

KARELIA - AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Anni Nieminen
Marjut Nuutinen

**AIKUISEN PERIFEERINEN LASKIMOKANYLOINTI POTILAS- JA
TYÖTURVALLISUUDEN NÄKÖKULMASTA**
Työohje Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen
kuntayhtymän operatiivisen klinikkaryhmän osastolle 2G

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2013
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät

Anni Nieminen, Marjut Nuutinen

Nimike

Aikuisen perifeerinen laskimokanylointi potilas- ja työturvallisuuden näkökulmasta – Työohje Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän operatiivisen klinikkaryhmän osastolle 2G

Toimeksiantaja

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä, operatiivinen klinikkaryhmä, osasto 2G

Tiivistelmä

Terveysturvallisuuden turvallisuuksulttuurissa on keskeistä vastuun ottaminen kaikkien osapuolten turvallisuudesta. Neulanpistotapaturmat ovat terveydenhuollon työntekijöille yksi monista terveysriskeistä. On arvioitu, että vuosittain Euroopassa tapahtuu noin miljoona neulanpistotapaturmaa. Turvallisilla työskentelytavoilla ja välineillä voidaan edistää sekä potilas- että työturvallisuutta. Lainsäädännöllä ohjataan ja veloitetaan kehittämään terveydenhuollon työturvallisuutta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää perifeerisen laskimokanylointiprosessin riskit työntekijöille ja potilaille kirjallisuuden ja tutkimusten perusteella. Opinnäytetyön tehtävänä oli laatia työohje aikuisen perifeerisestä laskimokanyloinnista. Opinnäytetyön teorian tiedon raportointi oli pohjana työohjeen toteuttamiselle. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän osastolle 2G. Työohjeesta pidettiin osastotunti osaston sairaanhoitajille.

Teoriaosassa käsitellään riskejä ja niiden hallintaa perifeerisen laskimokanylointiprosessin aikana. Riskejä tarkastellaan potilas- ja työturvallisuuden näkökulmasta. Työn jatkotutkimusaiheena voisi olla työohjeen vaikuttavuuden tutkiminen työ- ja potilasturvallisuuteen. Toisena aiheena voisi olla potilasohjeen tuottaminen siitä, kuinka kanyloitu potilas voi itse edistää omaa turvallisuuttaan sairaalassa.

Kieli
suomi

Sivuja 53
Liitteet 5

Asiasanat

potilasturvallisuus, työturvallisuus, perifeerinen laskimokanylointi, riskin arviointi



THESIS
April 2013
Degree Programme in Nursing
Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. 050 405 4816

Authors
Anni Nieminen, Marjut Nuutinen

Title
Peripheral Cannulation in Adults from the Perspective of Patient and Occupational Safety
– Work Instruction for The Joint Municipal Authority for Medical and Social Services in North Karelia for the Division of Operative Clinics Ward 2G

Commissioned by
The Joint Municipal Authority for Medical and Social Services in North Karelia, Division of Operative Clinics, Ward 2G

Abstract

Taking responsibility for everyone's safety is essential in the safety culture of health care organisations. Needle-stick injuries represent one of the many health-related risks involving health care workers. It is estimated that in Europe alone there are approximately one million needle-stick injuries in a year. Patient and occupational safety can be promoted by safe working methods and equipment. The development of occupational safety in health care is governed by legislation.

The aim of the thesis was to describe peripheral cannulation-related risks to health care workers and patients through professional literature and research. The assignment in this thesis was to draw up a work instruction for peripheral cannulation in an adult patient. The work instruction is based on the theoretical section of the thesis. The thesis was completed as a practice-based thesis for the Ward 2G of the Joint Municipal Authority for Medical and Social Services in North Karelia. In April 2013 a meeting was held to present the work instruction for the ward staff.

In the theoretical section of the thesis, the risks of the cannulation process are discussed as well as the management of these risks. The risks are explored from the perspective of patient and occupational safety. As a further study, the efficacy of the work instruction on occupational and patient safety could be explored. Also, a patient information leaflet on the promotion of personal safety when peripherally cannulated could be produced.

Language
Finnish

Pages 53
Appendices 5

Keywords
patient safety, occupational safety, peripheral cannulation, risk assessment

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Turvallisuuskulttuuri terveydenhuollossa	7
2.1	Potilasturvallisuus	8
2.2	Työturvallisuus terveydenhuollossa	11
2.2.1	Riski, riskin arviointi ja riskienhallinta	12
2.2.2	Pistotapaturmat ja veritartuntavaara	14
3	Turvallinen perifeerinen laskimokanylointi	18
3.1	Perifeeriseen laskimokanylointiin valmistautuminen	20
3.2	Perifeerisen laskimokanyloinnin suorittaminen	24
3.3	Perifeerisen laskimokanyylin hoito ja seuranta	28
3.4	Perifeerisen laskimokanyloinnin komplikaatiot ja ennaltaehkäisy	31
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät	35
5	Opinnäytetyön toteutus	35
6	Pohdinta	40
6.1	Opinnäytetyön luotettavuus	43
6.2	Opinnäytetyön eettisyys	44
6.3	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet	45
	Lähteet	46

Liitteet

Liite 1	Toimeksiantosopimus
Liite 2	Aikuisen perifeerinen laskimokanylointi ja hoito–työohje
Liite 3	Käsitetaulukko
Liite 4	Palautelomake
Liite 5	Uusi toimeksiantosopimus

1 Johdanto

Turvalliset terveystalvelut ovat jokaisen henkilön ihmisoikeus. Tämän perusteella terveydenhuollon asiakkaiden turvallisuus pyritään turvaamaan kaikin olemassa olevin keinoin. (European commission 2005.) Suomessa edellytetään terveydenhuollon toiminnan perustuvan näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin (Terveydenhuoltolaki 1326/2010). Terveydenhuollon on myös oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Työyhteisössä omakuttu turvallinen työpaikkakulttuuri edistää potilas- ja työturvallisuutta. Yhteisesti sovitulla toimintamalleilla selvittää ongelmatilanteista helpommin. (Lehestö, Koivunen & Jaakkola 2004, 204.)

Suomen terveydenhuollossa on otettu vaikutteita muilta turvallisuuskriittisiltä aloilta (Pietikäinen, Reinman & Oedewald 2008, 6). Turvallisuuskriittisillä aloilla esiintyy vaaroja ja haittoja, jotka kohdistuvat ihmisiin tai ympäristöön, ellei niitä saada hyvin hallittua (Reinman & Oedewald 2008, 43). Näiltä aloilta on johdettu terveydenhuoltoon turvallisuuskulttuurijattelua. Terveydenhuollossa turvallisuuskulttuuri eroaa erityispiirteiltään muista aloista. (Pietikäinen ym. 2008, 6.) Terveydenhuollon turvallisuuteen vaikuttavat erilaiset ilmiöt, kuten sairauksiin liittyvät riskit, lääkehoito ja leikkaustoiminta (Reinman & Oedewald 2008, 43). Terveydenhuollon toiminta on monitasoista, ja sitä tarkastellaan eri näkökulmista (Pietikäinen ym. 2008, 11).

Heinäkuussa 2009 astui voimaan Euroopan neuvoston terveydenhuoltoalaa koskeva puitesopimus, minkä tarkoituksena on parantaa työntekijöiden työoloja. Puitesopimus pantiin täytäntöön Euroopan unionin neuvoston direktiivillä 2010/32/EU. Tavoitteena on ennaltaehkäistä terävien instrumenttien aiheuttamia tapaturmia. Euroopan unionin neuvoston direktiivin (32/2010) puitesopimuksen liitteessä todetaan, että ” työntekijöiden terveys ja turvallisuus on ensiarvoisen tärkeä asia, joka liittyy läheisesti potilaiden terveyteen. Se on laadukkaan hoidon perusta.”

Laskimon sisäisen lääke- ja nestehoidon eri vaiheissa on monia riskejä (Rautava-Nurmi, Sjövall, Vaula, Vuorisalo & Westergård 2010, 70). Osa suonensisäistä hoitoa on perifeerisen laskimokanyylin asettaminen, joka on invasiivinen toimenpide (Westergård 2009, 205), ja sillä ohitetaan ihmisen luonnollinen puolustusjärjestelmä (Rautava-Nurmi ym. 2010, 92). Toimenpiteen suorittajalla on riski pistotapaturmalle ja siten verialtistukselle. Riskien tunnistamisella ja niiden hallinnalla voidaan ehkäistä riskeistä mahdollisesti aiheutuvia ongelmia (Lehestö ym. 2004, 204).

Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, millaisia riskejä liittyy perifeerisen laskimokanyloinnin suorittamiseen. Toimeksiantajamme on Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän operatiivisen klinikkaryhmän osasto 2G (liite 1). Taustalla on Euroopan unionin neuvoston direktiivi 32/2010, joka astuu voimaan kansallisella tasolla 11.5.2013 alkaen. Direktiivillä pannaan täytäntöön puitesopimus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla. Tämän puitesopimuksen tarkoituksena on muun muassa saada aikaan mahdollisimman turvallinen työympäristö ja ehkäistä kaikkien terävien lääketieteellisten instrumenttien työntekijöille aiheuttamat tapaturmat, mukaan lukien neulanpistot. Suomessa valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla on parhaillaan luonnosteluvaiheessa. Asetusta ollaan pian viemässä valtioneuvoston esittelyyn. Tarkoituksena on, että valtioneuvoston asetus tulisi voimaan 1.5.2013. (Janas 2013.)

Opinnäytetyömme tehtävänä syntyi turvalliseen perifeeriseen laskimokanylointiin ohjaava työohje (liite 2) osaston sairaanhoitajien käyttöön. Liitteessä 3 on käsitesanasto, joka sisältää käytettyjen termien selitykset. Tässä opinnäytetyössä tulemme käyttämään jatkossa Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymästä lyhennettä PKSSK ja operatiivisen klinikkaryhmän osasto 2G:stä nimitystä osasto 2G.

2 Turvallisuuskulttuuri terveydenhuollossa

Turvallisuuskulttuuri on monitasoinen ilmiö, joka elää sekä muokkautuu ja on siksi haasteellinen käsite. Turvallisuuskulttuuri sisältää kunkin organisaation toimintaprosessit, työyhteisön jäsenten kokemukset ja näkemykset sekä työyhteisössä olevat sosiaaliset ilmiöt. (Reinman, Pietikäinen & Oedewald 2008, 48.)

Organisaation toimintakulttuurin yksi osa-alue on turvallisuuskulttuuri. Hyvä turvallisuuskulttuuri tarkoittaa sitä, että turvallisuus on keskeinen arvo, jota kehitetään systemaattisesti. Turvallisuuskulttuuri koostuu organisaation sekä työntekijän arvoista, asenteista, toimintaperiaatteista ja -tavoista. Organisaatiossa tulee olla yhtenäinen turvallisuuskäsitys. Systeemilähtöisessä turvallisuusajattelussa organisaatio toimii avoimesti ja syyllistämättä. Keskeistä on tavoite oppia sekä edistää turvallisuutta. Turvallisuuskulttuurin edistämisessä kaikkien organisaatioon kuuluvien henkilöiden vuorovaikutus sekä oma työskentely rakentavat avointa ja ennakoivaa turvallisuuskulttuuria. (Helovuo, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen 2011, 92.) Hyvä turvallisuuskulttuuri toteutuu silloin, kun toimintaan sisältyvät vaarat ja riskit ymmärretään sekä tiedostetaan, turvallisuudesta otetaan vastuuta ja pyritään hallitsemaan vaaroja (Reinman & Oedewald 2008, 129).

Organisaation turvallisuus ja ihmisen subjektiivisesti kokema turvallisuuden tunne voivat olla myös ristiriidassa keskenään. Jos työntekijällä on suuri henkilökohtainen turvallisuuden tunne, hän voi toimia niin, ettei huomioi tarpeeksi vaaraa aiheuttavia tekijöitä. Organisaatiossa on oltava tietty määrä turvallisuuden tunnetta, että se pystyy tehokkaaseen ja turvalliseen toimintaan. (Reinman ym. 2008, 83.)

Turvallisuuskulttuuri ilmenee terveydenhuollossa siten, että jokainen työntekijä ja yhteisö varmistavat toiminnassaan aina potilaan hoidon turvallisuuden. Turvallisuuskulttuuri on yhteistä vastuun kantamista sekä hoitoon liittyvien riskien ja hoidosta mahdollisesti aiheutuvien haittojen vähentämistä. Ammattihenkilöiden koulutus antaa perustan turvallisuuskulttuurille. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö

2009, 14.) Terveysthuollon turvallisuuteen ja hoitotyön laatuun vaikuttavat jokaisen työntekijän ammattitaito, huolellisuus sekä asenteet (Lehestö ym. 2004, 168).

2.1 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus on sellaista terveyden- ja sairaanhoidon toimintaa, jossa potilaan saama hoito on turvallista ja vaikuttavaa. Menetelmät, joita hoidossa käytetään, eivät aiheuta potilaalle tarpeetonta haittaa. Potilasturvallisuus sisältää hoidon turvallisuuden sekä lääkitys- ja laiteturvallisuuden. Terveysthuollon laadun ja riskien hallinta on osa potilasturvallisuutta. Potilasturvallisuuskulttuuri on riskien arviointia, ehkäisemistä, korjaavia toimenpiteitä sekä toiminnan jatkuvaa kehittämistä. Tätä turvallisuuskulttuuria vahvistamalla tavoitellaan hoitoon liittyviä riskien ja potilaille hoidon aikana mahdollisesti aiheutuvien haittojen vähentämistä. Jokainen sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilö on vastuussa potilasturvallisuuteen sitoutumisesta ja sen edistämisestä oman toimintansa arvioinnilla ja kehittämisellä. Terveysthuollossa toiminnan on oltava ammattitaitoista sekä tieteellisesti asianmukaista. Toiminnan tulee perustua näyttöön ja hyviin hoito- ja kuntoutuskäytäntöihin. Tavoitteena ovat potilaan ja läheisten osallisuus, potilasturvallisuuden hallinnan ennakoiminen ja oppiminen. Lisäksi tavoitteena on vaaratapahtumien raportointi sekä niistä oppiminen, potilasturvallisuuden suunnitelmallinen edistäminen riittävin voimavaroin ja potilasturvallisuuden huomioiminen tutkimuksessa ja opetuksessa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 11–20.)

Potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon laatua edistävät ja toteuttavat lait potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992), terveydenhuoltolaki (1326/2010) sekä laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994), joka varmistaa, että ”terveydenhuollon ammattihenkilöllä on ammattitoiminnan edellyttämä koulutus, muu riittävä ammatillinen pätevyys ja ammattitoiminnan edellyttämät muut valmiudet.”

Potilasturvallisuus toteutuu potilaan näkökulmasta katsottuna silloin, kun hän saa tarvitsemansa ja oikean hoidon siten, että siitä aiheutuu mahdollisimman

vähän haittaa (Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus 2006, 6). Tavoitteena on hoitoympäristön turvallisuus ja ammattitaitoinen henkilöstö, joka tietää, mitä tekee sekä noudattaa korkeatasoista aseptiikkaa ja hygieniää (Iivainen & Syväoja 2010, 362). Laadulla varmistetaan potilasturvallisuutta ja ehkäistään potilaan vahingoittuminen hänen ollessaan hoidossa. Sairaaloissa ja terveyskeskuksissa potilasturvallisuus käsittää monia suojauskeinoja ja toimintatapoja. Niillä tavoitellaan tilaa, jossa potilaalle ei aiheudu hoidosta ja hoitolaitoksessa olemisesta hoitoon kuulumatonta vaaraa tai haittaa, vaan riskit ennakoidaan ja ehkäistään. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012a.) Vaaratapah- tumalla tarkoitetaan yleisesti mitä tahansa potilaan turvallisuuden vaarantavaa tapahtumaa, joka aiheuttaa tai voi aiheuttaa haittaa potilaalle. Läheltä piti- tapahtumassa potilaalle olisi voinut aiheutua haittaa, ellei vaaratilannetta olisi havaittu ja estetty ajoissa. (Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskes- kus 2006, 6.)

Terveydenhuollon organisaatioissa tulee olla potilasturvallisuussuunnitelma vuoden 2013 alkuun mennessä. Potilasturvallisuussuunnitelmassa kuvataan kyseisen organisaation potilasturvallisuusjärjestelmä eli kuinka potilasturvalli- suutta johdetaan ja toteutetaan. Potilasturvallisuusriskien tunnistaminen, arvi- ointi ja hallinta sisältyvät myös suunnitelmaan. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012b.) Suunnitelmassa on kerrottava potilasturvallisuutta edistävät toimet (Väisänen 2012, 9).

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (341/2011) mukaan laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavassa suunnitelmassa on so- vittava, kuinka terveydenhuollon vaara- ja haittatapahtumia tunnistetaan, rapor- toidaan ja ilmoitetaan hoitoilmoitusjärjestelmään. Euroopan unionin neuvoston direktiivin (32/2010) puitesopimuksen periaatteena on syyllistämättömän toimin- takulttuurin edistäminen. Kun vaaratilanteista raportoidaan, keskeistä tulee olla järjestelmätekijöiden tarkastelu eikä yksittäisiin virheisiin keskittyminen. Pelto- maa (2010) toteaa, että potilasturvallisuuden lisääminen onnistuu parhaiten sil- loin, kun siirretään huomio yksittäisistä työntekijöistä ja virheistä itse toimintaan ja toimintaympäristöön sekä riskien poistamiseen. Keskeistä on järjestelmän kehittäminen turvallisemmaksi, eikä yksittäisten syyllisten etsiminen.

HaiPro on sähköinen raportointijärjestelmä johon kirjataan terveydenhuollon yksiköissä tapahtumat, joista on ollut haittaa tai vaaraa potilaalle. HaiPron tarkoituksena on terveydenhuollon yksikön sisäisen toiminnan kehittäminen analysoimalla ilmoitettuja potilasturvallisuutta vaarantavia tapahtumia. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 43.) HaiPro-järjestelmän käyttö on vapaaehtoista, luottamuksellista ja syyttelemätöntä. Työturvallisuuteen liittyvien vaaratapahtumien raportointi on liitettävissä HaiPro-järjestelmään. (Awanic Oy 2012.)

Raportointijärjestelmän avulla sen käyttäjät voivat helposti hyödyntää opit, joita ilmoitetuista vaaratapahtumista saadaan. Terveydenhuollon yksiköiden johto saa tietoa onko varautuminen riittävää ja vaikuttavatko tehdyt toimenpiteet potilasturvallisuuteen. (Awanic 2012.) HaiPro-järjestelmästä saadaan puolueetonta tietoa haitta- ja vaaratapahtumista. Kun yhdistetään saatu tutkimustieto henkilökunnan kokemukseen, niin tuotetaan potilasturvallisuuden laadun turvaamiseksi hyviä käytänteitä ja kehitetään toimintaa. (Saranto, Härkönen & Mykkänen 2012, 28.)

