

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Ensihoidon koulutusohjelma

Amanda Sillanpää ja Niina Tiihonen

INFEKTIOILTA SUOJAUTUMINEN JA NIIDEN LEVIÄMISEN ESTÄMINEN

- OHJEISTUS KYMENLAAKSON PELASTUSLAITOKSEN ETELÄISEN
TOIMIALUEEN ENSIHOITOYKSIKÖILLE

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Ensihoidon koulutusohjelma

Sillanpää Amanda, Tiihonen Niina Infektioilta suojautuminen ja niiden leviämisen estäminen.
Ohjeistus Kymenlaakson pelastuslaitoksen eteläisen toimialueen ensihoitoyksiköille.

Opinnäytetyö 40 sivua + 25 liitesivua

Työn ohjaaja Lehtori Sari Engelhardt

Toimeksiantaja Kymenlaakson pelastuslaitos

Toukokuu 2014

Avainsanat ensihoito, infektio

Ensihoidossa potilas kohdataan usein ensimmäisenä hoitoketjussa. Tällöin tietoa potilaan mahdollisista tarttuvista taudeista ei aina ole, eikä tieto välttämättä tavoita ensihoidon työntekijöitä tehtävän jälkeenkään. Hoitolaitosten välisissä siirroissa kyseinen tieto voidaan saada, mutta tieto siitä kuinka estää infektioiden leviäminen voi muodostua haasteeksi. Ensihoidossa työskentelee eri koulutustaustaisia henkilöitä, joten tiedot infektioista ja niiden tarttumismekanismeista voivat vaihdella huomattavasti.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tukea ja parantaa infektioilta suojautumista ja lisätä hygieniaosaamista Kymenlaakson pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköissä. Työtä varten kerätyn teoriatiedon lisäksi ohjeita ja näkökulmia on saatu sairaalassa työskenteleviltä hygieniahoitajilta sekä ensihoidon hygieniavastaavilta. Työssä on hyödynnetty myös omia kokemuksia ensihoitotyöstä sekä työskentely-ympäristössä ilmenneistä haasteista infektioiden torjunnan kannalta. Työhön on koottu tietoa yleisimmistä hoitotyössä esiintyvistä infektioista sekä niiden tartuntatavoista. Siinä on käsitelty myös suojaimet ja niiden käyttö sekä ambulanssin ja hoitovälineiden puhdistaminen.

Työn tuloksena syntyi tiivis ja helppolukuinen ohje tueksi tartunnoilta suojautumiseen. Ohje on suunniteltu sijoitettavaksi ambulanssiin, jossa se on aina mukana ja nopeasti saatavilla. Asemalle sijoitettavaksi teimme hieman laajemman ohjeen infektioista sekä pikaohjeen hoitovälineiden ja ambulanssin oikeaoppisesta puhdistuksesta. Henkilöhygienian lisäksi myös välineiden ja kosketuspintojen puhdistuksella on tärkeä rooli tartuntaketjun katkaisemisessa. Ohjeelle oli tarvetta, sillä selkeää ja yhtenevää ohjetta alueelta ei aiheesta ollut olemassa.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Sillanpää Amanda, Tiuhonen Niina

Emergency Care

ESIMERKKI, ERKKI

Preventing infections and their spreading. Instruction for
Kymenlaakso rescue department's southern domains
emergency care units

Bachelor's Thesis

40 pages + 25 pages of appendices

Supervisor

Sari Engelhardt

Commissioned by

Kymenlaakso Rescue Department

May 2014

Keywords

Emergency care, infections

Emergency nurses are often the first ones in the treatment chain to meet the patient. At that time information about the patient's infectious diseases not necessarily exist. In some cases the information does not reach the emergency nurses even after the transportation to hospital. Sometimes, when transferring patient from hospital to another there is needed information, but then the problem may be lack of knowledge. There are people with many different education backgrounds working in emergency care, so knowledge of infections and their ways of spreading can be very versatile.

The purpose of our Bachelor's thesis is to support and to improve protection against infectious diseases and to increase knowledge of hygiene in the emergency care units of Kymenlaakso rescue department. The thesis is based on theoretical knowledge and we also got instructions and points of view from nurses responsible for hygiene in their workplaces both at hospital and pre-hospital care. We also used our own experiences about pre-hospital care and observed the types of challenges there are in infection prevention. We collected information about the most common infections appearing in nursing and their infection routes in our thesis. We also introduced protective devices, their use, and ways of cleansing ambulance and therapeutic tools.

The result of this thesis were compact and easy-to-read instructions to support protection against infections. The manual was planned to be placed in ambulances, so it would always be abroad and quick to reach. We made another, a little wider, instruction manual that is placed at the station. That includes directions on the ways of cleansing the equipment after use. The instructions also inform how the ambulance should be cleaned. Personal hygiene as well as cleaning the instruments and surfaces play an important role by cutting the chain of infection. There was a need for this kind of directions, because there was not a clear and uniform guide book in the area.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	TAUSTA JA TARKOITUS	7
2	KYMENLAAKSON PELASTUSLAITOS JA ENSIHOITO	8
3	ENSIHOIDON HAASTEET INFEKTIOIDEN TORJUNNASSA	9
4	TYÖ- JA POTILASTURVALLISUUS	10
5	KEHITTÄMISTYÖ MENETELMÄNÄ JA TYÖN TAVOITTEET	11
	5.1 Kirjallisen ohjeen laatiminen	12
6	INFEKTIOT JA TARTUNTATIET	14
7	TAVANOMAISET VAROTOIMET	16
	7.1 Käsihygienia	16
	7.2 Suojaimet ja niiden käyttö	17
	7.3 Pisto- ja viiltotapaturmat	18
8	YLEISIMPIÄ TAUDINAIHEUTTAJIA JA INFEKTIOTAUTEJA	19
	8.1 Clostridium difficile ja norovirus	21
	8.2 Hepatiitit B ja C	22
	8.3 HIV	23
	8.4 Hengitystieinfektiot	23
	8.5 Meningiitti	24
	8.6 Tuberkuloosit	24
	8.7 Vesirokko ja vyöruusu	25
	8.8 Ongelmamikrobit	25
9	AMBULANSSIN JA VÄLINEISTÖN PUHDISTUS JA DESINFIOINTI	27
	9.1 Eritetahradesinfektio	28
	9.2 Ambulanssin sisätilat	28
	9.3 Hoitovälineistö	29
10	TYÖNTEKIJÄN HENKILÖKOHTAINEN SUOJAUTUMINEN	30

10.1 Työasu	31
10.2 Ihon kunto	31
10.3 Rokotesuoja	31
11 OPINNÄYTETYÖPROSESSIN KUVAUS	32
12 POHDINTA	34
13 KEHITYSEHDOTUKSET	35
LÄHTEET	37
LIITTEET	
Liite 1. Infektiotaulukko ja tavanomaiset varotoimet	
Liite 2. Ambulanssin ja välineiden puhdistaminen	
Liite 3. Yleisimmät infektiot hoitotyössä ja niiltä suojautuminen	
Liite 4. Sopimus opinnäytetyöstä	

1 TAUSTA JA TARKOITUS

Infektiot ovat hoitotyön yleisiä riskejä ja niiden torjunta on osa hoitotyötä. Tässä työssä infektioilla tarkoitetaan hoitotyössä tarttuvia tauteja ja taudinaiheuttajia mikrobeja. Jotta infektioiden leviämistä voitaisiin tehokkaammin estää, on tiedettävä, mitä infektioitauteja on olemassa ja miten nämä tarttuvat ja miten tartunnoilta suojaudutaan. On myös tärkeää tietää, miten toimitaan, jos tartuntatilanne tapahtuu. Suomessa tilastoidaan jopa noin 50 000 hoitoon liittyvää infektiota vuosittain. Hoitoon liittyvien infektioiden on arvioitu osaltaan vaikuttavan jopa 1500 - 5000 potilaan kuolemaan (THL 2014a). Infektiot aiheuttavat lisäksi huomattavia kustannuksia, ja niiden torjuntaan on myös taloudellisesta näkökulmasta syytä panostaa. Jo pelkästään Suomessa hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat kustannuksia vuosittain arviolta jopa noin 200 - 500 miljoonan euron verran (Anttila, Hellsten, Rantala, Routamaa, Syrjälä & Vuento 2010, 41).

Opinnäytetyömme aihe on syntynyt omasta mielenkiinnostamme ja työssä sekä harjoittelussa havaitsemistamme kehitystarpeista. Ensihoito on toimintaympäristönä haasteellinen, eikä tämän vuoksi sairaalassa jo vuosia käytössä olleita infektiiohjeistuksia ja toimintamalleja voida suoraan sellaisenaan siirtää ensihoitoon. Tämä voi vaikuttaa siihen, miksi ensihoidossa hygieniaan ja infektioiden torjuntaan liittyvät ohjeistukset ovat vaihtelevia ja suppeita eikä rutiinia infektioiden torjuntaan ole pääsyt syntymään.

Opinnäytetyömme on toteutettu kehittämistyönä, jonka tarkoituksena on tuottaa Kymenlaakson pelastuslaitoksen eteläiselle toimialueen ensihoitoyksiköille tiivis ja helpokäyttöinen pikaohje avuksi tartunnoilta suojautumiseen ja infektioiden leviämisen torjuntaan. Lisäksi teimme asemille laajemman ohjeen, joka sisältää enemmän tietoa infektioista, ja myös selkeän ohjeen siitä, kuinka ambulanssi ja hoitovälineet puhdistetaan.

Työhön olemme saaneet ohjeita ja näkökulmia Carean ja Kotkan kaupungin hygieniahoitajilta sekä Kymenlaakson pelastuslaitoksen hygieniavastaavilta. Hygieniavastaavilta olemme saaneet tärkeää tietoa Kymenlaakson pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköiden tämän hetkisistä työvälineistä infektioiden torjuntaa vastaan, sekä kehitysehdotuksia käyttökelpoisen ja ensihoidossa toimivan ohjeen laadintaa varten. Hygieniahoi-

tajat ovat antaneet meille päivitettyä tietoa infektioista ja niiden torjuntamenetelmistä hoitotyössä. Työssä käsiteltävät infektioaudit pohjautuvat hygieniahoitajilta ja ajantasaisista tilastoista saatuihin tietoihin tällä hetkellä hoitotyössä ajankohtaisista infektioista.

Tällä hetkellä Kymenlaakson pelastuslaitoksen eteläisillä toimipisteillä on olemassa suppea ohje, jossa käsitellään muutamia infektioita ja niiltä suojautumiseen vaadittavia toimia. Ohje kuitenkin kaipasi selkeyttämistä ja päivittämistä, sillä viimeinen päivitys on tehty vuonna 2010. (Hjelt 27.3.2013.) Lisäksi puuttuivat kunnolliset ohjeet siitä, miten yleisesti työskennellään aseptisesti eli estäen taudinaiheuttajien leviäminen. Myös ohjeet siitä, miten ambulanssit sekä hoitovälineet tulisi puhdistaa ja desinfioida, puuttuivat kokonaan. (Salminen 26.2.2014). Teimme työssä uudenlaisen ohjeen, jossa ajankohtaiset taudit on luokiteltu tartuntateiden mukaan. Ohjeessa muistutetaan myös aseptisista toimintatavoista ja kerrataan tavanomaisten varotoimien periaatteet. Suunnittelimme lisäksi ohjeen välineistön puhdistukseen ja huoltoon.

2 KYMENLAAKSON PELASTUSLAITOS JA ENSIHOITO

Kymenlaakson pelastuslaitos tuottaa alueellaan ensihoitopalveluita, jotka muodostuvat ensivastetoiminnasta sekä perus- ja hoitotason ensihoidosta. Kymenlaakson pelastuslaitoksen yksiköt toimivat Carean eli Kymenlaakson sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymään kuuluvien kuntien alueilla. Toimialueet on jaettu eteläiseen ja pohjoiseen toimialueisiin. Eteläiseen alueeseen kuuluvat Kotkan ja Haminan paloasemat ja pohjoiseen alueeseen Kouvolan paloasema. (Kympe 2013a.) Kymenlaakson pelastuslaitos työllistää 1107 henkilöä. Henkilöstöstä suurin osa on vapaaehtoisia (900 kpl) ja loput vakinaisia (207). Kalustoon kuuluu 203 ajoneuvoa, sekä vesipelastustehtäviä varten 24 alusta ja venettä. (Kympe 2013b.)

Ensihoito on osa terveydenhuoltoon kuuluvaa päivystystoimintaa. Sen tarkoituksena on viedä nopea ammatillinen apu sairaalan ulkopuolella äkillisesti sairastuneen tai onnettomuuspaikan luo. Potilaan ammattitasoinen hoito kyetään aloittamaan jo tapahtumapaikalla ja jatkamaan sitä kuljetuksen aikana sairaalaan. Ensihoidon tehtävät ja toimintaympäristöt ovat hyvin vaihtelevia ja tehtävien määrä on viime aikoina lisääntynyt. Tätä osaksi selittää vanhusten ja pitkäaikaissairaiden määrän kasvu sekä avo- huollon lisääntyminen. (Holmström, Kuisma, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 14.)

3 ENSIHOIDON HAASTEET INFEKTIOIDEN TORJUNNASSA

Sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa potilas kohdataan usein ensimmäisenä hoitoketjussa, jolloin hänen mahdollisista tarttuvista taudeista ei välttämättä ole tässä vaiheessa tietoa. Tämä luo suuren haasteen ensihoitajien toimiin infektioiden torjunnassa ja niiltä suojaautumisessa. Lisähaastetta luovat myös vaihtelevat toimintaympäristöt, sekä puutteelliset mahdollisuudet kantaa esimerkiksi suojaimia tai käsidesiä kohteeseen.

Ensihoitotyössä tyypillistä on hoidon kiireellisyys, jolloin hyvästä aseptiikasta voidaan joutua hetkellisesti joustamaan. Rajalliset tilat ja välineet hoitolaukuissa sekä ambulanssissa rajoittavat tarvittavien suojaimien käyttöä ja hankaloittavat ohjeistuksen mukaista käsihygienian toteuttamista. Ensihoitotyössä hoitajat itse suorittavat välineiden huollon ja ambulanssin puhdistamisen, eikä varsinaista koulutettua välinehuolto- ja siivoushenkilökuntaa ole. Asiaan liittyvät ohjeet ovat hyvinkin toimipaikkakohtaisia eikä alalla ole yhtenäistä ja ennalta määrättyä linjaa hygienian toteuttamisen suhteen. Alalla työskentelee eri koulutustaustaisia työntekijöitä, joten tiedot hygieniasta ja infektioiden torjunnasta voivat vaihdella huomattavasti.

Niin sairaalassa kuin ensihoidossa käsihygienia on yksi tärkeimmistä väylistä, jonka avulla hoitohenkilökunta voi ehkäistä erilaisten tartuntatautien leviämistä potilaasta toiseen. Tiedoissa ei niinkään ole puutteita, mutta yleinen asenne voi vaikuttaa paljonkin siihen, kuinka tärkeäksi hyvän käsihygienian noudattaminen koetaan. Hanna Laine on pro gradu - tutkimuksessaan *"Soveltuuko integroitu sosiaalis-kognitiivinen malli varusmiesten käsienpesuintention ja käsienpesun ennustamiseen?"* tutkinut varusmiesten käsienpesua ja sen tarkoitusta. Tutkimuksessa pohditaan ryhmässä vallitsevan mallin periytymistä, esimerkiksi johtajien suorittama käsienpesu voisi toimia mallina muille. Asenteisiin voidaan tehokkaasti vaikuttaa esittämällä suoraviivaisia syyseuraus suhteita. (Laine 2012, 59 - 60.)

Asenne käsihygieniää kohtaa voi parantua, kun selkeästi esitetään mitä laiminlyönnistä voi seurata. Ensihoidossa on mielestämme jonkin verran näkyvissä asenteisiin liittyvää hygienian noudattamatta jättämistä. Työskentely akuuttihoitossa antaa monelle mielikuvan siitä, että kaikki ylimääräinen toiminta, mikä ei varsinaisesti paranna sillä hetkellä potilaan vointia ja vie aikaa hoitamiselta, tulee karsia pois. Täytyy kuitenkin

muistaa, että suuri osa ensihoitotehtävistä antaa aikaa myös hyvän hygienian noudattamiselle, joka oikein toteutettuna estää taudinaiheuttajien leviämistä.

Olosuhteiden luominen käsihygieniaan kannustavaksi voi osaltaan parantaa sen toteutumista. Laineen pro gradu - tutkimuksessa kuitenkin mainitaan aiheesta olevan myös ristiriitaista tietoa. Tutkimukset eivät ole yksimielisiä ympäristön vaikutuksista käsihygienian toteuttamiseen. Osa tutkimuksista toteaa, ettei ympäristöllä, kuten kiireellä tai välineiden sijoittelulla ole vaikutusta (Laine 2012, 49.) Kuitenkin koemme, että mitä helpommaksi hygienian noudattaminen tehdään, sitä houkuttelevampaa hyvää hygieniää on toteuttaa. Esimerkiksi kohteeseen mukana kannettavat vaihtohanskat, pienet käsidesipullot ja helppoiksi koetut kertakäyttöiset puhdistuspyyhkeet sekä selkeät ohjeet ja toimintamallit lisäävät hygienian toteutusta hankalissa ja vaihtuvissa ympäristöissä.

Ensihoitajan on hyvä ottaa tavaksi myös kysyä sopivassa tilanteessa potilaalta mahdollisista tarttuvista taudeista. On tärkeää muistaa, että myös potilas itse voi toimia voimavarana infektiotartuntojen ehkäisyssä ja potilasturvallisuuden lisäämisessä. Dinah Arifullan pro gradu tutkimuksessa *"Kirurgisten potilasohjeiden laatu ja valmius tukea voimavaraistavaa potilasohjausta sekä torjuntaan liittyvä sisältö"* todetaan, että hyvä ja selkeä potilasohjaus luo matalamman kynnyksen olla yhteydessä terveydenhuoltoon ongelmatapauksissa (Arifulla 2012, 64,72). Potilaan hyvällä informoinnilla saadaan hänet itsensä motivoitua huomioimaan tilaansa ja siinä tapahtuvia muutoksia. Tämä voisi mielestämme toimia myös muissa yhteyksissä kuin tutkimuksen kuvaamissa postoperatiivisissa infektioissa. Mikäli potilas on hyvin tietoinen esimerkiksi kantamastaan taudinaiheuttajasta ja tuntee sen vaikutukset, voi hän kokea tärkeäksi tuoda aktiivisemmin ilmi tilaansa myös esimerkiksi ensihoitokontakteissa.

