

Mari Kantojärvi
Elina Karjalainen
Aseptiikka ja lääkkeenannon oikeellisuus
laskimonsisäisessä antibiootihoidossa
Strukturoitu havainnointi

Tekijät Otsikko Sivumäärä Aika	Mari Kantojärvi, Elina Karjalainen Aseptiikka ja lääkkeenannon oikeellisuus laskimonsisäisessä antibiootihoidossa, Strukturoitu havainnointi 29 sivua + 3 liitettä 10.12.2013
Tutkinto	Sairaanhoitaja AMK
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto
Ohjaajat	Eila-Sisko Korhonen, projektipäällikkö, lehtori Leena Rekola, yliopettaja
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden toteutumista laskimonsisäisessä antibiootihoidossa. Yhteistyökumppaneina opinnäytetyössä olivat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Medisiininen tulosityksikkö sekä Metropolia ammattikorkeakoulu, Terveys- ja hoitoala. Työmme on osa yhteistyöprojektia, jonka tarkoituksena on kehittää infektiopotilaalle annettavan laskimonsisäisen antibiootihoidon turvallisuutta aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden näkökulmista sekä tuottaa lisäksi tutkimustietoon perustuva toimintamalli.</p> <p>Opinnäytetyön aineisto kerättiin havainnoimalla sairaanhoitajien toimintaa heidän toteuttaessaan perifeeristä laskimonsisäistä antibioottihoitoa kahdella HUS:n yhteistyöosastolla. Käytimme apuna aineiston keräämisessä strukturoitua havainnointilomaketta, jossa oli 47 tarkkailtavaa kohtaa liittyen hoitajan henkilökohtaiseen hygieniaan, käsihygienian toteutumiseen, käsidesinfiointitekniikkaan, antibiootin valmistamiseen, antamiseen potilaalle sekä laskimokanyylin kuntoon. Havainnoimme yhteensä 30 antibiootin valmistamista ja lääkkeen antoa potilaalle yhtenäisenä prosessina. Havainnoinnit koostuivat 10 sairaanhoitajan työskentelystä. Havainnoinnit toteutettiin kesä- ja elokuussa 2013.</p> <p>Saatujen tulosten mukaan hoitajien henkilökohtainen hygienia havainnointiosastoilla oli erinomaista. Käsihygienia toteutui hyvin desinfiointien määrän suhteen, mutta puutteita löytyi käsidesinfektio tekniikassa. Kukaan havainnoitavista ei desinfioinut käsiään riittävän kauan, ja suurin osa ei ottanut huuhdetta riittävästi. Myös perforoitavien pintojen puhdistamisessa oli jonkin verran puutteita. Venttiilitulpan puhdistamisen tekniikassa havaittiin selkeä epäkohta; kukaan hoitajista ei hangannut tulppaa riittävän kauan tai antanut sen kuivua puhdistuksen jälkeen.</p> <p>Tulosten avulla on mahdollista kehittää sairaanhoitajien toimintatapoja laskimonsisäisessä antibiootihoidossa. Ongelmakohtiin on tehokkainta puuttua yhteneväisillä ohjeilla ja henkilökunnan riittävällä koulutuksella. Selkeät ja näkyvillä olevat toimintaohjeet myös edistävät hyvien toimintatapojen noudattamista.</p>	
Avainsanat	aseptiikka, laskimonsisäinen antibioottihoito, lääkkeenannon oikeellisuus, potilasturvallisuus

Authors	Mari Kantojärvi, Elina Karjalainen
Title	The Asepsis and the Right Drug Administration Process in Intravenous Antibiotic Treatment – Structured Observation
Number of Pages	29 pages + 3 appendices
Date	10 December 2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructors	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lecturer, Project Manager Leena Rekola, Principal Lecturer
<p>The purpose of our final project was study the asepsis and the right drug administration process of intravenous antibiotic treatment. The partners our final project were the Hospital District of Helsinki and Uusimaa (HUS), the Medical Profit Centre and the Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Finland, Faculty of Health Care and Nursing. Our final project was part of a collaborative project which aimed to develop the patient safety of intravenous antibiotic treatment. Another purpose was to produce an evidence-based operating model.</p> <p>The data for our final project were collected by observing nurses' activities when they implemented the intravenous antibiotic treatment on two co-operational hospital wards of a HUS hospital, Helsinki Finland. We used a structured observation form which included 47 statements related to nurses' personal hygiene, hand hygiene and hand hygiene technique as well as the preparation of antibiotics, drug administration and the condition of the intravenous cannula. We observed 30 antibiotic preparation and drug administration procedures. The number of observed nurses was 10. The observations were carried out in June and August 2013.</p> <p>The results of our final project indicated that nurses' personal hygiene on the observed wards were excellent. However there were deficiencies in nurses' hand disinfection technique. None of the observed nurses disinfected their hands long enough, and most of them did not take enough hand sanitizer. There were also deficiencies in the disinfection of perforated surfaces. A clear mistake was found in the technique of scrubbing the hub. None of the nurses scrubbed the hub long enough or let it dry after cleaning.</p> <p>The results of our final project may be used in developing nurses' performance in intravenous antibiotic treatment. Identical instructions and sufficient staff training may be the most effective help in problems. Clear and visible instructions will improve good practice.</p>	
Keywords	asepsis, intravenous antibiotic treatment, right drug administration process, patient safety

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työn tietoperusta	2
2.1	Aseptiikka suonensisäisessä antibiootihoidossa	2
2.2	Laskimonsisäinen antibioottihoito	4
2.3	Lääkkeenannon oikeellisuus	5
2.4	Potilasturvallisuus	6
2.5	Tutkittua tietoa	7
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset	12
4	Opinnäytetyön menetelmä	12
4.1	Havainnointi aineistonkeruumenetelmä	12
4.2	Havainnointilomake	13
4.3	Aineiston keruu	14
4.4	Aineiston analyysi	15
5	Tulokset	15
5.1	Hoitajan henkilökohtainen hygienia	15
5.2	Käsihygienian toteutuminen	16
5.3	Käsidesinfiointitekniikka	17
5.4	Lääkkeen valmistaminen	18
5.5	Lääkkeen anto potilaalle	20
5.6	Laskimokanyylin kunto	22
6	Pohdinta	23
6.1	Eettisyys ja luotettavuus	23
6.2	Johtopäätökset	24

Liitteet

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on osa potilasturvallisuuden tutkimus- ja kehittämishanketta *Aseptiikka ja hoidon oikeellisuus laskimonsisäistä antibioottihoidoa saavan potilaan hoitotyössä*. Hankkeen tarkoitus on kehittää infektiopotilaalle annettavan laskimonsisäisen antibioottihoidon turvallisuutta aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden näkökulmista ja tuottaa lisäksi tutkimustietoon perustuva toimintamalli antibioottihoidon oikeasta annostuksesta, antamisesta ja aseptisesti oikeasta suoritustekniikasta. Yhteistyökumppaneina hankkeessa ovat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Medisiininen tulosyksikkö sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun Terveys- ja hoitoala.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on strukturoidun havainnoinnin avulla kartoittaa aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden toteutumista laskimonsisäisessä antibioottihoidossa HUS:n yhteistyöosastoilla. Käytimme havainnoinnissa valmista havainnointilomaketta, joka on laadittu kahta samasta aiheesta tehtyä opinnäytetyötä varten. Lomakkeen ovat tehneet kyseisten opinnäytetöiden tekijät yhdessä ohjaavan opettajan kanssa. (Korhonen – Rautajuuri – Saarinen – Säynäjärvi – Toivonen – Rekola 2012.) Mittarin laadinnassa on myös konsultoitu asiantuntijahoitajia.

Laskimonsisäisen antibioottihoidon aseptista ja oikeaa toteuttamista on tärkeää tutkia, sillä lääkehoidon turvallisuus on merkittävä osa potilasturvallisuutta. Laskimonsisäinen antibioottihoido on lisäksi yleisimpiä sairaanhoitajan toteuttamia lääkehoitotoimenpiteitä. Tutkimuksien mukaan jopa puolet kaikista terveydenhuollon haittatapahtumista liittyy lääkehoitoon. Laskimonsisäinen lääkehoito on erityisen riskialtista, koska lääkityspoikkeamat voivat johtaa vakaviin seurauksiin. (Sulosaari 2010a: 56.) Laskimonsisäiseen lääke- ja nestehoitoon liittyvien verisuonikatetrieni infektioita pystyttäisiin merkittävästi vähentämään oikealla aseptisellä toiminnalla (Rautava-Nurmi – Vaula – Sjövall – Vuorisalo – Westergård 2007: 51).

Yhtenäiset käytännöt, selkeät ohjeet ja hoitohenkilökunnan riittävä koulutus edistävät aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden toteutumista käytännön hoitotyössä ja näin ollen vähentävät potilaaseen kohdistuvaa infektioriskiä. Tämän vuoksi laskimonsisäistä

antibioottihoitoa toteuttavien hoitajien toiminta tulee olla näyttöön perustuvaa sekä perustua viimeisimpään tutkittuun tietoon. (Lavery 2011b: S16.)

2 Työn tietoperusta

Etsimme aiheeseen liittyvää tietoa lääketieteen ja hoitotyön kirjallisuudesta, käsihaulla internetistä sekä systemaattisella tiedonhaulla *Medic-*, *Cinahl-*, *Medline-*, *PubMed* ja *Cochrane* -tietokannoista. Käytetyt hakusanat olivat *aseptiikka*, *turvallisuus*, *infuusio*, *patient safety*, *asepsis*, *intravenous*, *infection*, *administration* ja näiden yhdistelmiä sekä lyhennelmiä. Rajauksena käytimme englannin ja suomen kieltä sekä artikkelien ilmestymistä viimeisen viiden vuoden aikana. Tiedonhausta muodostimme hakutaulukon (Liite 1).