Vaaratapahtuman ilmoittaminen tapahtuu nimettömänä ja vain siinä laajuudessa, joka on välttämätöntä jatkokäsittelyn onnistumiseksi. Yksikön HaiPro-ilmoitusten käsittelijä luokittelee tehdyt ilmoitukset ja määrittelee ennaltaehkäisevät toimenpiteet. Potilasturvallisuutta vaarantava ilmoitus voidaan ohjata käsiteltäväksi myös organisaation ylemmälle tasolle. HaiPro-järjestelmän oikea ja tehokas käyttö edellyttää, että henkilöstö osaa ilmoitusten teon peruserätyt ja vaaratapahtumailmoitukset käsitellään järjestelmälähtöisesti. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012c.)

Kuisman (2010, 51, 54) tutkimuksen mukaan HaiPro-järjestelmä tuo esille yksikön keskeiset potilasturvallisuuden osa-alueet, jotka kaipaavat kehittämistä. Vaaratapahtumailmoitusten analysoinnilla hoitotyön esimiehet ja organisaation johto saavat tietoa potilasturvallisuuden tilasta. Näin ollen henkilökuntaa voidaan tiedottaa toistuvasti ilmenevistä vaara- ja haittatapahtumista, joihin tulisi kiinnittää huomiota. HaiPro-ilmoituksista saatua tietoa tulee käyttää terveydenhuollon laadun parantamiseen, virheistä oppimiseen sekä henkilökunnan johtamisen apuna.

2.2 Työturvallisuus terveydenhuollossa

Työturvallisuus tarkoittaa fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten tekijöiden tilaa, joka työtä tehtäessä vaikuttaa henkilön terveyteen ja turvallisuuteen (Työsuojelusanasto 2013a; 2013b). Työturvallisuutta takaamaan on säädetty työturvallisuuslaki (738/2002), jonka tarkoituksena on työntekijöiden työkykyisyyden turvaaminen ja ylläpitäminen parantamalla työympäristöä ja sen olosuhteita. Lailla pyritään myös työtapaturmien, ammattitautien sekä fyysistä ja henkistä terveyttä uhkaavien haittojen ehkäisemiseen ja torjumiseen. Laki sisältää työnantajan huolehtimisvelvoitteen, joka tarkoittaa, että työnantajan on tarpeellisilla toimilla huolehdittava työntekijöidensä työturvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työnantajan tulee ottaa huomioon turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavat seikat, joita ilmenee työssä, työolosuhteissa ja työympäristössä. Työtapojen turvallisuutta sekä työturvallisuuden ja terveellisyys edistämiseksi tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta tulee tarkkailla jatkuvasti. Turvallisuuteen ja terveellisyysvaikutteiden vaikuttavat toimenpiteet on huomioitava koko organisaation toiminnassa. Euroopan unionin neuvoston direktiivin (32/2010) mukaan työnantajan ja työntekijöiden edustajien on tehtävä yhteistyötä yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Tavoitteena on luoda terveyttä ja turvallisuutta edistävä työympäristö.

Työturvallisuuslain (738/2002) mukaan työntekijät ovat velvollisia noudattamaan määräyksiä ja ohjeita, joita työnantaja on toimivallallaan antanut. Työntekijöiden on toimittava huolellisesti ja noudatettava varovaisuutta niin, että työn ja sen olosuhteiden edellyttämä turvallisuus ja terveellisyys toteutuvat. Lisäksi työntekijän on huolehdittava myös muiden terveydestä ja turvallisuudesta, mikäli hänen työskentelynsä vaikuttaa heihin (Euroopan unionin neuvosto 2010, 70).

Terävät instrumentit ja neulat aiheuttavat vakavia riskejä Euroopassa terveydenhuollon työntekijöille, ja niistä syntyy taloudellisia kustannuksia yhteiskunnalle sekä terveydenhuoltojärjestelmille (Euroopan yhteisöjen komissio 2009). Euroopan unionin neuvoston direktiivillä (32/2010) pyritään parantamaan työntekijöiden turvallisuutta työssä. Se keskittyy terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisyyn. Euroopan unionin neuvoston direktiivin (32/2010) puitesopimuksen mukaan terävät instrumentit ovat ” – – tietyissä terveydenhuol-

lon toiminnoissa tarvittavia esineitä tai instrumentteja, jotka voivat aiheuttaa viiltoja, pistoja, vamman ja/tai infektion”. Puitesopimusta sovelletaan terveydenhuoltoalan julkisilla ja yksityisillä sektoreilla toimiviin organisaatioihin ja palveluihin, joissa toimitaan työnantajan alaisuudessa ja valvonnassa. Työnantajalla on velvollisuus varmistaa työntekijöiden terveys ja turvallisuus sekä luoda työympäristö, jossa työntekijät voivat osallistua turvallisuutta koskevien käytäntöjen ja toimintaperiaatteiden kehittämiseen.

2.2.1 Riski, riskin arviointi ja riskienhallinta

Riski on vaaratapahtuman todennäköisyyden ja sen seuraamuksen yhtälö, johon liittyy aina epävarmuus. On mahdollista, että riski kohdistuu ihmiseen, toimintaan tai toimintaympäristöön, ja ne voivat olla myös aiheuttamassa riskiä. Riskin toteutuessa taustalla vaikuttavat useat piilevät ja aktiiviset virhetekijät. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 21, 22.) Riskin arviointi tarkoittaa vaaran tunnistamista ja riskitekijöiden perusteella tehtävää arviota haitan vakavuudesta ja todennäköisyydestä (Työsuojelusanasto 2013c). Kun arvioidaan ja tunnistetaan riskejä, henkilöstön osaamisen hyödyntäminen sekä yhteistyö viranomaisien ja eri sidosryhmien kanssa on osa prosessia. Arvioinnin ja tunnistamisen perustana ovat yhtenäiset käytännöt. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 22, 24.) Riskin arviointia tehdään sekä suunnitelmallisena prosessina että päivittäisessä työssä työtehtävien aikana. Terveystieteissä riskkejä työntekijän terveydelle ja turvallisuudelle voivat aiheuttaa henkiset, sosiaaliset ja fyysiset kuormitustekijät. Työympäristöstä aiheutuu fyysikaalisia, kemiallisia ja biologisia vaaroja sekä haittoja. (Parantainen & Soini 2011, 9,17.)

Työn vaarojen selvittämisestä ja arvioinnista työturvallisuuslaki (738/2002) määrää, että työnantajan on selvitettävä sekä tunnistettava järjestelmällisesti työssä, työtilassa ja työolosuhteissa ilmenevät haitta- ja vaaratekijät. Ensisijaisesti nämä haitta- ja vaaratekijät pitää poistaa. Jos poistaminen onnistuu, työnantajan on arvioitava tekijöiden merkittävyys työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle. Euroopan unionin neuvoston direktiivin (32/2010) puitesopimus määrää riskinarviointimenettelystä, jonka keskeinen toimintamalli on altistumisien ehkäisy. Riskin arviointi koskee kaikkia toimintoja, joissa on tapaturman mahdollisuus tai

joihin liittyy verta tai mahdollisesti tartuntavaarallista ainetta. Altistumisen määrittäminen on myös osa riskin arviointia. Kun riskin arviointia tehdään terveydenhuoltoalalla, on huomioitava muun muassa työolot, teknologia, työn organisointi, työntekijöiden pätevyyden taso sekä työympäristössä olevien tekijöiden vaikutukset riskeihin. Tällöin pystytään selvittämään, kuinka altistumista on mahdollista välttää sekä harkitsemaan vaihtoehtoisia toimintamalleja. (Euroopan unionin neuvosto 2010, 70.) Arviointi tehdään kolmivaiheisella riskienhallinnan prosessilla. Ensin tunnistetaan vaarat ja haitat, seuraavaksi arvioidaan riskin suuruus ja kolmanneksi riski torjutaan tai sitä pienennetään. (Työturvallisuuskeskus 2012; Helovuori ym. 2011, 125.)

Terveydenhuollon riskienhallinnan näkökulmina voidaan pitää koko järjestelmän tai kliiniseen toimintaan liittyvää riskienhallintaa. Molemmissa tarkastelusuunnissa keskeistä on ennakointi ja systemaattinen kehittäminen. (Helovuori ym. 2011, 124.) Riskienhallinta aloitetaan ensisijaisesti riskin pienentämisen tavoitteella. Yksi keino tähän on kouluttaa henkilökuntaa ja lisätä heidän tietoaan turvallisuudesta toiminnasta. Riskejä vältetään siten, ettei tehdä toimintoja, jotka ovat riskialttiita. Riskejä voidaan myös yrittää poistaa kokonaan, joskaan se ei yleensä ole mahdollista. Henkilö voi tietoisesti tai tiedostamattaan hallita riskejä pitämällä ne omalla vastuullaan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 22, 25.)

Hyvä terveydenhuolto ja ammattitaitoinen henkilökunta osaavat ennakoita ja ehkäistä vaaratilanteita (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012a). Terveyspalveluiden henkilöstön hyvä koulutus ja riittävät resurssit tarvitaan ennalta ehkäisemässä lääketieteellisten instrumenttien aiheuttamia tapaturmia sekä infektioita (Euroopan unionin neuvosto 2010, 70). Terveydenhuolto kuuluu korkean riskin toiminta-alueeseen, koska siellä tapahtuneilla virheillä voi olla kohtalokkaita seurauksia. On tärkeää kouluttaa ja perehdyttää henkilökuntaa ja näin ylläpitää osaamista ja ammattitaitoa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012d.) Jokainen työntekijä vaikuttaa valinnoillaan työtilanteessa mahdollisesti altistavaan riskiin. Kun hän tunnistaa ja tiedostaa riskin sekä osaa toimintatavat, niin riskin hallinta on mahdollista. Turvallisen toiminnan kannalta tärkeää on kaikkien kriittisten työvaiheiden tunnistaminen. (Helovuori & Kinnunen 2009.)

2.2.2 Pistotapaturmat ja veritartuntavaara

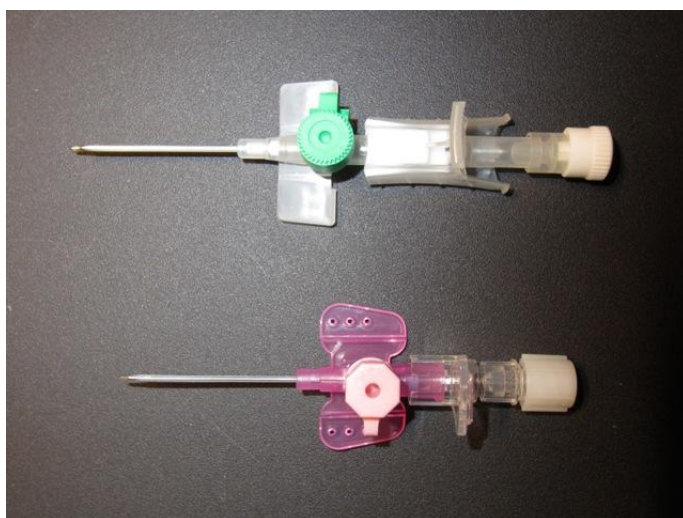
Suomessa sairaaloissa tapahtuvat pisto- ja viiltotapaturmat ovat usein yleisin tapaturmalaji. Työterveyslaitos arvioi, että verialtistustapaturmien esiintyvyys suomalaisten sairaaloiden potilastyössä olisi keskimäärin 100 pistoa vuodessa tuhatta työntekijää kohden. Suurinta osaa tapahtuneista ja läheltä piti-tilanteista ei ilmoiteta, joten todellinen verialtistustapaturmien määrä on suurempi. (Parantainen & Laine 2010, 20.) Neulanpistotapaturmista kertoo Tervo-Heikkisen tutkimus (2008, 109), jonka tuloksien mukaan työtapaturman oli kolmen kuukauden aikana kokenut 17 prosenttia kyselyyn vastanneesta (N=541) sairaanhoitajasta. Näistä työtapaturmista oli 40 prosenttia neulanpistotapaturmia. Helsingin ja Tampereen yliopistollisissa keskussairaaloissa vuosina 2003–2006 raportoituista neulanpistotapaturmista 30 prosenttia liittyi tilanteeseen, jossa pisto saatiin väärään paikkaan jätetystä irrallisesta terävästä esineestä (Meurman & Anttila 2010, 416).

Vuoriluodon (2008, 5, 34, 36) selvityksessä kysyttiin sosiaali- ja terveydenhuollon ammattijärjestö Tehyn jäsenrekisterin työsuojeluvaltuutetuilta neulanpistotapaturmien esiintyvyydestä. Tulosten mukaan työpaikoilla (N=143) ilmoitettuja neulanpistotapaturmia oli kirjattu tapahtuneeksi 1 305 kappaletta kuuden kuukauden aikana. Kiire oli tulosten mukaan suurin (60 %) selittävä tekijä neulanpistotapaturmille. Osaamisen puutteen ilmoitti syyksi neljäsosa vastaajista. Muita mahdollisia neulanpistotapaturmien syitä olivat vastauksien mukaan huolimattomuus, inhimilliset vahingot, epätarkkuus ja väärin toimintatapojen omaksuminen. Eräässä saudiarabialaisessa tutkimuksessa tutkittiin neulanpisto- ja viiltotapaturmien esiintyvyyttä puolen vuoden aikana. Tutkimuksessa oli mukana 750 erilaisissa terveydenhuollon tehtävissä toimivaa työntekijää. Otantaan kuului lääkäreitä, sairaanhoitajia sekä puhtaanapito- ja jätehuoltohenkilökuntaa. Neulanpisto- ja viiltotapaturmia tapahtui 32, joista sairaanhoitajille 15 ja pesulatyöntekijöille kolme. Laskimokanyylin käsittelystä aiheutui kolme neulanpistotapaturmaa. Turvallisuusteknisen suojamekanismin sisältävää tuotetta ei käytetty 31 tapauksessa. (Hashmi, Abu Al Reesh & Indah 2012.)

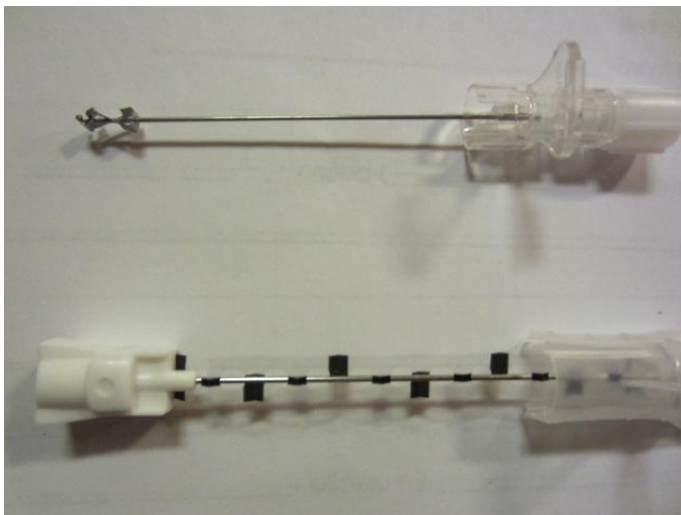
Euroopan unionin neuvoston direktiivin (32/2010) puitesopimuksessa edellytetään, että riskinarvioinnin kautta on työntekijöiden altistumisriskiä vähennettävä

mahdollisimman matalaan tasoon toimissa, joissa käytetään teräviä instrumentteja. Riskin pienentämisen toimenpiteenä on kertakäyttöisten terävien ja injektointiin käytettyjen instrumenttien tehokas hävittäminen mahdollisimman lähellä oleviin, selvästi merkittyihin ja teknisesti turvallisiin säiliöihin. Infektioille altistumisen riskiä ennaltaehkäistään käyttämällä henkilönsuojaimia ja luopumalla terävien instrumenttien turhasta käytöstä. Käytännössä korvataan kertakäyttöiset terävät tuotteet sellaisilla tuotteilla, joissa on sisäänrakennettu turvallisuustekninen suojamekanismi sekä kielletään neulojen laittaminen takaisin neulansuojukseen käytön jälkeen. Mikäli riskienarvioinnissa todetaan, että työntekijä altistuu biologisille tekijöille, joihin on olemassa rokotteita, työntekijälle on tarjottava maksuton rokote.

Turvakanyylissa on erikoismuotoiltu suojuus, joka aktivoituu, kun neula vedetään kanyylistä ulos. Neulan kärki peittyy heti käytön jälkeen. (B. Braun 2013.) Suojamekanismi on suunniteltu ennaltaehkäisemään neulanpistotapaturmia, ja se suojaa veren välityksellä tarttuville sairauden aiheuttajilta (Oy Becton Dickinson 2012). Kuvassa 1 esitetään käyttämätön turvakanyyli. Kuvassa 2 on nähtävissä, kuinka turvakanyylin neulan kärki suojautuu, kun neula vedetään pois kanyylistä.



Kuva 1. Turvakanyyli ennen käyttöä. (Kuva: Anni Nieminen)



Kuva 2. Turvakanyylin neula. (Kuva: Anni Nieminen)

Kun käsitellään pistäviä ja teräviä välineitä, on erittäin tärkeää toimia huolellisesti. Tämä korostuu varsinkin kiiretilanteissa, joissa huolimattomuus voi vaarantaa potilasturvallisuutta ja lisätä työntekijän altistumisriskiä. Pistäviä ja teräviä välineitä edellyttävät hoitotoimenpiteet olisi hyvä tehdä aina samalla tavoin, ennalta sovittujen toimintamallien mukaan. (Lehestö ym. 2004, 172.) Pisto- ja viiltotapaturmien estämisellä on paljon merkitystä paitsi työntekijän itsensä, niin myös potilaiden ja muiden työntekijöiden turvallisuudelle (Rautava-Nurmi ym. 2010, 43).

Pistävät ja viiltävät jätteet muodostavat osan terveydenhuoltoalan tapaturma-vaarallisesta jätteestä. Ne synnyttävät terveysriskin tuotteen käytöstä sen hävitykseen asti. Pistotapaturmavaarallista jätettä tulee toimenpiteiden yhteydessä noin 5 prosenttia alan kokonaismäärästä. Kaikkein tärkeintä jätteen hävitysprosessissa on tartuntavaaran eliminoiminen, jota voidaan tehdä keräämällä jäte astioihin, jotka täyttävät turvallisuusstandardikriteerit. (Miettinen 2006, 3–4.)

