

ERISTYSPOTILAAN NÄYTTEENOTTO

- opaskansio laboratoriohenkilökunnalle



Johanna Siikanen, Laura Skön & Merja Tainio

Opinnäytetyö, syksy 2009

Diakonia-ammattikorkeakoulu,

Diak Itä, Pieksämäki

Hoitotyön koulutusohjelma,

Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Sairaanhoitaja (AMK)

TIIVISTELMÄ

Siikanen, Johanna; Skön, Laura ja Tainio, Merja. Eristyspotilaan näytteenotto - opaskansio laboratoriohenkilökunnalle. Pieksämäki, syksy 2009, 104 s., 3 liitettä. Diakonia-ammattikorkeakoulu, Diak Itä Pieksämäki. Hoitotyön koulutusohjelma, Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto, Sairaanhoidaja (AMK).

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia laboratoriohenkilökunnan käyttöön opaskansio eristyspotilaan näytteenotosta osastolla. Opinnäytetyö oli tilaustyö Pieksämäen terveystoimen laboratorion henkilökunnalta. Opaskansion tarkoituksena oli antaa laboratoriohenkilökunnalle selkeät ja tiivistetyt ohjeet eri eristys- ja varotoimiluokista sekä eristyspotilaiden laboratorionäytteiden otosta ja käsittelystä.

Opaskansiossa käsiteltiin infektioiden torjuntaa, eristys- ja varotoimiluokkia sekä yleisimpiä infektioitauteja. Lisäksi laadittiin Pieksämäen kaupungin terveystoimen terveyskeskuksen ja sairaalan osastoille ohje siitä, miten heidän tulee valmistella eristyshuone näytteenottajaa varten.

Ennen opaskansion tekoa laadittiin kyselytutkimus, jonka avulla selvitettiin laboratoriohenkilökunnan toimimista eristyspotilaiden näytteenottotilanteissa sekä sitä millaista tietoa he tarvitsisivat aiheesta. Opaskansio tuotettiin kyselytutkimuksen tuloksia hyödyntäen. Tuloksista nousi esiin laboratoriotyöntekijöiden heikko tietämys mm. suojaeristyksessä käytettävistä suojaimista sekä suu-nenäsuojuksen ja hengityksensuojaimen erosta. Käsihygienian noudattaminen ja suojainten käyttäminen yleensä olivat pääosin hyvin hallinnassa.

Opaskansiossa painotettiin niitä osa-alueita, joissa laboratoriohenkilökunnalla oli puutteita ja mistä he tarvitsivat lisätietoa. Opaskansio annettiin laboratoriohenkilökunnan käyttöön myös sähköisessä muodossa, mikäli heillä on myöhemmin tarvetta päivittää tietoja. Infektioiden torjuntatyö on yhä suuremmassa määrin vaativien haasteiden edessä. Tarkoituksena on, että käytännöt yhtenäistyisivät ja infektioiden leviämiskerrat pienenisivät.

Avainsanat: Potilaan eristäminen, eristys- ja varotoimiluokat, näytteenotto, infektioiden torjunta, laboratoriohenkilökunta, opaskansio

ABSTRACT

Siikanen Johanna, Skön Laura and Tainio Merja

Taking Samples from Isolation Patient – Guide to Laboratory Workers.

104 p., 3 appendices. Language: Finnish. Pieksämäki, Autumn 2009.

Diaconia University of Applied Sciences. Degree Programme in Nursing. Degree: Nurse

The purpose of this thesis was to create a clear and compact guidebook about taking samples from isolation patients. The guidebook was made for Pieksämäki Health Centers Laboratory by their request. The guidebook is intended for the laboratory personnel who take samples from isolation patients and handle them. This thesis aims at giving information to laboratory personnel about isolation and precautions, taking samples from isolation patients and how to handle the samples. The guidebook also includes prevention of infections, some common infection diseases and instructions to hospital wards about what they should prepare for laboratory workers. The guidebook was made mainly from the laboratory personnel point-of-view. The guidebook is theory based. Different resource material and studies were used in theory construction.

Before making the guidebook we made an inquiry to laboratory workers. The purpose of the inquiry was to examine how laboratory personnel worked in the situation of taking samples from isolation patients and what kind of information they needed about the subject. The guidebook was made based on the results of the study. According to the results of the inquiry laboratory workers did not know the difference between a surgical and respiratory mask and also that actions in some isolations varied a lot. The sectors that laboratory workers had least knowledge on and in which they needed more information were highlighted in the guidebook. In the end we made a report of the process of making this thesis.

The guidebook was given also in electric form to the laboratory personnel if they have some need to modify, update or add information later. The prevention of infections is currently increasingly facing demanding challenges. The purpose is that policies would get more united and the risk of spreading infections would diminish.

Keywords: isolation, precautions, infection, sampling, laboratory personnel, guidebook

SISÄLTÖ

1 LABORATORIO- JA HOITOTYÖ OSANA INFEKTIOIDEN TORJUNTAA	6
2 INFEKTIOIDEN TORJUNTA	8
2.1 Tavanomaiset varotoimet	9
2.1.1 Aseptiikka ja hygienia.....	10
2.1.2 Aseptinen omatunto	10
2.1.3 Käsihygienia.....	11
2.1.4 Suojainten käyttö.....	11
2.1.5 Pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen	12
2.1.6 Eritetahradesinfektio	13
2.2 Infektioiden torjunta laboratoriossa	13
2.3 Infektioiden torjunta kotihoidossa	14
3 ERISTYS- JA VAROTOIMILUOKAT	15
3.1 Eristyksen toteuttaminen.....	15
3.2 Eristyksestä tiedottaminen ja potilaan huomiointi	17
3.3 Kosketuseristys	17
3.4 Pisaraeristys	18
3.5 Ilmaeristys	19
3.6 Verivarotoimet	20
3.7 Suojaeristys	21
4 LABORATORIONÄYTTEENOTTO JA -KÄSITTELY	22
4.1 Laboratoriotutkimukset	23
4.1.1 Mikrobiologiset näytteet	23
4.1.2 Kemialliset ja immunologiset näytteet.....	24
4.2 Eristyspotilaan näytteenotto	24
4.3 Verivarotoimipotilaan näytteenotto	25
4.4 Laboratorionäytteiden lähettäminen ja kuljettaminen.....	26
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	27
6 OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	27
6.1 Opinnäytetyön lähtökohdat	27

6.2 Kyselyn laatiminen laboratoriohenkilökunnalle	29
6.3 Kyselyn tulokset.....	30
6.3.1 Eristysluokat ja sairaudet	30
6.3.2 Suojainten käyttö ja käsien desinfektio.....	32
6.3.3 Toiveita laboratorion ja osastojen yhteistyöhön sekä opaskansioon.....	33
6.4 Tuotosprosessin kuvaus	33
7 OPASKANSION ARVIOINTI.....	35
8 POHDINTA	37
LÄHTEET.....	40
LIITE 1: SAATEKIRJE.....	43
LIITE 2: KYSELYLOMAKE.....	44
LIITE 3: OPASKANSIO	VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.

