sillä niiden aikana meidän oli mahdollista kirjata muita huomioita ja tarkistaa, että olimme merkinneet kaiken havainnoimamme ylös. Havainnoimme yhteensä 29 mikrobilääkkeen koko lääkkeenantoprosessin järjestelmällisesti alusta loppuun. Havainnoimme kaikki prosessien aikana tapahtuneet havainnointilomakkeella olevat asiat ja kirjasimme ne ylös niin monta kertaa kuin ne prosessien aikana tapahtuivat. Tästä johtuen eri toimintoja on havaittu hyvin erilaisia määriä riippuen siitä, kuinka usein niitä on prosessien aikana tapahtunut. Esimerkiksi käsien desinfiointiin liittyviä asioita havainnoimme monta kertaa samaan lääkeprosessiin liittyen, koska käsiä desinfiointiin monta kertaa yhden prosessin aikana.

Yhteistyöosastollamme työskentelee osastofarmaseutti, joka valmisti etukäteen arkipäivinä aamuisin ja iltapäivisin sellaiset laskimonsisäiset mikrobilääkkeet, joita voi säilyttää käyttökuntoon saatettuna. Laskimonsisäisten mikrobilääkkeiden antoajat sijoittuvat yleensä aamuun, iltapäivään ja yöhön. Yhteistyöosastollamme mikrobilääkkeitä annettiin myös muina aikoina, mutta emme olisi järkevästi päässeet havainnoimaan esimerkiksi aamupäivällä annettavan lääkkeen koko lääkkeenantoprosessia, koska farmaseutti oli saattanut suurimman osan aamupäivällä annettavista mikrobilääkkeistä käyttökuntoon jo aamulla. Toteutimme havainnoinnit aamulla, iltapäivällä ja illalla osaston lääkkeenantoaikaan. Useimmiten havainnoimme ensin osastofarmaseutin toimintaa hänen saattaessaan mikrobilääkkeet käyttökuntoon, minkä jälkeen havainnoimme sairaanhoitajien toimintaa, kun he antoivat ennalta valitsemiamme mikrobilääkkeitä potilaille. Valitsemalla havainnoitavat mikrobilääkkeet etukäteen varmistimme sen, että havainnoimme varmasti samojen lääkkeiden koko lääkkeenantoprosessia ja sen, että pääsimme yhdellä havainnointikerralla havainnoimaan mahdollisimman monta lääkkeenantoprosessia. Valitsimme havainnoitavat mikrobilääkkeet pitkälti sen mukaan, kenellä sairaanhoitajalla oli eniten opinnäytetyhömme sopivia perifeeriseen laskimoon annettavia mikrobilääkkeitä annettavana kullakin havainnointikerralla. Osastofarmaseutti ei saattanut käyttökuntoon kaikkia mikrobilääkkeitä, joiden lääkkeenantoprosessia havainnoimme, sillä osa lääkkeistä piti saattaa käyttökuntoon vasta juuri ennen

potilaalle antamista, ja osa havainnointikerroista ajoittui viikonlopuille, jolloin osastonfarmaseutti ei ollut töissä. Jokaisella työntekijällä oli oikeus kieltäytyä siitä, että me havainnoimme hänen toimintaansa, mutta kukaan ei näin tehnyt. Havainnoimaamme toimintaa suorittaneiden työntekijöiden työkokemus vaihteli yhdestä vuodesta 29 vuoteen ja oli keskimäärin 16 vuotta.

6.3 Aineiston analysointi, tulkinta ja julkistaminen

Analysoimme kerätyn havainnointiaineiston IBM SPSS Statistics Data Editor ja Microsoft Excel -ohjelmien avulla käyttämällä frekvenssejä ja prosenttiosuuksia. Näin saimme havainnollistettua tulostaulukoihin, kuinka usein laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon eri vaiheet toteutuvat yhteistyöosastollamme oikein ja kuinka usein väärin. Kuvailimme frekvenssien ja prosenttiosuuksien avulla aseptiikan ja oikeellisuuden toteutumista yksittäisissä vaiheissa, mutta emme etsineet korrelaatioita eri vaiheiden välillä.

Vastaus tutkimuskysymykseen löytyy vasta tulkinnan eli havaintojen selittämisen kautta. Tulkintavaiheessa tuloksia verrataan olemassa olevaan teoretietoon ja aiempiin tutkimustuloksiin. (Vilkkä 2006: 81, 86.) Tulosten taulukoihin saattamisen jälkeen pääsimme tarkastelemaan ja tulkitsemaan tuloksia sekä vertailemaan niitä teoriaan ja aikaisempiin tutkimustuloksiin.

Julkistamme opinnäytetyömme TOLA-hankkeen projektikokouksessa toukokuussa 2014. Työmme julkaistaan Suomen ammattikorkeakoulujen yhteisessä elektronisessa julkaisutietokannassa Theseuksessa.

7 Tulokset

Molemmat havainnoitsijat havainnoivat samoja tilanteita, mutta tulkintaeroista ja mahdollisista havainnointivirheistä johtuen havainnointitulokset eroavat jossain määrin toisistaan. Tulosten kirjallisessa esittelyssä kerrotut samaan havainnointikohtaan liittyvät toisistaan eroavat prosentit ovat eri havainnoitsijoiden saamat tulokset kyseisestä havainnoinnin kohteena olleesta asiasta. Taulukoissa on esitetty havainnot, jotka poikkeavat merkittävimmin suositusten mukaisesta perifeerisen laskimonsisäisen lääk-

keenannon oikeellisesta ja aseptisestä toteutuksesta. Liitteessä 5 on esitelty molempien havainnoitsijoiden kaikki havainnot kaikista havainnointikohdista. Havainnointierojen tarkastelemisen helpottamiseksi laskimme jokaiselle havainnointikohdalle havaintojen yhteneväisyysprosentin. Havaintojen yhteneväisyysprosentilla tarkoitetaan tässä työssä havainnoitsijoiden tekemien havaintojen prosentuaalista yhteneväisyyttä. Yhteneväisyysprosentti laskettiin jokaisesta havainnointilomakkeen kohdasta vertaamalla yhteneviä havaintoja kohdan suurempaan havaintojen yhteismäärään. Yhteneväisyysprosentin laskukaavan pohtiminen oli haastavaa, sillä joissain kohdissa eri havainnoitsijoilla oli eri määrä yhteenlaskettuja havaintoja. Tämä selittyy tulkintaeroilla. Päädyimme käyttämään kaavassamme aina suurempaa yhteismäärää niissä tapauksissa, joissa yhteismäärät erosivat toisistaan. Tämän päätöksen mukaan pienemmän yhteismäärän havainnut havainnoitsija on siis tehnyt virheen jättäessään osan tilanteista havainnoimatta. Yhteneväisyysprosentti on tässä opinnäytetyössä vain suuntaa antava, sillä se ei kerro, olivatko taulukoista pääteltävät yhtenevät havainnot todella samoista tilanteista. Yhteneväisyysprosentit vaihtelivat välillä 77,7–100,0 % ja niiden keskiarvo oli 95 %.

Taulukko 1. Esimerkki yhteneväisyysprosentin laskutavasta. Laskukaava:
 $(67+1)/76=0,8947=89,5 \%$

B) Käsihygienian toteutuminen	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
Kädet desinfioitiin	n	%	n	%	89,5 %
Jälkeen potilaskontaktin	67	95,7 %	75	98,7 %	
Ei jälkeen potilaskontaktin	3	4,3 %	1	1,3 %	
Yhteensä	70	100,0 %	76	100,0 %	

7.1 Hoitajan henkilökohtainen hygienia

Lääkkeenantoprosessiin osallistuneiden työntekijöiden henkilökohtaiseen hygieniaan liittyvät aseptiikkaan vaikuttavat asiat toteutuivat yhteistyöosastolla lähes moitteettomasti (ks. liite 5). Joitakin puutteita havaitsimme liittyen pitkien hiusten kiinni pitämiseen ja työasun asianmukaisuuteen. Katsoimme hiusten olevan pitkät, jos ne ulottuivat olkapäille. Pitkät hiukset olivat kiinni havainnoitsijasta riippuen 92,9 prosentissa ja 86,7 prosentissa lääkkeenantoprosesseja. Toisaalta tässä kohdassa havaintoja oli havainnoitsijoilla eri määrä (ks. taulukko 2), joten jossain tapauksissa edes havainnoitsijat eivät olleet samaa mieltä siitä, olivatko hiukset niin pitkät, että niiden pitäisi olla kiinni. Kellään lääkkeenantoprosessiin osallistuneista työntekijöistä ei ollut käsissä koruja, sor-

muksia, rannekelloa, kynsilakkaa tai rakennekynsiä. Joillakin työntekijöistä oli pieniä korvakoruja, kaulaketjuja tai avainnauhoja, mutta niiden emme katsoneet vaikuttavan aseptiikkaan. Kaikilla työntekijöillä oli käsien iho hyvässä kunnossa. 11,4 prosentissa lääkkeenantoprosesseja prosessiin osallistunut työntekijä käytti vilutakkia eli ylimääräistä pitkähihaista työvaatetta, jolloin katsoimme työasun epäasianmukaiseksi.

Taulukko 2. Havainnot hoitajien henkilökohtaisesta hygieniasta.

A) Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Pitkät hiukset ovat kiinni	92,9 %	26	86,7 %	26	93 %
Pitkät hiukset eivät ole kiinni	7,1 %	2	13,3 %	4	
Yhteensä	100,0 %	28	100,0 %	30	
Muuta: työasu on asianmukainen (ei vilutakkia ym.)	88,6 %	39	88,6 %	39	100,0 %
Muuta: työasu ei ole asianmukainen (ei vilutakkia ym.)	11,4 %	5	11,4 %	5	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	

7.2 Käsien desinfiointin toteutuminen

Kädet desinfiointiin aina ennen lääkkeen valmistelua (ks. liite 5). Ennen potilaskontaktia kädet desinfiointiin havainnoitsijasta riippuen 94,3 prosentissa ja 94,8 prosentissa tapauksia. Potilaskontaktin jälkeen desinfiointi tapahtui 95,7 prosentissa ja 98,7 prosentissa tapauksia. Ennen suojäkäsineiden pukemista kädet desinfiointiin toisen havainnoitsijan mukaan joka kerta ja toisen mukaan 98,8 prosentissa tapauksista. Eniten puutteita oli käsien desinfiointissa suojäkäsineiden riisumisen jälkeen. Tällöin kädet desinfiointiin havainnoitsijasta riippuen 55,1 ja 57,1 prosentissa tapauksista. Lähes kaikissa tapauksissa, joissa käsiä ei desinfiointu suojäkäsineiden riisumisen jälkeen, käsien desinfiointi korvattiin saippuapesulla. Missään lääkkeen valmistus- tai potilaalle antamistilanteessa työntekijän kädet eivät olleet näkyvästi likaiset. Käsiä kuitenkin pestiin havainnoitsijasta riippuen 50 tai 47 kertaa, mikä osaltaan selittyy eristys huoneissa työskentelyyn liittyvien käsienpesuohjeiden noudattamisella. Erot yhteneväisyysprosentteissa selittyvät tulkintaeroilla ja lomakkeen täyttämisen haasteellisuutena. Sama käsien desinfiointi voitiin tulkita välillä samaan aikaan tapahtuvaksi ennen potilaskontaktia, ennen suojäkäsineiden pukemista ja jopa toisen lääkkeenantoprosessin potilaskontaktin jälkeiseksi desinfiointiksi. Käsien desinfiointitekniikkaa kuvaavassa osiossa molemmilla havainnoitsijoilla on kuitenkin sama määrä havaintoja.