Työturvallisuuslaki (738/2002) määrää, että työntekijän on huolehdittava sekä omasta että muiden työntekijöiden työturvallisuudesta niillä keinoilla, joita hänellä on käytössään. Yksi tällainen keino on pistävien ja viiltävien välineiden riskijättestä, johon Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän ohjeen (2012a) mukaan kaikki kertakäyttöiset pistävät ja viiltävät välineet välittömästi käytön jälkeen laitetaan. Neulankeräysastiaa ei saa täyttää liian täyteen niin, että neulat tulevat siitä ulos (Anttila, Hannu, Hovi & Taskinen 2008, 21).

Vuoriluodon (2008, 36) tutkimuksessa 55 prosenttia vastanneista (N=140) koki, että työpaikalla noudatetaan käytettyjen neulojen keräysastian 2/3 täyttömallia. Melkein neljäsosa totesi, että kyseinen toimintamalli ei toteudu käytännön työssä.

Veritartunnasta mahdollisesti saatava infektiota on terveydellinen riskitekijä. Nykyaikaisessa hoito- ja hoivatyössä riski on pieni, mutta todellinen. (Parantainen & Laine 2010, 10.) Tartuntariski on olemassa silloin, kun joudutaan kosketuksiin ihmisen veren tai muiden tartuntaa mahdollisesti aiheuttavien kehon nesteiden kanssa. Virusinfektiota aiheuttavien mikrobien on läpäistävä iho pistossa tai viilossa esineellä, jossa on tartuttavaa verta. Veritartunnan voi saada myös ihotumaisen tai haavaisen ihon kautta sekä limakalvoilta. (Vuoriluoto 2004, 89.) Hoitotyössä tartuntariskiin vaikuttavat mahdollisten tartuttavien veritapaturmien yleisyys eri työtehtävissä, veren välityksellä tarttuvan viruksen kantajuuden todennäköisyys potilaassa sekä itse altistumistapahtumaan liittyvä tartuntariski (Meurman & Anttila 2010, 415).

Hepatiitti B- ja C- sekä HI-virukset ovat keskeisempiä veren välityksellä tartuttavaa aiheuttavia mikrobeja Suomessa. Hepatiitti B- ja C-virukset aiheuttavat maksatulehdusta. Neulanpistotapaturmassa riski saada hepatiitti B -virustartunta vaihtelee 5–25 prosentin välillä. Jos veri on sekä HBs-antigeeni-että HBe-antigeeni-määrityksessä positiivista, tartuntariski on 25 prosenttia. Hepatiitti C -virus-tartuntariskin arvioidaan olevan neulanpistotapaturmassa noin yksi prosentti. HI-virus aiheuttaa infektiota, joka voi johtaa AIDSiin. (Anttila ym. 2008, 6, 8, 9, 11, 13.) Neulanpistotapaturmassa tartuntariskin vaihteluväli on 0–2 prosenttia silloin, kun veressä on HI-virus (Meurman & Anttila 2010, 417). Suomessa todettiin ja rekisteröitiin vuonna 2012 akuutteja ja kroonisia hepatiitti B -virustartuntoja 260, hepatiitti C -virustartuntoja 1 170 ja HI-virustartuntoja 171 (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2013a). Hepatiitti C -tartuntojen määrä on kääntynyt nousuun Suomessa vuoden 2009 jälkeen. Itä-Suomen läänissä tartuntoja oli 16–20 100 000 asukasta kohti vuonna 2011. (Jaakola, Lyytikäinen, Rimhanen-Finne, Salmenlinna, Vuopio, Roivainen, Löflund, Kuusi & Ruutu 2011, 21–22.)

Työturvallisuuslaki (738/2002) edellyttää, että ellei tapaturman vaaraa pystytä työssä välttämään tai rajoittamaan ennalta tarpeeksi, työnantaja on velvollinen antamaan työntekijän käyttöön vaatimukset täyttävät sekä tarkoituksenmukaiset henkilönsuojaimet. Suojaimilla on tarkoitus välttää toimenpiteissä mahdollinen verialtistus, joka kohdistuu työntekijän kudoksiin, limakalvoihin tai edes ehjälle, terveelle iholle (Meurman & Anttila 2010, 420). Suojakäsineiden käyttämisen tulee kuulua hoitoympäristössä työskentelevien henkilöiden arkeen. Kertakäyttöiset tehdaspuhtaat suojakäsineet vähentävät tutkimusten mukaan riskiä saada veren välityksellä tarttuva infektio, koska neulanpistossa niihin jää taudinaiheuttajista suurin osa. (Lehestö ym. 2004, 178; Meurman & Anttila 2010, 421.)

Jos työntekijälle tapahtuu neulanpiston tai muun terävän esineen aiheuttama veritapaturma, tulee hänen toimia työpaikan ohjeiden mukaisesti. Välittömän toimintamallin mukaan haavaa ei saa puristaa, vaan sitä huuhdotaan vedellä noin viiden minuutin ajan. Sen jälkeen iholle asetetaan alkoholihaude kahdeksi minuutiksi. Tilanne arvioidaan ja sen perusteella valitaan jatkotoimenpiteet. Tapaturmasta tulee myös tehdä työtapaturmailmoitus. (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2007.) Työntekijän kokiessa terävän instrumentin aiheuttaman tapaturman tai vaaratilanteen, hänen tulee viipymättä kertoa siitä työnantajalleen, esimiehelleen tai työturvallisuudesta vastuussa olevalle henkilölle (Euroopan unionin neuvosto 2010, 72).

3 Turvallinen perifeerinen laskimokanylointi

Sairaanhoidajan lääkehoidon taitoihin kuuluu perifeerisen laskimokanyylin asettamisen osaaminen (Opetusministeriö 2006, 69). Taito on toimintaa, joka edellyttää ajattelua ja jossa yhdistetään teoreettinen tieto ja käytäntö. Sairaanhoidajan tulee ymmärtää, miksi toimii ja miten hänen toimintansa vaikuttaa. (Lauri 2007, 92–93.) Suurin laskimonsisäistä hoitoa toteuttava ammattiryhmä on sairaanhoitajat (Rautava-Nurmi ym. 2010, 25).

Perifeerinen laskimokanylointi tarkoittaa muovisen kanyylin asettamista ääreislaskimoon (Iivanainen & Syväoja 2010, 137). Perifeerisen laskimon kanylointi

on osa suonensisäistä hoitoa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006, 17), ja sitä voidaan käyttää yhtenä reittinä antamaan potilaalle lääke- ja nestehoitoa sairauden tai oireiden hoitoon (Abbas, Klass de Vries, Shaw & Abbas 2007, 648).

Parenteraalista lääke- ja nestehoitoa sekä siihen liittyviä toimenpiteitä voivat toteuttaa terveydenhuollon laillistetut ammattihenkilöt, kuten sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja. Peruskoulutuksen antaman osaamisen lisäksi edellytetään, että ammattihenkilö antaa toimipaikkakohtaisen näytön suonensisäisen lääke- ja nestehoidon osaamisestaan. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 19.) Parenteraalista lääke- ja nestehoitoa toteuttavalta sairaanhoitajalta vaaditaan osaamista aseptiikasta, anatomiasta, ammattietiikasta, potilaan ohjauksesta, kirjaamisesta ja raportoinnista, hyvä tietämys turvallisesta lääkehoidosta sekä käytännön taidoista (Westergård 2010a, 174–175).

Laillistettu lääkäri vastaa potilaan tutkimuksesta, taudin määrittämisestä sekä siihen liittyvästä hoidosta. Lääkärillä on oikeus määrätä lääkkeitä oireiden lievittämiseen ja sairauksien hoitoon. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.) Sairaanhoitaja toteuttaa lääkärin antaman lääkemääräyksen sen vastaanottamisen ja oikeellisuuden varmistamisen jälkeen (Westergård 2010a, 179). Suonensisäisen lääke- ja nestehoidon indikaatioita ovat neste- ja suolatasapainon ylläpitäminen, parenteraalinen lääke- ja ravitsemushoito sekä veri- valmisteiden antaminen (Iivanainen & Syväoja 2010, 136). Oikeanlainen neste- ja ravitsemushoito ovat perioperatiivisen potilaan hoidon perusta (Ruukonen 2010, 132). Lähtökohtaisesti lääkäri määrää perifeerisen laskimokanyylin asettamisesta ja potilaalle aloitettavan nesteen. Sairaanhoitajan tulee osata nestehoitoon liittyvät perusasiat sekä nesteen valinta, että hän kykenee tekemään itsenäisiä valintoja äkillisissä tilanteissa. (Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola & Hietanen 2005, 198–199.)

Sairaanhoitajan yksi työtehtävä erikoissairaanhoidossa on perifeerisen laskimon kanylointi (Iivanainen & Syväoja 2010, 137). Laskimokanylointi on toimenpiteenä haastava, ja se sisältää riskejä. Toteuttaessaan lääke- ja nestehoitoon liittyviä toimenpiteitä hoitajan on huolehdittava myös omasta turvallisuudestaan, koska potilas voi olla veriteitse tarttuvan taudin kantaja. Virheen tai vaaratapahtuman

sattuessa niillä voi olla kauaskantoiset vaikutukset. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 25, 43.)

3.1 Perifeeriseen laskimokanylointiin valmistautuminen

Kaikissa veritartuntavaarallisissa toimenpiteissä on suositeltavaa noudattaa turvallisuutta lisääviä toimintatapoja (Meurman & Anttila 2010, 421). Ennen kanylointia tulisi aina kliinisesti arvioida kanyylin tarve, koska toimenpide on invasiivinen (Health Service Executive 2010, 7). Hyvä valmistautuminen, esimerkiksi välineiden varaaminen valmiiksi, helpottaa toteutusta (Rautava-Nurmi ym. 2010, 123). Huolellisella valmistautumisella voidaan myös vähentää kanylointiin liittyviä komplikaatioita, joita voi ilmetä myöhemmin (Niemi-Murola 2012, 91). Työturvallisuuden kannalta on suositeltavaa, että työympäristö on rauhallinen ja siinä on riittävästi tilaa. Välipöytää käyttämällä saadaan varattua tarpeeksi laskutiilaa. (Meurman & Anttila 2010, 421.) Työn turvallisuuden lisäämiseksi tulee varata valmiiksi määräysten mukainen neulankeräysastia (Juvonen & Saastamoinen 2010, 12), jonka tulee sijaita alustalla (Meurman & Anttila 2010, 421).

Huono työasento voi aiheuttaa turvallisuusriskin. Työtila tulee järjestellä ja mitoittaa niin, että työasento on ergonominen. Hyvä työasento tukee työtehtävästä suoriutumista. Ergonomisen asennon lisäksi tulee huomioida työvälineiden sijoittelu siten, että ne ovat helposti saatavilla. (Launis & Lehtelä 2007a.) Ergonomisella asennolla voidaan edistää hoitajan hyvinvointia ja turvallisuutta. Samalla pyritään tehokkaaseen, sujuvaan ja korkealaatuiseen toimintaan. Työntekijän kuormittumiseen, virheisiin sekä tapaturmiin vaikuttavat yksilön työhallintataidot, kuten työtehtävän vaiheiden tuntemus. (Launis & Lehtelä 2007b.)

Nesteensiirtoon ja sen aloitukseen tarvittavia välineitä tulisi olla varattuna vaunussa tai tarjottimella siten, että se helpottaa työn sujuvuutta. Välineitä varataan tarpeiden mukaan. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 103.) Kesken toimenpiteen puuttuvan välineen hakeminen vaarantaa aina aseptiikan (Kassara ym. 2005, 83). Käytön jälkeen vaunu tai tarjotin on puhdistettava ja täydennettävä sen toimivuuden ja aseptiikan takaamiseksi (Rautava-Nurmi ym. 2010, 103). Edellytyksenä turvallisuudelle lääkehoidolle on, ettei steriilejä valmisteita kontaminoida (So-

siaali- ja terveysministeriö 2006, 47). Franklinin, Deelchandin, Cooken, Holmesin ja Vincentin (2012, 5) mukaan kanylointiin tarvittavien välineiden saatavuus vaikuttaa potilas- ja työturvallisuuteen. Tutkimuksessa selvisi, että eräässä sairaalassa hoitaja oli korvannut puuttuvan staasin kertakäyttöisellä suojakäsineellä. Lisäksi riskijäteastioiden puute johti siihen, että hoitajat kuljettivat käytettyjä neuloja toiseen tilaan hävitykseen, mikä lisää neulanpistotapaturman riskiä.

Laskimokanylointiin varataan erilaisia välineitä hoidon tarpeen mukaan. Punktiota varten varataan staasi tai verenpainemittari, tehdaspuhtaat käsineet, puhtaata taitokset, ihon desinfektioaine, kanyyleja, steriili kiinnityssidos, jäteastia terävälle jätteille sekä keittosuolaruisku tai valmiiksi täytetty infuusioletku kanyylin paikan varmistamiseksi. (Iivanainen & Syväoja 2010, 138, 145.) Lisäksi kanyyliä varten voidaan varata korkki, mandriini tai venttiilitulppa (Rautava-Nurmi ym. 2010, 127, 130).

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) edistää ja ylläpitää laitteiden ja tarvikkeiden käytön turvallisuutta terveydenhuollossa. Lisäksi laki määrittelee, että kanyyli on kertakäyttölaite eli väline, joka on tarkoitettu käytettäväksi yhden ihmisen hoitoon yhden kerran. Laitteen tai välineen valmistajalla on velvollisuus ilmoittaa riskeistä, mitkä voivat toteutua, jos kertakäyttöistä laitetta käytetään uudelleen. Esimerkiksi BD:n (2011) Venflon I.V.-kanyylin käyttöohjeessa varoitetaan, että uudelleenkäyttö voi aiheuttaa infektion, muun sairauden tai vamman.

Ennen kanyloinnin ja nesteensiirron aloittamista on potilaan henkilöllisyys aina varmistettava. Henkilöllisyys tarkistetaan potilasrannekkeesta potilailla, jotka eivät itse pysty ilmaisemaan henkilöllisyyttään. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 42–43; Hadaway & Milliam 2005, 8.) Muistisääntö oikea potilas, oikea lääke, oikea antotapa, oikea antoaika ja oikea dokumentointi on osa turvallista lääkehoitoa (Westergård 2010a, 178).

Potilaan sairauskertomuksesta tarkistetaan tai potilaalta kysytään mahdollisesta allergiasta puudutusaineelle, kiinnityssiteen liima-aineelle tai ihon desinfektioaineelle (Kassara ym. 2005, 199–200). Kiinnityssiteissä allergiaa aiheuttaa lii-

massa käytettävä luonnonharts. Yleisimmin allerginen reaktio laastariallergisilla ilmenee ihottumana laastarin alla. Luonnonhartsille allergiset voivat yleensä käyttää ihoteippejä. (Haahtela & Hannuksela 2011.)

Potilasohjaus ja -opetus edesauttavat potilaan hoitomyöntyvyyttä ja hoitoon sitoutumista (Iivanainen & Syväoja 2010, 105). Laadukas potilaan ohjaaminen on tärkeä osa hoidon turvallisuutta (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2012, 34). Tilanteesta riippuen ohjaus voi sisältää neuvontaa ja tiedon antamista (Vänskä, Laitinen-Väänänen, Kettunen & Mäkelä 2011, 19). Potilaalle tulee kertoa hänen hoitoonsa ja siihen liittyvien päätösten tekoon vaikuttavat tiedot. Selvitys on annettava siten, että potilas riittävästi ymmärtää. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.) Ohjauksessa potilaalle tulee kertoa, mitä ja miksi tehdään sekä kuinka toiminta tapahtuu (Iivanainen & Syväoja 2010, 105). Ohjausta tai opetusta annettaessa olisi hyvä muistaa, että asiakkaat muistavat 90 prosenttia saadusta ohjauksesta, jos siinä on käytetty kuulo- ja näköaistia hyväksi. Pelkästään kuuloaistia käyttämällä vain 10 prosenttia ohjauksesta muistetaan. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 73.) Lisäksi potilaan ohjaukselle on varattava tarpeeksi aikaa ja hoitajan on varmistettava, että potilas ymmärtää kaikki hoitoon ja toimenpiteeseen liittyvät oleelliset asiat (Rautava-Nurmi ym. 2010, 29).

Itsemääräämisoikeus takaa potilaalle, että hän voi kieltäytyä tietystä hoidosta tai toimenpiteestä. Kuitenkin ” – – häntä on mahdollisuuksien mukaan hoidettava yhteisymmärryksessä hänen kanssaan muulla lääketieteellisesti hyväksyttävällä tavalla”. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.) Ennen kanylointia tulee toimenpiteen sisällöstä kertoa selkeästi ja potilaan yksilöllisyys huomioiden. Lisäksi huomioidaan mahdollinen pelko ja ahdistus ennen toimenpidettä. (Hadaway & Milliam 2005, 8.) Pelko voi vaikeuttaa kanylointia sen aktivoimassa sympaattista hermostoa ja aiheuttaa näin vasokonstriktion (Benzing & Srivatsa 2006). Pelko neuloja kohtaan voi jopa estää potilasta hakeutumasta terveydenhuollon palveluihin (Jagadamba, Kutty, Shankar, Annamalai & Madhusudhana 2011). Tiedon antamisessa tulisi välttää pelkoa aiheuttavia sanoja, mutta tieto on annettava kuitenkin asianmukaisesti. Tilanteessa potilaalle on annettava mahdollisuus tehdä kysymyksiä. (Hadaway & Milliam 2005, 8.) Perifeerisen las-

kimokanyylin asettamisessa potilasta rauhoittaa toimenpiteen suorittajan empaattinen käyttäytyminen (Niemi-Murola 2012, 91).

Kanylointi voi olla potilaalle epämiellyttävä sekä kivulias kokemus (Niemi-Murola 2012, 91). Laskimoa kanyloitaessa tavoitteena on mahdollisimman vähäisen kivun ja epämukavuuden tuottaminen (Annala 2010, 142). Yleensä aikuiset kestävät laskimokanyloinnin hyvin. Kokemuksen epämiellyttävyyttä lisäävät useat epäonnistuneet punktioryitykset. Ne voivat johtua laskimoiden huonosta kunnosta. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 122.) Kanyloinnin epäonnistumisen yleisin syy on liian lyhyt pisto. Kanyylin muoviosa on jäänyt silloin laskimon ulkopuolelle neulan jo ollessa suonessa. Muita epäonnistumiseen johtavia syitä voivat olla liian hidas pisto tai ihon kiristämisen vähäisyys. Jos toimenpidettä edelleen jatketaan, se aiheuttaa potilaalle kipua sekä verenpurkauman iholle. Kivun aiheuttamisen riskiä voidaan vähentää tunnistamalla ongelma ajoissa. (Annala 2010, 144–145.) Erään kipua käsittelevän tutkimuksen tulosten mukaan naiset kokevat subjektiivisesti miehiä enemmän kipua laskimokanyloinnin jälkeen (Jagadamba ym. 2011).