1 LABORATORIO- JA HOITOTYÖ OSANA INFEKTIOIDEN TORJUNTAA

Potilaan hoitoon liittyvät infektiot ovat yksi yleisimmistä mahdollisesti vakavaa haittaa aiheuttavista tahattomista vaaratapahtumista. Euroopan unionissa 4,1 miljoonaa eli keskimäärin joka kahdeskymmenes potilas kärsii vuosittain hoitoon liittyvistä infektioista. Näistä 37 000 potilaan kuolema johtuu tällaisen tahattoman infektion seurauksista. Hoitoon liittyvien infektioiden arvioidaan olevan helposti vältettävissä. Euroopan unionin jäsenvaltioiden on määritettävä vähennystavoiteohjelma, jonka mukaan haittatapahtumia tulee vähentää 20 prosentilla vuodessa vuoteen 2015 mennessä. Jäsenvaltioiden tulee esimerkiksi lisätä infektioiden hoitoon erikoistuneiden työntekijöiden määrää, edistettävä koulutusta, tuettava tutkimustyötä sekä kiinnitettävä huomiota uusiin teknologioihin. (Euroopan parlamentti 2009.)

Infektioiden torjuntatyö on yhä suuremmassa määrin vaativien haasteiden edessä. Infektioiden hoitamista ja torjumista tehdään moniammatillisena yhteistyönä. Se vaatii riittävästi alan asiantuntijoita, näyttöön perustuvia ohjeita, jatkuvaa uusimman tiedon seuraamista ja soveltamista, henkilökunnan jatkuvaa kouluttautumista sekä luotettavaa infektioiden seurantajärjestelmää. (Teirilä, Kujala, Elomaa & Syrjälä 2005, 677.)

Sairaanhoitajan ja laboratoriohoitajan velvollisuutena on ylläpitää ja kehittää ammattitoimintansa edellyttämää osaamista ja omaksua uusia, tieteellisin menetelmin tutkittuja ja hyväksytyjä menetelmiä ja toimintatapoja. Heidän tulee kantaa vastuu toiminnastaan, tiedostaa osaamisensa rajat ja tiedottaa havainnoistaan, joilla saattaa olla merkitystä potilaan/asiakkaan hoidon kannalta, hoidosta vastuussa olevalle. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2006.)

Opinnäytetyömme aihe on työelämälähtöinen. Tarkoituksenamme oli tehdä Pieksämäen kaupungin terveystoimen laboratorion henkilökunnalle opaskansio, jossa käsiteltäisiin eristyspotilaan näytteenottamista ja -käsittelyä sairaalaan ja terveyskeskuksen osastoilla sekä potilaan omassa kodissa.

Opinnäytetyömme koostuu kahdesta osasta eli opaskansiosta ja produktioprosessin raportista. Ennen opaskansion tekoa laadimme laboratorion henkilökunnalle kyselytutkimuksen, jonka avulla selvitimme heidän toimintatapojaan eristyspotilaiden näytteenottilanteissa sekä sitä, millaista tietoa he tarvitsisivat aiheesta. Jätimme laboratorioon 13 kyselylomaketta ja saimme takaisin 8 vastausta. Opaskansion tuotimme kyselytutkimuksen tuloksia hyödyntäen. Opaskansiossa painotimme niitä osa-alueita, joissa laboratorion henkilökunnalla oli puutteita ja mistä he tarvitsivat ja pyysivät lisätietoa. Henkilökunta toivoi yksimielisesti opaskansion olevan selkeä ja tiivis, jotta he löytäisivät siitä nopeasti asian ydintiedon. Tämän toiveen olemme pyrkineet toteuttamaan kansiossa. Opaskansion valmistuttua kirjoitimme produktioprosessista raportin, jossa käytimme hyödyksi päiväkirjamerkintöjämme.

Aihe oli mielestämme kiinnostava ja haastava. Eristysluokat ja -käytännöt olivat meille jokaiselle tulleet tutuiksi opintojen ja harjoittelujaksojen myötä. Haastavan aiheesta teki se, että hoitotyön opiskelijoina emme olleet niinkään perehtyneet laboratoriotyöhön. Oli mielenkiintoista ajatella asioita laboratoriotyöntekijöiden kannalta ja ottaa selvää, mitä kaikkea heidän pitää huomioida eristyspotilaan näytteenotossa ja -käsittelyssä. Laboratoriohoitajien ja osastojen henkilökunnan tulee pyrkiä luomaan ja ylläpitämään hyvät yhteistyösuhteet keskenään, tuntee oman osaamisensa rajat ja kunnioittaa kollegojen ja muiden ammattiryhmien asiantuntemusta. He antavat toisilleen asiantuntija-apua, ohjaavat ja neuvovat muita ammattiryhmiä potilaan hoitoon liittyvissä kysymyksissä.

2 INFEKTIOIDEN TORJUNTA

Infektio tarkoittaa tartuntaa tai mikrobin aiheuttamaa tautia (Hellstén 2005, 718). Tartuntatautilaissa (1986) tartuntataudilla tarkoitetaan sellaista sairautta tai tartuntaa, jonka aiheuttavat elimistössä lisääntyvät pieneliöt (mikrobit), niiden osat tai loiset. Tartuntatautina pidetään myös pieneliön myrkyn eli toksiinin aiheuttamaa tilaa. Tartuntatautia sovelletaan myös prionin aiheuttamaan tautiin. Tartuntataudit jaetaan yleisvaarallisiin, ilmoitettaviin ja muihin tartuntatauteihin. (Tartuntatautilaki 1986, 2 §, 4 §.)