Taulukko 3. Havainnot käsien desinfiointin toteutumisesta.

B) Käsihygienian toteutuminen	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
Kädet desinfioidiin	%	n	%	n	
Ennen potilaskontaktia	94,3 %	66	94,8 %	73	90,9 %
Ei ennen potilaskontaktia	5,7 %	4	5,2 %	4	
Yhteensä	100,0 %	70	100,0 %	77	
Jälkeen potilaskontaktin	95,7 %	67	98,7 %	75	88,2 %
Ei jälkeen potilaskontaktin	4,3 %	3	1,3 %	1	
Yhteensä	100,0 %	70	100,0 %	76	
Jälkeen suojakäsineiden riisumisen	55,1 %	43	57,1 %	48	92,9 %
Ei jälkeen suojakäsineiden riisumisen	44,9 %	35	42,9 %	36	
Yhteensä	100,0 %	78	100,0 %	84	

7.3 Käsien desinfiointitekniikka

Käsien desinfiointitekniikassa havaittiin varsin paljon puutteita (ks. taulukko 4). Sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten ei hierottu yhdessäkään tapauksessa. Kämmenien hierominen vastakkain siten, että sormet menevät lomittain toteutui useimmin, havainnoitsijasta riippuen 88,8 ja 97,8 prosentissa tapauksista. Kämmenselkiä hierottiin vuorotellen niin, että sormet menivät lomittain, toisen havainnoitsijan mukaan kuudessa tapauksessa (2,7 %). Toisen havainnoitsijan mukaan näin ei tapahtunut yhdessäkään tapauksessa. Virheet kämmenien ja kämmenselkien hieromisessa johtuivat yleensä siitä, etteivät sormet menneet lomittain. Molemmat peukalot hierottiin erikseen 47,8 ja 42,9 prosentissa tapauksista. Joissain tapauksissa havainnoitsijat havaitsivat työntekijöiden hierovan vain toisen peukalon erikseen, jolloin kohdan kriteerit eivät täyttyneet. Sormien hierominen koukistettuna vastakkain toteutui toisen havainnoitsijan mukaan kahdeksassa tapauksessa (3,6 %) ja toisen havainnoitsijan mukaan ei yhdessäkään. Käsien desinfiointi kesti riittävän kauan eli vähintään 30 sekuntia havainnoitsijasta riippuen 8,5 ja 2,7 prosentissa tapauksista. Käsihuuhdetta oli riittävästi eli 3–5 ml 19,6 ja 4,5 prosentissa tapauksista. Tässä kohdassa oli tämän osion pienin (84,8 %) yhteneväisyysprosentti, mikä johtuu mahdollisesti vaikeudesta arvioida kädessä olevan käsihuuhteen määrää. Riittävän määrän käsihuuhdetta katsoimme tulevan kahdella pohjaan asti tehdyllä painalluksella käsihuuhdeannostelijasta tai pumppupullosta. Osastolla oli käytävätiloissa myös automaattisia käsihuuhdeannostelijoita, joista tuli automaattisesti oikea määrä huuhtetta. Havaitsimme myös tilanteita, joissa käsihuuhdeannostelijasta otettiin vain yksi annos, vaikka siitä kuuluisi ottaa kaksi annosta oikean käsihuuhdemäärän saamiseksi. Käsihuuhdetta otettiin enemmän ja käsien desinfi-

ointiin käytettiin enemmän aikaa, kun käsiä desinfioidiin odottaessa esimerkiksi lopun mikrobilääkkeen tippumista. Käsihuuhe laitettiin ohjeiden mukaisesti kuiviin käsiin jokaisella desinfiointikerralla. Erot yhteneväisyysprosentissa ovat melko pieniä tässä osiossa, vaikka välillä desinfiointitekniikan havainnointi oli haastavaa työntekijöiden liikkuvuuden takia.

Taulukko 4. Havainnot käsien desinfiointitekniikasta.

B) Käsihygienian toteutuminen	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
Tekniikka hallussa	%	n	%	n	
Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei hierota sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	100,0 %	224	100,0 %	224	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	88,8 %	199	97,8 %	219	91,1 %
Ei hierota kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	11,2 %	25	2,2 %	5	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	0,0 %	0	2,7 %	6	97,3 %
Ei hierota kämmenselkiä vuorotellen, sormet lomittain	100,0 %	224	97,3 %	218	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan molemmat peukalot erikseen	47,8 %	107	42,9 %	96	95,1 %
Ei hierota molempia peukaloita erikseen	52,2 %	117	57,1 %	128	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	3,6 %	8	0,0 %	0	96,4 %
Ei hierota sormia koukistettuna vastakkain	96,4 %	216	100,0 %	224	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Riittävän kauan (30 sekuntia)	8,5 %	19	2,7 %	6	94,2 %
Ei riittävän kauan (30 sekuntia)	91,5 %	205	97,3 %	218	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Käsihuhdetta on riittävästi (3 -5 ml)	19,6 %	44	4,5 %	10	84,8 %
Käsihuhdetta ei ole riittävästi (3 -5 ml)	80,4 %	180	95,5 %	214	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	

7.4 Lääkkeen käyttökuntoon saattaminen

Lääkettä käyttökuntoon saatettaessa tai potilaalle annettaessa lääkkeen ja annoksen tarkistettiin olevan oikea havainnoitsijasta riippuen 92,9 ja 100 prosentissa tapauksista (ks. liite 5). Näissä kohdissa yhteneväisyysprosentti on melko alhainen (83,0 %), mikä johtunee siitä, että lääkkeen ja annoksen tarkistamista oli hieman vaikeaa yksiselitteisesti havaita joidenkin lääkkeenantoprosessien yhteydessä. Lisäksi olemme todennä-

köisesti merkinneet eri tavoilla jotkut tilanteet, joissa sairaanhoitaja on saattanut mikrobilääkkeen käyttökuntoon. Toinen havainnoitsija on voinut tällaisessa lääkkeenanto-prosessissa havainnoida, että sairaanhoitaja on tarkistanut lääkkeen ja annoksen sekä mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisen että potilaalle annon yhteydessä. Tästä syystä yhteenlaskettuja havaintoja on näissä kohdissa eri havainnoitsijoilla eri määrät. Lääkkeen valmistelun yhteydessä suojakäsineitä käytettiin 88,5 prosentissa tapauksista. Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin 96,4 ja 96,6 prosentissa tapauksista. Lääkkeen päivämäärän voimassaolo tarkistettiin vain 3,4 prosentissa tapauksista. Päivämäärän tarkistamista ei voi kuitenkaan täysin varmasti havaita. Tarkistamiseen vaikutti todennäköisesti myös osaston käytäntö, jonka mukaan osastofarmaseutti pitää huolta siitä, että osastolla olevien lääkkeiden päivämäärät ovat voimassa. Kaikissa havainnoituissa lääkkeenantoprosesseissa lääke oli säilytetty asianmukaisesti. Lääkettä käyttökuntoon saatettaessa ja potilaalle annettaessa lävistettävät pinnat puhdistettiin antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua 100 prosentissa tapauksista. Tässä kohdassa oli kaikkein suurin ero (77,7 %) yhteneväisyysprosentteissa. Keskusteltuamme asiasta tuloksia analysoidessamme meille selvisi, että vain toinen havainnoitsija oli merkinnyt tähän kohtaan laskimokanyylin venttiilitulpan puhdistamisen. Olimme keskustelleet havainnointilomakkeen kohtien tulkinnoista pilotoinnin jälkeen ja havaintoja suorittaessamme, mutta tämä tulkintaero ei tullut niissä keskusteluissa esille. Lääkejäännöksiä ei jäänyt lääkepulloihin lääkkeen käyttökuntoon saattamisvaiheessa yhdessäkään tapauksessa. Lääkkeenlisäystaran käyttö ei ollut yhdessäkään tapauksessa täysin ohjeenmukainen. Lähes kaikissa havainnoituissa tapauksissa lääkelisäystarra oli täytetty etukäteen tietokoneella ja tulostettu. Näissä tapauksissa tarroista puuttui lääkkeen lisääjän tiedot, joita ei yhdessäkään tapauksessa lisätty tarraan lääkkeen käyttökuntoon saattamisen yhteydessä. Parissa tapauksessa lääkkeenlisäystarra kirjoitettiin käsin lääkkeen käyttökuntoon saattamisen yhteydessä, jolloin siihen kirjattiin myös lääkkeen lisääjän tiedot, mutta näissä tapauksissa tarroihin jäi kirjaamatta, mihin nesteeseen laimennos tehtiin. Lääkeinfusion säilytysaika käyttökuntoon saattamisen ja potilaalle antamisen välillä oli kaikissa tapauksissa ohjeen mukainen.

Osastolla oli käytössä laminaarivirtauskaappi lääkkeen valmistusta varten. Laminaarikaappia käytettiin aina, kun valmistettiin lääkeinfusioita, joita ei annettu potilaalle heti valmistuksen jälkeen. Laminaarikaappia käytettiin välillä myös valmistettaessa heti potilaalle annettavia infusioita. Tällöin työntekijät eivät kuitenkaan pukeutuneet suojava-rusteisiin, joita käytettiin potilaalle myöhemmin annettavia infusioita valmistettaessa.