Teoriatiedon ja tutkimusten pohjalta keskeisiksi käsitteiksi opinnäytetyöhön nousivat aseptiikka, laskimonsisäinen antibioottihoito, lääkkeenannon oikeellisuus ja potilasturvallisuus.

2.1 Aseptiikka laskimonsisäisessä antibiootihoidossa

Aseptiikalla tarkoitetaan joko elävän kudoksen tai steriilin materiaalin suojaamista mikrobikontaminaatiolta poistamalla, estämällä tai tuhoamalla mikro-organismeja (Rautava-Nurmi ym. 2007: 48). Aseptiikkaan sisältyvät erilaiset menettelytavat, joiden avulla pyritään työskentelemään mahdollisimman puhtaasti.

Aseptinen työjärjestys on edellytyksenä aseptiikan toteutumiselle. Tämä tarkoittaa suunnitelmallisesti etenevää hoitotyötä, jossa edetään puhtaasta likaiseen päin. Aseptinen omatunto taas tarkoittaa hoitotyöntekijän eettisiä arvoja ja sen omaksumista millaista aseptista hoitoa toteutetaan kussakin tilanteessa. Hoitohenkilökunnan vastuu ja velvollisuus on toimia aseptisesti hoitotyössä. Hyvä aseptinen omatunto vaatii sekä oman että muiden työskentelyn jatkuvaa tarkkailua ja mahdollisten virheiden tunnistamista ja tunnustamista. Myös hoitotyöntekijän valinnat ja ne toiminnot, joilla hän pyrkii estämään mikrobien pääsyn potilaan elimistöön, heijastavat aseptista omatuntoa. (Rautavaara-Nurmi ym. 2007: 48.)

Aseptiikkaan liittyy olennaisesti hyvä käsihygienia. Terveysthuollossa tällä tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään infektioiden ja niitä aiheuttavien mikrobien siirtymistä käsien välityksellä. Hyvään käsihygieniaan hoitotyössä kuuluu: käsien hoito, kynsien siisteys, käsikoruttomuus, suojakäsineiden oikea käyttö ja käsien pesu ja desinfektio. (Käsihygienia 2012.)

Käsien hoitoon kuuluu ihon pitäminen hyvässä kunnossa ja normaalin kosteustasapainon säilyttäminen. Tämä saavutetaan välttämällä käsien turhaa saippuapesua, käyttämällä käsihuuhdetta ja rasvaamalla käsiä käsivoiteella, sekä hoitamalla ihohaavat ja tulehdukset. Kynnet pidetään lyhyinä ja siisteinä. Kynnen aluset puhdistetaan säännöllisesti. Rakenne- ja tekokynnet, sekä käsikorut eivät kuulu hoitotyöhön. Ne estävät käsihygieniaa toteutumasta, koska niiden alle kertyy helposti likaa ja kosteutta, joka on otollinen kasvualusta mikrobeille. Kynsilakan käyttö on kiellettyä. (Käsihygienia 2012.)

Käsien desinfektion tarkoituksena on poistaa ja tuhota väliaikainen mikrobifloora. Käsien desinfektio suoritetaan aina ennen ja jälkeen potilaskosketusta tai toimenpidettä, hoitotapahtuman aikana aseptisen työjärjestyksen mukaisesti, sekä ennen hoitoympäristöön menemistä ja sieltä poistuttaessa. Alkoholihuuhdetta hierotaan 3–5 ml huolellisesti kuiviin käsiin, kunnes kädet ovat täysin kuivat. (Käsihygienia HUS. 2012.)

Käsien saippuapesun tarkoituksena on puhdistaa kädet liasta ja eritteistä. Kädet pestään silloin, jos ne ovat näkyvästi likaiset. Kädet pestään haalealla vedellä ja saippualla 15–30 sekunnin ajan, jonka jälkeen ne huuhdellaan ja kuivataan kertakäyttöpyyhkeeseen. (Käsihygienia 2012.)

Kertakäyttöisten suojakäsineiden käyttö ei poista käsidesinfektion tarpeellisuutta, koska käsineet puetaan aina desinfioituihin käsiin. Käsineet puetaan käteen juuri ennen aseptista toimenpidettä ja riisutaan pois heti toimenpiteen jälkeen. Käsien desinfektio tehdään myös suojakäsineiden riisumisen jälkeen. Käsineet ovat aina potilas- ja toimenpidekohtaiset. (Heikkinen 2012: 122.)

Laskimonsisäinen lääkkeenantoreitti on kaikkein riskialtein, koska se ohittaa kehon kaikki suojamekanismit. Hyvä käsihygienia, ihon antiseptinen puhdistus, lääkkeenantotulppien puhdistus ja non-touch -tekniikan käyttäminen ovat avainasemassa ehkäistäessä laskimonsisäisesti leviäviä infektioita. Nämä ovat kaikki osana hyvää aseptista käytäntöä. (Ingram – Murdoch 2009: 51; Moureau 2013: S16.)

2.2 Laskimonsisäinen antibioottihoito

Antibiootit ovat pieneliöiden eli mikro-organismien tuottamia aineita, jotka estävät toisten pieneliöiden kasvua tai tuhoavat niitä. Antibiootteja käytetään mikrobilääkkeinä, joiden tarkoitus on vaikuttaa elimistöön tunkeutuneisiin taudinaiheuttajiin. Bakteerilääkkeet vaikuttavat pääasiassa ainoastaan taudinaiheuttajiin. Elimistöön kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi, ellei potilas ole yliherkkä kyseiselle valmisteelle. (Veräjänkorva – Huupponen, R. – Huupponen, U. – Kaukkila – Torniainen 2008: 72.)

Laskimonsisäinen antibioottihoito on parenteraalista lääkitystä. Tällöin maha-suolikanavan seinämän muodostava suojavalli ohitetaan, joten lääkkeen vaikutus on nopeampi ja voimakkaampi. Erityisen nopea vaikutus saadaan aikaan suonensisäisellä infuusiolla, jolloin lääke voidaan annostella suoraan laskimoon. Verenkiertoon annostelemisessa on kuitenkin riskinä lääkkeen pitoisuuden nouseminen äkkiä suureksi, jolloin lääkkeen mahdolliset haittavaikutukset voimistuvat. Infuusiona annettaessa jokaisella lääkeaineella on kullekin ominainen suurin sallittu antonopeus, jota ei saa ylittää. (Veräjänkorva ym. 2008: 61.)

Suonensisäistä antibioottihoitoa varten potilaalle asennetaan laskimonsisäinen katetri. Merkittävä laskimonsisäiseen antibioottihoitoon liittyvä riski on katetri-infektiot, mukaan lukien katetrisepsis (Hedman – Heikkinen – Huovinen – Järvinen – Seppo – Vaara 2011: 252). Henkilökunnan koulutuksella on suuri merkitys verisuonikatetreihin liittyvässä infektioiden torjunnassa. Tutkimukset osoittavat, että puutteellinen käsihygienia ja huolimaton katetrien käsittely lisäävät infektioiden määriä. (Caguioa – Pilpil – Greensitt – Carnan 2012: S4.)

Infektioita voidaan ehkäistä noudattamalla oikeita työtapoja ja huolellista aseptiikkaa. Katetri-infektioiden torjunnassa käytetään *bundle*-käsitettä (suom. nippu, nyytti, kimppu). Tämä tarkoittaa nippua vakiintuneita hyvään käytäntöön ja tieteelliseen näyttöön perustuvia toimenpiteitä, joiden yhteiskäytöllä saadaan katetri-infektioiden määrä vähenemään. Tarkistuslistaa käytetään nippuun sisältyvien asioiden toteuttamiseksi. (Anttila – Hellsten – Rantala – Routamaa – Syrjälä – Vuento 2010: 273.) Katetri-infektioiden torjuntanippuun Suomessa sisältyvät aseptinen työskentely, katetrityyppin ja pistopaikan valinta, pistopaikan hoito, katetrin ja infuusioletkun vaihtaminen, neulattomien yhdistäjien käyttö sekä antisepti- ja mikrobilääkepäälysteiset katetrit. (Heikkinen 2012: 121.)

2.3 Lääkkeenannon oikeellisuus

Lääkkeenannon oikeellisuuteen kuuluu varmistaa, että annetaan oikea lääke, oikea annos, oikealle potilaalle, oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan. Lisäksi potilaalle on annettava asiaankuuluva ohjaus sekä dokumentoitava lääkkeenanto. Lääkkeen annostelussa ja käyttökuntoon saattamisessa hoitajan tehtäviin kuuluu varmistaa lääkemääräyksen oikeellisuus, määrittää annosmäärä ja tarkistaa se, sekä valmistaa lääke antokuntoon. Lääkehoidon toteuttamisvaiheessa hoitaja varmistaa potilaan henkilöllisyyden, tarkistaa vielä lääkkeen ja annoksen oikeellisuuden, antaa lääkkeen potilaalle oikeaan aikaan ja lääkemääräyksen mukaisella tavalla, havainnoi haitta- ja yhteisvaikutuksia sekä vaikuttavuutta ja merkitsee asiakirjoihin kaiken lääkehoitoon liittyvän. (Veräjänkorva ym. 2008: 105, 106.)