Taudinaiheuttaja voi tulla elimistöön sen ulkopuolelta tai siirtyä elimistön omasta normaalifloorasta (Hellstén 2005, 718). Infektio voi tarttua eri tavoin joko suoraan ihmisestä toiseen tai välivaiheiden kautta. Tärkeimpiä tartuntateitä ovat kosketus-, pisara- ja ilmatartunta sekä ruoka ja vesi. Tartuntatapa on suora, kun mikrobit siirtyvät suoraan ihmisestä toiseen tai yskösten, eritteiden, veren tai istukan välityksellä. Epäsuorassa tartunnassa mikrobi on peräisin vedestä, ruuasta tai esineiden pinnoista. Sen voi myös saada kuljettajana toimivan hyönteisen, eläimen tai ilman välityksellä. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2005, 34.)

Tartuntatautilaissa tartuntatautien vastustamistyöhön kuuluu tartuntatautien ehkäisy, varhaistoteaminen ja seuranta. Epidemian selvittämiseksi tai torjumiseksi tarvittavat toimenpiteet sekä tartuntatautiin sairastuneen tai sairastuneeksi epäillyn tutkimus, hoito ja lääkinnällinen kuntoutus sekä sairaalainfektioiden torjunta ovat myös osa tartuntatautien vastustamistyötä. (Tartuntatautilaki 1986, 3 §.)

Infektioiden torjunnan tavoitteena on:

- hoitoon liittyvien infektioiden vähentäminen
- epidemioiden varhainen havaitseminen ja pysäyttäminen
- mikrobilääkkeiden käytön hallitseminen
- mikrobien resistenssikehityksen torjuminen
- infektioiden asianmukainen diagnosointi ja hoitaminen
- torjuntatoimenpiteiden tehokas ja taloudellinen suorittaminen (Teirilä ym. 2005, 679).

Potilaan eristämällä estetään sairauksia aiheuttavien tai antibiooteille resistenttien mikrobien tarttuminen toisiin potilaisiin, työntekijöihin tai vierailijoihin tartuntateitä katkaisemalla (Ylipalosaari, Mäkeläinen & Kujala 2005, 646). Potilaan eristäminen jaetaan kahteen osaan: tavanomaisiin varotoimiin ja varsinaisiin tartuntaeristystoimiin. Tavanomaisia varotoimia toteutetaan aina kaikkien potilaiden hoidossa riippumatta siitä, onko infektiota vai ei. Ne ovat myös perustana eri eristysluokissa käytettäville lisävarotoimille. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2004, 96-98.)

2.1 Tavanomaiset varotoimet

Tavanomaiset varotoimet kohdistuvat kaikkiin potilaisiin, riippumatta siitä onko potilaalla infektio tai ei. ”Tavanomaisella”-sanalla korostetaan sitä, että kyseessä ovat tavalliset, jokapäiväiseen työhön liittyvät tapahtumat ja toimet. ”Varotoimi”-sanalla tarkoitetaan ennaltaehkäisevää toimintaa. Toimenpiteiden tarkoitus on katkaista mikrobien mahdollinen siirtyminen potilaasta työntekijään, työntekijästä potilaaseen tai potilaasta toiseen potilaaseen. (Tuokko, Rautajoki & Lehto 2008, 105.)

Henkilökunnan koulutus ja harjoittelu ovat perusta, jonka kautta voidaan taata, että varotoimet ovat toimivat ja niitä noudatetaan. Ymmärtämällä, minkä takia varotoimia käytetään, maksimoidaan varotoimien oikeanlainen käyttö ja lisätään turvallisuutta. Infektioiden leviämisen ehkäisyssä tiedottaminen on tärkeää. Asianomaisille pitää antaa riittävän kattavat ja selkeät ohjeet, kuinka vähennetään infektioiden leviämisen riskiä. Tietoa tulee antaa esimerkiksi tartuntavoista, aseptiikasta ja suojautumisesta. (Siegel, Rhinehart, Jackson & Chiarello 2007.)

Noudattamalla tavanomaisia varotoimia emme altista hoitamiamme potilaita infektoriskille omien tai hoitamiamme potilaiden sairauksien vuoksi. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluu neljä keskeistä osaa: oikea käsihygienia, oikea suojainten käyttö, oikeat työskentelytavat sekä pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen. (Syrjälä 2005, 27.)

2.1.1 Aseptiikka ja hygienia

Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä tai toimintatapoja, joilla ehkäistään ja estetään infektioiden syntyä. Tavoitteena on suojata ihmistä saamasta mikrobirtuntoja. Aseptiikan avulla estetään mikrobien pääsy potilaaseen, hoitovälineistöön, potilasta hoitavaan henkilöstöön ja hoitoympäristöön. Aseptisellä työjärjestyksellä tarkoitetaan suunnitelmallista toiminnan toteuttamista puhtaasta likaiseen. Kaikki toiminta osastoilla ja kotihoidossa perustuu aseptiseen työjärjestykseen: ensin hoidetaan infektoitumattomat ja sitten infektoituneet potilaat. (Karhumäki ym. 2005, 54.)

Hyvä henkilökohtainen hygienia ja asianmukainen ulkoasu kuuluvat hoitajan ammatillisuuteen. Hyvällä henkilökohtaisella hygienialla tarkoitetaan vartalon ihon päivittäistä pesua ja huolellista intiimi- ja suuhygieniaa. Myös hiukset tulee pestä riittävän usein. Pitkät hiukset tulee pitää kiinni eikä hiuksia saa kosketella. Rannekelloa ja sormuksia ei tule käyttää, sillä niiden alle jäävä kosteus kerää mikrobeja. Kaula- ja korvakorut sekä lävistyksiset saattavat kontaminoitua ja ovat infektioriski. (Karhumäki ym. 2005, 54-55.)

Vuonna 2004 julkaistussa tutkimuksessa selvitettiin hoitohenkilökunnan toimintaa infektioterityksessä olevan lapsipotilaan hoidossa. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa ja parantaa hoitokäytäntöjä. Tulokset osoittivat, että aseptiset hoitokäytännöt vaihtelivat ja aseptinen toiminta ei ollut aina suositusten mukaista. Näiden tulosten perusteella tavoitteena oli yhdenmukaistaa aseptistä toimintaa ja selkeyttää siihen liittyviä toimintaohjeita. (Heikkinen ym. 2004.)

