

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Iiro Hartikainen

PISTOTAPATURMIEN ENNALTAEHKÄISY
Koulutusmateriaalin tuottaminen Pohjois-Karjalan keskussairaalaan

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2014



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2014
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijä
Iiro Hartikainen

Nimeke
Pistotapaturmien ennaltaehkäisy – Koulutusmateriaalin tuottaminen Pohjois-Karjalan keskussairaalaan

Toimeksiantaja
Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä, infektio- ja sairaalahygieniayksikkö

Tiivistelmä

Terävän instrumentin aiheuttamat pisto- ja viiltotapaturmat vaarantavat merkittävästi työturvallisuutta terveydenhuoltoalalla. Tutkimustiedon mukaan työntekijöiden osaamis- vaje on yksi yleisimmistä riskitekijöistä tapaturmiin. Pistotapaturmien ennaltaehkäisemi- seksi tarvitaan riittävästi koulutettuja ja osaavia terveydenhuollon ammattilaisia. Riittä- västä osaamisesta huolehtiminen on myös jokaisen työntekijän velvollisuus.

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä terveydenhuollon ammattilaisten osaamista pisto- tapaturmien ennaltaehkäisemiseksi ja siten lisätä työturvallisuutta. Opinnäytetyön tehtä- vänä tuotettiin yksi koulutusmateriaalin osio pisto- ja viiltoverkkokurssille. Verkkokurssin osio tuotettiin Pohjois-Karjalan keskussairaalaan työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Verkkokurssin avulla on tarkoitus perehdyttää uudet työntekijät käyttämään turvallisia työtapoja. Tämä toiminnallinen opinnäytetyö on tehty toimeksian- tona Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän infektio- ja sai- raalahygieniayksikölle.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään ennaltaehkäiseviä keinoja pisto- ja viiltota- paturmien välttämiseksi. Lisäksi teoriaosuudessa käsitellään työturvallisuutta ja pistota- paturmia laajemmin. Opinnäytetyön jatkokehittämismahdollisuuksia voisivat olla havain- nointi- ja haastattelututkimukset oikeiden työtapojen toteutumisen selvittämiseksi sekä koulutustilaisuuksien järjestäminen.

Kieli
suomi

Sivuja 45
Liitteet 4
Liitesivumäärä 9

Asiasanat
työturvallisuus, pistotapaturmat, tavanomaiset varotoimet



THESIS
April 2014
Degree Programme in Nursing

Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
tel. +358 50 405 4816

Author
Iiro Hartikainen

Title
Prevention of sharps injuries – Developing training material for North Karelia Central Hospital

Commissioned by
The Joint Municipal Authority for Medical and Social Services in North Karelia, Department of Infections and Hospital Hygiene

Abstract

Injuries caused by needles and other sharp instruments significantly endanger workplace safety in health care. According to research, incompetent staff is one of the main reasons for the sharps injuries. Adequately educated and competent health care staff is needed to prevent sharps injuries. Maintaining a level of adequate expertise is also on every employee's own responsibility.

The purpose of this thesis is to increase health care workers' knowledge about preventing sharps injuries and thereby also to improve safety at work. The function of the thesis was to develop a section of training material for an online course regarding sharps injuries. The course was created for health care workers at the North Karelia Central Hospital. The purpose of the online course is to teach new staff members to employ safe practices at work. This functional thesis has been made as a commission for the department of infections and hospital hygiene at the North Karelia Central Hospital.

The theoretical section of the thesis deals with the prevention of sharps injuries. In addition, the section deals with safety at work and sharps injuries more extensively. Possible further developments could include observation and interview studies about correct work practices, and organizing education events.

Language
Finnish

Pages 45
Appendices 4
Pages of Appendices 9

Keywords

safety at work, sharps injuries, basic precautions

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Työturvallisuus Suomessa	6
2.1	Työtaturmat ja lainsäädäntö.....	6
2.2	Tapaturmat ja riskit terveydenhuollossa	7
2.3	Työtaturmien raportointi	9
3	Pistotaturmat hoitotyössä.....	9
3.1	Lääke- ja nestehoito	9
3.2	Veritartunnat pistotaturmissa	13
3.3	Riskitekijät pistotaturmiin	14
3.4	Pistotaturmien ensiapu ja seuranta.....	17
4	Pistotaturmien ennaltaehkäisyn kulmakivet	19
4.1	Terve iho suojana	19
4.2	Suojäkäsineiden oikea käyttö	22
4.3	Muiden suojainten käyttö	24
4.4	Turvavälineiden käyttö	25
4.5	Työympäristön ja työtapojen merkitys.....	27
4.6	Toimenpide ohjeet ja käytänteet	28
4.7	Suojarokotukset	30
4.8	Koulutuksen ja perehdytyksen merkitys ehkäisyssä	31
5	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	32
6	Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus	32
6.1	Opinnäytetyön lähtötilanne	32
6.2	Verkkokurssin suunnittelu ja toteutus	34
6.3	Verkkokurssin arviointi	37
7	Pohdinta.....	38
7.1	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	38
7.2	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysaiheet.....	39
7.3	Ammatillinen kehitys opinnäytetyön aikana	41
	Lähteet.....	42

Liitteet

Liite 1	Toimeksiantosopimus
Liite 2	Veritaturmien ennaltaehkäisy: sisällysluettelo
Liite 3	Veritaturmien ennaltaehkäisy: kuvat
Liite 4	Veritaturmien ennaltaehkäisy: kysymykset

1 Johdanto

Terveysthuollon toiminnoissa käytetään teräviä instrumentteja, jotka voivat aiheuttaa pistoja, viiltoja, infektoita tai vammoja (Euroopan unionin neuvoston direktiivi 2010/32/EU). Terveysthuoltoalalla terävän instrumentin aiheuttama pisto- tai viiltotapaturma on yksi yleisimmistä työtaturmista. Arvioiden mukaan Suomessa tapahtuu vuodessa jopa noin sata verialtistumistapaturmaa tuhatta työntekijää kohden. Todennäköisesti luvut ovat vieläkin suurempia, koska kaikkia tapaturmia ei ilmoiteta. (Puro, Rasa & Salminen 2014, 5.)

Pahimmillaan työntekijä voi saada pistotapaturmasta tartuntataudin, johon ei ole rokotetta tai parantavaa lääkitystä (Saunisto 2011, 8). Terveysthuollon ammattiryhmistä eniten pistotapaturmia tapahtuu sairaanhoitajille (Teräsvirta 2002, 18). Pistotapaturmien ennaltaehkäisyllä tarkoitetaan erityisiä toimenpiteitä, joilla pyritään ehkäisemään tapaturmia tai tartuntoja terveysthuoltoalan palveluissa ja toiminnoissa (Euroopan unionin neuvoston direktiivi 2010/32/EU). Tavanomaisiin varotoimiin kuuluvat oikeanlainen käsihygienia, suojainten käyttö, työskentelytavat sekä neulojen ja terävien esineiden käsittely. Tavanomaisten varotoimien käyttö on tärkeää jokaisen potilaan hoidossa. (Therapia Fennica 2014.)

Opinnäytetyöni käsittelee pistotapaturmia terveysthuollossa keskittyen erityisesti niiden ennaltaehkäisyyn. Opinnäytetyössäni tuotettiin täydennyskoulutusmateriaali Pohjois-Karjalan keskussairaalassa työskenteleville terveysthuollon ammattilaisille. Oppimateriaalin tarkoitus on lisätä terveysthuollon ammattilaisten valmiuksia pistotapaturmien ennaltaehkäisemiseksi. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa yksi koulutusmateriaalin osio pisto- ja viiltoverkkokurssille. Verkkokurssi luotiin Moodle-oppimisympäristöön, jossa työntekijät suorittavat työnantajan määräämiä koulutuksia itsenäisesti. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän (PKSSK) infektio- ja sairaalahygieniayksikkö.

2 Työturvallisuus Suomessa

2.1 Työtapaturmat ja lainsäädäntö

Tapaturmalla tarkoitetaan äkillistä, ennalta arvaamatonta ja ulkoisen tekijän aiheuttamaa tapahtumaa, josta seuraa vamma tai sairaus. Työtapaturma on työssä tai työstä johtuvissa olosuhteissa tapahtuva tapaturma. (Puro ym. 2014, 5.) Suomessa sattuu vuosittain melkein miljoona tapaturmaa, joista yli 130 000 on työtapaturmia. Hyvässä työympäristössä on tärkeää turvallisuus ja tuottavuus. Turvallinen työympäristö vaatii jatkuvaa tapaturmien ennaltaehkäisyä. Työturvallisuutta voidaan kehittää jokaisessa työyksikössä. (Työterveyslaitos 2013.)

Työtapaturmien tapahtuminen ei ole sattumaa, vaan niiden taustalla on aina erilaisia syitä, joihin voidaan puuttua. Jokaisessa työpaikassa tulisi olla tavoitteena nollatoleranssi työtapaturmien suhteen. Tapaturmista aiheutuu kustannuksia ja aineellisia vahinkoja, mutta myös inhimillisiä kärsimyksiä tapaturman uhrille. Tämän lisäksi tapaturma koskettaa hänen työtovereitaan ja läheisiään. Jokainen tapaturma osoittaa puutteita työturvallisuudessa. Tapaturmat ja vaaratilanteet on syytä aina tutkia ja miettiä, kuinka vastaavat tilanteet voidaan jatkossa estää. Lähtökohtana ehkäisyssä on vaaratilanteiden tunnistaminen. Aina on myös varauduttava ennalta arvaamattomiin tapahtumiin. (Työterveyslaitos 2013.)

Suomalaisten työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden edistämiseksi on voimassa kattava lainsäädäntö. Säädökset ja niiden noudattamisen valvonta ovat työsuojeluviranomaisten merkittävin tapa vaikuttaa työpaikkojen työolosuhteisiin. Työsuojelulainsäädännön ydin koostuu työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden suojelusta sekä työehdoista. Työsuojeluviranomaisten valvontaan kuuluvat myös tilaajavastuulain ja yhdenvertaisuuslain noudattaminen sekä tietosuojan valvominen työelämässä. Koneiden, kemikaalien, laitteiden sekä muiden työssä käytössä olevien tuotteiden valmistajalle säädetyt turvallisuusvaatimukset edistävät myös työturvallisuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013.)

Työturvallisuuslaissa korostetaan työnantajan velvollisuutta huolehtia työntekijöidensä työturvallisuudesta. Työolosuhteissa tulee huomioida haitta- ja vaaratekijöiden minimointi ja työntekijöille tulee hankkia tarvittavat suojaimet sekä apuvälineet. Laissa veloitetaan työnantajaa järjestämään riittävä opetus ja perehdytys työhön, työmenetelmiin, työolosuhteisiin sekä välineiden käyttöön. Perehdytyksellä on suuri ennakoiva merkitys työturvallisuudessa ja siihen tulisi varata aikaa ja taloudellisia resursseja. Laki velvoittaa toki myös työntekijää. Työntekijän tulisi noudattaa työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita työturvallisuuden ylläpitämiseksi, noudattaa työssään huolellisuutta ja varovaisuutta sekä ilmoittaa työnantajalle havaitsemistaan vioista ja puutteista. (Työturvallisuuslaki 738/2002.)

Työnantaja valvoo ensisijaisesti toimintayksikkönsä toimintaa, sen työntekijöitä sekä tiloja ja laitteita. Vain työnantaja pystyy organisoimaan ja ohjeistamaan toimintansa, seuraamaan ja arvioimaan sitä reaaliajassa. Tarvittaessa työnantaja puuttuu epäkohtiin nopeasti sekä huolehtii palvelujen saatavuudesta ja asiakasturvallisuudesta. (Valvira 2013.)

2.2 Tapaturmat ja riskit terveydenhuollossa

Terveydenhuollossa työn riskeistä puhuttaessa nousevat esiin ruumiillinen ja henkinen kuormitus. Työkuormitus asettaa haasteita henkilöstön työkyvyn säilymiselle. Kuormitusta nostaa useissa työpaikoissa henkilöstöressurssien vaje. Tämän ohella työympäristössä on biologisia, kemiallisia ja fysikaalisia vaaroja. Yötyö luetaan myös terveydelliseksi riskitekijäksi. (Parantainen & Laine 2010, 6–7.) Erityisesti terveydenhoitoalan työntekijät ovat riskialttiita pistotapaturmille eli neulanpiston (ruiskuneulan, infuusiokanyylin) tai muun terävän instrumentin aiheuttamiin tapaturmiin (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2013).

Myös kiire kuormittaa yhä terveydenhuollon työntekijöitä, mutta uusimpien tutkimustulosten mukaan ei täysin samassa määrin kuin aikaisemmin. Edellisten lisäksi väkivaltatilanteet työssä ovat yleistyneet terveydenhuollossa verrattuna muihin aloihin. Vuonna 2009 tehdyn haastattelututkimuksen mukaan 23 pro-

senttia vastanneista koki joutuneensa tilanteeseen, jossa ilmeni uhkailua tai fyysistä väkivaltaa. Kaikista palkansaajista vain noin 7 prosenttia raportoi vastaavista tapahtumista, mikä korostaa väkivallan ongelmallisuutta terveydenhuollossa. Vuonna 2010 tehdyssä kyselyssä väkivalta aiheutti eniten huolenaihetta vanhustenhuollossa, mielenterveys- ja päihdetyössä, vammaishuollossa sekä terveyskeskusten vuodeosastoilla. (Parantainen & Laine 2010, 7.)

Terveydenhuollon erityisjätteitä ovat ulkomuotonsa tai eettisten kysymysten mukaan erikseen lajiteltavat jätteet. Näitä ovat muun muassa runsaasti verta sisältävät jätteet, amputaatiojätteet, synnytyssalijätteet, laboratoriotoiminnasta syntyvät kasvatusalustat, tietosuojajätteet sekä infektioriskin vuoksi merkittävin viiltävä ja pistävä jäte eli särmäisjäte. Työturvallisuus on erityisen tärkeää tämän jätelajin kohdalla. (Collan & Anttila 2010, 594.)

Terveydenhuollolle ominaisia jätteitä ei käytännössä synny muilla elämänaloilla. Jätteet syntyvät terveydenhuollon toimenpiteiden yhteydessä ja vaativat erilaisista käsittelystä, vaikka ne eivät olisikaan varsinaista ongelmajätettä. Terveydenhuollon jätteet voidaan jakaa neljään eri ryhmään. Nämä ovat tartuntavaaralliset, eettiset, tapaturmavaaralliset ja ongelmajätteet. Tapaturmavaarallisia jätteitä syntyy lähes jokaisessa terveydenhuollon yksikössä. Niihin luetaan pistävä ja viiltävä jäte. Tällaiset terävät jätteet tulisi kerätä vain niille varattuihin astioihin, jotka täyttävät tietyt turvallisuuskriteerit. Terveydenhuollon jätteiden kokonaismäärästä tapaturmavaarallista jätettä on noin 1–2 prosenttia. (Miettinen 2006, 3–4.)

Tietyt terveydenhuollon riskijätteet aiheuttavat terveystarpeen työntekijöille läpi niiden jätehuoltoketjun. Tämän takia ensimmäinen lajittelukriteeri tulisi olla jätteiden mahdollinen tartuntavaarallisuus. Lisäksi terveydenhuollon riskijätteet tulee merkitä selkeästi ja yhdenmukaisesti. Merkintä on tärkeää, koska se varmistaa jätteiden turvallisen käsittelyn, kuljetuksen ja loppusijoituksen. Tartuntavaarallisia jätteitä syntyy lähinnä satunnaisesti, joten niiden määrä kokonaisjätteestä on hyvin pieni. Yksikkökohtaisia käsittelyohjeita laadittaessa tulisi huomioida yleiset ohjeet, yksikön sijaintialueen jätehuollon perusrakenne ja paikalliset jätehuoltomääräykset. Lisäksi jokaisen yksikön olisi suositeltavaa seurata ja

tarvittaessa tarkistaa jätehuoltosuunnitelmansa toteutumista vuosittain. (Miettiinen 2006, 1–3.)