Suojatakkia, hengityssuojainta, hiussuojainta ja steriilejä suojakäsineitä käytettiin 30 prosentissa laminaarikaapissa suoritetuista lääkeinfuusion valmistuksista (ks. taulukko 5). Kaikki ne kerrat, jolloin edellä mainittuja suojavarusteita ei käytetty, olivat sellaisia, joissa valmistettiin infuusio heti potilaalle annettavaksi. Steriiliä liinaa ei käytetty laminaarikaapissa kertaakaan. Sen sijaan laminaarikaappi desinfioitiin 80 prosenttisella alkoholiliuoksella aina ennen ja jälkeen kaapin käyttämisen.

Taulukko 5. Havainnot lääkkeen valmistamisesta.

C) Lääkkeen valmistaminen	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	3,4 %	1	3,4 %	1	100,0 %
Lääkkeen päivämäärä ei ole voimassa	96,6 %	28	96,6 %	28	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
(Laminaari) Suojatakki	30,0 %	6	30,0 %	6	100,0 %
(Laminaari) Ei suojatakkia	70,0 %	14	70,0 %	14	
Yhteensä	100,0 %	20	100,0 %	20	

7.5 Lääkkeen anto potilaalle

Lääkettä potilaalle annettaessa käytettiin vanhoja infuusioletkuja havainnoitsijasta riippuen 72,4 ja 69,0 prosentissa tapauksista (ks. liite 5). Osastolla oli käytäntö, että infuusioletkut vaihdetaan kerran vuorokaudessa siten, että yövuorossa kerätään käytetyt letkut pois ja aamulla otetaan uudet letkut käyttöön. Lähes kaikilla potilaista oli erikseen infuusioletkut keittosuolaliuokselle, jota tiputettiin mikrobilääkkeen kanssa samaan aikaan. Keittosuolaliuoksen tiputtamiseen tarkoitettujen infuusioletkut vaihdettiin neljän vuorokauden välein, mikä on suositusten mukaan hyväksyttävä vaihtoväli. Näiden keittosuolaliuoksen tiputtamiseen tarkoitettujen infuusioletkujen takia vanhojen infuusioletkujen aseptista säilyttämistä on havainnoitu useammin kuin vanhoja infuusioletkuja on ilmoitettu käytetyn. Kaikissa tapauksissa, joissa käytettiin vanhoja infuusioletkuja, letkut oli säilytetty aseptisesti infuusiolineessä suljettuna steriilillä korkilla. Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin ennen lääkkeen antoa 24,1 ja 17,2 prosentissa tapauksista. Useimmissa tapauksissa henkilöllisyyden varmistamatta jättäminen selittyi sillä, että lääkkeen antaja oli hoitanut potilasta jo aiemmin ja tiesi siten potilaan henkilöllisyyden. Pohdimme kuitenkin, muistivatko sairaanhoitajat kaikkien hoitamiensa potilaiden nimet vai luottivatko he tietävänsä potilaidensa henkilöllisyyden vain kasvojen perusteella. Potilaan henkilöllisyyttä tarkistaessa pitäisi tarkistaa myös, että lääkelisäystarassa on saman henkilön nimi. Näin oikea lääke ja oikea annos päätyvät oikealla anto-

tavalla oikealle potilaalle. Potilaan henkilöllisyys tulisi siis aina varmistaa lääkettä antaessa, sillä samalla tulee varmistettua, että lääke on oikea. Lääkkeen antoaika potilaalle oli oikea havainnoitsijasta riippuen 82,8 ja 80,0 prosentissa tapauksista. Katsoimme antoajan olevan oikea, jos lääke annettiin enintään 30 minuuttia ennen tai jälkeen määrätyn antoajan. Lähes kaikissa niistä tapauksista, jolloin lääkkeen antoaika poikkesi edellä mainitusta, oli potilaalle määrätty kaksi mikrobilääkeinfuusiota annettavaksi samaan aikaan, jolloin toinen oli annettava liian aikaisin tai myöhään. Jossain tapauksessa myös epäilimme, että mikrobilääkeinfuusio laitettiin tippumaan potilaalle myöhemmin, koska lääkkeen antaja halusi auttaa havainnointimme onnistumista ja odotti, että me havainnoitsijat pääsisimme havainnoimaan lääkkeen antoa oltuamme oikeaan lääkkeenantokaan seuraamassa toista lääkkeenantoprosessia. Lääkkeen tiputusnopeus oli oikea havainnoitsijasta riippuen 96,6 ja 100 prosentissa tapauksista. Valtaosassa tapauksista lääkkeen antaja arvioi tiputusnopeuden silmämääräisesti. Näissä tapauksissa laskimme tiputusnopeuden infuusion tippumiseen kuluneen ajan perusteella. Jotkut mikrobilääkeinfuusiot vaativat tiputusnopeuden tarkempaa määrittämistä, jolloin infuusiot annettiin potilaalle infuusioautomaatin kautta. Lääkkeen annon jälkeen infuusiopulloihin jäi infuusiojäännöstä 59,3 ja 51,9 prosentissa tapauksista. Jostain syystä infuusioautomaatin kautta menneistä lääkkeistä infuusiojäännös jätettiin useammin huomioimatta. Infuusioletkun huuhtelu toteutui oikein 72,4 ja 65,5 prosentissa tapauksista. Huuhteluneste laitettiin tippumaan kaikissa tapauksissa, mutta osassa tapauksista huuhteluneste tippui tiputusnopeuteen nähden niin lyhyen aikaa, että koko letku ei ehtinyt tyhjentyä, jolloin katsoimme, että huuhtelua ei ollut tehty oikein. Huuhteluajan riittävyyden arvioimme infuusioletkun tilavuuden, tiputusnopeuden ja kuluneen ajan perusteella. Keittosuolaliuoksen tiputtamiseen tarkoitettujen infuusioletkut eivät vaikuttaneet mikrobilääkkeiden tiputtamiseen tarkoitettujen infuusioletkujen huuhteluun vaan huuhtelu kohdistui aina mikrobilääkkeiden letkuihin.

Taulukko 6.

Havainnot lääkkeen annosta.

D) Lääkkeen anto potilaalle	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	24,1 %	7	17,2 %	5	93,1 %
Varmistusta potilaan henkilöllisyydestä ei tehty	75,9 %	22	82,8 %	24	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
Infuusiojäännös	59,3 %	16	51,9 %	14	92,6 %
Ei infuusiojäännöstä	40,7 %	11	48,1 %	13	
Yhteensä	100,0 %	27	100,0 %	27	
Infuusioletkun huuhtelu	72,4 %	21	65,5 %	19	93,1 %

Ei infuusioletkun huuhtelua	27,6 %	8	34,5 %	10	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	

7.6 Laskimokanyylin kunto

Laskimokanyyli oli käyttökunnossa 96,7 prosentissa tapauksista (ks. liite 5). Katsoimme kanyylin olevan käyttökunnossa, jos ennen lääkkeenantoa kanyyliin ruiskutettu keitto-suolaliuos meni laskimoon ongelmitta aiheuttamatta kipua tai turvotusta. Tapauksessa, jossa näin ei ollut, lääkkeen antaja poisti toimimattoman kanyylin ja laittoi uuden. Laskimokanyylin juuren ihon terveyden pystyi havaintojemme mukaan tarkistamaan vain yhdessä (3,3 %) tapauksessa (ks. taulukko 7). Tämä johtui siitä, että osastolla käytettiin peittäviä kiinnitystarroja kanyylin kiinnittämiseen, jolloin kanyylin juurta ei voinut nähdä irrottamatta kiinnitystarraa. Lisäksi kiinnitystarran päällä oli usein sideharsoa häiritsemässä kanyylin juuren ihon tarkkailua entisestään. Sideharso oli kuitenkin potilaille mukava vaihtoehto, sillä esti laskimokanyylin tarttumisen esimerkiksi vaatteisiin. Havainnoimme tapauksia, joissa sairaanhoitajat katsoivat sideharson alle tarkistaakseen kanyylin juuren ihon kunnon, mutta peittävät kiinnitystarrat estivät kuitenkin kanyylin juuren ihon perusteellisen tarkistamisen.

Taulukko 7. Havainnot laskimokanyylistä.

E) Laskimokanyyli	Havainnoitsija				Havaintojen yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Laskimokanyylin juuren iho on terve	3,3 %	1	3,3 %	1	100,0 %
Laskimokanyylin juuren iho ei ole terve	96,7 %	29	96,7 %	29	
Yhteensä	100,0 %	30	100,0 %	30	

8 Pohdinta

8.1 Tulosten vertailu

Ennen opinnäytetyömme valmistumista TOLA-hankkeessa on valmistunut kolme opinnäytetyötä, joissa on käytetty samaa havainnointimittaria. Havainnot hoitajien henkilökohtaisesta hygieniasta olivat kaikkien opinnäytetöiden mukaan samansuuntaisia eli tulokset olivat hyviä (Saarinen – Säynäjärvi 2012; Rautajuuri – Toivonen 2012; Kantojärvi – Karjalainen 2013). Meidän käyttämäämme versioon havainnointilomakkeesta oli

lisätty *työasun asianmukaisuus* kohtaan *muuta*. Lisäys ei selvästi ollut turha, sillä havaitsimme siinä puutteita 11,4 prosentissa tapauksista.

Käsihygienian toteutumista käsittelevän osion havainnot olivat myös samansuuntaisia eri opinnäytetöissä, mutta prosentuaaliset erot olivat suurempia. Käsien desinfiointitekniikassa oli paljon puutteita kaikkien opinnäytetöiden mukaan. Suurimmat puutokset tapahtuivat sormenpäiden hieromisessa toisen käden kämmentä vasten, kämmenselkien hieromisessa, hieromisessa sormia koukistettuna vastakkain sekä riittävässä ajankäytössä. Käsien desinfioinnin tekniikkaa käsittelevässä osassa oli jonkin verran eroja havainnoitsijoiden tekemien havaintojen välillä, mikä kertoo paljon havainnoinnin haastavuudesta tässä osiossa sekä tilanteen tulkinnan vaikutuksesta. (Saarinen – Säynäjärvi 2012; Rautajuuri – Toivonen 2012; Kantojärvi – Karjalainen 2013.) Aseptinen toiminta on tärkeää, koska sillä voidaan estää infektioiden syntymistä ja mikrobilääkkeillä hankalasti hallittavien lääkeresistenttien mikrobien leviämistä. Lääkeresistentin mikrobin vaatimukset elinympäristölle, tartuntatiet, tarttumistapa ja sen aiheuttamat sairaudet ovat samoja kuin lääkeherkällä mikrobilla. (Tiitinen – Terho 2012.)