2.1.2 Aseptinen omatunto

Aseptinen omatunto on ammatillisen toiminnan lähtökohta. Sillä tarkoitetaan hoitajan omaksumaa sisäistettyä toimintatapaa, jossa hoitaja toimii aina aseptisen työjärjestyksen ja steriilien periaatteiden mukaisesti. Aseptisellä omatunnolla tarkoitetaan siis sitoutumista aseptiseen työskentelyyn riippumatta toisten työntekijöiden valvonnasta. (Karhumäki ym. 2005, 55.)

Oikeat ja ajan tasalla olevat työskentelytavat kuuluvat tavanomaisiin varotoimiin. Niitä noudattamalla infektiot voidaan parhaiten torjua ja leviäminen estää. Oikeat työskente-

lytavat perustuvat jatkuvasti päivitettyihin hoitolaitoskohtaisiin kirjallisiin ohjeisiin sekä dokumentoituun tietoon. Ohjeiden tulee olla kaikkien työntekijöiden saatavilla sekä paperilla että sähköisessä muodossa. Etenkin uusien työntekijöiden ja sijaisten perehdyttäminen oikeisiin työskentelytapoihin korostuu. (Tuokko ym. 2008, 109.)

2.1.3 Käsihygieniä

Käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on merkittävin infektioiden tarttumistapa potilashoidossa. Tämän perusteella käsihygieniä on tavanomaisten varotoimien keskeisin ja tärkein osa. Käsien pesemistä nestemäisellä saippualla suositellaan nykyään ainoastaan näkyvän lian poistamiseksi. Käsien desinfektiolla tarkoitetaan alkoholipitoisen käsihuuhteen hieromista käsiin ennen ja jälkeen jokaisen potilaskontaktin. Alkoholituhoo mikrobit nopeasti, jolloin käsihuuhteen vaikutus perustuu hieronnan yhteydessä tapahtuvaan haihtumiseen. (Tuokko ym. 2008, 107-108.) Suojakäsineiden käyttö ei korvaa käsien desinfiointia (Kujala 2005).

Hyvää käsihygieniää pidetään tärkeimpänä keinona infektioiden torjunnassa terveydenhuollossa ja se on varotoimien tärkein elementti. Hyvään käsihygieniaan kuuluu käsienpesu ja desinfiointi. Käsihygienian tehokkuuteen vaikuttavat kynsien pituus ja rakenne. Pitkät kynnet ja rakennekynnet keräävät runsaasti mikrobeja. (Siegel ym. 2007.)

2.1.4 Suojainten käyttö

Erilaisten suojainten käyttäminen kuuluu tavanomaisiin varotoimiin. Suojakäsineitä tulee käyttää kosketettaessa verta, kehon nesteitä, eritteitä, kontaminoituneita ihoalueita, limakalvoja tai rikkiäistä ihoa sekä kanyloitaessa potilasta. Käsineet ovat potilas- tai toimenpidekohtaisia ja ne laitetaan aina puhtaisiin ja desinfioituihin käsiin. Kontaminoituneilla käsillä tai hanskoilla ei saa koskea suuta, nenää, silmiä tai kasvoja. Kädet desinfioidaan heti käsineiden riisumisen jälkeen. Oikeaan käsineiden riisumistekniikkaan tulee kiinnittää huomiota, sillä tässä vaiheessa saadaan helposti mikrobeja käsiin käsineiden ulkopinnalta (Tuokko ym. 2008, 108). Kertakäyttökäsineitä ei pestä eikä desinfioida (Varsinas-Suomen sairaanhoitopiiri 2004).

Suojainten tarkoitus on suojata työntekijä ja potilas tartunnoilta. Suojaimilla suojaudutaan eritteiltä ja pisaroilta. Suojaimia on monenlaisia, joillakin suojaudutaan eritteiden ja veren välityksellä leviäviltä mikrobeilta, toisilla ilman ja pisaroiden välityksellä leviäviltä mikrobeilta ja joillain kosketuksen välityksellä leviäviltä. Erilaisia suojaimia voidaan käyttää yhtä aikaa, riippuen infektion tartuntatavasta. Suojaimet valitaan sen mukaan, miten infektio todennäköisesti tarttuu. Suojaimia poistettaessa tulee estää likaisen suojaimen kosketus ihoon tai muihin vaatteisiin. Käsihygieniasta huolehtiminen on aina viimeinen asia, joka tehdään suojaimien riisumisen jälkeen. (Siegel ym. 2007.)

Silmät, suu ja nenä suojataan toimenpiteissä, joissa voi roiskua verta, kehon nesteitä tai eritteitä (Kujala 2005). Silmäsuojuksia on moni- ja kertakäyttöisiä. Tilanteen mukaan voidaan valita joko suojalasit, visiirimaski tai visiiri. Suu-nenäsuojus ei suojaa ilmanteitse tarttuvilta taudeilta, vaan silloin tulee käyttää hengityksensuojainta. Suu-nenäsuojus sekä hengityksensuojain ovat kertakäyttöisiä ja pääasiassa toimenpide- ja potilaskohtaisia. Hengityksensuojaimia on kahdenlaisia, ulosventtiilillä ja ilman. Suojaustehokkuudeltaankin ne jaetaan vielä eri luokkiin. (Tuokko ym. 2008, 109.)

Kertakäyttöistä, muovista esiliinaa tai suojatakkaa käytetään suojaamaan ihoa ja vaate-
tusta (Kujala 2005). Suojatakin käyttö on vähentynyt viime aikoina ja suositeltavampi vaihtoehto on käyttää muovista esiliinaa (Tuokko ym. 2008, 109). Suojainten riisumisjärjestyksessä ensin riisutaan suojakäsineet, sitten hengityksensuojain ja viimeisenä suojatakki. Kädet desinfioidaan aina suojainten riisumisen jälkeen. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2009.)

2.1.5 Pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen

Pisto- ja viiltovahinkojen estämisessä on kyse sekä työntekijän omasta että työtovereiden työturvallisuudesta. Tarkoituksena on välttää työperäistä veritartuntaa. Työntekijä ehkäisee pisto- ja viiltovahinkoja työskentelemällä rauhallisesti, käyttämällä suojakäsineitä, pitämällä toimenpidevälineet käden ulottuvilla, käyttämällä neuloja, jotka voidaan pudottaa suoraan jäteastiaan niin, ettei neulaan tarvitse koskea käsin. Käytetyt neulat, lansetit ja veitset on hyvä kerätä läpäisemättömään, särkymättömään ja suljettavaan jäteastiaan. (Tuokko ym. 2008, 109-110.)