2.3 Työtapaturmien raportointi

Työtapaturmien raportoinnissa on huomattu olevan puutteita sekä kansallisissa että kansainvälisissä selvityksissä. Työpaikalla olisi syytä käsitellä sattuneiden tapaturmien määrän kehitystä, tapaturmien ajallisuutta ja mahdollista yhteyttä työtehtävien määrään tai henkilöstömitoitukseen. Olisi tärkeää pyrkiä löytämään niin sanotut heikot kohdat tapaturmien analyysissä eikä hakea syyllisiä. (Vuori-
luoto 2008, 18.)

HaiPro (haittatapahtumien raportointiprosessi) on raportointimenettely ja tietotekninen työkalu potilasturvallisuutta vaarantavia tapahtumia varten. HaiPro-työkalua käytetään yli 200:ssa sosiaali- ja terveydenhuollon yksikössä ympäri Suomea, kokonaiskäyttäjämäärän ollessa yli 120 000. Käyttäjyysyksiköiden koko vaihtelee terveyskeskuksesta sairaanhoitopiiriin. HaiPro-raportointijärjestelmän käyttötarkoitus on toiminnan kehittäminen yksiköiden sisällä. Järjestelmään liitetään myös työntekijöihin kohdistuvat vaaratapaturmien raportoinnit. Raportointimenettely on järjestelmällistä ja helppokäyttöistä. Tämän avulla käyttäjät voivat hyödyntää vaaratapahtumista oppimansa ja johto saa tiedon varautumisen riittävydestä sekä toimenpiteiden vaikutuksesta. Raportointi on luottamuksellista ja vapaaehtoista. Toiminta perustuu myös syytteleättömään ilmoittamiseen ja käsittelyyn vaaratapahtumien sattuessa. (HaiPro 2013.)

3 Pistotapaturmat hoitotyössä

3.1 Lääke- ja nestehoito

Lääkeinjektioita voidaan käyttää silloin, kun lääkkeen halutaan vaikuttavan nopeasti, halutaan luotettava vaikutus, lääke ei esimerkiksi imeydy suun kautta tai

potilas ei pysty ottamaan lääkettä muulla tavoin (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2007a). Lääkeinjektiot kuuluvat parenteraalisiin eli ruoansulatuskanavan ulkopuolisiin lääkkeen antotapoihin. Tarkemmin lääkeinjektiot voidaan jakaa viiteen erilaiseen antotapaan, jotka ovat ihon sisään (i.c. tai i.d.), ihonalaiskudokseen (s.c), lihakseen (i.m.), laskimoon (i.v.) ja valtimoon (i.a.) annettavat lääkeinjektiot. (Iivanainen & Syväoja 2012, 384–386.) Ihonsisäisestä injektioista voidaan käyttää lyhenteitä intrakutaaninen (i.c.) tai intradermaalinen (i.d.). Ihonsisäistä injektioita käytetään lähinnä diagnostisten testien tekemisessä, kuten allergiatesteissä. Neulan kärjen tulee olla 15 asteen kulmassa ihonsisäisessä injektiossa ja injisoitavaa lääkeainetta annetaan vain todella pieniä määriä. (Iivanainen & Syväoja 2012, 390–391.)

Ihonalaiskudokseen annettavista lääkeinjektioista käytetään nimitystä subkutaanineninjektio (s.c), joka annetaan epidermoksen ja lihaskudoksen väliin. Ihonalaiskudokseen annettaessa neulan tulee olla 45–90 asteen kulmassa. Injektioita antaessa ihoa kohotetaan etu- ja keskisormien avulla. Lääkkeen määrä ihonalaisessa injektiossa on korkeintaan 2 millilitraa. On tyypillistä, että ihonalainen injektio aiheuttaa enemmän kipua kuin lihaksensisäinen. Tämä johtuu siitä, että ihossa on enemmän tuntohermoja. (Iivanainen & Syväoja 2012, 386–394.)

Injektion antaminen lihakseen (i.m.) tapahtuu 90 asteen kulmassa. Tässä antotavassa on huomioitava riittävän pitkä neula, jotta neula ylittää lihakseen asti. Erityisesti neulan pituuden kanssa tulee olla tarkka, jos potilaalla on runsaasti rasvakudosta. Annettavan lääkkeen enimmäismäärä on noin 2-5 millilitraa pistopaikasta riippuen. Lääkettä antaessa on myös tärkeää varmistaa, että neula ei ole verisuonessa. Tämä tehdään joko aspiroimalla tai irrottamalla neula ruiskusta. Neula tulee vaihtaa uuteen, jos ruiskuun tulee verta. (Iivanainen & Syväoja 2012, 386–394.)

Laskimoon annettavan injektion (i.v.) voi antaa lääkärin lisäksi siihen toimipaikkakoulutuksen saanut sairaanhoitaja, kättilö, terveydenhoitaja tai ensihoitaja. Laskimoon annettavan injektion etuja ovat sen nopein ja täydellisin lääkeainevaikutus sekä tarkin annostelu, koska lääkkeen johtuminen verenkiertoon ei ole

riippuvainen imeytymisestä. Stoossi eli bolus on nopeana kerta-annoksena annettava laskimonsisäinen injektio. Lääkeinfuusiosta puhutaan, kun lääkettä annetaan laskimoon hitaasti. On tärkeää, että lääkkeenantaja tietää lääkkeen indikaation, määrätyn annoksen, antonopeuden, lääkkeen vaikutuksen ja sivuvaikutukset. Injektion antamisen jälkeen seurataan potilaan vointia ja muutoksia viitaalielintoiminnoissa sekä mahdollisia allergisia reaktioita. (Iivanainen & Syväoja 2012, 396.)

Injektio annetaan kertakäyttöisellä injektioneulalla. Injektioneulat ovat erikokoisia, ja niiden koot ilmaistaan lyhenteellä G eli Gauge. Neulan kannassa oleva väri ilmaisee neulan koon. Punktioissa tai puudutuksissa käytetään paksumpia ja pidempiä neuloja kuin injektion annossa. Injektioruisku koostuu männästä, säiliöstä ja kärjestä. Eri käyttötarkoituksiin on erilaisia ruiskunkärkiä. Kärjen koko ja sijainti voivat vaihdella, ja kärki voi olla varustettu kierteellä. Insuliiniruiskussa on kiinteä neula, ja ne ovat yksikköruiskuja, joiden tilavuus on jaettu 50:een tai 100 kansainväliseen yksikköön. (Iivanainen & Syväoja 2012, 386–389.)

Ruiskut voidaan täyttää neulan avulla lagenulasta, mikä on pullon tyyppinen neste- tai lääkepakkaus. Ennen täyttöä pyyhitään lagenulan muovi- tai kumikorkki desinfiointiaineella. Ruiskuja täytetään myös ampullista. Ampullit ovat umpeen sulatettuja lasi- tai muovipulloja. Ampullista lääkettä saadaan kerta-annoksena katkaisemalla ampullin kaula merkkiviivasta tai -pisteestä. Ennen lääkkeenottoa desinfioidaan kädet ja ampullin kaula. Itse katkaisu tapahtuu napakalla taittavalla liikkeellä. Katkaisussa kädet voi suojata taitoksella tai käyttämällä ampullin avaajaa. Avatut lasiampullit hävitetään pistävien ja viiltävien jätteiden keräysastiaan. (Iivanainen & Syväoja 2012, 386–389.)

Lääkettä voidaan ottaa myös aktivaattorin sisältävästä injektiopullosta. Tässä pullossa on kaksi osaa, jotka erottaa kuminen jakaja. Injektiokuiva-aine sijaitsee yleensä pullon alaosassa ja liuotin yläosassa. Käyttökelpoiseksi injektiopullo saadaan, kun painetaan pullon päällä olevaa aktivaattoria alaspäin, mikä tiputtaa jakajan alimpaan osaan, jonne neste menee. Tämän jälkeen pulloa käännetään, kunnes kuiva aine on liennut. Vasta näiden vaiheiden jälkeen pullosta

poistetaan suuaukon suojamuovi sekä desinfioidaan tulppa. Lääkkeenotto tapahtuu kuten ruiskepullosta. (Veräjänkorva, Huupponen, Kaukkila & Torniainen 2010, 128.) Ruiskuista poistetaan ilma napauttamalla ruiskua niin, että ilmakuplat nousevat ruiskun kärkeen, jonka jälkeen ilma voidaan injisoida pois (Iivanainen & Syväoja 2012, 388).

Sairaanhoitajien yleisin käyttämä kanyyli on perifeerinen laskimokanyyli, mikä on lyhyt ääreislaskimoon asetettu muovikanyyli. Kanylointia aloitettaessa ensimmäisenä huolehditaan esivalmisteluista. Hyvän esivalmistelun periaatteita on turvallisuus, kiireettömyys ja miellyttävyys. Esivalmistelut ovat tärkeitä potilaan ja ympäristön kannalta. Esivalmisteluissa huolehditaan kaikkien tarvittavien välineiden saatavuus ja pistokohdan hyvä valaistus. Kanyloinnissa suositellaan käyttämään suojakäsineitä varsinkin riskipotilaiden kohdalla. Staasilla, suonen taputtamisella, käden riiputtamisella sänkytason alapuolella tai potilaan käden pitämällä lämpimässä vedessä voidaan parantaa suonen täyttymistä. Käden puudutusta käytetään herkille potilaille. Kanyloinnissa ihoon pistetään noin 20–30 asteen kulmassa. (Iivanainen & Syväoja 2012, 446–447.)

Vuonna 2004 puolet Suomessa sattuneista pistotapaturmista tapahtui suonikanyylin laittamisen yhteydessä. Veriteitse tarttuvat taudit leviävät nykyisin myös yhä enemmän kanyloinnin yhteydessä. Tartuntojen ehkäisyksi on todella tärkeää, että kädet pestään ja desinfioidaan ennen kanylointia. Kanylointitilanteessa toiminnan on oltava rauhallista ja potilasta rauhoittavaa. Kanylointi suoritetaan hyvässä työasennossa istualtaan tai polvillaan riittävässä valaistuksessa. Heti kanyylin asettamisen jälkeen kanyylin neulaosa poistetaan ja laitetaan viiltävien ja pistävien jätteiden keräysastiaan, joka on varattu etukäteen lähelle. Neulaosaa ei missään tapauksessa kuljetella mihinkään, ja sen laittaa asianmukaiseen paikkaan aina itse kanyloija, eikä kukaan muu. Kanyloinnin yhteydessä syntyneet veriroiskeet poistetaan potilaasta heti desinfioidulla aineella, samoin henkilökunnasta ja pinnoilta. Kanyloinnin jälkeen desinfioidaan kädet. Pistotapaturmissa toimitaan työpaikan ohjeistuksen mukaan. (Veräjänkorva ym. 2010, 137.)

3.2 Veritartunnat pistotapaturmissa

Hepatiitti B -virus aiheuttaa maksatulehdusta, ja se kuuluu hepadnavirusiin. Se tarttuu veren välityksellä esimerkiksi neulojen yhteiskäytössä tai suojaamattomassa seksissä. Myös äidistä lapseen tarttuminen on mahdollista synnytyksen tai imetyksen yhteydessä. Valtaosa akuuteista infektioista on oireettomia. Vain noin 40 prosenttia potilaista kokee erilaisia oireita, joita ovat muun muassa pahoinvointi ja ripuli. Nämä oireet menevät usein ohi parissa viikossa. Kaikista sairastuneista vain alle prosentilla infektio kehittyy rajusti oireilevaksi, jolloin maksa menee muutaman päivän aikana kuolioon. Joskus infektio voi muuttua krooniseksi, mikä voi johtaa maksan vajaatoimintaan. Tämä voi puolestaan lisätä sekä maksakirroosin että maksasyövän riskiä. (Terveystieteiden tutkimuslaitos 2013.) Mitä nuorempana B-hepatiittitartunnan saa, sitä suurempi riski on jäädä viruksen krooniseksi kantajaksi. Vastasyntyneenä tartunnan saaneista yli 90 prosenttia jää viruksen pysyväiskantajiksi. (Rummukainen 2008, 111.)

B-hepatiittia esiintyy maailmanlaajuisesti. Eniten sitä esiintyy Kaakkois-Aasiassa ja Saharan eteläpuoleisessa Afrikassa. Arvion mukaan kaksi miljardia ihmistä on sairastanut sen, ja kroonisia kantajia on noin 200 miljoonaa. Perinataalinen eli äidistä lapseen tapahtuva tartunta synnytyksen yhteydessä on tärkein tautia ylläpitävä tekijä alueilla, joissa sairastetaan tautia eniten. Suomessa todetaan vuosittain noin 50–100 tautitapausta. (Meurman 2005, 68.)

Hepatiitti C -virus aiheuttaa myös maksatulehdusta, ja se kuuluu flavivirusiin. Se on herkkä tarttumaan veren välityksellä esimerkiksi henkilöillä, jotka käyttävät yhteisiä pistovälineitä. Harvinaisempaa on saada tartunta synnytyksessä äidiltä tai seksitartunnan kautta. Infektio on usein vähäoireinen. Noin 25 prosenttia saa ensioireita, joita ovat esimerkiksi keltaisuus ja pahoinvointi. Kroonisena infektio lisää maksasyövän ja maksakirroosin riskiä. (Terveystieteiden tutkimuslaitos 2013.) C-hepatiittia esiintyy myös maailmanlaajuisesti. Arvioiden mukaan 50–300 miljoonalla ihmisellä on krooninen infektio. (Meurman 2005, 69.) Hepatiitti C:hen ei ole toistaiseksi rokotetta (Rummukainen 2008, 111).

Hiv on ihmisen immuunipuutosvirus, joka vaikuttaa elimistön puolustusjärjestelmään tuhoavasti. Se kuuluu lentiviruksiin. Aids on hiv:n viimeinen vaihe, jolloin elimistön puolustuskyky on jo merkittävästi heikentynyt ja sairastava henkilö sairastuu johonkin liitännäistautiin. Tartunnan voi saada suojaamattomassa sekä hetero että samaa sukupuolta olevien välisessä seksissä. Suuseksissä on myös tartunnan riski. Tartunnan voi saada veriteitse esimerkiksi pistovälineiden kautta. Lapsi kuuluu riskiryhmään, kuten hepatiitti B:n ja A:n kohdalla. Noin puolet tartunnan saaneista saa 1-6 viikon jälkeen ensitaudin oireita. Nämä ovat normaaleja epäspesifisiä virusinfektion oireita, kuten kuume ja kurkkukipu. Oireet ovat 1-4 viikkoa, jonka jälkeen infektio on normaalisti vuosia oireettomana. Pitkään kestäneen hiv-infektion oireita ovat laihtuminen, kuumeilu ja liitännäissairaudet. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013.)

Suomessa on vuodesta 1982 todettu noin 2300 hiv-tartuntaa, joista aids-vaiheen potilaita on 492. Aidsin esiintyminen pienentyi reilusti 1990-luvun loppupuolella ilmeisesti lääkehoidon tehostumisen myötä, mutta sen jälkeen luvut ovat nousseet uudelleen. Miesten välisessä seksissä syntyneet tartunnat ovat viime vuosien aikana kasvaneet kaikkialla Euroopassa, myös Suomessa. Hiv-tartuntojen yleisyys on Helsingissä jopa kolminkertainen Suomen muihin suuriin kaupunkeihin verrattuna. Maassamme on todettu myös joitakin äidistä vastasyntyneeseen lapseen tapahtuneita tartuntoja, vaikka tartuntojen estäminen lääkehoidon ja muiden toimenpiteiden avulla onkin mahdollista. (Leinikki 2009.)