Laskimonsisäisen infuusiolääkityksen ollessa kyseessä on lisäksi varmistettava, että valmiste täyttää fysikaalis-kemialliset laatuvaatimukset. Lääkeliuoksen tulee olla kirkas. Se ei saa sisältää näkyviä partikkeleita, kiteitä, lasin, kumin tai metallin kappaleita, jotka saattaisivat aiheuttaa potilaan elimistössä hyytymiä tai tukoksia. Valmisteen pakkauksen tulee myös olla ulkonäöltään moitteeton, eikä valmisteen käyttöaika saa olla umpeutunut. Kemiallisten yhteensopimattomuuksien riski kasvaa, jos useampia lääkeaineita sekoitetaan keskenään. pH-arvoiltaan toisistaan poikkeavien liuosten sekoittaminen aiheuttaa myös laaturiskin. Saostumisriski kuitenkin pienenee, jos lääkeainelisäykset aloitetaan väkevimmistä tai helposti liukenevista aineista. (Veräjänkorva ym. 2008: 110.)

Lisäksi lääkeaineen käsittely- ja säilytysohjeista tulee olla tietoinen ja noudattaa niitä. Ulkoiset tekijät, kuten valo, happi, kosteus ja lämpötila voivat sisältää säilyvyys- ja laaturiskin lääkkeiden käsittelyn eri vaiheissa. (Veräjänkorva ym. 2008: 111, 112.)

Infuusioletkun ilmattomuuden tarkistaminen on tärkeä osa suonensisäistä infuusiolääkitystä. Ilmaa ei saisi päätyä verenkiertoon lainkaan. Jos ilmaa jostain syystä pääsee elimistöön, se kulkeutuu sydämen oikean eteisen ja kammion kautta keuhkoihin, jossa se aiheuttaa ilmaembolian, joka estää verenkierron ja hapetuksen. Pahimmassa tapauksessa seurauksena voi olla potilaan kuolema. Komplikaatioita tai kuoleman aiheuttavan ilman määrää on vaikeaa arvioida, koska se riippuu potilaan koosta ja yleisestä voinnista. Pieni määrä perusterveellä ihmisellä ei välttämättä aiheuta ongelmia, mutta riskiä ei kannata ottaa. Jokainen ilmakupla tulee poistaa huolellisesti letkustosta, sekä muistaa täyttää nesteellä myös kolmitiehanat, jos niitä on käytössä. (Veräjänkorva ym. 2008: 122, 123.)

2.4 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus on osa hyvää ja laadukasta hoitoa. Potilasturvallisuudesta säädetään sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 341/2011). Suomalaista sosiaali- ja terveydenhuoltoa ohjaamassa on myös potilasturvallisuusstrategia. Sen toiminnasta, koordinoinnista ja kehittämisestä vastaa Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Strategian tavoitteena on potilaan osallistuminen oman turvallisuutensa parantamiseen, potilasturvallisuuden hallitseminen ennakoivasti ja oppimalla, vaaratapahtumien raportointi ja niistä oppiminen, potilasturvallisuuden suunnitelmallinen kehittäminen riittävin voimavaroin, sekä potilasturvallisuuden huomioiminen terveydenhuollon tutkimuksessa ja opetuksessa. (Kinnunen – Peltomaa 2009: 35.)

Tutkimusten mukaan hoitoon tulevista potilaista viidestä kymmeneen prosenttia kokee jonkin hoitoon liittyvän haittatapahtuman. Tyypillinen esimerkki on potilaan saama sairaalainfektio. Haittatapahtumat aiheuttavat potilaalle kärsimystä, hoitajaksot pitkittyvät ja nostavat hoitokustannuksia. Erehtyminen on inhimillistä, ja myös taitavat

ja huolelliset terveydenhuollon ammattilaiset voivat tehdä virheitä. Hyvillä käytännöillä, suunnittelulla ja turvallisuutta edistävillä toimintaympäristöillä jopa puolet virheistä voitaisiin kuitenkin ehkäistä. (Kinnunen – Peltomaa 2009: 29, 30.)

Potilasturvallisuutta lääkehoidossa voidaan edistää kiinnittämällä huomiota vaaratilanteiden tunnistamiseen, tunnistamiseen sekä raportointiin. Turvallisuus lisääntyy myös arvioimalla hoitajien lääkehoidon osaamista ja järjestämällä täydennyskoulutusta. Lisäksi voidaan kehittää turvallisuutta parantavia työtapoja. (Veräjänkorva ym. 2008: 100.)

2.5 Tutkittua tietoa

Laskimonsisäisen lääkehoidon toteuttamista ja turvallisuutta on tutkittu paljon. Jopa puolet kaikista terveydenhuollon haittatapahtumista liittyy lääkehoitoon. Laskimonsisäinen lääkehoito on erityisen riskialtis lääkehoidon muoto, koska siinä lääkityspoikkeamat voivat johtaa erittäin vakaviin seurauksiin. (Sulosaari 2010a: 56.) Myös laskimonsisäiseen lääke- ja nestehoitoon liittyvien verisuonikatetrien infektiot aiheuttavat potilaille lisäkärsimystä ja pidentävät sairaalassaoloaikaa ja näin ollen hoidon kustannuksia. Pahimmassa tapauksessa sairaalasyntyinen sepsis aiheuttaa potilaan kuoleman. (Terho 2010: 16.)

Läkehoidon turvallisuuden arvioimisessa voidaan käyttää hyödyksi sosiaali- ja terveystieteiden laatimaa kuvausta lääkehoitoprosessista ja sen riskikohdista. Apuna voidaan käyttää myös erilaisia arviointilomakkeita ja tarkistuslistoja, sekä oman ja muiden työskentelyn havainnointia. Lisäksi toimintayksikön lääkehoitosuunnitelma sisältää usein riskien arvioinnin. Tärkeää tietoa saadaan myös analysoimalla lääkehoitoon liittyvät raportoidut haittatapahtumat. (Sulosaari 2010b: 52.)

Crimlisk, Johnstone ja Sanchez ovat kehittäneet tutkimuksessaan yhdeksän kohdan tarkistuslistan käytettäväksi iv-lääkitystä annettaessa:

1. Potilas: varmistetaan, että potilas on oikea ja hänen henkilöllisyytensä.
2. Lääke: varmistetaan, että lääke on oikein määrätty ja asianmukainen potilaalle.
3. Antoreitti: varmistetaan, onko laskimonsisäinen reitti parhaiten soveltuva antoreitti.
4. Annostus: varmistetaan, onko annostus potilaalle oikea.

5. Aika: varmistetaan, onko lääkkeen antoaika oikea.
6. Laimennos: varmistetaan laimennoksen oikeellisuus.
7. Tiputusnopeus: varmistetaan oikea tiputusnopeus.
8. Seuranta: varmistetaan potilaan riittävä seuranta.
9. Kirjaaminen: varmistetaan, että lääkkeen antaminen on kirjattu asianmukaisesti. (Crimlisk – Johnstone – Sanchez 2009: 4.)

Lontoossa sijaitsevan King's College Hospitalin iv-tiimi on kehittänyt HANDS-muistisäännön verisuonikanyylien käyttöön ja hoitoon liittyen. Tarkoituksena oli vähentää sairaalassa ilmenneitä laskimonsisäisiin reitteihin liittyviä bakteeri-infektioita. Vuosina 2010–2011 puolet King's College Hospitalin MRSA-infektioista olivat tarttuneet laskimonsisäisen reitin kautta. Tartunnat aiheuttivat sairaalassaoloajan pidentymistä, kustannusten kohoamista ja lisäsivät potilaiden kärsimystä. Iv-tiimi halusi kehittää henkilökunnalle tieteellisiin tutkimuksiin perustuvan kohdennetun ja johdonmukaisen koulutuksen, ja sen avuksi helpon muistisäännön. (Caguioa ym. 2012: S4.)

HANDS-muistisääntö tulee sanoista *hand hygiene, antisepsis, non-touch technique, daily inspections - date on a clear dressing - documentation* ja *scrub the hub for 15 seconds*. *Hand hygiene* eli käsihygienia on ensimmäinen askel infektioiden vähentämisessä. Se pitää sisällään likaisten käsien saippuapesun ja käsihuuhteen oikean käytön. *Antisepsis* eli ihoalueen puhdistus toteutetaan 2 % klooriheksidiinillä tai 70 % alkoholilla, ja ihon annetaan kuivua vähintään 30 sekuntia. *Non-touch* -tekniikkaa suositellaan käytettäväksi. Se tarkoittaa, että steriileihin välineisiin tai niiden osiin ei kosketa millään, mikä ei ole steriiliä. *Daily inspections* tarkoittaa kanyylin tarpeen päivittäistä arviointia. *Date on a dressing* pitää sisällään kanyylin suojan vaihtamisen, jos se on likainen tai kostunut, sekä kanyylinlaittopäivän kirjoittamisen suojalappuun. *Documentation* tarkoittaa, että kirjaaminen kanyylin hoidosta suoritetaan asianmukaisesti potilaspapereihin. *Scrub the hub* tarkoittaa lääkkeenantotulpan puhdistamista vähintään 15 sekunnin ajan ja tulpan antamista kuivua ennen ruiskun tai letkuston yhdistämistä. Kaikki muistisäännön kohdat ovat perusteltavissa tieteellisillä tutkimuksilla. (Caguioa ym. 2012: S8.)