Mikäli pisto- tai viiltovahinko tapahtuu varotoimista huolimatta, tulee työntekijän ilmoittaa siitä työpaikkansa työterveyshuoltoon. Työterveyshuolto neuvoo pisto- tai viiltovahingon jälkeisissä toimenpiteissä ja seurannassa sekä tilastoi vahingot. (Tuokko ym. 2008, 109-110.)

2.1.6 Eritetahradesinfektio

Jokainen työntekijä on vastuussa eritetahrojen poistamisesta. Eritteet ja roiskeet on poistettava välittömästi, sillä ne levittävät tartuntoja erittäin tehokkaasti. Jotta desinfektio ei jää tekemättä, tarvittavien välineiden ja desinfektioaineiden tulee olla helposti saatavilla. (Karhumäki ym. 2005, 74.)

Eritetahradesinfektion poistaja käyttää kertakäyttöisiä käsineitä. Suurin osa eritetahraa imeytetään paperipyyhkeeseen tai muuhun imukykyiseen kertakäyttöiseen materiaaliin. Paperipyyhe käännetään käsineen ulkopuolta koskettamatta kertakäyttökäsineen sisään ja pudotetaan jätepussiin. Eritetahra käsitellään riittävällä määrällä desinfektioainetta (500 ppm), jonka annetaan vaikuttaa. Pinta pyyhitään uudelleen uudet, puhtaat käsineet käsissä. Lopuksi paperipyyhe ja käsineet laitetaan jätepussiin kuten edellä. Todella isot veri- ja eritetahrat voi käsitellä väkevällä klooriliuksella (5000 ppm) ilman edeltävää tahranpoistoa. (Karhumäki ym. 2005, 74.)

2.2 Infektioiden torjunta laboratoriossa

Kaikista kliinisistä laboratorionäytteistä osa sisältää infektiokykyisiä mikrobeja ja siten ne aiheuttavat tartuntariskin niitä tutkivalle henkilökunnalle. Turvallisia työtapoja on noudatettava kaikkia näytteitä otettaessa ja tutkittaessa, koska usein tartuntavaarallisuus ja sen aiheuttaja ovat tuntemattomissa näytteissä. (Meurman 2005, 570.)

Laboratorioinfektioilla on neljä pääasiallista tartuntareittiä, ne ovat hengitystiet, ruuan-sulatuskanava, ihonläpäisevät vammat sekä ihon tai limakalvojen kontaminaatio. Hengityksen kautta tartunta on mahdollinen silloin, kun laboratoriotyössä muodostuu aerosolia. Tällaisia työvaiheita ovat sekoittaminen, sentrifugaatio, putkien avaaminen ja

bakteerimaljojen viljely pyörittäjää käyttäen. Suun kautta saatavat tartunnat johtuvat useimmiten huonosta käsihygieniasta. (Meurman 2005, 570-571.)

Ihonläpäisevät vammat johtuvat usein neulanpistoista tai terävien esineiden aiheuttamista viilloista. Ihon ja limakalvojen kontaminaatio voi johtua roiskeista silmiin tai käsien välityksellä limakalvoille. Ainoastaan pieni osa raportoiduista laboratorioinfektioista on liittynyt selkeisiin onnettomuuksiin, kuten neulanpistoihin ja roiskeisiin. Useimmissa tapauksissa riskitekijänä on ollut pelkästään kyseisen mikrobin käsittely. Toisaalta tutkimukset ovat osoittaneet selkeitä puutteita laboratorioissa työskentelevien työtavoista. (Meurman 2005, 570-571.)

2.3 Infektioiden torjunta kotihoidossa

Kotihoidossa noudatetaan samoja infektioiden torjunta- ja eristysperiaatteita kuin sairaaloissa ja laitoksissa, mutta ne mukautetaan kotiolosuhteisiin käyviksi. Samojen ohjeiden noudattaminen voi olla haastavaa, sillä kotihoidossa työskennellään erilaisissa olosuhteissa kuin sairaalassa. (Siegel ym. 2007.)

Kotihoidossa infektioiden torjunta on osa potilaan hoitoa. Käyttöön valittavia infektioiden torjuntamenetelmiä sovelletaan paikallisten sairaalahygieniaohjeiden pohjalta. Kotona potilaan hoidossa toimitaan aseptiikan periaatteita noudattaen eli hoitotoimenpiteet suunnitellaan puhtausjärjestyksen mukaan, käytetään hoitotoimenpiteissä puhtaita välineitä ja varmistetaan työtilan puhtaus. (Jussila & Lahtinen 2005, 396-397.)

Eristysohjeita kotihoidossa noudatetaan, mutta täytyy muistaa, että potilasta ei eristetä kotiin. Silloin kun potilaan tartuntariski on tiedossa, noudatetaan eristysohjetta. Aina ei tiedetä potilaan mahdollisesta tartuntariskistä, joten on tärkeää noudattaa tavanomaisia varotoimia. Työntekijän tulee tarvittaessa suojautua vereltä ja muilta eritteiltä tai niiden roiskeilta. (Jussila & Lahtinen 2005, 396-397.)

3 ERISTYS- JA VAROTOIMILUOKAT

Varsinaiset tartuntaeristystoimet jaetaan tartuntatavan perusteella kolmeen eristysluokkaan eli ilma-, pisara- ja kosketuseristysluokkaan sekä yhteen varotoimiluokkaan eli verivarotoimiin. (Iivanainen ym. 2004, 96-98.) Varsinaisten eristysluokkien lisäksi käytetään suojaeristystä vaikeasti immuunipuutteisten potilaiden infektioiden ehkäisyssä (Tuokko ym. 2008, 111).

Eristys- ja varotoimet tulisi sopeuttaa sujuvasti potilaan hoitoon ja huolehtia siitä, että hoidon taso ei laske eristyksen vuoksi. Esimerkiksi se, että käydään katsomassa harvemmin, tutkimukset viivästyvät ja ei oteta tehohoitoon, koska ei ole sopivia tiloja voivat laskea potilaan hoidon tasoa. Tarvittaessa eristys- ja varotoimitilanteet on arvioitava uudelleen ja sopeutettava toimet mahdollisuuksiin. (Kujala 2005.)