3.3 Riskitekijät pistotapaturmiin

Pisto- ja viiltotapaturmille riskialttiimpia toimintoja ovat leikkaustoiminta, ruiskeiden (injektio) ja suonensisäisten nesteiden anto (infuusio), hammashuolto, verinäytteiden otto, instrumenttien jälkikäsitteily ja huolto sekä jätteiden käsittely. Suurin tartuntavaara on toimenpiteissä, joissa käytetään onttoja neuloja kuten verinäytteenotto, IV-kanylointi ja injektion antaminen. Tämä johtuu siitä, että ontelolliset neulat sisältävät huomattavasti enemmän mahdollista tartunnan aiheuttajaa kuin esimerkiksi ompeluneulat. (Puro ym. 2014, 5.)

Kirurgiassa on hyvin harvinaista, että kirurgi välttyisi täysin pistotapaturmilta läpi työuransa. Kirurgit eivät silti ole kaikkein suurimman riskin omaava ammattiryhmä. Tilastojen mukaan on yleisintä, että leikkauksessa käytetystä terävästä instrumentista pisto- tai viiltotapaturman saa leikkauksessa avustava henkilö, tyypillisesti instrumenttihoitaja. (Haapanen 2011, 27.)

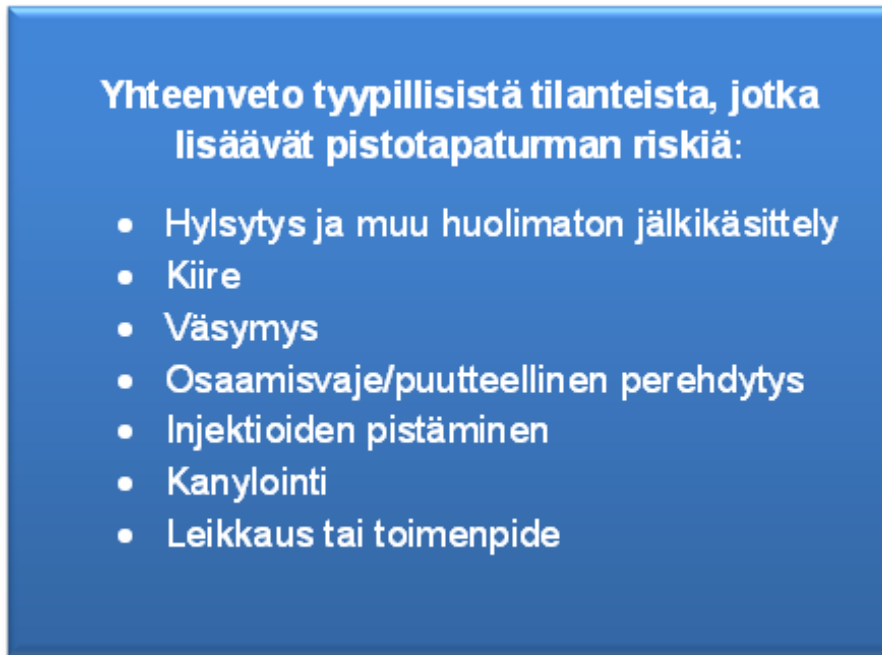
International journal of nursing studies-lehti julkaisi vuonna 2013 tutkimuksen, jossa tutkittiin Etelä-Korean sairaanhoitajille sattuneita pistotapaturmia ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Tutkimusaineisto kerättiin yhteensä 3079 sairaanhoitajalta 60 eri sairaalasta ympäri maata. Merkittäviä esiin nousseita riskitekijöitä olivat vähäinen työkokemus sairaanhoitajana, työuupumus, vähäiset henkilöstömitoitukset ja riskijäteastian huolimaton käyttö (käytettyä instrumenttia ei laitettu suoraan riskijäteastiaan). Tutkimuksessa verrattiin myös eri erikoisalojen sairaanhoitajien riskiä altistua pistotapaturmalle. Suurimmassa riskissä olivat perioperatiiviset sairaanhoitajat. Pienimmän riskin omasivat puolestaan psykiatrisilla ja synnytysosastoilla työskentelevät sairaanhoitajat. (Cho, Lee, Choi, Park, Yoo & Aiken 2013, 1029.)

Fourie ja Keogh selvittivät vuoden 2011 tutkimuksessaan pistotapaturmien syntyyn johtaneita tilanteita. Vastanneita oli yhteensä 258 sairaanhoitajaa. Neulan asettaminen takaisin suojukseen eli hylsytys oli toiseksi yleisin tilanne (20 prosenttia). Yleisin tapaturmatilanne oli puolestaan injektion antaminen potilaalle (31 prosenttia). Muita merkittävästi esiin nousseita tilanteita olivat muun muassa potilaan liikkuminen pistosta annettaessa, työympäristön siivoaminen ja riskijätteen hävitys. (Fourie & Keogh 2011, 201–202.)

Tehyn vuonna 2008 tekemässä kyselytutkimuksessa nousi esiin myös runsaasti erilaisia pistotapaturmiin johtaneita tekijöitä. Tutkimukseen vastasi yhteensä 143 ammattiliiton jäsentä. Vastausten perusteella kiire nousi merkittävimmäksi riskitekijäksi pistotapaturmiin (60 prosenttia). Osaamisvaje koettiin syyksi noin 25 prosenttiin pistotapaturmista. Henkilöstön vähäisyyden merkityksen koki noin 15 prosenttia vastanneista. Muita syitä pistotapaturmille olivat puutteellinen perehdytys, puutteelliset työvälineet sekä oleellisimpana tekijänä käytetyn neulan asettaminen takaisin suojukseensa. (Vuoriluoto 2008, 33.)

Kiinalainen vuonna 2012 suoritettu tutkimus selvitti kiinalaisten sairaanhoitajien kokemaa työuupumusta sekä työuupumuksen yhteyttä terävien instrumenttien aiheuttamiin tapaturmiin. Tutkimukseen vastasi yhteensä 458 sairaanhoitajaa. Vastanneista jopa 64 prosenttia oli kokenut viimeisen vuoden aikana vähintään yhden pistotapaturman. Tuloksista kävi ilmi, että työuupumuksella oli merkittävä vaikutus pistotapaturmien määrään. Vastaaajista 21 prosenttia kärsi työuupumuksesta. Heille sattuneiden pistotapaturmien määrä oli huomattavasti suurempi kuin hyvin työssä jaksaneiden työntekijöiden. (Wang, Yao, Li, Liu, Wang & Sun 2012, 334–335.)

Journal of advanced nursing-lehti julkaisi vuonna 2011 tutkimuksen, jossa selvitettiin irlantilaisten sairaanhoitajien asenteita hepatiitti C:tä kantavia potilaita kohtaan. Tutkimukseen osallistui yhteensä 560 sairaanhoitajaa. Asenteet olivat pääosin positiivisia riskipotilaita kohtaan. Vastanneista 52 prosenttia kertoi käyttävänsä ylimääräisiä suojarusteita hoitaessaan potilaita, mikäli sairaus oli ennestään heidän tiedossaan. Nuoremmilla hoitajilla oli huomattavasti positiivisempi asenne potilaita kohtaan. Useilla tutkimukseen osallistuneilla oli mielestään liian vähäiset tiedot ja taidot hoitaa veriteitse tarttuvaa sairautta kantavaa potilasta. (Frazer, Glacken, Coughlan, Staines & Daly 2011, 598.) Näissä yllä olevissa tutkimuksissa ilmenneet keskeiset riskitekijät on esitetty yhteenvetona kuviossa 1.



Kuvio 1. Yhteenveto tyypillisistä tilanteista, jotka lisäävät pistotapaturman riskiä.

3.4 Pistotapaturmien ensiapu ja seuranta

Ensiapu pistotapaturmissa on tärkeää, ja sen tulisi olla samanlaista kaikissa sairaaloissa. Pistopaikka, roiskealue tai haava pestään juoksevalla vedellä ja saippualla noin viiden minuutin ajan. Roiskeen tullessa silmiin huuhdellaan pelkällä vedellä. Pistopaikkaa haudutetaan alkoholihauteessa kaksi minuuttia. (Teräsvirta 2002, 18.) Pistokohtaa ei tule puristaa tapaturman jälkeen (Suomalainen lääkärisseura Duodecim 2007b). Puristamalla veri vain tunkeutuu syvemmälle kudoksiin, ja puristuksen aiheuttama tulehdusreaktio voi jopa lisätä tartunnanriskiä (Meurman, Lumio & Anttila 2005, 462). Potilasta ei pidä kotiuttaa ennen tilanteen arviointia ja mahdollisia jatkotoimenpiteitä (Suomalainen lääkärisseura Duodecim 2007b).

Tehyn vuonna 2008 tekemän selvityksen mukaan yli 60 prosenttia kaikista vastaajista katsoi, että ajan tasalla olevat ensiapuohjeet ovat saatavilla heidän työpaikoillaan. Noin kolmasosa kertoi, että työpaikalla ei ole päivitettyjä ensiapuohjeita. Myös vuonna 2008 tehdyn selvityksen mukaan vain vajaa 40 prosenttia kaikista tutkimukseen osallistuneista 216 henkilöistä katsoi, että työnantaja on

järjestänyt pistotapaturmien ehkäisemiseksi tarvittavaa koulutusta. Noin 47 prosenttia oli kuitenkin sitä mieltä, että työnantaja ei ole antanut kyseistä koulutusta. (Vuoriluoto 2008, 38, 40.)

Työnantaja on velvollinen huolehtimaan ensiapuvalmiuden suunnittelusta työyksikössä. Siinä on otettava huomioon estolääkitys, terveystarkastukset sekä lääketieteelliset testit. Näiden tarkemmasta sisällöstä päättää laillistettu lääkäri lääketieteellisin perustein siten kuin siitä erikseen säädetään. (Valtioneuvoston asetus 317/2013.)

Pahimmillaan työntekijä voi saada pistotapaturmasta tartuntataudin, johon ei ole rokotetta tai parantavaa lääkitystä. Tilastojen mukaan B-hepatiitille altistuu vuosittain 2 miljoonaa terveydenhuollon työntekijää, C-hepatiitille 0,9 miljoonaa ja hi-virukselle 170 000. (Saanisto 2011, 8.) Suomessa ilmoitetaan vuosittain nollasta neljään työperäistä B-hepatiittitartuntaa, C-hepatiittitartuntoja on todettu kolme. Vastaavasti työperäistä hiv-infektiota ei ole todettu Suomessa. (Anttila & Martimo 2010, 617–618.) Pistotapaturmat eivät aiheuta pelkästään fyysisiä vammoja terveydenhuollon työntekijöille. Tällaiset työtapaturmat vaikuttavat myös merkittävästi heidän mielenterveyteensä. Terveydenhuollon resursseja menetetään pistotapaturmien myötä, ja työnantajalle aiheutuu taloudellista tappiota. (Wang ym. 2012, 332–333.)

Pistotapaturmasta merkittävä osa jää raportoimatta sekä Suomessa että muualla maailmassa. Tämän takia todelliset pistotapaturmaluvut ovat luultua suuremmat. Työntekijän tulisi raportoida jokainen pistotapaturma oman oikeusturvan kannalta. Ilmoituksen laiminlyönti voi myöhemmin estää työntekijän korvausten saannin mahdollisen tartunnan yhteydessä, koska tällöin tartuntaa ei voida todentaa varmuudella työperäiseksi. Yleisimpiä syitä pistotapaturmasta raportoimatta jättämiselle ovat kiire, jatkotoimenpiteiden pitkäkestoisuus, ohjeiden epäselvyys sekä pelko seurauksista. (Saanisto 2011, 8.)

Jatkotoimenpiteissä on syytä noudattaa sairaanhoitopiirin ohjeita, joiden perusteella ohjelmoidaan tartuttavuuden arvion perusteella näytteiden otot, jatkotoimenpiteet, mahdolliset rokotukset ja hoidot. Erityisesti hiv-altistusta epäiltäessä

on syytä toimia nopeasti. Tapaturma raportoidaan työterveyshuoltoon työtapa-turmailmoituslomakkeella. (Suomalainen lääkäriseura duodecim 2007b.)

Fourien ja Keoghin vuoden 2011 tutkimuksessa selvitettiin myös pistotapaturmien raportointia. Tutkimuksessa nousi esiin lukuisia erilaisia syitä, mitkä saivat työntekijät luopumaan tapaturmien raportoinnista. 61 prosenttia vastanneista kertoi, että pisto tai viilto sattui käyttämättömällä esineellä. Tämän vuoksi he kokivat raportoinnin tarpeettomaksi. Puolestaan 26 prosenttia vastaajista kertoi, että heille oli sattunut vain pieni ja riskitön tapaturma eikä tapaturmaa tarvinnut raportoida. Vastaajat eivät antaneet tarkennusta, mikä oli heidän mielestään pieni tapaturma. Vain 12 prosenttia pelkäsi negatiivisia seurauksia. Liian suuri häpeä tapaturmasta oli syynä 17 prosenttiin tapauksista. Enemmistö vastanneista kertoi, että he kuitenkin tietävät, kuinka pistotapaturmasta kuuluisi raportoida omassa työyksikössä. Tietämättömyys oli syynä vain 9 prosenttiin tapauksista. Kiire oli myös hyvin harvoin syynä, sillä vain 16 kaikista vastanneista oli erikseen maininnut kiireen raportoimattomuuteen vaikuttavaksi tekijäksi. (Fourie & Keogh 2011, 198–199.)

4 Pistotapaturmien ennaltaehkäisyn kulmakivet

4.1 Terve iho suojana

Terve ja ehjä iho toimii suojana veriteitse tarttuvia taudinaiheuttajia vastaan veritapaturman sattuessa. Tartuntavaaraa ei synny veren joutuessa näkyvästi terveelle iholle. (Anttila, Kalima & Ristola 2001, 58.) Iho on ihmisen suurin elin, ja se peittää koko ihmiskehon pintaa. Terveellä iholla on vaikutus lämmönsäätelyyn, aistitoimintoihin, elimistön immuunijärjestelmään sekä D-vitamiinin tuotantoon. Ihon rakenteeseen kuuluu kaksi kerrosta eli orvaskei (epidermis) ja verinahka (dermis). Näiden alla on pääosin rasvakudoksesta koostuva ihonalaiskerros (subcutis). (Bjålie, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2009, 20.) Yksi ihon tärkeimmistä tehtävistä on infektioiden torjuminen synnynnäisen ja hankitun immunitietin mekanismein. Iho on ihmisen suurin immunologinen elin. Merkittä-

vä osa ihon sairauksista syntyy, kun ulkoinen tekijä aiheuttaa infektion tai häiriön immunologisissa mekanismeissa. (Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 20.)

Terveydenhoitoala on merkittävä riskitekijä saada käsi-ihottuman oireita. Vähintään viidesosa alan työntekijöistä kärsii jonkinasteisesta ärsytysihottumasta. Tulevaisuudessa käsien ärsytysihottumien odotetaan vähentyvän terveydenhuollon työntekijöillä, koska saippua-vesipesu korvataan käytännön tilanteissa useimmiten käsihuhuhteella. Tästä huolimatta vielä tällä hetkellä ärsytysihottuma on Suomen yleisin ammatti-ihotauti. Käsien iho altistuu päivän aikana useille erilaisille ärsyttävillä tekijöillä. Työpaikalla näitä tekijöitä ovat ihon puhdistusaineet, toistuvat pesut, pintojen puhdistus- ja desinfiointiaineet sekä mekaaninen ärsytys. Myös kotoa löytyy ihoa edelleen ärsyttäviä tekijöitä. Tällaisia ovat astioiden pesu, pyykinpesu, hiusten ja ihon tavalliset pesut, puutarhatyöt, ruuan valmistus ja harrastukset. Vauvaikäisiä hoidettaessa kädet oireilevat erityisen herkästi. (Syrjälä & Lahti 2005, 105.)

Ärsytysihottuman tyypillinen alkukoire on ihon hilseily käden selkäpuolella ja sormihangoissa. Useissa tapauksissa alkukohta on sormuksen alla, jonne voi kertyä pesuainejäämiä. Siksi terveydenhuollon työntekijöiden ei tulisi käyttää sormuksia työpäivän aikana. Kämmenten ihon sarveiskerros on paksumpi, jonka seurauksena iho säilyy tällä alueella yleensä terveenä. (Syrjälä & Lahti 2005, 105.)