4 TYÖ- JA POTILASTURVALLISUUS

Opinnäytetyö on tehty sekä työntekijän työturvallisuuden, että potilasturvallisuuden näkökulmasta. Laki potilaan asemasta ja oikeudesta säätää jokaiselle oikeuden laadukkaaseen hoitoon kulloinkin käytettävissä olevien resurssien rajoissa (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista). Tähän kuuluu myös huolehtiminen hyvästä hygieniasta potilasta hoidettaessa. Hoitavan lääkärin tulee ohjata potilas asianmukaisesti tutkimuksiin ja hoitoon, mikäli on syytä epäillä potilaan levittävän vaaralliseksi epäiltyä tartunta-

tautia. Sairastunut voidaan tarpeen mukaan määrätä myös olemaan poissa työstään tarunnan ehkäisemiseksi. Mikäli on perusteltua epäillä, että potilas on altistunut taudille, joka uhkaa vakavasti väestön terveyttä, voidaan kyseinen henkilö määrätä karanteeniin hänen tahdostaan riippumatta. (Taruntatautilaki.)

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajan huolehtimaan työntekijä turvallisuudesta. Lain mukaan työnantajan on tarjottava työntekijälle hänen työssään tarvitsemat asianmukaiset henkilösuojaimet. Lisäksi laissa mainitaan, että ”*työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön apuväline tai muu varuste, silloin kun työn luonne, työolosuhteet tai työn tarkoituksenmukainen suorittaminen sitä edellyttävät ja se on välttämätöntä tapaturman tai sairastumisen vaaran välttämiseksi*” (Työturvallisuuslaki). Tämä on tärkeä asia ensihoidon kannalta, kun mietitään infektioiden torjumista. Laki antaa turvan suojaimien käyttöön ja siihen, että työnantaja on velvollinen tarjoamaan kunnolliset työvälineet, jotta työssä ei tapahtuisi tapaturmia tai sairastumisia. (Työturvallisuuslaki.)

5 KEHITTÄMISTYÖ MENETELMÄNÄ JA TYÖN TAVOITTEET

Opinnäytetyömme on toteutettu kehittämistyön mallin mukaan. Kehittämistyön tarkoituksena on parantaa, uudistaa tai kehittää jotain työelämän käytännön osa-aluetta. Kaiken kehittämisen taustalla tulee olla alan näyttöön perustuva teoretieto. Kehittämisen kohde tulee olla asia, johon on mahdollista työn kautta vaikuttaa. Työ muodostuu suunnitteluvaiheesta, jolloin perehdytään kehitettävään asiaan, sekä asiaan liittyvään alan teoretietoon. Teoretietoon tutustuminen auttaa tekijää hahmottamaan keskeisiä ongelmia sekä mahdollisia ratkaisuehdotuksia. Kehittämistyössä tulee kirjata tarkasti työn toteuttamiseen liittyvät päätökset, rajaukset, mitä on tehty ja milloin. (Kananen 2012, 16, 47 - 48.)

Kehittämistehtävän lopputuloksen tulisi olla parannus aiemmin vallinneeseen käytäntöön. Opinnäytetyömme tehtävänä on soveltaa jo hoitotyössä olevia infektiiohjeistuksia ensihoitotyöhön huomioiden ensihoidon erityispiirteet. Sairaalassa ohjeistukset ovat jo olleet käytössä pitkän aikaa ja niitä on kehitetty vuosien saatossa paremmiksi tiedon karttuessa ja kokemuksen myötä. Vastaavia virallisia ohjeita ei kuitenkaan ole ensihoidossa. Sairaalassa käytössä olevia ohjeistuksia ei pystytä suoraan siirtämään ensihoitotyöhön, koska työskentelyolosuhteet ovat erilaiset ja haastavam-

mat. Haastavuutta luovat vaihtelevat toimintaympäristöt, ahtaat sekä rajalliset tilat ja työvälineet, sekä puutteelliset tai olemattomat tiedot potilaan sairashistoriasta.

Kehittämistehtävän tavoitteena on syventyä johonkin omaan ammattialaan liittyvään aiheeseen ja tuottaa sen pohjalta materiaalia, josta on hyötyä käytännön työssä. Hyvä aihe tuo mukanaan myös jotain uutta, tai siinä on uusia näkökulmia. Toteutusmahdollisuuksia on monia, menetelmän avulla voidaan tuottaa muun muassa opetusmateriaalia, suunnitelmia uusista työvälineistä, ohjeistuksia, tai vaikka johonkin aiheeseen liittyvä selvitys. Työn tulee olla käyttökelpoinen ja tarpeellinen. Kehittämistyö koostuu usein kahdesta osasta: kirjallisesta ja tuotososasta. Kirjallisessa osiossa raportoidaan työn vaiheet ja esitellään teorialähteet ja tuotososa taas sisältää varsinaisen kehittämistyön. (HAMK 2010.)

Opinnäytetyömme tavoitteena on tuottaa kirjallinen ohjeistus tartuntojen torjuntaan Kymenlaakson pelastuslaitoksen eteläisen toimialueen ensihoitoyksiköille. Sen tarkoituksena on kehittää jo olemassa olevia hygieniaohteita, lisätä hygieniosaamista ja tukea hyvän hygienian toteuttamista ensihoitotyössä. Selkeä ja ajantasainen ohje lisää työ- ja potilasturvallisuutta. Autoon sisällytettävä versio on selkeä, ytimekäs ja sisältää kaikki tärkeät tiedot, joita vaaditaan hoito- ja kuljetustilanteessa. Kattavampi ja enemmän tietoa antava ohjeistus sijoitetaan asemapaikalle mahdollisesti paperi- tai tietokoneelle tallennettavana versiona. Lisäksi auton ja välineiden huoltotoimiin tehtävä ohjeistus on tarkoitus sijoittaa aseman siivouspisteen yhteyteen.

5.1 Kirjallisen ohjeen laatiminen

Ohjeen laatimisessa on hyvä edetä tärkeimmästä asiasta aloittaen. Tällöin myös ne, jotka lukevat vain alun saavat tietoonsa oleellisimmat asiat. Hyvässä ohjeessa on selkeät otsikot ja väliotsikot, jotka ilmaisevat keskeisen sisällön ja houkuttavat lukijaa lukemaan tekstin loppuun asti tai poimimaan juuri häntä kiinnostavat tiedot. Myös kuvat ja selkeät piirrokset lisäävät ohjeen kiinnostavuutta ja luettavuutta. Kuvituskuvien käyttöä tulee tarkoin harkita, eikä niitä tule asetella vain tyhjää tilaa täyttämään. Kuvien käytössä on tärkeää muistaa tekijänoikeuslait – onko kuvaa lupa käyttää? (Heikkinen, Tiainen & Torkkola 2002, 34 - 42.)

Ohjeen lopussa on hyvä olla maininta ohjeen tekijöistä, viittaus lisätietoihin tai yhteystiedot, jotta epäselvissä tapauksissa asioita voidaan tarkentaa ohjeen laatijoilta. Kaikissa tapauksissa yhteystiedot eivät kuitenkaan ole välttämättömiä, esimerkiksi ohjeissa, jotka kertovat asioita vain yleisellä tasolla. Yhteystiedot ovat tärkeitä, mikäli kehoitetaan toimimaan tietyllä tavalla, vaikkapa ottamaan yhteyttä tiettyyn tahoon oireiden ilmentyessä. (Heikkinen ym. 2002, 44 - 46.)

Kappaleenjako ja looginen etenemisjärjestys tekee ohjeesta helppolukuisemman ja käyttökelpoisemman. Käyttökelpoisuuden kannalta on tärkeää myös se, että ohje on helposti saatavilla. Taittoa varten ei tarvita erillistä ohjelmaa, vaan myös tekstinkäsittelyohjelma riittää asettelun avuksi. Vaikka paperiset ohjeet ovat useissa yhteyksissä vieläkin varsin käyttökelpoisia, on sähköisessä muodossa oleva ohje helpommin päivitettävissä ja kaikkien löydettävissä. (Heikkinen ym. 2002, 53 - 61.)

Ohjeen on tärkeää vastata kysymyksiin ja tiedon tarpeeseen selkeästi ja ajantasaista tietoa hyödyntäen. Selkeyttä luodaan ilmaisun ja ulkoasun avulla. Erilaisilla graafisilla ratkaisuilla voidaan korostaa ohjeen keskeisiä asioita. Värien käyttö lisää ohjeen luettavuutta ja mielenkiintoisuutta. Kirjoitusasun tulee olla virheetöntä sekä ohjeen uskottavuuden että väärinymmärrysten välttämisen vuoksi. Kohderyhmä tulee huomioida ohjeessa; esimerkiksi vanhusväestölle suunnatussa ohjeessa ei tule olla liian pientä tekstiä. Myös kirjasintyyppi tulee olla selkeä. (Eloranta & Virkki 2011, 74 - 76.)

Työssämme teimme kaksi ohjetta. Laajempi ohje sijoitetaan asemalle, ja siinä käsitellään välineiden ja ambulanssin puhdistusta. Autoon laadimme yhden A4-kokoisen laminoidun pikaoppaan hoitokansion väliin sijoitettavaksi. Pyrimme tekemään pikaoppaasta mahdollisimman selkeän ja helppolukuisen. Päädyimme taulukkotyyliin, sillä koimme ettei kiiretilanteessa tule luettua pitkiä tekstejä, vaan ohjeen keskeinen sanoma pitää selvitä kertavilkaisulla. Myös työelämän edustaja koki tämän tyylin toimivimmaksi. Värien käytöllä pyrimme tehostamaan kokonaisuuksien ymmärtämistä ja lisäämään mielenkiintoa ohjetta kohtaan. Esimerkiksi kosketusteitse tarttuvat taudit merkitsimme omalla värillä, jotta kohdattaessa uuden tartunnan, oikeanlaiseen suojautumiseen riittää tieto tartuntatiestä.

Asemalle sijoitettavaan hoitovälineistön ja ambulanssin puhdistusta käsittelevään ohjeeseen halusimme eritellä jokaisen huollettavan välineen omaksi kohdakseen välttämättä

pelkkiä aihekokonaisuuksia. Esimerkiksi erittelimme jokaisen siirtovälineen, kuten parit, kantotuolin ja tyhjiöpatjan omaksi kohdakseen pelkän ”siirtovälineet” otsikon sijaan. Näin pyrimme vähentämään väärinymmärtämisen riskiä, ja tekemään ohjeesta houkuttelevamman. Kun ohje on selkeä ja tarvittavat asiat löytyvät nopeasti, tekee se ohjeen käytöstä miellyttävämpää ja tukee sen käyttöönottoa jokapäiväiseen työhön. Koimme myös, että jos ohjetta joutuu tutkimaan kauan löytääkseen haluamansa tiedon, voi ohjeen käytettävyys kärsiä. Välineet sijoitimme aakkosjärjestykseen loogisuuden ja nopean luettavuuden vuoksi.

6 INFEKTIOT JA TARTUNTATIET

Infektiolla tarkoitetaan tartuntaa eli taudinaiheuttajien siirtymistä henkilöstä toiseen tai tautia, jonka aiheuttaja on mikrobi. Kun elimistöön päässyt taudinaiheuttaja alkaa lisääntyä, puhutaan infektioitautista. (Anttila ym. 2010. 50, 686.) Infektioita aiheuttavat mikrobit, jotka jaotellaan eri ryhmiin ominaisuuksiensa perusteella tai taudin aiheuttamiskykynsä mukaan. Yleisimmin ryhmiksi käsitetään: bakteerit, sienet, virukset ja parasiitit. (WHO 2014a.)

Bakteerit ovat yleisimpiä infektioiden aiheuttajia (Anttila ym. 2010, 43). Ne ovat yksisoluisia eliöitä, jotka voivat lisääntyä nopeasti jakautumalla, mikä auttaa niitä sopeutumaan muuttuviin oloihin (Kakkori, Lankinen & Pentti 2010, 10). Hoitotyössä yleisimmin tavataan stafylo-, entero- ja streptokokkibakteereja. Virukset taas tarvitsevat isäntäsolun aineenvaihduntaa kyetäkseen lisääntymään. Ilman isäntäsolua virus on toimintakyvytön. Virukset ovat sitkeämpiä ja vaikeampia tuhota kuin bakteerit, ja vain osa mikrobilääkityksistä puree niihin. (Anttila ym. 2010, 43 - 48.)

Sienet ovat bakteereista poiketen tumallisia. Runsaasta sieniryhmästä merkittäviä ryhmiä ovat hiiva- ja rihmasienet. Suun ja limakalvojen tulehdukset ja erilaiset ihoinfektiot ovat yleisimpiä sienten aiheuttamia infektioita. (Anttila ym. 2010, 48; Kakkori ym. 2010, 12.) Parasiiteiksi eli loisiksi luetaan joukko yksisoluisia kantajan eritteissä ja eri kudoksissa eläviä matoja ja alkueläimiä. Parasiitit voivat tarttua ihmisestä toiseen huonon hygienian johdosta, kuten pilaantuneesta ruoasta. (Kakkori ym. 2010, 12 - 13.)

Mikrobit siirtyvät tartunnan lähteestä tartunnan kohteeseen erilaisten tartuntateiden kautta. Näitä ovat pisara-, kosketus- ja ilmatartunta sekä veren välityksellä aiheutuva tartunta. Tartuntatapoja on suora eli välitön tai epäsuora eli välillinen tartunta. Välittömässä tartunnassa infektio leviää suoraan tartunnan lähteestä tartunnan kohteeseen kosketuksen tai pisaroiden kautta. Välillisessä se tapahtuu taas epäsuorasti esimerkiksi tartunnan lähteen koskiessa oven kahvaa, jolloin myöhemmin jonkin toisen henkilön koskiessa samaa kahvaa saa tämä tartunnan. Jotta infektioita voitaisiin tehokkaasti torjua, tulee tietää, minkä tartuntatien kautta kyseinen infektio leviää ja sitä kautta estää suora tai epäsuora tartunta. Infektion pääsy iholta itse elimistöön vaatii tietyn reitin eli infektioportin, joita ovat esimerkiksi limakalvot, ihorikot ja katetrit. Terve iho on siis paras keino suojautua infektioita vastaan. (Anttila ym. 2010, 52, 54, 686.)

Kosketustartunta on yleisin tartuntamuoto. Siinä tartunta pääsee helposti leviämään esimerkiksi hoitajien käsien kautta silloin, kun potilasta tai hänen tartuttavia eritteitä kosketetaan. Bakteerit säilyvät käsissä pitkään, jopa tunteja ja voivat levittää tartuntaa suoraan tai epäsuorasti. Kosketusteitse leviävissä infektioissa on aina käytettävä suojakäsineitä ja läihoidossa suojaesiliinaa tai -takkia. Eriteroiskevaaratilanteissa on käytettävä kirurgista suu-nenäsuojainta. (Anttila ym. 2010, 54 – 55, 158-162)

Pisaratartunnasta puhutaan silloin, kun tartunta tapahtuu tartunnan lähteestä peräisin olevien hengitystie-eritteiden välityksellä. Tartunnan lähteen yskiessä tai aivastaessa voi tartuntaa aiheuttavia pisaroita siirtyä kohdehenkilön ilmäteihin tai limakalvoille. Tartunnan torjunnassa tärkeintä on riittävä etäisyys. Usein noin metrin matka riittää, sillä isot pisarat eivät kulkeudu kauas. (Anttila ym. 2010, 55.) Pisaratartuntavaaratilanteissa käytetään aina kirurgista suu-nenäsuojainta hoidettaessa potilasta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013).

Ilmatartunnassa pienet mikrobeja sisältävät hiukkaset kulkeutuvat tartunnan lähteestä kohdehenkilön hengitysteihin aiheuttaen tartunnan. Hiukkaset saattavat kulkeutua pitkiäkin matkoja. Ilmatartunnassa tartunnalta suojaudutaan hengityssuojaimella. Käytössä on FFP2- ja FFP3-luokan hengityssuojaimia. FFP2:n suojausteho on 92 prosenttia ja FFP3:n suojausteho on 98 prosenttia. (Anttila ym. 2010, 55-56, 197.) Ambulanssissa on tilojen rajallisuuden vuoksi järkevintä olla FFP3-malli, koska se on tehokkain.

Veritartunnassa limakalvoille, rikkiäiselle tai ihottumasta kärsivälle iholle joutuu tartuntavaarallista verta. Veritartunta voi tapahtua myös pisto- tai viiltotapaturman tai vaikka puremisen vuoksi. (Kakkori ym. 2010, 69.) Tällaisten tapaturmien varalta on työntekijöillä ennalta oltava tiedossa oikeat toimintaohjeet ja -menetelmät. Ennaltaehkäisyä veritartunnassa on suojakäsineiden käyttö aina, kun ollaan tekemisissä veren kanssa ja tilanteissa, joissa lävistetään ihoa. Myös suu-nenä-silmäsuojus on tarpeellinen veriroisketilanteissa. Suojukset tulee myös poistaa varovasti ja huolellisesti desinfioida kätet sen jälkeen. (Kakkori ym. 2010, 70 - 71.) Pisto- ja viiltotapaturmilta ehkäisyä käsitellään laajemmin tavanomaiset varotoimet kappaleessa.

7 TAVANOMAISET VAROTOIMET

Tavanomaiset varotoimet ovat hyvän hygienian perusasioita, joiden tulisi toteutua jokaista potilasta hoidettaessa, vaikka heillä ei olisikaan infektioita. Käsitteen nimi viittaa juuri siihen, että kyseessä on jokapäiväinen jokaista potilaskontaktia koskeva tapahtuma. Hyvää hygieniää noudattamalla työskentely on turvallista, vaikka potilaalla olisikin tauteja, joiden olemassaolosta ei vielä tiedettäisi. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluu hyvä käsihygienia, oikea suojainten käyttö ja pisto- sekä viiltotapaturmien ehkäisy. (Anttila 2010, 185.)