3.1 Eristyksen toteuttaminen

Tavanomaiset varotoimet ovat perustana eri eristysluokissa käytettäville lisävarotoimille (Iivanainen ym. 2004, 96-98). Käsihygieniassa toimitaan tavanomaisten varotoimien mukaisesti: kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen potilaskontaktin, huoneeseen mennessä ja sieltä poistuttaessa sekä ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. (Broas & Niemi 2008.) Kädet pestään tavallisesti saippualla vain kun kädet ovat näkyvästi likaantuneet tai tahriintuneet eritteillä. (Koli 2007.) Käsien desinfektio on perustekniikka kaikessa infektioiden torjunnassa. Toinen keino on suojainhoito, kolmas tilaeristäminen ja neljäs ilmastointijärjestelyt. (Ylipalosaari ym. 2005, 648.)

Suojakäsineitä käytetään kosketettaessa verta, kehon nesteitä, eritteitä, haavaa, kontaminoituneita alueita, potilaan limakalvoja, rikkinäistä ihoa ja veren ja eritteiden tahraamia esineitä tai välineitä (Teräsvirta 2005). Kertakäyttöistä suojatakkaa tai muoviesiliinaa käytetään hoitotoimenpiteissä ja läihoidossa aina, kun on vaara roiskeista (Broas & Niemi 2008).

Hius-, silmä- ja kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään kuten tavanomaisissa varotoimissa eli toimenpiteissä, joissa on vaarana roiskua verta, kehon nesteitä tai eritteitä. Suojaimet ovat aina toimenpidekohtaisia, joten lähikosketuksen jälkeen käytetyt suojaimet riisutaan ja laitetaan potilashuoneen roskapussiin ja kädet desinfioidaan. Sulkutilallisessa eristyshuoneessa suojaimet puetaan ja riisutaan sulkutilassa ja laitetaan sulkutilan roskapussiin. (Ylipalosaari ym. 2005, 649.)

Eristyshuoneeseen varataan valmiiksi staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslapuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahradesinfektioon (Ylipalosaari ym. 2005, 655). Välineistö on kertakäyttöistä, jos se vain on mahdollista. Puhdistus ja desinfektio tapahtuvat ensisijaisesti lämpödesinfektio-koneessa (esim. Deko). Konepesua ja lämpöä kestävämmille välineille tehdään näkyvän lian poisto esim. harjaamalla tai pyyhkimällä sekä kemiallinen desinfektio kloorilla tai 80 % denaturoidulla etanolilla, sterilointi tehdään tarvittaessa. (Karhumäki ym. 2005, 167.)

Eristyshuoneen siivous tapahtuu päivittäin ja loppusiivouksessa. Eristyspotilashuoneet siivotaan viimeisenä ja kiinnitetään huomiota kosketuspintojen huolelliseen puhdistukseen. Tärkeintä on estää pintojen välityksellä tapahtuva käsien kontaminaatio. Siivouksessa käytetään yleispuhdistusaineita, huonekohtaisia puhdistusvälineitä ja kertakäyttöisiä siivousliinoja. (Karhumäki ym. 2005, 73.)

Pyykki ei ole tavallisesti tartuntavaarallista. Se pakataan huolellisesti eristyshuoneessa muoviseen pyykkipussiin ja suljetaan kunnolla ennen pesulaan toimittamista. Jos käytetään sulavaa pussia, pyykin lajittelu suoritetaan jo potilashuoneessa ja pussi suojataan tavallisella pyykkipussilla. Pussin merkitseminen riippuu paikallisista ohjeista. Pistävät ja viiltävät esineet pakataan läpäisemättömään ja särkymättömään materiaaliin. Jätteet lajitellaan potilashuoneessa, merkitään jätelajin mukaan ja hävitetään paikallisten käytäntöjen tavalla. Harvoin käytettävää erityiskäsittelyä vaativat jätteet kerätään erikseen ja hävitetään tartuntavaarallisina. (Ylipalosaari ym. 2005, 655.)

3.2 Eristyksestä tiedottaminen ja potilaan huomiointi

Tieto eristyksestä kirjataan hoitosuunnitelmaan ja sairauskertomukseen. Potilashuoneen oveen laitetaan tarvittaessa eristyskortti. Huolehditaan, että eristyksestä saavat tiedon sitä työssään tarvitsevat. Henkilökohtainen opastus on tarpeen eristyksen kanssa satunnaisesti tekemiseen joutuville. Laboratorio- ja tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto eristyksestä. Potilaan siirtyessä uuteen toimipisteeseen, eristyksestä ja varotoimista on tiedotettava etukäteen. (Ylipalosaari ym. 2005, 653.)

Potilaalle kerrotaan hänen sairastamastaan taudista, tartuttavuudesta sekä taudin vaatimasta hoidosta ja eristystoimien tarkoituksesta (Ylipalosaari ym. 2005, 651). Usein eristykseen joutuminen voi olla potilaalle hämmentävää ja pelottavaa. Eristyspotilaan psyykkisen tuen tarve täytyy ottaa huomioon. Potilaalle on painotettava, että eristämällä pyritään estämään infektion leviäminen, tarkoituksena ei ole muuten eristää potilasta muista ihmisistä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2007.)

Omaisten on usein ilmoitauduttava osaston kansliaan ennen potilashuoneeseen menoa. Hoitohenkilökunta ohjaa potilasta ja omaisia käsihygieniassa, suojautumisessa ja eristys huoneessa käyttäytymisessä. Tavoitteena on estää tartuntaa levittävien mikrobin siirtyminen potilaasta toiseen ihmiseen. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2007.)

3.3 Kosketuseristys

Kosketuseristyksen tarkoituksena on katkaista kosketustartuntatie. Kosketuseristystä käytetään potilailla, joilla tiedetään tai epäillään olevan helposti suoran tai epäsuoran kosketuksen välityksellä leviävä infektio. Erityisesti käsien välityksellä tarttuvien mikrobin ja niiden aiheuttamien tautien leviäminen pyritään estämään, joten kosketuseristykseen olennaisia ovat suojainten oikea käyttö potilaskosketuksessa, hyvä käsihygienia ja aseptinen työskentely. (Karhumäki ym. 2005, 166-167.)