Perusvoiteita on myynnissä nykyään jopa yli 40, joista yli 30 on Kelan peruskorvaamia, kun niiden käyttötarkoituksena on pitkäaikaisten ihotautien hoito. Perusvoiteita voidaan käyttää kuivaan ihoon sekä erilaisten ihotautien, kuten ekseemoiden ja psoriaasin, hoitoon. Perusvoiteiden sisältö koostuu rasvoista, emulgaattoreista ja vettä sitovista aineista sekä säilytysaineista. (Hannuksela 2013.)

Perusvoiteet estävät veden haihtumista ihosta, jonka seurauksena iho on kosteampi ja elastisempi. Perusrasvojen käytöllä on edullinen vaikutus myös ihon kolonisaatioresistenssin ylläpidossa. Tällöin ihon normaalit mikrobit estävät haitallisten mikrobien tarttumista. Työnantajan tulisi hankkia terveydenhuollon työ-

yksikköihin erilaisia perusvoiteita. Niiden vaihto tulisi muistaa muutaman viikon välein, jotta välttyään takyfylaksialta eli niiden vaikutuksen heikkenemiseltä. Käsihuhuhteen runsaan käytön yhteydessä perusvoiteet eivät yleensä ole tarpeellisia. (Syrjälä 2005, 1698.)

Perusvoiteita käytetään kerran tai kahdesti päivässä. Koko ihon kertavoiteluun sopiva määrä on 20–30 grammaa. Suurempiakin määriä suositellaan usein, mutta niiden hyödyllisyydestä ei löydy tutkimustietoa. Käyttäjän henkilökohtaiset tuntemukset ohjaavat oikeanlaisen perus- tai kosteusvoiteen käyttöön. Tarkempia suosituksia on vaikea antaa, koska erityyppisten voiteiden paremmuudesta on todella niukasti tutkimusnäyttöä. (Hannuksela 2013.)

Usein pelkkä runsas ja säännöllinen käsihuhuhteen käyttö ylläpitää käsien ihon hyvää kuntoa. Jos tästä huolimatta käsien iho kuivuu, suositellaan säännöllistä perusvoiteen käyttöä. Käsihuhuhteen teho ei heikenny perusvoiteen käytöstä. Käsien ihossa voi joskus tuntua kirvelyä käsihuhuhteen hieromisen yhteydessä. Tämä on merkki ihon rikkoumista, jotka päästävät käsihuhuhteen orvaskeden syvimpiin osiin. Näissä osissa on alkoholihuhuhteeseen reagoivia kipureseptoreita. Vastaavissa tilanteissa käsihuhuhteen käytön jatkaminen ja käsien vesipesun minimoiminen on yleensä suositeltavaa tilanteen korjaamiseksi. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013.)

Terveystieteissä tulee turvautua saippua-vesipesuun vain silloin, kun kädet ovat näkyvästi likaiset. Näkyvän lian poistamiseksi kädet kostutetaan ensin haalealla vedellä ja sen jälkeen niihin otetaan nestemäistä saippuaa, joka hierotaan huolellisesti käsiin. Kädet pestään juoksevan veden alla, huuhdellaan ja kuivataan kertakäyttöpyyhkeellä, jolla myös suljetaan vesihanat käsien uudelleen likaantumisen välttämiseksi. (Syrjälä, Teirilä, Kujala & Ojajärvi 2005, 614.)

Käsien desinfektioilla on tarkoituksena poistaa käsistä potilaan tai ympäristön koskettamisessa käsiin joutunut väliaikainen mikrobifloora. Kädet desinfioidaan hieromalla niihin alkoholivalmistetta. Näin katkaistaan tavallisiin hoitoon liittyvien infektioiden tartuntatie. (Syrjälä ym. 2005, 615.) Käytännössä käsien desinfektio alkoholipitoisella käsihuhuhteella tulisi suorittaa ennen ja jälkeen jokaisen poti-

laskontaktin (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 88). Suomessa käsien desinfektiovalmisteiden vaikuttava aine on yleensä 80-prosenttinen etanoli. Käytännössä eri alkoholilajien eroilla ei ole suurta merkitystä, kunhan kädet desinfioidaan oikeaoppisesti. Alkoholit tuhoaa bakteerit nopeasti. Käsihuuhteen vaikutus perustuu hieronnan yhteydessä tapahtuvaan alkoholin haihtumiseen. (Syrjälä ym. 2005, 615.)

Käsihuuhde annostellaan aina kuiviin käsiin ja sitä hierotaan käsiin joka puolelta, kunnes kädet ovat kuivat. Tarvittava huuhtomäärä vaihtelee käsien koon ja valmisteen perusteella, mutta keskimääräinen annos on noin 2 millilitraa. Huuhdetta hierotaan aluksi sormenpäihin ja peukaloihin, koska niillä kosketetaan seuraavaa potilasta. Käsihuuhdetta ei saa kuivata paperilla, eikä pyyhkiä kyynärvarsiin tai vaatteisiin. Näissä tapauksissa käsien hieronta-aika lyhentyisi ja siten vähentäisi desinfektiovoimaa. Lisäksi kyynärvarsiin tai vaatteisiin pyyhkiessä kädet kontaminoituisivat jälleen. (Syrjälä ym. 2005, 616.)

4.2 Suojakäsineiden oikea käyttö

Suojakäsineiden käyttö terveydenhuollossa on lisääntynyt vuosien kuluessa veritartuntavaaran torjunnan takia. Suojakäsineiden tarkoituksena on veritartuntavaaran torjunnan lisäksi estää mikrobien tarttuminen potilaista käsiin ja käsien välityksellä leviävät infektiot potilaisiin. Suojakäsineitä on sekä kertakäyttöisiä että monikäyttöisiä. Suojakäsineitä on saatavilla erilaisista materiaaleista valmistettuina. Valittavana on vinyyli-, lateksi- ja nitrilikäsineitä. Lateksikäsineet ovat paremmin käteen asettuvia ja kestävämpiä kuin vinylykäsineet. Siksi lateksikäsineitä on suositeltavaa käyttää pidempikestoisissa työtehtävissä. Vinylykäsineet puolestaan sopivat hyvin lyhytkestoisiin työtehtäviin ja ovat hinnaltaan lateksikäsineitä halvempia. Polyeteenikäsineitä eli niin sanottuja ”Mikki Hiiri”-käsineitä ei suositella käytettäväksi missään hoitotehtävissä, koska ne ovat laadultaan hyvin heikkoja. (Jakobsson & Ratia 2005, 606–607.)

Käytännön tilanteissa on aina tärkeää valita tilanteeseen sopivimmat suojakäsineet. Kertakäyttöisiä steriilejä suojakäsineitä käytetään erityisesti vaativissa ja

tarkkaa aseptiikkaa vaativissa invasiivisissa toimenpiteissä, esimerkiksi leikkauksissa ja pitkien verisuonikanyylien laitossa. Muissa työtehtävissä, kuten alle vuorokauden vanhoja leikkaushaavoja hoidettaessa sekä lääkkeiden aseptisessä valmistuksessa, on mahdollista käyttää edullisempia käsineitä. Steriilejä käsineitä ei koskaan tarvita vain työntekijän suojaamista varten. Kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita käsineitä käytetään silloin, kun ollaan tekemisissä potilaan ihon ja limakalvojen kanssa, halutaan estää työntekijän käsien veri- ja eritekontaminaatiota tai suojata työntekijä infektiopotilaan mikrobeilta. Tyypillisiä työtehtäviä, joissa tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään, ovat esimerkiksi liman imeminen ja eritetahran poisto. (Jakobsson & Ratia 2005, 607–608.)

Jos potilas on herkkä luonnonkumille, niin kaikissa suojakäsineitä vaativissa tutkimus- ja hoitotilanteissa on käytettävä vinyyliekäsineitä tai keinokumisia suojakäsineitä. Kumille herkistynyt potilas voi saada jopa pienestä kumikosketuksesta anafylaktisen reaktion. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013.) Kertakäyttöiset nitrilikäsineet sopivat hyvin lateksiallergisille ja herkkäihoisille työntekijöille. Kertakäyttöiset suojakäsineet ovat toimenpide- tai potilaskohtaiset, mikä tarkoittaa, ettei niitä voi pestä eikä desinfioida työtehtävien välissä. Kertakäyttöisiä käsineitä desinfioidessa niiden pintamateriaali muuttuu usein pehmeämmäksi, jolloin mikrobit tarttuvat käsineisiin helposti. Toistuva käyttö myös lisää niiden reikiintymistä. (Jakobsson & Ratia 2005, 608.)

Monikäyttöisiä suojakäsineitä käytetään työntekijän ihon suojaamiseksi puhdistus- ja desinfektioaineilta, suojaamaan tapaturmilta ja ei-potilashoitoon liittyvissä työtehtävissä, kuten siivouksessa, välinehuollossa ja jätteiden käsittelyssä. Monikäyttöiset talouskäsineet ovat henkilökohtaiset, ja niiden alla on mahdollista käyttää puuvillaisia aluskäsineitä, jotta vältetään käsien hikoilua. Monikäyttöisiä käsineitä voidaan pestä ja desinfioida eri työvaiheiden välillä. Käytön jälkeen monikäyttöiset käsineet pestään huolellisesti ja laitetaan kuivumaan nurin päin asianmukaiseen paikkaan. (Jakobsson & Ratia 2005, 608.)

On muistettava, että suojakäsineiden käyttö ei korvaa hyvää käsihygieniaa. Suojakäsineet puetaan puhtaisiin käsiin ja steriilit käsineet aseptisesti. Riisumisessa kontaminoidaan käsien ihoa mahdollisimman vähän. Kädet tulee aina

desinfioida käsineiden riisumisen jälkeen. Usein suojakäsineitä käytetään myös tehtävissä, joissa niitä ei ole tarpeen käyttää. Suojakäsineitä ei tarvitse esimerkiksi kosketeltaessa potilaan tervettä ihoa, vuoteen petauksessa ja hiusten kampaamisessa. Näissä tilanteissa käsien desinfektio alkoholihuuhteella on riittävä. (Jakobsson & Ratia 2005, 608.)

4.3 Muiden suojainten käyttö

Kertakäyttöinen suojaesiliina on suojatakkia parempi vaihtoehto, kun tarkoitus on suojautua roiskeilta, vereltä ja eritteiltä. Se on toimenpide- ja käyntikohtainen. Käytön jälkeen suojaesiliina riisutaan ja laitetaan jätteisiin. Kädet tulee desinfioida riisumisen jälkeen. Markkinoilla on myös monikäyttöisiä konepesun kestäviä suojaesiliinoja, joita käytetään esimerkiksi obduktioissa ja urologisissa toimenpiteissä. Mikäli suojaesiliina on monikäyttöinen, se laitetaan käytön jälkeen pesulaan. (Jakobsson & Ratia 2005, 604.)

Hiussuojus toimii aseptisten alueiden suojana niin, ettei alueille pääse esimerkiksi tippuvia hiuksia ja hilsepartikkeleita. Se suojaa myös työntekijää veri- ja eriteroiskeilta. Samaa hiussuojusta voi käyttää koko työvuoron ajan. Mikäli se otetaan pois päästä, se laitetaan jätteisiin ja vaihdetaan uuteen. Kädet tulee desinfioida hiussuojuksen pukemisen ja riisumisen jälkeen. (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2007b.)

Silmäsuojuksia käytetään estämään veri- ja eriteroiskeiden pääsyä silmiin lähinnä toimenpiteissä sekä joissakin eristystapauksissa. Sivulta tulevat roiskeet suojautuvat myös hyvin silmäsuojuksien käytöllä. Silmäsuojuksia on kerta- ja monikäyttöisiä. Kertakäyttöiset tulee laittaa käytön jälkeen jätteisiin ja monikäyttöiset huolletaan valmistajan ohjeiden mukaan. Kädet desinfioidaan aina silmäsuojuksen riisumisen jälkeen. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013.)

Kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään tyypillisesti, kun suojaudutaan veri- ja eriteroiskeilta esimerkiksi toimenpiteiden yhteydessä tai hoidettaessa eristyspotilaita. Suu-nenäsuojus estää pisaroiden ja niiden mukana mikrobien pääsyn

työntekijän suusta, nenästä ja nielusta potilaaseen, avoimeen haavaan tai muuhun vastaavaan paikkaan. (Jakobsson & Ratia 2005, 604.) Suu-nenäsuojus on kertakäyttöinen ja pääasiassa toimenpide- tai potilaskohtainen. Käsittelyssä tulee huomioida koskeminen vain nauhoihin. Käytön aikana sitä ei myöskään saa laskea kaulalle. (Lukkari ym. 2007, 294.)

Pitkään käytettynä suu-nenäsuojuksen teho heikkenee. Riisuttu suu-nenäsuojus laitetaan suoraan jätteisiin, ei taskuun. Suu-nenäsuojuksen käytön ajan huolehditaan jatkuvasti hyvästä käsihygieniasta. On muistettava, että suu-nenäsuojus ei suojaa ilmanteitse tarttuvilta taudeilta. Näissä tilanteissa käytetään hengityksensuojainta. (Jakobsson & Ratia 2005, 605.)

Hengityksensuojainta on käytettävä aina, kun hoidetaan ilmanteitse tarttuvaa sairautta kantavaa potilasta. Tässä tarkoituksessa hengityssuojain on henkilökohtainen ja kertakäyttöinen. Usein sitä käytetään työvuorokohtaisesti, mutta se ei ole suositeltavaa, sillä suojainta ei ole mahdollista pukea ja riisua aseptisesti. Kertakäyttöisiä suojaimia on sekä uloshengitysventtiilillä varustettuja että ilman uloshengitysventtiiliä olevia. Hengityksensuojaimet jaetaan tehokkuutensa mukaan eri luokkiin, joiden tehokkuudet vaihtelevat 92 prosentista 98 prosenttiin. Tehokkainta suojainta tarvitaan ongelmallisessa ilmatartuntariskissä, kun potilaalla on esimerkiksi moniresistentti keuhkotuberkuloosi. (Jakobsson & Ratia 2005, 605.)

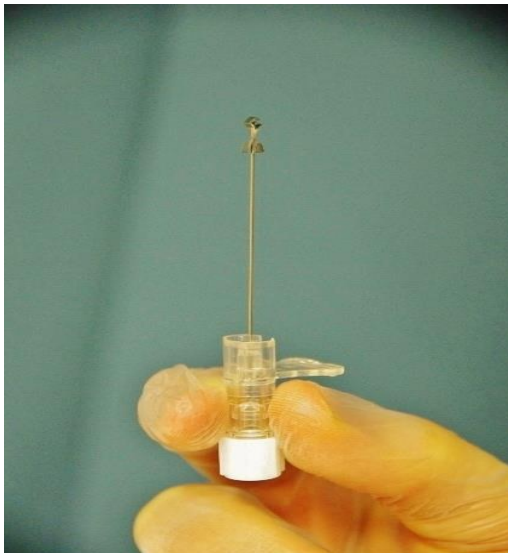
4.4 Turvavälineiden käyttö

Työnantajan on lain mukaan turvattava turvalliset ja asianmukaiset työvälineet. Rakennustyömaalla kypärät ja turvalliset turvavaljaat ovat jo pitkään olleet itsensänselvyyttä, mutta terveydenhuoltoalalla turvallisten työvälineiden hankinnassa on eroja eri yksiköiden välillä. Suuri osa pistotapaturmista olisi vältettävissä erilaisten turvavälineiden, kuten turvaneulojen ja -kanyylien käytöllä. Turvavälineiden hankkimista on hidasteltu näiden kalliiden hintojen takia. On kuitenkin huomioitava, kuinka paljon kustannuksia niiden poisjätöstä aiheutuu, kun lasketaan työpoissaolot, lääkärikäynnit, lääkkeet ja näytteet sekä ennen kaikkea työnteki-

jän ja hänen perheensä mahdollisesti pitkään kestävä henkinen kärsimys. (Saunisto 2011, 10.)