Kivuliaisuuden vähentämiseksi on mahdollista käyttää ihon puudutukseen puuduttavaa voidetta tai puudutuslaastaria. On kuitenkin huomioitava, että puudutusvoide voi aiheuttaa vasokonstriktion suonessa. Ensin on tarkistettava perifeerinen suonisto ja laitettava voidetta kohtaan, missä suoni näkyy parhaiten. Suonten näkyvyyttä voidaan edistää lämmittämällä punktiokohtaa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 122.) Fink, Hjort, Wenger, Cook, Cunningham, Orf, Pare ja Zwink (2009) ovat tutkimuksessaan tulleet tulokseen, että ihon lämmittäminen ennen kanylointia edistää onnistumista, ja on potilaalle miellyttävämpi kokemus. Kuivalla lämpimällä pyyhkeellä ihon lämmittäminen johti lyhyempiin kanylointiaikoihin.

Laskimokanylointiin valmistautuessa kannattaa olosuhteista tehdä mahdollisimman suotuisat. Hyvä valaistus (Niemi-Murola 2012, 91), sekä riittävä tila ja kiireettömyys edistävät onnistumista. Tilanteessa luodaan turvallinen ja miellyttävä ilmapiiri huolehtimalla potilaan yksityisyydestä. (Iivanainen & Syväoja 2010, 138.) Huonon olon välttämiseksi on potilaan yleensä hyvä olla makuu-

asennossa. Lisäksi potilaan kanyloitavan raajan asento on helpompi saada rennoksi. (Annila 2010, 143.) Kanyloitavan käden ja työskentelytilan lämpimyyden helpottavat perifeeristen laskimoiden näkyvyyttä (Niemi-Murola 2012, 91). Jacobsonin ja Winslowin (2005) tutkimuksen mukaan kanylointia edistäviä tekijöitä ovat potilaan miellyttävä asento, suonien mekaaninen stimulointi sekä suonien stabilointi. Kanylointia vaikeuttavia tekijöitä ovat tumma ihon väri, vaikeus läpäistä iho neulalla, potilaan liikehdintä, suonien liikkuminen tai suonien seinämän kovuus. Liikalihavuus voi vaikeuttaa käsivarren laskimoiden näkyvyyttä (Hada-way & Milliam 2005, 2).

Perifeerisen laskimokanyylin koon valinta riippuu potilaasta sekä käyttötarkoituksesta. Tärkeä valintaan vaikuttava asia on potilaan laskimon koko. Erikokoiset kanyylit ilmoitetaan gauge-arvolla, jolla on suhteutettu toisiinsa kanyylin läpimitta ja pituus. 26 G on kooltaan pienin ja 14 G suurin. (Kassara ym. 2005, 201.) Perifeerisissä laskimokanyyleissa on myös lääkkeenantoventtiilien korkeissa eri värit kanyylin koon mukaan. Violetti on kooltaan pienin ja oranssi tai ruskea suurin. Liian suuri kanyyli voi tukkia koko suonon, jolloin on riski, että joko kanyyli tai lääkeaine ärsyttää laskimon seinämiä. (Annila 2010, 142–143.) Kanyylin käyttöikä on pidempi, kun veren ohivirtaus on riittävä. Näin voidaan välttyä komplikaatioiden esiintymiseltä. (Annila & Viitanen 2002, 4919.)

3.2 Perifeerisen laskimokanyloinnin suorittaminen

Perifeerisen laskimokanyylin asettamisessa tulee toimia aseptisesti ja ottaa huomioon toimenpiteeseen liittyvä infektioriski (Iivanainen & Syväoja 2010, 144). Hoitoon liittyvä infektio on sairaalassa ilmaantuva tai siellä tehtyyn toimenpiteeseen liittyvä infektio. Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäiseminen on osa potilaiden turvallista hoitoa, ja se kannattaa myös inhimilliseltä ja taloudelliselta kannalta katsottuna. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2013b.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan perustana on tavanomaisten varotoimien noudattaminen. Varotoimien noudattamisella pyritään estämään mikrobien siirtyminen henkilöstä toiseen eli katkaista tartuntareitti. Tavanomaisissa varotoimissa keskeistä on hyvän käsihygienian noudattaminen, tarvittavien suojainten käyttö, oikeiden toimintatapojen noudattaminen sekä pisto- ja viiltovahinkojen estäminen.

(Ylipalosaari & Keränen 2010, 185.) Käsien pesu vedellä ja saippualla on ehdon edellytys onnistuneelle käsihygienialla, kun kädet ovat kontaminoituneet tai näkyvästi likaiset (World Health Organization 2009, 33). Tehokas käsien desinfektio toteutuu silloin, kun desinfektiohuuhdetta käytetään kolme millilitraa. Tämän määrän kuivumiseen käsiä yhteen hieromalla kuluu aikaa 30 sekuntia. (Syrjälä & Teirilä 2010, 169.) World Health Organization (2009, 32) toteaa useiden tutkimustulosten osoittavan, että käsien desinfektioon käytettävä alkoholi-huuhte vähentää tehokkaasti käsien bakteerien määrää.

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän ohjeen (2012b) mukaan tavanomaisia varotoimia noudatetaan jokaisen potilaan hoidossa, ja ne ovat osa hyvää ja laadukasta hoitotyötä. Kertakäyttöisiä suojakäsineitä käytetään aina, kun potilaalle asetetaan perifeerinen laskimokanyyli tai kosketaan potilaaseen laitettuja kanyyleja, katetreja tai dreenejä. Jos käsien kontaminoituminen verellä on mahdollista, suojakäsineitä on käytettävä. Käsihuuhteella desinfioidaan kädet ennen suojakäsineiden käyttöä ja heti, kun ne on riisuttu.

Sopivan laskimosuonen valinta ja esille saaminen ovat tärkeimpiä vaiheita kanylointiprosessissa, ja niihin tulee käyttää riittävästi aikaa (Annala 2010, 143). Laskimon valinnassa tulee huomioida potilaan hoidon tarve, suonen kunto, potilaan sairaudet sekä omat taidot. Potilaan toimintakyvyn kannalta on hyvä selvittää, kumpaa kättä hän käyttää. (Hadaway & Milliam 2005, 2.) Hyvä kanylointikohta on sellainen, jossa kanyyli haittaa vähiten potilaan raajan toimintaa. Staasi asetetaan punktiokohdan proksimaaliselle puolelle. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 123, 125.) Sormea pidetään staasin lukkokohdan alla. Näin estetään potilaan ihon vetäytyminen lukon sisään. (Iivanainen & Syväoja 2010, 193.) Staasi tai verenpainemittarin paine laitetaan noin 60–80 mmHg:n tasolle. Se mahdollistaa valtimoveren virtaamisen, mutta estää kuitenkin laskimoveren pois virtaamisen. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 125.) Potilaalla, jolla on hyvä nestetasapaino, suonet nousevat esiin muutamissa sekunneissa. Iäkkäillä ja kuivuneilla henkilöillä tämä voi viedä pidempään. (Hadaway & Milliam 2005, 8.) Laskimon täyttymistä voidaan edistää roikuttamalla kättä sängyn tason alapuolella tai taputtamalla suonta kevyesti (Iivanainen & Syväoja 2010, 138).

Ensin kannattaa valita käden perifeerinen suoni (Niemi-Murola 2012, 91) ja edetä siitä proksimaalisesti, jos kanylointi epäonnistuu (Hadaway & Milliam 2005, 2; Health Service Executive 2010, 9). Suonta valittaessa sen kunto tarkistetaan visuaalisesti ja palpoiden (Health Service Executive 2010, 10; Hadaway & Milliam 2005, 4). Laskimon tulisi tuntua pehmeältä, elastiselta ja veren täyteiseltä (Hadaway & Milliam 2005, 4). Laskimon puhkeamisen riskiä voidaan pienentää valitsemalla mahdollisimman suora suoni, jolloin kanyyliä voidaan työntää pitkälle eteenpäin (Annala & Viitanen 2002, 4921). Kanyyli on parasta asettaa kämmenselän laskimoon (Annala 2010, 143), koska silloin infektion riski on pienin (Rautava-Nurmi ym. 2010, 94).

Taipeiden tai alaraajan laskimoiden käyttö ei ole suositeltavaa, koska silloin on olemassa riski komplikaatioille (Annala & Viitanen 2002, 4921). Kun punktoidaan vältetään käyttämästä halvaantunutta raajaa, kyynärtaivetta, alaraajaa, operoitavaa kättä sekä ranteen sisäpuolta (Iivanainen & Syväoja 2010, 136). Ranteen alueen laskimoita tulee välttää, koska niissä kanyylin liikkumisen ennaltaehkäisy on vaikeaa. Kanyylin liikkuminen lisää komplikaatioiden riskiä. (Hadaway & Milliam 2005, 2.) Kättä, jossa on AV-fisteli, ei tule käyttää (Westergård 2009, 205).

Kun suoni on valittu ja pistokohta on erityisen karvainen, voidaan karvoja lyhentää saksilla. Aluetta ei tule kuitenkaan koskaan siistiä partahöylällä, koska se aiheuttaa mikrohaavaumia iholle. Näkyvästi likainen iho pestään saippualla ja vedellä. (Hadaway & Milliam 2005, 9.)

Punktoitava kohta ihossa tulee puhdistaa huolellisesti desinfektioaineella vähintään kiinnityssidoksen peittävältä alueelta. Puhdistamisen jälkeen odotetaan ihon kuivumista. Punktioaluetta ei saa desinfioimisen jälkeen palpoida. Valitusta kanyylistä tarkistetaan voimassaoloaika, pakkauksen eheys sekä toimintakunto. Asettamisvaiheessa kontaminoituneet kanylointiin tarvittavat välineet tekevät turhiksi kaikki muut aseptiset keinot. (Iivanainen & Syväoja 2010, 138, 145.) Kädet desinfioidaan ja puetaan suojakäsineet (Kassara ym. 2005, 206).

Ote kanyylista otetaan päältä (Annala 2010, 144). Ennen punktiota tulee varmistaa neulan aukon olevan ylöspäin (Iivanainen & Syväoja 2010, 139; Hadaway & Milliam 2005, 10). Potilaan ranne taivutetaan ja ihoa kiristetään rystysten takaa. Näin saadaan laskimo liikkumattomaksi. Ihon kiristys tulee tehdä tarpeeksi kaukaa. Siten ei omilla sormilla kontaminoida kanyyliä. Kanyylin punktiokulma on aluksi jyrkkä, 25–45°. Kun neula on läpäissyt ihon, kanyyli oikaistaan suonen suuntaiseksi. (Annala 2010, 144.) Veri alkaa virrata indikaatiokammioon, kun neula on suonessa. Kanyyliä uitetaan laskimossa muutamia millimetrejä eteenpäin, ennen kuin neulaa vedetään suonesta pois. (Iivanainen & Syväoja 2010, 139.) Staasiin annetaan olla paikoillaan, jolloin kanyylin muoviosa kulkeutuu täyteisessä laskimossa helpommin (Annala 2010, 144; Rautava-Nurmi 2010, 127). Kun neulaa on vedetty kanyylin muoviosasta pois, sitä ei saa työntää uudelleen laskimoon, koska muovinen kanyyli voi rikkoutua (Iivanainen & Syväoja 2010, 139).

Laskimokanyyli työnnetään suoneen sen kantaan asti ja staasi avataan. Kanyylin kärki tunnustellaan ja siitä sormella painaen estetään veren tulo kanyylistä, kun korkki tai infuusioletku yhdistetään. (Annala & Viitanen 2002, 4922.) Laskimokanyylistä poistettava neula tulee laittaa välittömästi käytetyn pistävän ja viiltävän jätteen keräysastiaan, joka on kanyloinnin suorittajan käden ulottuvilla. Toimenpiteen suorittajan tulee aina henkilökohtaisesti huolehtia neulan turvallisuudesta hävittämisestä. (Anttila ym. 2008, 20.)

Laskimokanyylin toimivuus tarkistetaan joko pienellä määrällä keittosuolaliuosta tai seuraamalla, että kanyyliin liitetty neste infusoituu laskimoon eikä iho pullistu tai turpoa kanyylin kärjestä. Jos kanyyli on oikealla paikalla, se kiinnitetään. Kiinnityssidoksen laittamisessa tulee olla huolellinen. Laadukas sidos ehkäisee kanyylin liikkumisen tai poistumisen laskimosta sekä kosteuden muodostumista. Kiinnityssidos suojaa potilasta infektioilta ja mahdollistaa kanyloidun alueen helpon tarkkailun. Seurannan kannalta paras kiinnityssidos on läpinäkyvä kalvoside. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 106, 127–128.)

Ympäristöstä viedään käytetyt välineet tarjottimella tai kaarimaljassa pois. Roskat laitetaan roskeen. (Kassara ym. 2005, 207.) Kanyloinnin jälkeen potilaalle an-

netaan ohjausta, kuinka hän voi toimia edistääkseen omaa turvallisuuttaan laskimonsisäisen hoidon aikana. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kanyylinhoito-ohjeen mukaan potilasta ohjataan noudattamaan oikeaa käsihygieniää sekä välttämään tarpeetonta perifeerisen laskimokanyylin ja nesteensiirtolaitteiden koskettelua. (Kotilainen, Terho & Kurvinen 2010, 281.)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa potilasasiakirjoista (298/2009) määrätään, että keskeisistä hoitotiedoista on merkittävä riittävässä laajuudessa muun muassa havainnot, ongelmat, hoidon suunnittelu, toteutus ja seuranta sekä sairauden kulku. Jokaisen toimenpiteen indikaatio on perusteltava selkeästi potilasasiakirjoissa. Merkintöjen tulee olla laajuudeltaan ja tarpeellisuudeltaan riittäviä, selkeitä ja ymmärrettäviä. Jos käytetään käsitteitä tai lyhenteitä, niiden pitää olla tunnettuja ja hyväksytyjä. Osastohoidossa olevan potilaan tilasta, sen muutoksista, tehdyistä tutkimuksista ja hoidosta on tehtävä potilaskertomusmerkinnät riittävän usein. Päivittäin on kirjattava potilaan tilaan liittyvät huomiot ja hoitotoimet.

Turvatakseen hyvää hoidon laatua ja potilasturvallisuutta potilasta hoitavan terveydenhuollon ammattihenkilön on saatava tarpeeksi tietoa (Amberla 2007, 33). Systemaattisessa hoitotyön kirjaamisessa on sovittu, mitä ja miten kirjataan potilaan hoitoon liittyvät tiedot sähköiseen potilaskertomusjärjestelmään. Tavoitteena ovat kirjaamisen vakiintuneet käytännöt, joilla voidaan tukea hoitotyön päätöksentekoa. Päivittäinen tarkka tieto potilaan kliinisestä hoidosta antaa myös tukea hoitotyön päätösten tekoon. (Saranto & Sonninen 2007, 12, 14, 15.) Potilaan hoitokertomukseen kirjataan, milloin perifeerinen laskimokanyyli on asetettu, sen koko ja millainen on punktoidun kohdan kunto (Iivanainen & Syväoja 2010, 146) sekä mahdollisesti aloitettu nesteensiirto (Kassara ym. 2005, 207).

3.3 Perifeerisen laskimokanyylin hoito ja seuranta

Perifeerisen laskimokanyylin hoidossa tärkeintä on kanylointikohdan, potilaan sekä infusoitavan nesteen tippumisen tarkkailu. Tavoitteena on riskejä aiheuttavien komplikaatioiden huomaaminen ajoissa. (Kassara ym. 2005, 205.) Kanyylin

paikka tulee tarkastaa vähintään kerran päivässä (Rautava-Nurmi ym. 2010, 130; Puhto 2007, 141). Punktiokohtaa mikrobeilta suojaava steriili kiinnityssidos tulee vaihtaa uuteen, jos se likaantuu, kastuu tai siinä on eritettä. Ennen uuden kiinnityssidoksen laittamista punktioalue puhdistetaan. (Iivanainen & Syväoja 2010, 145; Puhto 2007, 141.) Puhdistamiseen voidaan käyttää esimerkiksi 70 - prosenttista alkoholia (Centers for Disease Control and Prevention 2002, 14).

Laskimokanyyli voi mennä tukkoon tai lähteä pois suonesta. Tällöin infusoitava neste ei kulje kunnolla kanyylistä eteenpäin. (Kassara ym. 2005, 205.) Jos kanyylin kautta ei anneta jatkuvaa infuusiota, on tukkeutumisen todennäköisyys suuri (Rautava-Nurmi ym. 2010, 130). Ellei kanyyli ole oikealla paikallaan laskimossa, se tulee poistaa ja asettaa uusi perifeerinen laskimokanyyli toiseen paikkaan. Jos taas laskimokanyyli on tukkeutunut, sitä ei tulisi yrittää avata huuhtelemalla, koska siihen sisältyy suuri riski. On mahdollista, että tukkeuma irtoaa verenkiertoon ja aiheuttaa embolian. (Kassara ym. 2005, 205.) Vain lääkkeen antoon tarkoitettu kanyyli on hyvä sulkea venttiilitulpalla. Venttiilitulpan avulla kanyyli on helppo huuhtoa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 130.) Tukkeutumisen riskiä voidaan ehkäistä laskimokanyylin hoidolla niin, että sitä huuhdellaan fysiologisella keittosuolaliuoksella tarpeeksi usein. Huuhtelu tulisi tehdä vähintään ennen ja jälkeen lääkkeen antamisen. (Kassara ym. 2005, 205.)

Kanyyli vaihdetaan kiinteän aikataulun tai tarpeen mukaan (Iivanainen & Syväoja 2010, 145). Samaa perifeeristä laskimokanyyliä suositellaan pidettäväksi rajattu aika. Eri lähteet suosittelevat perifeerisen laskimokanyylin vaihtoväliksi 48–96 tuntia (Kotilainen ym. 2010, 282; Rautava-Nurmi ym. 2010, 99; Saano & Taam-Ukkonen 2013, 261), jos on käytettävissä riittävästi hyviä laskimosuonia. Infektioriski kasvaa sitä mukaa kuin laskimokanyylin käyttöaika kasvaa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 94, 99.)

Niin pitkään kun kanyyli on toimiva eikä infektion oireita ilmene, voidaan potilaalla käyttää samaa kanyyliä. Tulehduksen oireita on tarkkailtava tarkasti. Neljän vuorokauden kuluttua laskimokanyloinnista useimmille potilaille kehittyy tromboflebiitti. (Iivanainen & Syväoja 2010, 145.) Häätä- ja ensihoitotilanteissa asetettu kanyyli tulee vaihtaa 48 tunnin sisällä (Annala 2010, 144). Vaihto tulee

tehdä nopeasti, koska kanyyli on voinut asettamistilanteessa kolonisoitua riittämättömän aseptiikan takia (Ala-Kokko, Laurila, Alahuhta & Syrjälä 2000, 506).