King's Collegen iv-tiimi sisällytti HANDS-muistityökalun henkilökunnan koulutustilaisuuksiin ja käytännön harjoituksiin, jotka oli tarkoitettu niin hoitajille kuin

lääkäreillekin. Ohjeet laitettiin myös sairaalan intranettiin luettaviksi. Iv-tiimi halusi yhdenmukaistaa sekä työskentelykäytännön että käytettävät välineet. Tutkimuksesta ilmeni, että henkilökunnan koulutus ja muistityökalun kehittäminen helpottivat iv-käytäntöjen seuraamista ja tarkkailua. Suurimpana saavutuksena oli laskimonsisäisiä reittejä tarttuvien MRSA-infektioiden vähentyminen 87,5 %. (Caguioa ym. 2012: S10.)

Laskimonsisäisten infuusioiden valmistaminen sisältää monia infektoitumisriskejä. Infuusiot voivat altistua mikrobikontaminaatiolle useista eri lähteistä. Kontaminoituneet infuusiot voivat aiheuttaa potilaalle vakavia bakteeritulehduksia. Evonne Curranin artikkelissa on jaoteltu kontaminoituminen seuraavasti: hoitohenkilökunnasta potilaaseen (esimerkiksi huono käsihygienia ja rakennekynnet lääkkeiden valmistelussa), potilaasta potilaaseen hoitohenkilökunnan välityksellä (esimerkiksi samojen iv-välineiden käyttö usealla eri potilaalla), sekä ympäristöstä potilaaseen (esimerkiksi lääkkeiden käsittely epäpuhtailla pinnoilla). (Curran 2011: S4.)

Ingram ja Murdoch ovat tehneet suositukset laskimonsisäisten lääkkeiden valmistelusta aseptisellä *non-touch*-tekniikalla. Suositukseen kuuluvat ympäristön valmistelu, riskien tunnistaminen, käsihygienia, suojakäsineiden käyttö, välineiden valmistelu, *non-touch*-tekniikan käyttäminen ja potilaan valmistaminen toimenpiteeseen. (Ingram - Murdoch 2009: 54.)

Laskimonsisäiseen lääkehoitoon liittyviä lääkepoikkeamariskejä voi tapahtua monessa vaiheessa. Lääkemääräys voi olla virheellinen, se voidaan kirjata tai ymmärtää väärin. Virhe voi tapahtua lääkkeen käyttökuntoon saattamisessa, jolloin voidaan valita väärä lääke, lääkeuoto, annos tai vanhentunut lääke. Infuusiota valmistaessa liuotin voi olla väärä, ja lääke tai välineistö voi kontaminoitua huolimattoman käsittelyn seurauksena. Potilaan tunnistamisessa voi tapahtua erehdys, jolloin lääke menee väärälle potilaalle. (Sulosaari 2010a, b: 58, 52.)

Itse lääkkeen antamisessa on mahdollisuus moniin virheisiin. Lääke voidaan antaa väärään aikaan, väärällä antovälillä, väärää antoreittiä, liian nopeasti tai yhtäaikaisesti toisen sopimattoman lääkkeen kanssa. Lääkehoidon seurannassa ja arvioimisessa poikkeama voi syntyä, jos lääkehoidon vaikuttavuutta ei arvioida tai jos lääkehoitoa,

seuranta ja vaikuttavuuden arviointia ei kirjata. Myös potilasohjaus lääkkeenannon suhteen voi olla puutteellista, tai sitä ei ole ollenkaan. (Sulosaari 2010a, b: 58, 52.)

Tutkimukset ovat osoittaneet, että sitoutuminen aseptisesti korkeatasoiseen toimintaan, toiminnan seuranta, henkilökunnan koulutus ja hoitoon liittyvien infektioiden torjuntatoimet vähentävät infektioiden esiintyvyyttä (Curran 2011: S4, Caguioa ym. 2012: S10, Lavery 2011a: S33, 2011b: S18). Suonensisäisessä lääkehoidossa käytettävät verisuonikatetrit ovat yksi suurimmista infektioiden aiheuttajista. Katetri lävistää ihon ja tekee suoran yhteyden potilaan elimistöön ja verenkiertoon. Lisäksi katetri on vierasesine, johon mikrobit kiinnittyvät helposti. (Terho 2010: 16, 17.)

Verisuonikatetrien oikeanlaisesta käsittelystä on julkaistu useita laajaan tutkimusnäyttöön perustuvia suosituksia. Katetrin pistokohtaa tarkastetaan päivittäin ja kirjataan huomiot ylös. Katetri myös kiinnitetään huolellisesti paikoilleen, koska katetrin edestakainen liike lisää infektoitumisriskiä. Kiinnityssidokset vaihdetaan uusiin määräajoin, sekä aina kun ne ovat likaiset tai irronneet. Jos sidokset avataan, myös pistokohta puhdistetaan. Jos juuressa on verta, se poistetaan keittosuolaliuoksella, jonka jälkeen pistokohta desinfioidaan vähintään 70 % alkoholilla tai 2 % klooriheksidiiniliuoksella. Desinfektioaineen annetaan kuivua ennen uuden sidoksen asettamista. Pistokohta suositellaan peittämään läpinäkyvällä, puoliläpäisevällä kalvolla, koska punktiokohdan tarkkailu on tällöin helpompaa. Osa sairaaloista suosittelee käyttämään klooriheksidiiniä sisältäviä peitinkalvoja tietyillä infektiolajiilla erityisryhmillä, sillä niiden on todettu vähentävän katetrisepsisiä. (Heikkinen 2012: 122.)

Katetrien ja nesteensiirtolaitteiden tarpeetonta käsittelyä vältetään, koska sen on todettu lisäävän infektioriskiä (Heikkinen 2012: 122). Kädet desinfioidaan käsihuhteella aina välittömästi ennen katetriin tai nesteensiirtolaitteeseen koskemista. Nesteensiirtoletkujen ja korkkien määrä pidetään mahdollisimman pienenä. Korkkien on oltava steriilejä, ja ne vaihdetaan aina uuteen kun korkki avataan. Verisuonikatetriin yhdistetään ainoastaan steriili väline tai aine. Injektioportti pidetään puhtaana, ja se puhdistetaan aina ennen käyttöä alkoholilla. (Terho 2010: 16, 17.) Myös kolmitiehanojen puhdistetaan mekaanisesti ennen käyttöä (Heikkinen 2012: 122).

Suljetun systeemin käyttäminen on tutkimusten mukaan vähentänyt huomattavasti katetrisepsisiä, potilaiden kuolleisuutta, sekä terveydenhuollon kustannuksia. Suljettua systeemiä voidaan toteuttaa erilaisilla yhdistäjillä ja tulvilla. Näiden käyttämiseen on kuitenkin liitettävä henkilökunnan koulutus, koska kantakappaleen oikeanlainen ja riittävä desinfektio ennen käyttöä on erittäin tärkeää. (Heikkinen 2012: 122.) Joissain sairaanhoitopiireissä on jopa pidättäytytty rutiininomaisesti suosittelemasta tietynlaisten venttiilitulppien käyttöä, koska niiden käyttöön liittyy tutkimusten mukaan lisääntynyt infektioriski, joka johtuu tulpan puutteellisesta desinfektiosta (Venttiilitulpan käyttö 2012).

Aikuispotilailla perifeerinen kanyyli suositellaan vaihdettavaksi 3-4 vuorokauden välein. Nesteensiirtoletkuostot joissa on jatkuva infuusio, vaihdetaan 3-4 vuorokauden välein. Jos potilaalle annetaan suonensisäisesti tuotteita jotka lisäävät mikrobien kasvua, kuten rasvaliuokset, on vaihtoväli tiheämpi. Toistuvissa lääkeinfuusioissa, kuten antibiooteissa, letkusto vaihdetaan vähintään kerran vuorokaudessa. (Heikkinen 2012: 122.) Yksikkökohtaisesti on yleensä sovittu, mihin aikaan vuorokaudesta vaihtaminen tapahtuu. Infuusioletkustoon ja kanyyliin on hyvä myös laittaa aina merkintä, kun se on vaihdettu uuteen. Tällöin vaihtoväliä on helpompi seurata.

Päivittäin arvioidaan myös katetrin tarve. Käyttämätön katetri poistetaan mahdollisimman nopeasti. (Terho 2010: 16, 17.) Katetrin kunto ja hoito kirjataan potilaan hoitosuunnitelmaan (Heikkinen 2012: 122).

Jatkuva, selkeä iv-laitteiden käytön koulutus, joka on sopusoinnussa tieteellisen näyttöön perustuvan tutkimuksen ja hyvän käytännön kanssa on välttämätöntä, jotta saavutetaan parhaat hoitotulokset. Hoitohenkilökunnan tulee harjoitella aseptisen tekniikan käyttöä, jotta voidaan luoda turvalliseen hoitotyöhön sitoutunut ilmapiiri kaikkiin terveydenhuollon yksiköihin. (Moureau 2013: S21.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on systemoidun havainnoinnin avulla kartoittaa aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden toteutumista laskimonsisäisessä antibiootihoidossa HUS:n yhteistyöosastoilla.

Opinnäytetyömme tutkimuskysymykset ovat:

- Miten aseptiikka toteutuu laskimonsisäistä antibioottihoitoa annettaessa?
- Miten lääkkeenannon oikeellisuus toteutuu laskimonsisäistä antibioottihoitoa annettaessa?