Pistotapaturmien välttämiseksi on kehitetty turvakanyylejä, jotka voivat olla neulattomia tai sellaisia, joissa neulaosa on suojattu esimerkiksi muovisukalla (kuva 1). Joidenkin turvakanyylien käsittely voi olla vaikeaa, mikä on kalliiden hintojen lisäksi osittain vaikuttanut niiden hankintaan. USA:ssa turvakanyylien käyttö on ollut jo vuosia pakollista. (Veräjänkorva ym. 2010, 137.)

Turvaneulat vähentävät pistotapaturmia, mutta niiden käytössä on noudatettava huolellisuutta, sillä turvaneulojen toimivuudessa voi ilmetä joskus ongelmia. Näissä tapauksissa turvaneula toimii kuin tavallinen neula. (Johansson 2009, 12.) Turvatuotteiden käyttäjän on aina saatava perehdytystä tuotteiden käyttöön (Braun 2014). Euroopan unionin neuvoston direktiivi 2010/32 luokittelee turvavälineiden hankkimisen työyksiköihin tärkeäksi osaksi pistotapaturmien ehkäisyä tulevaisuudessa (Euroopan unionin neuvoston direktiivi 2010/32/EU).



Kuva 1. Käytetty turvakanyylin neulaosa. Lauenneen turvamekanismin avulla pistotapaturmaa ei voi enää sattua. (Kuva: Iiro Hartikainen)

4.5 Työympäristön ja työtapojen merkitys

Hyvätkään suojavaarusteet eivät vähennä riskiä altistua tartuntavaaralliselle verelle, jos työtavat eivät ole turvallisia. Tavanomaisia varotoimia eli hyviä hoitokäytäntöjä suositellaan noudatettavaksi aina jokaisen potilaan hoidossa riippumatta potilaan tilasta. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluvat oikeanlainen käsihygienia, suojainten käyttö, työskentelytavat sekä neulojen ja terävien esineiden käsittely. (Therapia Fennica 2014.)

Työskentelyolosuhteet ja työympäristö tulee aina luoda turvallisiksi ennen työskentelyn aloittamista. Työnteossa on huomioitava rauhallisuus ja suunnitelmallisuus. Hyvään ja turvalliseen työympäristöön kuuluu aina riittävä valaistus. Ahtaiden tilojen käyttöä tulisi välttää kaikessa työskentelyssä. Ennen toimenpiteen suorittamista on tärkeää kerätä kaikki tarvittavat välineet ja varata laskutilaa välineille. Potilaalle tulee kertoa, mitä tehdään. (Meurman ym. 2005, 460.)

Asiakkaan huomioidessa toimitaan yksilöllisesti. Mikäli on suurentunut riski arvaamattomaan käytökseen pistosta annettaessa, tilanteeseen ei saa mennä yksin. Laadukkaiden ja turvallisten työvälineiden, kuten turvaneulojen tai turvakanyylien, käyttöä tulisi suosia. Teräviä instrumentteja tulisi aina käsitellä katsekontaktissa. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013.) Käytetyt pistävät ja viiltävät jätteet on aina laitettava suoraan niille suunniteltuun riskijäteastiaan. Riskijäteastia tulee jo ennen toimenpidettä sijoittaa käden ulottuville ja vakaalle alustalle. (Meurman ym. 2005, 460.) Täytössä tulee huomioida, että riskijäteastia täytetään vain merkkirajaan saakka ja suljetaan huolellisesti (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013).

Neuloja ei pidä irrottaa ruiskusta käsin, vaan neulanpurkin kantta vasten (Therapia Fennica 2014). Toimenpiteen suorittajan tulee itse hävittää käytetyt välineet riskijäteastiaan. Pelkästään tämän avulla voidaan jo välttää noin 40 prosenttia veritapaturmista. (Meurman ym. 2005, 460.)

Työntekijän on vastattava turvallisista terävien instrumenttien ja kontaminoituneen jätteen hävittämismenettelyistä. Terävien instrumenttien hävittämistä var-

ten tarkoitettujen säiliöiden on oltava selvästi merkittyjä ja turvallisia. Lisäksi ne on sijoitettava mahdollisimman lähelle tiloja, joissa niitä käytetään (Valtioneuvoston asetus 317/2013.) Kaikkeen vereen tulee suhtautua kuin siinä olisi veritartunnan vaara. Verta ja verisiä välineitä käsitellään aina suojakäsineet käsis- sä. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013.)

Mikäli on roiskevaara, on syytä käyttää suojakäsineitä, maskia, silmäsuojusta sekä esiliinaa, jossa on nestettä läpäisemätön etuosa ja hihat (Meurman ym. 2005, 460). Pisto- ja viiltotapaturman lisäksi veren joutuminen silmän sidekalvolle, suun limakalvolle tai haavaiselle iholle aiheuttaa aina tartuntariskin (Rummukainen 2008, 112). Työperäiset limakalvotartunnat ovat kuitenkin huomattavasti harvinaisempia verrattuna pistotapaturmista aiheutuviin tartuntoihin (Meurman ym. 2005, 454).

Eritetahradesinfektio on jokaiselle työntekijälle kuuluva tehtävä. Näkyvät veri- ja eritetahrat tulee poistaa aina välittömästi, kun niitä syntyy (Hellsten 2005, 186). Pistotapaturmien ennaltaehkäisemiseksi hylsyttyminen tulisi lopettaa kokonaan kaikissa työyksiköissä. Hylsytys on ollut jopa kirjallisesti kiellettyä monissa sairaaloissa jo vuosia, mutta silti sitä tapahtuu edelleen valitettavan usein. (Saunisto 2011, 8-10.)

4.6 Toimenpide ohjeet ja käytänteet

Leikkauksissa ja pientoimenpiteissä, joissa on veritartunnan vaara, on suositeltavaa noudattaa erityismenettelyjä. Tällaisissa tilanteissa toimenpiteen tekijä ja/tai leikkausryhmän tulisi olla kokenut ja B-hepatiittia vastaan rokotettu. Välineiksi tulisi valita hyvät ja tutut välineet. Toimenpiteen aikana teräviä instrumentteja ei tulisi antaa eikä ottaa kädestä käteen. Välineiden käyttö tulisi aina tapahtua välipöydän kautta katsekontaktissa. Haavan mekaanisen levittäjän käyttö, haavan sulkua ilman ompeluneulaa, ompeluneulan käsittely instrumentein ja tylpän ompeluneulan käyttö pienentävät kaikki merkittävästi pistotapaturmien riskiä. Toimenpiteessä avustavien tulisi tulla lähietäisyydelle vain kutsusta. Täyhystystoimenpidettä tulisi suosia aina, jos siihen on mahdollisuus. (Meurman

ym. 2005, 460.) Tutkimustiedon mukaan verialtistuksen riski kasvaa myös leikkauksissa, jotka kestävät yli kolme tuntia tai potilaan verenhukka on yli 250 millilitraa (Meurman ym. 2005, 455).

Suojakäsineiden käyttö toimenpiteissä on tärkeää. Jos pistotapaturma tapahtuu suojakäsineitä käytettäessä, käsineen materiaali vähentää neulan tai veitsen kuljettamaa verimäärää 45–85 prosenttia. (Teräsvirta 2002, 18.) Toimenpiteissä, joissa tiedetään ennalta, että potilaalla on jokin veriteitse tarttuva sairaus, on syytä käyttää kaksinkertaisia suojakäsineitä. Näissä tilanteissa on myös tarkkailtava tarkemmin suojakäsineiden mahdollista rikkoutumista. (Lukkari ym. 2007, 215.) Suojakäsineitä tulisi käyttää myös pientoimenpiteissä, kuten haavojen hoidossa ja verinäytteiden otossa (Rummukainen 2008, 112).

Kaksinkertaisten käsineiden käytön lisäksi voidaan pukea ohuet puuvillakäsineet käsineiden väliin. Näin voidaan vähentää käsineen rikkoutumisriski kolmasosaan (15 prosentista 5 prosenttiin/leikkaus). Päällimmäisen käsineen rikkoutuminen on helpompaa havaita, jos käytetään erivärisiä käsineitä päällekkäin. (Meurman ym. 2005, 460.)

Suomen lääkirlehdessä vuonna 2005 julkaisemassa tutkimuksessa kysyttiin suomalaisilta kirurgeilta kaksinkertaisten käsineiden ja silmäsuojan käytöstä leikkauksissa. Tutkimuksessa selvitettiin myös heidän mahdollista rokotusuojaansa hepatiitti B:tä vastaan. Kyselyyn vastasi 213 kirurgia. Kaksinkertaisia käsineitä käytti 55 prosenttia. Kaksoiskäsineiden käyttö riippui koulutusvaiheesta. Kaksoiskäsineitä ilmoitti käyttävänsä runkokoulutusvaiheessa olevat 68-prosenttisesti, eriytymiskoulutusvaiheessa 75-prosenttisesti ja jo erikoistuneet 50-prosenttisesti. Kaksoiskäsineiden käyttö riippui myös erikoisalasta. Yleisintä se oli ortopediassa ja vähäisintä verisuonikirurgiassa sekä urologiassa. Erikoistuloksissa oli se, että kaksoiskäsineiden käyttö ei riippunut leikkauskäsineiden rikkoutumistiheydestä. Sydän- ja rintakirurgien käsineiden rikkoutumistiheys oli korkein, mutta silti he käyttivät toiseksi vähiten kaksoisleikkauskäsineitä. Vastaajista 24 prosenttia ilmoitti käyttävänsä silmien suojaamiseksi joko turvaviisiiriä, turvalaseja tai yhdistelmäsuojusta. Naiset käyttivät silmäsuojia huomattavasti miehiä enemmän. Erikoisala vaikutti myös silmien suojaukseen. Useim-

min silmien tietoista suojaa käyttivät ortopedit ja plastiikkakirurgit (46 ja 40 prosenttia) ja käsikirurgit, urologit ja verisuonikirurgit harvimmoin (0 prosenttia). Hepatiitti B -rokotteen oli saanut 86 prosenttia kaikista vastanneista. (Jaatinen, Aarnio, Hohtari Kivimäki & Laine 2005, 2572–2573.)

4.7 Suojarokotukset

Veren välityksellä tarttuvista taudeista vain hepatiitti B -infektioon on spesifinen ennaltaehkäisevä keino eli hepatiitti B -rokote. Tämä rokote on hyvin immunogeeninen. Rokotetuista henkilöistä 80–95 prosenttia saa suojaavan vasta-ainetason, kun rokotuskertoja on ollut kolme. Ennakoivassa suojaamisessa suositellaan kolmea rokotuskertaa, joiden ajankohdat ovat 0, 1 ja 6 kuukautta. Hyvän vasteen varmistamiseksi rokotetta ei tule antaa pakaraan vaan olkavarteen. Perusrokotussarjan jälkeen, 6-8 viikkoa viimeisestä pistoksesta, rokotetulta voidaan mitata HBs-vasta-aineet. Mikäli vasta-aineiden taso on yli 10 mIU/ml, rokotus on onnistunut. Nykyisen käsityksen mukaan onnistuneella kolmen pistoksen perusrokotussarjalla saadaan elinikäinen suoja oireista tautia ja kroonista infektiota vastaan, joten perusterveillä tehosterokotuksia ei tarvita. (Meurman ym. 2005, 461.)

Hepatiitti B -rokotteen saavat kansallisen rokotusohjelman osana ilmaiseksi seuraavat kohderyhmät: säännöllistä hoitoa saavat verenvuototautia sairastavat, ruiskuhuumeiden käyttäjät sekä ruiskuhuumeita käyttävien läheiset. Suurentuneen tartuntariskin takia hepatiitti B -rokotteen saavat ilmaiseksi myös seuraavat kohderyhmät: akuuttia hepatiitti B -infektiota sairastavan seksikumppanit, akuuttia hepatiitti B -infektiota sairastavan kanssa samassa taloudessa asuvat, virusta kantavan vastasyntyneet lapset, ammattimaista prostituutiota harjoittavat, ulkomaille työharjoitteluun lähtevät terveydenhuoltoalan opiskelijat sekä henkilöt, joilla on pistotapaturman tai muun verialtistumisen vuoksi vaara saada hepatiitti B -tartunta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014.)

Terveydenhuollon työntekijöiden osalta hepatiitti B -virustaudin tartunnanriski on arvioitava työpistekohtaisesti, ja työntekijöiden siltä suojaaminen kuuluu työnan-

tajalle (Valtioneuvoston päätös 1155/1993). Rokottamattomalle henkilölle, joka on altistunut verelle, tulee antaa mahdollisuuksien mukaan 24 tunnin kuluessa hepatiitti B -hyperimmuuniglobuliinia 0,06 ml/kg lihakseen. Jos hoitoa ei voida antaa 24 tunnin kuluessa, se tulee antaa viimeistään seitsemän päivän kuluessa. Samalla tai viimeistään seitsemän päivän kuluessa aloitetaan myös tavallinen neljän hepatiitti B -rokotuksen sarja. Rokotteiden ajankohtia ovat kuukaudet 0, 1, 2 ja 12. Rokote ja B -hyperimmuuniglobuliini annetaan eri kohtiin lihaksistossa. (Meurman ym. 2005, 462.) Jos altistunut henkilö on saanut aiemmin hepatiitti B -rokotesarjan ja testissä on todettu, että hän on saanut riittävän suojaavan vasta-ainetason, rokotetta ja hyperimmuuniglobuliinia ei tarvitse antaa (Rummukainen 2008, 112).

4.8 Koulutuksen ja perehdytyksen merkitys ehkäisyssä

Terävien lääketieteellisten instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ja infektioiden ehkäisemiseen tarvitaan riittävästi koulutettua, riittävin resurssein varustettua ja turvattua terveystyöntekijöitä. Altistumisen ehkäiseminen on keskeinen kulmakivi työssä sattuvien tapaturmien tai infektioiden riskin poistamiseksi ja minimoimiseksi. Jokaiselle työntekijälle kuuluu velvollisuus huolehtia mahdollisimman hyvin koulutuksensa ja työnantajansa ohjeiden mukaisesti omasta sekä muiden turvallisuudesta ja terveydestä. Uudet ja tilapäiset työntekijät tulee myös aina perehdyttää toimimaan oikein terävien ja viiltävien instrumenttien käsittelyssä sekä käyttämään turvatuotteita oikein. (Euroopan unionin neuvoston direktiivi 2010/32/EU.)

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on alueellaan huolehdittava tehtävä-alaansa liittyvästä tutkimus-, kehittämis- ja koulutustoiminnasta. Kuntayhtymän on myös huolehdittava, että terveydenhuollon henkilöstö osallistuu riittävästi heille järjestettävään täydennyskoulutukseen. Koulutuksessa ja sen määrässä tulisi huomioida henkilöstön peruskoulutuksen pituus, toimenkuva ja työn vaativuus. Tarvittaessa sosiaali- ja terveysministeriö voi antaa tarkemmat säännökset täydennyskoulutuksesta. (Laki erikoissairaanhoitolain 10§:n muuttamisesta 993/2003.)

Määrällisesti henkilöstön tulisi suorittaa vuosittain keskimäärin 3–10 päivää täydennyskoulutusta. Täydennyskoulutuksen kustannuksista vastaa työnantaja. Koulutuksen merkitys terveydenhuollon henkilöstön keskuudessa korostuu hoitokäytäntöjen jatkuvan muuttumisen myötä. Muuttuvat käytänteet puolestaan perustuvat lääketieteen, terveystieteiden, biotieteiden ja teknologian nopeaan kehitykseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2003.) Terveydenhuollon ammattihenkilö on myös itse velvollinen ylläpitämään ja kehittämään ammattinsa vaatimaa ammattitaitoa sekä perehtymään toimintaansa koskeviin säännöksiin ja määräyksiin. Työnantajan tulee tukea terveydenhuollon henkilöstön kouluttamismahdollisuuksia. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä 559/1994.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä

Toiminnallisen opinnäytetyöni tarkoituksena on lisätä terveydenhuollon ammattilaisten osaamista pistotapaturmien ennaltaehkäisemiseksi ja siten lisätä työturvallisuutta hoitotyössä. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa yksi koulutusmateriaalin osio pisto- ja viiltoverkkokurssille. Verkkokurssi luotiin Moodle-oppimisympäristöön, jossa työntekijät suorittavat työnantajan määräämiä koulutuksia itsenäisesti.