Puhdon (2007,141) mukaan rutiininomaista kanyylin vaihtoa ei käytännössä tulisi tehdä. Tätä käytäntöä tukee Websterin, Osbornen, Rickardin ja Hallin (2010) tutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää ja verrata laskimokanyylin rutiininomaisen ja oireenmukaisen vaihdon vaikutuksia. Tämän australialaisen tutkimuksen taustana oli suositus laskimokanyylin rutiininomaisesta vaihtamisesta 72–96 tunnin välein infektoriskin vähentämiseksi. Tutkimuksessa ei löydetty ratkaisevia todisteita rutiininomaisen kanyylin vaihdon eduista. Taloudelliset kustannukset laskivat ryhmässä, jossa laskimokanyylit vaihdettiin tulehduksen oireiden ilmetessä. Rutiininomaisesta laskimokanyylin vaihdosta luopumisella voitaisiin myös vähentää potilaiden kokemaa epämukavuutta kanyylin vaihtojen vähentyessä.

Ruotsissa suositus kanyylin rutiininomaisesta vaihtovälistä on 12–24 tuntia. Idvallin ja Gunningbergin (2006, 715) kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli arvioida tieteellistä näyttöä elektiivisestä laskimokanyylin vaihdosta aikuisilla. Kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin selvittämään, vähentääkö elektiivinen kanyylin vaihtaminen tromboflebiitin esiintymistä ja vakavuutta. Idvall ja Gunningberg tulivat tulokseen, että näyttöä elektiivisestä kanyylin vaihdon eduista on rajoitetusti ja siksi tutkimusta tulisi jatkossa tehdä isommilla otannoilla ja erilaisilla ryhmillä. Rutiininomaista kanyylin vaihtamista ilman merkkejä tulehduksesta voitaisiin pitää turhana ja hoitohenkilökuntaa työllistävänä. Perifeerinen kanyyli tulee kuitenkin vaihtaa heti, kun tromboflebiitin oireita ilmenee (Syrjänen 2001, 512).

Tarpeeton perifeerinen laskimokanyyli tulee poistaa (Health Service Executive 2010, 12; Kotilainen ym. 2010, 275). Kanyylin poistamiseen varataan tehdaspuhtaat suojakäsineet, sidoksen irrottamiseen tarkoitettua liuosta, harsotaitoksia ja ihoteippiä. Kiinnityssidos poistetaan varoen ihokarvojen kasvusuunnan mukaisesti. Harsotaitos asetetaan punktiokohtaan, painetaan taitosta kevyesti ja vedetään kanyyli yhdellä sujuvalla vedolla pois laskimosta. Sen jälkeen painetaan punktiokohtaa ja kiinnitetään taitokset teipillä potilaan käteen. Käsi kohote-

taan ylöspäin ja painetaan punktiokohtaa yhdestä kahteen minuuttia. Tarkistetaan, että poistettu kanyyli on ehjä. (Hadaway & Milliam 2005, 14.)

3.4 Perifeerisen laskimokanyloinnin komplikaatiot ja ennaltaehkäisy

Hoitotyöntekijät ovat vastuussa infektioiden ehkäisemisestä noudattamalla sellaisia hoitokäytänteitä, jotka perustuvat tutkittuun tietoon sekä hyväksytyihin toimintatapoihin. Osa verisuoni-kanyyleihin liittyvistä infektioista voidaan ennaltaehkäistä huolellisella aseptiikalla ja oikeilla työskentelytavoilla. Hoitohenkilökunnan sitoutuminen kirjallisiin hoito-ohjeisiin ja jatkuva kouluttautuminen ovat tärkeitä keinoja suonensisäisen hoidon onnistumisessa. Kun potilaalle on asetettu kanyyli, on samalla luotu yhteys ulkomaailman mikrobien kanssa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 93, 96.) Se altistaa potilaan systeemisille ja paikallisille infektioille (Puhto 2007, 140). Infektioiden ennaltaehkäisyn perusta on aseptinen toiminta. Aseptiikka on steriilin materiaalin tai elävän kudoksen suojaamista mikrobikontaminaatiolta. Keinoina ovat mikrobien poistaminen, estäminen tai tuhoaminen. Hoitohenkilökunnan on noudatettava aseptista työjärjestystä eli toimintaa puhtaasta likaiseen päin. Aseptiikasta ja steriiliteetistä huolehtiminen edellyttää kehittyneitä aseptista omaatuntoa. Aseptinen omatunto muodostuu hoitotyöntekijän eettisistä arvoista sekä käsityksestä, miten aseptiikkaa toteutetaan erilaisissa hoitoympäristöissä. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 91, 96.) Aseptisen omatunnon noudattamisesta vastaavat kaikki työntekijät yhdessä (Kassara ym. 2005, 82).

Tartuntojen ehkäisy hoitajasta potilaaseen muodostuu useasta tekijästä. Hoitohenkilökunnan henkilökohtainen hygienia, hyvä käsihygienia, välineiden ja ympäristön hygienia sekä aseptinen työskentely ehkäisevät tartuntoja. Aseptiikasta tinkiminen voi aiheuttaa potilaalle tai hoitohenkilökunnalle vakavia infektioita ja kärsimystä. (Kassara ym. 2005, 82.)

Perifeeriseen laskimokanyyliin liittyvä infektio on aina hoitoon liittyvä infektio (Kotilainen ym. 2010, 278). Verisuonikanyyli-infektion synnyssä keskeistä on biofilmin muodostuminen. Bakteerilla kontaminoituneen kanyylin päälle muodostuu bakteereja suojaava limakerros, joka muodostuu bakteerien ja elimistön

erittämistä omista aineista. Elimistön omat puolustusmekanismit eivät toimi biofilmissä eivätkä antibiootit läpäise sitä. (Puhto 2007, 140.)

Laskimokanyylin asettamisessa, hoidossa ja poistamisessa on useita mahdollisia kontaminaatioreittejä. Infektio eli tartunta voi levitä elimistöön, jos kanyylin asettaminen tai käsittely ei ole aseptista, ihon desinfiointi ennen kanylointia on puutteellista ja jos kanyyli on vanhentunut tai epästeriili. Infektoriski on myös silloin, jos likaista kiinnityssidosta ei vaihdeta eikä toimita aseptista työtapaa noudattaen. Esimerkiksi laskimokanyyliin liitetyn kolmitiehanan kontaminoitues- sa sen ulkopuolella olevilla mikrobeilla on mahdollisuus päästä hanan kautta potilaan verenkiertoon. (Iivanainen & Syväoja 2010, 144–145.) Laskimokanyylin pistoaукosta tartunnan aiheuttava mikrobi leviää ihonalaiskudokseen ja siitä kanyylin ulkopintaa myöten verenkiertoon. Jos tartunta alkaa kanyylin tyvestä, niin mikrobit kontaminoivat ensin kanyylin kantalappaleen, josta ne siirtyvät kanyylin sisäpintaa myöten verenkiertoon. (Kotilainen ym. 2010, 272.)

Inflammaation eli tulehduksen kliinisiä oireita ovat punoitus, turvotus, kuumotus ja kipu (Duodecim 2013). Laskimon paikallinen tulehdus eli flebiitti aiheutuu suonien kemiallisesta tai mekaanisesta ärsytyksestä. Laskimosuonen mikrobi- kontaminaatio on myös mahdollinen syy. Flebiitin ennaltaehkäisyyn kuuluu aseptinen toiminta, kemiallista ärsytystä aiheuttavien infuusionesteiden hidas tiputus ja kanyylin huolellinen kiinnitys. Flebiitin hoitona on kanyylin paikan vaihto. (Kassara ym. 2005, 207.)

Tromboflebiitissä laskimo on tulehtunut ja mennyt tukkoon. Sen syntyyn vaikuttavat muun muassa laskimon koko ja kunto sekä kanyylin koko ja kanyloinnin kesto. Tromboflebiitille altistavat hypertonisit ja happamat liuokset sekä useat lääkeaineet. Hoitona on kanyylin poisto. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 129.) Tromboflebiitti kehittyy usein neljännen vuorokauden kuluttua kanyloinnista ja se voi aiheuttaa kipua pitkäänkin kanyylin poistamisen jälkeen (Iivanainen & Syväoja 2010, 145). Laskimon tukkeutumista voidaan ehkäistä käyttämällä mahdollisimman pientä kanyyliä. Tällöin veren virtaus suonessa pysyy hyvänä, lääkeai- neet liukenevat paremmin ja laskimon seinämien mekaaninen ärsytys on vähäi- sempää. (Kassara ym. 2005, 201.)

Hematooma voi syntyä, jos suonin seinämä repeää kanyloitaessa tai myöhemmin. Punktiokohtaa ympäröiviin kudoksiin pääsee silloin verta. Ennaltaehkäisyssä tärkeimmät keinot ovat suonin valinta, hyvä laskimon täyttyminen sekä kanylointitekniikka. (Kassara ym. 2005, 207, 208.) Kanyylin poistamisen jälkeen vuotokohtaa painetaan kolmesta neljään minuuttia verenvuodon tyrehdyttämiseksi (Westergård 2010b, 206).

Ekstravasaatioissa laskimon seinämä on puhjennut (Iivanainen & Syväoja 2010, 139). Lääke- tai nesteinfuusiota pääsee laskimoa ympäröiviin kudoksiin. Ekstravasaatio voi aiheuttaa kipua, turvotusta ja nekroosin eli kudonkuolon. Oleellinen osa suonensisäistä hoitoa saavan potilaan hoidossa on tarkkailu siitä, että infuusio menee suoneen. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 261.) Laskimon seinämän puhkeamisen riskiä voidaan ehkäistä käyttämällä mahdollisimman pientä laskimokanyyliä (Kotovinio & Mäenpää 2013). Ekstravasaation tapahduttua infusoitavan nesteen anto on keskeytettävä heti ja aloitettava ensiapu (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 261). Tapahtunut kirjataan ja paikalle kutsutaan lääkäri arvioimaan tilanne (Kotovinio & Mäenpää 2013).

Keuhko- ja ilmaemboliassa kanyylin kautta on päässyt laskimosuoneen ilmaa, joka on kulkeutunut veren mukana keuhkoverenkiertoon. Perifeerisissä laskimoissa oleva pieni positiivinen paine tekee ilmaembolian riskin hyvin pieneksi. Potilaan asennon vuoksi sydämen tason yläpuolella oleva kanylointipaikka tai kanyyli muuttavat laskimopaineen negatiiviseksi, ja riski ilmaemboliaan kasvaa. Ennaltaehkäisyssä tärkein toimenpide on ilman poistaminen nesteensiirtolaitteesta, kolmitiehanoista ja kanyylistä. Erilaisten liitosten kiinnitysten tarkistaminen on myös tärkeää. Pitkä nesteensiirtolaite muodostaa ilmalukon sydämen alapuolelle ja vähentää näin ilmaembolian riskiä. (Kassara ym. 2005, 208.) Ilmaembolian oireita ovat takykardia, rintakipu, rytmihäiriöt, hypotensio, äkillinen hengenahdistus sekä tajunnantason muutokset. On tärkeää tunnistaa ilmaembolian oireet nopeasti ja aloittaa ensiapu. (Westergård 2010b, 212.)

Keuhkoembolian voi aiheuttaa myös kanyylista irronnut muovin palanen. Kanyylin palanen voi irrota verenkiertoon, kun kanyylin sisällä neulaa vedetään ulos ja

työnnetään takaisin sisäänpäin. Neulan takaisin työntämistä kanyyliin tulee välttää. (Kassara ym. 2005, 206–208.) Keuhkoembolian oireena voi olla äkillinen yskänpuuska ja verta ysköksessä. Muita oireita ovat hengenahdistus, takykardia sekä rintakipu. (Mustajoki 2012.)

Yleisin sairaalasyntyisen sepsiksen syy on verisuonikatetri (Syrjänen 2001, 511). Paikallisen infektion tai sepsiksen voi aiheuttaa perifeerinen kanyyli, jos huolellista aseptiikkaa ei noudateta punktiovaiheessa tai myöhemmin kanyyliä käsiteltäessä (Rautava-Nurmi ym. 2010, 129). Verisuonikatetriperäisen infektion hoidon kulmakivi on kanyylin poisto. Katetriperäiset infektiot ovat paikallisia tai yleisinfektioita. Yleisinfektioita ovat katetrisepsis ja bakteremia. Katetrisepsikseen liittyy yleistynyt elimistön tulehdusreaktio. (Ala-Kokko ym. 2000, 503.) Oireet ovat samanlaisia kuin septisessä infektiossa. Mahdollisia oireita ovat kuumme, hypotensio, sokki, horkka, vatsakivut, oksentelu ja sekavuus. (Syrjänen 2001, 513.) Bakteremia eli bakteerien esiintyminen veressä aiheutuu usein *Staphylococcus aureus* -bakteerista (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 260).

Kanyloitaessa laskimoa voidaan joskus osua valtimeen. Tämä on kuitenkin helppo havaita valtimon korkean paineen vuoksi. Kanyyliin kytketty infuusio ei onnistu, ja verta työntyy letkuun päin. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 130.) Valtimopunktiossa kanyyli poistetaan ja pistokohtaa painetaan 10–15 minuuttia verenvuodon tyrehdyttämiseksi. Kanyylin poistamisen jälkeen otetaan yhteyttä lääkäriin. (Westergård 2010b, 206.)

Hermovaurio on laskimokanyloinnin yhteydessä tahattomasti tehty vaurio hermoon. Sen voi aiheuttaa kanylointipaikan huono valinta tai huono tekniikka. Hermovaurion merkkejä ovat kädessä tuntuva sähköiskumainen kipu tai pistelevä tunne. Käden toimintakyvyn menetys tai potilaan haluttomuus liikuttaa kättään ovat myös merkkejä hermoon osuneesta neulan pistosta. (Health Service Executive 2010, 24.) Hermovaurio on harvinainen komplikaatio laskimokanyloinnissa. Noin viidelle prosentille näistä potilaista voi kehittyä kausalgia. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 130.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kartoittaa perifeerisen laskimokanyloinnin riskit kirjallisuuden ja tutkimusten perusteella. Tarkoitus on tehdä näkyväksi perifeerisen laskimokanyloinnin eri vaiheisiin liittyvät riskit, jotka voivat liittyä työntekijöiden tai potilaiden turvallisuuteen. Perifeerisen laskimon kanyloinnissa potilaan iho lävistetään terävällä välineellä. Tällöin on olemassa riski terävän välineen aiheuttamalle pistotapaturmalle. Euroopan unionin neuvoston 10.5.2010 annetun direktiivin 32/2010 on oltava voimassa kansallisella tasolla 11.5.2013 alkaen. Direktiivin puitesopimuksella pyritään ehkäisemään terävien instrumenttien aiheuttamat tapaturmat terveydenhuoltoalalla. Toiminnallisen opinnäytetyömme lähtökohta on tämän direktiivin ja sen puitesopimuksen sisältämät toimitatavat.

Toiminnallisen opinnäytetyömme tehtävänä oli tuottaa selkeä työohje perifeerisen laskimokanyloinnin perusprosessista ja PKSSK:n osaston 2G perehdytyskansioon laajemmin aihetta käsittelevä materiaali. Työohjeen tavoitteena on kiinnittää laskimokanylointia suorittavan sairaanhoitajan huomio riskien arviointiin ja hallintaan potilas- ja työturvallisuuden näkökulmasta. Sen avulla työyksikössä mahdollisesti päästäisiin yhtenevään toimintamalliin toimenpidettä suoritettaessa. Samalla henkilökunnan ammatillinen osaaminen päivittyy sekä saa tukea ja vahvistusta. Pidimme osastotunnin, jossa esittelimme työohjeen taustan, tarkoituksen ja sisällön. Osastotunnin tehtävänä oli perehdyttää osaston 2G sairaanhoitajat turvalliseen laskimokanylointiin.

5 Opinnäytetyön toteutus

Toiminnallisella opinnäytetyöllä olisi kannattavaa olla toimeksiantaja, koska työssä on tarkoitus kehittää kohteena olevan yhteisön osaamista. Toiminnallinen opinnäytetyö antaa mahdollisuuden omien tietojen ja taitojen syventämiseen. Ammatillisen kasvun kannalta toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen

kehittää opiskelijan vastuuntuntoa ja projektinhallinnan taitoja. (Vilkka & Airaksinen 2004, 16–17.)

Keväällä 2012 meillä opinnäytetyön tekijöillä oli ajatuksissa joitakin mielenkiinnon kohteita opinnäytetyön aiheesta. Toiveenamme oli tehdä opinnäytetyö aiheesta, mikä liittyy keskeisesti sairaanhoitajan osaamiseen. Mielenkiintomme yhdistyi PKSSK:n toimeksiannossa. Toimeksiannon aiheena oli kartoittaa i.v.-kanylointi- tai i.v.-nestehoitoprosessi, siihen liittyvät välineet ja mahdolliset riskit esimerkiksi potilasturvallisuudelle. Toisella meistä aihe herätti kiinnostusta osana hoitotyön kliinistä osaamista, ja toinen oli kiinnostunut potilasturvallisuuden edistämisestä. Toimeksiannon varmistuttua aloitimme työn sisällön pohdinnan ja teimme hakuja aiheesta eri tietokannoissa.

Kesäkuussa 2012 tapasimme toimeksiantajan sekä PKSSK:n hankintatoimen sairaanhoitajan. Opinnäytetyön aihe rajautui toimeksiantajan kanssa käydyn keskustelun perusteella perifeerisen laskimokanyloinnin perusprosessiin. Kartoitimme myös muita toimeksiantajan odotuksia ja toiveita. Itse ehdotimme, että voisimme tuottaa työohjeen perifeerisestä kanyloinnista ja siihen liittyvistä riskeistä. Näin opinnäytetyöstä tuli toiminnallinen. Mielestämme aihe oli mielenkiintoinen, erittäin ajankohtainen ja tärkeä ammatillisen osaamisen kannalta. Hahmottelimme teoreettisen pohjan isot pääkäsitteet, joiden pohjalta jatkoimme kesän aikana sopivan kirjallisuuden kartoittamista ja tutustuimme mahdollisimman erilaisiin lähteisiin. Jaoimme myös alueet, joista kumpikin tahollaan teki kirjallisuushakuja.