7.1 Käsihygienia

Infektiot leviävät usein kosketustartunnan kautta, jonka vuoksi hyvä käsihygienia on tärkein keino infektioiden torjuntaan. Käsien iholla taudinaiheuttajat voivat pysyä pitkään aikoja tartuntakykyisinä ja niiden määrä voi jopa lisääntyä. Hyvään käsihygieniaan kuuluu oman ihon kunnossa pitäminen, korujen, kellojen, kynsilakan ja tekokynsien välttäminen hoitotyössä sekä käsihuuhteen oikea käyttö ja käsien pesun tarpeen tunnistaminen. (Anttila ym. 2010, 165, 173 - 175.)

Käsien desinfektioon soveltuu parhaiten alkoholipitoinen käsihuuhte. Käsihuhdetta käytetään ennen jokaista potilaskontaktia, ja myös jokaisen potilaskontaktin jälkeen. Myös eritteiden koskemisen, suojaimien riisumisen ja hoitotoimenpiteissä likaisesta puhtaaseen siirtymisen jälkeen tulee suorittaa käsien desinfektio käsihuhdetta käyttäen. (Anttila ym. 2010, 28). Ambulanssista asemalle yhteisiin tiloihin siirtymisen yhteydessä on hyvä vielä käyttää käsihuhdetta ja tarvittaessa myös pestä kätet saippu-

alla (Lankinen 26.2.2014). Käsien desinfektiohieronnassa kuiviin käsiin hierotaan sormenpäistä ranteisiin tai kyynärtaipeeseen asti noin 3 ml desinfektiohuuhdetta. Huuhdetta hierotaan käsissä niin kauan kuin se on täysin kuivunut eli noin 20 - 30 sekunnin ajan. Se poistaa käsiin tulleen väliaikaisen haitallisen mikrobiflooran. (Duodecim 2014.)

Hoitotyössä käsiä ei pestä jatkuvasti saippualla, koska käsihuhteen käytön on todettu olevan käsienpesua nopeampi mikrobeja vähentävä menetelmä. Käsienpesusta on hyötyä vain, jos se maltetaan tehdä kunnolla ja siihen käyttää tarpeeksi aikaa. Käsien pesu ja sen jälkeen käsihuhteen käyttö on tarpeellista silloin, kun käsissä on näkyvää likaa tai on hoidettu potilasta, jolla on ripuli, kuten norovirus tai *Clostridium difficile*. Jos kädet ovat tahmeat käsihuhteen käytöstä, voi ne huuhdella pelkällä vedellä. (Anttila ym. 2010, 167, 170.)

7.2 Suojaimet ja niiden käyttö

Suojaimien tarkoituksena on suojata sekä potilasta että hoitajaa (Anttila ym. 2010, 28). Niiden käytössä tulee huomioida, onko potilaalla kosketusteitse, ilmaitse, pisaratse vai veriteitse leviävä infektio. Yleisimpiin käytössä oleviin suojaimiin kuuluvat suojakäsineet, kirurginen suu-nenäsuojain, hengityssuojain, silmäsuojain, suojaesiliina ja -takki. Nämä kaikki ovat potilaskohtaisia. Ennen suojaimien laittoa ja niiden riisumisen jälkeen tulee aina muistaa desinfioida kädet. (Anttila ym. 2010, 28, 196-198).

Suojakäsineet luokitellaan tehdaspuhtaisiin ja steriileihin käsineisiin. Käsineitä käytetään aina, kun hoidetaan infektiopotilaita tai kosketaan limakalvoja, rikkinäistä ihoa tai kehon eritteitä, kuten verta, nesteitä, ulostetta ja virtsaa. Erityisesti steriilejä käsineitä käytetään steriileissä toimenpiteissä ja hoidettaessa tuoretta, alle vuorokauden ikäistä leikkaushaavaa. (Anttila ym. 2010, 161 - 162.) Ambulanssissa steriilien käsineiden käytölle ei ole tarvetta. Koska ensihoidossa suojakäsineitä täytyy olla kohteessa tarvittaessa myös ylimääräisiä mukana, tulee ne säilyttää erillisessä puhtaassa pussissa, jos alkuperäistä käsinelaatikkoa ei ole mahdollisuus kantaa mukana (Lankinen 5.3.2014).

Suojatakkia tai -esiliinaa käytetään silloin, jos on riski työvaatteiden likaantumiselle eritteistä. Lisäksi, jos kosketuseristyspotilasta siirretään esimerkiksi sängystä paareihin, on hyvä siirron aikana pitää suojatakkia tai -esiliinaa, koska potilas voi helposti osua tai tarrata hoitajan vaatteista siirron yhteydessä. Suojatakki on tehokkaampi tartunnan estäjä potilaan siirto- tai kääntötilanteissa, kuin suojaesiliina, koska se suoja myös työvaatteiden hihoja mikrobeilta. (Anttila ym. 2010, 157 - 158.)

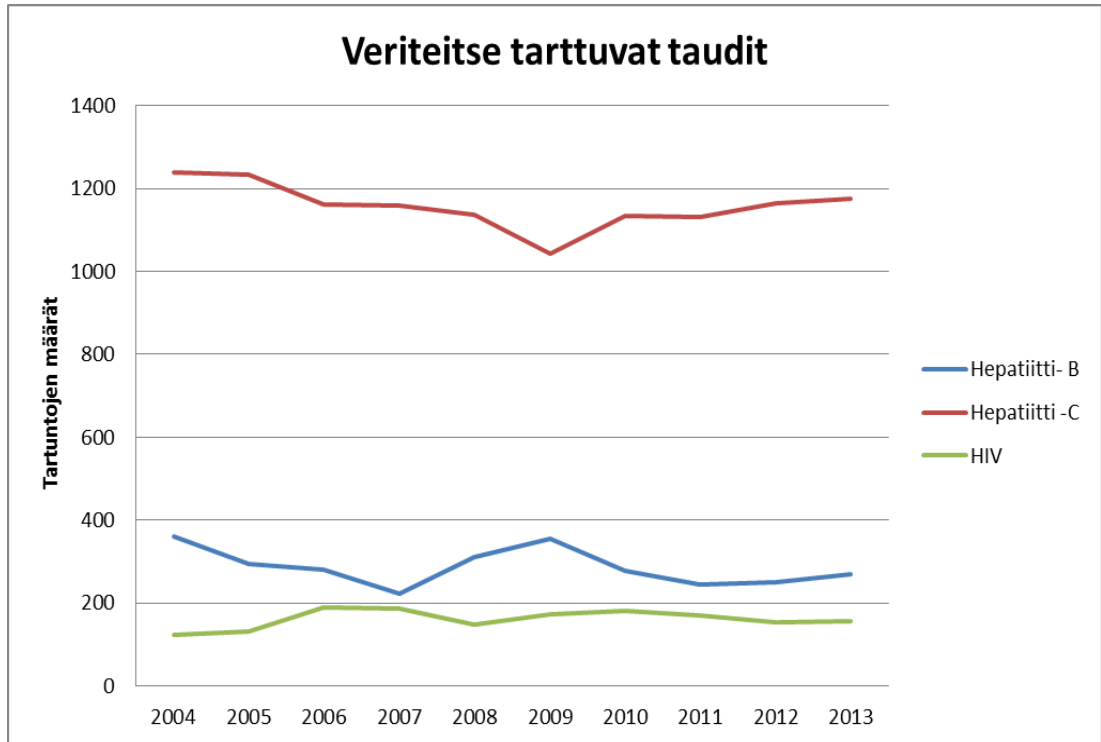
Suu-nenäsuojaimien käyttö on aiheellista tilanteissa, jossa on eritteiden roiskevaara, kuten potilaan yskiessä, oksentaessa tai tämän hengitysteitä imettäessä. Jos on veriroiskevaara, tulee käyttää myös silmäsuojaimia. Suu-nenäsuojainta käytetään lisäksi aina pisaraeristyspotilaiden lähihoidossa. Ilmaeristyspotilaiden hoidossa ei suu-nenäsuojain auta, vaan tulee käyttää hengityssuojainta. (Anttila ym. 2010, 158 - 159.) Molempien suojaimien käytössä tulee muistaa niiden tiivis asettaminen kasvojen eteen ja niiden koskettelun välttäminen käytön aikana (Kakkori ym. 2010, 86).

7.3 Pisto- ja viiltotapaturmat

Pisto- ja viiltotapaturmia pyritään estämään huolellisella neulojen sekä viiltävien materiaalien käsittelyllä. Neulat ja rikutut ampullit laitetaan käytön jälkeen suoraan niille tarkoitettuun keräilyjäteastiaan. Keräilyastiat tulee täyttää vain turvarajaan tai kahteen kolmasosaan asti. Neuloja ei saa hylsyttyä eli laittaa takaisin suojukseen pistämisen jälkeen. Työparille on kerrottava, jos neula sijoitetaan hetkellisesti muualle kuin riskijäteastiaan. Pistotapahtumaan, kuten kanylointiin, tulee kunnolla keskittyä eikä suorittaa muita toimia samanaikaisesti, jotta keskittyminen ei herpaantuisi. Suojakäsineet tulee myös pitää käsissä toimenpiteen aikana. (Kakkori ym. 2010, 70 - 71.) Mahdollisuuksien mukaan tulee käyttää turvakanyyleja, sillä niiden sisältämillä neuloilla ei pystytä pistämään kuin yhden kerran. Muut veriset jätteet tulee laittaa huolellisesti niille osoitettuihin roskiksiin (Kakkori ym. 2010, 71).

Mikäli tartuntavaarallista verta päätyy limakalvolle, haavaiselle tai rikkinäiselle iholle, tulee altistuskohta huuhdella välittömästi runsaalla vedellä. Huuhtelun tulee kestää vähintään viisi minuuttia. Kudokseen joutunutta verta ei tule yrittää puristella pois, koska tartuntavaarallinen veri voi mennä syvemmälle kudoksiin puristuksen takia. Altistuskohtaan päälle tulee laittaa alkoholipitoinen haude (A12T 80 %) noin kahden minuutin ajaksi. (Carea 2012.) Altistuksen jälkeen hoitava lääkäri arvioi riskin ja tarvitta-

essa määrää verinäytetutkimuksia tartunnan selvittämiseksi tartunnan lähteenä sekä tartunnan kohteena olevista henkilöistä. Myös ilmoitus työterveyshuoltoon on tärkeä tehdä. Työterveyden tehtävä on ylläpitää tartuntatautirekisteriä. Yleisimmät Suomessa veriteitse tarttuvat taudit ovat hepatiitti B ja C sekä HIV. (Anttila ym. 2010, 422 - 423.) Tartunnat ovat melko harvinaisia, mutta vuosittain uusia tapauksia esiintyy. Kuvassa 1. on havainnollistettu Suomessa vuosittain ilmeneviä uusia tartuntamääriä yleisimmistä veriteitse tarttuvista taudeista.



Kuva 1. Veriteitse tarttuvat taudit. Uudet tartunnat vuosittain viimeisen 10 vuoden ajalta (THL 2014b)

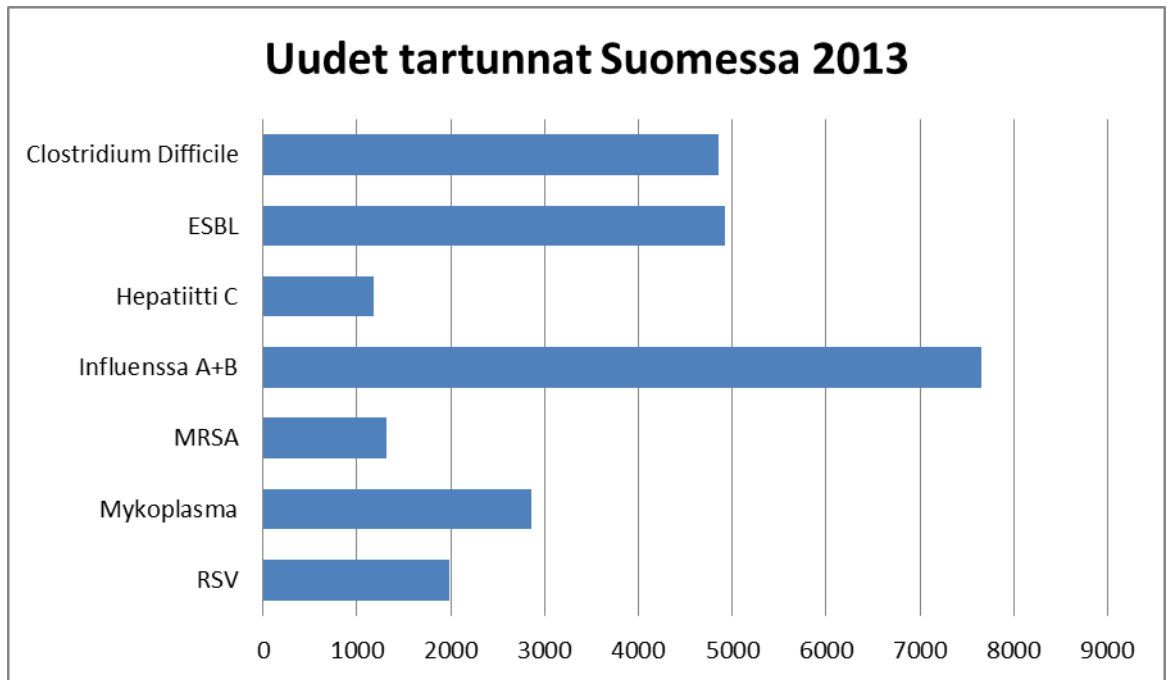
8 YLEISIMPIÄ TAUDINAIHEUTTAJIA JA INFEKTIOTAUTEJA

Ohjeeseen on valittu hoitotyössä yleisimmin esiintyviä infektioita. Valinta on pohjautunut tilastotietoihin sekä hygieniahoitajilta saatuihin tietoihin ja yleiseen käytännön kokemukseen niiden esiintymisestä hoitotyössä ja sitä kautta myös ensihoidossa. Tilastollinen tieto on haettu Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tartuntatautirekisterien tilastotietokannasta. Valitsimme ohjeistusta varten taudit, joiden esiintyvyys ylitti tuhat uutta tapausta vuodessa. Tilastot katsoimme vuoden 2013 mukaan, jotta tieto olisi mahdollisimman ajantasaista. Tällä menetelmällä mukaan valikoitui: influenssa A ja B, RSV, Mycoplasma pneumoniae, salmonella, Clostridium difficile, kampylobak-

teeri, norovirus, klamydia, hepatiitti C, MRSA, ESBL, puumalavirus ja borrelia. (THL 2014b.)

Jatkoimme työhön valittavien tautien rajaamista jättämällä pois ne, joiden tarttuminen ensihoidossa olisi epätodennäköistä. Jätimme pois klamydian, koska leviäminen tapahtuu pääasiassa sukupuoliyhteyden kautta, sekä salmonellan ja kampylobakteerin, koska niiden pääasiallinen tarttumisreitti tapahtuu elintarvikkeiden kautta. Yleisyydestään huolimatta myös borrelia jätettiin pois, sillä tautia levittävät pääasiassa punkit, eikä se tartu ihmisestä toiseen. Samasta syystä myyräkuumeenakin tunnettu puumalavirus rajattiin pois, sillä tartunta on peräisin jyrsijöistä, eikä tartu ihmisestä toiseen. Näin jäljelle jäivät influenssa A ja B -virus, RSV, Mykoplasma, Clostridium difficile, norovirus, hepatiitti C, MRSA ja ESBL. (THL 2014b.)

Valitsimme ohjeeseen myös yleisimpiä veriteitse tarttuvia tauteja (HIV ja hepatiitti b), sillä ensihoidossa, kuten muussakin hoitotyössä on riski pisto- ja viiltotapaturmaan. Lisäsimme ohjeeseen myös toimintamallin siitä, miten tulee toimia, jos sattuu pisto- ja viiltotapaturma. Myös tuberkuloosille ja meningiitille altistuminen aiheuttaa toimia, jotka hoitajan on hyvä tietää. Tuberkuloosi leviää ilmateitse, ja onnistunut hoito perustuu hyvissä ajoin todettuun tartuntaan. Siksi hoitajan on hyvä tuntea tämä tauti ja sen riskit, vaikka tartunnat vuositasona jäävät melko vähäisiksi. Myös altistus meningokokin aiheuttamalle aivokalvontulehdukselle eli meningiitille johtaa estolääkityksen tarpeen arviointiin. Kotkan kaupungin hygieniahoitajan ehdotuksesta mukaan valittiin myös VRE, CPE, PseuMDR, vesirokko ja vyöruusu (Lankinen 5.3.2014). Kuvissa 2 ja 3 on havainnollistettu työhömmme valittujen infektioiden uusia tartuntamääriä vuonna 2013. Taulukoista puuttuvat CPE ja PseuMDR, sillä niiden ajantasaiset tartuntamäärät puuttuivat Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tartuntatautien tilastotietokannasta.



Kuva 2. Uudet tartunnat Suomessa 2013 (THL 2014b)



Kuva 3. Työssä käsiteltävät harvinaisemmat taudit, uudet tartunnat vuonna 2013 (THL 2014b)

8.1 Clostridium difficile ja norovirus

Clostridium difficile on suolistobakteeri, joka muodostaa itiöitä. Sen kannoista osa on toksisia eli myrkyllisiä ja voi aiheuttaa ripulia antibiootihoidon jälkeen. (THL 2013a.) Mikrobilääkehoito saa aikaan Clostridium difficile -bakteerin lisääntymisen suolistossa ja noin 20 prosenttia antibioottiripuleista on Clostridium difficilen aiheuttamia.

Tauti alkaa noin kuuden viikon sisällä antibiootihoidosta. Tyypillisiä oireita ovat vatsakipu ja vihertävä vetinen ripuli. Riski saada *Clostridium difficile* lisääntyy, mitä useimmin sen sairastaa. Tartuntojen torjumisessa tärkeää on muistaa taudin leviävän kosketusteitse, joten käsihygienia ja kosketuspintojen huolellinen puhdistaminen ja desinfiointi tulee suorittaa. Koska *Clostridium difficile* muodostaa itiötä, ei pelkkä käsien desinfiointi riitä, vaan ne on ensin pestävä saippualla ja sen jälkeen käytettävä käsihuhdetta. (Anttila ym. 2010, 474 - 476, 478.)