6 Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus

6.1 Opinnäytetyön lähtötilanne

Tutkimuksellisen opinnäytetyön lisäksi ammattikorkeakouluissa on vaihtoehtona toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa ammatilliseen kenttään toiminnan ohjaamista, opastamista, toiminnan järjeistämistä tai järjestämistä. Tällainen työ voi olla esimerkiksi käytäntöön suunnattu ohjeistus, ohje tai opastus, kuten perehdyttämisosas. Sisältö vaihtelee alasta riippuen. Tyypillistä on myös erilaisten tapahtumien, kuten näyttelyn, järjestämi-

nen. Opinnäytetyön olisi syytä olla käytännönläheinen, työelämälähtöinen, tutkimuksellista asennetta korostava ja taitojen osaamista osoittava. On tärkeää tavoitella, että opiskelija valmistuttuaan ammattikorkeakoulusta pystyy toimimaan alansa asiantuntijatehtävissä. Työelämässä on hyvä tietää ja taitaa alaansa liittyvät tutkimuksen ja kehittämisen perusteet. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10.)

Opiskelijan tulisi perehtyä oman ammattikorkeakoulunsa opinnäytetyöohjeisiin aloittaessaan työtä, koska toiminnallisen opinnäytetyön tuotteen laatu vaihtelee aloittain. Lopullinen tuotos on aina konkreettinen tuote. Raportoinnissa tulisi käsitellä eri keinoja, joita on käytetty tuotoksen saavuttamiseksi. Toteutus tapaa valittaessa opiskelijan tulisi miettiä tulevaa kohderyhmää ja kuinka pystyy palvelemaan tätä ryhmää parhaiten tuotoksellaan. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51.)

Sain aiheen opinnäytetyölleni, kun huomasin toimeksiantajani etsivän opiskelijaa mukaan koulutusmateriaalin tuottamiseen aiheesta pistotapaturmien ennaltaehkäisy. Kiinnostuin aiheesta, koska se kuulosti käytännön läheiseltä ja sellaiselta, josta halusin oppia lisää. Aloitussvaiheessa en löytänyt opinnäytetöitä aiheesta kuin muutamia, joten sekin herätti kiinnostustani. Lopulta tapasimme toimeksiantajan kanssa tammikuussa 2013 ja aloitimme yhteistyön. Koulutusmateriaalin tuottamiseen lähti mukaan kolme hygieniahoitajaa PKSSK:n infekti- ja sairaalahygieneiayksiköstä sekä Moodle-ympäristön asiantuntija.

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän infekti- ja sairaalahygieneiayksikkö vastaa sairaalahygieniasta, tartuntatautien vastustamisesta sekä infektio- ja tartuntatautien hoidosta koko sairaanhoitopiirissä. Yksikön vastuulla on ohjata ja kouluttaa käsihygienian tehostamista sekä hyvien hoitokäytäntöjen noudattamista. Sairaalahygieneiayksikön tehtävänä on myös erilaisten rekisterien ylläpitäminen ja seuraaminen koko sairaanhoitopiirin alueella. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2013.)

6.2 Verkkokurssin suunnittelu ja toteutus

Oppimisympäristö voidaan määritellä paikaksi, tilaksi, yhteisöksi tai toimintakäytännöksi, jonka tarkoitus on edistää oppimista. Verkkopohjainen oppimisympäristö on toteutettu Internetiä ja verkkoteknologiaa hyödyntäen, ja se muodostuu yleensä hypertekstirakenteista, hypermediasta, linkeistä, keskustelualueista ja muista vuorovaikutuskanavista. Käsite verkkokurssi ymmärretään verkkopohjaisen oppimisympäristön alakäsitteenä, jolla tarkoitetaan tiettyihin oppimistavoitteisiin perustuvaa rajattua ja usein tietyille ryhmälle tarkoitettua verkkosivustoa. (Matikainen 2003, 28.)

Pisto- ja viiltokurssi on suunniteltu Pohjois-Karjalan keskussairaalan uusille työntekijöille. On vielä epäselvää, mitkä kaikki ammattiryhmät tulevat verkkokurssia suorittamaan. Tarkoituksena kuitenkin olisi hyödyntää kurssia mahdollisimman monipuolisesti eri terveydenhuollon ammattiryhmillä. Oppimistavoitteena osiossani on, että työntekijä oppisi keskeiset ennaltaehkäisevät menetelmät pisto- ja viiltotapaturmien välttämiseksi, ja ottaisi työtavat osaksi kaikkea työskentelyä.

Moodle on oppimisalusta eli virtuaalinen oppimisympäristö, joka soveltuu erilaisille käyttäjäryhmille erilaisiin käyttötarkoituksiin. Moodlella voi rakentaa erilaisia kursseja. Opiskelijat voivat liittyä niihin vapaasti tai kurssiavaimen saatuaan. Kursseilla voi julkaista materiaalia ja tehdä testejä. (Moodle 2014.) Heti ensitaupamisella toimeksiantajani kanssa minulle kerrottiin, että tuleva kurssi rakennetaan Moodle-oppimisalustalle. Tämä helpotti näkemystäni tulevasti kurssista, sillä olin käyttänyt Moodlea jo paljon koulussa.

Verkko-oppimisalustan suunnittelussa huomioidaan opiskelijan koko oppimisprosessi. Tämän takia ennakkosuunnittelu vaatii runsaasti aikaa ja työtä. Verkkoppimisalustan ja sen materiaalin tuottaminen ja päivittäminen ovat tarpeellisia. Oma osaaminen kehittyy parhaiten tekemällä ja vaihtamalla ajatuksia kollegoiden kanssa. (Kuittinen & Virtanen-Vaaranmaa 2008, 21.) Verkkokurssin suunnittelussa käytettiin aikaa yhteensä vajaa vuosi. Tapasimme koko prosessin aikana yhteensä toimeksiantajan kanssa noin kymmenen kertaa, joista noin puolet oli suunnitteluvaiheessa. Tämän lisäksi olimme myös erittäin hyvin yh-

teydessä sähköpostitse. Syyskuussa 2013 meillä oli valmiina ensimmäinen suunnitelma verkkokurssin alustavasta muodosta.

Ennakkosuunnitteluun kuului osaltani runsas perehtyminen aiheeseen, minkä avulla kehitin asiantuntijuuttani. Sain asiantuntijaohjausta hygieniahoidajilta tapaamisillamme, ja he myös suosittelivat joitakin hyviä lähdemateriaaleja. Suunnittelun aikana haastavaa oli tietty epävarmuus kurssin sisällöstä, koska useat kurssin asiat muuttuivat prosessin aikana. Esimerkiksi kurssiin oli aluksi tarkoitus tehdä kaikille pakollinen tentti, mutta tämä muuttui vasta loppuvaiheessa vapaaehtoiseen testaa osaamisesi osioon. Tekstin pituus ja asettelu olivat myös hyvin epävarmoja. Lopulliseen verkkokurssiin olen koonnut vain mielestäni kaikista tärkeimmät asiat aiheestani. Tämä oli toimeksiantajaltani saatu ohje. Se osoittautui hyvin haastavaksi, sillä tärkeää teoriatietoa oli mielestäni todella paljon. Tekstin asettelu oli aluksi tarkoitus olla ranskalaisin viivoin, mutta tämäkin muuttui, kun olin jo kirjoittamassa verkkokurssin tekstiä vuosien 2013 ja 2014 vaihteessa.

Tekijänoikeuslaki korostaa, että teoksen luoneella henkilöllä on aina tekijänoikeus tuotokseen (Tekijänoikeuslaki 404/1961). Olemme tehneet toimeksiantajani kanssa kirjallisen sopimuksen, jossa luovutan materiaalini sairaanhoitopiiriin käyttöön. Sopimus koskee sekä tekstiäni että kuviani. Sairaanhoitopiiri vastaa materiaalin päivittämisestä jatkossa.

Verkkotekstiä kannattaa vähintäänkin rytmittää väliotsikoin ja joskus lyhentää painetusta kirjan tekstistä, mikäli se lisää selkeyttä. Verkossa oleva teksti ei saa olla kirjassa olevan lyhennelmä, vaan verkkotekstin on toimittava itsenäisenä kokonaisuutena. Jos tekstiä on paljon, sitä voi tallentaa erillisiksi tiedostoiksi, jotka linkitetään perustekstiin. Verkkoteksti ei saa olla lyhennettyjä luetelmaviivoja. Verkkomateriaalia suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota myös julkaisun luentatapaan, joka määrää sen suunnittelua. Satunnainen selailija saattaa vain vilkaista otsikkoa ja kuvia. Jos informaation jäsennykseen panostetaan ja julkaisu tuo ilmi keskeisen sisältönsä myös lyhyinä tiivistelminä ja hyvin valittuina kuvina, se voi onnistua houkuttelemaan selailijan opiskelemaan. (Tella, Vah-tivuori, Vuorento, Wager & Oksanen 2001,113.)

Verkkokurssiin tuottamani tekstin (liite 2) toteutus kesti noin kolme kuukautta. Aloitin tämän loppuvuodesta 2013, ja lopullinen teksti muotoutui tammikuussa 2014. Tämän aikana lähetin tekstiä useasti toimeksiantajalleni ja sain myös heiltä luettavakseni heidän tuottamaansa tekstiä. Tämän avulla sain näkemystä myös verkkokurssin kokonaisuudesta, jotta työmme pysyisi yhtenäisenä. Halusin saada tekstistä mahdollisimman selkeää ja tiivistä, kuten olimme toimeksiantajan kanssa puhuneet. Tekstiin olen laittanut kaksi linkkiä, jotka näkyvät liitteessä 2 alleviivauksina. Ensimmäinen linkki tulee kappaleessa 5.3, jossa linkki ohjautuu duodecimin verkkosivuille. Siellä lukijan on mahdollista perehtyä tavanomaisiin varotoimiin tarkemmin. Toinen linkki tulee kappaleessa 5.6, ja siinä linkki ohjautuu finlexin verkkosivuille. Siellä lukija voi halutessaan perehtyä tarkemmin valtioneuvoston päätökseen, josta tekstissä puhutaan.

Kysymyksien (liite 4) suunnittelun aloitin syksyllä 2013, mutta lopulliset kysymykset syntyivät vasta tammikuussa 2014. Kysymyksissä oli tavoitteena selkeys, kuten tekstissäkin. Tein kysymykset tekstin perusteella tai ainakin niin, että vastaus olisi mahdollista päätellä tekstin perusteella oikein. Tuotin kysymyksiä runsaasti, koska kysymykset tulevat kysymyspankkiin, josta suorittajalle arvoetaan kysymykset. Näin kysymyksien vaihtelevuus on mahdollisimman suuri. Päätimme yhdessä toimeksiantajani kanssa, että niin sanottuja ”kompakkyksymiä” ei tule lainkaan. Jokaisen kysymyksen perään on laitettu perustelu, jonka vastaaja näkee tarkastaessaan vastauksia.

Kuvien (liite 3) suunnittelu alkoi joulukuussa 2013. Kuvia oli tarkoitus ottaa piristämään ulkoasua ja ohjeistamaan lukijaa oikeanlaiseen toimintaan. Kaikkiaan otin seitsemän kuvaa, joista kuusi päätyi verkkokurssiin. Kuvien suunnittelussa otin huomioon tuottamani tekstin, jotta kuvat vastaisivat tekstin sisältöä. Toimenpiteeksi kuviin päätyi kanylointi, koska tämä oli hyvin luonnollinen valinta. Kanylointi on yleinen toimenpide, jossa pisto- ja viiltotapaturmia tapahtuu paljon ja lukijan on todennäköisesti helppo yhdistää asia käytännön työhön. Otin kuvat Karelia-ammattikorkeakoulun luokkatiloissa kahden avustavan henkilön kanssa tammikuussa 2014. Tämän jälkeen näytin kuvat PKSSK:n hygieniahoitajille, jotka hyväksyivät kuvat. Kuvista saatu palaute oli hyvin positiivista. En ollut koskaan aikaisemmin ottanut opetuskuvia, mikä teki prosessista hyvin haastavan ja

mielenkiintoisen. Toimeksiantajani hyväksyi myös muut verkkokurssiin tulevat tuotokseni tammikuussa 2014.

6.3 Verkkokurssin arviointi

On suositeltavaa kerätä jonkinlainen palaute tavoitteiden saavuttamisen arviointiin oman arvioinnin tueksi kohderyhmältä, jotta arvio ei jäisi subjektiiviseksi (Vilkkä & Airaksinen 2003, 157). Minulla ei ollut mahdollisuutta saada palautetta Pohjois-Karjalan keskussairaalan työntekijöiltä valmiista tuotoksestani, koska se päätyy heidän käyttöönsä vasta myöhemmin vuonna 2014. Päätin kuitenkin testata tuotostani yhdellä Karelia-ammattikorkeakoulun viimeisen lukukauden hoitotyön opiskelijaryhmällä. Lähetin heille verkkokurssiin tuottamani tekstin ja kymmenen satunnaisesti valittua kysymystä. Valitsin kymmenen kysymystä, koska lopullisessa verkkokurssin testaa osaamisesta osiossa on kymmenen kysymystä. Tämän lisäksi kysyin vastaajilta heidän ajankäytöstään, koska verkkokurssin suorittamiseen on varattu vain tietty aika. Tämän avulla toimeksiantajani saisi hieman suuntaa antavaa tietoa. Vastaajat saivat antaa myös vapaasti palautetta kokonaisuudesta.

Sain lopulta vain kahden opiskelijan vastaukset. Heiltä saamani palaute oli positiivinen. Palautteissa materiaalia kuvattiin seuraavasti: ”selkeä ja ytimekäs” ja ”kokonaisuutena hyvä ja selkeä verkkokurssin osio”. Kysymyksiä pidettiin hyvinä, koska ne vastasivat tekstiä ja olivat myös selkeitä. Molemmat opiskelijat onnistuivat hyvin kysymyksissä, sillä 20 kysymyksessä oli vain yksi väärä vastaus. Tekstin lukemiseen ja kysymyksiin vastaamiseen meni keskimäärin noin 12 minuuttia. Toimeksiantajani eli PKSSK:n hygieniahoitajat antoivat myös palautetta läpi prosessin. Niissä korostuivat samat asiat kuin opiskelijoiden palautteissa. Tulevaisuudessa tulemme vielä keräämään palautetta PKSSK:n työntekijöiltä, kun koko kurssi on valmis käyttöön.

7 Pohdinta

7.1 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Lähdekriittisyys on tärkeää toiminnallisessa opinnäytetyössä varsinkin, kun kyseessä on jokin tuotos. Tietojen oikeellisuus ja luotettavuus tulisi varmistaa. Opinnäytetyön tekijä tarvitsee taitoa valita käyttämiään lähteitä harkiten ja suhtautumalla niihin kriittisesti. Lähdeaineistoa on mahdollista arvioida ennen tarkempaa perehtymistä sen mukaan, mikä on tiedonlähteen auktoriteetti ja tunnettavuus, ikä ja laatu sekä mikä on lähteen uskottavuuden aste. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 53, 72.)