Opinnäytetyön pienryhmäohjauksen ensimmäisessä tapaamisessa keskustelimme ohjaajan kanssa tekemämme opinnäytetyön aihesuunnitelman sisällöstä. Ohjaaja ehdotti, että lisäisimme opinnäytetyömme käsitteeksi neste- ja lääkehoidon. Sillä saisimme työllemme laajuutta, koska pelkkä kanylointi aiheena olisi melko suppea, varsinkin kun tekijöitä on kaksi. Emme poissulkeneet ehdotusta, vaan mietimme asiaa. Opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa laadimme alusta alkaen aikataulun, johon sovimme viikoittaiset yhteiset tapaamiset. Etenimme aiheen työstämisessä laatimalla miellekarttoja. Tällä tekniikalla etenimme kriittisen ajattelun avulla isoista asiakokonaisuuksista pienempiin. Teoreettisen tie-

don kirjoittamista varten teimme kirjallisuushakuja eri tietokannoista, kuten Cochrane, Medic, Cinahl, Svemed, Trip Database, Google, PubMed. Ennen lokakuun tapaamista toimeksiantajan kanssa pyysimme sähköpostilla mahdollisuutta tutustua perifeerisiin kanyyleihin, joissa on sisäänrakennettu turvallisuustekninen suojausmekanismi.

Opinnäytetyön aihe tarkentui lopulliseen sisältöön eli aikuisen perifeerisen lasikimokanyloinnin prosessiin työ- ja potilasturvallisuuden näkökulmasta. Opinnäytetyön aiheen rajausta ohjasi osin myös Euroopan unionin direktiivi 32/2010. Sisällöstä jätettiin pois laajempi lääke- ja nestehoidon käsittely. Allekirjoitimme toimeksiantajan kanssa toimeksiantosopimuksen (liite 1), johon kirjasimme molempien osapuolten sitoumukset. Toimeksiantaja oli tyytyväinen suunniteltuun sisältöön, näkökulmaan ja työohjeen rakenteeseen. Pääsimme tutustumaan turvamekanismilla varustettuihin kanyyleihin, joita meille esitteli PKSSK:n hankintatoimen sairaanhoitaja.

Annoimme opinnäytetyön aihesuunnitelman luettavaksi osaston 2G osastonhoitajalle. Hän halusi kertoa osaston työntekijöille opinnäytetyömme tarkoituksesta. Samalla hän kysyi, olisiko meillä mahdollisuutta pitää keväällä 2013 osastotunti, jossa esittelisimme opinnäytetyömme toiminnallisen osuuden. Osastonhoitaja toivoi, että osastotunti havainnollistaisi henkilökunnalle EU-direktiivin tuomat muutokset. Osastonhoitaja halusi myös, että henkilökunta saa kuulla opiskelijoiden tekemästä työstä ja sen toteuttamisen prosessista. Osastotunti konkretisoi henkilökunnalle opinnäytetyönä tehdyn työohjeen perusteet ja lähtökohdan. Tämä toivottavasti lisää työohjeen kiinnostavuutta ja vähentää mahdollista muutostavastarintaa. Osastotunnin pitäminen sopi meille erinomaisesti, koska olimme sitä itsekin jo alussa miettineet. Osastotunnin pitäminen antaa lisäksi mahdollisuuden esiintymistaitojen harjaannuttamiseen sekä valmiuksia työyhteisön opastamiseen.

Selvitimme PKSSK:n potilasturvallisuussuunnitelman olemassaoloa kysymällä asiaa kehittämissuunnittelijalta. PKSSK:n potilasturvallisuussuunnitelmaa laaditaan syksyllä 2012. Suunnitelman teosta vastaa hallintoylilääkäri, ja se on osa koko kuntayhtymätason toimintajärjestelmän käsikirjaa. Arvioitu valmistumisaika

on vuoden 2013 puolella. Yksikkö- tai klinikkaryhmäkohtaisia potilasturvallisuussuunnitelmia ei ole tarkoitus laatia, vaan potilasturvallisuusasioiden tulee sisältyä jokaisen yksikön omiin suunnitelmiin. (Maukonen 2012.)

Vuoden 2012 lokakuusta joulukuuhun tutustuimme tiiviisti valitsemaamme lähdemateriaaliin ja tuotimme kirjallista raporttia. Opinnäytetyön pienryhmäohjauksissa saimme ohjaajalta neuvoja sisältörungon laatimisessa ja teoreettisen tietopohjan tiivistämisessä. Potilas- ja työturvallisuudesta löytyi paljon tietoa käyttämällä suunniteltuja tietokantoja. Kirjastoista löysimme manuaalisella haulla myös aineistoa. Suomessa tehtyä tutkimusta tai artikkeleita, jotka liittyvät perifeeriseen laskimokanylointiin, löysimme vähän yrittämisestä huolimatta. Tämän vuoksi olemme käyttäneet kanyloinnin suorittamista kuvaavassa raportin osuudessa muutamia Suomessa keskeisiä hoitotyön oppikirjoja. Käyttämämme oppikirjat ovat luotettavia, melko uusia ja niitä käytetään sairaanhoitajakoulutuksen oppimateriaalina. Tiedonhaussa huomasimme, että muualla Euroopassa on tehty paljon tutkimusta perifeerisen laskimokanyylin asettamisesta, siihen liittyvästä infektioiden torjunnasta ja komplikaatioista. Terveystieteiden ammattihenkilöille on tehty muun muassa Irlannissa ja Australiassa kansallinen suositus aikuisten perifeerisestä laskimokanyloinnista.

Työohjeen visuaalisen ulkonäön suunnittelun aloitimme ennen joulua 2012. Tämä vaihe oli haastava, koska kummallakaan ei ollut kokemusta vastaavanlaisen tuotteen tekemisestä. Mietimme erilaisia malleja ja väritystä. Lokakuussa tiedustelimme osaston 2G osastonhoitajan mielipidettä osaston käytänteisiin sopivasta työohjeesta. Vaihtoehtoja olivat tuolloin A5-kokoinen tai pienempi kanylointitarvikepakissa mukana kulkeva ohje. Suurempi A4-kokoinen, koettiin ehkä epäkäytännölliseksi. Myös työohjeen teknisen toteuttamisen koimme suunnitteluvaiheessa vaikeaksi. Pohdimme, kuinka saisimme tekstinkäsittelyohjelmalla tuotettua sopivan pienen ohjeen, jossa kuitenkin tulisi olemaan melko paljon informaatiota. Kysyimme neuvoa samassa ammattikorkeakoulussa opiskelulta muotoilun opiskelijalta. Hän antoi ohjeita väritykseen ja prototyyppimallin tekemiseen. Mallilla voi hyvin havainnollistaa itselleen työohjeen toimivuutta käytännössä.

Tammikuussa 2013 toimeksiantaja antoi palautetta teoreettisen tiedon osuudesta, ja muokkasimme raporttiamme palautteen mukaan. Esittelimme erilaisia tekemiämme työohjeen prototyypimalleja, joiden perusteella työohjeen visuaalinen muoto päätettiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Tapasimme PKSSK:n hallintoylihoitajan, jolle esittelimme toiminnallisen opinnäytetyön sisällön. Häneltä saimme arvokasta palautetta, jolla voimme kehittää teoriasisältöä. Hallintoylihoitaja pyysi meitä puhumaan opinnäytetyömme aiheesta syyskuussa 2013 PKSSK:n osastonhoitajien kokoontumisessa, jossa esitellään ajankohtaisia näyttöön perustuvia hoitotyön aiheita. Esittelimme työohjeen myös PKSSK:n hygieniahoitajille, joilta saimme palautetta aseptisen toiminnan ja infektioiden torjunnan huomioimisesta työohjeen eri vaiheissa.

Huhtikuussa 2013 kävimme osastolla 2G kertomassa opinnäytetyöstämme ja työohjeesta. Ennen osastotuntia selvitimme sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosaston neuvottelevalta virkamieheltä, missä vaiheessa Euroopan unionin direktiivin 32/2010 lainsäädännöllinen valmistelu on Suomessa tällä hetkellä. Näin pystyimme tuomaan osastolle ajankohtaisen tiedon valtioneuvoston asetuksesta terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla. Pyysimme osaston sairaanhoitajilta kahden viikon käyttökokemuksen jälkeen palautetta työohjeesta palautelomakkeella (liite 4). Osaston sairaanhoitajilta saadun palautteen mukaan työohje on informatiivinen, kattava ja perusteltu sekä tarkka. Palautteessa nousi esille myös työohjeen pituus. Pohdintaa oli siitä onko työohje liian pitkä käytäntöä ajatellen. Työohje oli herättänyt useilla sairaanhoitajilla ajatuksia omasta ja muiden toiminnasta. Esimerkiksi työajan koettiin rajoittavan kirjaamista kanyyliin liittyvissä asioissa.

Huhtikuussa 2013 kävimme toimeksiantajan luona allekirjoittamassa uuden toimeksiantosopimuksen (liite 5). Toimeksiantosopimuksessa annamme PKSSK:lle työohjeen käyttö- ja päivitysoikeuden, koska emme olleet sopineet siitä ensimmäisessä sopimuksessa. Sisältö on muutoin sama kuin ensimmäisessä toimeksiantosopimuksessa.

6 Pohdinta

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on ohjeistaa ja opastaa käytännön kentällä työskenteleviä eli kehittää työelämää (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9–10). Kohteina voivat olla työyhteisöt ja organisaatiot (Kankkunen & Vehviläinen- Julkunen 2009, 44). Tämän toiminnallisen opinnäytetyön teoriapohja opastaa käytännössä työskenteleviä, ja toivottavasti myös hoitotyön opiskelijoita, perifeerisen laskimokanyloinnin prosessiin. Opimme itse aiheesta, tiedon hausta ja analysoinnista sekä laajan tuotoksellisen prosessin toteuttamisesta.

Opinnäytetyömme prosessi eteni erittäin hyvin. Työskentelylle oli selvästi etua siitä, että alussa keskustelimme tavoitteistamme ja aikataulusta. Molemmat olemme olleet sitoutuneita, vastuullisia ja aktiivisia koko opinnäytetyönprosessin ajan. Prosessin alussa laitimamme ensimmäinen aikataulu osoittautui liian hitaaksi, koska syksyllä saimme tietää kevään harjoittelun ajankohdan. Laadimme välittömästi uuden aikataulun, jonka mukaan teoreettisen pohjan tuli olla lähes valmis helmikuun 2013 loppuun mennessä. Prosessi eteni kuitenkin nopeammin, ja tammikuun puolivälissä saimme yhtäkkiä todeta opinnäytetyön teoriapohjan olevan käytännössä valmis. Teoreettisen sisällön kirjoittamisen rinnalla työstimme työohjeen runkoa, jonka laatiminen oli aluksi haastavaa. Käytimme työohjeen suunnittelussa myös miellekarttoja ja laadimme erilaisia listoja sekä taulukoita, joilla havainnollistimme työohjeen sisältöä ja käytettävyyttä. Vaihtoehtoina oli tehdä joko tavoitteellinen tai riskiä korostava työohje. Päädyimme yhteisymmärryksessä tavoitteelliseen malliin, joka sopi myös toimeksiantajalle.

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu aina käytännön toteutus, mikä pohjautuu tutkittuun teoreettiseen tietoon. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tuotetaan kirjallisen raportin lisäksi tuote, kuten esimerkiksi portfolio tai ohjeistus. Opinnäytetyössä nämä molemmat ilmaistaan tutkimusviestinnän keinoin. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9–10, 51.) Teimme konkreettisen tuotteen eli työohjeen, jonka tavoitteena on yhtenäistää osaston sairaanhoitajien toimintatapaa. Olemme tyytyväisiä työohjeen lopputulokseen. Se on tiivis tietopaketti, jossa huomioidaan potilas- ja työturvallisuus sekä niiden edistäminen positiivisen näkökulman kaut-

ta. Vaihtoehtona olisi myös voinut olla informatiivisempi työohje, mutta tällöin sen koko olisi kasvanut kolmeen, jopa neljään sivuun. Tekemämme kaksisivuinen työohje on mielestämme käytännöllisempi ja siitä on helposti haettavissa värikoodien ja juoksevan numeroinnin avulla tarvittava prosessin kohta. Työohjeen käyttäjät ovat sairaanhoitajia, joilla on ammatillisen koulutuksen antama teoreettinen perustieto sekä taidot perifeerisen laskimokanyloinnin suorittamisesta.

Opinnäytetyön toimeksiantajalla, PKSSK:n osastolla 2G, ei ole tällä hetkellä käytössä kaikkien potilaiden hoidossa turvakanyyliä. Niitä käytetään vain niiden potilaiden hoidossa, joilla on todettu veriteitse tarttuvan taudin kantajuus. Neulanpistotapaturmia osastolla tapahtuu vuoden aikana muutamia, ja esimerkiksi joulukuussa 2012 niitä oli tapahtunut kaksi. Todennäköistä on, että niitä tapahtuu enemmänkin, mutta ilmoituksia tapaturmista ei tehdä (Parantainen & Laine 2010, 20).

Opinnäytetyömme valmistaa työyhteisöä tulevaan muutokseen, mikä on väistämättä edessä. Mäkisalo-Ropponen (2011, 150–152) toteaa, että muutosprosessi voi aiheuttaa työyhteisön jäsenissä muutosvastarintaa. Sitä voidaan vähentää hyvin suunnitellulla ja toteutetulla tiedottamisella sekä avoimella keskustelulla. Tiedottamisen tavoitteena on selventää muutoksen päämäärää ja asettaa tavoitteet omaa työtä koskeviksi. Vanhoista työtavoista luopuminen aiheuttaa yksilölle tai yhteisölle ahdistusta. Jotta muutos mahdollistuu, työntekijän on kohdattava ensin ahdistus ja epävarmuus, jotta uuden rakentaminen on mahdollista. Muutosvastarintaa voi edistää tässä Euroopan unionin direktiivin 32/2010 voimaantulossa se, että yksilöllä ei ole mahdollisuutta vaikuttaa muutosprosessiin.

Sairaanhoitajan eettisten ohjeiden (1996) mukaan sairaanhoitaja on ensin vastuussa hoitamilleen potilaille omasta toiminnastaan, ja hän vastaa henkilökohtaisesti tekemistään hoitotyön tehtävistä. Jatkuva ammattitaidon kehittäminen on myös eettinen velvollisuus ammatissa toimiessaan. Nämä ohjeet on jokaisen sairaanhoitajan hyvä pitää mielessä kaikessa toiminnassaan. Mielestämme näiden eettisten ohjeiden mukaan toimiminen lisää turvallisuutta ja laatua hoitotyö-

hön niin potilaan kuin työyhteisön kannalta tarkasteltuna. Sairaanhoidajan henkilökohtainen ja ammatillinen etiikka tulee näkyviin jokapäiväisissä työtehtävissä. Laskimokanylointiprosessissa on useita vaiheita, joissa sairaanhoidajan tulee tehdä tietoinen eettinen valinta hyvän ja huonon toimintatavan välillä. Korkea eettinen ajattelu luo pohjan oman toiminnan turvallisuudelle ja laadulle.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tekeminen on ollut kiinnostavaa, innostavaa ja hauskaa. Olemme oppineet isojen kokonaisuuksien hallintaa ja osiin pilkkomista. Kriittisen ajattelun taitomme ovat kehittyneet. Monta kertaa tutkimusartikkeleita lukiessamme jäimme pitkäksi aikaa syvällisesti pohtimaan niiden sisältöä ja linkittymistä terveydenhuollon arkeen ja sairaanhoidajan toimintaan. Eettinen ajattelumme ja turvallinen toiminta ovat saaneet uusia ulottuvuuksia, ja tätä kautta ammatillinen kasvumme on edistynyt huomattavasti. Toisella lukuvuodella olleet lääke- ja nestehoidon opinnot herättivät pelon sekaisia tunteita perifeerisen laskimokanyylin asettamisesta ja laskimonsisäisestä hoidosta. Tämän opinnäytetyön tekeminen on tuonut varmuutta ja luottamusta omaan teoreettiseen osaamiseen. Uskomme, että siitä on tukea myös käytännön työssä, kun asetamme potilaille perifeerisiä laskimokanyylejä.

Perifeeristä laskimokanylointia suoritetaan terveydenhuollon toimintaympäristöissä monilla erilaisilla tyyleillä. Olemme työelämässä ja harjoittelujaksoilla ollessamme nähneet erilaisia käytäntöjä niin aseptiikan kuin työ- ja potilasturvallisuuden kannalta katsottuna. Pitkään hoitotyötä tehneiden terveydenhuollon ammattihenkilöiden kanylointitaidoissa näkyy hyvä tekninen osaaminen, joka mahdollistaa perifeerisen laskimokanyloinnin nopean suorittamisen. Mielestämme tässä piilee kuitenkin vaarana liiallinen rutinoituminen, joka voi haitata kanylointia tekevän henkilön ajattelua ja keskittymistä vaiheissa, joissa turvalliseen toimintaan tulisi erityisesti kiinnittää huomiota. Kun olemme keskustelleet hoitotyön ammattilaisten kanssa opinnäytetyömme aiheesta erilaisissa työyksiköissä, on tullut ilmi, että turvakanyyli on vielä käsitteenä vieras. Olemme päässeet jakamaan tietoa siitä, millainen väline ja mihin mekanismiin turvakanyylin toiminta perustuu. Onkin mielenkiintoista nähdä, kuinka turvakanyylin käyttöönotto etenee terveydenhuollossa tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön tekeminen on antanut uutta näkökulmaa kokonaisvaltaiseen turvallisuuden huomioimiseen sairaanhoitajan työssä. Teoreettista tietoa tarkastellessamme, olemme todenneet ennen kaikkea oman asenteen olevan ratkaisevassa roolissa työ- ja potilasturvallisuuden edistämässä ja toteutumisessa. Turvallisuutta voi jokainen terveydenhuollossa työskentelevä edistää pienilläkin valinnoilla. Työyhteisössä sovitut toimintatavat ja niiden noudattaminen ovat tärkeitä seikkoja hoitotyön laadun kehittämässä. Koimme osastotunnin järjestämisen ammatillisesti kehittäväksi. Opimme millaisia asioita tulisi ottaa huomioon osastotuntia järjestettäessä. Olemme iloisia saamastamme palautteesta jolla voimme kehittää omaa osaamistamme.

6.1 Opinnäytetyön luotettavuus

Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuutta voidaan arvioida kvalitatiivisen tutkimuksen arvioinnin kriteereillä (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu opinnäytetyöryhmä 2011). Näitä kriteereitä ovat muun muassa uskottavuus ja siirrettävyys (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160–161). Opinnäytetyömme uskottavuudesta kertoo se, että olemme kuvanneet ja perustelleet opinnäytetyömme tarkoituksen. Kirjallinen raportti on selkeä ja etenee loogisesti. Toiminnallinen osuus perustuu ajankohtaiseen, luotettavaan ja tutkimusnäyttöön perustuvaan teoriapohjaan. Opinnäytetyömme lukija pystyy seuraamaan toteutunutta prosessia.