4 Opinnäytetyön menetelmä

4.1 Havainnointi aineistonkeruumenetelmä

Opinnäytetyömme toteutetaan määrällisellä eli kvantitatiivisella menetelmällä. Työmenetelmänä on strukturoitu havainnointi, joka toteutettiin yhteistyöosastolla. Strukturoitu havainnointi tarkoittaa ennalta suunniteltua ja jäsennehtyä toimintaa. Se edellyttää havainnoitavan tilanteen läpikäyntiä ennen varsinaista aineiston keräämistä, sekä luokittelun, muistiinpanotekniikan, tarkistuslistojen ja mitta-asteikon tarkkaa suunnittelua. Tämä puolestaan edellyttää, että tutkittavasta kohteesta on riittävästi tietoa ennen varsinaista havainnointia. (Vilkka 2006: 38, 39.) Apuna havainnoinnissa käytimme teorian tietoon pohjautuvaa lomaketta, johon havainnoinnin tulokset kirjattiin ylös.

Havainnointi merkitsee systemaattista tietojen kokoamista sekä tieteelliseen työskentelyyn suuntautuvaa toimintaa. Havainnointi on tiedonkeruuta aistien avulla. Havainnoimalla saadaan tietoa ympäristöstä, henkilön tilasta, viestinnästä, erilaisista toiminnoista, tottumuksista ja taidoista. Havainnoija voi olla tilanteeseen osallistuva tai ulkopuolisena pysyttelevä. (Vilkka 2006: 37, 38.) Opinnäytetyössämme havainnointitapa on tarkkaileva eli kohteen ulkopuolinen havainnointi.

Tarkkaileva havainnointi sopii erityisesti määrällisiin eli mitattavissa oleviin tutkimuksiin. Havainnoinnin kohteena ovat ennalta määrätyt asiat ja piirteet tutkimuskohteessa. (Vilka 2006: 43.)

4.2 Havainnointilomake

Käytimme valmista havainnointilomaketta, joka on laadittu kahta samasta aiheesta tehtyä opinnäytetyötä varten. Lomakkeeseen on yksityiskohtaisesti kirjattu tarkkailtavana olevat asiat. Nämä pitävät sisällään hoitajan henkilökohtaisen hygienian toteutumisen, käsihygienian toteutumisen ja tekniikan, lääkkeen valmistamisen, lääkkeen antamisen potilaalle sekä laskimokanyylin tarkkailun.

Havainnointilomakkeen etusivulle merkittiin taustatietoja havainnointitilanteesta, havainnoitavan ammattinimike ja työkokemus vuosina, havainnoitsijat, havainnointikerta, päivämäärä, kellonaika ja lääke. Etusivulla oli myös kohta, johon oli mahdollista merkitä muuta huomioitavaa havainnoinnissa. (Ks. liite 3.)

Hoitajan henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu, että pitkät hiukset ovat kiinni, koruja, sormuksia tai rannekelloa ei käytetä, kynsiä ei ole lakattu, eikä rakennekynsiä ole käytössä, sekä käsien ihon kunto on hyvä. Käsihygienian toteutumiseen kuuluu käsien desinfiointi oikeaa tekniikkaa käyttäen. Kädet desinfioidaan ennen lääkkeen valmistelua, ennen potilaskontaktia, jälkeen potilaskontaktin, ennen suojakäsineiden pukemista ja jälkeen suojakäsineiden riisumisen, eivätkä kädet saa olla näkyvästi likaiset. Kädet desinfioidaan hieromalla sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten. Kämmeniä hierotaan vastakkain siten, että sormet menevät lomittain. Kämmenselät hierotaan vuorotellen sormet lomittain. Molemmat peukalot hierotaan erikseen. Sormia hierotaan koukistettuina vastakkain. Käsihuuhdetta hierotaan riittävän kauan (30 sekuntia), riittävä määrä (3–5 ml) ja se laitetaan kuiviin käsiin. (Liite 3.)

Lääkkeen valmistamisessa tarkkaillaan, että lääke ja annos ovat oikeat. Suojakäsineitä käytetään lääkkeen valmistelun yhteydessä. Infuusioletkujen ilmattomuus varmistetaan. Tarkkaillaan, että lääkkeen päivämäärä on voimassa, ja että lääke on säilytetty oikein. Tarkkaillaan, että perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua. Tarkkaillaan

infuusiojäännöstä. Tarkkaillaan, että lääkkeenlisäystarra on ohjeenmukaisesti täytetty ja että säilytysaika ennen potilaalle vientiä on ohjeenmukainen. (Liite 3.)

Lääkkeen antoon potilaalle kuuluu vanhojen infuusioletkujen käytön huomiointi. Mikäli käytetään vanhaa infuusioletkua, tarkkaillaan, onko se aseptisesti oikein säilytetty. Tarkkaillaan, että potilaan henkilöllisyys varmistetaan. Tarkkaillaan, että venttiilitulppa puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella 15 sekunnin ajan, ja kuivua ennen infuusioletkun yhdistämistä. Tarkkaillaan, että lääkkeen antoaika ja tiputusnopeus on oikea. Tarkkaillaan infuusiojäännöstä ja infuusioletkun huuhtelua. (Liite 3.)

Laskimokanyyliä tarkkailtaessa huomioidaan laskimokanyylin kiinnityssidoksen kuntoa. Kanyylista tarkkaillaan, että se on käyttökunnossa, ja että juuren iho on terve. (Liite 3.)

Muokkasimme lomaketta lisäämällä lääkkeenanto potilaalle osioon kohdan: *Venttiilitulppa puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella (15 sekuntia), annetaan kuivua.* Lisäksi lisäsimme laskimokanyyliosiota kohdan: *Laskimokanyylin kiinnityssidoksen kunto hyvä.* (Liite 3.) Nämä muutokset teimme, koska tutkitun tiedon pohjalta kyseiset toimet kuuluvat aseptiseen toimintamalliin laskimonsisäisessä antibiootihoidossa (Caguioa ym. 2012: S8).

4.3 Aineiston keruu

Haimme lupaa havainnointien toteuttamista varten HUS:n opinnäytetyön tutkimuslupahakemuksella, jonka toimitimme johtavalle ylihoitajalle. Havainnoinnit toteutettiin kesäkuussa ja elokuussa 2013 HUS:n kahdella yhteistyöosastolla.

Ensimmäinen käyntikertamme oli pilotointi, jolloin harjoittelimme havainnointikaavakkeen käyttöä. Havainnoimme osaston sairaanhoitajien toimintaa aseptiikan ja lääkehoidon oikeellisuuden osalta, kun he toteuttivat suonensisäistä antibioottihoitoa potilaille.

Toisella havainnointiosastolla ei ollut erillistä lääkehuonetta, jossa antibiootit olisi voitu laimentaa. Lääkkeenjako-tila, jossa laimennokset suoritettiin, oli kanslian yhteydessä. Osaston laminaarikaappi ei ollut käyttökunnossa. Toisella osastolla oli erillinen

lääkehuone, samoin toimiva laminaarikaappi, mutta sitä ei käytetty havainnointien aikana. Kummallakaan osastolla ei käytetty farmaseutteja antibioottien laimennoksissa, vaan niistä huolehtivat sairaanhoitajat.

Toteutimme havainnoinnit kahdella havainnoijalla, jotka molemmat tarkkailivat samoja asioita. Havainnointikertoja oli yhteensä kuusi. Aineistoa kerättiin noin 30 tunnin ajan. Sovimme etukäteen kyseisen osaston osastonhoitajan kanssa tulostamme, sekä osaston työntekijöiden informoinnista.

4.4 Aineiston analyysi

Havainnoinnin avulla kerätty aineisto kirjattiin ylös havainnointilomakkeelle. Analyysimenetelmänä käytettiin kuvailevaa tilastollista analyysiä. Tulokset on esitetty taulukkomuodossa frekvensseinä ja prosentteina, johon on käytetty Excel-taulukkolaskentaohjelmaa. Analysoimme ja pohdimme havainnoinnin tuloksia myös kirjallisesti.

5 Tulokset

Havainnoimme yhteensä 30 antibiootin valmistamista ja lääkkeen antoa potilaalle yhtenäisenä prosessina. Havainnoinnit koostuivat 10 sairaanhoitajan työskentelystä. Työkokemusta havainnoitavilla oli neljästä kuukaudesta 27 vuoteen. Keskimääräinen työkokemus oli 12,5 vuotta. Havainnoinneista saadut tulokset vastasivat hyvin tutkimuskysymyksiimme, jotka olivat: Miten aseptiikka toteutuu laskimonsisäistä antibioottihoitoa annettaessa? Miten lääkkeennanon oikeellisuus toteutuu laskimonsisäistä antibioottihoitoa annettaessa?

5.1 Hoitajan henkilökohtainen hygienia

Hoitajan henkilökohtainen hygienia havainnoitavien kohdalla toteutui hyvin (ks. taulukko 1). Havainnoitavista 22:lla oli pitkät hiukset ja jokaisella hiukset olivat kiinni. Pitkiksi hiuksiksi määrittelimme hartiamitan tai sitä pidemmät hiukset. Kenelläkään havainnoitavista ei ollut käsikoruja, sormuksia tai kelloja. Myöskään kynsilakkaa tai

rakennekynsiä ei käyttänyt kukaan. Käsien ihon kunto oli havainnoitavilla hyvä. Kenelläkään ei ollut haavoja tai ihorikkoja käsissään.

Taulukko 1. Hoitajan henkilökohtainen hygienia.

Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Havainnoija	Kyllä	%	Ei	%	Yhteensä
Pitkät hiukset ovat kiinni	A	22	100,0 %	0	0,0 %	22
	B	22	100,0 %	0	0,0 %	22
Koruja	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Sormuksia	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Rannekello	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Kynsilakkaa	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Rakennekynnet	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Käsien ihon kunto on hyvä	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30

5.2 Käsihygienian toteutuminen

Jokainen havainnoitavista desinfioi kätensä ennen lääkkeen valmistelua (ks. taulukko 2). Ennen potilaskontaktia havainnoitavista kätensä desinfioi 86,7 % ja 90 %. Potilaskontaktin jälkeen kätensä desinfioi 93,3 % ja ennen suojakäsineiden pukemista 96,2 % havainnoitavista. Suojakäsineiden riisumisen jälkeen kätensä desinfioi 100 % ja 92,3 % havainnointiin osallistuneista. Kädet eivät olleet näkyvästi likaiset kenelläkään havainnoitavista.

Taulukko 2. Käsihygienian toteutuminen.

Käsihygienian toteutuminen	Havainnoija	Kyllä	%	Ei	%	Yhteensä
1. Desinfiointi ennen lääkkeen valmistelua	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
2. Ennen potilaskontaktia	A	26	86,7 %	4	13,3 %	30
	B	27	90,0 %	3	10,0 %	30
3. Jälkeen potilaskontaktin	A	28	93,3 %	2	6,7 %	30
	B	28	93,3 %	2	6,7 %	30
4. Ennen suojakäsineiden pukemista	A	25	96,2 %	1	3,8 %	26
	B	25	96,2 %	1	3,8 %	26
5. Jälkeen suojakäsineiden riisumisen	A	26	100,0 %	0	0,0 %	26
	B	24	92,3 %	2	7,7 %	26
Kädet eivät ole näkyvästi likaiset	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30

5.3 Käsidesinfiointitekniikka

Käsidesinfiointitekniikassa oli eniten puutteita (ks. taulukko 3). Kukaan havainnoitavista ei hieronut sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten. Kaikki havainnoitavat hieroivat kuitenkin kämmeniä vastakkain siten, että sormet menivät lomittain. Kämmenselkensä niin että sormet menivät lomittain desinfioi 10 % ja 6,7 % havainnoitavista. Molemmat peukalot erikseen hieroi 16,7 % ja 40 % havainnoitavista. Kukaan ei hieronut sormia koukistettuna vastakkain. Käsien desinfiointiin käytettävä aika tulisi olla riittävä eli vähintään 30 sekuntia. Tämä ei toteutunut kenenkään havainnoitavan kohdalla. Riittävä määrä käsihuuhdetta on 3–5 ml. Tarkastimme osastolla olevat käsihuuhdepumput. Riittävä määrä huuhdetta oli kaksi täyttä painallusta, jolloin huuhdetta saatiin 3 ml:aa. Riittävä käsihuhuhteen määrä toteutui 26,7 %:lla ja 23,3 %:lla havainnoitavista. Käsihuuhde laitettiin kuiviin käsiin kaikkien havainnoitavien kohdalla.

Taulukko 3. Tekniikka hallussa.

Tekniikka hallussa	Havainnoija	Kyllä	%	Ei	%	Yhteensä
1. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
2. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
3. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	A	3	10,0 %	27	90,0 %	30
	B	2	6,7 %	28	93,3 %	30
4. Hierotaan molemmat peukalot erikseen	A	5	16,7 %	25	83,3 %	30
	B	12	40,0 %	18	60,0 %	30
5. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Riittävän kauan (30 sekuntia)	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Käsihuuhdetta on riittävästi (3 -5 ml)	A	8	26,7 %	22	73,3 %	30
	B	7	23,3 %	23	76,7 %	30
Käsihuuhdetta laitettiin kuiviin käsiin	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30

5.4 Lääkkeen valmistaminen

Antibiootin valmistamisessa jokainen lääke ja annos olivat oikeita (ks. taulukko 4). Puutteita ei havaittu myöskään lääkkeiden voimassaolopäivissä eikä säilytyksessä. Molempien havainnoijien mielestä suojakäsineitä antibiootin valmistuksen yhteydessä käytti kaksi kolmasosaa havainnoitavista. Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin joka kerta. Antibiootin laimennuksen yhteydessä ei havaittu infuusiojäännöstä

yhdessä tapauksessa. Säilytysaika ennen potilaalle vientiä oli kaikissa tapauksissa ohjeenmukainen.

Perforoitavien pintojen puhdistamisessa oli puutteita jonkin verran. Perforoitaviin pintoihin sisällytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä tapahtuneet lääke- ja infuusiopullojen pintojen lävistyksset. 30 ja 36,7 prosentissa tapauksissa tämä jäi tekemättä. Jotkut havainnoitavista puhdistivat osan pinnoista ja jättivät osan puhdistamatta. Näissä tapauksissa katsottiin, että puhdistusta ei ollut tehty. Muutama havainnoitava ei puhdistanut pintoja lainkaan.

Lääkkeenlisäystaran käytössä oli puutteita lähes puolessa tapauksista. Osaston käytännön mukaisesti lääkkeenlisäystarat oli tehty tietokoneella, joten niissä oli suurin osa tarvittavista tiedoista. Puutteita tapahtui, kun lääkkeenlisäjä ei laittanut tarraan omaa nimeään. Muutamassa tapauksessa tarra oli käsin kirjoitettu, jolloin niistä jäi jokin tarvittavista tiedoista uupumaan.

Taulukko 4. Lääkkeen valmistaminen

Lääkkeen valmistaminen	Havainnoija	Kyllä	%	Ei	%	Yhteensä
Lääke on oikea	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
Annos on oikea	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä	A	20	66,7 %	10	33,3 %	30
	B	20	66,7 %	10	33,3 %	30
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin	A	28	100,0 %	0	0,0 %	28
	B	28	100,0 %	0	0,0 %	28
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30

	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
Lääke on säilytetty oikein	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	A	21	70,0 %	9	30,0 %	30
	B	19	63,3 %	11	36,7 %	30
Infuusiojäännös	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen	A	16	53,3 %	14	46,7 %	30
	B	16	53,3 %	14	46,7 %	30
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30

5.5 Lääkkeen anto potilaalle

Vanhoja infuusioletkuja käytettiin 43,3 prosentissa tapauksista, joista jokainen oli aseptisesti säilytetty (ks. taulukko 5). Osastolla vaihdettiin rutiinomaisesti letkut kerran vuorokaudessa aina uuden vuorokauden alkaessa, ja hoitajat luottivat siihen että ne oli vaihdettu. Muutamassa tapauksessa letkuihin oli kirjoitettu vaihtopäivä ja aika. Kerran vuorokaudessa menevissä antibiooteissa letku vaihdettiin aina uuteen. Aseptisesti säilytetyiksi katsottiin letkut, joissa oli korkki, ja jotka oli kiinnitetty rullasulkijaan.

Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin suullisesti vain yhdessä tapauksessa. Tämä johtui siitä, että potilaat olivat suurimmaksi osaksi hoitajille ennestään tuttuja.

Venttiilitulpan, johon infuusioletku yhdistettiin, puhdisti suurin osa hoitajista, vain yksi jätti puhdistuksen kokonaan tekemättä. Muutamassa tapauksessa letku oli valmiiksi

liitetty tulppaan. Yksikään ei kuitenkaan puhdistanut tulppaa hieromalla riittävän kauaa, eli 15 sekunnin ajan, ja antanut sen kuivua.

Lääkkeen oikeaa antoaikaa katsottiin 15 minuutin tarkkuudella. 60 ja 63,3 prosentissa antoaika oli oikea. Liian aikaisin lääkettä ei antanut kukaan. Syy myöhästymiseen saattoi olla esimerkiksi jokin tutkimus, jossa potilas oli. Joissain tapauksissa potilaalle oli määrätty kahta antibioottia, jotka oli merkitty menemään samaan aikaan. Tällöin toisen lääkkeen antoaika luonnollisesti myöhästyi.

Lääkkeellä oli oikea tiputusnopeus kaikissa tapauksissa. Niissä antibiooteissa, joissa tiputusnopeudella oli merkitystä, käytettiin tipanlaskijaa. Kukaan hoitajista ei laskenut tiputusnopeutta kellon kanssa, ainoastaan silmämääräisesti. Lääkkeen tippumisnopeuden vaihteluun saattoi myös vaikuttaa potilaan kanyylin asento. Infuusiojäännöstä ei havaittu yhdessäkään tapauksessa. Myös kaikki infuusioletkut huuhdeltiin automaattisesti osaston käytännön mukaisesti.

Taulukko 5. Lääkkeen anto potilaalle.