Tavoitteenani oli koota opinnäytetyöni mahdollisimman monipuolisista ja ajankohtaisista lähteistä. Opinnäytetyössäni on käytetty paljon erilaisia tietolähteitä, kuten tutkimuksia, kirjallisuutta, internetiä, lehtiä, artikkeleita, lakeja ja asetuksia. Varsinkin tutkimuksissa yritin tuoda esiin vain tuoreita tutkimuksia ja huomioida myös kansainväliset tutkimukset. Mielestäni onnistuin tässä hyvin, sillä käytin vain yhtä vanhempaa, vuoden 2005 tutkimusta. Tätä halusin käyttää, koska tutkimus oli suomalainen ja mielestäni varsinkin tapaturmien ennaltaehkäisyä ajatellen tärkeä. Kirjallisuuslähteistäni suuren osan muodostivat kuntaliiton vuosien 2005 ja 2010 julkaisut. Toimeksiantajani suositteli teoksia jo ensimmäisellä tapaamisellamme. Tästä syystä olen käyttänyt kyseisiä kirjoja opinnäytetyössäni erittäin laajasti.

Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuutta on mahdollista tarkastella käyttäen laadullisen tutkimuksen luotettavuuskriteereitä, joita ovat uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisyys ja siirrettävyys. Uskottavuus tarkoittaa tutkimuksen ja tutkimustulosten uskottavuutta sekä sen osoitusta tutkimuksessa. Tutkimuksen tekijän tulee varmistaa, että tutkimustulokset täsmäävät tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden tuntemuksiin tutkimuskohteesta. Tutkimuksen uskottavuutta voidaan myös vahvistaa keskustelemalla yhdessä tutkimukseen osallistuvien kanssa tutkimuksen tuloksista eri vaiheissa prosessia. (Kylmä & Juvakka 2007, 127–128.) Opinnäytetyöni uskottavuutta lisää se, että tuotokseni sisällön (teks-

tin, kysymykset ja kuvat) tarkastivat kolme erikoistumiskoulutuksen saanutta hygieniahoitajaa. Tämän lisäksi testasin tuotosta viimeisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijoille, jotta saisin palautetta.

Tutkimuksen uskottavuutta lisää mahdollisimman pitkä ajankäyttö tutkimuskohteen kanssa (Kylmä & Juvakka 2007, 128). Perehdyin aiheeseeni yli vuoden ennen lopullisen teoksen palauttamista. Tänä aikana olin myös jatkuvassa yhteistyössä suunnittelemassa pisto- ja viiltokurssia.

Lähtökohtana tulisi olla ihmisarvon kunnioittaminen ja se, että tutkimukseen osallistuvilla on mahdollisuus päättää tutkimukseen osallistumisesta. Toisten tekstiä ei tule plagioida eli lainata luvottomasti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 25–26.) Plagiointia ovat myös epäselvät lähdeviittaukset (Vilka & Airaksinen 2003, 78). Olen ottanut työssäni plagiointiin liittyvät asiat huomioon. Lähdeviittauksissa olen käyttänyt huolellisuutta, jotta ne ovat oikein.

Hyviin tutkimuseettisiin käytäntöihin kuuluvat rehellisyys, avoimuus, huolellisuus ja tarkkuus. Muiden tutkijoiden työt tulee huomioida ja antaa niille oikea arvo. (Leino-Kilpi & Välimäki 2008, 364.) Olen huomionut nämä käytännöt läpi prosessin, jotta yhteistyö toimeksiantajan kanssa sujuisi mahdollisimman hyvin.

7.2 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysaiheet

Toiminnallisen opinnäytetyöni tuotosta eli verkkokurssin osiota on mielestäni vaikea soveltaa muuhun käyttöön, esimerkiksi terveydenhuoltoalan opiskelijoiden käyttöön. Kyseessä on vain yksi osa kurssista, joten pelkästään sen käyttö opetusmateriaalina jättäisi kokonaiskuvan melko lyhyeksi. Tuottamani osio sisältää myös sellaista asiaa, jonka ymmärtäminen esimerkiksi alkuvaiheen opiskelijalle voisi tuottaa vaikeuksia.

Jatkokehitysaiheita opinnäytetyölleni varmasti löytyisi, koska aihetta on hyvin vähän tutkittu Suomessa. Tällaisia voisi olla esimerkiksi erilaisten koulutustilaisuuksien järjestäminen työyksiköissä, joissa ei ole vastaavaa koulutusmateriaa-

lia käytössä. Työyksiköissä voisi myös tehdä erilaisia havainnointi- ja haastattelututkimuksia, joissa tutkittaisiin oikeiden hoitokäytäntöjen toteutumista. Niiden avulla voisi parantaa työturvallisuutta kyseisissä työyksiköissä, sillä mahdolliset ongelmakohdat nousisivat esiin.

Mielestäni olisi tärkeää, että opinnäytetyössäni käsiteltäviä asioita käytäisiin ainakin pääpiirteittäin läpi hoitotyön opiskelijoiden opinnoissa, ennen kuin he siirtyvät käytännön harjoitteluihin. Nykyinen hoitotyön koulutus mielestäni käsittelee todella laajasti tiettyjä opinnäytetyöni asioita. Esimerkiksi käsihygieniaan ja suojainten käyttöön liittyvät käytänteet ovat kokemuksieni mukaan hyvin tuttua hoitotyön opiskelijoille. Osaamisen varmistamiseksi olisi mielestäni hyvä kuitenkin pitää jonkinlainen lyhyt koe ennen kuin opiskelijat siirtyvät harjoitteluihin. Tämä koe voisi olla samantyylinen kuin pisto- ja viiltokurssi kokonaisuudessaan.

Pistotapaturmien ennaltaehkäisyä tulisi mielestäni aktiivisesti kehittää tulevaisuudessa. Viitaten käyttämiini tutkimuksiin, tärkeiksi aiheiksi nousevat mielestäni muun muassa pistotapaturmien raportoinnin kehittäminen, työntekijöiden osaamisen varmistaminen täydennyskoulutuksilla, riittävien resurssien varmistaminen ja turvavälineiden käytön lisääminen. Näitä kaikkia kehitysaiheita olen havainnut jo opiskeluni aikana harjoittelujaksoilla. Oma näkemykseni on tällä hetkellä, että työympäristöt eivät vielä ole niin turvallisia kuin ne voisivat olla.

Mielestäni on tärkeää, että mahdollisimman useat työyksiköt tarjoaisivat mahdollisuuden käyttää turvavälineitä. Tällä hetkellä turvavälineiden hankinnassa on liian suuria eroja työyksiköiden välillä. Pistotapaturmien raportoinnin kehittäminen vaatii työntekijöiltä oikeanlaista asennetta. Nykyinen käsitys, jossa vähätellään tapaturmia, on mielestäni väärä lähestymistapa. Asenne yleisesti onkin mielestäni tärkeässä asemassa kaikessa kehittämisessä. On vaikea kehittää omaa ammattiaan, jos työntekijällä ei ole kehittämisen halua.

7.3 Ammatillinen kehitys opinnäytetyön aikana

Ammatillinen kehitykseni opinnäytetyöprosessin aikana on ollut jatkuvaa. Koen, että eniten olen oppinut prosessin loppuvaiheessa, koska alkuvaihe meni pääosin perehtyessä aiheeseeni. Tärkeänä oppikokemuksena pidän sitä, että olen saanut tehdä yhteistyötä PKSSK:n henkilökunnan kanssa. Opinnäytetyöni suorittaminen on vaatinut paljon vastuunottoa, mikä on näkynyt esimerkiksi yhteisen aikataulun noudattamisena toimeksiantajan kanssa. Työmäärä on tuntunut välillä suurelta, koska opinnäytetyö oli aluksi tarkoitus tehdä parityönä (huomioi toimeksiantosopimuksessa). Siitä huolimatta sain mielestäni tehtyä tuotokseni sellaiseksi kuin toivoin. Tärkeässä asemassa onnistuneeseen prosessiin oli erityisesti hyvä suunnitelmallisuus ja pitkäkestoinen perehtyminen aiheeseen. Myös asiantuntijaohjaus toimeksiantajalta auttoi paljon etenemisessä.

Verkkokurssin rakentaminen oli mielestäni mielenkiintoista ja haasteellista. En ollut aikaisemmin rakentanut verkkokurssia tai muuta oppimateriaalia. Opinnäytetyöni aiheesta olen oppinut todella paljon jos vertaan lopputilannetta alkutilanteeseen. Uskon, että osaamisellani on paljon käyttöä tulevaisuudessa, kun siirryn työelämään. Yhteistyö toimeksiantajani kanssa jatkuu tulevaisuudessakin, sillä käymme esittelemässä pisto- ja viiltokurssia marraskuussa 2014 hygieniahoitajien vuosikokouksessa. Odotan myös innolla, että saan palautetta työstäni PKSSK:n työntekijöiltä, kun kurssi tulee käyttöön myöhemmin vuonna 2014.

Lähteet

- Anttila, V.-J., Kalima, S. & Ristola, M. 2001. Neulanpistotapaturmat työssä. Suomen sairaalahygienialehti (19), 53–60.
- Anttila, V.-J. & Martimo, K.-P. 2010. Työterveyshuolto. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Suomen Kuntaliitto, 616–635.
- Bjälle, J. G., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O. V. & Toverud, K. C. 2009. Ihminen, fysiologia ja anatomia. (Suomentanut Meditrans Oy.) Helsinki: WSOY.
- Braun. 2014. Ekäise työtaturma. <http://www.bb Braun.fi/cps/rde/xchg/cw-bbraun-fi-fi/hs.xsl/8181.html>. 21.1.2014.
- Cho, E., Lee, H., Choi, M., Park, S., Yoo, I. & Aiken, L. 2013. Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross-sectional questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies* 50, 1025–1032.
- Collan, J. & Anttila, V.-J. 2010. Sairaalahygieenien aiheuttama tartuntavaara ja sairaalahygieenien käsittely. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Suomen Kuntaliitto, 590–598.
- Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto. 2013. Terävistä instrumenteista johtuvien työtaturmien ehkäiseminen. <https://osha.europa.eu/fi/sector/healthcare/prevention-sharp-injuries-workplace>. 12.3.2013.
- Euroopan unionin neuvoston direktiivi 2010/32/EU. Euroopan unionin virallinen lehti L 14/66.
- Fourie, W. & Keogh, J. 2011. The need for continuous education in the prevention of needlestick injuries. *Contemporary Nurse* 39 (2), 194–205.
- Frazer, K., Glacken, M., Coughlan, B., Staines, A. & Daly L. 2011. Hepatitis C virus in primary care: survey of nurses attitudes to caring. *Journal of Advanced Nursing* 67(3), 598–608.
- Haapanen, P. 2011. Tahattomat neulanpistot kirurgiassa. *Pinsetti* 3, 27.
- HaiPro. 2013. Terveysturvallisuuden vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. <http://www.haiopro.fi/fin/default.aspx> .10.4.2013.
- Hannuksela, M. 2013. Perusvoiteet. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00898. 5.12.2013.
- Hellsten, S. 2005. Aseptiikka ja hygienia – mikrobiologian soveltaminen. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Jyväskylä: Suomen Kuntaliitto, 177–188.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2012. Lääkehoito. Hoida ja kirjaa, Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jakobsson, A. & Ratia, M. 2005. Työ- ja suojavaatevarustus sekä suojaimeet infektioiden torjunnassa. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 602–610.
- Jaatinen, P., Aarnio, P., Hohtari-Kivimäki, U. & Laine, T. 2005. Miten suomalaiset kirurgit suojautuvat veriteitse tarttuvilta taudeilta? *Suomen Lääkärilehti* 23/2005, 2571–2574.

- Johansson, T. 2009. Neulanpistotapaturmasta aiheutuva veritartunnan vaara näytteenotossa. *Bioanalyttikko* (1), 10–12.
- Kuittinen, E. & Virtanen-Vaaranmaa, H. 2008. Verkosta virtaa aikuisopiskeluun. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja. http://www.metropolia.fi/fileadmin/user_upload/Julkaisutoiminta/Julkaisusarjat/A_SARJA/PDF/STADIA_SARJA_A_10_.pdf#page=32. 2.2.2014.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita. Laki erikoissairaanhoidon lain 10§:n muuttamisesta 993/2003. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä 559/1994.
- Leinikki, P. 2009. HIV-infektio ja AIDS. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=seh00123#s1. 13.1.2014.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2008. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: WSOY.
- Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.
- Matikainen, J. 2003. Oppimisen ohjaus verkossa. Helsinki: Palmenia-kustannus.
- Meurman, O. 2005. Virologia. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Jyväskylä: Suomen Kuntaliitto, 53–73.
- Meurman, O., Lumio, J. & Anttila, V.-J. 2005. Veren välityksellä tarttuvat taudit. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 452–464.
- Miettinen, T. 2006. Terveystuollon jätteet. www.valvira.fi/files/ohjeet/Terveystuollonjatteet.pdf. 1–4. 22.11.2013.
- Moodle. 2014. About moodle. http://docs.moodle.org/26/en/About_Moodle. 3.2.2014.
- Parantainen, A. & Laine, M. 2010. Työterveys ja -turvallisuus sosiaali- ja terveysalalla 2000-luvulla. Työterveyslaitos. http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/riskien_hallinta/risikit_altistuminen/riskiprofiilit/Documents/Sosiaali-%20ja%20terveysalan%20riskiprofiili%202010.pdf. 11.4.2013.
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2013. Sairaalahygieniaohjeisto. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=8772>. 10.12.2013.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. 2013. Sairaalahygienia. <http://www.pkssk.fi/sairaalahygienia1>. 12.12.2013.
- Puro, V., Rasa, P.-L. & Salminen, S. 2014. Terävät instrumentit terveydenhuollossa – Ehkäise pisto- ja viiltotapaturma tehokkaasti. Helsinki: Työterveyslaitos. http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/Documents/Teravat_instrumentit.pdf. 23.1.2014.
- Rummukainen, M. 2008. B-hepatiitti riskin ehkäisy työssä. *Työterveyslääkäri* 26 (3), 111–113.
- Saanisto, M. 2011. Älä Hylsytä! – Kohti pistoturvallisempaa työympäristöä. *Spirium* 46 (3), 8–10.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2003. Terveystuollon täydennyskoulutus. <http://www.stm.fi/tiedotteet/kuntainfot/kuntainfo/-/view/1242251>. 22.11.2013.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2013. Työsuojelulainsäädäntö. <http://www.stm.fi/tyoelama/tyosuojelu/lainsaadanto>. 27.9.2013.

- Suomalainen lääkärisseura Duodecim. 2007a. Lääkkeiden antamisesta ruiskeena. Verkkokurssi.
http://www.duodecim.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=640&p_navi=18208&p_sivu=16136. 12.12.2013.
- Suomalainen lääkärisseura duodecim. 2007b. Toiminta veritapaturman tapahduttua. Verkkokurssi.
http://www.duodecim.fi/kotisivut/sivut.nayta?p_sivu=58321.
 22.1.2014
- Syrjälä, H. & Lahti, A. 2005. Iho ja infektioiden torjunta. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 101–107.
- Syrjälä, H. 2005. Käsihuuhde – mikrobien leviämisen eston kulmakivi. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 121 (15), 1694–1699.
- Syrjälä, H., Teirilä, I., Kujala, P. & Ojajärvi, J. 2005 Käsihygienia. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 611–645.
- Tasanen-Määttä, K & Peltonen, S. 2011. Ihon rakenne, tehtävät ja toiminta. Teoksessa Hannuksela, M., Peltonen, S., Reunala, T., Suhonen, R. Ihotaudit. Helsinki. Duodecim, 12–21.
- Tekijänoikeuslaki 404/1961.
- Tella, S., Vahtivuori, S., Vuorento, A., Wager, P. & Oksanen, U. 2001. Verkko opetuksessa – opettaja verkossa. Helsinki: Edita.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013. Virustaudit.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/virustaudit. 29.9.2013.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014. Hepatiitti B -rokotukset.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/rokottajankasikirja-fi/hepatiitti-b-rokotukset.
 22.1.2014.
- Teräsvirta, H. 2002 Neulanpistotapaturmia tapahtuu varotoimista huolimatta. Pinsetti (1), 18–20.
- Therapia Fennica. 2014. Eristäminen ja varotoimet infektiosairauksissa.
http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Erist%C3%A4minen_ja_varotoimet_infektiosairauksissa. 21.1.2014.
- Työterveyslaitos. 2013. Tapaturmien ehkäisy.
http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/tapaturmien_ehkaisy/Sivut/default.aspx. 27.9.2013.
- Työturvallisuuslaki 738/2002.
- Valtioneuvoston asetus 317/2013 terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla.
- Valtioneuvoston päätös 1155/1993 työntekijöiden suojelemisesta työhön liittyvältä biologisten tekijöiden aiheuttamalta vaaralta.
- Valvira. 2013. Työnantajan omavalvontavelvollisuudesta.
http://www.valvira.fi/ohjaus_ja_valvonta/terveydenhuolto/toimintayksikoiden_valvonta/tyonantajan_omavalvontavelvollisuudesta.
 27.9.2013.
- Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Kaukkila, H.-S. & Torniainen, K. 2010. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY.
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Vuoriluoto I. 2008. Älä anna neulanpiston yllättää. Tehyn julkaisusarja B: 3/2008. http://www.tehy.fi/@Bin/45437/Neulanpisto_B-sarja.pdf.
 18.3.2013.