Lääkettä valmistaessa vain meidän opinnäytetyössämme oli muutama tapaus, jolloin toisen havainnoitsijan havaintojen mukaan työntekijä ei tarkistanut, että lääke ja annos olivat oikeat. Suurin ero tulosten välillä koskee kohtia, jossa havainnoitiin, oliko lääkkeen päivämäärä voimassa ja oliko lääkelisäystaran täyttö ohjeenmukainen. Muissa opinnäytetöissä lääkkeen päivämäärä oli voimassa 100 prosentissa tapauksista, mutta meidän opinnäytetyössämme tulos oli 3,4 prosenttia tapauksista. Ero selittynee tulkintaerolla. Muut havainnoitsijat olivat mahdollisesti merkinneet tähän kohtaan kyllä, jos lääkkeen päivämäärä oli voimassa. Me sen sijaan havainnoimme sitä, varmistettiinko lääkkeen päivämäärän voimassa olo. Havaintoja suorittaessamme vain toinen havainnoitsija oli merkinnyt havainnot kanyylin venttiilitulpan puhdistuksesta kohtaan, jossa havainnoitiin perforoitavan pinnan puhdistamista. Kantojärvi ja Karjalainen (2013) olivat ratkaisseet asian lisäämällä havainnointimittariin kohdan *Venttiilitulppa puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella (15 sekuntia), annetaan kuivua*. Lääkelisäystaran käyttö ei ollut ohjeenmukainen yhdessäkään havainnoimassamme tapauksessa, koska lääkelisäystarat olivat tietokoneelta tulostettuja eikä niihin kirjoitettu lääkkeen lisääjää. Saarisen ja Säynäjärven (2012) sekä Kantojärven ja Karjalaisen (2013) opinnäytetöissä kerrotaan, että osastoilla lääkelisäystarat olivat tietokoneella tehtyjä. Saarinen ja Säynäjärvi (2012) eivät mainitse *lääkkeen lisääjä* -kohdasta mitään. Heidän havainnointiensa mukaan lääkelisäystaran käyttö oli ohjeenmukainen 100 prosentissa ha-

vainnoiduista tapauksista. Kantojärven ja Karjalaisen (2013) havainnoimissa tilanteissa lääkelisäystarraan kirjattiin lääkkeen lisääjä 53,3 prosentissa tapauksista. Vastaava luku Rautajuurella ja Toivosella (2012) oli 96,2 %. Kantojärven ja Karjalaisen (2013) yhteistyöosastolla ei ollut laminaarikaappia. Muissa opinnäytetöissä laminaarikaappityöskentely toteutui 100-prosenttisesti ohjeen mukaan. Osastolla, jolla me suoritimme havainnointimme, oli puutteita ohjeenmukaisessa laminaarikaappityöskentelyssä. (Saarinen – Säynäjärvi 2012; Rautajuuri – Toivonen 2012; Kantojärvi – Karjalainen 2013.)

Lääkettä annettaessa potilaiden henkilöllisyyden varmistamisessa oli puutteita kaikkien opinnäytetöiden tulosten mukaan, mutta varmistettujen henkilöllisyyksien määrä vaihteli melko paljon. Lääkkeiden antoaikaa havainnoidessa on käytetty eri määritelmää oikealle antojalle. Rautajuuri ja Toivonen (2012) merkitsivät ylös lääkkeen antoajan eron suunnitellusta antojasta, mutta eivät ottaneet kantaa siihen, oliko antoaika oikea. Saarinen ja Säynäjärvi (2012) hyväksyivät antoajan oikeaksi, jos lääke annettiin viisi minuuttia ennen tai jälkeen suunnitellun antoajan. Kantojärvi ja Karjalainen (2013) hyväksyivät lääkkeen antoantoajan oikeaksi, jos lääke annettiin 15 minuuttia ennen tai jälkeen suunnitellun antoajan. Meillä vastaava aika oli 30 minuuttia. Vanhat infuusioletkut oli säilytetty aseptisesti kaikissa havainnoituissa tapauksissa, mutta muuten eri opinnäytetöiden tuloksissa oli jonkin verran eroja lääkkeen antoa koskevissa havainnoissa. (Saarinen – Säynäjärvi 2012; Rautajuuri – Toivonen 2012; Kantojärvi – Karjalainen 2013.)

Käytimme havainnointilomaketta eri tavalla havainnoidessamme laskimokanyylin juuren ihoa. Monilla osastoilla kanyylin sidokset estivät kanyylin juuren ihon tarkkailun. Tällaisessa tilanteessa muut havainnoitsijat ovat havainnoineet tämän kohdan vain, jos ovat päässeet näkemään sidosten alle. Me tulkitsimme tilanteen, jossa sidokset estivät kanyylin juuren ihon havainnoimista, niin, että lääkkeen antaja ei voinut havainnoida ihon olevan terve, joten jouduimme täyttämään havainnointilomakkeeseen negatiivisen vastauksen. Pääsimme vain yhden kerran havainnoimaan kunnolla, että laskimokanyylin juuren iho oli varmasti terve. (Saarinen – Säynäjärvi 2012; Rautajuuri – Toivonen 2012; Kantojärvi – Karjalainen 2013.)

8.2 Opinnäytetyön eettisyys

Hyvää tieteellistä käytäntöä voidaan loukata joko käyttämällä vilppiä tai osoittamalla piittaamattomuutta hyvää tieteellistä käytäntöä kohtaan. Kumpaakin näistä voi esiintyä

kaikissa tutkimuksen vaiheissa. Vilppi tieteellisessä toiminnassa tarkoittaa väärien tulosten ja tietojen esittämistä sekä toisten teosten esittäminen omana tutkimuksena. Piittaamattomuus hyvää tieteellistä käytäntöä kohtaan pitää sisällään törkeät laiminlyönnit ja holtittomuuden, joihin luetaan esimerkiksi tutkimustulosten ja käytettyjen menetelmien huolimaton raportointi sekä epäasialliset viittaukset aikaisempiin tutkimuksiin. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Olemme tarvittaessa tarkistaneet oikean käytännön aikaisempien tutkimusten käytöstä ja niihin viittaamisesta ohjeistuksista sekä konsultoineet opettajia. Olemme kiinnittäneet huomiota lähteiden luotettavuuteen, eettisyyteen ja käytettävyyteen. Leino-Kilpi (2009: 366) huomauttaa, että käytettävien tutkimusten tietolähteiden määrään ja laatuun on syytä kiinnittää huomiota arvioitaessa tutkimusten sopivuutta omaan käyttöön. Lähteinä käyttämissämme tutkimuksissa tietolähteiden määrä on ollut suuri. Toisaalta on hyvinkin mahdollista, että esimerkiksi HaiPro-ilmoituksia, joihin on useamman kerran viitattu opinnäytetyössämme, täytetään useammin lääke- ja nestehoidon tapahtumista kuin esimerkiksi aseptiikan laiminlyönneistä.

Pyysimme osastonhoitajalta kirjallisen suostumuksen siihen, että saamme suorittaa havainnoinnin yhteistyöosastolla (ks. liite 4). Työntekijöillä oli mahdollisuus kieltää meitä havainnoimasta toimintaansa sopimalla asiasta osastonhoitajan kanssa ja tämä heille myös kerrottiin. Tässä on eettinen ongelma, sillä vaikka työntekijällä oli mahdollisuus kieltää havainnoimasta toimintaansa, on hoitotyöntekijällä ammattikuntansa puolesta velvollisuus kehittää ammattiaan, mihin tämän kaltainen opinnäytetyö pyrkii. Sairaanhoitaja saattoi kokea, että hänellä oli velvollisuus antaa meidän havainnoida toimintaansa, joten hän saattoi suostua vasten tahtoaan, vaikka hänellä oli mahdollisuus kieltäytyä. (Leino-Kilpi 2009: 367.)

Säilytimme lomakkeita lukollisissa kaapeissa, emmekä kuljettaneet niitä kuin välttämättömän matkan yhteistyöosastolta Metropolia Ammattikorkeakoulun Tukholmankadun toimipisteeseen. Projektipäällikkö pitää aikanaan huolen lomakkeiden asianmukaisesta hävittämisestä. Anonymiteetti tarkoittaa sitä, etteivät henkilöiden, joiden toimintaa havainnoitiin, henkilötiedot paljastu ulkopuolisille (Leino-Kilpi 2009: 367). Anonymiteetin takia emme ole maininneet tässä opinnäytetyössä tarkkaa osastoa, jossa havainnointi tapahtui. Lisäksi tutkittavien oikeuksiin kuuluvat rehellinen ja kunnioittava kohtelu, riittävä tiedon saanti ennen suostumuksen antamista ja koko tutkimuksen ajan sekä mahdollisuus keskeyttää tutkimus omalta osaltaan (Leino-Kilpi 2009: 367). Pidimme huolen,

että annoimme havainnoitavaa toimintaa suorittaville työntekijöille tarpeeksi tietoa käydessämme osastolla ennen havainnointien aloittamista. Näihin tietoihin kuului tieto mahdollisuudesta keskeyttää osallistuminen oman toimintansa havainnoinnin osalta. Tietoa annoimme kirjallisesti tiedotteen muodossa sekä vastaamalla suullisesti esitettyihin kysymyksiin. Ennen havainnointia annoimme potilaille, joita asia koski, suullisesti tietoa opinnäytetyöstämme. Pidimme huolta myös potilaiden anonymiteetista.

Tutkimustulosten analysoinnissa ja raportoinnissa on tärkeää varoa loukkaamasta hyvää tieteellistä käytäntöä. Kaikki havainnointimittarissa olevat kohdat on raportoitava juuri sellaisina kuin ne on havainnoitu, mikäli niitä on päästy havainnoimaan (Leino-Kilpi 2009: 369). Opinnäytetyömme alkuun haimme tietoa neste- ja lääkehoidossa tapahtuneista virheistä perustellaksemme opinnäytetyömme tarpeellisuutta, saadaksemme käsityksen mahdollisista tuloksista sekä voidaksemme verrata aikaisempia tuloksia omiin havaintoihimme. Näiden tietojen perusteella meille muodostui jonkinlaiset ennakoasenteet käsiteltävästä aiheesta ja mahdollisista tuloksista. Raportoidessa ennakoasenteet voivat kuitenkin luoda tutkimustuloksiin vääristymän (Leino-Kilpi 2009: 370). Vääristymää ehkäistiin sillä, että havainnoimme molemmat yhdessä kaikkia vaiheita kaikilla kerroilla.