Norovirus kuuluu kalikiviruksiin. Se on merkittävä vatsataudin aiheuttaja etenkin aikuisilla. Sille on tyypillistä epidemiamainen leviäminen esimerkiksi sairaaloissa ja kouluissa. Noroviruksen itämisaika on noin 10 - 48 tuntia. Se aiheuttaa äkillistä kouristelevaa vatsakipua ja pahoinvointia sekä oksentelua ja ripulointia. Oireet kestävät 12 tunnista kolmeen vuorokauteen. (Anttila ym. 2010, 434; THL 2014c.)

Norovirus tarttuu helposti. Virusta on runsaasti ulosteessa ja oksennuksessa. Se leviää kosketusteitse esimerkiksi eritekontaktissa olleiden käsien kontaminoitessa eli levittäessä tartunnanaiheuttajia pinnoille. Torjunta vaatii samoja menetelmiä kuin *Clostridium difficile*ssä. Myös kädet on aina pestävä ja käytettävä käsihuhdetta potilaskontaktin jälkeen. (Anttila ym. 2010, 434 - 435.)

8.2 Hepatiitit B ja C

Hepatiitti B-virus aiheuttaa maksatulehduksen. Sen oireina ovat kuumeilu, pahoinvointi, vatsakipu ja ihon sekä silmien keltaisuus. Värimuutos johtuu bilirubiinin vaikutuksesta, koska maksa ei pysty hajottamaan sitä. Lisäksi voi esiintyä nivel- ja lihasvauvoja. (Alenius, Hermanson, Jousimaa, Kunnamo, Teikari & Varonen 2008, 369.) Hepatiitti B tarttuu veriteitse ja suojaamattomassa yhdynnässä. Varotoimina ovat verivaroitimet. Sitä vastaan on myös rokote. Osa sairastuneista voi jäädä hepatiitti B-virukselle kantajiksi ja osalle voi myös kehittyä maksasyöpä tai -kirroosi. (Kakkori ym. 2010, 30.)

Hepatiitti C aiheuttaa hepatiitti B-viruksen tapaan myös maksatulehduksen. Viruksen oireisiin kuuluvat vatsakivut, ihon ja silmien keltaisuus ja pahoinvointi. Kun tartunnan on saanut, voi sille jäädä kantajaksi ja virus voi johtaa myöhemmin myös mak-

sasyöpään ja -kirroosiin. Hepatiitti C-virus tarttuu veriteitse. Sitä vastaan ei ole olemassa rokotesuojaa. (Kakkori ym. 2010, 31; THL 2013b).

8.3 HIV

HIV eli Human immunodeficiency virus on ihmisen immuunipuutosvirus, johon sairastuminen johtaa elimistön puolustusjärjestelmän tuhoutumiseen. Sen viimeinen vaihe on AIDS, jolloin puolustusjärjestelmä on romahtanut ja tartunnan saanut sairastuu johonkin HIV:n liitännäistauteihin. AIDS vaihe johtaa kuolemaan noin muutaman vuoden sisällä. HI-virukseen on olemassa lääkehoito, jonka avulla taudin etenemistä AIDS:iin voidaan hidastaa, mutta parantavaa hoitoa ei ole. HIV tarttuu veriteitse ja suojaamattomassa sukupuoliyhdyntässä. Varotoimina ovat verivarotoimet. (Leinikki 2009; THL 2013c.)

8.4 Hengitystieinfektiot

Hengitystieinfektiot ovat yleisiä tartuntatauteja. Niitä tavataan kaiken ikäisillä ja ne leviävät helposti ja saattavat aiheuttaa ajoittain jopa epidemioita. Käsihygieniasta huolehtimisella ja oikeanlaisella yskimistekniikalla voidaan ehkäistä hengitystieinfektioiden leviämistä. (Anttila ym. 2010, 624.)

Influenssan eli ylähengitysteiden tulehduksen aiheuttaa influenssavirus A tai B ja niiden alatyypit. Oireina ovat äkillinen korkea kuume, päänsärky, lihaskivut, nuha, yskä ja kurkkukipu. Virusta esiintyy yleensä talvikausina muutaman kuukauden ajan kestävinä epidemioina lähes joka vuosi. Influenssan sairastamisaika on noin 1 - 2 viikkoa. Se tarttuu pisaratartuntana. Tarttuvuus on vuorokausi ennen oireita ja noin viikon verran oireiden alkamisesta. Influenssaviruksia vastaan on olemassa jokavuotinen rokote. (THL 2013d.)

RSV eli Respiratory syncytial virus aiheuttaa hengitystieinfektioita etenkin talvikausina. Se on yleisempi lapsilla, mutta sitä tavataan myös aikuisilla. Lapsilla ja vanhuksilla tauti voi johtaa jopa alahengitysteiden tulehdukseen, kuten keuhkokuumeeseen. RSV tarttuu pisariteitse. (THL 2014d.)

Mykoplasma luokitellaan hengitystieinfektioihin ja sen aiheuttajabakteerina toimii *Mycoplasma pneumoniae*. Taudin oireina ovat perinteiset hengitystieoireet ja lisäksi

pitkittänyttä yskää voi esiintyä. Tartunta on yleinen varsinkin lapsilla ja nuorilla. Tauti leviää pisarateitse tartunnan saaneen henkilön esimerkiksi yskiessä tai aivastaessa. (THL 2014e)

8.5 Meningiitti

Aivokalvontulehduksen eli meningiitin voi aiheuttaa bakteeri tai virus. Aiheuttajana bakteereista on useimmiten meningo- tai pneumokokkibakteeri ja viruksista enterovirus. Kun aiheuttajana on virus, on taudinkuva lievä ja se ei vaadi lääkettä. Bakteritulehdus taas on vakava ja henkeä uhkaava. Sen hoito vaatii nopeaa antibioottihoidoa. (Lumio 2012.)

Taudin oireina ovat korkea kuume, niskajäykkyys, päänsärky ja bakteritulehdukseen voi kuulua myös tajunnan alentumista ja yleiskunnon selvää laskua. Bakteriperäinen tauti todetaan selkäydinnesteestä. (Lumio 2012.) Taudin ollessa meningokokkibakteerin aiheuttama annetaan sairastuneen kanssa välittömässä läheisyydessä olleille profylaktinen eli ennaltaehkäisevä antibioottiannos. Viruksen tai muiden bakteerien aiheuttamassa tulehduksessa ei muita henkilöitä suojata lääkkein. Meningokokkiperäistä aivokalvontulehdusta vastaan on saatavilla myös rokote. (Lumio 2012) Aivokalvontulehdus tarttuu pisarateitse, jos sen aiheuttajana on meningokokki (Anttila ym. 2010, 190). Käytännössä ensihoidossa toteutetaan aina pisaraeristystä, jos aiheuttaja ei tiedossa, mutta on syytä epäillä meningokokkia (Kakkori 2010, 26).

8.6 Tuberkuloosit

Tuberkuloosin aiheuttaa *Mycobacterium tuberculosis* -bakteeri. Se voi olla lähes kaikkialla elimissä, mutta yleisin muoto on keuhkotuberkuloosi, joka aiheuttaa pitkään kestäviä hengitystieinfektion oireita sekä verisiä ysköksiä, painonlaskua, yöhikoilua, rintakipua ja äänen käheyttä. (Anttila ym. 2010, 464 - 466.) Henkilö, joka sairastaa hengitysteiden tuberkuloosia ja jonka yskösten tuberkuloosivärjäys on positiivinen, on tartuntavaarallinen. Tällainen potilas levittää ilmaan bakteerihukkasia puhuessa, yskiessä tai aivastaessa.

Hiukkaset siirtyvät ilmatartuntana samassa tilassa olevan henkilön hengitysteihin hengitysilman mukana ja aiheuttavat näin altistuksen ja mahdollisen tartunnan. Tartunnan

saa noin joka kolmas altistuneista. Siihen vaikuttaa kohdehenkilön etäisyys potilaasta, altistusaika ja altistuneen henkilön elimistön puolustuskyky. Oireet voivat ilmaantua melko pian tai jopa kymmenen vuoden kuluttua vastustuskyvyn heikentyessä. Tartuntavaarallista tuberkuloosia vastaan suojaudutaan FFP2 tai FFP3 tason hengityssuojaimilla. Lisäksi tulisi käyttää suojakäsineitä. (Anttila ym. 2010, 471; Suomen lääkärilehti 2004, 909 -913; THL 2014f.)

8.7 Vesirokko ja vyöruusu

Vesirokon aiheuttaa Varicella zoster -niminen virus. Se on tarttuva tauti, joka lapsilla ei ole vaarallinen, mutta aikuisilla se voi aiheuttaa vakavan infektion, joka voi johtaa jopa kuolemaan, jos puolustuskyky on heikentynyt. Raskaana oleville vesirokkovirus altistaa ennenaikaiseen synnytykseen. Sille on tyypillistä vesirakkuloiden muodostuminen kauttaaltaan kehoon ja niiden voimakas kutina. Oireina voi lisäksi olla kuumeilu ja päänsärky. Vesirokko leviää henkilöstä toiseen helposti ilmatartuntana. Se itää noin 7 - 21 vuorokautta. Jos vesirokon on kerran sairastanut, sitä ei voi enää uudestaan saada. (THL 2014g.)

Vesirokkovirus ei koskaan lähde pois kehosta, vaan se jää henkilön hermostoon. Myöhemmällä iällä vesirokkovirus voi esimerkiksi stressin vuoksi aktivoitua uudelleen vyöruusuna. Vyöruusu aiheuttaa punoittavia rakkuloita vyömäisesti toiselle puolelle kehoa ja usein kuumeen nousua. (Hannuksela 2012.) Vyöruusu samoin kun vesirokko-virus tartuttaa ilmaitse vesirokkoa henkilöihin, jotka eivät ole tätä vielä sairastaneet. Jos hoitaja ei ole itse sairastanut vesirokkoa, tulee hänen käyttää hengityssuojainta ja suojakäsineitä. (Lapin sairaanhoitopiiri 2013.)

8.8 Ongelmamikrobit

Mikrobeille on kyky muuntautua ympäristön vaativiin eri tilanteisiin pysyäkseen hengissä. Muuntautumiskyky näkyy esimerkiksi siinä, että mikrobilääkkeille on kehittynyt vastustuskykyisiä bakteerikantoja. (Kakkori ym. 2010, 17.) Antibioottien yleistyneen käytön vuoksi resistenttien bakteereiden yleisyys on lisääntynyt (WHO 2014b). Usein resistentit mikrobit ilmenevät vain kantajuutena, mutta ne voivat myös aiheuttaa infektioita (Suomen Lääkärilehti 2013a, 993 - 999). Sairaaloissa ja nykyisin myös avoterveyden huollossa tavataan yhä kasvavassa määrin näitä lääkille vastustusky-

kyisiä bakteereja, joita ovat muun muassa CPE, ESBL, MRSA, VRE ja moniresistentit gramnegatiiviset sauvabakteerit (Kakkori ym. 2010, 17).

CPE eli karbapenemaaseja tuottava enterobakteeri on resistentti lähes kaikille antibiooteille. Bakteeri elää eritteissä ja leviää kosketusteitse. Vaikka tauti on toistaiseksi vielä harvinainen, tulee se ottaa huomioon, sillä se on äärimmäisen hankalahoitoinen ja sitä vastaan käytettävä lääkitysannos on munuaistoksinen. Lisäksi taudin oletetaan tulevaisuudessa leviävän maailmanlaajuisesti. (Suomen lääkärilehti 2013b.)

MRSA eli metisilliinille resistentti staphylococcus aureus tarkoittaa usealle antibiootille (penisilliinit ja kefalosporiinit) vastustuskykyisiä stafylokokkibakteereja.

MRSA-kantajalla eli MRSA positiiviseksi todetulla henkilöllä on normaalia suurempi riski saada hoitoon liittyviä infektioita, kuten haava- ja luuinfektioita. (THL 2013e; Kakkori ym. 2010, 19 - 20.) MRSA tarttuu yleisesti kosketustartunnan kautta ja tartuntaa pyritään ehkäisemään kosketuseristyksen avulla. (Anttila ym. 2010, 444.)

MRSA potilas tulisi eristää niistä potilaista, jotka eivät ole MRSA-kantajia.

MRSA - altistuneena pidetään henkilöä, joka on ollut hoidettavana Pohjoismaiden ulkopuolella tai ollut potilaana laitoksessa, joissa on ollut useita MRSA-epidemioita. Altistunutta potilasta hoidetaan kuin MRSA-kantajaa, niin kauan kun hänestä on saatu negatiivinen viljelyvastaus. Myös pohjoismaiden ulkopuolella sairaalassa työskennellyt on MRSA-altistunut. (Kakkori ym. 2010, 20.)

VRE tarkoittaa vankimysiinille resistenttiä enterokokkia. Enterokokit ovat suoliston normaalia mikrobikantaa, mutta jos ne joutuvat muualle elimistöön, ne aiheuttavat usein haava- ja virtsatieinfektioita sekä endokardiittia. Vankomysiinia käytetään hoitona enterokokkien aiheuttamissa infektioissa. Enterokokit voivat kuitenkin tulla vastustuskykyisiksi sille, jolloin puhutaan vankomysiini resistentti enterokokista eli VRE:sta. (Anttila ym. 2010, 447; Kakkori ym. 2010, 21; THL 2013f.)

VRE tarttuu kosketusteitse. Pinnoilla VRE voi pysyä elinkelpoisena jopa kuukausia. Altistavia tekijöitä ovat tilanteet joissa potilaan puolustuskyky on heikentynyt, kuten syöpä-, elinsiirto- ja leikkauspotilaat ja potilaat joilla on pitempiaikaisia vierasesineitä, kuten katetreja. (Anttila ym. 2010, 449; THL 2013f) VRE:n tarttumista estetään kos-

ketuseristyksen ja tavanomaisten varotoimien kautta sekä oikeilla siivoustavoilla ja desinfektiolla. (Anttila 2010, 449.)

Moniresistentteihin gramnegatiivisiin sauvabakteereihin luokitellaan muun muassa ESBL ja PseuMDR. Niitä tulisi epäillä potilailla, joilla on aiemmin todettu moniresistentti bakteeri tai ovat olleet hoidettavana ulkomailla. Myös pitkään antibiootein hoidettuja tai tehohoidossa olleita potilaita tulisi epäillä kantajiksi. Moniresistentit gramnegatiiviset sauvabakteerit aiheuttavat yleisesti virtsatie- ja haavainfektioita sekä keuhkokuumetta. Näitä kyseisiä bakteereita vastaan suojaudutaan kosketuseristyksellä ja hyvällä käsihygienialla. (Anttila ym. 2010, 452 - 453, 460.)

ESBL (Extended Spectrum Beta-Lactamase) on laajakirjoinen beetalaktamaasientsyymi, joka kykenee pilkkomaan mikrobilääkkeitä ja on vastustuskykyinen useille antibiooteille, kuten penisilliini-, kefalosporiini- ja monobaktaamiryhmien mikrobilääkeille. (Anttila 2010, 453; THL 2013g.) PseuMDR on moniresistentti pseudomonas aeruginosa, joka on vastustuskykyinen vähintään kolmelle seuraavalle mikrobilääker ryhmälle: keftasidiimi, piperasilliini-tatsobaktaami, meropeneemi, imipeneemi, aminoglykosidi ja kinoloni (Anttila ym. 2010, 453).

9 AMBULANSSIN JA VÄLINEISTÖN PUHDISTUS JA DESINFIOINTI

Puhdistus poistaa osan taudin aiheuttajista ja mahdollistaa desinfektion. Puhdistuksen kohteesta poistetaan lika, pöly ja suurin osa mikrobeista. Vaikka puhdistusaineet sisältävät myös bakteereita tappavia ainesosia, voi pinnoille jäädä silti mikrobeja, jotka mahdollisuuksien mukaan pyrkivät lisääntymään. Tästä syystä välineitä tulisi puhdistaa tietyin väliajoin, vaikka ne eivät olisikaan olleet käytössä. Puhtailla pinnoilla taudinaiheuttajien on vaikeampi jatkaa lisääntymistä. (Anttila ym. 2010, 510.) Ambulanssin ja hoitovälineiden puhdistamiseen soveltuu neutraali tai heikosti emäksinen puhdistusaine ja vesi. On kuitenkin huomioitava laitevalmistajien antamat suositukset. Välineet on hyvä puhdistaa mahdollisimman pian käytön jälkeen, sillä tällöin lika irtaota helpoiten. (Lankinen 26.2.2014).

Desinfektiossa kaikki elävä, tartuntavaarallinen aines poistetaan. Tämä ei kuitenkaan tee pinnasta tai välineestä täysin puhdasta, koska sillä ei pystytä tuhoamaan täysin itiöitä. Desinfektio kuitenkin riittää, mikäli välineellä ei läpäistä ihoa tai limakalvoja.

Välineiden ja tilojen lisäksi myös iho voidaan desinfioida. Käsien desinfiointissa ja muussa ihoalueen puhdistuksessa on hyvä käyttää denaturoitua alkoholia. (Anttila ym. 2010, 520 - 521, 541.) Markkinoilla on kertakäyttöisiä puhdistus- ja desinfektioliinoja, jotka toimivat ambulanssiympäristössä tehokkaasti, koska niiden käyttöön ei tarvita vesipistettä (Ström 10.3.2014).

Steriloinnissa pinnalta tai välineestä tuhoetaan kaikki infektiokykyinen aines. Tämä on tarpeellista niille välineille, joilla läpäistään iho. (Anttila ym. 2010, 514.) Ambulanssissa steriilejä välineitä ja tarvikkeita ovat neulat, ruiskut, infuusioletkustot, infuusionesteet ja lääkkeet. Kaikki tarvikkeet ovat kertakäyttöisiä, joten niitä ei tule saattaa uudelleen steriileiksi.

9.1 Eritetahradesinfektio

Eritetahrat tulee poistaa eritetahradesinfektiolla mahdollisimman nopeasti. Eritetahrojen puhdistukseen käytettävien välineiden on hyvä olla kertakäyttöisiä. (Anttila ym. 2010, 588.) Eritetahradesinfektiossa tulee erite ensin imeyttää kertakäyttöpyyhkeeseen, jonka jälkeen sen päälle kaadetaan 1000ppm vahvuista aktiiviklooria tai 2 prosentista peroksygeenia, kuten Erisan Oxy+ -ainetta. Tämän jälkeen alue pyyhitään puhtaaksi ja kuivaksi uudella kertakäyttöpyyhkeellä. (Lankinen 26.2.2014.) Käytetyt välineet vietään välittömästi roskiin. Käsissä tulee olla suojakäsineet toimenpiteen aikana ja niiden poiston jälkeen kädet tulee desinfioida ja tarvittaessa pestä, jos niihin on tullut eritettä käsineistä huolimatta. (Anttila ym. 2010, 588.)