Luotettavuudesta kertoo sitoutumisemme tähän opinnäytetyön prosessiin. Toimimme tavoitteellisesti ja olemme koko prosessin ajan toteuttaneet kriittistä ja arvioivaa ajattelua. Teoreettista tietoa tutkiessamme huomasimme esimerkiksi sen, että joissakin lähteissä on samasta asiasta ristiriitaista tietoa. Arvioimme keskinäisen yhteistyön sujuvuutta sekä yhteistyötä toimeksiantajaan. Lähdemateriaalin valintakriteereinä meillä on ollut aiheeseen sopivuus, luotettavuus sekä ajankohtaisuus. Tässä opinnäytetyössä lähdeluettelo on laadittu huolellisuutta noudattaen, mikä vaikuttaa luotettavuuteen. Opinnäytetyömme luotettavuutta lisää se, että olemme pohtineet uuden tiedon tuomisen merkitystä työyhteisön tietoisuuden ja osaamisen lisääjänä sekä työohjeen käytännön merkitystä. Teoreettinen tietopohja ja toiminnallinen osuus ovat siirrettävissä työelämään. Ta-

voitteenamme on ollut mahdollisimman korkealaatuinen opinnäytetyö. Olemme pyrkineet minimoimaan asiavirheet huolellisella ja tarkalla työskentelyllä.

6.2 Opinnäytetyön eettisyys

Etiikkaan liittyvät pohdinnat mikä on hyvä ja paha, oikeaa ja väärää. Tutkimustyössä on huomioitava monia eettisiä seikkoja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 23.) Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä olemme ottaneet huomioon erilaisia eettisiä näkökulmia. Olemme halunneet, että opinnäytetyömme palvelee työelämää ja on käyttökelpoinen. Oma ammattietiikkamme on vaatinut meitä toimimaan korkealaatuisesti koko opinnäytetyön prosessin ajan.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2002) ohjeiden mukaan tutkimus on eettisesti hyväksyttävä, luotettava ja sen tulokset ovat uskottavia, kun se on tehty hyvän tieteellisen käytännön tavalla. Tällaiseen hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu muun muassa, että tutkimuksen tekijät ovat toimintatavoissaan rehellisiä, huolellisia ja tarkkoja sekä tallentaessaan ja esittäessään tuloksiaan että arvioidessaan tutkimustaan ja sen tuloksia. Tutkijoiden tulee käyttää eettisesti korkeatasoista tiedonhankintaa ja tiedon arviointimenetelmiä. Opinnäytetyöprosessin aikana olemme toimineet huolellisesti ja tarkasti arvioimalla lähdemateriaalin tiedollista tasoa ja käyttämällä yleisesti hyväksytyjä tietokantoja.

Tutkimusetiikkaan kuuluu, että julkaisijalla on tekijänoikeudet omaan työhönsä. Jos tutkimuksessa käytetään toisen julkaisijan materiaalia, on käytettävä viittauksia ja lähdemerkintöjä käytettyyn lähteeseen. Tutkimuksen raportissa on selvästi oltava nähtävissä, mikä on tutkijan omaa tekstiä ja mikä on toisen tuottamaa. Lisäksi tutkimusraportissa tulee esittää tutkimusprosessin kaikki vaiheet tarkasti. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 141, 182.) Opinnäytetyösämme olemme tavoitelleet prosessin eri vaiheiden selkeää ja kattavaa kuvausta. Kaikessa käyttämässämme lähdemateriaalissa on tarkat viittaukset, ja lähdemerkinnät löytyvät lähdeluettelosta.

Tutkimuksen teossa on toimittava rehellisesti. Rehellisyys sisältää useita periaatteita tutkimuksen teossa ja tulosten julkaisemisessa. On vältettävä toisen

tuottaman tekstin plagiointia eli omana tekstinä esittämistä. Tämä koskee myös omaa tutkimusta. Omia tutkimustuloksia ei saa keksiä tyhjästä eikä perusteetomasti yleistää. (Hirsjärvi ym. 2007, 25–27.) Sovellamme näitä periaatteita opinnäytetyössämme. Teoreettinen pohja on laadittu erilaisista asiantuntijalähteistä. Tieto on tuotu esille niin kuin se on alkuperäisessä lähteessä esitetty, eikä tietoa ole esimerkiksi arvoitettu.

6.3 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyötämme ja toiminnallista osuutta eli työohjetta voidaan käyttää oppimateriaalina ja perehdytysmateriaalina työelämässä. Toivomme, että toiminnallisen osuuden avulla työyksikössä voidaan parantaa turvallisuutta laskimokanyointia suoritettaessa. Alan opiskelijat voivat hyödyntää materiaalia opinnoissaan. Toivomme, että opinnäytetyömme innostaa asiasta kiinnostuneita perehtymään aiheeseen ja syventämään tietojaan sekä taitojaan.

Työn jatkotutkimusaiheena voisi olla opinnäytetyön vaikuttavuuden tutkiminen osaston potilasturvallisuuteen ja työskentelytapojen yhtenäistymiseen. Toisena aiheena voisi olla potilasohjeen tuottaminen siitä, kuinka kanyloitu potilas voi itse edistää omaa turvallisuuttaan käsihygienialla ja oireiden tarkkailulla. Toivomme, että potilasta tulisi osallistaa enemmän omaan hoitoonsa. Ohjauksella on mahdollista saada potilas ottamaan enemmän vastuuta omasta turvallisuudestaan sairaalahoidon aikana.

Lähteet

- Abbas, S.-Z., Klass de Vries, T., Shaw, S. & Abbas, S.-Q. 2007. Use and complications of peripheral vascular catheters: a prospective study. *British Journal of Nursing* (16), 648–652.
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=fe5da32d-085d-4cac-b611-19754793e6ad%40sessionmgr110&hid=126>. 3.12.2012.
- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen hoitotyö. Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Amberla, S. 2007. Potilastietojen käyttötarkoitus ja luovutus. Teoksessa Saranto, K., Ensio, A., Tanttu, K. & Sonninen, A.L. (toim.) *Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen*. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy, 33–47.
- Ala-Kokko, T., Laurila, J., Alahuhta, S. & Syrjälä, H. 2000. Verisuonikatetriperäinen infektio. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 116 (5), 503–510.
http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo91380&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero. 23.2.2013.
- Annala, P. 2010. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. (toim.) *Nestehoito*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 142–145.
- Annala, P. & Viitanen, H. 2002. Tipanlaittotaito ajan tasalle. *Suomen Lääkärilehti* 57 (48), 4919–4923.
<http://www.fimnet.fi/tietopalvelu.karelia.fi/cl/laakarilehti/pdf/2002/SL482002-4919.pdf>. 30.12.2012.
- Anttila, V.-J., Hannu, T., Hovi, T. & Taskinen, H. 2008. Veritartuntavaara työssä. Helsinki: Työterveyslaitos, Kansanterveyslaitos & Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Awanic Oy. 2012. Terveystuonon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. Tampere: Awanic Oy. <http://www.haipro.fi/fin/default.aspx>. 10.10.2012.
- BD. 2011. BD Venflon I.V. kanyyli. Käyttöohjeet.
- B. Braun. 2013. Turvakanyyli tahattomien neulanpistotapaturmien estämiseksi. <http://www.bbraun.fi/cps/rde/xchg/cw-bbraun-fi-fi/hs.xsl/8179.html>. 4.2.2013.
- Benzing, M. & Srivatsa, K. 2006. Alternative method of cannulation could reduce needlestickinjuries and the spread of hospital-acquired infections. <http://www.scribd.com/doc/3419208/UCannula-Article-in-Medical-Journal>. 26.11.2012.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2002. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Morbidity

- and Mortality Weekly report 51 (10).
www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5110.pdf. 26.3.2013.
- Duodecim. 2013. Tulehdus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03553&p_teos=ltt&p_osio=&p_selaus=. 6.2.2013.
- Euroopan unionin neuvosto. 2010. Neuvoston direktiivi 2010/32/EU. Euroopan unionin virallinen lehti L134/66–134/72. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:134:0066:0072:FI:PDF>. 15.10.2012.
- Euroopan yhteisöjen komissio. 2009. Ehdotus: Neuvoston direktiivi. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0577:FIN:FI:PDF>. 26.11.2012.
- European commission. 2005. Luxemburg Declaration on Patient Safety. http://www.ehtel.org/activities/tasks-sources/tf-patient-safety-emedication/luxembourg-declaration-on-patient-safety/files/luxembourg_declaration_on_patient_safety_05042005.pdf. 12.10.2012.
- Fink, R.M., Hjort, E., Wenger, B., Cook, P.F., Cunningham, M., Orf, A., Pare, W. & Zwink, J. 2009. The Impact of Dry Versus Moist Heat on Peripheral IV Catheter Insertion in a Hematology-Oncology Outpatient Population. *Oncology Nursing Forum* 36 (4), 198–204. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=adc1529d-a6de-481e-ba15-8496627da49f%40sessionmgr113&vid=6&hid=128>. 12.12.2012.
- Franklin, B., Deelchand, V., Cooke, M., Holmes, A. & Vincent, C. 2012. The safe insertion of peripheral intravenous catheters: a mixed methods descriptive study of the availability of the equipment needed. *Antimicrobial Resistance Infection Control* 1 (15). <http://www.aricjournal.com/content/pdf/2047-2994-1-15.pdf>. 3.12.2012.
- Haahtela, T. & Hannuksela, M. 2011. Kosketushottuma. Helsinki: Allergia- ja astmaliitto. <http://www.allergia.fi/allergia-ja-astma/allergian-itsehoito-ohjeet/kosketushottuma/>. 6.12.2012.
- Hashmi, A., Abu Al Reesh, S. & Indah, L. 2012. Prevalence of Needle-stick and Sharps Injuries among Healthcare Workers, Najran, Saudi Arabia. *Epidemiol* 2 (2). <http://www.omicsonline.org/2161-1165/2161-1165-2-117.pdf>. 17.01.2013.
- Hadaway, L. & Milliam, D. 2005. On the road to successful I.V. starts. *Nursing* 35 Liite 1. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=9&sid=bbb21929-3589-4b15-8122-a6a8b369c697%40sessionmgr14>. 16.11.2012.
- Health Service Executive. 2010. National Clinical Policy and Procedural Guideline for Nurses and Midwives undertaking Peripheral Cannulation in Adults. <http://www.hse.ie/eng/about/Who/ONMSD/eductraining/venepunctuirevcannulation/policypicsdults2010.pdf>. 22.11.2012.
- Helovuori, A. & Kinnunen, M. 2009. Vältä, hallitse ja havaitse virheitä. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry. http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=sle00066&p_haku=potilasturvalli. 21.9.2012.

- Helovu, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2011. Potilasturvallisuus. Potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Helsinki: Fioca OY.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Idivall, E. & Gunningberg, L. 2006. Evidence for elective replacement of peripheral intravenous catheter to prevent thrombophlebitis: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 55 (6), 715–722.
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2010. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Tammi.
- Jaakola, S., Lyytikäinen, O., Rimhanen-Finne, R., Salmenlinna, S., Vuopio, J., Roivainen, M., Löflund, J.-E., Kuusi, M. & Ruutu, P. 2011. Tartuntataudit Suomessa 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos raportti 36/2012. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90821/URN_ISBN_978-952-245-658-8.pdf?sequence=1. 10.2.2013.
- Jacobson, A.-F. & Winslow, E.-H. 2005. Variables influencing intravenous catheter insertion difficulty and failure: an analysis of 339 intravenous catheter insertions. *Heart Lung* 34 (5), 345–359. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16157191>. 11.12.2012.
- Jagadamba, A., Kuty, K., Shankar, V., Annamalai, N. & Madhusudhana, R. 2011. Gender Variation In Pain Perception After Intravenous Cannulation In Adults. *Internet Journal of Anesthesiology* 28 (1). <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=b03a2957-e02c-4559-8f34-cbed2e2b146f%40sessionmgr112&vid=7&hid=106&bdata=Jmxhbm c9Zmkmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=cin20&AN=2011171538>. 29.1.2013.
- Janas, A. 2013. Direktiivi 2010/32/EU. Email Anni.Nieminen@edu.karelia.fi. 14.4.2013.
- Juvonen, A. & Saastamoinen, T. 2010. Tavanomaiset varotoimet. Teoksessa Saastamoinen, T., Hietanen, H., Juvonen, A. & Monto, R. (toim.) *Hoitotyön toiminnot*. Helsinki: Kirjapaja, 10–13.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.
- Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M.-L. & Hietanen, H. 2005. *Hoitotyön osaaminen*. Helsinki: WSOY.
- Kotilainen, P., Terho, K. & Kurvinen, T. 2010. Verisuonikatetreihin liittyvät infektiot. Teoksessa Anttila, V.-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 270–282.
- Kotovainio, T. & Mäenpää, L. 2013. *Ekstravasaatio*. Kustannus Oy Duodecim. <http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>. 20.3.2013.
- Kuisma, P. 2010. Terveidenhuollon vaaratapahtumien raportoinnista saatava tieto osana potilasturvallisuuden kehittämistä. Helsingin yliopisto. *Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen laitos. Pro gradu - tutkielma*. <http://tutkielmat.uta.fi/pdf/gradu04601.pdf>. 27.10.2012.
- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. *Ohjaaminen hoitotyössä*. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.
- Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010.

- Launis, M. & Lehtelä, J. 2007a. Työpisteen mitoitus ja työasennot. Ergonomiaopas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
http://www.tyoterveyskirjasto.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p_osio=11&p_artikkeli=erg00026&p_teos=erg&p_selaus=7332. 15.11.2012.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2007b. Mitä ergonomia on. Ergonomiaopas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
http://www.tyoterveyskirjasto.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p_osio=11&p_artikkeli=erg00009&p_teos=erg&p_selaus=7026. 15.11.2012.
- Lauri, S. 2007. Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. Helsinki: WSOY.
- Lehestö, M., Koivunen, O. & Jaakkola, H. 2004. Hoitajan turva. Helsinki: Edita.
- Maukonen, M. 2012. Potilasturvallisuus. Email Anni.Nieminen@edu.pkamk.fi. 31.10.2012.
- Meurman, O. & Anttila, V.-J. 2010. Veren välityksellä tarttuvat taudit. Teoksessa Anttila, V.-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 412–425.
- Miettinen, T. 2006. Terveystieteiden jätteet. Keräyksen, käsittelyn, kuljetuksen ja loppusijoituksen yleiset suuntaviivat. Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskuksen oppaita 3:2006. Helsinki: Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus.
www.valvira.fi/files/ohjeet/Terveystieteidenjatteet.pdf. 14.11.2012.
- Mustajoki, P. 2012. Keuhkoveritulppa. Kustannus Oy Duodecim.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00843. 14.4.2013.
- Mäkisalo-Ropponen, M. 2011. Vuorovaikutustaidot sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.
- Niemi-Murola, L. 2012. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junntila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 91.
- Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Helsinki: Opetusministeriö.
<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>. 22.3.2013.
- Oy Becton Dickinson. 2012. Tuotevalikoima. BD Medical Surgical Systems 2012. BD Venflon Pro Safety – turvakanyyli. Vantaa: Oy Becton Dickinson. <http://www.bd.com/fi/pdfs/Katalogi+2012.pdf>. 23.2.2013.
- Parantainen, A. & Laine, M. 2010. Työterveys ja -turvallisuus sosiaali- ja terveysalalla 2000-luvulla. Sosiaali- ja terveysalan riskiprofiili. Turku: Työterveyslaitos.
http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/riskien_hallinta/rikit_altistuminen/riskiprofiilit/Documents/Sosiaali%20ja%20terveysalan%20riskiprofiili%202010.pdf. 28.10.2012.
- Parantainen, A. & Soini, S. 2011. Riskinarvioinnilla turvallisuutta terveydenhuoltoalalle. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Peltomaa, K. 2010. Potilasturvallisuus – oleellinen osa laadukasta terveydenhuoltoa. Kliinlab 27 (2), 25–26.

- Pietikäinen, E., Reinman, T. & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskulttuurityö organisaation toiminnan kehittämisenä terveydenhuollossa. VTT tiedotteita 2456. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2008/T2456.pdf>. 15.10.2012.
- Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu opinnäytetyöryhmä. 2011. Opinnäytetyön ohje. Joensuu: Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. 2012a. Tavanomaiset varotoimet. Versio 6. Joensuu: Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. Infektio- ja sairaalahygieniayksikkö. http://www.pkssk.fi/c/document_library/get_file?uuid=fe8e3d25-55e4-401d-ad5e-580af05ade90&groupId=14730. 21.11.2012.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. 2012b. Kertakäyttöisten suojakäsineiden käyttö. Versio 4. Joensuu: Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. Infektio- ja sairaalahygieniayksikkö. http://www.pkssk.fi/c/document_library/get_file?uuid=0ec4f57f-4cc7-46e9-981f-2be25776343c&groupId=14730.%20. 21.11.2012.
- Puhto, T. 2007. Verisuonikanyyli-infektioiden ehkäisy. Suomen sairaalahygienialehti 25 (3), 140–142. http://www.thl.fi/attachments/Infektiotaudit/siro/CI_diff_kaytannon_toimet_osastolla.pdf. 4.2.2013.
- Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2010. Neste- ja ravitsemushoito. Helsinki: WSOYpro.
- Reinman, T & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskriittiset organisaatiot. Onnettomuudet, kulttuuri ja johtaminen. Helsinki: Edita.
- Reinman, T., Pietikäinen, E. & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskulttuuri. Teoria ja arviointi. VTT julkaisuja 700. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2008/P700.pdf>. 16.11.2012.
- Ruokonen, E. 2010. Potilaan tutkiminen ja nestehoidon yleiset periaatteet. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silvest, T. (toim.) Nestehoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 132–135.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2013. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sairaanhoitajaliitto. 1996. Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_ty_ ja_hoitoty_ on/sairaanhoitajan_ty_ /sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/. 24.11.2012.
- Saranto, K., Härkönen, M. & Mykkänen, M. 2012. Potilasturvallisuustutkimuksen avulla näkymätön näkyväksi. Sairaalaviesti (2), 28–29. http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tuotteet/kunta-tiedotteet/sairaalaviesti-tiedote/Documents/2012_2_sairaalaviesti.pdf. 8.10.2012.
- Saranto, K. & Sonninen, A.L. 2007. Systemaattisen kirjaamisen tarve. Teoksessa Saranto, K., Ensio, A., Tanttu, K. & Sonninen, A.L. (toim.) Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy, 2–16.
- Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. 2006. Potilas ja lääkehoidon turvallisuussanasto. Stakesin työpapereita 28:2006. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus.