8.3 Opinnäytetyön luotettavuus

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Ulkoinen validiteetti keskittyy siihen, kuinka hyvin tutkimuksen tulokset ovat yleistettävissä (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 189). Opinnäytetyömme on osa laajempaa projektia, johon kuuluu useita havainnointitutkimuksia muillakin osastoilla HUS:n alueella. Tämä lisää projektissa kerätyn havainnointien ulkoista validiteettia. Laajemmin tehdyt havainnoinnit tuovat tietoa myös havainnointimittarin reliabiliteetista, jonka yksi osa on mittarin pysyvyyden arvioiminen. Mittarin pysyvyys tarkoittaa sitä, että mittari tuottaa saman tuloksen eri kerroilla. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 194–195.) Mittarin pysyvyyttä voi parhaiten arvioida sitten, kun havainnot on tehty tarpeeksi samaa havainnointimittaria käyttäen.

Ulkoiseen validiteettiin kuuluu myös tutkimustuloksiin vaikuttavat, mittaamisesta riippumattomat tekijät (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 193). Olemme pohtineet, että havainnointi saattoi vaikuttaa työntekijöiden toimintatapoihin. Tämä olisi havainnointimme ulkoista validiteettia heikentävä tekijä. Todennäköisesti työntekijä pyrkii toi-

mimaan mahdollisimman tarkasti tietojen ja taitojensa mukaan, kun hänen toimintaansa havainnoidaan. On myös mahdollista, että työntekijät jännittivät havainnointitilannetta, mikä saattoi johtaa poikkeaviin toimintatapoihin. Havainnointi-ilmapiiirillä ja oikeanlaisella tiedottamisella voitiin mahdollisesti ehkäistä tilanteen jännittävyyttä ja toiminnan muuttamista. Kerroimme työntekijöille tarkasti, ettei heidän toimintaansa arvioida yksilöllisesti eikä kukaan ulkopuolinen tule saamaan tietoa heidän työtavoistaan. Toisaalta työntekijöille ei kerrottu liikaa esimerkiksi havainnointilomakkeesta, sillä tieto siitä, mihin havainnoitsijat kiinnittävät huomiota olisi voinut vaikuttaa työntekijöiden käyttäytymiseen ja sitä kautta tulosten luotettavuuteen. Työskentelyä havainnoidessa pyrimme antamaan työntekijöille työskentelyrauhan ja tarpeeksi tilaa.

Luotettavuuden tärkein osa-alue on mittarin sisältövaliditeetti, sillä väärin valittu mittari ei mittaa haluttua ilmiötä eikä voi antaa luotettavia tuloksia. Sisältövaliditeettiin kuuluvat seuraavat osa-alueet: käsitteiden operationalisointi, rakennevaliditeetti, mittarin valinta sekä se, mittaako mittari sitä ilmiötä, jota sen on tarkoitus mitata. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 190.) Käyttämämme havainnointimittari on tehty tämän hankkeen aiemmassa vaiheessa ja sitä on testattu käytännössä useita kertoja. Havainnointimittarissa käytetyt käsitteet eivät ole täysin yksiselitteisiä. Keskeiset käsitteet on kuitenkin avattu tässä työssä. Havainnointimittarin osioiden kokonaisrakenne on looginen, mutta joidenkin kohtien sijoittelussa eri osioihin on epäloogisuutta. Esimerkiksi infusiojäännöksellä on erikseen kohta lääkkeen valmistamisen ja antamisen osioissa, mutta perforoitavan pinnan puhdistukselle on kohta vain lääkkeen valmistamista koskevassa osiossa, vaikka siihen tulee merkintöjä myös lääkettä annettaessa. Havainnointimittariksi on valittu kyllä/ei-asteikko, joka toimii erinomaisesti havainnointitutkimuksessa, sillä lomaketta on helppo täyttää ilman, että se häiritsee havainnointia. Havainnointilomaketta olisi kuitenkin helpompi käyttää, mikäli oikea menettelytapa saisi aina positiivisen arvon. Mittari oli riittävä havainnoimiemme asioiden mittaamiseen ja erityistilanteita varten lomakkeessa on kohta *Muuta huomioitavaa*. Tarkoituksemme oli kuvata laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon oikeellisuuden ja aseptiikan toteutumista yhteistyöosastollamme, ja tätä tarkoitusta varten havainnointimittari on tehty. Havainnointimittari kiinnittää onnistuneesti havainnoitsijan huomion oikeisiin asioihin. Sisältövaliditeettiin kuuluu näennäisvaliditeetti, joka tarkoittaa tutkijan itsensä tai asiantuntijapaneelin arvioita mittarin luotettavuudesta, joten sitä pidetään validiteetin heikoimpana muotona. Mittaria on ollut kehittämässä opiskelijoiden lisäksi asiantuntijatyöryhmä. Ennen havainnointiemme alkamista asiantuntijatyöryhmä tarkasti mittarin vielä uudestaan

ja teki siihen pieniä muutoksia. Näkemyksemme mukaan havainnointimittari on luotettava.

Sisältövaliditeettiin kuuluvien sensitiivisyyden ja spesifisyyden näkökulmista tarkastellaan mittarin kykyä erottaa toisistaan positiiviset ja negatiiviset arvot eli tässä tapauksessa kyllä/ei-arvot. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 192.) Havainnoidesamme merkitsimme negatiivisiksi arvoiksi kaikki havainnot, jotka eivät täyttäneet positiivisen arvon määritelmää kokonaan. Tämä aiheutti tulosten painottumisen negatiivisiin arvoihin. Kun esimerkiksi lääkelisäystarrasta jätettiin yksi kohta täyttämättä, sai kohta 42 (*Läkelisäystarran täyttö on ohjeenmukainen*) negatiivisen arvon, vaikka lääkelisäystarra oli suurimmaksi osaksi täytetty ohjeenmukaisesti. Lisäksi tulos oli negatiivinen, jos jonkin asian toteutumisesta ei pystytty havaitsemaan. Havainnointilomakkeen tulee kuitenkin olla niin helppokäyttöinen, ettei sen täyttäminen häiritse havainnointia, joten mittariin ei olisi voinut ottaa enempää arvoja. Kirjasimme havainnointilomakkeen *Muuta huomioitavaa* –kohtaan aina syyn, jos kohta sai negatiivisen arvon, vaikka työntekijä oli toiminut osittain oikein. Näitä tietoja avasimme tekstissä, mutta prosenttien tarkastelu voi antaa virheellisen kuvan yhteistyöosastomme toiminnasta. Mittariin valikoidut lauseet voivat olla harhaanjohtavia saadessaan negatiivisen arvon. Esimerkiksi kohta, jossa havainnoitiin lääkkeen päivämäärän voimassa oloa, sai meidän tuloksissa lähes aina negatiivisen arvon, koska emme havainneet, että lääkkeen päivämäärän voimassaolo olisi tarkistettu. Pikainen vilkaisu tulostaulukkoon näyttää siltä, että yhteistyöosastollamme olisi annettu paljon laskimonsisäisiä mikrobilääkkeitä, joiden päivämäärä ei ole enää ollut voimassa, vaikka tosiasiasa on kyse siitä, että päivämäärän voimassa oloa ei havainnoitavan lääkkeenantoprosessin aikana varmistettu.

Vaikka kyseistä lomaketta oli testattu jo aikaisemmin, oli esitestaus edelleen tärkeää siitakin syystä, että me pääsimme uusina havainnointimittarin käyttäjinä harjoittelemaan havainnointia ja lomakkeen käyttöä ennen varsinaista havainnointia. Esitestauksen jälkeen muuttimmekin hieman tapaamme merkitä havainnointit lomakkeelle konsultoituaamme projektipäällikköä. Havainnoimme molemmat jokaista havainnoitavaa tapahtumaa ja vertailimme havainnointilomakkeitamme tapahtuman jälkeen, koska niin pysyimme arvioimaan mittarin vastaavuutta, joka on osa reliabiliteetin arviointia. Mittarin vastaavuudessa arvioidaan mittaajien vaikutusta mittaustulokseen. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 194–195.)

8.4 Toimenpide-ehdotukset

Ennen meidän opinnäytetyömme valmistumista TOLA-hankkeessa on valmistunut kolme opinnäytetyötä, joissa on käytetty samaa havainnointimittaria. Kaikki havainnoinnit on tehty eri osastoilla. Eri opinnäytetöiden tulokset ovat joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta pääpiirteissään samansuuntaisia. Näistä opinnäytetöistä Saarisen ja Säynäjärven (2012) sekä Rautajuuren ja Toivosen (2012) opinnäytetöihin kuului myös havainnointimittarin kehittäminen, joten heidän töissään havainnointien määrä on pienempi. Molemmat parit olivat havainnoineet työskentelyvaiheita eivätkä systemaattisesti lääkkeenantoprosessia. Tulosten vertailu heidän havainnointiensä kanssa on näistä syistä hieman kyseenalaista. Kantojärven ja Karjalaisen (2013) opinnäytetyössä on havainnoitu 30 lääkkeenantoprosessia. Vastaava määrä meillä oli 29. Havainnoimme kaikki prosessien aikana tapahtuneet havainnointilomakkeella olevat asiat ja kirjassimme ne ylös niin monta kertaa kuin ne prosessien aikana tapahtuivat. Esimerkiksi käsien desinfiointiin liittyviä asioita havainnoimme monta kertaa samaan lääkeprosessiin liittyen, koska käsiä desinfiointiin monta kertaa yhden prosessin aikana. Kantojärvi ja Karjalainen (2013) kirjassivat havainnointilomakkeelle vain yhden merkinnän yhteen havainnointilomakkeen kohtaan yhden lääkkeenantoprosessin aikana. He tulkitsevat esimerkiksi käsien desinfiointitekniikan virheelliseksi, jos kädet desinfiointiin virheellisesti yhdenkin kerran lääkkeenantoprosessin aikana. Tästä syystä tulostemme vertailtavuus Kantojärven ja Karjalaisen (2013) tulosten kanssa on myös hieman kyseenalaista.