9.2 Ambulanssin sisätilat

Jokaisen potilaan välillä ambulanssin kosketuspinnat pyyhitään suojakäsineitä käyttäen pesevällä pintadesinfektiopyyhkeellä tai desinfiiovalla peroksygeeniliuoksella ja kertakäyttösiivouspyyhkeellä. Ennen pintojen pyyhintää on muistettava poistaa ensin mahdolliset eritetahrat, jotta eritteitä ei levitetäisi koko pyyhittävälle alueelle. (Lankinen 26.2.2014.) Kosketuspinnat kattavat ne alueet, joihin potilas tai henkilökunta on koskenut kuljetuksen aikana. Pyyhinta tapahtuu puhtaasta likaiseen ja ylhäältä alaspäin. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013).

Päivittäin autojen roskakorit on hyvä tyhjentää ja irtolika poistaa lattialta ja tarvittaessa pyyhkiä lattia kevyesti heikosti emäksisellä yleispuhdistusaineella. Todennäköisyys infektioiden leviämiseen lattian kautta on hyvin pieni. (Ström 2014.) Mikrobin pääasiainen leviämisreitti tapahtuu käsien tai välineiden välityksellä infektiokerälle alueelle, siksi puhdistuksessa tulee kiinnittää huomioita ensisijaisesti kosketuspintoihin. (Lankinen 26.2.2014.) Ambulanssin sisätilat pestään kerran viikossa heikosti emäksisellä puhdistusaineella, jolloin poistetaan viikon aikana kertyneet desinfektio-ainejäämät ja sen hetkiset näkyvät liat. Mahdolliset eritetahrat puhdistetaan eritetahradesinfektio menetelmää käyttäen. Ensin pestään ohjaamo ja sen jälkeen takaosa eli potilaan kuljetustila. Pesujärjestys on katosta seinien kautta lattiaan. (Lankinen 5.3.2014.)

9.3 Hoitovälineistö

Potilaan hoidossa ja kuljetuksen aikana kosketeltavat hoitovälineet ja -laitteet on ensin puhdistettava eritetahradesinfektioilla, jos niihin on joutunut eritteitä. Sen jälkeen ne pyyhitään suojakäsineitä käyttäen pesevällä pintadesinfektio-pyyhkeellä tai desinfioivalla peroksygeeniliuoksella, kuten Erisan Oxy+ - valmisteella ja kertakäyttösiivouspyyhkeellä huomioiden laitevalmistajien antamat suositukset. Välineiden kertakäyttöiset osat heitetään heti käytön jälkeen roskiin. Infektioiden torjunnan kannalta olisi hyvä käyttää mahdollisimman paljon kertakäyttöisiä hoitovälineitä. (Lankinen 26.2.2014.)

Potilaaseen kosketuksissa olevat tekstiilit, kuten parien lakanat ja tyyny, on aina vaihdettava puhtaaseen potilaiden välillä. Jos hoitoväline on tekstiiliä, kuten staassi tai hoitolaukut, on ne aika-ajoin tai niiden likaantuessa näkyvästi pestävä pesukoneessa +60 asteessa. Viikkosiivouksen yhteydessä perushoitovälineet eli usein käytössä olevat välineet ja laitteet tulee puhdistaa heikosti emäksisellä yleispuhdistusaineella desinfektiojäämien poistamiseksi ja ylipäänsä desinfektion mahdollistamiseksi. Hoitovälineiden kuntoon on syytä kiinnittää huomiota, koska rikkinäiset materiaalit eivät puhdistu kunnolla. (Lankinen 26.2.2014.) Taulukossa 1 on tiivis kooste eri pintojen ja materiaalien sisältämästä infektioriskistä, sekä niiden vaatimasta puhdistusmenetelmästä.

Steriilit välineet tai vaikeasti puhdistettavat ja desinfioitavat välineet, kuten ventiloitipalje yhdistelmä, olisi hyvä olla kertakäyttöisiä tai niiden huolto suoritettava jokaisen

käytön jälkeen sairaaloiden välinehuolloissa. Siellä on tehokkaat puhdistus-, desinfiointi- ja sterilointimenetelmät ja kuivauslaitteet kyseisiä vaikeasti huollettavia välineitä varten. (Lankinen 5.3.2014.) Tällä hetkellä Kymenlaakson pelastuslaitos huoltaa hoitovälineistä vain synnytysvälineet välinehuollon kautta, koska ne ovat monikäyttöisiä ja vaativat steriloinnin (Salminen 2.5.2014).

Taulukko 1. Potilaan riski saada infektio ympäristöstä, välineistä tai laitteista (Anttila ym. 2010, 515).

Riski	Infektion alkuperä	Toimenpide
Hyvin pieni	Lattiat Seinät Lähellä olevat esineet	Puhdistus
Pieni	Ehjän ihon kanssa kosketuksissa olevat välineet tai kosketuspinnat	Desinfektio
Kohtalainen	Limakalvoja koskevat välineet Infektiopotilaan hoidossa käytetyt välineet Immuunipotilaan hoidossa käytettävät välineet	Desinfektio
Merkittävä	Välineet, jotka ovat kosketuksissa vahingoittuneen ihon tai limakalvon kanssa Välineet, jolla läpäistään potilaan iho tai limakalvot	Sterilointi

10 TYÖNTEKIJÄN HENKILÖKOHTAINEN SUOJAUTUMINEN

Työntekijä voi omilla henkilökohtaisilla toimilla ehkäistä tartuntatautien leviämistä. Työasun puhtaudesta huolehtiminen, käsien ihon kunnossa pitäminen ja korujen käytön välttäminen vähentävät infektoriskiä. Työntekijän tulee myös arvioida, onko hän työkunnossa, vai tuleeko hänen hakeutua työterveyshuollon pariin. On ymmärrettävää, että sairauspoissaolo nopeuttaa sekä työntekijän itsensä paranemista ja työkykyiseksi palaamista, että estää tartunnan leviämistä muihin työntekijöihin ja potilaisiin. Kuitenkin esimerkiksi Johanna Mäenalustan tutkimuksessa "*Sairaana töissä - Läsnaolopaineiden ja läsnaolomotivaattoreiden yhteys sairausläsnaoloon*" todetaan, että jopa 68 prosenttia vastanneista oli työskennellyt vähintään kerran sairaana vastauksien keuruuta edeltäneen puolen vuoden aikana. Kahdesti kyseisenä aikana sairaana työskennelleiden määräkin nousi 47 prosenttiin. Tutkimuksessa todettiin myös naisten ja matalammin koulutettujen työntekijöiden olevan hieman keskimääräistä enemmän sairaana töissä. Työntekijä voi kokea antavansa sairaudesta huolimatta panoksensa

työnantajan hyväksi, vaikkakin hän heikentää resursseja ja potilasturvallisuutta levittämällä tartuntaa. (Mäenalusta 2013, 26.)

10.1 Työasu

Työasu on hyvä vaihtaa päivittäin ja mahdollisimman pian silloin, kun siihen tulee eritteitä tai muuta likaa. Vaatteet pestään vähintään + 60 asteessa. (Kakkori ym. 2010, 113.) Olisi myös hyvä, jos potilaan hoito- ja kuljetustilanteissa käytettävä päällyspaita tai -takki jätettäisiin aina autoon tai asemalle, niin ettei sen kanssa mentäisi aseman sosiaalitiloihin. Näin vältetään teksteileissä olevien mahdollisten taudinaiheuttajien siirtäminen tiloihin, joissa syödään ja käytetään omia henkilökohtaisia tavaroita. (Hjelt 30.3.2014.)

10.2 Ihon kunto

Käsien iho on syytä hoitaa ja rasvata tarvittaessa, jotta niiden iho ei rikkoutuisi ja näin toimisi infektioporttina omaan elimistöön. Lisäksi rannekorujen, sormusten, kellojen, rakennekynsien ja kynsilakan käyttöä tulee välttää, koska ne keräävät huomattavan paljon taudinaiheuttajia ja ovat alttiissa paikassa levittämään niitä eteenpäin. (Kakkori ym. 2010, 82.) Jos esimerkiksi rannekellon käytön kokee tarpeelliseksi hoitotyössä, tulee se muistaa aina ajoittain puhdistaa (Lankinen 26.2.2014).

10.3 Rokotesuoja

Osa tartuntataudeista on ehkäistävissä rokotuksin. Suomalaisten lasten rokotusohjelmaan sisältyvät seuraavat rokotteet: polio, hinkuyskä, jäykkäkouristus, Haemophilus influenzae-tyyppi B, vihuri- ja tuhkarokko sekä sikotauti. Näitä rokotteita tulee tarvittaessa tehostaa määrätyn väliajoin. Erityisiin riskiryhmiin kuuluvia rokotetaan myös hepatiitti A ja B:tä, tuberkuloosia ja puutiaisaivokuumeita vastaan. (Hannu, Hovi, Leino & Taskinen 2007, 11.)

Terveystieteiden tutkimuskeskus suosittelee hoitohenkilökunnalle tarpeen mukaan taulukossa 2 esiteltyjä rokotteita. *Työturvallisuuslain mukaan työnantaja on velvollinen huolehtimaan työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta työssä* (THL 2014h). Työnantajan tulee arvioida lisärokotteiden tarve ja tarvittaessa tarjota työntekijälle

mahdollisuutta saada rokote maksutta. Tämä koskee myös alan harjoittelijoita. (Hannu ym. 2007, 15.)

Taulukko 2. Terveyden ja hyvinvointilaitoksen suosittelemat rokotteet terveydenhuollon ammattilaisille (THL 2014h).

Kausi-influenssa	<ul style="list-style-type: none"> •Suojaa kausi-influenssalta ja estää sen leviämistä. Ilmainen sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Ei sisällä tehostainetta, vaikutus kestää noin vuoden
MPR	<ul style="list-style-type: none"> •Tuhkarokko-, sikotauti- ja vihurirokko-suojia. Lapsuuden ajan rokotteita ei tarvitse tehostaa. Mikäli rokottamaton altistuu tuhkarokolle, on mahdollista suojata hänet antamalla MPR-rokote 72 tunnin kuluessa altistuksesta.
Vesirokko	<ul style="list-style-type: none"> •Lapsena sairastettu vesirokko antaa immuniteetin taudille. Muussa tapauksessa rokotaminen aiheellista, varsinkin mikäli työskennellään immuunipuutteisten potilaiden kanssa. Ei vaadi tehostetta.
Hinkuyskä	<ul style="list-style-type: none"> •Koska hinkuyskä on imeväisille hengenvaarallinen, tulee tämän potilasryhmän (alle 6kk ikäiset) kanssa työskentelevien huolehtia rokotesuojastaan. Tehoste kymmenen vuoden välein.
Hepatiitti - B	<ul style="list-style-type: none"> •Vaikka todennäköisyys saada hepatiitti-B työssä on harvinainen, tulee tietyissä työpisteissä suojautua rokotteella sitä vastaan. Kun on rokotettu työhön liittyneen altistuksen vuoksi, tulee vasta-aineet tarkastaa 6-8:n viikon kuluttua. Perusrokotussarjaan kuuluu 3 annosta, joiden jälkeen ei tarvita tehosteita.

11 OPINNÄYTETYÖPROSESSIN KUVAUS

Sopimus opinnäytetyöstä allekirjoitettiin Kymenlaakson pelastuslaitoksen kanssa keväällä 2013. Itse työn tekemisen aloitimme syksyllä 2013 tiedonhauilla ja opinnäytetyön toteuttamismenetelmän suunnittelulla. Seuraavaksi ryhdyimme kirjoittamaan itse teoriaosuutta, suunnittelemaan työn sisältöä ja rajaamaan mukaan otettavia infektioita. Olimme myös yhteydessä Kymenlaakson pelastuslaitoksen hygieniaavastaavaan, jolta kartoitimme tarkemmin pelastuslaitoksen tämän hetkisiä hygieniaohjeita ja -käytäntöjä. Loppusyksystä kävimme haastattelemassa Carean hygieniahoitaja Oili Strömiä, jonka pohjalta rajasimme lisää työhön valittuja infektioita ja saimme tärkeää tietoa ensihoidossa käytettävistä suojaamista. Häntä tapasimme myös maaliskuussa

2014, jolloin saimme häneltä tarkentavia lisätietoja jo siinä vaiheessa hahmoteltuihin ohjeisiin.

Joulun jälkeen olimme hoitotason harjoittelussa pelastuslaitoksella, jonka yhteydessä teimme omia käytännön havaintoja infektioiden torjunnasta ensihoitoyksiköissä. Samalla teimme huomioita ensihoidon mahdollisuuksista ja erityispiirteistä liittyen hyvän hygienian ja aseptiikan toteuttamiseen. Harjoittelun kautta pääsimme haastattelemaan Kotkan kaupungin hygieniahoitaja Heli Lankista. Häneltä saimme hyvin käytännönläheisiä ja konkreettisia ohjeita välineiden ja ambulanssin puhdistamiseen. Hän myös tarkisti huhtikuussa 2014 tekemämme infektiolta suojautumistaulukon sisällön sekä ambulanssin ja hoitovälineistön puhdistusohjeen.

Kymenlaakson pelastuslaitoksen ensihoitopäällikkö Tarja Hjeltille näytimme maaliskuussa 2014 siinä vaiheessa olleita ohjeita. Häneltä saimme idean siihen, että ohje voisi sisältää kehotuksen ensihoidossa käytettävän päällystakin tai -paidan pois ottamisesta ennen sosiaalityöhön menemistä, jotta välttyttäisiin tekstiileissä mahdollisesti olevien taudinaiheuttajien leviämistä. Kävimme toukokuun alussa näyttämässä Kymenlaakson pelastuslaitoksen hygieniaavastavalle lähes valmiita ohjeita ja häneltä saimme vielä muutamia kehitysehdotuksia työhön, kuten laitevalmistajien antamien ohjeiden huomioiminen välineiden puhdistus -ohjeessa.

Opinnäytetyön idea- ja suunnitelmaseminaarit pidämme maaliskuussa 2014, joista saimme tarkennusta työn tarkoitukseen ja ideaan. Päätöseminaari pidettiin toukokuussa 2014. Taulukossa 3 näkyy projektin aikataulu jaettuna kuukausien mukaan.

Taulukko 3. Projektin aikataulu

Sopimus opinnäytetyöstä allekirjoitettiin	Huhtikuu 2013
Tiedonhakua Yhteys Kymenlaakson pelastuslaitoksen hygieniaavastavaan Työn tarpeiden kartoitus Tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa	Lokakuu 2013
Opinnäytetyön toteuttamismenetelmän suunnittelua Carean hygieniahoitajan tapaaminen Käsiteltävien tartuntatautiin ja taudinaiheuttajien rajaaminen Tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa	Marraskuu 2013
Teoriaosuuden kirjoittamista	

	Joulukuu 2013
Tapaaminen Kotkan kaupungin hygieniahoitajan kanssa Teorian kirjoittamista Pikaohjeen suunnittelua Tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa	Helmikuu 2014
Tapaaminen Carean hygieniahoitajan kanssa Tietojen tarkistaminen ja kirjoitettujen ohjeiden läpikäyminen	Maaliskuu 2014
Idea- ja Suunnitelmaseminaari	Maaliskuu 2014
Toimeksiantajan tapaaminen ja alustavien ohjeiden esittely	Maaliskuu 2014
Tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa Työn viimeistelyä ja tarkistamista Kotkan kaupungin hygieniahoitajalta	Huhtikuu 2014
Ohjeiden näyttäminen Kymenlaakson pelastuslaitoksen hygieniahoitajalle Päätöseminaari Ohjeiden luovutus toimeksiantajalle	Toukokuu 2014

12 POHDINTA

Kehittämistyössä luotettavuudella tarkoitetaan lähinnä työn käyttökelpoisuutta. Työssä tuotetun tiedon tulee olla todenmukaista ja hyödyllistä. Työn aineiston ja tulosten luotettavuuteen liittyy myös työn kehittäjien ja itse toimijoiden sitoutuminen prosessiin. Työn kehittäjät osallistuvat usein toimintaan ja toimijat itse kehittämiseen. Sitoutumattomuus molemmin puolin heikentää luotettavuutta ja lisää virhemahdollisuutta. (Toikko & Rantanen 2009, 121 - 124.)

Opinnäytetyössä pyrimme luotettavuuteen käyttämällä ajantasaista, monipuolista ja näyttöön perustuvaa tieteellistä lähdemateriaalia. Materiaaliin viittaukset on asianmukaisesti merkitty tekstiin. Työssä on alusta alkaen ollut selkeä tavoite, johon on pyritty. Viimeisimmän infektion torjuntaan liittyvän tiedon olemme saaneet Carean ja Kotkan kaupungin hygieniahoitajilta sekä muiden sairaanhoitopiirien toimintaohjeista. Lisäksi olemme molemmat olleet harjoittelussa Kymenlaakson pelastuslaitoksella opinnäytetyöprosessin aikana, joten pystyimme myös itse tekemään tärkeitä havaintoja kehitettävistä asioista ja työimme soveltumisesta käytäntöön. Saimme ideoita työtä varten Kymenlaakson pelastuslaitoksen puolelta sekä hygieniahoitajilta.

Työn tuloksena syntyivät selkeät ja käytännölliset ohjeet infektioiden torjuntaan ensihoitotyössä. Ohjeet on pyritty rakentamaan niin, että ne ovat helppo- ja nopealukuiset

sekä mielenkiintoa herättävät. Niihin on kerätty tärkeimmät asiat tiivistettyinä. Infektioilta suojautuminen ja niiden leviämisen estäminen -ohje (liite 1) on rakennettu sillä idealla, että se on kaksipuolinen ohjeistus, joka laminoidaan ja sijoitetaan ambulanssiin. Ambulanssin ja välineiden huoltoon liittyvä ohje (liite 2) myös laminoidaan ja sijoitetaan ambulanssihallien siivouspisteisiin, joista ne on helppo löytää. Syvempää tietoa infektioista sisältävä ohje (liite 3) on tarkoitus sijoittaa joko sähköiseen tai paperimuotoon toimipisteiden tietojärjestelmään tai ensihoitokansioihin.