Wang, S., Yao, L., Li, S., Liu, Y., Wang, H. & Sun, Y. 2012. Sharps injuries and job burnout: A cross-sectional study among nurses on China. *Nursing and Health Sciences* 13, 332–338.

Toimeksiantosopimus



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen ky
Toimeksiantajan edustaja:	Heli Heikkinen
Osoite:	Tikkamäentie 16, talo 9/3, 80210 JOENSUU
Puhelinnumero:	050 3411753
Sähköposti:	heli.heikkinen@pkssk.fi

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Hoitotyön Koulutusohjelma
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1102070, Iiro Hartikainen
Puhelinnumero:	0452561282
Sähköposti:	liro.M.Hartikainen@edu.pkeamk.fi

Toimeksiantajan sitoumukset
toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijoille asiantuntijapöytätyötä ja päivittämään tuotettavaa materiaalia ja tukemaan tuotettavan materiaalin

Opiskelijan sitoumukset
Opiskelijat tekevät kirjallisuuskurssin pisto- ja verkko tapahtumien ohjaukseen liittyen sekä jäsenaavat materiaalista verkko koulutus - **)

Opinnäytetyön ohjaus PKAMK:ssa
Ohjaaja(t): OPISKELIJADILLA ON TEKIJÄOIKEUS, MUTTA MATERIAALI LUOVUTTAU SHP KÄYTTÖÖN JOKA VASTAA PAIVITTÄMISESTÄ.

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

Allekirjoitukset	
Päiväys 10.5.2013	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Iiro Hartikainen</i> Iiro Hartikainen
Päiväys 10.5.2013	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Heli Heikkinen</i> Heli Heikkinen

*) riippuu oikeellisuudesta. Opiskelijat saavat lainata informaation materiaalia.

**) materiaalia tulevaa verkkokurssia varten (kurssi Moodle-pohjainen).

Veritapaturmien ennaltaehkäisy: sisällysluettelo

5 Veritapaturmien ennaltaehkäisy

5.1 Terve iho

5.2 Työympäristö

5.3 Työskentelytavat ja -tekniikka

5.4 Toimenpiteet

5.5 Turvavälineet

5.6 Rokotukset

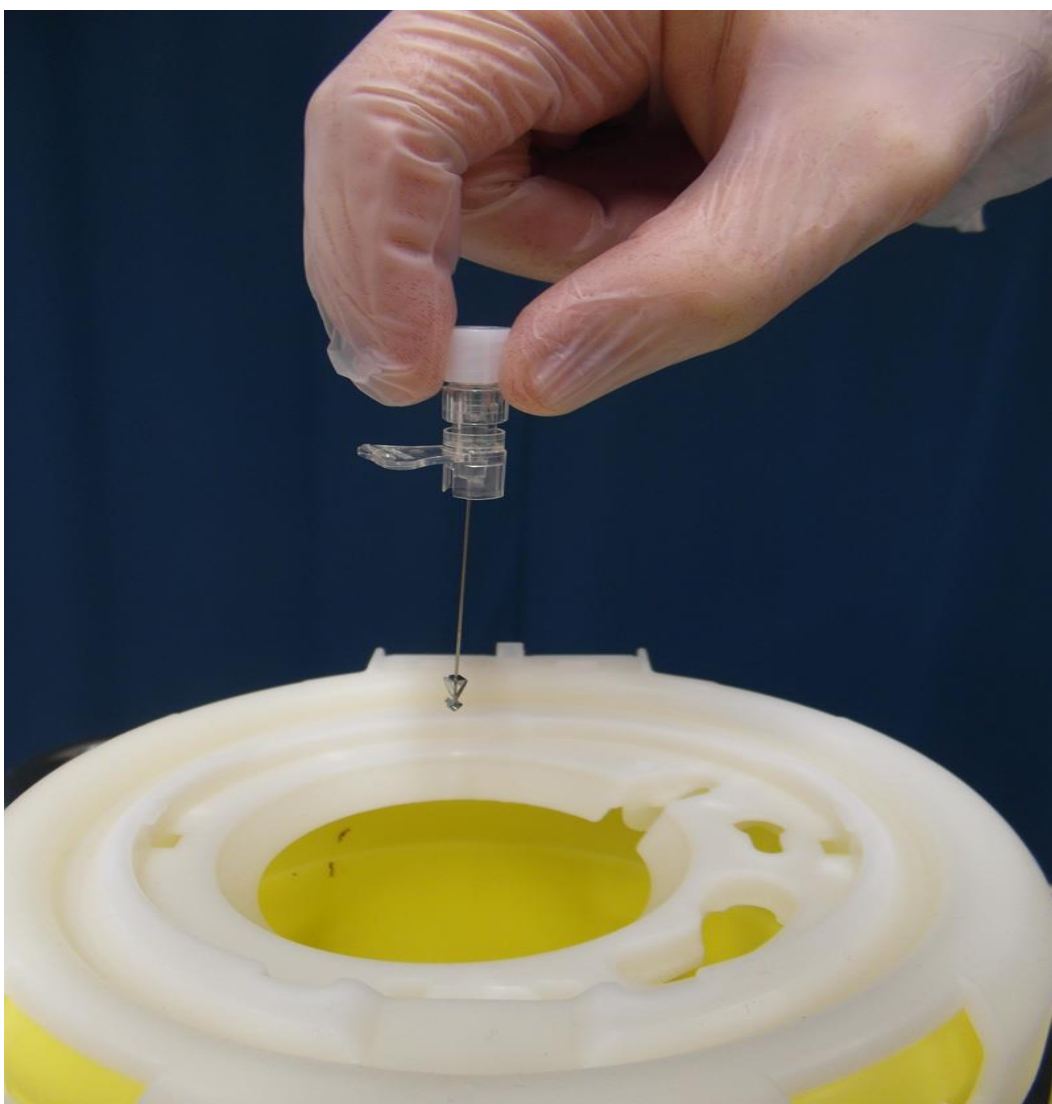
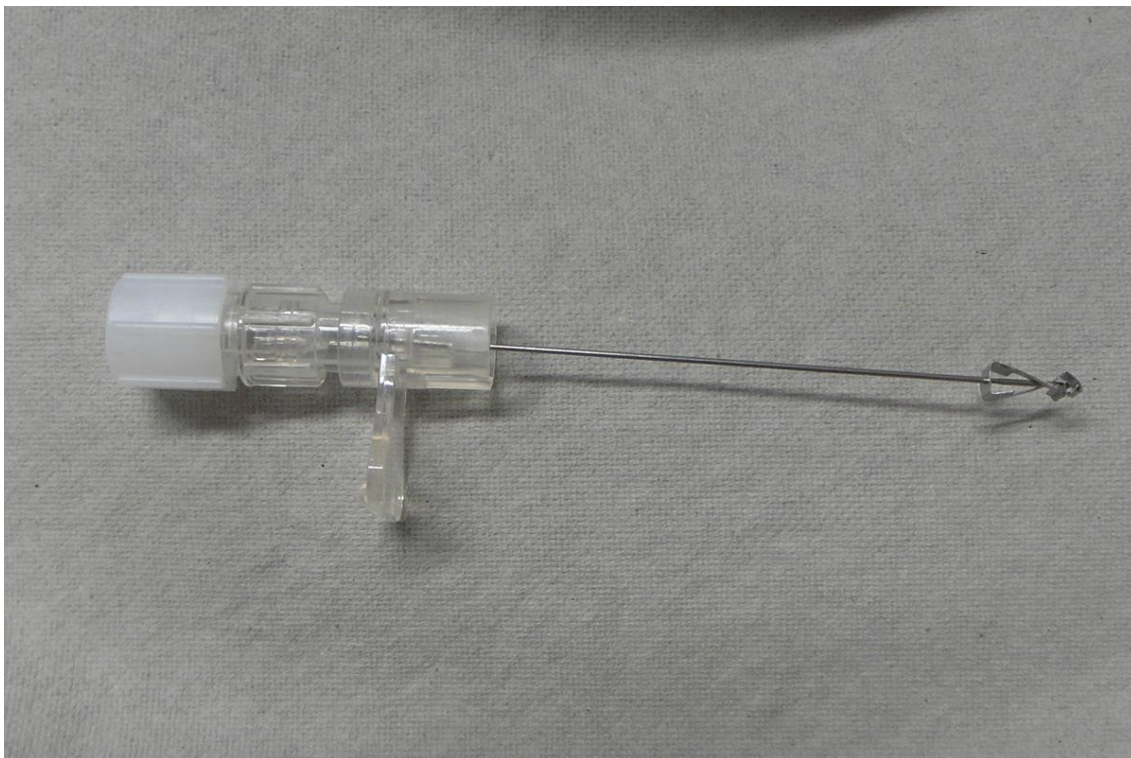
5.7 Koulutus ja perehdytys

Veritapaturmien ennaltaehkäisy: kuvat









Veritapaturmien ennaltaehkäisy: kysymykset

5.1 Terve iho

Käytännön työssä kannattaa aina ensisijaisesti suosia käsihuuhteiden käyttöä?

Oikein: Turhat saippua-vesipesut kuluttavat käsien ihoa.

Saippua-vesipesu ei rasita käsien ihoa niin paljon kuin käsihuuhteen käyttö?

Väärin: Saippua-vesipesu rasittaa käsien ihoa enemmän kuin käsihuuhteen käyttö.

Kirvely käsihuuhteen hieromisen yhteydessä on täysin normaalia? **Väärin: Kirvely on merkki käsien ihon rikkoumista.**

Tartuntavaaraa ei ole, jos veri joutuu näkyvästi terveelle iholle? **Oikein: Vain veren pääsy ihottuman tai haavojen heikentämälle iholle aiheuttaa tartuntavaaran.**

Saippua-vesipesu on tarpeen, jos kädet ovat näkyvästi likaiset? **Oikein: Tällöin pelkkä käsien desinfektio ei ole riittävä.**

Saippua-vesipesu on tarpeen ennen ja jälkeen jokaisen potilaskontaktin? **Väärin: Saippua-vesipesu on tarpeen vain, kun kädet ovat näkyvästi likaiset ja aina WC- käynnin jälkeen sekä potilaan eritteiden käsittelyn jälkeen.**

Iho-ongelmiin, kuten ärsytysihottuman oireisiin, tulee kiinnittää huomiota? **Oikein: Vain terve iho suojaa veritapaturmilta.**

5.2 Työympäristö

Riskijäteastian sijaintia ei tarvitse huomioida ennen toimenpidettä? **Väärin: Riskijäteastia tulee sijoittaa käden ulottuville ja vakaalle alustalle.**

Rauhallinen ilmapiiri toimenpiteessä lisää työturvallisuutta? **Oikein: Huomioi työympäristön rauhallisuus aina ennen toimenpidettä.**

Potilasvuode sopii hyvin laskutilaksi toimenpiteessä tarvittaville välineille? **Väärin: Potilasvuode ei ole turvallinen laskupaikka välineille.**

Työympäristön huono valaistus ei vaaranna työturvallisuutta? **Väärin: Huono valaistus lisää tapaturmien riskiä.**

5.3 Työskentelytavat ja -tekniikka

Tavanomaiset varotoimet kuuluvat vain infektiopotilaiden hoitoon? **Väärin: Tavanomaisia varotoimia käytetään jokaisen potilaan hoidossa.**

Kaikkeen vereen tulisi suhtautua kuin se olisi tartuntavaarallista? **Oikein: Et voi koskaan tietää varmaksi veren tartuntavaarallisuutta.**

Neula kannattaa aina ensisijaisesti irrottaa ruiskusta käsin? **Väärin: Neula tulee irrottaa riskijäteastian kantta vasten.**

Neulan laittaminen takaisin suojukseen (hylsyttäminen) on hyvä vaihtoehto riskijäteastian käytölle? **Väärin: Hylsytystä ei tule tehdä missään tilanteessa.**

Pistävät ja viiltävät jätteet tulisi laittaa käytön jälkeen suoraan riskijäteastiaan? **Oikein: Vältä erillisiä välilaskuvaiheita.**

Työntekijän omat silmälasit suojaavat riittävästi roiskevaaralta? **Väärin: Suosi aina erillisen silmäsuojuksen käyttöä toimenpiteissä, joissa on roiskevaara.**

5.4 Toimenpiteet

Suojakäsineiden käyttö vähentää veritartunnan riskiä pistotapaturman sattuesssa? **Oikein: Kudokseen pääsevä verimäärä vähenee tällöin 45–85 %.**

Toimenpiteen aikana terävien instrumenttien antaminen kädestä käteen on suositeltavaa? **Väärin: Tapahtuma tulisi aina suorittaa välipöydän kautta katsekontaktissa.**

Kaksinkertaisten käsineiden käyttö on suositeltavaa kaikissa toimenpiteissä, joissa potilaan veriteitse tarttuva sairaus on ennestään tiedossa? **Oikein: Kaksinkertaiset käsineet vähentävät veritapaturman riskiä.**

5.5 Turvavälineet

Turvavälineet voidaan hävittää riskijäteastiaan? **Oikein: Hävitys tapahtuu kuten muun särmäisjätteen hävitys.**

Turvavälineiden käyttö ei ole suotavaa ilman perehdytystä ja harjoittelua? **Oikein: Harjoittele turvavälineiden käyttöä ja tutustu käyttöohjeisiin.**

Turvavälineiden käyttöä tulisi välttää, koska saatavilla on myös halvempia välineitä? **Väärin: Tutkimustiedon mukaan ne vähentävät merkittävästi pisto- ja viiltotapaturmien määrää.**

Turvavälineet ovat aina parempi vaihtoehto riippumatta siitä, kuinka turvavälineitä käytetään? **Väärin: Turvatuotteiden hyödyt korostuvat vain oikein käytettynä.**

5.6 Rokotukset

Onnistunut hepatiitti B -rokote vaatii yhden rokotuskerran? **Väärin: Vasta kolmen rokotuskerran jälkeen saa 80–95 % suojaavan vasta-ainetason.**

Työnantajalle kuuluu työntekijän suojaaminen hepatiitti B:tä vastaan? **Oikein: Suositus perustuu 1.1.1994 voimaan tulleeseen valtioneuvoston päätökseen.**

C-hepatiittia vastaan on ennaltaehkäisevä rokote? **Väärin: Veriteitse tarttuvi- ta taudeista vain B-hepatiittia vastaan on saatavilla ennaltaehkäisevä ro- kote.**

5.7 Koulutus ja perehdytys

Tapaturmien ennaltaehkäisemiseksi on tärkeää huolehtia, että työssä vaaditta- vat tiedot ja taidot ovat ajan tasalla? **Oikein: Osaamisvaje lisää huomattavas- ti tapaturmien riskiä.**