Projektin seuraavan vaiheen kannalta olisi tärkeää, että kerätty materiaali olisi keskenään vertailukelpoista. Mittarin pysyvyys tarkoittaa sitä, että mittari tuottaa saman tuloksen eri kerroilla. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 194–195.) Erot havaintojen suorittamisessa ja havainnointimittarin käyttämisessä sekä tulkintaerot viittaavat siihen, ettei näin ole. Toisaalta meidän tulostemme yhteneväisyysprosentin keskiarvo oli 95 prosenttia eli melko korkea. Tulevat havainnoiteja tekevät opiskelijat tarvitsevatkin selkeää ohjausta projektipäälliköltä, jotta loput havainnoinnit suoritetaan samojen kriteerien mukaisesti. Lisämuutosten tekemistä havainnointilomakkeeseen olisi syytä harkita tiettyjen epäloogisuuksien korjaamiseksi. Havainnointilomaketta olisi helpompi käyttää, mikäli oikea menettelytapa merkittäisiin aina *kyllä*-kohtaan. Lisäksi meitä ihmetytti, miksi infuusiojäännös on lomakkeella erikseen *lääkkeen valmistaminen* –osiossa ja *lääkkeen antaminen potilaalle* –osiossa, mutta perforoitavan pinnan puhdistaminen antiseptisellä puhdistusaineella on vain *lääkkeen valmistaminen* –osiossa, vaikka kohtaan tulee enemmän merkintöjä, kun lääkettä annetaan potilaalle. Myös kohta, jossa

havainnoidaan, onko henkilökunnalla koruja, on melko epämääräinen. Keskusteltuamme havainnointien jälkeen projektipäällikön kanssa meille selvisi, että kohdalla tarkoitetaan vain käsikoruja. Tämäkin on hieman epäloogista, sillä lomakkeen muut kohdat kattavat kaikki muut käsikorut paitsi rannekorut, joten tässä kohdassa tulisi mielestämme mainita, että havainnoidaan pelkästään sitä, onko työntekijällä rannekoruja.

Yhteistyöosastollamme käytettiin peittäviä kiinnitystarroja kanyylin kiinnittämiseen, jolloin kanyylin juurta ei voinut nähdä irrottamatta kiinnitystarraa. Kiinnitystarran päällä oli usein lisäksi sideharsoa häiritsemässä kanyylin alueen ihon tarkkailua entisestään. Sideharso oli kuitenkin perusteltavissa potilaslähtöisyydellä, sillä se esti laskimokanyylin tarttumisen esimerkiksi vaatteisiin. Havainnoimme tapauksia, joissa sairaanhoitajat katsoivat sideharson alle tarkistaakseen kanyylin juuren ihon kunnon, mutta peittävät kiinnitystarrat estivät kuitenkin kanyylin juuren ihon perusteellisen tarkistamisen. JBI:n (2013) suositusten mukaan kiinnityssidokset eivät saa häiritä kanyylin juuren tarkkailua ja kanyylin paikkaa tulee tarkkailla päivittäin komplikaatioiden tunnistamiseksi. Yhteistyöosaston käyttämät kiinnitystarrat eivät ole tämän suosituksen mukaisia.

Kanyyli tulisi vaihtaa uuteen paikkaan tarpeeksi usein eli 72–96 tunnin välein, komplikaatioiden ilmetessä tai niitä epäiltäessä. Mikäli on syytä uskoa, että aseptista työtapaa ei ole pystytty noudattamaan kanyyliä laittaessa, kanyyli vaihdetaan uuteen paikkaan 24 tunnin kuluessa. (JBI 2013.) HUS:n (2013b) ohjeet poikkeavat JBI:n suosituksista, sillä niiden mukaan kanyylin paikkaa ei vaihdeta säännönmukaisesti tietyin aikavälein. Yhteistyöosastollamme kanyylin paikkaa ei vaihdettu, mikäli komplikaatioita ei ilmennyt tai epäilty. Asiaa perusteltiin potilaslähtöisyydellä ja sillä, että joillekin potilaille on vaikeaa saada kanyyli laitettua. Voidaan kuitenkin miettiä, onko potilaslähtöisyys tässä tapauksessa kuitenkin sopiva perustelu, jos toimintatapa altistaa potilaan infektioille. LOVE:n (2012) materiaaleissa kerrotaan, että potilaiden yleisimmät vierasesineinfektiot ovat katetri-infektioita ja yli puolet sairaalasyntyisistä sepsiksistä on peräisin potilaan katetreista. Tähän saattaa vaikuttaa käytäntö, jonka mukaan kanyylien paikkaa ei vaihdeta tarpeeksi usein. Potilaslähtöisyys on tilannekohtaisesti syytä ottaa huomioon kanyylin paikan vaihtamista mietittäessä. Jos potilaalle on esimerkiksi erityisen haastavaa saada kanyyli laitettua, on tärkeämpää, että potilas saa lääkkeensä toimivan kanyylin kautta. Kanyylin paikanvaihdon laiminlyömisestä ei saisi kuitenkaan tulla tapa, vaan sen pitäisi olla hyväksyttävää vain perustelluissa tilanteissa.

Käsihygienian toteutumisessa oli yhteistyöosastollamme puutteita erityisesti käsien desinfiointitekniikassa. Osaston työntekijöille voisi olla hyödyksi, jos osastolle saataisiin lainaan niin kutsuttu musta laatikko, jossa UV-valon avulla havainnollistetaan käsien desinfiointitekniikan puutteista johtuvat desinfioimattomat alueet käsissä. Monet lääkkeenantoprosessin kohdat toteutuivat yhteistyöosastollamme hyvin, joten toivomme hyvän palautteen tavoittavan osaston työntekijät ja kannustavan heitä jatkamaan hyvin toteutuvilla osa-alueilla hyvää työtä. Puutteista tehdyt havainnot toivottavasti koetaan apuvälineiksi toiminnan kehittämiseen entistä paremmaksi.

Opinnäytetyömme tietopohjaa kerätessämme yllätyimme, kuinka paljon lääkkeenantoon liittyviä virheitä tehdään. Esimerkiksi Espanjassa tehdyssä havainnointitutkimuksessa havainnoitiin yhteensä 2 314 lääkkeen antoa, joista 22 prosentissa todettiin virheitä (Rodríguez-Gonzalez ym. 2012: 72, 74). Omia havainnointituloksia analysoidessamme huomasimme, että lääkkeenantoprosessissa tapahtui paljon virheitä yhteistyöosastollammekin. Virheet eivät tuntuneet havainnoidessa merkittävilta, koska olemme todistaneet samoja käytännössä tapahtuvia virheitä aikaisemminkin, eikä potilaille aiheutunut välitöntä haittaa. On kuitenkin mahdollista, että joskus jollain sairaanhoitajalla esimerkiksi menevät tuttujen potilaiden lääkkeet sekaisin, eikä asiaa huomata tarpeeksi ajoissa, koska varmistusta potilaan henkilöllisyydestä ei tehdä. Tällä voi olla kohtalokkaatkin seuraukset. On hyvä, jos opinnäytetyömme ja koko TOLA-hanke saa aikaan keskustelua yhteistyöosastoilla, sillä jos se voi parantaa työskentelytapoja. Tämä nähtiin esimerkiksi Peijaksen sairaalassa vuonna 2004 toteutetussa Viisas oppii virheistä – projektissa, jossa henkilökunta ilmoitti hoitoon liittyvistä poikkeamista ja virheistä. Ilmi tulleita virheitä haluttiin aidosti vähentää ja projektin myötä ruvettiin kiinnittämään huomiota joihinkin virheisiin, jotka oli huomattu jo aiemmin, mutta joihin ei ollut aiemmin puututtu. (Mustajoki 2005: 2623–2625.) Myös muissa hoitotyön toimintaympäristöissä ja miksei myös muiden alojen työympäristöissä olisi hyvä tukea virheistä oppimisen kulttuuria, jossa tapahtuneista virheistä ei syyllistettäisi eikä syyllistytettäisi, vaan käytettäisiin niitä välineenä koko yhteisön oppimiseen ja toiminnan kehittämiseen.

Lähteet

Anttila, Veli-Jukka – Hellstén, Soile – Rantala, Arto – Routamaa, Marianne – Syrjälä, Hannu – Vuento, Risto (toim.) 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6. painos. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.

Beaney, Alison M 2010. Preparation of parenteral medicines in clinical areas: how can the risks be managed – a UK perspective? *Journal of Clinical Nursing* 19. 1569–1577.

Birkhead, Guthrie – Hamilton, Thomas E. – Kossover, Rachel – Perz, Joseph – Gangadharan, Denise – Iskander, John 2013. CDC Grand Rounds: Preventing Unsafe Injection Practices in the U.S. Health-Care System. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 62(21). 423–425.

Curran, Evonne 2011. Intravenous drug preparation: the infection risks. *British Journal of Nursing* 20 (14). S4–S8.

HUS 2013a. Helsingin ja Uudenmaan potilasturvallisuusraportti 2012. Verkkodokumentti.

<http://www.hus.fi/potilaalle/Documents/HUS_potilasturvallisuusraportti_2012.pdf>.

Luettu 21.9.2013.

HUS 2013b. Perifeerinen verisuonikanyyli. Infektioidentorjuntaohjeet. HUS Infektiosairauksien klinikka.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitleminen Suomessa 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Verkkodokumentti.

<http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio040413.pdf.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut>. Luettu 30.10.2013.

JBI 2013. Peripheral Cannula Care: Flushing and Dressings. The Joanna Briggs Institute. Verkkodokumentti.

<<http://connect.jbiconnectplus.org.ezproxy.metropolia.fi/ViewPdf.aspx?0=8748&1=2>>.

Luettu 22.9.2013.

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kantojärvi, Mari – Karjalainen, Elina 2013. Aseptiikka ja lääkkeenannon oikeellisuus suonensisäisessä antibiootihoidossa. Strukturoitu havainnointi. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Hoitotyön koulutusohjelma.

Karhumäki, Eliisa – Jonsson, Anne – Saros, Marita 2009. Mikrobit hoitotyön haasteena. 2., uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kassara, Heidi – Paloposki, Sanna – Holmia, Silja – Murtonen, Irja – Lipponen, Varpu – Ketola, Marja-Leena – Hietanen, Helvi 2006. Hoitotyön osaaminen. Helsinki: WSOY.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Annettu Helsingissä 17.8.1992.

Leino-Kilpi, Helena 2009. Hoitotyöntekijä ja tutkimusetiikka. Teoksessa Leino-Kilpi, Helena – Välimäki, Maritta (toim.): Etiikka hoitotyössä. 5., uudistettu painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy. 360–373.

McDowell, Sarah – Ferner, Harriet – Ferner, Robin 2009. The pathophysiology of medication errors: how and where they arise. *British Journal of Clinical Pharmacology* 67(6). 605–613.

Mustajoki, Pertti 2005. Hoitoon liittyvät virheet ja niiden ehkäisy. Peijaksen sairaalan projekti. *Suomen lääkärilehti* (23).

Nurminen, Marja-Leena 2011. Lääkehoito. 10., uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Pasternack, Amos 2006. Hoitovirheet ja hoidon aiheuttamat haitat. *Duodecim* (122). 2459–2470.