Kosketuseristyksen piiriin kuuluvat sairaudet jakautuvat neljään ryhmään: moniresistentteihin bakteereihin, moniin hengitystieinfektioihin, selvästi märkäisiin infektioihin

sekä täihin ja syyhyihin. Kosketuseritystä edellyttäviä sairauksia ovat esimerkiksi runsaasti erittävä absessi, *Clostridium difficile*, MRSA, ESBL, VRE. (Ylipalosaari ym. 2005, 657-662.)

Kosketuseristyksessä käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä ja kertakäyttöistä suojatakia tai esiliinaa kaikessa lähikosketuksessa ja hoitotoimenpiteissä, joissa kosketetaan potilaan infektoitunutta aluetta, eritettä tai niiden tahraamia esineitä tai välineitä. *Clostridium difficile* (kyseessä on itiöllinen bakteeri)- ja noroviruspotilaita hoidettaessa kädet pestään vedellä ja saippualla aina ennen niiden desinfiointia ja käsineiden pukemista. (Karhumäki ym. 2005, 167.)

Kosketuseristys huone on tavallisesti yhden hengen huone, mielellään sulkutilalla varustettu. Huoneessa tulee olla oma WC ja suihku tai yhteisten pesutilojen käyttö toteutetaan viimeisenä. Hoitotoimenpiteet suunnitellaan siten, että vältetään edestakaiselta kulkemiselta huoneeseen ja sieltä pois. Kosketuseristys huoneen sulkutilaan tai sulkutilattoman potilashuoneen oven ulkopuolelle laitetaan kosketuseristysohje ja muille potilasta hoitaville yksiköille annetaan tieto eristyksestä. (Ylipalosaari ym. 2005, 653.)

Vuonna 2007 tehdyssä tutkimuksessa kartoitettiin Etelä-Karjalan keskussairaalan hoitohenkilökunnan tietoja ja taitoja metisilliinille resistentin staphylococcus aureuksen leviämisen ehkäisystä. Tutkimustuloksissa ilmeni, että suurin osa hoitohenkilökunnasta piti MRSA:n ehkäisyä merkityksellisenä ja tiesi alkoholipohjaisen käsihuuhteen riittävän käytön merkitykselliseksi, mutta käsihygienia toteutui vain 33% tilanteista, joissa sen olisi tullut toteutua. (Kimari 2007.)

3.4 Pisaraeristys

Pisaraeristystä käytetään sairauksissa, jotka leviävät suurien (kooltaan yli 5 µm) pisaroiden välityksellä. Tällaisia pisaroita syntyy aivastaessa, yskiessä, niistäessä, puhuessa ja erilaisten toimenpiteiden yhteydessä. Pisarat putoavat melko pian alaspäin, eivätkä tavallisesti kulkeudu metriä kauemmaksi syntypaikastaan, ja näin ollen tartuntaan tarvitaan läheinen kontakti. (Ylipalosaari ym. 2005, 657.)

Pisaratartunnassa mikrobit kulkeutuvat sairaan ihmisen lähellä olevien ihmisten limakalvoille tai hengitysteihin. Tällä tavoin leviävät hengitystieinfektiot ja rokot. Pitämällä riittävän etäisyyden (>1m) sairaaseen ihmiseen ja varomalla yskimästä tai aivastamasta ihmisiä kohti voi välttää pisaratartunnan. (Karhumäki ym. 2005, 35.)

Olennaista pisaraeristyksessä on sijoittaa potilas yhden hengen huoneeseen ja käyttää kirurgista suu-nenäsuojainta läihoidossa sekä opastaa potilaalle yskimisetiketti (Ylipalosaari ym. 2005, 657). Oikeaan yskimishygieniaetikettiin kuuluu yskiminen ja aivastaminen aina kertakäyttönenäliinaan, suu ja nenä tiiviisti peittäen nenäliinalla. Käytetty nenäliina laitetaan suoraan roskeen ja desinfioidaan kädet. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2009.) Hius-, silmä-, suu- ja nenäsuojusta käytetään toimenpiteissä, joissa voi roiskua verta, kehon nesteitä tai eritteitä ja läihoidossa jos työskennellään metriä lähempänä potilasta (Broas & Niemi 2008).

Potilas sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan sulkutilalliseen yhden hengen huoneeseen, jossa on oma WC ja suihkutila. Jos omaa WC-suihkutilaa ei ole, yhteisten pesutilojen käyttö toteutetaan viimeisenä. Samaa infektiota sairastavat sijoitetaan yleensä samaan huoneeseen. Jos yhden hengen huone ei ole mahdollinen, sijoitetaan vuoteet yli metrin etäisyydellä toisistaan tai erotetaan suojaverholla. Yhden hengen huone on välttämätön difteriassa eli kurkkumädässä ja hinkuyskässä sekä 24 tunnin ajan hoidettaessa haemophilus influenzae tyyppi B:n ja meningokokin aiheuttamia invasiivisia infektioita sekä pikkulapsilla streptokokki A:n aiheuttamaa faryngiittia, pneumoniam tai tulirokkoa. (Ylipalosaari ym. 2005, 648-652.)

3.5 Ilmaeristys

Ilmaeristystä käytetään sairauksissa, joiden aiheuttajat leviävät merkittävässä määrin ilmassa kauan pysyvien ja kauas leijailevien mikropartikkeleiden mukana. Mikropartikkelit erittyvät ilmaan erityisesti potilaan yskiessä tai aivastaessa. (Tuokko ym. 2008, 111.)

Ilmaeristuksen piirteitä ovat sulkutilalla varustetun eristysruokien käyttö, kirurgisen suu-nenä- tai hengityksensuojaimen käyttö ja käsien desinfektio. Oleellista on yski-

misetiketin opastaminen potilaalle. Eristyshuoneessa noudatettava hyvä ilmastointi tehostaa infektioiden torjuntaa. Suotavaa myös olisi, että eristyshuoneessa vallitsisi alipaine käytävään verrattuna, ilma vaihtuisi 6–12 kertaa tunnissa, ilma poistettaisiin ulos tai suodatettaisiin ennen uudelleen kierrättämistä. Sulkutilan ovet eivät saa koskaan olla auki yhtä aikaa. (Ylipalosaari ym. 2005, 646-657.)

