

Eevaliisa Saarinen, Rosanna Waris

Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon prosessin kuvaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

4.5.2015

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Eevaliisa Saarinen, Rosanna Waris Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon prosessin kuvaus. 28 sivua + 4 liitettä 4.5.2015
Tutkinto	Sairaanhoidtaja AMK
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoidto
Ohjaaja(t)	Lehtori Eila-Sisko Korhonen Yliopettaja Leena Rekola
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata laskimonsisäisen perifeerisen mikrobilääkkeenannon prosessi yhteistyöosastolla. Opinnäytetyö on osa TOLA (toimintamalli laskimonsisäisestä lääkkeenannon oikeellisuudesta) -hanketta ja se toteutettiin yhteistyössä HYKS:n, Medisiinisen tulosyksikön, infektiosairauksien klinikan, keuhkosairauksien klinikan sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun terveys- ja hoitoalan kanssa.</p> <p>Opinnäytetyössä keräsimme teoriatietoa suomen- ja englanninkielisistä tieteellisistä artikkeleista, joiden avulla muodostimme kuvauksen perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessin toteutumisesta. Teoriatiedon pohjalta tehtiin havainnointia tukeva seurantalomake, jota käytettiin apuna yhteistyöosastolla tehdyissä havainnointitilanteissa. Havainnoinnin seurantalomakkeen lisäksi jokaisesta havainnoinnista kirjoitettiin oppimispäiväkirjaa, joka toimi seurantalomakkeen tukena. Havainnointien lisäksi yhteistyöosaston sairaanhoitajia haastateltiin ja haastattelut nauhoitettiin.</p> <p>Saatujen tulosten mukaan perifeerinen laskimonsisäinen mikrobilääkkeenannon prosessi toteutui yhteistyöosastolla pääosin oikeellisesti ja potilasturvallisuutta noudattaen. Kaikissa havainnoituissa mikrobilääkkeenannon prosesseissa oikea potilas sai mikrobilääkkeen oikeaan aikaan ja oikealla annoksella. Yhteistyöosaston henkilökunnalla oli yhdenmukaiset toimintaohjeet iv -lääkelistan käytöstä ja siihen tehtävistä merkinnöistä. Kehittämishaasteita ilmeni tehdaspuhtaiden suojakäsineiden käytössä, lävistettävien pintojen desinfioinnissa, lääkelisäystaran käytössä, nesteensiirtoleikuston aseptisessä käytössä sekä potilasturvallisuutta lisäävässä mikrobilääkkeenannon prosessin kirjaamisessa.</p> <p>Jatkotutkimusehdotuksena ovat suomalaiset tutkimukset perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessin oikeellisuudesta sekä tutkimukset, jotka keskittyvät käsihygieniassa ilmeneviin puutteisiin sekä syihin, jotka aiheuttavat kyseisiä puutteita.</p>	
Avainsanat	Perifeerinen, Laskimonsisäinen, Mikrobilääke, Aseptiikka

Author(s) Title Number of Pages Date	Eevaliisa Saarinen, Rosanna Waris The process description of the intravenous antimicrobial treatment. 28 pages + 4 appendices 4 May 2015
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Senior Lecturer Eila-Sisko Korhonen Principal Lecturer Leena Rekola
<p>Purpose of this final project was to describe the process of peripheral intravenous antimicrobial therapy at the hospital environment. The process described involves all the parts from prescription and dosing the antimicrobial medicine to ending of the antimicrobial medication. The final project is part of TOLA-project and was accomplished in cooperation with Helsinki University Central Hospital (HUCH), and Metropolia University of Applied Sciences, Finland. Theoretical information of this thesis was gathered from Finnish and English scientific publications, which formed the basis in outlining the whole process of peripheral intravenous antimicrobial therapy.</p> <p>Tracking form was produced with the assist of this information, and were later used as an observation tool in a real hospital environment. In addition to use of this tracking form, all the observations were documented to learning diary. Nurses were also interviewed at the departments, and all the interviews were recorded.</p> <p>Our results suggest that the process of peripheral intravenous therapy of antimicrobial medication were safely and correctly executed on the departments at large. In all the cases observed, the timing and dosing of the antimicrobial medication were correct, and all the recipients of the antimicrobial medication were right patients. All the interviewed personnel working at the departments had also uniform directions for the use of the intravenous (iv) medicine list.</p> <p>Development challenges appeared on the use of protective gloves, disinfection of the punctured sections, use of the medicine adding sticker and imperfections in recording the process of the peripheral intravenous therapy of antimicrobial medication.</p> <p>As a request for the further research would be Finnish studies focused in the validity of peripheral intravenous therapy of antimicrobial medication, and studies focused on deficiencies in hand hygiene and its causes.</p>	
Keywords	Peripheral, Intravenous, Antimicrobial, Aseptics

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tutkittua tietoa perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessista	2
2.1	Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen	2
2.2	Mikrobilääkkeen antaminen potilaalle	5
2.3	Mikrobilääkkeenannon lopettaminen	8
2.4	Mikrobilääkkeenannon prosessin kriittiset kohdat ja aseptiikka	9
3	Työn tarkoitus ja tutkimuskysymys	13
4	Opinnäytetyön menetelmät	13
4.1	Aineistonkeruu	13
4.2	Aineistonkeruumenetelmät	14
4.3	Analyysimenetelmät	15
4.4	Aineiston analysointi	15
5	Opinnäytetyön tulokset	17
5.1	Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen yhteistyöosastolla	18
5.2	Mikrobilääkkeen antaminen potilaalle yhteistyöosastolla	19
5.3	Mikrobilääkkeenannon lopettaminen yhteistyöosastolla	19
6	Pohdinta	21
6.1	Opinnäytetyön tulosten pohdinta	21
6.2	Yhteistyöosaston kehittämishaasteita	22
6.3	Opinnäytetyön eettisyys	25
6.4	Opinnäytetyön luotettavuus	25
6.5	Jatkotutkimusehdotukset	25
7	Lähteet	27

Liitteet

Liite 1. Tiedonhaku-aulukko

Liite 2. Saatekirje yhteistyöosastolle

Liite 3. Haastattelun runko

Liite 4. Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon prosessin seurantalomake

1 Johdanto

Nykypäivänä laskimonsisäistä lääkehoitoa saa jopa 80 % sairaalahoidossa olevista potilaista, joten laskimonsisäinen lääkkeenanto on kehittynyt rutiiniksi sairaanhoitajien työssä. Enemmistö sairaanhoitajista on tekemisissä potilaiden kanssa, jotka saavat suonensisäistä lääkehoitoa huolimatta siitä, millaisessa hoitoympäristössä sairaanhoitajat työskentelevät. (Ogston - Tuck 2012: 474). Suonensisäisen mikrobilääkehoitoprosessin kuvaus auttaa mahdollisten puutteiden havainnoimisessa sekä niiden minimoimisessa ja tätä kautta auttaa kehittämään potilasturvallisuutta. Potilaalla on oikeus turvalliseen ja hyvään hoitoon, joka perustuu näyttöön sekä hyviin toiminta- ja hoitokäytäntöihin. Huolimatta sairaanhoitajien iv-osaamisen varmistamisesta käytännöt poikkeavat eri sairaaloissa. (Isola — Saarno — Sneck 2013: 253 - 354).

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kuvata perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessia yhteistyöosastolla tutkittuun tietoon verraten. Työssämme kuvaamme suonensisäisen mikrobilääkehoitoprosessin toteutumista olemassa olevien näyttöön perustuvien ohjeiden puitteissa yhteistyöosastolla. Huomioimme mahdolliset puutteet tai virheet ja pohdimme niihin myös parannusvaihtoehtoja.

Mikrobilääkkeiden käyttö suomalaisissa akuuttisairaaloissa on varsin yleistä, joten infektioiden torjunta on suuri osa potilasturvallisuutta. Euroopan tautikeskuksen (ECDC) ja terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tekemän prevalenssitutkimuksen mukaan hoitoon liittyvien infektioiden ja mikrobilääkitystä suonensisäisesti saaneiden potilaiden välillä on selvä yhteys. Aseptisesti ja oikeaoppisesti suoritettu perifeerinen laskimonsisäinen mikrobilääkkeenanto vähentää infektioriskiä. (Kärki — Lyytikäinen 2013: 39- 45). Opinnäytetyömme lopputuloksena tuomme esille, miten laskimonsisäinen perifeerinen mikrobilääkkeenanto toteutuu olemassa olevien ohjeiden mukaan ja millaisia puutteita havaitsemme yhteistyöosastolla toteutuvassa lääkkeenannon prosessissa. Opinnäytetyömme on osa TOLA (toimintamalli laskimonsisäisestä lääkkeenannon oikeellisuudesta) -hanketta, jonka yhteistyökumppanit ovat HUS, HYKS, Medisiininen tulosityksikkö, infektiosairauksien klinikka, keuhkosairauksien klinikka sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun terveys- ja hoitoala.

2 Tutkittua tietoa perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessista

Suonensisäistä mikrobilääkitystä antaessa tulee noudattaa olemassa olevia näyttöön perustuvia ohjeita, jotka toimivat ohjenuorana virheettömälle ja potilasturvalliselle suonensisäisen lääkityksen toteuttamiselle. Suonensisäisiä lääkkeitä voidaan annostella perifeerisen kanyylin, sentraalisen kanyylin ja implanteina istutettujen porttien kautta. Sairaanhoitaja saa toteuttaa suonensisäistä lääkettä vain silloin, kun hän on saanut tarvittavan koulutuksen ja harjoituksen. Lääkkeiden antaminen suonensisäisesti mahdollistaa suuremmat lääkepitoisuudet ja nopeamman vaikutuksen verrattuna muihin lääkkeenantoreitteihin. Suonensisäisessä lääkinnässä on kuitenkin suuremmat riskit, kuin muiden reittien kautta annosteltaessa. Suonensisäistä lääkettä toteuttavan tulee olla perillä riskeistä ja sivuvaikutuksista sekä lääkkeiden yhteensopivuuksista. (RUH 2010:15). Tärkeimpinä ohjeina pidetään seuraavia:

1. Oikea potilas
2. Oikea lääke
3. Oikea antoreitti
4. Oikea aika
5. Oikea annos
6. Oikea dokumentointi
7. Oikea antosyy
8. Oikea lääkemuoto
9. Oikea vaste

(Elliot — Liu, 2010: 301).

2.1 Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen

Mikrobilääkkeitä käytetään mikrobien tuhoamiseen ja niiden kasvamisen estämiseen. Antibiootti nimitystä on käytetty alun perin kuvaamaan aineita, joita elävät mikrobit tuottavat tuhotakseen toisia mikrobeja tai estääkseen mikrobin kasvua. Tänä päivänä antibiootista käytetään mieluummin nimitystä mikrobilääke. Kyseinen nimitys sopii yhdisteisiin, jotka on valmistettu synteettisesti tai saatu suoraan luonnosta. Mikrobilääkkeiden käyttö alkoi levitä 1930-luvun jälkeen, kun sulfavalmisteen tulivat käyttöön. Nykyään mik-

robilääkkeet ovat laajasti käytössä ja ovatkin käytetyin lääkeryhmä avohoidossa. Mikrobilääkkeitä käytetään varsin paljon turhaan ja tämä lisää mikrobilääkkeille resistenttien bakteerikantojen määrää. (Huupponen 2003).