Rautajuuri, Jussi – Toivonen, Kaius 2012. Potilaan perifeerisen infuusiolääkityksen turvallisuus lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan näkökulmasta. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Hoitotyön koulutusohjelma.

Rodriguez-Gonzalez, Carmen Guadalupe – Herranz-Alonso, Ana – Martin-Barbero, Maria Luisa – Duran-Garcia, Esther – Durango-Limarquez, Maria Isabel – Hernández-Sampelayo, Paloma – Sanjurjo-Saez, Maria 2012. Prevalence of medication administration errors in two medical units with automated prescription and dispensing. *Journal of the American Medical Informatics Association* 19 (1). 72–78.

Ruuhilehto, Kaarin – Kaila, Minna – Keistinen, Timo – Kinnunen, Marina – Vuorenkoski, Lauri – Wallenius, Jarkko 2011. HaiPro – millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007–2009? *Duodecim* (127). 1033–1040.

Saano, Susanna – Taam-Ukkonen, Minna 2013. *Lääkehoidon käsikirja*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Saarinen, Atte – Säynäjärvi, Iiro 2012. Potilaan infuusiolääkityksen turvallisuus lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan näkökulmasta. *Opinnäytetyö*. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Hoitotyön koulutusohjelma.

Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996. Sairaanhoitajaliitto. Verkkodokumentti. <http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_tyo_ja_hoitotyön/sairaanhoitajan_tyo/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/>. Luettu 4.11.2013.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2006. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005: 32.

Syrjälä, Hannu 2010. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? Teoksessa Anttila, Veli-Jukka – Hellstén, Soile – Rantala, Arto – Routamaa, Marianne – Syrjälä, Hannu – Vuento, Risto (toim.). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: Suomen Kuntaliitto. 18–35.

Syrjälä, Hannu – Teirilä, Irma 2010. *Käsihygieniä*. Teoksessa Anttila, Veli-Jukka – Hellstén, Soile – Rantala, Arto – Routamaa, Marianne – Syrjälä, Hannu – Vuento, Risto (toim.). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: Suomen Kuntaliitto. 165–183.

Tiitinen, Tiina – Terho, Kirsi 2012. Lääkeresistenssin ehkäisy. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. Verkkodokumentti.
<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk00141&p_haku=resistentit%20mikrobit>. Luettu 5.11.2013.

Veräjänkorva, Oili – Huupponen, Risto – Huupponen, Ulla – Kaukkila, Hanna-Sisko – Torniainen, Kirsti 2009. Lääkehoito hoitotyössä. 1.–3. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

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

Tietokantahaku

Tietokanta	Hakusanat	Rajoitteet	Osumat	Otsikon mukaan valittu	Abstraktin mukaan valittu	Koko tekstin mukaan valittu	Työssä käytetty
CINAHL	infection* AND intravenous AND administration*	2007 – 2013, Languages: English, full text available	144	21	12	10	2
PubMed	Intravenous* AND antibiotic* AND administration*	Free full text available, 5 years, Humans	124	8	3	3	3
Cochrane	guideline* AND infection* AND intravenous AND administration*	2007 – 2013, word variations have been searched	16	1	1	1	0
Ovid Medline	Intravenous* AND antibiotic* AND administration*	Full text, English Language, Humans, 2007-2013	116	3	2	2	2 (samat artikkelit löytyivät PubMed-tietokannasta)
Medic	infuusio* AND turvallisuus*	2007-2013, asiainsanojen synonyymit	5	2	2	2	0

		käytössä					
Medic	lääke- hoi* AND virhe*	Vain koko- tekstit, asiasa- nojen syno- nyymit käytös- sä, 2003- 2013	20	7	3	3	3

Havainnointilomake

**HAVAINNOINTILOMAKE LÄÄKKEENANNON OIKEEL-
LISUUDEN JA ASEPTIIKAN
TOTEUTUMISESTA**

1. Taustatietoja havainnointitilanteesta:

2. Havainnoitavan ammattinimike:

3. Havainnoitavan työkokemus vuosina:

4. Havainnoitsijat:

5. Havainnointikerta:

6. Päivämäärä:

7. Kellonaika:

8. Lääke:

9. Muuta huomioitavaa havainnoinnissa:

A) Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Kyllä	Ei	Muuta huomioitavaa:
10. Pitkät hiukset ovat kiinni			
11. Koruja			
12. Sormuksia			
13. Rannekello			
14. Kynsilakkaa			
15. Rakennekynnet			
16. Käsien ihon kunto on hyvä			
17. Muuta: työasun asianmukaisuus (ei vilutakkia ym.)			
B) Käsihygienian toteutuminen			
Kädet desinfioitiin			
18.. Desinfiointi ennen lääkkeen valmistelua			
19. Ennen potilaskontaktia			
20. Jälkeen potilaskontaktin			
21. Ennen suojakäsineiden pukemista			
22. Jälkeen suojakäsineiden riisumisen			
23. Kädet eivät ole näkyvästi likaiset, jos on kohta muuta*			
24. Muuta: * toteutuuko käsien pesu			
Tekniikka hallussa			
25. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten			
26. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain			
27. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain			
28. Hierotaan molemmat peukalot erikseen			
29. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain			
30. Riittävän kauan (30 sekuntia)			
31. Käsihuhdetta on riittävästi (3 -5 ml)			
32. Käsidesinfiointi laitettiin kuiviin käsiin			
33. Muuta			

C) Lääkkeen valmistaminen	Kyllä	Ei	Muuta huomioitavaa:
34. Lääke on oikea			
35. Annos on oikea			
36. Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä			
37. Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin			
38. Lääkkeen päivämäärä on voimassa			
39. Lääke on säilytetty oikein			
40. Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua			
41. Infusiojäännös			
42. Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen			
43. Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen			
44. (Laminaari) Suojatakki			
45. (Laminaari) Hengityssuojain			
46. (Laminaari) Steriilit suojakäsineet			
47. (Laminaari) Hiussuojain			
48. (Laminaari) Steriili liina			
49. Muuta:			
D) Lääkkeen anto potilaalle			
50. Vanhojen infuusioletkujen käyttö			
51. Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti telineessä			
52. Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin			
53. Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)			
54. Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus			
55. Infusiojäännös			
56. Infuusioletkun huuhtelu			
57. Muuta:			
E) Laskimokanyyli			
58. Laskimokanyyli on käyttökunnossa			
59. Laskimokanyylin juuren iho on terve			
60. Muuta:			

Hanna Utti, Selja Veltheim
Sairaanhoitaja (AMK), SHS11S1C
Terveys- ja hoitoala
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tiedote henkilökunnalle

1(1)

23.01.2014

HUS Medisiininen tulosityksikkö, yhteistyöosasto

Opinnäytetyöhön liittyvän havainnoinnin suorittaminen osastollanne

Opinnäytetyömme kuuluu Toimintamalli laskimonsisäisestä lääkkeenannon oikeellisuudesta -kehittämishankkeeseen (TOLA). Kehittämishankkeen yhtenä osana on tarkoitus tehdä useita havainnointitutkimuksia HUS:n Medisiinisen tulosityksikön yhteistyöosastoilla käyttäen samaa havainnointimittaria, jolloin saadaan kokoon isompi aineisto, jonka pohjalta voidaan löytää vahvuudet ja heikoudet tämän hetkisessä toiminnassa liittyen laskimonsisäisen lääkehoidon oikeellisuuteen ja kehittää sopivia interventioita toiminnan parantamiseksi entistään.

Opinnäytetyömme tarkoitus on kuvata, miten tietyt laskimonsisäisen lääkkeenannon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan liittyvät asiat toteutuvat yhteistyöosastollamme. Keräämme tietoa havainnoimalla laskimonsisäistä antibioottihoidoa. Havainnoimme sekä lääkkeen käyttökuntoon saattamista että antamista potilaalle. Emme havainnoi potilaita emmekä sairaanhoitajia vaan pelkästään toimintaa. Luotettavuuden takaamiseksi emme paljasta tarkemmin havainnoinnin kohteena olevia asioita. Emme kerää henkilötietoja toimintaa suorittavista sairaanhoitajista eikä havaintoja voida yhdistää heihin jälkeenpäin. Me molemmat havainnoimme jokaista tapahtumaa ja suoritamme kaikki havainnoinnit osastolla 40 tunnissa, johon kuuluu myös havainnointilomakkeen pilotointi ennen varsinaista havainnointia. Suoritamme havainnoinnit alkuvuodesta 2014 aamuisin ja iltapäivisin osaston lääkkeenantoaikaan. Tulemme olemaan ulkopuolisia havainnoitsijoita eli emme osallistu tai vaikuta tilanteiden kulkuun mitenkään. Sairaanhoitajat voivat missä tahansa vaiheessa kieltää meitä havainnoimasta toimintaansa. Tämä tapahtuu sopimalla asiasta osastonhoitajan kanssa.

Vastaamme mielellämme mieltänne askarruttaviin kysymyksiin.

Ystävällisin terveisin,

Sairaanhoitajaopiskelija Hanna Utti
hanna.utti@metropolia.fi

Sairaanhoitajaopiskelija Selja Veltheim
selja.veltheim@metropolia.fi

Hanna Utti, Selja Veltheim
Sairaanhoitaja (AMK), SHS11S1C
Terveys- ja hoitoala
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tiedote osastonhoitajalle

1(1)

23.01.2014

HUS Medisiininen tulosityksikkö, yhteistyöosasto

Opinnäytetyöhön liittyvän havainnoinnin suorittaminen osastollanne

Opinnäytetyömme kuuluu Toimintamalli laskimonsisäisestä lääkkeenannon oikeellisuudesta -kehittämishankkeeseen (TOLA). Kehittämishankkeen yhtenä osana on tarkoitus tehdä useita havainnointitutkimuksia HUS:n Medisiinisen tulosityksikön yhteistyöosastoilla käyttäen samaa havainnointimittaria, jolloin saadaan kokoon isompi aineisto, jonka pohjalta voidaan löytää vahvuudet ja heikkoudet tämän hetkessä toiminnassa liittyen laskimonsisäisen lääkehoidon oikeellisuuteen ja kehittää sopivia interventioita toiminnan parantamiseksi entisestään.