Koemme tehtyjen ohjeiden helpottavan ja motivoivan ensihoitoyksiköiden toimintaa tuomalla yksikertaisia muistia virkistäviä ohjeita jokapäiväiseen hoitotyöhön infektioiden torjuntaa vastaan. Työn loppuvaiheessa Kymenlaakson pelastuslaitoksella järjestettiin Kotkan kaupungin ja Carean hygieniahoitajien toimesta hygieniakoulutus, joten työn ajankohta osui juuri oikeaan aikaan, jotta siitä saatava hyöty olisi mahdollisimman suuri ensihoidossa työskenteleville henkilöille.

13 KEHITYSEHDOTUKSET

Opinnäytetyötä tehdessämme heräsi ajatuksia mahdollisista kehitettävistä asioista, kuten kertakäyttöisten hoitovälineiden hyödyntäminen mahdollisimman laajassa käytössä. Esimerkiksi kertakäyttömansetit, -staassit ja ventilaatiopaljeyhdistelmät voisivat helpottaa välineistön puhtaanapitoa ja vähentää infektioiden leviämisen riskiä. Mikäli kertakäyttöisiä välineitä ole saatavilla, voisi yhteistyön mahdollisuutta sairaalan välinehuollon kanssa selvittää. Lisäksi pistotapaturmien välttämistä voisi parantaa turvakanyylien käyttöönotolla, jolloin myös riski veristeitse tarttuvilta taudeilta altistumiselle pienenee.

Mukana kohteeseen tulisi ottaa vaihtohanskoja, joita vaihdetaan tarvittaessa toimenpiteiden välillä, sillä ensihoitotehtävän suorittaminen alusta loppuun samat käsineet kädessä on suojaustasoltaan täysin sama, kuin suojakäsineitä ei käytettäisi ollenkaan. Myös hoitotilan tekeminen tartuntavaarattomaksi pyyhkimällä kosketuspinnat ja hoitovälineet jokaisen potilaan välillä tulisi ottaa osaksi jokapäiväistä työtä. Näin toimimalla ehkäistään varsinkin kosketusteitse tarttuvien tautien leviämistä, myös tilanteissa jossa ei olla tietoisia tartuntavaaran olemassaolosta. Kosketusteitse leviävät taudit ovat yleisimpiä infektioiden aiheuttajia.

Työnantaja voisi hankkia useampia hoitolaukkuja, jotta likaantuneet laukut voitaisiin säännöllisesti konepestä ja kuivattaa. Työvaatteita tulee olla tarpeeksi, jotta joka vuoroon saisi puhtaat työvaatteet. Sosiaalituloihin siirtymistä varten voisi olla erillisiä asemavaatteita tai takkeja, joita ei käytettäisi työtehtävillä ollenkaan.

LÄHTEET

Alenius, H., Hermanson, E., Jousimaa, J., Kunnamo, I., Teikari, M. & Varonen (toim.), H. 2008. Lääkäriin käsikirja. 9. uudistettu painos. Jyväskylä: Kustannus oy Duodecim.

Anttila V.-J., Hellsten S., Rantala A., Routamaa M., Syrjä H., Vuento R.(toim.). 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Porvoo: Suomen kuntaliitto.

Arifulla, D. 2012. Kirurgisten potilasohjeiden laatu ja valmius tukea voimavaraistavaa potilasohjausta sekä torjuntaan liittyvä sisältö. Pro gradu. Turun yliopisto.

Carea. 2012. Altistuneen työntekijän ohje veritapaturmassa. Carean sisäinen ohje veritapaturmille 1.2.2012.

Duodecim. 2014. Käsien desinfektiohieronta. Saatavissa:

http://www.duodecim.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=640&p_navi=59737&p_sivu=52351 [viitattu 20.4.2014].

Eloranta, T. & Virkki, S. 2011. Ohjaus hoitotyössä. Helsinki: Tammi.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/

Tartuntatautilaki. 10.11.2006/989

HAMK. 2010. Ohje kehittämistehtävän laadintaan. Hämeen ammattikorkeakoulun internetsivut. Saatavissa:

http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/LVJdokumentit/HAMK/opetuksen_suunnittelu/Liite4_Erikoistumisopinnot_kehittamistyohje.pdf [viitattu 3.3.2014].

Hannu, T. Hovi, T. Leino, T. & Taskinen, H. 2007. Rokotukset työelämässä. Tampere: Tammer-paino.

Hannuksela, M. 2012. Vyöruusu. Duodecim. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00554 [viitattu 7.4.2014].

Heikkinen, H. Tiainen, S. & Torkkola, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi - Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

Helenius, J. Kosonen, S. & Pentti, M. 2003. Välinehuollon käsikirja. Saarijärvi: Duodecim.

Hjelt, T. Ensihoitopäällikkö. Kymenlaakson pelastuslaitos. Haastattelu 27.3.2013. Kotka: Kymenlaakson pelastuslaitos.

Hjelt, T. Ensihoitopäällikkö. Kymenlaakson pelastuslaitos. Haastattelu 30.3.2014. Kotka: Kymenlaakson pelastuslaitos.

Holmström P., Kuisma M., Nurmi J., Porthan K. & Taskinen T. 2013. Ensihoito. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä. Jyväskylän Ammatikorkeakoulu.

Kakkori P., Lankinen H. & Pentti M. 2010. Ensihoito - hygienia ja mikrobiologinen työturvallisuus. Helsinki: T:mi Marja Pentti.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.

Kympe. 2013a. Ensihoito. Saatavissa:

<http://www.kympe.fi/index.php/palvelut/ensihoito> [viitattu 11.11.2013].

Kympe. 2013b. Tietoja Kympesta. Saatavissa:

<http://www.kympe.fi/index.php/palvelut/tietoja-kympesta> [viitattu 11.11.2013].

- Laine, H. 2012. Soveltuuko integroitu sosiaalis-kognitiivinen malli varusmiesten käsienpesuintention ja käsienpesun ennustamiseen? Pro gradu – tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Lankinen, H. 2014. Hygieniahoitaja. Haastattelu 26.2.2014. Hamina: Kotkan kaupunki.
- Lankinen, H. 2014. Hygieniahoitaja. Sähköpostiviesti 5.3.2014. Kotkan kaupunki.
- Lapin sairaanhoitopiiri. 2013. Ilmaeristysohjeistus. Päivitetty 3.9.2013. Saatavissa: <file:///D:/Waret/Ilmaeristysohjeisto.pdf> [viitattu 4.3.2014]
- Leinikki, P. 2009. HIV-infektio ja AIDS. Terveyskirjasto. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00123&p_haku=hiv [viitattu 17.11.13].
- Lumio, J. 2012. Aivokalvontulehdus. Terveyskirjasto. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00558&p_haku=aivokalvontulehdus [viitattu 17.11.2013].
- Mäenalusta, J. 2013. Sairaana töissä - Läsnaolopaineiden ja läsnaolomotivaattoreiden yhteys sairausläsnaoloon. Pro gradu. Tampereen yliopisto.
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2013. Eristysluokat. Päivitetty 24.1.2013. Saatavissa: <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=16715#Pisaraeristys> [viitattu 7.4.2014].
- Salminen, K. Hygieniavastaava. Kymenlaakson pelastuslaitos. Haastattelu 2.5.2014. Kotka: Kymenlaakson pelastuslaitos.
- Salminen, K. Hygieniavastaava. Kymenlaakson pelastuslaitos. Haastattelu 26.2.2014. Hamina: Kymenlaakson pelastuslaitos.
- Suomen lääkirilehti. 2013a. Resistentit bakteerit-haaste sairaalan jokaisessa potilas-kontaktissa. 13 - 14/2013. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000039185> [viitattu 19.4.2014].

Suomen lääkärilehti. 2013b. Sairaalainfektio on harvoin hoitovirhe. 11.4.2013. Saatavissa: http://www.laakarilehti.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=13309/type=1 [viitattu 7.4.2014].

Suomen lääkärilehti. 2004. Tuberkuloositartunnan torjunta sairaalassa. 9/2004. http://www.thl.fi/attachments/Infektiotaudit/Torjuntaohjeet/Tuberkuloositartunnan_torjunta_sairaalassa.pdf [viitattu 1.2.2014].

Ström, O. 2014. Hygieniahoitaja. haastattelu 10.3.2014. Kotka: Carea.

Hannuksela, M. 2012. Vyöruusu. Terveyskirjasto. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00554. [viitattu 3.4.2014].

THL. 2013a. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Clotridium difficile. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/clostridium-difficile [viitattu 7.19.2013].

THL. 2013b. Hepatiitti C. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/hepatiitti-c [viitattu 17.11.2013].

THL. 2013c. HIV. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/hiv [viitattu 17.11.2013].

THL. 2013d. Influenssa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/influenssa [viitattu 17.11.2013].

THL. 2013e. MRSA. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/mrsa [viitattu 17.11.2013].

THL. 2013f. VRE. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/vre [viitattu 17.11.13].

THL. 2013g. ESBL. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/esbl [viitattu 17.11.2013].

THL. 2014a. Hoitoon liittyvät infektiot. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/hoitoon_liittyvat_infektiot [viitattu 2.4.2014].

THL. 2014b. Tartuntatautirekisterin tilastotietokanta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: <http://www.thl.fi/ttr/gen/rpt/tilastot.html>. [viitattu 4.3.2014].

THL. 2014c. Norovirus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/norovirus [viitattu 22.1.2014].

THL. 2014d. RSV. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/rsv [viitattu 8.4.14].

THL. 2014e. Mykoplasma. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/mykoplasma [viitattu 8.4.2014].

THL. 2014f. Tuberkuloosi. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiotaudit-fi/tuberkuloosi [viitattu 26.1.14].

THL. 2014g. Vesirokko. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/teratologinen-tietopalvelu/Infektiot/Sivut/Vesirokko.aspx> [viitattu 4.3.2014].

THL. 2014h. Rokotukset työelämässä. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/rokottajankasikirja-fi/rokotukset_tyoelamassa#Sosiaali- ja terveysalan ammattilaiset [viitattu 7.4.2014].

WHO. 2014a. Infectious diseases. Maailman terveysjärjestön internetsivut. Saatavissa: http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/ [viitattu 8.4.14].

WHO. 2014b. Drug resistance. Maailman terveysjärjestön internetsivut. Saatavissa: http://www.who.int/drugresistance/infection_prevention/en/ [viitattu 8.4.14].



INFEKATIOILTA SUOJAUTUMINEN JA NIIDEN LEVIÄMISEN ESTÄMISEEN

1. Noudata aina tavanomaisia varotoimia (ks. kääntöpuoli) ja infektion mukaisia ohjeita (ks. alla).
2. Selvitä heti potilaalta/lähetteestä/lähetettävältä yksiköltä, onko potilaalla tarttuvia tauteja.
3. Puhdista hoitovälineet ja ambulanssi niiden erillisen ohjeistuksen mukaisesti.
4. Vaihda työvaatteet aina, kun ne likaantuvat eritteistä ja muuten jokaisen työvuoron päätyttyä (pesu väh. 60 °C). Pyri jättämään päällyspaita pois, kun siirryt ambulanssihallista sosiaalityöihin.

	INFEKATIO/ TAUDIN- AIHEUTTAJA	SUOJA- KÄSINEET	SUOJATAKKI/ -ESILIINA (jos käsivarret/ työasu osuu potilaaseen)	SUU-NENÄSUOJUS	HENGITYS- SUOJAIN (FFP 3)	MUUTA HUOMIOITAVAA
KOSKETUSTARTUNTA	Clostridium Difficile	X	X	jos eriteroiskeita		Kädet pestävä ja desinfiointava potilaan hoitamisen jälkeen
	CPE	X	X	jos eriteroiskeita		
	ESBL	X	X	jos eriteroiskeita		
	MRSA	X	X	jos eriteroiskeita		
	Norovirus	X	X	jos eriteroiskeita		Kädet pestävä ja desinfiointava potilaan hoitamisen jälkeen
	PseuMDR	X	X	jos eriteroiskeita		
	VRE	X	X	jos eriteroiskeita		
PISARATARTUNTA	Influenssa	X	jos eriteroiskeita	X		
	Meningiitti	X	jos eriteroiskeita	X		Varmista aina oma antibiottiprofylaksian tarve
	Mykoplasma	X	jos eriteroiskeita	X		
	RSV	X	jos eriteroiskeita	X		
ILMATARTU NTA	Tuberkuloosi	X	jos eriteroiskeita		X	Yskösten tubinäyte positiivinen -> ilmatartuntavaara
	Vesirokko/ Vyöruusu	X	ei-immuuni hoitaja		ei-immuuni hoitaja	Tarttuu myös kosketustartuntana
VERIVARO- TOIMET	Hepatiitit B+C	X		jos veriroiskeita		Silmäsuojain, jos veriroiskevaara
	HIV	X		jos veriroiskeita		Silmäsuojain, jos veriroiskevaara



KYMPE

TAVANOMAISET VAROTOIMET

1. KÄSIHYGIENIA

Kädet desinfioidaan

- ennen ja jälkeen potilaan koskettamisen
- likaisesta puhtaaseen toimenpiteeseen siirryttäessä
- suojakäsineiden ja muiden suojausten riisumisen jälkeen

Kädet pestään saippualla + desinfioidaan (missä ensimmäisenä mahdollista)

- jos käsissä näkyvää likaa
- jos hoidettu ripuloivaa ja/ tai oksentavaa potilasta
- asemalle takaisin tultaessa

Käsien huuhtelu pelkällä vedellä

- jos kädet tahmeat käsidesin käytöstä

Käsissä ei tule käyttää:

- sormuksia, koruja, kelloja, kynsilakkaa tai tekokynsiä. Jos kello oltava, on se pyyhittävä Wet wipe -pyyhkeellä väh. kerran vuorossa

2. SUOJAIMIEN KÄYTTÖ

- käytä infektion vaatimia suojaamia lähihoidossa (ilmatartunnassa aina samassa tilassa oltaessa)
- eriteroiskevaara:
 - suu-nenäsuojus tai käännä kasvot (yskii, oksentaa, hengitysteiden imeminen)
 - suojatakki (uloste, veri, kehonneesteet)

Suojakäsineet

- laitetaan käteen vasta kohteessa
- aina infektiopotilaiden kanssa
 - muuten ainakin koskettaessa eritteitä, limakalvoja, rikkinaista tai ihottumaista ihoa
- jos käsissäsi on haavoja/naarmuja
- vaihdetaan:
 - kun siirrytään likaisesta puhtaaseen toimenpiteeseen
 - eritteiden koskemisen jälkeen
 - viimeistään ambulanssiin tultaessa ja ambulanssista sairaalaan siirryttäessä
- ne kädessä ei ajeta ambulanssia
- kohteessa tarvittavia ylimääräisiä suojakäsineitä säilytetään hoitolaukussa tai työvaatteiden taskussa puhtaassa muovipussissa tai laatikossa

3. PISTOTAPATURMIEN/VERITARTUNNAN VÄLTÄMINEN

- Käytä suojakäsineitä kanyloidessa tai pistäessä potilasta sekä käsitellessä verisiä tavaroita
- Älä tee muita asioita neulaa tai verisiä tavaroiden käsitellessäsi, jotta keskittyminen ei herpaantuisi
- Älä koskaan hylsytä neuloja, kun olet pistänyt niillä
- Kerro työkaverille, minne laitat neulan (lattialla, pöydällä..)
- Käytä turvakanyyleja
- Täytä neulankeräysastiat vain turvarajaan tai 2/3 asti → uusi astia
- Pidä oma iho kunnossa → ehjä iho on paras suoja!

PISTOTAPATURMAN SATTUESSA:

Jos pistotapaturma sattuu tai verta päätyy hoitajan limakalvoille, rikkonaiselle tai ihottumaiselle iholle, tulee toimia seuraavasti:

- 1.) Huuhdo altistunutta kohtaa juoksevalla vedellä tai perusnesteellä (NaCl 0,9%, Ringer) 5min ajan.
- 2.) Älä purista tai hankaa pistoaluetta (ettei veri mene syvemmälle kudoksiin).
- 3.) Anna pistokohdan vuotaa ja poista mahdolliset vierasesineet.
- 4.) Aseta altistuskohtalle alkoholihaude 2min ajaksi (käsihuuhde, jonka alkoholipitoisuus yli 70% tai A12T)
- 5.) Ota yhteys päivystävään lääkäriin tilanteen arviointia ja testien ottoa varten.
- 6.) Potilasta ei saa päästää lähtemään ennen lääkärin suorittamaa tilanteen arviointia.

Potilasta hoitava lääkäri päättää tarvittavista lääketieteellisistä testeistä ja näytteistä, sekä mahdollisen estolääkityksen aloittamisesta. Myös altistuksen jälkeisistä tarkastuksista sovitaan.



AMBULANSSIN SIIVOUS

Aina potilaan kuljetuksen jälkeen:

1. Eritetahrat poistetaan pinnoilta ja välineistä eritetahradesinfektiolla:

- Imeytä eritetahra kertakäyttöpyyhkeeseen. Muista suojakäsineet.
- Kaada eritetahradesinfektioainetta (Erisan Oxy+) eritetahrnan päälle ja pyyhi loput tahrasta kertakäyttöpyyhkeellä

2. Kosketuspintojen pyyhintä:

- Paarit ja/tai kantotuoli puhdistetaan niiltä osin, kun potilas ja hoitaja ovat niihin koskeneet Wet wipe-pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ aineella ja kertakäyttöpyyhkeellä. Kaikki kuljetuksessa käytetyt lakanat vaihdetaan.
- Pinnat ja välineet, joihin hoitaja tai potilas ovat koskeneet kuljetuksen aikana, puhdistetaan jokaisen potilaan välillä Wet wipe-pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella. (Huom. ripulitautipotilaita kuljetettaessa, on pyyhittävä aina Erisan Oxy+:lla).
 - Edellä mainitut ohjeet koskevat myös tilanteita, jos on kuljetettu potilasta, joilla tiedetään olevan jokin tarttuva tauti/taudinaiheuttaja (kosketus-, pisara- tai ilmaeristys).