Mikrobilääkeresistenssillä tarkoitetaan mikrobin kehittämää resistenssiä eli vastuskykyä sitä mikrobilääkettä kohtaan, mille mikrobi on aikaisemmin ollut altis. Mikrobilääkeresistenssien kehittyminen ja lisääntyminen sekä uusien antibioottien puute ovat yhdessä kasvattaneet uusien lääkeresistenssien syntymistä, mikä voi johtaa monilääkeresistenssi infektioiden yleistymiseen. Mikrobilääkeresistensseistä johtuva sairastuvuus, kuolleisuus sekä taloudelliset seuraukset ovat huomattavia, joten mikrobilääkeresistenssien kehittymisen ja leviämisen estäminen on tärkeää. Antibioottihoitojen laajuus, laadukkuus sekä tehokkuus vaikuttavat suoraan mikrobilääkeresistenssien kehittymiseen. Mikrobilääkeresistenssien ylivallan estämiseksi tulee kehittää antibioottihoitoja, luoda uusia antibiootteja sekä ottaa käyttöön infektioiden ja resistenssien nopea diagnostiikka. Infektio on mikrobin aiheuttama tartuntatauti kudoksessa, jossa tulehdusta ei normaalisti esiinny. Sairaanhoidajat ovat suuressa asemassa edistämässä järkevää ja tarpeenmukaista mikrobilääkehoitoa. (Ladenheim 2013: 49).

Mikrobilääkehoidon alkaessa sairaanhoidajan tehtävänä on lääkärin antaman lääkemääräyksen tarkistuksen lisäksi varmistaa, että antibiootti on sopiva hoito saavalle potilaalle. Tässä vaiheessa tulee ottaa huomioon mahdolliset allergiat, jotka potilaalla tiedetään olevan. Lääkeaineallergioista yleisimpiä ovat mikrobilääkeallergiat, erityisesti penisilliiniallergiat, jotka voivat aiheuttaa potilaalle anafylaksian. Sairaanhoidajien tulee ottaa huomioon myös penisilliiniä sisältävät lääkkeet, esimerkiksi Tazocin, joka samoin voi aiheuttaa allergiareaktion penisilliiniyliherkälle potilaalle. (Ladenheim, 2013: 47).

Sairaanhoidajalla on tärkeä rooli lääkehoidon aloittamisessa sen lisäksi, että hän huomioi potilaan mahdolliset allergiat, lääkkeiden keskinäisen reagoimisen sekä lääkkeiden sivuvaikutukset. Mikrobilääkehoidon nopealla aloituksella on todettu olevan yhteys potilaan eloonjäämiseen; tunnin sisällä septiseen sokkiin liittyvän hypotension eli alhaisen verenpaineen toteamisesta aloitettu tehokas antibioottihoito auttoi 79,9 prosentin selviytymiseen. Sairaanhoidajalla on siis elintärkeä tehtävä suorittaa kyseinen lääkeprosessi tunnin kuluessa siitä, kun potilaalle on diagnosoitu vakava sepsis tai septinen sokki. Näiden potilaiden hoidon jatkuvuus on tärkeää, sillä on varmistettava, että infektion aiheuttaja on poistettu potilaan elimistöstä. Hoidon jatkumattomuuden seurauksena on lääk-

keen vaikuttavuuden heikentyminen tai jopa potilaan kuolema, jos on kyse niinkin vakavista sairauksista, kuin sepsis tai septinen sokki. (Ladenheim 2013: 48). Sairaanhoidajan tulee lukea lääkemääräys ja tarkistaa, että määräys on päivätty ja allekirjoitettu sekä lukukelpoinen. Hoitajan tulee tietää lääkkeen tarkoitus, normaali annostus, sivuvaikutukset, vasta-aiheet sekä mahdolliset varotoimet. Nesteitä, kuiva-aineita ja lääkkeitä käyttökuntoon saatettaessa tulee kiinnittää huomiota niiden ulkonäköön ja koostumukseen; kirkkaiden nesteiden tulee pysyä kirkkaina ja värittöminä eivätkä ne saa esimerkiksi saostua tai sisältää lääkeainekiteitä, lasinsiruja tai partikkeleita. Emulsiomuotoisten valmisteiden tulee olla tasalaatuisia sekä värittään yhtenäisiä. (RUH 2010: 15).

National Patient Safety Agency (NPSA) on tehnyt ohjeistuksen siitä, mitä infuusio- ja injektio-lääkkeenannon prosessin toteuttajan tulisi tehdä prosessin aikana. Kyseisessä ohjeistuksessa kehoitetaan lukemaan lääkemääräys sekä varmistamaan, että se on suunnattu hoitoa saavalle potilaalle ja että potilas on valmis vastaanottamaan lääkkeen. Ohjeistuksen mukaan ympäristö, jossa lääkkeen valmistelu toteutetaan, tulisi olla mahdollisimman puhdas ja siisti. Ympäristön tulisi olla myös sellainen, jossa keskeytykset ja häiriötekijät on minimoitu. Kaikkien prosessissa tarvittavien välineiden ottaminen esille kuuluu osaan ohjeistusta, jolloin välineitä on tarjolla, eikä niitä tarvitse hakea kesken prosessin. Tarvittaviin välineisiin kuuluu prosessissa käytettävät lääkeampullit, laimennusaineet, ruiskut, neulat, alkoholilla kostutetut laput, kertakäyttöiset suojahanskat sekä puhdas uudelleenkäytettävä muovinen tarjotin. Ohjeistuksen mukaan pakkausten päivämäärä sekä ehjyys tulee tarkistaa ja valmistajan antamat ohjeet lukea hyvin. Pakkauksen tulee myös olla säilytetty oikein. Kun edelliset on tehty, tulee tarkistaa, että lääkkeen muoto, annos ja lääkkeen laimennos ovat oikein. Tässä vaiheessa on vielä tarkistettava, että valmistettu lääke vastaa potilaalle annettua lääkemääräystä. Lääkkeen antajan tulee olla tietoinen lääkkeen valmistelun metodista sekä varmistaa, ettei potilaalla ole tiedossa olevia allergioita annettavaa lääkeainetta kohtaan. Lääkkeen vahvuuden tarkistamiseen on syytä käyttää menetelmää, jossa lääkkeen antaja laskee vahvuuden paperille ja toinen henkilö tarkistaa vahvuuden oikeellisuuden. (Beaney 2010: 1572)

NPSA:n ohjeistuksen mukaan puhdistetaan kädet huolellisesti, puetaan kertakäyttöiset suojakäsineet, desinfioidaan alusta sekä avataan käytettävien välineiden pakkaukset varovasti. NPSA kehottaa käyttämään tekniikkaa, jossa vältetään koskettamista alueisiin, joissa bakteerikontaminaation vaara on olemassa. Tätä kutsutaan "non-touch" -tekniikaksi. (Beaney 2010: 1572).

Lääkejauheen sekoittamiselle sekä liuoksen tai suspension vetämiselle ruiskuun on myös olemassa ohjeistus. Ensimmäiseksi ohjeistuksen mukaan poistetaan lääkepullosta sormin irrotettava sinetti, jonka jälkeen lääkepullon kuminen osa pyyhkäistään alkoholiin kostutetulla lapulla. Ennen seuraavaa vaihetta alkoholin on annettava kuivua vähintään 30 sekuntia. Seuraavaksi ampullista vedetään ruiskuun tarvittava määrä nestettä, mikä tuodaan ruiskusta lääkeainepulloon. Kun ruiskuun vedetään suurta määrää liuosta tai suspensiota, voidaan hyödyntää ampulliin syntyvää alipainetta. Lääkejauhe sekoitetaan laimennusaineeseen heiluttamalla varovasti lääkeainepulloa siten, että lääkeainepulloa pidetään pystyasennossa, jolloin neulan kärki osoittaa alaspäin. Tämän jälkeen sekoitunut liuos vedetään takaisin ruiskuun, johon ohjeistuksen mukaisesti kiinnitetään etiketti. (Beaney 2010: 1575). Beaneyn (2010: 1576) mukaan NPSA:n ohjeistuksen toteuttaminen täysin vaatii sairaanhoitoalan ja farmasian henkilökunnan kuukausien yhteistyön.

Lääkeaineen lisääminen infuusiopussiin tapahtuu käyttökuntoon saattamisen jälkeen. Lääkeaine vedetään ruiskuun käyttäen aseptista "non-touch" -tekniikkaa, jonka jälkeen tarkistetaan, että infuusiopussin pakkaus on ehjä eikä valmiste ole vanhentunut. Infuusiopussi poistetaan pakkauksesta ja nesteen laatu sekä infuusiopussin ehjyys tarkastetaan hyvässä valossa. Nesteessä ei saa olla ylimääräisiä partikkeleita ja sen tulee olla kirkasta. Infuusiopussissa oleva lääkkeenlisäysportti desinfioidaan 70 %:lla alkoholilla ja annetaan kuivua 30 sekuntia, jonka jälkeen lääke lisätään pistämällä neula läpi lääkelisäysportin keksiosasta varoen infuusiopussin puhkaisemista neulan kärjellä. Lääkelisäyksen jälkeen infuusiopussia käännellään vähintään viisi kertaa, jotta lääke sekoittuu tasaisesti nesteeseen. Lääkelisäystarra kiinnitetään pussin kylkeen lääkelisäyksen jälkeen ja siitä tulee käydä ilmi lääkkeen nimi ja vahvuus, neste ja määrä johon lääke on lisätty, potilaan nimi, lääkkeenlisääjän nimi sekä päivämäärä ja kellonaika jolloin lisäys on tehty. Ennen infuusion tiputtamista potilaaseen tulee infuusion ulkonäkö tarkastaa vielä kerran. Lääkkeitä ei saa lisätä vereen, plasmaan tai muihin verituotteisiin, parenteraalisiin ravintoliuoksiin, natriumbikarbonaattiin, mannitoliin tai emulsiomuodossa oleviin lääkkeisiin. Kanyyli huuhdellaan 0,9 %:lla keittosuolalla ennen ja jälkeen jokaista kanyylin kautta annosteltavaa ainetta. (RUH 2010: 27).

2.2 Mikrobilääkkeen antaminen potilaalle

On tärkeää varmistaa, että mikrobilääke valmistetaan ja annetaan oikealle potilaalle, ja potilaan henkilöllisyys tulee tarkastaa aina kysymällä potilaalta itseltään sekä tarkastamalla potilaan tunnisteranneke. Paras mahdollinen tapa on pyytää potilasta kertomaan itse koko nimi ja sosiaaliturvatunnus, jolloin estetään samanimisten potilaiden sekoittuminen toisiinsa. (Elliot — Liu 2010: 300 - 303).