Opinnäytetyömme tarkoitus on kuvata, miten tietyt laskimonsisäisen lääkkeenannon oikeellisuuteen ja aseptiikkaan liittyvät asiat toteutuvat yhteistyöosastollamme. Keräämme tietoa havainnoimalla laskimonsisäistä antibioottihoitoa. Havainnoimme sekä lääkkeen käyttökuntoon saattamista että antamista potilaalle. Emme havainnoi potilaita emmekä sairaanhoitajia vaan pelkästään toimintaa. Luotettavuuden takaamiseksi emme paljasta tarkemmin havainnoinnin kohteena olevia asioita. Emme kerää henkilötietoja toimintaa suorittavista sairaanhoitajista eikä havaintoja voida yhdistää heihin jälkeenpäin. Me molemmat havainnoimme jokaista tapahtumaa ja suoritamme kaikki havainnoinnit osastolla 40 tunnissa, johon kuuluu myös havainnointilomakkeen pilotointi ennen varsinaista havainnointia. Suoritamme havainnoinnit alkuvuodesta 2014 aamuisin ja iltaapäivisin osaston lääkkeenantoaikaan. Tulemme olemaan ulkopuolisia havainnoitsijoita eli emme osallistu tai vaikuta tilanteiden kulkuun mitenkään. Sairaanhoitajat voivat missä tahansa vaiheessa kieltää meitä havainnoimasta toimintaansa. Tämä tapahtuu sopimalla asiasta osastonhoitajan kanssa.

Vastaamme mielellämme mieltänne askarruttaviin kysymyksiin.

Osastonhoitajana annan luvan suorittaa havainnoinnit yhteistyöosastolla

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Tulostaulukot

A) Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Havainnoitsija				Yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Pitkät hiukset ovat kiinni	92,9 %	26	86,7 %	26	93 %
Pitkät hiukset eivät ole kiinni	7,1 %	2	13,3 %	4	
Yhteensä	100,0 %	28	100,0 %	30	
Koruja	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei koruja	100,0 %	44	100,0 %	44	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Sormuksia	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei sormuksia	100,0 %	44	100,0 %	44	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Rannekello	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei rannekelloa	100,0 %	44	100,0 %	44	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Kynsilakkaa	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei kynsilakkaa	100,0 %	44	100,0 %	44	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Rakennekynnet	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei rakennekynsiä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Käsien ihon kunto on hyvä	100,0 %	44	100,0 %	44	100,0 %
Käsien ihon kunto ei ole hyvä	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Muuta: työasu on asianmukainen (ei vilutakkia ym.)	88,6 %	39	88,6 %	39	100,0 %
Muuta: työasu ei ole asianmukainen (ei vilutakkia ym.)	11,4 %	5	11,4 %	5	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	

B) Käsihygienian toteutuminen	Havainnoitsija				Yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Kädet desinfioitiin					
Desinfiointi ennen lääkkeen valmistelua	100,0 %	26	100,0 %	29	89,7 %
Ei desinfiointia ennen lääkkeen valmistelua	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	26	100,0 %	29	
Ennen potilaskontaktia	94,3 %	66	94,8 %	73	90,9 %
Ei ennen potilaskontaktia	5,7 %	4	5,2 %	4	
Yhteensä	100,0 %	70	100,0 %	77	
Jälkeen potilaskontaktin	95,7 %	67	98,7 %	75	88,2 %
Ei jälkeen potilaskontaktin	4,3 %	3	1,3 %	1	
Yhteensä	100,0 %	70	100,0 %	76	
Ennen suojakäsineiden pukemista	100,0 %	77	98,8 %	84	90,6 %
Ei ennen suojakäsineiden pukemista	0,0 %	0	1,2 %	1	
Yhteensä	100,0 %	77	100,0 %	85	

Jälkeen suojakäsineiden riisumisen	55,1 %	43	57,1 %	48	92,9 %
Ei jälkeen suojakäsineiden riisumisen	44,9 %	35	42,9 %	36	
Yhteensä	100,0 %	78	100,0 %	84	
Kädet eivät ole näkyvästi likaiset	100,0 %	44	100,0 %	44	100,0 %
Kädet ovat näkyvästi likaiset	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	44	100,0 %	44	
Muuta: toteutuuko käsienpesu? Kyllä	100,0 %	50	100,0 %	47	94,0 %
Muuta: toteutuuko käsienpesu? Ei	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	50	100,0 %	47	

B) Käsihygienian toteutuminen	Havainnoitsija				Yhteneväisyysprosentti
	1		2		
Tekniikka hallussa	%	n	%	n	
Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei hierota sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	100,0 %	224	100,0 %	224	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	88,8 %	199	97,8 %	219	91,1 %
Ei hierota kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	11,2 %	25	2,2 %	5	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	0,0 %	0	2,7 %	6	97,3 %
Ei hierota kämmenselkiä vuorotellen, sormet lomittain	100,0 %	224	97,3 %	218	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan molemmat peukalot erikseen	47,8 %	107	42,9 %	96	95,1 %
Ei hierota molempia peukaloita erikseen	52,2 %	117	57,1 %	128	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	3,6 %	8	0,0 %	0	96,4 %
Ei hierota sormia koukistettuna vastakkain	96,4 %	216	100,0 %	224	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Riittävän kauan (30 sekuntia)	8,5 %	19	2,7 %	6	94,2 %
Ei riittävän kauan (30 sekuntia)	91,5 %	205	97,3 %	218	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Käsihuuhdetta on riittävästi (3 -5 ml)	19,6 %	44	4,5 %	10	84,8 %
Käsihuuhdetta ei ole riittävästi (3 -5 ml)	80,4 %	180	95,5 %	214	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	
Käsidesinfiointi laitettiin kuiviin käsiin	100,0 %	224	100,0 %	224	100,0 %
Käsidesinfiointi ei laitettu kuiviin käsiin	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	224	100,0 %	224	

C) Lääkkeen valmistaminen	Havainnoitsija				Yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Lääke on oikea	92,9 %	39	100,0 %	47	83,0 %
Lääke ei ole oikea	7,1 %	3	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	42	100,0 %	47	
Annos on oikea	92,9 %	39	100,0 %	47	83,0 %
Annos ei ole oikea	7,1 %	3	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	42	100,0 %	47	
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä	88,5 %	23	88,5 %	23	100,0 %
Suojakäsineitä ei käytetty lääkkeen valmistelun yhteydessä	11,5 %	3	11,5 %	3	
Yhteensä	100,0 %	26	100,0 %	26	
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin	96,4 %	27	96,6 %	28	96,6 %
Infuusioletkujen ilmattomuus ei varmistettu	3,6 %	1	3,4 %	1	
Yhteensä	100,0 %	28	100,0 %	29	
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	3,4 %	1	3,4 %	1	100,0 %
Lääkkeen päivämäärä ei ole voimassa	96,6 %	28	96,6 %	28	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
Lääke on säilytetty oikein	100,0 %	29	100,0 %	29	100,0 %
Lääke ei ole säilytetty oikein	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	100,0 %	94	100,0 %	121	77,7 %
Perforoitavaa pintaa ei puhdistettu antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	94	100,0 %	121	
Infuusiojäännös	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
Ei infuusiojäännöstä	100,0 %	25	100,0 %	25	
Yhteensä	100,0 %	25	100,0 %	25	
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen	0,0 %	0	0,0 %	0	93,1 %
Lääkkeenlisäystaran täyttö ei ole ohjeenmukainen	100,0 %	27	100,0 %	29	
Yhteensä	100,0 %	27	100,0 %	29	
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen	100,0 %	27	100,0 %	29	93,1 %
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ei ohjeenmukainen	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	27	100,0 %	29	
(Laminaari) Suojatakki	30,0 %	6	30,0 %	6	100,0 %
(Laminaari) Ei suojatakia	70,0 %	14	70,0 %	14	
Yhteensä	100,0 %	20	100,0 %	20	
(Laminaari) Hengityssuojain	30,0 %	6	30,0 %	6	100,0 %
(Laminaari) Ei hengityssuojainta	70,0 %	14	70,0 %	14	
Yhteensä	100,0 %	20	100,0 %	20	
(Laminaari) Steriilit suojakäsineet	30,0 %	6	30,0 %	6	100,0 %
(Laminaari) Ei steriilejä suojakäsineitä	70,0 %	14	70,0 %	14	
Yhteensä	100,0 %	20	100,0 %	20	

(Laminaari) Hiussuojain	30,0 %	6	30,0 %	6	100,0 %
(Laminaari) Ei hiussuojainta	70,0 %	14	70,0 %	14	
Yhteensä	100,0 %	20	100,0 %	20	
(Laminaari) Steriili liina	0,0 %	0	0,0 %	0	100,0 %
(Laminaari) Ei steriiliä liinaa	100,0 %	20	100,0 %	20	
Yhteensä	100,0 %	20	100,0 %	20	

D) Lääkkeen anto potilaalle	Havainnoitsija				Yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Vanhojen infuusioletkujen käyttö	72,4 %	21	69,0 %	20	96,6 %
Uusien infuusioletkujen käyttö	27,6 %	8	31,0 %	9	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti telineessä? Kyllä	100,0 %	28	100,0 %	27	96,4 %
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti telineessä? Ei	0,0 %	0	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	28	100,0 %	27	
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	24,1 %	7	17,2 %	5	93,1 %
Varmistusta potilaan henkilöllisyydestä ei tehty	75,9 %	22	82,8 %	24	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)	82,8 %	24	80,0 %	24	96,7 %
Lääkkeen antoaika ei ole oikea (minuutit määrätystä ajasta)	17,2 %	5	20,0 %	6	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	30	
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus	96,6 %	28	100,0 %	29	96,6 %
Lääkkeellä ei ole oikea tiputusnopeus	3,4 %	1	0,0 %	0	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	
Infuusiojäännös	59,3 %	16	51,9 %	14	92,6 %
Ei infuusiojäännöstä	40,7 %	11	48,1 %	13	
Yhteensä	100,0 %	27	100,0 %	27	
Infuusioletkun huuhtelu	72,4 %	21	65,5 %	19	93,1 %
Ei infuusioletkun huuhtelua	27,6 %	8	34,5 %	10	
Yhteensä	100,0 %	29	100,0 %	29	

E) Laskimokanyyli	Havainnoitsija				Yhteneväisyysprosentti
	1		2		
	%	n	%	n	
Laskimokanyyli on käyttökunnossa	96,7 %	29	96,7 %	29	100,0 %
Laskimokanyyli ei ole käyttökunnossa	3,3 %	1	3,3 %	1	
Yhteensä	100,0 %	30	100,0 %	30	
Laskimokanyylin juuren iho on terve	3,3 %	1	3,3 %	1	100,0 %
Laskimokanyylin juuren iho ei ole terve	96,7 %	29	96,7 %	29	
Yhteensä	100,0 %	30	100,0 %	30	