Vuoron päättyessä:

- Lattialta poistetaan irtolika ja tarvittaessa kevyt pyyhintä heikosti emäksisellä yleispuhdistusaineella
- Roskakorit tyhjennetään

Viikkosiivous:

- Valmistetaan uusi Erisan Oxy+ eritahradesinfektiopullo jokaiseen autoon (käyttökelpoinen vain viikon ajan)
 - * *Erisan Oxy+ 2 % -käyttölaimennos (2,5 litraa vettä+ 1 annospussi Erisan Oxy+)*
- Tarkistetaan, että käsidesien ja siivousainepullojen päivämäärät ovat voimassa
- Tarkistetaan neulankeräysastioiden vaihtotarve (astiasta 2/3 täynnä -> vaihto)
- Ambulanssin pinnat pyyhitään ylhäältä alaspäin aloittaen hytistä. Viimeiseksi pyyhitään lattia. Käytä:
 - * heikosti emäksistä yleispuhdistusainetta (poistaa desinfektiojäämiä)
- Paarit ja kantotuoli puhdistetaan kauttaaltaan. Käytä:
 - * heikosti emäksistä yleispuhdistusainetta



VÄLINEIDEN PUHDISTAMINEN

- Käytetyt välineet puhdistetaan jokaisen potilaan välillä. Jos niissä on eritetahroja, on ne ensin puhdistettava eritetahradesinfektiolla.
- Ambulanssin viikkosiivouksen yhteydessä perushoitovälineet puhdistetaan heikosti emäksisellä puhdistusaineella (poistaa desinfektiojäämiä).

VÄLINE	PUHDISTUSMENETELMÄ
Alkometri	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä (anna kuivua 15 min ennen uutta käyttöä)
Defibrillaattorin ulkopinta	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
EKG-piuhat	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Happisaturaatiomittari	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Hoitolaukut	Pyyhitään vuoron vaihtuessa vähintään kantohihnat Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Imu	Imukatetri ja – letkusto sekä säiliön pussi kertakäyttöisiä. Laite pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Kansio	Pyritään koskemaan vain puhtain käsin/suojakäsinein, tarpeen mukaan pyyhitään Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Kantotuoli	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Korvalämpömittari	Suppilot kertakäyttöisiä, joten vain varsiosa pyyhittävä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä. (Jos pyyhki vahingossa kiinteän korvasuppilo-osan, anna sen kuivua 45 min ennen uutta käyttöä.)
Kynälamppu	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä

Laryngoskoopin kieli	<ol style="list-style-type: none"> 1. pesu yleispuhdistusaineella ja harjalla -> huuhtelee huolellisesti. 2. liuota 1 h ajan Klorilli-liuoksessa 5000ppm tai 15 min Erisan Oxy+ 5 % -liuoksessa (1 annospussi+ 1 litra vettä) 3. huuhdellaan ja kuivataan hyvin 4. säilytys puhtaassa pussissa tai rasiassa
Laryngoskoopin varsi	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Paarit	Taso ja kosketuspinnat pyyhintään Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä. Kaikki lakanat vaihdetaan jokaisen potilaan välillä.
Rankalauta	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Ruiskupumppu	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Staassi	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä. (Jos näkyvää likaa, laitetaan pesupussiin ja pestään pesukoneessa väh. 60 asteessa)
Stetoskooppi	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Tyhjiöpatja ja -lastat	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Ventilointipalje lisäosineen	<ol style="list-style-type: none"> 1. purkaa osiin 2. pese yleispuhdistusaineella ja harjalla -> huuhtelee huolellisesti 3. liuota 1 h ajan Klorilli-liuoksessa 5000ppm (2,5dl Klorillia + 7,5dl vettä) tai 15 min Erisan Oxy+ 5%-liuoksessa (1 annospussi + 1 litra vettä) 4. huuhtelee ja kuivaa hyvin
Ventilointipalkeen maski	<ol style="list-style-type: none"> 1. pese yleispuhdistusaineella ja harjalla -> huuhtelee huolellisesti 2. liuota 1 h ajan Klorilli-liuoksessa 5000ppm (2,5dl Klorillia + 7,5dl vettä) tai 15 min Erisan Oxy+ 5%-liuoksessa (1 annospussi + 1 litra vettä) 3. huuhtelee ja kuivaa hyvin
Verenpainemansetti	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Verensokerimittari	Pyyhintä Wet wipe- pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä
Virve, puhelimet	Pyyhintä Wet wipe-pyyhkeellä tai Erisan Oxy+ liuoksella ja kertakäyttöpyyhkeellä vuoron päätyttyä ja tarpeen mukaan, jos kosketaan likaisin suojakäsinein/käsin.

YLEISIMMÄT INFEKTIOT HOITOTYÖSSÄ JA NIILTÄ SUOJAUTUMINEN

KYMENLAAKSON PELASTUSLAITOS



5.5.2014

SISÄLTÖ

1	INFEKTIOT	4
2	TAVANOMAISET VAROTOIMET	4
2.1	Käsihygienia	5
2.2	Suojaimet ja niiden käyttö.....	6
2.3	Pisto- ja viiltotapaturmat.....	7
3	TARTUNTATIET	9
3.1	Kosketustartunta	9
3.2	Pisaratartunta	9
3.3	Ilmatartunta	9
3.4	Veritartunta	10
4	YLEISIÄ HOITOTYÖSSÄ TAVATTAVIA INFEKTIOITA	10
4.1	Clostridium difficile.....	10
4.2	Norovirus	11
4.3	Hepatiitti A & B	11
4.4	HIV	12
4.5	Hengitystieinfektiot.....	12
4.6	Meningiitti	13
4.7	Tuberkuloosi	13
4.8	Vesirokko ja vyöruusu	14
4.9	Ongelmamikrobit.....	15

4.9.1	CPE	15
4.9.2	MRSA.....	15
4.9.3	VRE	16
4.9.4	ESBL & PseuMDR.....	16
5	OHJEITA HENKILÖKOHTAISEEN SUOJAUTUMISEEN	17
5.1	Työasu	17
5.2	Käsien iho	17
5.3	Rokotesuoja.....	18

1 INFEKTIOIT

Infektiolla tarkoitetaan tartuntaa eli taudinaiheuttajien siirtymistä henkilöstä toiseen tai mikrobin aiheuttamaa tautia. Kun elimistöön päässyt taudinaiheuttaja alkaa lisääntyä, puhutaan infektioitautista. Infektioita aiheuttavat mikrobit, jotka jaotellaan eri ryhmiin niiden ominaisuuksiensa perusteella tai taudinaiheuttamiskykynsä mukaan. Yleisimmin ryhmiksi käsitetään: bakteerit, sienet, virukset ja parasiitit.

Mikrobit siirtyvät tartunnan lähteestä tartunnan kohteeseen erilaisten tartuntateiden kautta. Näitä ovat pisara-, kosketus- ja ilmatartunta sekä veren välityksellä aiheutuva tartunta. Tartuntatapoja voi olla joko suora eli välitön tai epäsuora eli välillinen tartunta. Välittömässä tartunnassa infektio leviää suoraan tartunnan lähteestä tartunnan kohteeseen kosketuksen tai pisaroiden välityksellä. Välillisessä se tapahtuu taas epäsuorasti esimerkiksi tartunnan lähteen koskiessa oven kahvaa, jolloin myöhemmin jonkin toisen henkilön koskiessa samaa kahvaa saa tämä tartunnan. Jotta infektioita voitaisiin tehokkaasti torjua, tulee noudattaa tavanomaisia varotoimia ja tietää, minkä tartuntatien kautta kyseinen infektio leviää.

2 TAVANOMAISET VAROTOIMET

Tavanomaiset varotoimet ovat hyvän hygienian perusasioita, joiden tulisi toteutua jokaisen potilaan kohdalla, vaikka heillä ei olisikaan infektioita. Käsitteen nimi viittaa juuri siihen, että kyseessä on jokapäiväinen jokaista potilaskontaktia koskeva tapahtuma. Hyvää hygieniaa noudattamalla työskentely on turvallista, vaikka potilaalla olisikin tauteja, joiden olemassaolosta ei vielä tiedettäisi. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluu hyvä käsihygienia, oikea suojainten käyttö ja pisto- sekä viiltotapaturmien ehkäisy.

2.1 Käsihygienia

Infektiot leviävät usein kosketustartunnan kautta, jonka vuoksi hyvä käsihygienia on tärkein keino infektioiden torjuntaan. Käsien iholla taudinaiheuttajat voivat pysyä pitkiäkin aikoja tartuntakykyisinä ja niiden määrä voi jopa lisääntyä. Hyvään käsihygieniaan kuuluu oman ihon kunnossa pitäminen, korujen, kellojen, kynsilakan ja tekokynsien välttäminen hoitotyössä sekä käsihuuhteen oikea käyttö ja käsien pesun tarpeen tunnistaminen.

Kädet tulee desinfioida:

- sen jälkeen kun vaihdetaan tai otetaan suojaimet pois
- hoitotoimenpiteissä likaisesta puhtaaseen siirryttäessä
- eritteiden koskemisen jälkeen
- potilaan hoitamisen jälkeen (ennen kuin ryhdytään ajamaan ambulanssia tai kirjaamaan kuljetuskaavaketta ym.)
- ennen ja jälkeen jokaisen potilaskontaktin
- ambulanssista asemalle yhteisiin tiloihin siirtymisen yhteydessä

Käsien desinfektiohieronnassa kuiviin käsiin hierotaan sormenpäistä ranteisiin tai kyynärtaipeeseen asti noin 3 ml desinfektiohuuhdetta niin kauan kuin huuhte on kuivunut eli 20 - 30 sekunnin ajan. Hoitotyössä käsiä ei tule pestä jatkuvasti saippualla, koska käsihuuhteen käytön on todettu olevan tehokkaampi mikrobeja vähentävä menetelmä. Käsien pesu ja sen jälkeen käsihuuhteen käyttö on tarpeellista vain, kun käsissä on näkyvää likaa tai on hoidettu potilasta, jolla on ripuli, kuten norovirus tai *Clostridium difficile*. Käsien pesu tulee tehdä siellä, missä se on heti mahdollista, kuten sairaalassa. Jos kädet ovat tahmeat käsihuuhteen käytöstä, voi ne huuhdella pelkällä vedellä.

2.2 Suojaimet ja niiden käyttö

Suojaimien tarkoituksena on suojata sekä potilasta että hoitajaa. Niiden käytössä tulee huomioida, onko potilaalla kosketusteitse, ilmaitse, pisaraitse vai veriteitse leviävä infektio. Ensihoidossa käytössä oleviin suojaimiin kuuluvat suojakäsineet, kirurginen suu-nenäsuojain, hengityssuojain, silmäsuojain, suojaesiliina ja -takki. Nämä kaikki ovat potilaskohtaisia. Ennen suojaimien laittoa ja niiden riisumisen jälkeen tulee aina muistaa desinfioida kädet.

Suojakäsineet luokitellaan tehdaspuhtaisiin ja steriileihin käsineisiin. Erityisesti steriilejä käsineitä käytetään steriileissä toimenpiteissä ja hoidettaessa tuoretta, alle vuorokauden ikäistä leikkaushaavaa. Ambulanssissa steriilien käsineiden käytölle ei ole tarvetta. Tehdaspuhtaita suojakäsineitä tulee käyttää ainakin silloin, kun hoidetaan infektiopotilaita tai kosketaan limakalvoja, rikkinäistä ihoa tai kehon eritteitä, kuten verta, nesteitä, ulostetta ja virtsaa. Ne vaihdetaan:

- siirryttäessä likaisesta toimenpiteestä puhtaaseen
- niiden likaantuessa
- eritteiden koskemisen jälkeen
- viimeistään kohteesta ambulanssiin saavuttaessa ja ambulanssista sairaalaa siirryttäessä

Koska ensihoidossa suojakäsineitä täytyy olla kohteessa tarvittaessa myös ylimääräisiä mukana, tulee ne säilyttää erillisessä puhtaassa pussissa, jos alkuperäistä käsinelaatikkoa ei ole mahdollisuus kantaa mukana.

Suojatakkia tai -esiliinaa käytetään silloin, jos on riski työvaatteiden likaantumisen eritteistä. Lisäksi, jos kosketuseristyspotilasta siirretään esimerkiksi sängystä paareihin, on hyvä siirron aikana pitää suojatakkia tai -esiliinaa, koska potilas voi helposti osua tai tarrata hoitajan vaatteista siirron yhteydessä. Suojatakki on tehokkaampi tartunnan estäjä potilaan siirto- tai kääntötilanteissa, kuin suojaesiliina, koska se suojaa myös työvaatteiden hihoja mikrobeilta. Jos ei ole käytössä suojatakkia tai -liinaa, on päällyspaita hyvä vaihtaa kosketuseristyspotilaan hoidon jälkeen, jos tämä on koskenut sitä.

Suu-nenäsuojaimien käyttö on aiheellista tilanteissa, jossa on eritteiden roiskevaara, kuten potilaan yskiessä, oksentaessa tai tämän hengitysteitä imettäessä. Jos on veriroiskevaara, tulee käyttää myös silmäsuojaimia. Suu-nenäsuojainta käytetään lisäksi aina pisaraeristyspotilaiden lähihoidossa. Ilmaeristyspotilaiden hoidossa ei suu-nenäsuojain auta, vaan tulee käyttää hengityssuojainta. Molempien suojaimien käytössä tulee muistaa niiden tiivis asettaminen kasvojen eteen ja niiden koskettelun välttäminen käytön aikana.

2.3 Pisto- ja viiltotapaturmat

Pisto- ja viiltotapaturmia pyritään estämään huolellisella neulojen sekä viiltävien materiaalien käsittelyllä. Huolelliseen toimintaan kuuluvat seuraavat menetelmät.

- Neulat ja rikotut ampullit laitetaan käytön jälkeen suoraan niille tarkoitettuun keräilyjäteastiaan.
- Keräilyastiat tulee täyttää vain turvarajaan tai kahteen kolmasosaan asti.
- Neuloja ei saa hylsyttyä eli laittaa takaisin suojukseen pistämisen jälkeen.

- Työparille on kerrottava, jos neula sijoitetaan hetkellisesti muualle kuin riskijäteastiaan.
- Pistotapahtumaan, kuten kanylointiin, tulee kunnolla keskittyä, eikä suorittaa muita toimia samanaikaisesti, jotta keskittyminen ei herpaantuisi.
- Suojakäsineet tulee pitää käsissä toimenpiteen aikana.
- Mahdollisuuksien mukaan tulee käyttää turvakanyyleja, sillä niiden sisältämillä neuloilla ei pystytä pistämään kuin yhden kerran.
- Muut veriset jätteet tulee laittaa huolellisesti niille osoitettuihin roskiksiin.

Mikäli tartuntavaarallista verta päätyy limakalvolle, haavaiselle tai rikkinäiselle iholle, tulee altistuskohda huuhdella välittömästi runsaalla vedellä. Huuhtelun tulee kestää vähintään viisi minuuttia. Kudokseen joutunutta verta ei tule yrittää puristella pois, koska tartuntavaarallinen veri voi mennä syvemmälle kudokseen puristuksen takia. Altistuskohdan päälle tulee laittaa alkoholipitoinen haude (A12T 80%) noin kahden minuutin ajaksi. Altistuksen jälkeen hoitava lääkäri arvioi riskin ja tarvittaessa määrää verinäytetutkimuksia tartunnan selvittämiseksi tartunnan lähteenä sekä tartunnan kohteena olevista henkilöistä. Myös ilmoitus työterveyshuoltoon on tärkeä tehdä. Työterveyden tehtävä on ylläpitää tartuntatautirekisteriä.

3 TARTUNTATIET

3.1 Kosketustartunta

Kosketustartunta on yleisin tartuntamuoto. Siinä tartunta pääsee helposti leviämään hoitajien käsien kautta, kun potilasta tai hänen tartuttavia eritteitä kosketetaan. Bakteerit säilyvät käsissä pitkään, jopa tunteja ja voivat levittää tartuntaa suoraa tai epäsuorasti. Kosketusteitse leviävissä infektioissa on aina käytettävä suojakäsineitä ja lähihoidossa suojaesiliinaa tai -takkia. Lisäksi eriteroiskevaaratilanteissa on käytettävä kirurgista suu-nenäsuojainta ja tarvittaessa silmäsuojainta.

3.2 Pissartartunta

Pissartartunnassa tartunnan lähteestä hänen puhuessa yskiessä tai aivastaessa siirtyy pisaroita kohdehenkilön hengitysteihin tai limakalvoille. Tartunnan torjunnassa tärkeintä on riittävä etäisyys. Usein noin metrin matka riittää, sillä isot pisarat eivät kulkeudu kauas. Pissartartuntavaaratilanteissa käytetään aina kirurgista suu-nenäsuojainta.

3.3 Ilmatartunta

Ilmatartunnassa pienet mikrobeja sisältävät hiukkaset kulkeutuvat tartunnan lähteestä kohdehenkilön hengitysteihin aiheuttaen tartunnan. Hiukkaset saattavat kulkeutua pitkiäkin matkoja. Ilmatartunnassa tartunnalta suojaudutaan hengityssuojaimella. Käytössä on FFP2- ja FFP3-luokan hengityssuojaimia. FFP2:n suojausteho on 92 prosenttia ja FFP3:n suojausteho on 98 prosenttia. Ambulanssissa on tilojen rajallisuuden vuoksi järkevintä olla FFP3- malli, koska se on tehokkain.

3.4 Veritartunta

Veritartunnassa rikkinäiselle tai ihottumasta kärsivälle iholle tai limakalvolle joutuu tartuntavaarallista verta. Veritartuntatilanne voi syntyä esimerkiksi pisto- tai viiltotapaturman tai vaikka puremisen takia. Tällaisten tapaturmien varalta on työntekijöillä ennalta oltava tiedossa oikeat toimintaohjeet ja -menetelmät. Ennaltaehkäisyä veritartunnassa on huolellinen toiminta (kts. luku 2.3.) ja suojakäsineiden käyttö aina, kun ollaan tekemisissä veren kanssa ja tilanteissa, joissa lävistetään ihoa. Myös suu-nenä-silmäsuojus on tarpeellinen veriroisketilanteissa. Suojukset tulee myös poistaa varovasti ja huolellisesti desinfioida kädet sen jälkeen.