- Lääkehoidon kehittämiskeskus. <http://www.rohto.fi/doc/T28-2006-VERKKO.pdf>. 26.10.2012
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009.
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 341/2011.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2006. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:32. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009–2013. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-7801.pdf. 1.10.2012.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Riskienhallinta ja turvallisuussuunnittelu. Opas sosiaali- ja terveydenhuollon johdolle ja turvallisuusasiantuntijoille. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2011:15. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=2765155&name=DLFE-16622.pdf. 15.10.2012.
- Suomalainen lääkäriseura Duodecim. 2007. Toiminta veritapaturman tapahduttua.
http://www.duodecim.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=640&p_navi=59761&p_sivu=58321. 8.4.2013.
- Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. Teoksessa Anttila, V.-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 165–183.
- Syrjänen, J. 2001. Verisuonikatetriperäiset infektiot. *Finnanest* 34 (5), 511–517.
http://finnanest.fi/files/a_syrjanen.pdf. 23.2.2013.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2012a. Mitä on potilasturvallisuus? Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/potilasturvallisuus-fi/mita-on-potilasturvallisuus. 10.10.2012.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2012b. Potilasturvallisuussuunnitelma. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/potilasturvallisuus-fi/potilasturvallisuussuunnitelma. 15.10.2012.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2012c. HaiPro: Terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. http://www.thl.fi/fi_FI/web/potilasturvallisuus-fi/haipro. 15.10.2012.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2012d. Vaarojen ennakointi. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/potilasturvallisuus-fi/vaarojen-ennakointi. 16.10.2012.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013a. Tartuntatautirekisterin tilastotietokanta. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <http://www3.thl.fi/stat/>. 2.2.2013.

- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013b. Hoitoon liittyvät infektiot. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/hoitoon_liittyvat_infektiot. 1.2.2013.
- Terveydenhuoltolaki 1326/2010.
- Tervo-Heikkinen, T. 2008. Hoitotyön vaikuttavuus erikoissairaanhoidossa. Kuopion yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen.
http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/kaytanto.html. 8.10.2012.
- Työsuojelusanasto. 2013a. Työturvallisuus. Helsinki: TEPA–Sanastokeskus TSK:n termipankki. <http://www.tsk.fi/tepa/>. 17.4.2013.
- Työsuojelusanasto. 2013b. Työympäristö. Helsinki: TEPA–Sanastokeskus TSK:n termipankki. <http://www.tsk.fi/tepa/>. 17.4.2013.
- Työsuojelusanasto. 2013c. Riskin arviointi. Helsinki: TEPA–Sanastokeskus TSK:n termipankki. <http://www.tsk.fi/tepa/>. 17.4.2013.
- Työturvallisuuskeskus. 2012. Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.
http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/vaarojen_tunnistaminen_ja_riskien_arviointi. 27.10.2012.
- Työturvallisuuslaki 738/2002.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi.
- Vuoriluoto, I. 2004. Terveellinen ja turvallinen työympäristö. Biologiset tekijät. Teoksessa Suurnäkki, T. (toim.) Terveydenhuoltopalvelujen työsuojelu- ja kehittämisopas. Helsinki: Työturvallisuuskeskus, 86–91.
- Vuoriluoto, I. 2008. Älä anna neulanpiston yllättää. Tapaturmavaara – Tehyn selvitys neulanpistoista ja terävien esineiden aiheuttamista tapaturmista. Tehyn julkaisusarja B: 3/2008. Helsinki: Tehy ry.
- Väisänen, O. 2012. Parempaa potilasturvallisuutta taidolla. Sairaalaviesti (1), 8–9.
http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tuotteet/kuntatiedotteet/sairaalaviestitiedote/Documents/2012_1_sairaalaviesti.pdf. 8.10.2012.
- Vänskä, K., Laitinen-Väänänen, S., Kettunen, T. & Mäkelä, J. 2011. Onnistuuko ohjaus? Helsinki: Edita.
- Webster, J., Osborne, S., Rickard, C. & Hall, J. 2010. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007798.pub2/abstract>. 3.10.2012.
- Westergård, A. 2009. Nesteensiirtopotilaan hoito. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY, 197–219.
- Westergård, A. 2010a. Turvallinen lääkehoito. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOYpro, 171–186.
- Westergård, A. 2010b. Nesteensiirtopotilaan hoito. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOYpro, 197–213.

- World Health Organization. 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care.http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf. 5.4.2013.
- Ylipalosaari, P. & Keränen, T. 2010. Potilaan eristäminen. Teoksessa Anttila, V.-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 184–202.

Toimeksiantosopimus



POHJOIS-KARJALAN
AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	PKSSK, Operatiivinen Klinikaryhmä Os. 2 G
Toimeksiantajan edustaja:	Virva Pellinen
Osoite:	Tikkämäentie 16, 80210 Joensuu
Puhelinnumero:	771-6260
Sähköposti:	virva.pellinen@pkssk.fi
Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Hoitotyön koulutusohjelma
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1000854 1000877 Marjut Nuutinen Anni Nieminen
Puhelinnumero:	Marjut Nuutinen Anni Nieminen
Sähköposti:	Marjut.A.Nuutinen@edu.pkamk.fi /Anni.Nieminen@edu.pkamk.fi
Toimeksiantajan sitoumukset	
Kuntayhtymä ei osallistu perustutkintoihin liittyvien opinnäytettyöiden kustannuksiin. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan ohjausta tarvittaessa.	
Opiskelijan sitoumukset	
Opiskelijat sitoutuvat tuottamaan työnsä aikuisen kangoinnista ja siihen liittyvän laajemman teoriaohjan perehdytyshankintaan.	
Opinnäytetyön ohjaus PKAMK:ssa	
Ohjaaja(t):	Jaana Pautsari
Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	
Allekirjoitukset	
Päiväys 24.10.2012	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys Marjut Nuutinen Marjut Nuutinen Anni Nieminen Anni Nieminen
Päiväys 24.10.2012	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys Virva Pellinen Virva Pellinen

Aikuisen perifeerinen laskimokanylointi ja hoito – työohje

- puhdas staasi
- erikokoisia turvakanyyleja
- tehdaspuhtaat suojäkäsineet
- särmäisjäteastia
- steriili kiinnityssidos
- tehdaspuhtaat taitokset
- ihon desinfiointiaine
- muut tarvittavat välineet

VALMISTAUTUMINEN	TAVOITE
1. Varmista kanyloinnin tarve.	Oikea potilas saa oikean hoidon oikeaan aikaan.
2. Varaa kaikki tarvittavat välineet.	Toiminta on turvallista ja sujuvaa.
3. Tarkista potilaan henkilöllisyys.	Oikea potilas saa oikean hoidon oikeaan aikaan.
4. Kerro potilaalle, mitä teet, miksi ja miten. Varmista potilaan tiedon ymmärtäminen ja luo mahdollisuus esittää kysymyksiä.	Saadaan tietoinen suostumus. Potilas on tietoinen omasta hoidostaan. Turvataan potilaan oikeudet ja lievitetään pelkoa.
5. Luo olosuhteista suotuisat huomioimalla valaistus, työskentelyasento, laskutila, potilaan asento ja yksityisyys.	Aikaansaadaan turvallinen, miellyttävä ja kiirettömän ilmapiiri. Vältetään hoitajan kuormittumista ja tapaturmia.
6. Tarkista potilaan allergiat: liima-aine, puudutusaineet, desinfiointiaine, lääkeaine.	Vältetään allerginen reaktio.
7. Huomioi hoidon tarve, laskimoiden kunto ja koko.	Laskimonsisäisen hoidon onnistuminen.
8. Valitse sopiva kanyyli.	Kanyyli on potilaan ja hoidon tarpeen mukainen.
9. Tarkista kanyylin voimassaoloaika, pakkauksen eheys ja toimintakunto.	Vältetään infektio ja varmistetaan turvallinen kanyylin asettaminen.
10. Lämmitä ihoa, tarvittaessa puuduta se.	Suonen parempi näkyvyys. Kivun vähentäminen.
SUORITTAMINEN	TAVOITE
1. Toimi aseptisesti, pese tarvittaessa kädet ja desinfioi ne.	Pienennetään hoitoon liittyvien infektioiden riskiä.
2. Varaa tarvittavat välineet lähelle esim. vauunuun.	Edistetään potilas- ja työturvallisuutta.
3. Selvitä potilaan dominoiva käsi.	Mahdollistetaan potilaan toimintakyky.
4. Laita staasi pitämällä sormeasi lukon ja ihon välissä.	Estetään ihon rikkoutuminen ja ehkäistään kipua.
5. Anna laskimon täyttyä riittävästi.	Laskimon näkyvyys parane.
6. Valitse laskimo hoidon tarpeen mukaan, mieluiten kämmenselästä ja mahdollisimman suora. Tarkista visuaalisesti ja palpoiden suonen kunto.	Vähennetään infektion ja suonen puhkeamisen riskiä.
7. Vältä kyynärtaivetta, alaraajaa, ranteen sisäpuolta, operoitavaa tai halvaantunutta kättä. Älä käytä kättä, jossa AV-fisteli.	Vähennetään komplikaatioiden ja kanyylin liikumisen riskiä.
8. Vapauta staasi, jos ihon väri muuttuu.	Estetään kipua ja palautetaan verenkierto.
9. Desinfioi punktoitava kohta vähintään kiinnityssidoksen peittävältä alueelta yhdensuuntaisin vedoin. Puhdistustaitos on kertakäyttöinen.	Pienennetään infektioiden riskiä.
10. Desinfioi kädet, pue tehdaspuhtaat suojäkäsineet.	Pienennetään infektioiden ja veritartunnan riskiä.
11. Odota ihon kuivumista. Älä koskettele desinfioitua aluetta.	Estetään ihon kontaminaatio.
12. Ota kanyylistä ote päältä. Tarkista, että neulan aukko on ylöspäin.	Edistetään kanyloinnin onnistumista.

Lähde: Työohje on osa opinnäytetyötä Aikuisen perifeerinen laskimokanylointi potilas- ja työturvallisuuden näkökulmasta – työohje Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän operatiivisen klinikkaryhmän osastolle 2G Karelia – ammattikorkeakoulu. Sairaanhoitajaopiskelijat: Nieminen, A. ja Nuutinen, M. 2013.

13. Taivuta potilaan ranne, fiksoi laskimo riittävän kaukaa. Varo koskettamasta kanyylin kärjestä ihoa.	Estetään laskimon karkaaminen. Ehkäistään kanyylin kontaminoituminen.
14. Pistä neula aluksi 25–45 °:n kulmassa. Oikaise kanyyli nopeasti suonen suuntaiseksi.	Ehkäistään laskimon puhkeamisen riskiä.
15. Työnnä kanyyliä muutamia millimetrejä eteenpäin. Kun indikaatiokammiossa on verta, vedä neulaa hiukan ulospäin. Älä irrota staasia.	Nähdään, että kanyyli on laskimossa. Täyteinen laskimo edistää kanyylin kulkua suonessa.
16. Älä työnnä neulaa takaisin laskimoon.	Estetään kanyylin rikkoutuminen, mahdollinen keuhkoembolia ja suonen puhkeaminen.
17. Työnnä kanyyli kantaansa asti suoneen, irrota staasi. Paina sormella ihoa kanyylin kärjestä.	Estetään veren virtaus kanyylista ulos.
18. Poista neula. Laita se henkilökohtaisesti ja välittömästi käden ulottuvilla olevaan särmäisjäteastiaan.	Ehkäistään neulanpistotapaturmia ja veren välityksellä tarttuvaa virusinfektioita.
19. Tarkista, että kanyyli on suonessa pienellä määrällä NaCl 0,9 %.	Ehkäistään ekstravasaation riskiä.
20. Kiinnitä kanyyli huolellisesti läpinäkyvällä sidoksella.	Ehkäistään mekaanista ärsytystä ja infektioita. Mahdollistetaan pistokohdan tarkkailu.
21. Siivoa ympäristö. Riisu suojakäsineet ja desinfioi kädet.	Edistetään potilas- ja työturvallisuutta.
22. Anna potilasohjaus: käsihygieniä, oireet joista kertoa henkilökunnalle, turhan koskettelun välttäminen.	Edistetään potilasturvallisuutta. Lisätään potilaan osallisuutta omaan hoitoonsa.
SEURANTA JA HOITO	TAVOITE
1. Kirjaa kanyloinnin indikaatio, aika, kanyylin koko, pistopaikka ja ihon kunto potilastietoihin.	Varmistetaan asianmukainen kirjaaminen, tiedon siirtyminen sekä hoidon jatkuvuus.
2. Tarkista vähintään kerran vuorokaudessa kanyylin paikka ja ihon kunto.	Huomataan mahdolliset komplikaatioiden oireet ajoissa.
3. Kirjaa kanyylin tarkistaminen ja havainnot tarkasti potilastietoihin.	Lisätään potilasturvallisuutta ja turvataan hoidon jatkuvuus.
4. Poista kastunut, likaantunut tai eritteinen kiinnityssidos heti. Puhdista ihoalue ennen uuden steriilin kiinnityssidoksen laittamista.	Pienennetään infektioriskiä.
5. Jos kanyyli on poistunut laskimosta, aseta uusi kanyyli toiseen paikkaan.	Pienennetään infektioriskiä.
6. Älä huuhtelee tukkeutunutta kanyyliä, vaan vaihda uusi kanyyli.	Ehkäistään tukkeuman irtoamista verenkiertoon ja emboliaa.
7. Huuhtelee kanyyliä riittävän usein 0,9 % NaCl:lla, vähintään ennen ja jälkeen lääkkeen annon.	Pienennetään kanyylin tukkeutumisen riskiä. Varmistetaan kanyylin toimivuus.
8. Tarkkaile potilasta ja tulehduksen oireita huolellisesti. Havaitessasi tulehdusta tai ekstravasaation poista kanyyli heti.	Huomataan inflammaatio ajoissa. Vähennetään potilaan kärsimystä ja estetään mahdollinen hoitojakson piteneminen.
9. Vaihda laskimokanyyli, jos mahdollista, 72–96 h:n välein. Toimivaa kanyyliä voidaan käyttää pidempään, ellei ole merkkejä inflammaatiosta.	Pienennetään infektioriskiä. Tromboflebiitin esiintyvyys lisääntyy >4 vrk:n käytön jälkeen.
10. Poista tarpeeton kanyyli välittömästi. Paina punktiokohtaa tehdaspuhtaalla taitoksella ja vedä kanyyli pois suonesta. Paina kohtaa taitoksella. Tarkista, että poistettu kanyyli on ehjä.	Ehkäistään infektioita poistamalla turha infektioportti.

Lähde: Työohje on osa opinnäytetyötä Aikuisen perifeerinen laskimokanylointi potilas- ja työturvallisuuden näkökulmasta – työohje Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän operatiivisen klinikkaryhmän osastolle 2G Karelia – ammattikorkeakoulu. Sairaanhoitajaopiskelijat: Nieminen, A. ja Nuutinen, M. 2013.

Käsitetaulukko

ekstravasaatio	lääkkeen joutuminen laskimoa ympäröiviin kudoksiin, mikä voi aiheuttaa ärsytystä, punoitusta, ulseraation tai nekroosin
hematooma	verenpurkauma
kausalgia	pitkäaikainen kiputila
kolonisaatio	mikrobien lisääntyminen normaaliflooran osana aiheuttamatta tautia
kontaminaatio	mikrobien joutuminen paikkaan, jossa niitä ei toivota
perifeerinen	kaukana kehosta oleva
proksimaalinen	kehon keskustaa lähellä oleva
sepsis	verenmyrkytys, bakteerien tai sienten aiheuttama yleisinfektio, oireina voimakkait yleisoireet kuten kuume ja huonovointisuus
tromboflebiitti	laskimontukkotulehdus
vasokonstriktio	suonen supistuminen

Lähde: Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2010. Neste- ja ravitsemushoito. Helsinki: WSOYpro.

Palautelomake

Hei, olemme Karelia ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoita. Tällä lomakkeella pyydämme Sinua antamaan palautetta osastolle tekemästämme aikuisen perifeerisen laskimokanyloinnin työhjeesta. Vastaa jokaisesta osiosta erikseen. Mielestäsi toimivan osion vastaukseksi riittää OK. Mikäli jokin osion kohta ei ollut toimiva tai haluat antaa kehittämissuhteita, laita kyseisen kohdan numero ja palaute siitä riveille.

1. Ensimmäinen osio, **valmistautuminen**.

2. Toinen osio, **suorittaminen**.

3. Kolmas osio, **seuranta ja hoito**.

Kiitos ajastasi ja palautteesta!



Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2013: Aikuisen perifeerinen laskimokanylointi potilas- ja työturvallisuuden näkökulmasta-työhje Pohjois-Karjalan sairaanhoito ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän osastolle 2G
Sairaanhoitajaopiskelijat: Nieminen Anni ja Nuutinen Marjut

Uusi toimeksiantosopimus



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	PKSSK, Operatiivinen klinikkaryhmä os. 2G
Toimeksiantajan edustaja:	Virva Pellinen
Osoite:	Tikkamäentie 16, 80210 Joensuu
Puhelinnumero:	013-171 6260
Sähköposti:	virva.pellinen@pkssk.fi

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Hoitotyön koulutusohjelma
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1000854 1000856 Marjut Nuutinen Anni Nieminen
Puhelinnumero:	Marjut Nuutinen, Anni Nieminen
Sähköposti:	marjut.A.Nuutinen@edu.karelia.fi, Anni.Nieminen@edu.karelia.fi

Toimeksiantajan sitoumukset	
Kuntayhtymä ei osallistu perustutkintoihin liittyvien opinnäytetöiden kustannuksiin.	
Toimeksiantaja sitoutuu antamaan ohjausta tarvittaessa.	
Toimeksiantaja saa käyttö- ja päivitysoikeuden opinnäytetyönä tehtyyn työohjeeseen.	
Tekijänoikeus säilyy työohjeen tekijöillä.	

Opiskelijan sitoumukset	
Opiskelijat sitoutuvat tuottamaan työohjeen aikuisen laskimokanyloinnista. Opinnäytetyön valmistuttua opiskelijat toimittavat yhden kappaleen opinnäytetyötä pdf-muodossa toimeksiantajalle. Valmis työohje toimitetaan Word-asiakirjana toimeksiantajalle.	

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	Jaana Pantsari

Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	

Allekirjoitukset	
Päiväys 26.4.2013	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Marjut Nuutinen</i> Marjut Nuutinen <i>Anni Nieminen</i> Anni Nieminen
Päiväys 26.4.-13	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Virva Pellinen</i> Virva Pellinen