Oikea lääkkeenantoreitti on erittäin tärkeää turvallisen perifeerisen laskimonsisäisen lääkehoidon toteuttamisessa; esimerkiksi suun kautta annettavat mikstuurat saattavat olla tappavia suonensisäisesti annosteltaessa. Lääke annostellaan oikeaan aikaan, jotta potilas saa mahdollisimman hyvän hoitovasteen lääkkeestä ilman vakavia haittavaikutuksia. Lääkeannoksen vastaavuus määrättyyn annokseen ja sairaanhoitajan käsitys käytettyjen lääkkeiden turvarajoista on olennaista. Lääkkeen määrääjän epäselvä käsiala tai sairaanhoitajan lääkelaskua suorittaessa tapahtuva pilkkuvirhe voi johtaa hengenvaarallisiin komplikaatioihin. Suositusten mukaan käytetään kaksoistarkastuksen toimintamallia, jolloin kaksi sairaanhoitajaa tarkastaa lääkemääräyksen ja lääkeannoksen ennen potilaalle antamista. Sairanhoitaja kirjaa tekemänsä lääkelisäyksen tai antamansa lääkkeen selkeästi, jotta tiedetään mistä lääkkeestä on kyse sekä vältetään antamasta lääkettä kahteen kertaan samalle potilaalle. Tämän lisäksi kirjataan myös lääkkeen toivotut vaikutukset sekä mahdolliset haittavaikutukset. Oikein kirjatut potilasasiakirjat ovat oikeusturva potilaalle ja häntä hoitaneelle henkilökunnalle. Suonensisäistä lääkitystä annettaessa varmistetaan, että lääkekuoto on oikea ja se soveltuu suonensisäisesti annosteltavaksi. (Elliot — Liu 2010: 300 - 303).

Perifeerinen laskimokanyyli mahdollistaa suoniyttyden perifeeriseen nesteytykseen, ravitsemukseen sekä lääkitykseen ja kanyyli on yleensä tarkoitettu suhteellisen lyhytaikaiseen suonensisäiseen hoitoon. Kanyyli on joustavasta materiaalista valmistettu putki, jonka sisällä on neula, joka mahdollistaa perifeerisen suonen lävistämisen. Kanylointiin käytetään yleensä kämmenselässä, käsivarressa tai olkavarressa olevia laskimoita, mutta kanyyli voidaan tarvittaessa asettaa myös jalan laskimoihin. (Dougherty, Lisa 2008).

Perifeeriset laskimokanyylit, ovat yleisiä hoitovälineitä sairaalahoidossa olevilla potilailla. laskimokanyylit ovat vierasesineitä, johon mikrobit pystyvät helposti kiinnittymään. Mikrobit muodostavat vierasesineeseen eliöyhteisön ja eliöyhteisöä suojaavan biofilmin. Biofilmin muodostuminen on erilaista eri bakteerilajeilla ja biofilmin muodostumiseen vai-

kuttavat myös katetrin materiaali, katetriin kosketuksissa olevat aineet ja niiden kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet sekä mikrobien ominaisuudet. Biofilmi luo bakteereille suojaosan kasvupaikan. THL:n (Terveystieteiden tutkimuskeskus) organisoiman Euroopan prelavenssitutkimuksen suomalaisen aineiston mukaan vuonna 2011 jopa 50 %:lla potilaista oli ääreislaskimokatetri eli perifeerinen laskimokanyyli. Katsausartikkelin mukaan veriviljelypositiivisen infektion riski perifeerisessä laskimokanyylissa oli 0,2 infektiota per 100 laitettua perifeeristä laskimokanyyliä. Prelavenssitutkimuksen mukaan perifeerisessä laskimokanyylihoidossa olevilla potilailla yleisinfektiot olivat huomattavasti yleisempiä kuin potilailla, joilla perifeeristä laskimokanyyliä ei ollut. Laskimokanyyli-infektiot pidentävät huomattavasti potilaan sairaalassa oloaikaa ja aiheuttavat potilaalle turhaa kärsimystä sekä lisäävät kuolleisuutta. Laskimokanyyli-infektiot lisäävät kustannuksia potilaalle sekä yhteiskunnalle. (Terho 2014: 133 - 138). Infektoriskin vähentämiseksi kanyyliin ja hanojen suuaukot sekä infuusio- ja lääkepullojen korkit puhdistetaan vähintään 70 % alkoholilla ja annetaan kuivua ennen lääkkeen antamista sekä korkin lävistämistä (HUS infektiosairauksien klinikka 2014).

Laskimokanyyleihin liittyvien infektioiden kaksi yleisintä syntymistapaa ovat laskimokanyylin pistoskohdassa olevan mikrobikasvun leviäminen kanyylin ulkopinnalta verenkiertoon tai kanyylin kantakappaleen ja korkin mikrobikasvuston leviäminen kanyylin sisäosaan ja sieltä edelleen verenkiertoon. Kanyylin pistoskohdasta ja kantakappaleesta leviävien mikrobikolonisaatioiden synnyssä henkilökunnan käsihygienia on keskeisessä roolissa. Laskimokanyyli-infektioiden torjunnassa tärkeintä on estää mikrobien leviäminen kanyyliin. Kanyylin asettamisessa ja sen huollossa ehkäistään kanyylin kontaminaatio noudattamalla aseptiikkaa. Käsien desinfiointin merkitystä perifeerisessä laskimokanyyli hoidossa ei voida liikaa korostaa. Kätet desinfioidaan ennen ja jälkeen kanyylin ja siihen liittyvien välineiden koskemista. Kanyylin laitossa noudatetaan aseptiikan periaatteita ja pistoskohtaan laitetaan ainoastaan steriili kanyyli ja kanyyliin yhdistetään ainoastaan steriili tuote. Pistoskohdan mikrobikantaa vähennetään desinfioidulla pistoskohta 70 % alkoholilla ja ihon annetaan kuivua desinfiointin jälkeen kunnolla ennen pistämistä, jotta taataan pistoskohdan onnistunut desinfiointi. Desinfiointin jälkeen pistoskohtaa ei saa enää koskettaa. Kanyylin tukkeutumisen estämiseksi kanyyli huuhdellaan 0,9 % natriumkloridilla eli keittosuolalla ennen ja jälkeen lääkkeen, boluksen tai infuusion lisäyksen. Kanyyli huuhdellaan 24 tunnin välein vaikka se ei olisi päivittäisessä käytössä. Huuhtelussa käytetään oikeanlaista huuhtelutekniikkaa, jossa sykkivällä liikkeellä painetaan mäntää, jolloin kanyylissa saadaan aikaan pyörteinen virtaus. Mäntää painetaan siihen asti, kunnes se on irrotettu kanyylista, jolloin kanyylissa säilyy positiivinen paine

eikä veri pääse virtaamaan takaisin kanyyliin aiheuttamaan tukosta. Infuusioletkut ja ha-nastot vaihdetaan 24 tunnin välein toistuvien ja intervallina annettavien lääkeinfuusioiden jälkeen edellyttäen, että kanyyli on huuhdeltu keittosuolalla jokaisen lääkeaineen jäl-keen. Ennen nesteensiirtoletkujen vaihtoa varmistetaan, että letkut kuuluvat oikealle po-tilaalle eivätkä esimerkiksi ole vaihtuneet toisen potilaan kanssa. Letkut eivät saa kos-kettaa lattiaa missään tilanteessa. Monien eri lääkkeiden antaminen samaa reittiä edel-lyttää varmistumisen lääkkeiden yhteensopivuudesta. Injektioportti suljetaan aina sterii-lillä korkilla, kun sitä ei käytetä. Perifeerisen laskimokanyylin hoitoon kuuluu päivittäinen pistoskohdan ja kiinnityksen tarkkailu ja jos sidos on irronnut tai likaantunut, se vaihde-taan uuteen. Hoitokertomukseen kirjataan kanyylin laittopäivä, pistospaikka ja ihon kun-non huomiointi sekä kanyylin poistopäivä. (HUS infektiosairauksien klinikka 2014).

Infektioiden syntyyn yritetään vaikuttamaa myös kanyylin materiaalin avulla, jonka lisäksi myös erilaisilla pinnoitteilla pyritään estämään mikrobien kiinnittyminen. (Terho 2014: 133 - 138). Kanyloinnin yleistymisen takia olisi tärkeää tarjota kunnollista teoriaopetusta ja käytännön harjoittelua kanylointia toteuttaville työntekijöille. Sairaanhoidajien tulee yl-läpitää kanylointiin liittyvää tietoa ja taitoa sekä heidän tulee olla selvillä uusista menet-telytavoista ja ohjenuorista omassa hoitoyksikössään sekä myös valtakunnallisesti. (Dougherty 2008). Kanyyleita löytyy erikokoisina, pituisina ja näköisinä. Onnistuneessa kanyloinnissa on tärkeää valita pienin mahdollinen kanyyli suoneen nähden, jolloin taa-taan riittävä veren ohivirtaus kanyylin ympärillä ja vähennetään laskimotulehduksen ris-kiä sekä aiheutetaan vähemmän ärsytystä ja vaurioita suonen sisäkalvoon. Kanyyliina käytetään mahdollisimman vähän ihoärsytystä aiheuttavaa, säteilyä läpäisemätöntä sekä trombin muodostumisen mahdollisuutta vähentävää materiaalia.

2.3 Mikrobilääkkeenannon lopettaminen

Lääkkeenanto lopetetaan sulkemalla rullasulkija ja irrottamalla nesteensiirtoletku kanyy-lista, jonka jälkeen kanyyli huuhdellaan hyvin 0,9 %:lla keittosuolalla ja portit suljetaan steriilein korkein. Letkut ja muut tarpeettomat välineet poistetaan. Kanylointikohdan iho tarkastetaan vielä lääkkeenannon lopettamisen yhteydessä. Potilasta pyydetään ilmoit-tamaan heti, jos hän tuntee voinnissaan muutoksia, tai tiputuskohdassa tuntuu kipua tai puutumista. Mahdollisten haittavaikutuksien tai allergisten reaktioiden varalta potilasta seurataan. Lääkkeenanto kirjataan heti potilaspapereihin. (RUH 2010: 15 - 33). Kanyyli vaihdetaan 72 – 96 tunnin välein ja tulehduksen merkkejä seurataan päivittäin. Kanyylin

tarve pitää arvioida päivittäin ja tarpeeton kanyyli pitää poistaa viipymättä hoidon päätyttyä (Dougherty 2008). Kanyylin poistossa noudatetaan aseptiikkaa. Verenvuoto tyrehdytetään ja poistokohta peitetään steriilillä siteellä. Kanyylin poistettaessa tarkistetaan, että kanyyli on ehjä, jotta varmistetaan siitä, ettei suoneen ole jäänyt kanyylinkappaleita. Poiston jälkeen kirjataan poistopäivä, aika ja poiston syy. Tavallisimpia kanyloinnista aiheutuvia komplikaatioita ovat laskimotulehdus, infuusioaineen valuminen kudokseen ja ekstravasaatio. Laskimotulehdus on määritelty kanyloidun suonin inflammaatioksi ja sen oireita ovat punoitus, turvotus ja kipu. Laskimotulehduksia on kolmenlaisia; mekaanisia, kemiallisia ja infektion aiheuttamia. Kaikki näistä ovat estettävissä suonin ja kanyylin huolellisen valinnan ja aseptisen tekniikan ansioista. (Dougherty 2008).