Lääkkeen anto potilaalle	Havainnoija	Kyllä	%	Ei	%	Yhteensä
Vanhojen infuusioletkujen käyttö	A	13	43,3 %	17	56,7 %	30
	B	13	43,3 %	17	56,7 %	30
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty	A	13	100,0 %	0	0,0 %	13
	B	13	100,0 %	0	0,0 %	13
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	A	1	3,3 %	29	96,7 %	30
	B	1	3,3 %	29	96,7 %	30
Venttiilitulppa puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella (15 sekuntia), annetaan kuivua	A	0	0,0 %	23	100,0 %	23
	B	0	0,0 %	23	100,0 %	23
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)	A	18	60,0 %	12	40,0 %	30
	B	19	63,3 %	11	36,7 %	30
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30

	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
Infuusiojäännös	A	0	0,0 %	30	100,0 %	30
	B	0	0,0 %	30	100,0 %	30
Infuusioletkun huuhtelu	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30

5.6 Laskimokanyylin kunto

Kanyylin kiinnityssidoksen kunnossa oli huomauttamista vain yhdessä tapauksessa (ks. taulukko 6). Laskimokanyylin katsottiin olevan käyttökunnossa, kun keittosuolahuuhte meni vaivatta sisään, ja infuusio lähti hyvin tippumaan. Näin tapahtui suurimmassa osassa tapauksista. Muutaman kerran kanyyli oli tukossa, jolloin se vaihdettiin uuteen. Kanyylin juuren iho pystyttiin tarkistamaan vain neljässä tapauksessa, koska osastolla käytettiin peittäviä kiinnityssidoksia. Näissä tapauksissa hoitajat varta vasten poistivat sidoksen, jotta pystyivät tarkkailemaan ihon kuntoa. Kahdessa tapauksessa iho oli ärtynyt ja punoitti, jolloin kanyyli poistettiin ja vaihdettiin uuteen.

Taulukko 6. Laskimokanyyli.

Laskimokanyyli	Havainnoija	Kyllä	%	Ei	%	Yhteensä
Laskimokanyylin kiinnityssidoksen kunto hyvä	A	27	96,4 %	1	3,6 %	28
	B	27	96,4 %	1	3,6 %	28
Laskimokanyyli on käyttökunnossa	A	30	100,0 %	0	0,0 %	30
	B	30	100,0 %	0	0,0 %	30
Laskimokanyylin juuren iho on terve	A	2	50,0 %	2	50,0 %	4
	B	2	50,0 %	2	50,0 %	4

6 Pohdinta

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyömme on tehty hyvän tieteellisen käytännön mukaan. Tähän kuuluvat esimerkiksi rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä. Työllemme on hankittu tarvittava tutkimuslupa. Lähteisiin on myös viitattu asianmukaisella tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012:6.)

Koska aineiston keruuseen osallistuminen on vapaaehtoista, jokaiselta havainnoitavalta kysyttiin lupa havainnoinnin suorittamiseen. Osaston henkilökuntaa informoitiin etukäteen opinnäytetyön tarkoituksesta ja toteutuksesta. Emme kuitenkaan kertoneet tarkasti, mitä kohtaa prosessissa tarkkailimme emmekä näyttäneet havainnointilomaketta, sillä tämä olisi voinut vaikuttaa havainnoitavan työskentelytapaan. (Vilkkä 2006:57.) Havainnointi kohdistui pelkästään lääkkeen valmistamiseen ja antoon. Myös havainnoinnissa osallisena oleville potilaille kerrottiin havainnoinnin tarkoitus. Havainnoitavien anonymiteetin säilyttämiseksi henkilötietoja ei kerätty missään vaiheessa tutkimusta.

Havainnoijan osallistuminen tutkimuskohteen arkeen rikkoo luonnollista tapaa toimia, joten on muistettava, että havainnoinnilla on vaikutusta myös kohteen käyttäytymiseen (Vilkkä 2006:56, 57). Havainnoitavat hoitajat saattoivat esimerkiksi muuttaa omaa tapansa toimia, koska tiesivät olevansa tarkkailtavina. Tämä voi osaltaan vaikuttaa tulosten luotettavuuteen.

Käyttämämme mittari eli havainnointilomake on tehty projektin aikaisemmassa vaiheessa opinnäytetyöntekijöiden ja opettajien toimesta, ja sen tekovaiheessa on konsultoitu myös asiantuntijahoitajia. Lomaketta on testattu käytännössä kahdessa aikaisemmassa opinnäytetyössä. Havainnointilomakkeen rakenne on looginen ja käytetyt käsitteet ovat helposti ymmärrettäviä. Mittarina on kyllä/ei-asteikko, jota on helppo käyttää havainnointitilanteessa.

Toteutimme havainnoinnit kahdella havainnoijalla, mikä parantaa aineistonkeruun luotettavuutta. Ennen varsinaisia havainnointikertoja teimme pilottihavainnoinnin, jossa

opettelimme havainnointilomakkeen käyttöä. Näin pystyimme varmistamaan samojen asioiden havainnoimisen. Myös tämä paransi luotettavuutta. Pilotoinnista saatuja havainnoiteja emme käyttäneet lopullisissa tuloksissa.

Lisäksi keskustelimme havainnointitilanteesta jälkeenpäin, jotta pystyimme vertailemaan yhtäpitävyyttä ja keskustelemaan mahdollisista eriävyyksistä. Mikäli olimme eri mieltä jostain tilanteesta, emme kuitenkaan muuttaneet alkuperäisiä merkintöjä. Näin voitiin osoittaa mahdollisten virhemarginaalien laajuudet. Laskimme myös havainnointien yhtäpitävyysprosentin (liite 2). Tämä vaihteli 76,67 – 100 % välillä. Suurimmalta osalta havainnointien yhtäpitävyys oli hyvällä tasolla.

Koska olemme muokanneet lomaketta lisäämällä siihen kohdat venttiilitulpan puhdistuksesta ja laskimokanyylin kiinnityssidoksen kunnosta, voi tämä ilmetä eriävyyksinä aikaisemmin kerättyjen aineistojen tulosten välillä. Työssämme merkittäväksi seikaksi nousi venttiilitulpan riittämätön puhdistus.

6.2 Johtopäätökset

Hoitajien henkilökohtainen hygienia havainnointiosastoilla oli erinomaista. Käsihygienian toteutuminen oli hyvällä tasolla desinfiointien määrän suhteen. Ennen potilaskontaktia tapahtuvassa käsien desinfektiossa oli prosentuaalisesti suurin puutos; 13,3 ja 10 prosenttia havainnoitavista ei desinfioinut käsiään. Eniten epäkohtia oli havaittavissa desinfektiotekniikassa. Kukaan havainnoitavista ei desinfioinut käsiään riittävän kauan, eli 30 sekuntia. Suurin osa ei myöskään ottanut huuhdetta riittävästi, eli kahta painallusta. Kämmenselkien hierominen, koukistettujen sormien hierominen vastakkain, sekä peukaloiden hierominen erikseen olivat selkeästi vieraita tekniikoita.

Lääkkeen valmistamisessa esille nousi suojakäsineiden käyttö. Kolmasosa havainnoitavista ei käyttänyt käsineitä antibiootin valmistamisen yhteydessä. Tämä olisi kuitenkin toivottavaa jo hoitajan oman työturvallisuuden kannalta. Antibiootteja laimennettaessa on mahdollisuus, että nestemäistä lääkeainetta valuu käsille, jolloin suojakäsineet olisivat tarpeen. Myös perforoitavien pintojen puhdistamisessa oli jonkin verran puutteita. Noin kolmasosa hoitajista jätti ainakin osan pinnoista puhdistamatta antiseptisellä puhdistusaineella. Esimerkiksi lasisissa lääkepulloissa muovisen korkin alla

oleva lävistuspinta ei kuitenkaan ole steriili. Tästä syystä pinnat tulisi puhdistaa, ja lisäksi antaa kuivua riittävän kauan ennen lävistämistä. Lääkkeenlisästarroista puuttui monilla lääkkeenlisääjän nimi. Tämä saattoi kuitenkin tapahtua epähuomiossa, koska muuten tarra oli valmiiksi täytetty.

Lääkettä annettaessa potilaalle ei juuri kukaan havainnoitavista tarkistanut henkilöllisyyttä. Tämä selittyy osin tuttujen potilaiden hoitamisella. Henkilöllisyyden tarkistaminen on kuitenkin tärkeää, sillä inhimillisiä erehdyksiä voi aina sattua. Nimen kysyminen on pieni vaiva, jos sillä voi ehkäistä lääkkeellisen haittatapahtuman. Lääkkeen antoajassa oli jonkin verran poikkeamia, mutta viivästymiset selittyivät usein hoitajista riippumattomilla syillä. Vanhojen infuusioletkujen käyttöä oli hankala havainnoida, sillä hoitajat automaattisesti olettivat niiden vaihdetun vuorokauden vaihtuessa. Helppo keino tarkkailla tätä, olisi kirjoittaa letkun rullasulkijaan vaihtopäivä ja aika.

Venttiilitulpan puhdistamisen tekniikassa oli havaittavissa selkeä epäkohta. Kukaan hoitajista ei hangannut tulppaa riittävän kauan tai antanut sen kuivua puhdistuksen jälkeen. Tutkimusten mukaan pelkkä tulpan pyyhkäisy ei kuitenkaan riitä puhdistamaan pintaa riittävästi, vaan tulppaa tulee hangata vähintään 15 sekunnin ajan antiseptisellä puhdistusaineella. Tulpan riittämättömään puhdistamiseen voi liittyä jopa suurentunut infektoriski. (Venttiilitulpan käyttö 2012.)

Laskimokanyylin juuren ihon tarkkailu on tärkeää, jotta voidaan ajoissa huomata tulehduksen merkit. Havainnointiosastoilla oli kuitenkin käytössä peittävät kiinnityssidokset, joiden läpi ihoa ei voitu tarkkailla. Kiinnityssidoksen poistaminen jokaisella lääkkeenantokerralla ei ole aseptisesti järkevää. Suositellumpaa olisi käyttää pistokohtaan läpinäkyvää, puoliläpäisevää kalvoa, koska punktiokohdan tarkkailu on tällöin helpompaa (Heikkinen 2012: 122).