4 YLEISIÄ HOITOTYÖSSÄ TAVATTAVIA INFEKTIOITA

4.1 Clostridium difficile

Clostridium difficile on suolistobakteeri, joka muodostaa itiöitä. Sen kannoista osa on toksisia eli myrkyllisiä ja voi aiheuttaa ripulia antibiootihoidon jälkeen. Mikrobilääkehoito saa aikaan Clostridium difficile -bakteerin lisääntymisen suolistossa ja noin 20 - 30 prosenttia antibioottiripuleista on Clostridium difficilen aiheuttamia. Tauti alkaa noin kuuden viikon sisällä antibiootihoidosta. Tyypillisiä oireita ovat vatsakipu ja vihertävä vetinen ripuli. Riski saada Clostridium difficile lisääntyy, mitä useimmin sen sairastaa.

Tartuntojen torjumisessa tärkeintä on muistaa taudin leviäminen kosketusteitse, joten käsihygieniä ja kosketuspintojen huolellinen puhdistaminen ja desinfiointi on tärkeää. Koska Clostridium difficile muodostaa itiötä, ei pelkkä käsien desinfiointi riitä, vaan ne on ensin pestävä saippualla ja sen jälkeen käytettävä käsihuhdetta.

4.2 Norovirus

Norovirus kuuluu kalikiviruksiin. Se on merkittävä vatsataudin aiheuttaja etenkin aikuisilla. Sille on tyypillistä epidemiamainen leviäminen esimerkiksi sairaaloissa ja kouluissa. Noroviruksen itämisaika on 10 - 48 tuntia. Se aiheuttaa äkillistä kouristelevaa vatsakipua sekä pahoinvointia. Näitä oireita seuraavat oksentelu ja ripulointi. Oireet kestävät 12 tunnista kolmeen vuorokauteen.

Norovirus tarttuu helposti. Virusta on runsaasti ulosteessa ja oksennuksessa. Se leviää kosketusteitse esimerkiksi eritekontaktissa olleiden käsien kontaminoidessa pintoja. Torjunta vaatii samoja menetelmiä kuin *Clostridium difficile*ssä. Myös kädet on aina pestävä ja desinfioitava potilaskontaktin jälkeen.

4.3 Hepatiitti A & B

Hepatiitti B-virus aiheuttaa maksatulehduksen. Sen oireina ovat kuumeilu, pahoinvointi, vatsakipu ja ihon sekä silmien keltaisuus. Värimuutos johtuu bilirubiinin vaikutuksesta, koska maksa ei pysty hajottamaan sitä. Lisäksi voi esiintyä nivel- ja lihasvaivoja. Hepatiitti B tarttuu veriteitse ja suojaamattomassa yhdynnässä. Varotoimina ovat verivarotoimet. Sitä vastaan on myös rokote. Osa sairastuneista jää hepatiitti B-virukselle kantajiksi ja osalle voi myös kehittyä maksasyöpä tai -kirroosi.

Hepatiitti C aiheuttaa hepatiitti B-viruksen tapaan myös maksatulehduksen. Viruksen oireisiin kuuluvat vatsakivut, ihon ja silmien keltaisuus ja pahoinvointi. Kun tartunnan on saanut, voi sille jäädä kantajaksi ja virus voi johtaa myöhemmin myös maksasyöpään ja -kirroosiin. Hepatiitti C-virus tarttuu veriteitse ja suojaamattomassa yhdynnässä. Sitä vastaan ei ole olemassa rokotesuojaa.

4.4 HIV

HIV eli Human immunodeficiency virus on ihmisen immuunipuutosvirus, johon sairastuminen johtaa elimistön puolustusjärjestelmän tuhoutumiseen. Sen viimeinen vaihe on AIDS, jolloin puolustusjärjestelmä on romahtanut ja tartunnan saanut sairastuu johonkin HIV:n liitännäistauteihin. AIDS-vaihe johtaa kuolemaan noin muutaman vuoden sisällä. HI-virukseen on olemassa lääkehoito, jonka avulla taudin etenemistä AIDS-vaiheeseen voidaan hidastaa, mutta parantavaa hoitoa ei ole. HIV tarttuu veriteitse ja suojaamattomassa sukupuoliyhdyntässä. Varotoimina ovat verivarotoimet.

4.5 Hengitystieinfektiot

Hengitystieinfektiot ovat yleisiä tartuntatauteja. Niitä tavataan kaiken ikäisillä ja ne leviävät helposti ja saattavat aiheuttaa ajoittain jopa epidemioita. Käsihygieniasta huolehtimisella ja oikeanlaisella yskimistekniikalla voidaan ehkäistä hengitystieinfektioiden leviämistä.

Influenssan eli ylähengitysteiden tulehduksen aiheuttaa influenssavirus A tai B ja niiden alatyypit. Oireina ovat äkillinen korkea kuume, päänsärky, lihaskivut, nuha, yskä ja kurkkukipu. Virusta esiintyy yleensä talvikausina muutaman kuukauden ajan kestävinä epidemioina lähes joka vuosi. Influenssan sairastamisaika on noin 1-2 viikkoa. Se tarttuu pisaratartuntana. Tarttuvuus on vuorokausi ennen oireita ja noin viikon verran oireiden alkamisesta. Influenssaviruksia vastaan on olemassa jokavuotinen rokote.

RSV eli Respiratory syncytial virus aiheuttaa hengitystieinfektioita etenkin talvikuukausina. Se on yleisempi lapsilla, mutta sitä tavataan myös aikuisilla. Lapsilla ja vanhuksilla tauti voi johtaa jopa alahengitysteiden tulehdukseen, kuten keuhkokuumeeseen. RSV tarttuu pisarateitse.

Mykoplasma luokitellaan hengitystieinfektioihin ja sen aiheuttajabakteerina toimii *Mycoplasma pneumoniae*. Taudin oireina ovat perinteiset hengitystieoireet ja lisäksi pitkittynyttä yskää voi esiintyä. Tartunta on yleinen varsinkin lapsilla ja nuorilla. Tauti leviää pisarateitse tartunnan saaneen henkilön esimerkiksi yskiessä tai aivastaessa.

4.6 Meningiitti

Aivokalvontulehduksen eli meningiitin voi aiheuttaa bakteeri tai virus. Aiheuttajana bakteereista on useimmiten meningo- tai pneumokokkibakteeri ja viruksista enterovirus. Kun aiheuttajana on virus, on taudinkuva lievä ja se ei vaadi lääkettä. Bakteeritulehdus taas on vakava ja henkeä uhkaava. Sen hoito vaatii nopeaa antibioottihoitoa.

Taudin oireina ovat korkea kuume, niskajäykkyys, päänsärky ja bakteeritulehdukseen voi kuulua myös tajunnan alentumista ja yleiskunnon selvää laskua. Bakteeriperäinen tauti todetaan selkäydinnesteestä. Taudin ollessa meningokokkibakteerin aiheuttama annetaan sairastuneen kanssa välittömässä läheisyydessä olleille profylaktinen eli ennaltaehkäisevä antibioottiannos. Viruksen tai muiden bakteerien aiheuttamassa tulehduksessa ei muita henkilöitä suojata lääkkein. Meningokokkiperaistä aivokalvontulehdusta vastaan on saatavilla myös rokote. Aivokalvontulehdus tarttuu pisarateitse, jos sen aiheuttajana on meningokokki. Käytännössä ambulanssissa toteutetaan aina pisaraeristystä, jos aiheuttaja ei ole tiedossa, mutta on syytä epäillä meningokokkia.

4.7 Tuberkuloosi

Tuberkuloosin aiheuttaa *Mycobacterium tuberculosis* -bakteeri. Se voi olla lähes kaikkialla elimissä, mutta yleisin muoto on keuhkotuberkuloosi, joka aiheuttaa pitkään kestäviä hengitystieinfektion oireita sekä verisiä ysköksiä, painonlaskua, yöhikoilua, rintakipua ja äänen käheyttä. Henkilö, joka sairastaa

hengitysteiden tuberkuloosia ja jonka yskösten tuberkuloosivärjäys on positiivinen, on tartuntavaarallinen. Tällainen potilas levittää ilmaan bakteerihukkasia puhuessa, yskiessä tai aivastaessa. Hiukkaset siirtyvät ilmatartuntana samassa tilassa olevan henkilön hengitysteihin hengitysilman mukana ja aiheuttavat näin altistuksen ja mahdollisen tartunnan. Tartunnan saa noin joka kolmas altistuneista. Siihen vaikuttaa kohdehenkilön etäisyys potilaasta, altistusaika ja altistuneen henkilön elimistön puolustuskyky. Oireet voivat ilmaantua melko pian tai jopa kymmenen vuoden kuluttua vastustuskyvyn heikentyessä. Tartuntavaarallista tuberkuloosia vastaan suojaudutaan FFP2 tai FFP3 tason hengityssuojaimilla. Lisäksi tulisi käyttää suojakäsineitä.

4.8 Vesirokko ja vyöruusu

Vesirokon aiheuttaa Varicella zoster -niminen virus. Se on tarttuva tauti, joka lapsilla ei ole vaarallinen, mutta aikuisilla se voi aiheuttaa vakavan infektion, joka voi johtaa jopa kuolemaan, jos puolustuskyky on heikentynyt tai raskaana oleville ennen aikaiseen synnytykseen. Sille on tyypillistä vesirakkuloiden muodostuminen kauttaaltaan kehoon ja niiden voimakas kutina. Oireina voi lisäksi olla kuumeilu ja päänsärky. Vesirokko leviää henkilöstä toiseen helposti ilmatartuntana. Se itää noin 7-21 vuorokautta. Jos vesirokon on kerran sairastanut, sitä ei voi enää uudestaan saada.

Vesirokkovirus ei koskaan lähde pois kehosta, vaan se jää henkilön hermostoon. Myöhemmällä iällä vesirokkovirus voi esimerkiksi stressin vuoksi aktivoitua uudelleen vyöruusuna. Vyöruusu aiheuttaa punoittavia rakkuloita vyömäisesti toiselle puolelle kehoa ja usein kuumeen nousua. Vyöruusu samoin kun vesirokko-virus tartuttaa ilmanteitse vesirokkoa henkilöihin, jotka eivät ole tätä vielä sairastaneet. Jos hoitaja ei ole itse sairastanut vesirokkoa, tulee hänen käyttää hengityssuojainta ja suojakäsineitä.

4.9 Ongelmamikrobit

Mikrobeille on kyky muuntautua ympäristön vaativiin eri tilanteisiin pysyäkseen hengissä. Muuntautumiskyky näkyy esimerkiksi siinä, että mikrobilääkkeille on kehittynyt vastustuskykyisiä bakteerikantoja. Antibioottien yleistyneen käytön vuoksi resistenttien bakteereiden yleisyys on lisääntynyt. Usein resistentit mikrobit ilmenevät vain kantajuutena, mutta ne voivat myös aiheuttaa infektioita. Sairaaloissa ja nykyisin myös avoterveyden huollossa tavataan yhä kasvavassa määrin näitä lääkkeille vastustuskykyisiä bakteereja, joita ovat muun muassa CPE, MRSA, VRE ja moniresistentit gramnegatiiviset sauvabakteerit.

4.9.1 CPE

CPE eli karbapenemaaseja tuottava enterobakteeri on resistentti lähes kaikille antibiooteille. Bakteeri elää eritteissä ja leviää kosketusteitse. Vaikka tauti on toistaiseksi vielä harvinainen, tulee se ottaa huomioon, sillä se on äärimmäisen hankalahoitoinen ja sitä vastaan käytettävä lääkitysannos on munuaistoksinen. Lisäksi taudin oletetaan tulevaisuudessa leviävän maailmanlaajuisesti.

4.9.2 MRSA

MRSA eli metisilliinille resistentti staphylococcus aureus tarkoittaa usealle antibiootille (penisilliinit ja kefalosporiinit) vastustuskykyisiä stafylokokkibakteereja. MRSA-kantajalla eli MRSA positiiviseksi todetulla henkilöllä on normaalia suurempi riski saada hoitoon liittyviä infektioita, kuten haava- ja luuinfektioita. MRSA tarttuu yleisesti kosketustartunnan kautta ja tartuntaa pyritään ehkäisemään kosketuseristyksen avulla. MRSA potilas tulisi eristää niistä potilaista, jotka eivät ole MRSA-kantajia.

MRSA-altistuneena pidetään henkilöä, joka on ollut hoidettavana Pohjoismaiden ulkopuolella tai ollut potilaana laitoksessa, joissa on ollut useita MRSA-epidemioita. Altistunutta potilasta hoidetaan kuin MRSA-kantajaa, niin kauan kun hänestä on saatu negatiivinen viljelyvastaus. Myös Pohjoismaiden ulkopuolella sairaalassa työskennellyt on MRSA-altistunut.

4.9.3 VRE

VRE tarkoittaa vankimysiinille resistenttiä enterokokkia. Enterokokit ovat suoliston normaalia mikrobikantaa, mutta jos ne joutuvat muualle elimistöön, ne aiheuttavat usein haava- ja virtsatieinfektioita sekä endokardiittia. Vankomysiinia käytetään hoitona enterokokkien aiheuttamissa infektioissa. Enterokokit voivat kuitenkin tulla vastustuskykyisiksi sille, jolloin puhutaan vankomysiini resistentti enterokokista eli VRE:sta.

VRE tarttuu kosketusteitse. Pinnoilla VRE voi pysyä elinkelpoisena jopa kuukausia. Altistavia tekijöitä ovat tilanteet joissa potilaan puolustuskyky on heikentynyt, kuten syöpä-, elinsiirto- ja leikkauspotilaat ja potilaat joilla on pitempiaikaisia vierasesineitä, kuten katetreja. VRE:n tarttumista estetään kosketuseristyksen avulla.

4.9.4 ESBL & PseuMDR

Moniresistentteihin gramnegatiivisiin sauvabakteereihin luokitellaan muun muassa ESBL ja PseuMDR. Niitä tulisi epäillä potilailla, joilla on aiemmin todettu moniresistenttibakteeri tai jotka ovat olleet hoidettavana ulkomailla tai ovat saaneet pitkään antibiootteja tai olleet pitkään tehohoidossa. Moniresistentit gramnegatiiviset sauvabakteerit aiheuttavat yleisesti virtsatie- ja haavainfektioita sekä keuhkokuumetta. Näitä kyseisiä bakteereita vastaan suojaudutaan kosketuseristyksellä.

ESBL (Extended Spectrum Beta-Lactamase) on laajakirjainen beetalaktamaasientsyymi, mikä kykenee pilkkomaan mikrobilääkkeitä ja on vastustuskykyinen useille antibiooteille, kuten penisilliini-, kefalosporiini- ja monobaktaamiryhmien mikrobilääkkeille. PseuMDR on moniresistentti pseudomonas aeruginosa, joka on vastustuskykyinen vähintään kolmelle seuraavalle mikrobilääkeryhmälle: keftasidiimi, piperasilliini-tatsobaktaami, meropeneemi, imipeneemi, aminoglykosidi ja kinoloni.

5 OHJEITA HENKILÖKOHTAISEEN SUOJAUTUMISEEN

Työntekijä voi omilla henkilökohtaisilla toimilla ehkäistä tartuntatautien leviämistä. Työasun puhtaudesta huolehtiminen, käsien ihon kunnossa pitäminen ja korujen käytön välttäminen vähentävät infektioriskiä. Työntekijän tulee myös arvioida, onko hän työkunnossa, vai tuleeko hänen hakeutua työterveyshuollon pariin.

5.1 Työasu

Työasu tulee vaihtaa päivittäin ja mahdollisimman pian silloin, kun siihen tulee eritteitä tai muuta likaa. Vaatteet pestään vähintään + 60 asteessa. Potilaan hoito- ja kuljetustilanteissa käytettävä päällyspaita tai -takki olisi hyvä jättää aina autoon tai asemalle, niin ettei sen kanssa mentäisi aseman sosiaali tiloihin. Näin vältetään tekstiileissä olevien mahdollisten taudinaiheuttajien siirtäminen tiloihin, joissa syödään ja käytetään omia henkilökohtaisia tavaroita ym.

5.2 Käsien iho

Käsien iho on syytä hoitaa ja rasvata tarvittaessa, jotta se ei rikkoutuisi ja toimisi näin infektioporttina omaan elimistöön. Lisäksi rannekorujen, sormusten, kellojen, rakennekynsien ja kynsilakan käyttöä tulee välttää, koska ne keräävät huomattavan paljon taudinaiheuttajia ja ovat alttiissa paikassa

levittämään niitä eteenpäin. Jos esimerkiksi rannekellon käytön kokee tarpeelliseksi hoitotyössä, tulee se muistaa aina ajoittain puhdistaa esimerkiksi desinfektiopyyhkeellä.

5.3 Rokotesuoja

Osa tartuntataudeista on ehkäistävässä rokotuksin. Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos suosittelee hoitohenkilökunnalle tarpeen mukaan alla olevassa taulukossa esiteltyjä rokotteita.

Kausi-influenssa	<ul style="list-style-type: none"> • Suojaa kausi-influenssialta ja estää sen leviämistä. Ilmainen sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Ei sisällä tehosteainetta, vaikutus kestää noin vuoden
MPR	<ul style="list-style-type: none"> • Tuhkarokko-, sikotauti- ja vihurirokko-suojat. Lapsuuden ajan rokotteita ei tarvitse tehostaa. Mikäli rokottamaton altistuu tuhkarokolle, on mahdollista suojata hänet antamalla MPR-rokote 72 tunnin kuluessa altistuksesta.
Vesirokko	<ul style="list-style-type: none"> • Lapsena sairastettu vesirokko antaa immuniteetin taudille. Muussa tapauksessa rokottaminen aiheellista, varsinkin mikäli työskennellään immuunipuutteisten potilaiden kanssa. Ei vaadi tehostetta.
Hinkuyskä	<ul style="list-style-type: none"> • Koska hinkuyskä on imeväisille hengenvaarallinen, tulee tämän potilasryhmän (alle 6kk ikäiset) kanssa työskentelevien huolehtia rokotesuojastaan. Tehoste kymmenen vuoden välein.
Hepatiitti - B	<ul style="list-style-type: none"> • Vaikka todennäköisyys saada hepatiitti-B työssä on harvinainen, tulee tietyissä työpisteissä suojautua rokotteella sitä vastaan. Kun on rokotettu työhön liittyneen altistuksen vuoksi, tulee vasta-aineet tarkastaa 6-8:n viikon kuluttua. Perusrokotussarjaan kuuluu 3 annosta, joiden jälkeen ei tarvita tehosteita.