Maailmanlaajuisesti ei ole tehty yhtä standardisoitua toimintamallia perifeerisen laskimon kanyloinnista. Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan perifeeriset laskimonsisäiset kanyylit ovat yleisimpiä hoitotyössä käytettäviä välineitä maailmanlaajuisesti. Laskimonsisäinen lääkkeenantoreitti on välttämätön verituotteiden, ravintoaineiden sekä lääkkeiden annostelussa ja ruotsissa käytetäänkin arviolta viisi miljoonaa laskimokanyyliä vuosittain. Ruotsin valtakunnallisten ohjeiden mukaan erilaisten komplikaatioiden välttämiseksi kanyylin poistamista tai vaihtamista suositellaan 12 - 24 tunnin välein, toisin kun USA:ssa tehtyjen ohjeiden mukaan kanyyli tulisi poistaa 72 - 96 tunnin välein. Ranskassa tehdyn tutkimuksen mukaan taas joka 72. tunti vaihdettu laskimokanyyli vähentää tulehdusriskin 15 - 4 prosenttiyksikköön. (Andersson – Hasselberg – Ivarsson – Tingstedt 2010: 3359).

2.4 Mikrobilääkkeenannon prosessin kriittiset kohdat ja aseptiikka

Yksi yleisimmistä hoitovirheistä on lääkintävirhe, joka pahimmassa tapauksessa johtaa potilaan kuolemaan. 38 % lääkintävirheistä on vakavia tai kuolemaan johtavia ja näistä tapauksista 42 % on estettävissä. (Elliot — Liu 2010: 300).

Joka kolmannessa lääkintävirheessä potilas saa väärää lääkettä. Suurin syy edellä mainittuun virheeseen on samankaltaisuus lääkkeiden kauppanimissä ja potilaan mahdolliset lääkeaineallergiat, joiden vuoksi olisikin tärkeää selvittää potilaan mahdolliset allergiat etukäteen sekä määrätä lääkkeet geneerisen nimen perusteella kauppanimien sijaan. (Elliot — Liu 2010: 300 - 303).

DH:n (Department of Health) tilastojen mukaan yksi kymmenestä sairaalassa olevasta potilaasta joutuu tahattoman hoitovirheen uhriksi. Lähes 50 % näistä virheistä olisi es-tettävissä. Tulokset näkyvät myös NAO:n (National Audit Office) tutkimuksessa, jossa organisaatiot ovat arvioineet potilasturvallisuuteen liittyvien virheiden kustannuksia, jotka liikkuvat noin 105 000 - 476 000 euron välillä vuositasolla. (DH, 2006). NPSA:n vuonna 2007 julkaiseman raportin mukaan NPSA vastaanottaa noin 800 virheraporttia kuukau-dessa liittyen injektoitaviin lääkkeisiin. Injektoitaviin lääkkeisiin liittyvät virheet kattavat 24 % kaikista NPSA:n saamista lääkkeisiin liittyvistä virheilmoituksista. Vastaanotetuista 800 virheraportista 25 virhettä johti kuolemaan ja 28 johti vakavaan haittaan ja loput vä-häisempään haittaan. (Lavery 2011:13).

Yksittäinen tekijä voi vaikuttaa lisääntyneeseen virhemahdollisuuteen perifeerisen laski-monsisäisen lääkkeenannon prosessissa. Mikrobikontaminaatoriskiä eniten kasvatta-vana tekijänä Beaney M Alisonin (2010: 1576) mukaan pidetään manipulaatioiden mää-rää sekä ympäristöä, jossa lääkeprosessi toteutetaan: lääkeprosessin toteutuspaikkana köyhempi ympäristö kasvattaa riskiä, kun taas valvotumpi ympäristö vähentää riskiä. Tietyt lääkevalmisteet vaativat myös useita monimutkaisia laskutoimituksia, mikä vaikut-taa lisääntyvästi virheiden määrään. Se, käyttääkö osan ampullista tai pullosta vai käyt-tääkö valmisteen kokonaan on yhteydessä valmisteen mittauksissa tapahtuviin virheisiin ja turvallisin tapa onkin mahdollisuuksien mukaan valita määrältään sopivin valmiste-koko, jotta mittausvirheiltä vältyttäisiin. Lääkeaineen vaarallisuus on aina riski potilaalle kuten myös jotkut antoreitit. Laskimonsisäinen reitti on intratekaalista sekä epiduraalista antoreittä riskittömämpi, mutta intramuskulaarista sekä subcutaanista reittiä riskikantai-sempi. Tutkimuksen mukaan lääkeinfuusion kestolla on vaikutusta virheriskiin: seitse-män päivää kestäneellä infuusiolla riskin painoarvoksi arvioitiin kolme, kun taas 24 tunnin infuusiolla riskin painoarvo aleni kahteen. (Beaney 2010: 1572).

Sairaanhoitajien liian vähäinen taito sekä tieto lääkkeistä ja niiden interaktioista sekä vaikutusmekanismeista lisää virheiden mahdollisuutta laskimonsisäisen lääkityksen käyttökuntoon saattamisessa ja lääkkeenannossa. 79 % lääkityksen yhteydessä tapah-tuvista virheistä tapahtuu lääkkeen käyttökuntoon saattamisen ja lääkkeen antamisen yhteydessä. Riskiä entisestään lisää sairaanhoitajien alhainen tietämys lääkkeistä, me-kanismeista ja jopa injektoitaviin lääkkeisiin ja niiden antoon tarvittavista välineistä. Vain 26 % rekisteröidyistä sairaanhoitajista omistaa riittävän tiedon liittyen lääkeinteraktioihin, mekanismeihin ja vaikutuksiin. Laskimonsisäisen lääkkeenannon prosessi on yleistynyt huomattavasti, jonka vuoksi hoitohenkilökunta ei välttämättä enää huomioi kyseiseen

prosessiin liittyvää riskifaktoria. Laskimonsisäistä lääkettä toteuttavan henkilön pitää usein laskea lääkeannoksia, jotka ovat epäselvästi kirjattu lääkemääräykseen. Sairaanhoidajien luku- ja kirjoitustaito sekä laskutaito ovat puutteellisia ja noin 89 % rekisteröidyistä sairaanhoitajista ei läpäise vaadittavia lääkelaskutestejä valmistumisen jälkeen. (Lavery 2011: 14 - 16).

Käsihygienia on yksi tärkeimmistä toimenpiteistä, joilla ehkäistään hoitoon liittyviä infektioita. Hoidossa saadut infektiot ovat länsimaisessa väestössä suurin ongelma ja niiden aiheuttamat kustannukset ovat rasite terveydenhuollolle. Käsihygienian toteuttamista varten on olemassa tarkat suositukset sekä ohjeet ja käsihygienian merkitys tiedostetaan, mutta silti käsihygienia toteutuu vain alle puolissa hoitotilanteista. (Routamaa — Hupli 2007: 2397). Oikein suoritettu käsihygienia on osa jokaisen potilaan perusoikeuksia. Henkilökunnan aseptisellä toiminnalla estetään mikrobien leviäminen potilaasta toiseen tai ympäristöstä mikrobien leviäminen potilaaseen. Kulmakiviä infektioiden torjunnassa ovat käsihygienia, tilanteen vaatimat suojarusteet, pisto- ja viiltotapaturmien estäminen sekä hoitotoimenpiteissä käytettävien hoitolaitteiden huolto ja puhdistus. Oikein toteutunut käsihygienia katkaisee mikrobien leviämisen potilaaseen myös lähiympäristön pinnoilta. (Ylipalosaari — Alakokko — Syrjälä 2011: 1449).

Hyvällä käsihygienialla voidaan tehokkaasti estää hoitoon liittyviä infektioita ja resistentin mikrobien leviämistä ja esiintymistä potilailla. Käsihuhuhteet ovat käsihygieniassa mikrobiologisesti tehokkaampia kuin vesi-saippua pesu. Vesi-saippua pesua tarvitaan ainoastaan silloin, kun kädet ovat näkyvästi likaantuneet tai hoitaja on hoitanut ripuli- tai oksennuspotilasta. Käsihuhuhteet eivät tuhoa *Clostridium difficile* -bakteerin itiöitä, eikä käsihuhuhteen tehosta norovirusta vastaan voida mennä takuuseen. Vesi-saippua pesu heikentää myös huomattavasti ihon kuntoa verrattuna alkoholipohjaisiin käsihuhuhteisiin, joka taas helpottaa mikrobien kasvua. Käsihuhuhteen oikeaoppisella käytöllä on mahdollista estää noin puolet sairaaloiden sisällä leviävistä MRSA-tartunnoista ja 30 - 40 % hoitoihin liittyvistä infektioista. Hyvin toteutettu käsihygienia on yksi tärkeimmistä potilasturvallisuutta edistävästä tekijöistä. Alkoholi on yleisesti käytetty desinfektioaine eikä sen teho ole riippuvainen mikrobien lääkeresistenssistä, eikä alkoholia sisältävien käsidesinfektioaineiden käyttö puolestaan lisää mikrobilääkeresistenssiä. Käsi-desinfektio on yksi tärkeimmistä yksittäisistä toimenpiteistä, jolla voidaan suojata potilasta infektioilta terveydenhuollossa. Tutkimusten mukaan etanolipohjaiset käsihuhuhteet ovat infektioiden torjunnassa tehokkaampia kuin isopropanolipohjaiset ja Suomessa yle-

simmin käytetäänkin etanolipohjaisia käsidesinfektioaineita. Käsidesinfektioaineiden lisäksi hyvään käsihygieniaan kuuluvat myös sormuksien, kellojen, keino- ja rakennekynsien sekä pitkien hihojen käytön välttäminen. (Anttila 2014: 1754 - 1757).

Ihon desinfiointi tulisi tehdä laimennuksella, joka sisältää 2 % klooriheksiiniä 70 % alkoholissa. Aseptista toimintatapaa suositellaan käytettäväksi varotoimenpiteenä ehkäisemään patogeenisten mikro-organismien pääsyä vastustuskyvyttömään henkilöön. Käsi- ja käsienpesuohjeen käyttöä suositellaan ehkäisemään mikro-organismien aiheuttamien infektioiden leviämistä. Infektioiden leviäminen voidaan saavuttaa käyttämällä vain steriilejä välineitä ja nesteitä. Komponenttien tulisi säilyä steriileinä; tippaletkun päähän ja kanyylin liitoskohtaan ei tule koskea eikä niitä saa laskea kontaminoituneille pinnoille. Sairaanhoidajan on ymmärrettävä käsihygienian merkitys; suojavaatteet ja välineet valitaan tarttumisriskivaaran mukaan. Näin hoitaja suojaa myös omaa ihoaan ja vaatteitaan potilaan eritteiltä. (Ogston-Tuck 2012: 474). Helsingin ja uudenmaansairaanhoidopiirin käsidesinfektiotekniikan ohjeistus/ HUS infektiosairauksien klinikka:

- Hiero sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten
- Hiero kämmeniä vastakkain, sormet lomittain
- Hiero kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain
- Hiero molemmat peukalot erikseen
- Hiero lopuksi sormia koukistettuna vastakkain

(HUS 2014)

Suojakäsineiden käyttö on yksi oleellinen osa käsihygieniaa terveydenhuollossa. Suojakäsineiden käytöllä ei voi korvata käsien pesua tai desinfiointia ja on hyvin tärkeää, että käsineiden pukeminen tapahtuu oikeaoppisesti pestyihin tai desinfioituihin käsiin. Käsineiden riisumisen yhteydessä vältetään kontaminoimasta käsien ihoa ja käsineiden riisumisen jälkeen on tärkeää desinfioida tai pestä kädet. Käsineiden käytöllä vähennetään merkittävästi käsien likaantumista ja estetään mikrobien kulku paikasta toiseen. Suojakäsineet vaihdetaan jokaisen potilaskontaktin jälkeen, sillä useiden infektioiden on todettu liittyvän samojen suojakäsineiden käyttöön useita potilaita hoidettaessa, minkä johdosta mikrobit ovat päässeet leviämään potilaiden välillä. Suojakäsineet heitetään roskeen käyttöä jälkeen, eikä niitä pestä tai desinfioida. Suojakäsineiden käyttöä on todettu vähentävän käsidesinfektion toteutumista ennen hoitotilannetta. (Silvennoinen 2003: 763 - 766).