Aseptiikan ja lääkkeenannon oikeellisuuden ongelmakohtiin suonensisäisessä antibioottihoidossa on tehokkainta puuttua yhteneväisillä ohjeilla ja henkilökunnan riittävällä koulutuksella. Sitoutuneisuudesta ohjeiden noudattamiseen on vastuussa jokainen hoitaja omalta kohdaltaan. Joissain tapauksissa, esimerkiksi käsihygienian kohdalla suositukset ovat kyllä tiedossa, mutta niitä ei välttämättä noudateta. Työn

kuormittavuus, kiire ja resurssien puute voivat vaikuttaa hoitajan toimintatapoihin. Selkeät ja näkyvillä olevat toimintaohjeet voivat myös edistää hyvien toimintatapojen noudattamista.

Lähteet

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

Caguioa, Jennifer – Fernando, Pilpil – Greensitt, Chris – Carnan, Donna 2012. HANDS: standardised intravascular practice based on evidence. *British Journal of Nursing* 21 (14). S4 - S11.

Crimlisk, Janet – Johnstone, Donald – Sanchez, Gail 2009. Evidence-Based Practice, Clinical Simulations Workshop and Intravenous Medications: Moving Toward Safer Practice. *MEDSURG Nursing* 18 (3). 1 - 8.

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

Hedman, Klaus – Heikkinen, Terho – Huovinen, Pentti – Järvinen, Asko – Seppo, Meri – Vaara, Martti (toim.) 2011. Infektiosairaudet; Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet. Kirja 3. Helsinki: Duodecim.

Heikkinen, Heli 2012. Suonensisäisen neste- ja lääkehoidon aseptiikka. *Tehohoito* 30 (2). 121 - 122.

Kinnunen, Marina – Peltomaa, Karoliina (toim.) 2009. Hoitotyön vuosikirja 2009. Potilasturvallisuus ensin. Helsinki: Sairaanhoidajaliitto.

Korhonen, Eila-Sisko – Rautajuuri, Jussi – Saarinen, Atte – Säynäjärvi, Iiro – Toivonen, Kaius – Rekola, Leena 2012. Havainnointilomake lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan toteutumisesta.

Ingram, Paula – Fairley Murdoch, Marianne 2009. Aseptic non-touch technique in intravenous therapy. *Nursing Standard* 24 (8). 49–57.

Käsihygienia 2012. HUS, Sairaalahygieneiayksikkö. Verkkodokumentti.

<<http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Sivut/default.aspx>> Luettu 15.11.2013.

Lavery, Irene 2011a. Intravenous therapy: preparation and administration of IV medicines. *British Journal of Nursing* 20 (4). S28 - S34.

Lavery, Irene 2011b. Intravenous practice: improving patient safety. *British Journal of Nursing* 20 (19). S13 - S19.

Moureau, Nancy 2013. Safe patient care when using vascular acces devices. *British Journal of Nursing* 22 (2). S14 - S21.

Rautava-Nurmi, Hanna – Vaula, Eija – Sjövall, Sari – Vuorisalo, Sailaritta – Westergård, Airi 2007. Neste- ja ravitsemushoito. 2. -3. painos. Helsinki: WSOY.

Sulosaari, Virpi 2010a. Laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon turvallisuuden kehittäminen I. *Sairaanhoitaja* 83 (3). 56 - 59.

Sulosaari, Virpi 2010b. Laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon turvallisuuden kehittäminen II. *Sairaanhoitaja* 83 (5). 51 - 55.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa – ohje. Verkkodokumentti. <www.tenk.fi.> Luettu 16.11.2013.

Terho, Kirsi 2010. Suonensisäisen lääke- ja nestehoidon toteuttaminen. *Spirium* 45 (3). 16 - 20.

Venttiilitulpan käyttö 2012. Oulun yliopistollinen sairaala. Infektioidentorjuntayksikkö. Pohjoispohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä.

Veräjänkorva, Oili – Huupponen, Risto – Huupponen, Ulla – Kaukkila, Hanna-Sisko – Torniainen, Kirsti 2008. Lääkehoito hoitotyössä. 1. -2. painos. Helsinki: WSOY.

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

Hakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat	Rajoitteet	Osumat	Otsikon mukaan	Abstrakti n mukaan	Koko teksti	Valitut
Medic	infuusio* OR asept* OR turval*	Julkaistu 2009-2013	32	5	4	3	4
Cihnal	intravenous* AND infection*	*Published Date from 2009 - 2013 *English Language *Evidence- Based Practice * Full Text	19	4	2	1	2
PubMed	asepsis* AND intravenous* AND administratio n*	*Published in the last 5 years *Languages: English *Species: Humans	85	5	3	2	2
Cochrane	intravenous* AND patient safety* AND asepsis*	*Date Range 2009-2013	536	3	1	1	0
Medline	infection* AND intravenous* AND	*Publication Year 2009 - 2013 *Languages: English *Species: Humans	165	4	3	2	2

Hoitajan henkilökohtainen hygienia	Yhteneväisyysprosentti
Pitkät hiukset ovat kiinni	100,00 %
Koruja	100,00 %
Sormuksia	100,00 %
Rannekello	100,00 %
Kynsilakkaa	100,00 %
Rakennekynnet	100,00 %
Käsien ihon kunto on hyvä	100,00 %

Käsihygienian toteutuminen	Yhteneväisyysprosentti
1. Desinfointi ennen lääkkeen valmistelua	100,00 %
2. Ennen potilaskontaktia	96,67 %
3. Jälkeen potilaskontaktin	100,00 %
4. Ennen suojäkäsineiden pukemista	100,00 %
5. Jälkeen suojäkäsineiden riisumisen	92,31 %
Kädet eivät ole näkyvästi likaiset	100,00 %

Tekniikka hallussa	Yhteneväisyysprosentti
1. Hierotaan sormenpäitöisen käden kämmentä vasten	100,00 %
2. Hierotaan kämmeniä vastakkain siten, että sormet menevät lomittain	100,00 %
3. Hierotaan kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain	96,67 %
4. Hierotaan molemmat peukalot erikseen	76,67 %
5. Hierotaan sormia koukistettuna vastakkain	100,00 %
Riittävän kauan (30 sekuntia)	100,00 %
Käsihuuhdetta on riittävästi (3 -5 ml)	96,67 %
Käsihuuhdetta laitettiin kuiviin käsiin	100,00 %

Lääkkeen valmistaminen	Yhteneväisyysprosentti
Lääke on oikea	100,00 %
Annos on oikea	100,00 %
Suojäkäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä	100,00 %
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin	100,00 %
Lääkkeen päivämäärä on voimassa	100,00 %
Lääke on säilytetty oikein	100,00 %
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua	93,33 %
Infuusiojäännös	100,00 %
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen	100,00 %
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen	100,00 %

Lääkkeen anto potilaalle	Yhteneväisyysprosentti
Vanhojen infuusioletkujen käyttö	100,00 %
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty	100,00 %
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin	100,00 %
Venttiilitulppa puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella (15 sekuntia), annetaan kuivua	100,00 %
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)	96,67 %
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus	100,00 %
Infuusiojäännös	100,00 %
Infuusioletkun huuhtelu	100,00 %

Laskimokanyyli	Yhteneväisyysprosentti
Laskimokanyylin kiinnityssidoksen kunto	100,00 %
Laskimokanyyli on käyttökunnossa	100,00 %
Laskimokanyylin juuren iho on terve	100,00 %

**HAVAINNOINTILOMAKE LÄÄKKEENANNON
OIKEELLISUUDEN JA ASEPTIIKAN
TOTEUTUMISESTA**

Taustatietoja havainnointitilanteesta:

- Havainnoitavan ammattinimike:

- Havainnoitavan työkokemus vuosina:

Havainnoitsijat:

Havainnointikerta:

Päivämäärä:

Kello:

Lääke:

Muuta huomioitavaa havainnoinnissa:

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

C) Lääkkeen valmistaminen	Kyllä	Ei	Muuta huomioitavaa:
Lääke on oikea			
Annos on oikea			
Suojakäsineitä käytettiin lääkkeen valmistelun yhteydessä			
Infuusioletkujen ilmattomuus varmistettiin			
Lääkkeen päivämäärä on voimassa			
Lääke on säilytetty oikein			
Perforoitava pinta puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella ennen siirtokanyyliä tai infuusioletkua			
Infuusiojäännös			
Lääkkeenlisäystaran täyttö on ohjeenmukainen			
Säilytysaika ennen potilaalle vientiä ohjeenmukainen			
(Laminaari) Suojatakki			
(Laminaari) Hengityssuojain			
(Laminaari) Steriilit suojakäsineet			
(Laminaari) Hiussuojain			
(Laminaari) Steriili liina			
Muuta:			
D) Lääkkeen anto potilaalle			
Vanhojen infuusioletkujen käyttö			
Mikäli vanha infuusioletku, onko se aseptisesti säilytetty			
Varmistus potilaan henkilöllisyydestä tehtiin			
Venttiilitulppa puhdistetaan antiseptisellä puhdistusaineella (15sekuntia), annetaan kuivua			
Lääkkeen antoaika on oikea (minuutit määrätystä ajasta)			
Lääkkeellä on oikea tiputusnopeus			
Infuusiojäännös			
Infuusioletkun huuhtelu			
Muuta:			
E) Laskimokanyyli			
Laskimokanyylin kiinnityssidoksen kunto hyvä			
Laskimokanyyli on käyttökunnossa			
Laskimokanyylin juuren iho on terve			
Muuta:			