Tutkimuksen mukaan käsihygienian toteutuu vain alle puolessa hoitotilanteista vaikka käsihygienian toteuttamisesta on tarkat suositukset. Tutkimuksen mukaan hoitotyöntekijöillä on hyvät tai erinomaiset tiedot käsihygieniasuosituksista. Käsihygienian tarpeellisuus tiedostetaan, mutta käytännön ja toteutumisen välillä on kuitenkin selvä ero. Tutkimuksen mukaan käsihygienian toteuttamisen yleisimmät esteet liittyivät resursseihin, kiireeseen ja desinfiointiainostelijoiden huonoon sijaintiin sekä käsidesinfiointiaineen epämiellyttävään tuntuun. (Hupli — Routamaa 2007: 2397 - 2400).

3 Työn tarkoitus ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessi yhteistyöosastolla. Haastatteleamalla, havainnoimalla sekä kirjoittamalla päiväkirjaa kuvasimme, kuinka prosessi toteutetaan yhteistyöosastolla. Prosessin kuvaamisessa käytimme apuna HUS:n ohjeistuksia, muita olemassa olevia ohjeistuksia sekä aikaisemmin tutkittua tietoa. Opinnäytetyömme on osa TOLA-hanketta, jonka tavoitteena on luoda uusi toimintamalli perifeerisen laskimonsisäisen lääkkeenannon prosessin oikeellisuudesta. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää, miten perifeerinen laskimonsisäinen mikrobilääkkeenannon prosessi toteutetaan yhteistyöosastolla.

4 Opinnäytetyön menetelmät

4.1 Aineistonkeruu

Aineisto kerätiin loka-marraskuussa 2014. Yhteistyöosaston osastonhoitajan kanssa sovimme ajankohdat, jolloin pääsimme osastolle aineistoa keräämään. Kävimme osastolla seitsemän kertaa ja havainnoimme yhteensä 5 mikrobilääkkeenannon prosessia sairaanhoitajan toteuttamana sekä haastattelimme yhteensä neljää sairaanhoitajaa. Ensimmäisenä päivänä saavuimme osastolle ennalta sovittuna aikana ja esittelimme itsemme henkilökunnalle. Kerroimme opinnäytetyömme tarkoituksen ja pyysimme lupaa seurata mikrobilääkkeenannon prosessia sekä haastatella sairaanhoitajia. Saimme kaikilta havainnointi ja haastattelutilanteisiin osallistuneilta sairaanhoitajilta kirjallisen suostumuksen, jotta saimme käyttää kerättyä aineistoa opinnäytetyössämme. Ensimmäisellä käyn-

nillä sovimme, että olemme jatkossa puhelimitse yhteydessä tulevien käyntien ajankohdista, sillä osastolla tapahtuvia mikrobilääkkeenannon prosesseja oli hyvin vähän eivätkä ne olleet ennakoitavissa. Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamiset seurasimme lääkehuoneessa ja lääkkeenannon sekä lääkkeenannon lopettamiset seurasimme potilas- huoneessa. Potilaille kerrottiin jokaisessa tilanteessa miksi olemme paikalla ja heiltä pyydettiin suostumus läsnäoloomme. Täytimme molemmat kaikissa havainnointitilanteissa havainnoinnin seurantalomaketta samanaikaisesti sekä kirjasimme yhteen oppimispäiväkirjaan muuta huomioitavaa otsikolla olevia asioita. Haastattelut tapahtuivat osaston toimipidehuoneessa molempien opinnäytetyöntekijöiden ja haastateltavan sairaanhoitajan läsnä ollessa. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja jokainen havainnoinnin seurantalomake numeroitiin, jotta aineisto pysyi järjestyksessä.

4.2 Aineistonkeruumenetelmät

Aineistonkeruumenetelmänä oli havainnointi, teemahaastattelu ja oppimispäiväkirja. Havainnoinnin apuna käytimme havainnoinnin seurantalomaketta (liite 4) ja teemahaastattelussa käytimme ennalta päätettyä haastattelukysymystä (liite 3). Havainnoinnin seurantalomakkeen tarkoituksena oli auttaa hahmottamaan prosessin eri vaiheet. Oppimispäiväkirja toimi havainnoinnin seurantalomakkeen tukena ja siihen kirjasimme havainnointitilanteissa ilmi tulleita oleellisia asioita, joita käytimme apuna aineistonanalyysissä.

Lähtökohtana havainnoinnissa on halu kokemansa ja näkemänsä ymmärtämisestä ja siten myös ympäristön hahmottamisesta. Havainnointi auttaa saamaan monipuolisen kuvan tutkittavasta asiasta ja sen voi nähdä oikeissa yhteyksissä. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija voi toimia havainnoijana, joka on aktiivinen ja yhteistyössä tiedonantajien kanssa. (Kankkunen, Vehviläinen - Julkunen 2013: 121 - 122).

Etuina havainnoinnissa ovat välitön ja suora tieto, vuorovaikutuksen tutkimisen mahdollisuus, tutkittavan maailman todellisuus, tavallista helpompi tutkiminen, jos tutkittavalla kielellisiä vaikeuksia, mielenkiintoisen ja monipuolisen aineiston saanti sekä tiedon saanti, jonka haastateltava muuten voisi jättää kertomatta. Haastattelun haittoja ovat todellisen maailman tilanteen häiriintyminen, tutkijan emotionaalinen sitoutuminen ryhmään voi vaikuttaa objektiivisuuteen, havaintojen tallentamisen haastavuus, ajan tarve sekä mahdollinen rinnakkaishavainnoijan tarvitseminen.

Aineisto kerättiin elo-marraskuussa 2014 havainnoimalla ja haastatteleamalla sairaanhoitajia, jotka toteuttivat perifeerisen laskimonsisäisen lääkehoidon prosessia yhteistyöosastolla. Haastattelut nauhoitettiin. Lupaa varten olimme laatineet kirjallisen suostumuslomakkeen tutkittaville (liite 3).

Haastattelumenetelmänä opinnäytetyössämme oli teemahaastattelu, jossa aineiston keruuseen liittyy vapauksia, vaikka keskeiset asiat onkin sovittu etukäteen. Aihepiiri oli valittu valmiiksi, mutta kysymykset muotoutuivat haastattelutilanteessa. (Kankkunen — Vehviläinen — Julkunen 2013: 125).

4.3 Analyysimenetelmät

Aineistoja analysoidaan yleensä sisällönanalyyseilla, joita ovat teorialähtöinen eli deduktiivinen analysointi sekä aineistolähtöinen eli induktiivinen analysointi. Deduktiiviselle analyysille ominaista on teorian ilmenemisen tarkastelu käytännössä. Induktiivista lähtökohtaa tulisi käyttää, kun tutkittavasta aiheesta on vain vähän tietoa. Induktiiviselle analyysille ominaista on se, etteivät aikaisemmat tiedot, teoriat tai havainnot ohjaa analyysiä. Tässä opinnäytetyössä aineisto analysoitiin deduktiivis/induktiivisesti eli haastattelu- ja havainnointitilanteessa käytettiin deduktiivista päättelyä, kun taas kerätyn aineiston analysoinnissa käytettiin induktiivista lähestymistapaa. (Kankkunen — Vehviläinen — Julkunen 2013: 167 - 168).

4.4 Aineiston analysointi

Haastatteluissa kerätty aineisto analysoitiin valitsemalla analyysiyksikkö ja esittämällä tutkimuskysymys kerätylle aineistolle. Edellä mainittu analysointimenetelmä on ominaista induktiiviselle sisällönanalyysille. Induktiivisessa sisällönanalyysissä tutkimuksen tarkoituksella ja tehtävän asettelulla on vaikutusta analyysiyksikön valintaan. (Sarajärvi — Tuomi 2009: 95).

Havainnointitilanteissa kerätyn aineiston analysointi toteutettiin myös induktiivisen sisällysanalyysin ominaisuuksia noudattaen. Havainnointitilanteissa kerätyn aineiston analysoinnissa valitsimme analyysiyksikön, jonka jälkeen pelkistimme aineiston, jotta pystyimme hyödyntämään aineistosta tutkimuskysymystämme vastaavat kohdat.

Analyysiyksikön valinnan sekä havainnointitilanteissa kerätyn aineiston pelkistämisen jälkeen äänitallenteet puhtaaksikirjoitettiin tekstimuotoon eli litteroitiin, jonka jälkeen litteroitu aineisto pelkistettiin eli etsimme tekstistä lausahduksia, jotka vastasivat tutkimuskysymykseemme, esimerkkinä lauseet ”tarkastan lääkemääräyksen”, ”desinfioin kädet” ja ”desinfioin lävistettävät pinnat”.

Ryhmittely- eli klusterointivaiheessa litteroiduista haastatteluista, oppimispäiväkirjasta sekä havainnointitilanteissa kerätystä pelkistetystä aineistosta etsittiin samankaltaisuuksia, jotka ryhmiteltiin ja yhdistettiin ala- ja yläluokiksi. Luokat nimettiin kuvaamaan niiden sisältöä, esimerkkinä ”mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen” ja ”mikrobilääkkeenannon lopettaminen”. Klusteroinnin jälkeen koko aineisto abstrahoitettiin eli valikoitiin aineistosta olennainen tieto, jonka perusteella muodostettiin teoreettisia käsitteitä, esimerkkinä lääkemääräykseen liittyvä olennainen tieto, kuten lääkeannos, antotapa sekä antoaika. Lopuksi ala- ja yläluokista muodostettiin yksi yhdistävä luokka. (Sarajärvi — Tuomi 2009: 108 - 112).

Alaluokka	Yläluokka	Yhdistävä luokka
<ul style="list-style-type: none"> - Lääkemääräys - Lääkeaine - Aseptiikka - Käsien desinfiointi - Nesteen laatu - Lävistyskohdan desinfiointi - Letkutus 	Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen	Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon prosessin toteutuminen yhteistyöosastolla
<ul style="list-style-type: none"> - Kanylointikohdan iho - Lääkkeenantoportin desinfiointi - Potilaan nimi - Kanyylin huuhtelu 	Mikrobilääkkeen antaminen potilaalle	
<ul style="list-style-type: none"> - Rullasulkija - Nesteensiirtoletkusto - Kanyylin huuhtelu - Kirjaaminen 	Mikrobilääkkeenannon lopettaminen	

Kuvio 1. Kuvaus sisällönanalyysin luokittelusta.

5 Opinnäytetyön tulokset

Saatuamme tutkimusluvan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriltä toteutimme aineiston keruun loka- ja marraskuussa 2014. Tutkimuksen kohteena oli yhteistyöosaston henkilökunta. Yhteistyöosastolla seurasimme viisi laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon prosessia sairaanhoitajan tekemänä sekä haastattelimme neljää sairaanhoitajaa teema-haastattelulla. Prosessin vaiheisiin kuului mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen,

mikrobilääkkeen antaminen potilaalle sekä mikrobilääkkeenannon lopettaminen. Kaikissa muissa havainnoimissamme prosesseissa sama sairaanhoitaja suoritti koko prosessin, lukuun ottamatta yhtä prosessia, jossa yksi sairaanhoitaja suoritti mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisen sekä mikrobilääkkeenannon potilaalle ja toinen sairaanhoitaja suoritti mikrobilääkkeenannon lopettamisen. Haastattelimme pääosin sairaanhoitajia, joita emme olleet havainnoineet lukuun ottamatta yhtä sairaanhoitajaa, joka toteutti havainnoimamme mikrobilääkkeenannon prosessin. Apuna havainnoinnissa käytimme oppimispäiväkirjaa sekä seurantalomaketta (liite 4), jonka laadimme opinnäytetyömme teoriatiedon pohjalta. Osastolla annoimme sairaanhoitajille saatekirjeen (liite 2), jossa oli tietoa opinnäytetyömme aiheesta ja tarkoituksesta. Havainnoinnin kohteena olevat sairaanhoitajat allekirjoittivat saatekirjeen, jossa he antoivat luvan seurata työtään, nauhoittaa haastattelut sekä käyttää saatuja tietoja opinnäytetyössämme. Kaikki saamamme haastattelut nauhoitettiin.

5.1 Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen yhteistyöosastolla

Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattaminen osastolla alkaa lääkärin tekemästä lääkemääräyksestä. Sairanhoitaja tulostaa lääkemääräyksen tietokoneelta ja kiinnittää sen lääkehuoneen seinälle. Lääkevuorossa oleva sairaanhoitaja katsoo lääkemääräyksen seinältä ja tarkastaa lääkkeen tarkoituksen, normaalin annostuksen ja oikean antoajan. Seuraavaksi sairaanhoitaja desinfioi kädet ja ottaa prosessissa tarvittavia välineitä pöydälle, minkä jälkeen jokainen lävistettävä pinta desinfioidaan 70 % alkoholiin kostutetulla lapulla. Lävistettävien pintojen desinfiointin jälkeen sairaanhoitaja liittää siirtokanyylin ensin laimennosnestepulloon ja liittää sen edelleen kuiva-ainepulloon. Tällä järjestyksellä estetään kuiva-aineen pöllähtäminen ilmaan lävistysvaiheessa. Kuiva-aineen liukenemista nesteeseen edesautetaan kääntelemällä kuiva-ainepulloa rauhallisesti muutamia kertoja ja nesteen laatua tarkkaillaan havainnoimalla nesteen kirkkautta, väriä ja koostumusta. Mikrobilääkeaineen koostumus on hyvä, kun kuiva-aine on täysin liuennut nesteeseen ja väri on tasainen. Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisen viimeisessä vaiheessa sairaanhoitaja lisää lääkeaineen siirtokanyylin avulla infuusionestepulloon, joka kaikissa havainnoimissamme tapauksissa oli 100 millilitran suuruinen keittosuolapullo. Osastolla käytettävät nesteensiirtoletkustot vaihdetaan uusiin kerran päivässä kello 13:00. Nesteensiirtoletkuston vaihto merkitään osaston lääkehuoneen seinällä olevaan listaan ympyröimällä kellonaika, jotta muu henkilökunta on tietoinen siitä, että nes-

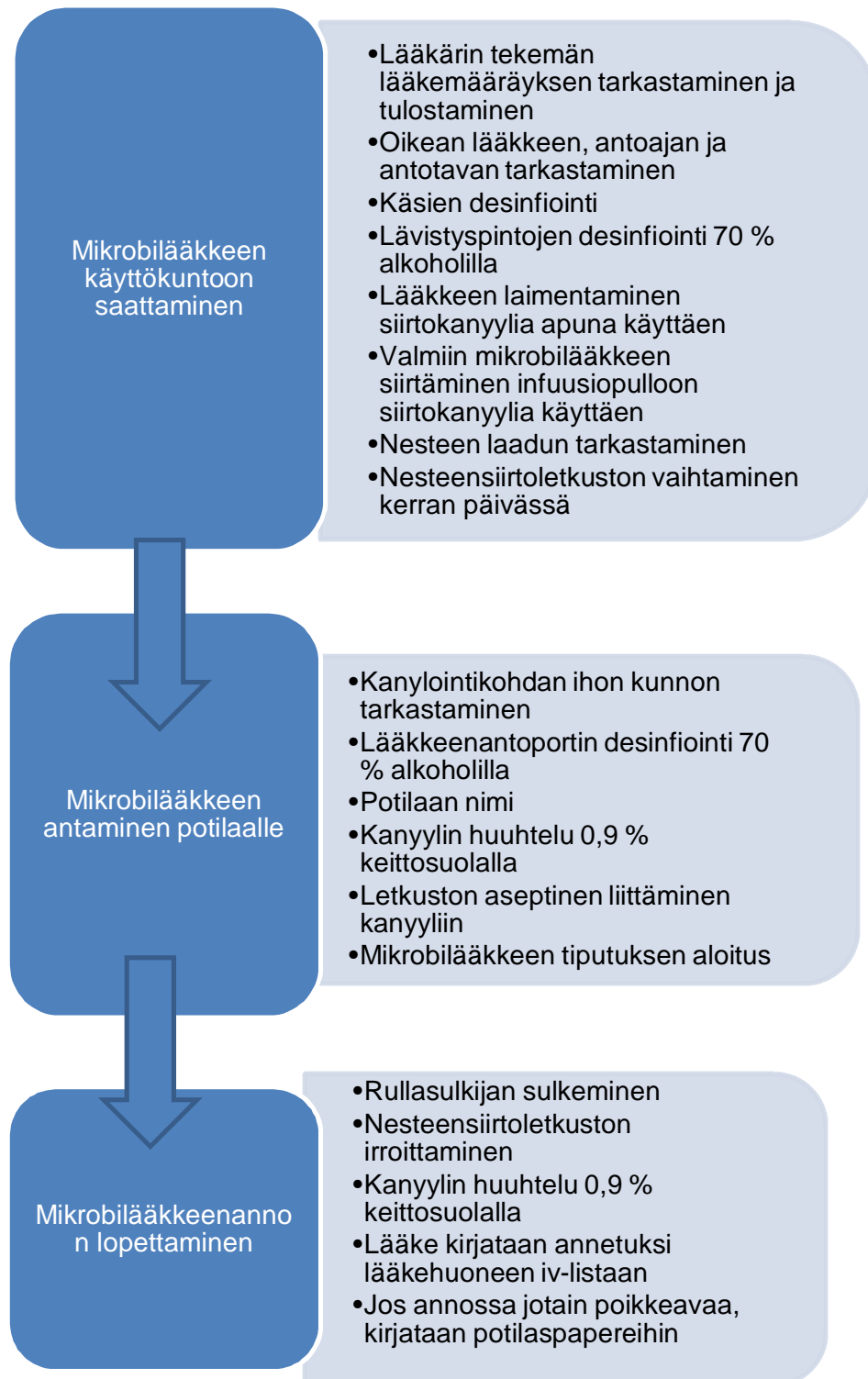
teensiirtoletkusto on vaihdettu uuteen. Sairaanhoitaja täyttää nesteensiirtoletkuston lääkehuoneessa, jos vaihto on ajankohtainen. Sairaanhoitaja poistaa mahdolliset ilmakuplat nesteensiirtoletkustosta letkutuksen yhteydessä.

5.2 Mikrobilääkkeen antaminen potilaalle yhteistyöosastolla

Tässä vaiheessa osaston sairaanhoitajat teippaavat 70 % alkoholilla kostutetun lapun infuusiopullon lävistyskohdan päälle. Tällä estetään heidän mukaansa bakteerikontaminaatio kuljetettaessa mikrobilääkettä potilaan luokse. Potilashuoneessa sairaanhoitaja desinfioi kädet ja tarkistaa potilaan nimen, jos potilas ei ole ennalta tuttu. Kaikissa havainnointitilanteissa potilaalla oli jo perifeerinen laskimokanyyli, joten potilasta ei tarvinnut kanyloida ennen mikrobilääkkeen antamista. Sairaanhoitaja tarkastaa kanylointikohdan ihon kunnon avaamalla kanyyliä ympäröivät sidokset, jotta mahdolliset tulehduksen merkit näkyisivät. Jos tulehduksen merkkejä ei ole havaittavissa, sairaanhoitaja desinfioi lääkkeenantoportin pyyhkäisemällä sitä 70 % alkoholiin kostutetulla lapulla. Tämän jälkeen kanyyli huuhdellaan esitäytetyllä viiden millin 0,9 % keittosuolaruiskulla, jotta varmistutaan siitä, että kanyyli on suonessa ja vetää hyvin. Jos nesteensiirtoletkustoa ei vaihdeta, on se valmiina potilaan huoneessa kiinnitettynä 100 millilitran keittosuolapulloon, jolloin huuhtelu keittosuolaruiskulla korvataan liittämällä nesteensiirtoletkusto kanyyliin ja tiputtamalla keittosuolaa reippaalla vauhdilla hetken aikaa. Kanyylin huuhtelun jälkeen mikrobilääkeinfuusiopulloon liitetty nesteensiirtoletkusto kiinnitetään potilaan kanyyliin. Tiputusnopeus säädetään silmämääräisesti nesteensiirtoletkuston rullasulkijaa liikuttamalla. Potilasta pyydetään painamaan hoitajakutsua, kun neste on tippunut.

5.3 Mikrobilääkkeenannon lopettaminen yhteistyöosastolla

Sairaanhoitaja sulkee nesteensiirtoletkuston rullasulkijan ja irrottaa letkuston potilaan kanyylista. Kanyyli huuhdellaan viiden millilitran esitäytetyllä 0,9 % keittosuolaruiskulla. Osastolla on käytössä q-syte venttiilulppa, joten sairaanhoitaja lisää steriilin korkin vain nesteensiirtoletkuston porttiin. Mikrobilääke merkitään annetuksi ruksaamalla kellonaika osaston lääkehuoneen seinällä olevaan listaan. Potilastietojärjestelmään kirjataan, jos mikrobilääkkeenannossa on tapahtunut jotain normaalista poikkeavaa.



Kuvio 2. Perifeerisen mikrobilääkkeenannon prosessin kuvaus yhteistyöosastolla.

6 Pohdinta

Tutkimusluvan saatuaamme olimme yhteydessä yhteistyöosastoon ja sovimme aikataulusta havainnointien sekä haastattelujen suhteen. Yhteistyö henkilökunnan kanssa sujui hyvin, mutta haasteeksi muodostui laskimonsisäisten mikrobilääkehoidon prosessien toteutuminen harvakseltaan. Prosesseja toteutettiin noin yksi päivässä, joinain päivinä ei ollenkaan. Haastattelujen toteuttaminen yhteistyöosastolla oli haastavaa henkilökunnan kiireen vuoksi. Saimme kuitenkin yhtä haastattelua lukuun ottamatta kerättyä suunnittelun aineiston tutkimusluvan sallimassa aikataulussa. Perifeerisen mikrobilääkkeenannon prosessi toteutui yhteistyöosastollamme pääosin hyvin. Yhteistyöosaston ilmapiiri oli hyvä, mutta kiireinen. Kiire ja lääkehuoneen pieni koko vaikuttivat osaltaan aseptiikan toteutumiseen perifeerisessä mikrobilääkkeenanto prosessissa. Lääkehuone oli kovin ahdas ja siellä oli paljon ylimääräistä tavaraa sekä jaetut päivän lääkkeet isoilla tarjottimilla pienentämässä laskutilaa. Lääkehuone ei yhdelläkään havainnointikerralla ollut häiriötön. Mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisen prosessi keskeytyi useaan otteeseen muun henkilökunnan tullessa hakemaan lääkkeitä tai muita välineitä. Henkilökunnalla oli paljon tietoa perifeerisen mikrobilääkehoidon prosessista ja osaston luonteen kautta muokkautuneita osaston omia toimintatapoja.

6.1 Opinnäytetyön tulosten pohdinta

Opinnäytetyömme on osa TOLA- hanketta ja tarkoituksena oli tuottaa kuvaus perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessista yhteistyöosastollamme. Tutkimuskysymyksen hahmottamisen jälkeen aloimme etsimään tutkimuskysymykseemme vastaavaa teoretietoa. Tiedon haku oli osittain haasteellista, sillä suomenkielisiä tutkimuksia aiheesta löytyi vain vähän. Haastetta tuotti ulkomaalaisten tutkimusten mukauttaminen suomalaiseen sairaanhoitoon. Validien tutkimusten löytäminen tuotti ylimääräistä työtä, koska monet tutkimuksista olivat reilusti yli kymmenen vuotta vanhoja emmekä opinnäytetyön luotettavuuden kannalta halunneet niitä käyttää.

Opinnäytetyötämme varten keräsimme teoriatietoa erilaisista aiheeseen liittyvistä tutkimuksista, joiden pohjalta loimme mielikuvan siitä, kuinka prosessin toteutetaan. Teoriatiedon pohjalta teimme havainnoinnin seurantalomakkeen, jota käytimme apuna havainnointilanteissa yhteistyöosastolla. Havainnoinnin seurantalomakkeen lisäksi käytimme apuna oppimispäiväkirjaa, johon kirjasimme muuta huomioitavaa havainnointilanteista. Tutkimuskysymyksen pohjalta päätimme teema haastatteluissa käytetyn haastattelukysymyksen, joka mahdollisti monipuolisen vastauksen.

6.2 Yhteistyöosaston kehittämishaasteita

Haastattelujen, havainnointien sekä oppimispäiväkirjan perusteella suojakäsineiden käytössä on kehittämistä yhteistyöosastolla. Osassa prosesseista suojakäsineiden pukeminen tapahtui liian myöhään, esimerkiksi vasta potilashuoneessa, tai suojakäsineitä ei puettu lainkaan. Tutkimustiedon mukaan kertakäyttöiset suojakäsineet puetaan käsien desinfiointin jälkeen kontaminaatoriskin minimoimiseksi sekä sairaanhoitajan lääkeaineelle altistumisen välttämiseksi.

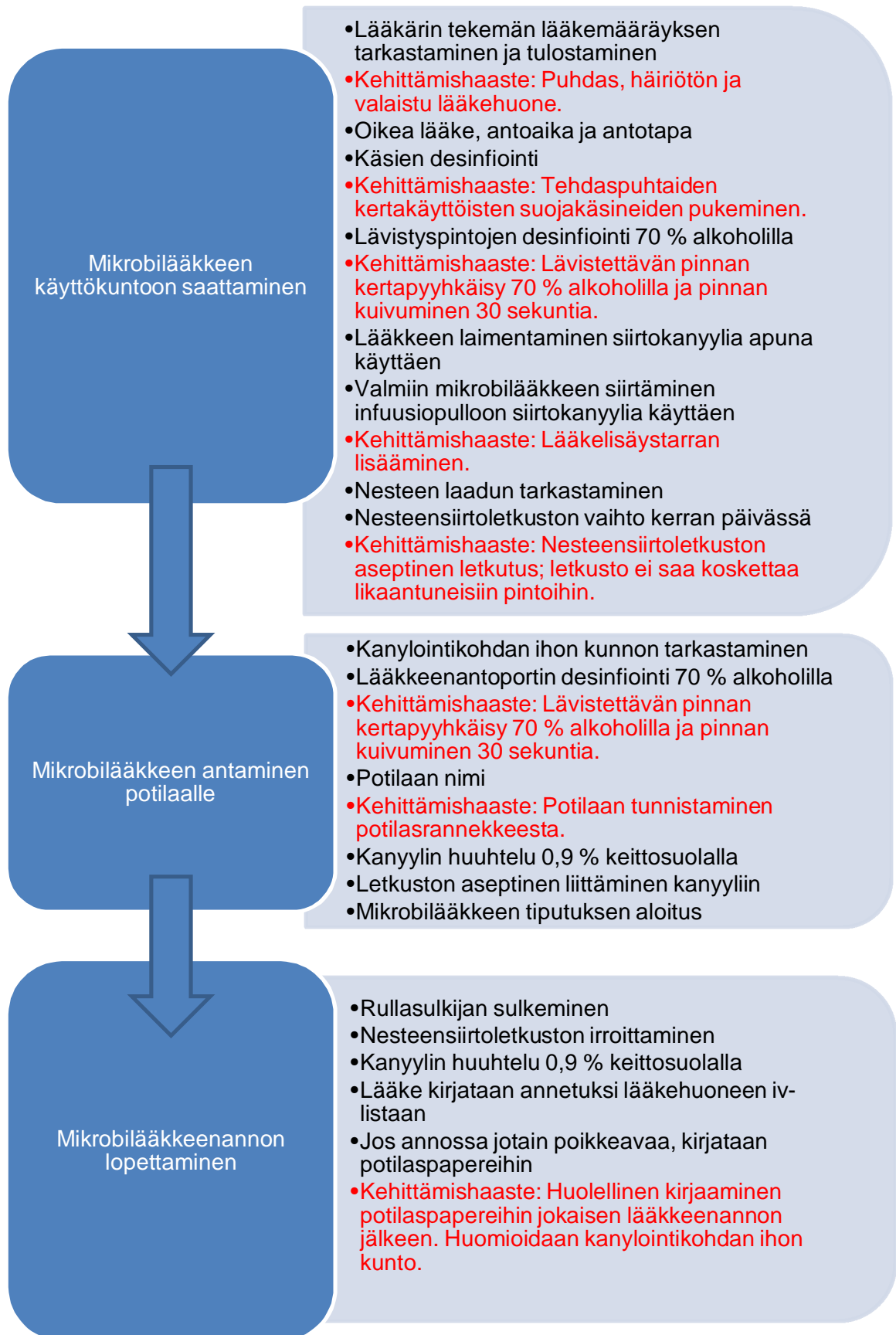
Lävistettävien pintojen desinfiointi toteutui harvoin tai tekniikassa oli puutteita. Korkkien alla olevia lävistettäviä pintoja desinfiointiin vain parissa tapauksessa. Sairaanhoitajat perustelivat desinfiomatta jättämistä sillä, että korkin alla oleva lävistettävä pinta on steriili. Niissä tapauksissa, joissa desinfiointi suoritettiin, lävistettiin desinfioitu pinta ennen desinfiointiaineen kuivumista. Yhteistyöosaston toimintatapaan kuului desinfiointiaineella kostutetun lapun teippaaminen infuusiopullon lävistyskohdan päälle kuljetettaessa infuusiopulloa lääkehuoneesta potilashuoneeseen. Henkilökunnan mukaan tämä estää bakteerien pääsyn infuusiopulloon. Tutkimusten mukaan kaikki lävistettävät pinnat desinfioidaan yhdellä yhdensuuntaisella pyyhkäisyllä 70 % alkoholiin kostutetulla lapulla jokaisen lävistyksen yhteydessä ja desinfiointiaineen annetaan kuivua 30 sekuntia, jotta desinfektio on tehokkuudeltaan riittävä.

Lääkelisäystarran kiinnittämistä infuusiopulloon tehtiin vain harvoin. Tätä perusteltiin sillä, että mikrobilääkkeet ovat osastolla usein käytettäviä ja sairaanhoitajille tuttuja. Mikrobilääkkeet annettiin potilaalle välittömästi mikrobilääkkeen käyttökuntoon saattamisen jälkeen käyttökuntoon saattajan toimesta, joten lääkelisäystarra oli sairaanhoitajien mu-

kaan tarpeeton. Tutkimuksen mukaan valmiiseen lääkeainepulloon lisätään lääkelisäystarra, josta käy ilmi lääkkeen nimi, vahvuus, neste ja määrä johon lääke on lisätty, potilaan nimi, lääkkeenlisääjän nimi, päivämäärä ja kellonaika.

Yhteistyösaston toimintatapoihin kuuluu nesteensiirtoletkuston vaihtaminen joka päivä kello 13:00. Nesteensiirtoletkuston täyttövaiheessa havainnoimme muutamissa tapauksissa aseptisen toimintatavan puutteita, kuten letkuston pään osuminen roskakoriin tai lavuaariin. Tämä tapahtui usein prosessia toteuttavan sairaanhoitajan huomaamatta eikä täten johtanut toimenpiteisiin. Tutkimuksen mukaan nesteensiirtoletkusto ei saa missään vaiheessa koskettaa lattiaa tai muita likaantuneita pintoja.

Sairanhoitajat kertoivat kirjaavansa potilaspapereihin vain, jos lääkkeenannossa tapahtuu jotain poikkeavaa. Muuten kirjaaminen tapahtuu ruksaamalla antoaika lääkehuoneen iv-listalta. Tutkimusten mukaan lääkkeenanto kirjataan jokaisen antokerran jälkeen huolellisesti potilaspapereihin. Ihon kunnosta kirjataan joka lääkkeenannon yhteydessä.



Kuvio 3. Prosessin kuvaus ja kehittämishaasteet.

6.3 Opinnäytetyön eettisyys

Tutkimukselle haettiin tutkimuslupa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriltä. Tutkimuksen eettisyys toimii ytimenä kaikelle tieteelliselle toiminnalle. Tutkimuksen hyödyllisyys on lähtökohtana tutkimuksen oikeutukselle ja tutkimusetiikan periaatteelle. Tutkimuksessa tutkittajalla täytyy olla mahdollisuus keskeyttää tutkimus, olla antamatta tietoaan ja esittää kysymyksiä. Tutkimukseen osallistumisen on vapaaehtoista, minkä vuoksi esimerkiksi saatekirjeen (liite 2) on oltava asiallinen ja neutraali. Tutkimustietoja ei luovuteta ulkopuolisille, mikä tarkoittaa anonymiteettia. Tutkimustyössä korostuu myös oikeudenmukaisuus, eli tutkittavien tasa-arvo. Plagiointi tarkoittaa suoraa lainaamista toisen henkilön tekstiä ilman lähdemerkintää tai sitä, kun toistaa omia tuloksia. Lähteitä käytettäessä merkitään lähdeviitteet. (Kankkunen, Vehviläinen - Julkunen 2013: 218 - 224).

6.4 Opinnäytetyön luotettavuus

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida uskottavuudella. Uskottavuus edellyttää tulosten kuvailujen selkeyttä siten, että analyysin teko, tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet ovat lukijalle ymmärrettävissä. Tutkijan muodostamilla luokitteluilla tai kategorioilla on myös merkitystä tutkimuksen uskottavuuteen. Toisena luotettavan arvioinnin kriteerinä toimii siirrettävyys. Jotta toinen tutkija voi seurata prosessia, tulee tutkimuskonteksti kuvata huolellisesti, osallistujien valinta ja tausta selvittää sekä kuvata aineistojen keruu ja analyysin seikkaperäisyys. Tutkimuksen luotettavuutta voidaan varmistaa ottamalla vain suoria lainauksia esimerkiksi haastatteluista. Tutkimuksen osallistujaa ei saa tunnistaa esimerkiksi murreilmauksista, joten alkuperäislainaukset tulee kuvata yleiskielellä. (Kankkunen, Vehviläinen - Julkunen 2013: 198).

6.5 Jatkotutkimusehdotukset

Teoriatietoa etsiessä aiheeseen liittyviä suomalaisia tutkimuksia löytyi vähän verraten ulkomaisiin tutkimuksiin. Jatkotutkimuksena ehdotamme lisää suomalaisia tutkimuksia

perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessin toteutumisesta. Käsihygienian hyödyistä kertovia tutkimuksia on paljon, mutta käsihygienian toteutumisessa on tutkimusten mukaan puutteita. Mielestämme jatkotutkimuksissa olisi tärkeää keskittyä selvittämään, miksi käsihygienia ei toteudu oikeaoppisesti runsaasta tutkimustiedosta huolimatta.

7 Lähteet

Andersson, Roland – Hasselberg, Daniella – Ivarsson, Bodil – Tingstedt, Bobby 2010. The handling of peripheral venous catheters – from non-compliance to evidence-based needs. *Journal of clinical nursing* 19. 3359.

Anttila, Veli-Jukka 2014. Käsihygieniä - potilasturvallisuutta Semmelweisistä tähän päivään. *Duodecim*. 1754 - 1757.

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.

Dougherty, Lisa 2008. Peripheral cannulation. *Nursing Standard* 22 (52).

Desinfektiotekniikka. 2014. HUS. Verkkodokumentti. <<http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/2.1.2%20DESINFEKTIOTEKNIikka.pdf>> Luettu 10.2.2014

Hupli, Maija — Routamaa, Marianne 2007. Käsihygieniä hoitotyössä. *Suomen lääkäri-lehti* 24. 2397 - 2400.

Hupli, Maija — Routamaa, Marianne 2007. Käsihygieniä hoitotyössä. *Suomen lääkäri-lehti* 62 (24). 2397.

Huupponen, Risto 2003. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. *Duodecim*. Verkkodokumentti. <http://www.terveysportti.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04499&p_selaus=15354> Luettu 31.3.2014.

Elliot, Malcom – Liu, Yisi 2010. The nine rights of medication administration: an overview. *British journal of nursing* 19 (5). 300 - 303

Isola, Arja — Saarno, Reetta — Sneck, Sami 2013. Sairaanhoidtajien arvio omasta laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon osaamisestaan ja osaamisen varmistamisesta. *Hoitotiede* 25 (4). 253 - 265.

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

Kärki, Tommi — Lyytikäinen, Outi 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. *Suomen lääkäri-lehti* 68 (1-2). 39 - 45.

Lavery, Irene 2011. Intravenous practice: improving patient safety. *British journal of nursing* 20 (19). 13 - 16.

Ogston-Tuck, Sherri 2012. Intravenous therapy: guidance on devices, management and care. *British journal of nursing* 17 (10). 474 - 484.

RUH, Royal United Hospital Bath. NHS 2010. Medicines code: administration of intravenous drugs. Verkkodokumentti.

<http://www.ruh.nhs.uk/about/policies/documents/clinical_policies/blue_clinical/Blue_703_Administration_of_intravenous_drugs.pdf>
Luettu 30.3.2014

Sarajärvi, Anneli — Tuomi, Jouni 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Silvennoinen, Eija 2003. Käsihygienia terveydenhuollossa. Suomen lääkärilehti 7. 763 - 766.

Terho, Kirsi 2014. Verisuonikatetri-infektiot biofilmi näkökulmasta. Suomen Sairaalahygienialehti (3). 133 – 138.

Ylipalosaari, Pekka — Alakokko, Tero — Syrjälä, Hannu 2011. Infektioiden torjunta teho-osastolla. Duodecim 127 (14). 1449.

Tiedonhakutaulukko

Tietokanta-haku	Hakusana	Kaikki tulokset	Valittu otsikon perusteella	Valittu tiivistelmän perusteella	Valittu koko tekstin perusteella
Medic	laskimonsisäinen "and" lääkahoito	18			
Medic	laskimonsisäinen	67			1
Medic	intravenous "and" therapy	59	1		
Medline	intravenous therapy	3286		1	1
Cinahl	accuracy peripheral medication	625			
Medic	lääkkeen anto	1164	2		
Arto	lääkkeen anto	1			
Arto	perifeerinen	14			
Arto	laskimonsisäinen	5			
Cochrane	intravenous therapy	198			
Cinahl	intravenous therapy	5190	1		
Medic	perifeerinen	24			
Mecic	perifeerinen "and" lääke	1	1		

Medic	laskimonsisäiset infuusiot	45			
Medic	turvallisuushal- linta	201			
Cinahl	right "and" in- travenous	501		2	
Cinahl	intravenous "and" risks	55	1		
Cinahl	intravenous "and" medica- tion "and" ther- apy	275	4		

Saatekirje

Eevaliisa Saarinen

Rosanna Waris

Metropolia Ammattikorkeakoulu

1.4.2014

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri

Medisiininen tulosyksikkö

Yhteistyöosasto

Hyvä sairaanhoitaja,

Olemme kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita Metropolian Ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä, joka on osa TOLA (toimintamalli laskimonsisäisestä lääkkeenannon oikeellisuudesta) -hanketta, jonka yhteistyökumppanit ovat HUS, HYKS, Medisiininen tulosyksikkö, infektiosairauksien klinikka, keuhkosairauksien klinikka sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun terveys- ja hoitoala.

Opinnäytetyömme aiheena on perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessin kuvaus yhteistyöosastollamme. Opinnäytetyömme onnistumiseksi olisi ensiarvoisen tärkeää, jos saisimme luvan seurata työskentelyänne ja havainnoida osastollanne suoritettavaa perifeeristä laskimonsisäistä mikrobilääkkeenannon prosessia. Havainnoinnin lisäksi suorittaisimme mahdollisuuksien mukaan myös teemahaastattelun, joka tukisi prosessin kokonaiskuvan hahmottamista. Haastattelu ja havainnointi olisivat avainasemassa antamassa totuudenmukaisen ja kallisarvoisen kuvauksen siitä, miten mikrobilääkkeenannon prosessi osastollanne käytännössä tapahtuu. Kaikki saamamme tieto käsitellään anonyymisti ja salassapitovelvollisuutta noudattaen.

Työnohjaajat:

Lehtori Eila-Sisko Korhonen
Yliopettaja Leena Rekola

Eevaliisa Saarinen
Rosanna Waris
Metropolia Ammattikorkeakoulu
1.4.2014

Annan luvan seurata työtäni ja kuvata perifeerisen mikrobilääkkeenannon prosessia työskentelyni ja toimintani pohjalta opinnäytetyössä sekä suostun osallistumaan teema-haastatteluun ja annan luvan teemahaastattelun nauhoittamiseen.

Aika ja paikka ____ - ____ 2014_____.

Allekirjoitus _____

Nimenselvennys _____

Ystävällisin terveisin sairaanhoitajaopiskelijat,
Eevaliisa Saarinen ja Rosanna Waris

Haastattelun runko

1. Kuvaa, miten toteutat perifeerisen laskimonsisäisen mikrobilääkkeenannon prosessin.

Laskimonsisäisen mikrobilääkehoidon prosessin seurantalomake

Lääkkeen käyttökuntoon saattaminen

Lääkemääräys		
Potilaan allergiat		
Lääkkeiden keskinäinen reagointi		
Lääkkeen sivuvaikutukset		
Lääkkeen tarkoitus		
Normaali annostus		
Vasta-aiheet		
Lääkkeen ulkonäkö		
Koostumus		
- kirkas		
- partikkeliton		
- saostumaton		
Ympäristö		
- puhdas		
- valaistu		
- häiriötön		
Tarvittavat välineet esillä		
Lääkepakkaus		
- ehjä		
- oikea säilytys		
- voimassaoloaika		
Oikea lääkemuoto		
Oikea annos		
Käsien pesu ja desinfiointi		
Kertakäyttöisten suojakäsineiden pukeminen		
Alustan desinfiointi		
Käytettävien välineiden pakkausten varovainen avaaminen		

Koskemisen välttäminen alueisiin, jossa kontaminaatoriski		
Lävistyskohdan desinfiointi 70 % alkoholilla		
Desinfointiaineen kuivuminen 30 sekunnin ajan		
Neulan aseptinen käsittely		
Ruiskun aseptinen käsittely		
Etiketin kiinnittäminen ruiskuun		

Infuusiopussi		
- ehjä		
- voimassaoloaika		
- nesteen laatu		
Lääkkeenlisäysportin desinfiointi 70 % alkoholilla		
Desinfointiaineen kuivuminen 30 sekunnin ajan		
Lääkkeen lisääminen neulalla keskiosasta lääkkeenlisäysporttia		
Infuusiopussin käänteleminen vähintään viisi kertaa		
Lääkelisäystarran kiinnittäminen, josta käy ilmi		
- lääkkeen nimi		
- lääkkeen vahvuus		
- määrä, johon lisätty		
- neste, johon lisätty		
- potilaan nimi		
- päivämäärä		
- kellonaika		
- lääkkeen lisääjän nimi		
Infuusion ulkonäön tarkistaminen		
Nesteensiirtoletkusto		
- käyttökelpoisuus		
- aseptinen letkutus		

- ilmakuplien poisto		
- oikea potilas		

Lääkkeen antaminen potilaalle

Oikea lääkemääräys		
Oikea lääkekuoto		
Oikea lääkkeenantoreitti		
Kaksoistarkastus		
Potilaan nimi		
Potilaan henkilötunnus		
Kanylointikohdan ihon kunnon tarkastus		
Injektiokorkin desinfiointi 70 % alkoholilla		
Desinfointiaineen kuivuminen 30 sekunnin ajan		
Kanyylin huuhteleminen 0,9 % keittosuolalla		

Lääkkeenannon lopettaminen

Rullasulkijan sulkeminen		
Nesteensiirtoletkun irrottaminen kanyylista		
Kanyylin huuhteleminen 0,9 % keittosuolalla		
Porttien sulkeminen steriileillä korkeilla		
Hoitaja pyytää potilasta kertomaan välittömästi voimien muutoksista, kivusta tai puutumisesta		
Lääkkeenannon huolellinen kirjaaminen potilaspareihin		