Keuhkotuberkuloosipotilaan eristyksen aikana käytetään hengityksensuojainta. Hengityksensuojain on oltava FFP2- tai FFP3-luokan hengityksensuojain, jonka tiiviys kasvoilla on huolella testattava suojainta paikoilleen asettaessa. Keuhkotuberkuloosin tehokkaalla lääkehoidolla tartuttavuus vähenee. Eristys voidaan lopettaa kahden viikon kuluttua lääkehoidon aloittamisesta, jos lääkitys on tehonnut. Jos eristyspotilaan hoito jatkuu osastolla ja osastolla hoidetaan samanaikaisesti immuunipuutteista potilasta, pitää eristyspotilaan ysköksen värjäystuloksen olla negatiivinen ennen eristyksen lopettamista. (Ylipalosaari ym. 2005, 656-657.)

3.6 Verivarotoimet

Verivarotoimilla pyritään estämään veren välityksellä tapahtuva tartunta potilaasta, jolla tiedetään tai epäillään olevan veren välityksellä leviävä sairaus. Veren lisäksi myös siemenneste, vaginaerite ja veriset eritteet voivat välittää tartuntaa. Olennaista on pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen sekä suojainhoito verikontaminaation ehkäisemiseksi. Lisäksi verivarotoimissa laboratorionäytteet merkitään veritartuntavaarallisiksi. (Ylipalosaari ym. 2005, 657.)

Verivarotoimien perustana ovat tavanomaiset varotoimet. Esimerkkejä veren välityksellä tarttuvista taudeista ovat HIV, hepatiitti B, hepatiitti C ja malaria. (Koli 2007.) Yhden hengen huone ei ole tavallisesti tarpeen. Ainoastaan, jos potilaalla on runsasta verenvuotoa tai hän tahrii verellä tai verisillä eritteillä ympäristöään, yhden hengen huone on suotava. (Teräsvirta 2005.)

Suojakäsineitä käytetään aina kun otetaan verinäytteitä, annetaan injektioita tai laitetaan kanyyleita (Teräsvirta 2005). Kirurgista suu-nenä- tai silmäsuojusta käytetään, jos hoito- tai tutkimustoimenpiteeseen liittyy veren tai verta sisältävien eritteiden roiskumis-

vaara. Potilaskohtaista staasia ei edellytetä, mutta jos iholla on havaittavissa verijälkiä, käytetään kertakäyttöistä staasia. (Tuokko ym. 2008, 109, 112.)

Leikkauksia lukuun ottamatta toimenpiteitä ei tarvitse erityisesti ajoittaa verivarotoimien vuoksi. Henkilökunta käyttää kuljetuksessa ja toimenpideosastolla suojakäsineitä, mikäli joutuu koskettamaan verta tai verisiä eritteitä. Toimenpiteen suorittajalle ja jatkohoitopaikkaan tiedotetaan etukäteen verivarotoimien tarpeellisuudesta. Pistävä- ja viiltävä jäte laitetaan niille varattuihin keräysastioihin. Jäte hävitetään erityisjätteenä samoin kuin runsaasti eritteitä sisältävä jäte. (Teräsvirta 2005.)

3.7 Suojaeristys

Suojaeristystä käytetään immuunipuutteisen potilaan hoidossa. Immuunipuutteisella potilaalla infektion vastustuskyky on heikentynyt joko vaikean perustaudin tai siihen annetun hoidon takia. Immuunipuutteisia potilaita ovat immuunipuutospotilaat, hypogammaglobulinemiapotilaat, synnynnäiset fagosytoosihäiriöt ja T-soluimmunitietin häiriöt, syöpäpotilaat, lymfoomapotilaat, solunsalpaajahoitoja saavat kiinteiden elinten syövät, leukemiapotilaat, myeloomapotilaat, immunosuppressiivista lääkitystä saavat potilaat, HIV-potilaat, palovammapotilaat, maksakirroosipotilaat ja keskoset. (Nikoskelainen & Salonen 2005, 371-375.)

Suojaeristykseen kuuluu sulkutilallinen yhden hengen huone, jossa on HEPA-suodatus sekä oma WC ja suihku. Tarvittavat hoitovälineet tulee olla huonekohtaiset. Käsihygienia korostuu immuunipuutteisen potilaan hoidossa. Kätet desinfioidaan ennen ja jälkeen potilaskontaktin. (Nikoskelainen & Salonen 2005, 371-375.)

Eristyshuoneessa tulee olla valmiina staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslapuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta, valmius eritetahradesinfektioon, verenpainemittari, stetoskooppi, lämpömittari ja taskulamppu (Tuokko ym. 2008, 112, 375). Suojaeristyshuoneeseen ei viedä potilaspapereita tai kannettavaa tietokonetta. Suojaeristyshuoneisiin ei myöskään viedä leikkokukkia tai ruukkukasveja. (Nikoskelainen & Salonen 2005, 375.)

Henkilökunta ei saa käyttää sormuksia, rannekelloa tai kynsien lävistyskoruja. Lähihoidossa eli kosketuksessa potilaan kanssa käytetään suojakäsineitä ja käsien desinfektiohieronta suoritetaan aina ennen käsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. Infektoituneena ei saa hoitaa potilasta. Kanyylejä käsitellessä täytyy muistaa ehdoton aseptiikka. (Nikoskelainen & Salonen 2005, 375.)

Potilaalle kerrotaan suojaerityksestä ja hyvän käsihygienian merkityksestä infektioiden ehkäisyssä. Potilas saa liikkua huoneen ulkopuolella vain hoitavan lääkärin arvion mukaan. Potilaalla tulee tällöin olla kirurginen suu-nenäsuojus. Myös tutkimuksiin vietäessä potilaalla on suu-nenäsuojus neutropeniavaiheen ajan. (Nikoskelainen & Salonen 2005, 375.)

4 LABORATORIONÄYTTEENOTTO JA -KÄSITTELY

Laboratorionäytteiden ottamisessa, kuljetuksessa ja käsittelyssä tulee estää mikrobien siirtyminen näytteenottajasta potilaaseen, potilaasta näytteenottajaan sekä potilaasta toiseen potilaaseen. Näytteiden ottajalla ja käsittelijällä ei välttämättä ole tietoa näytteiden tartuntavaarallisuudesta, joten tavanomaisia varotoimia - kuten aseptisia työtapoja ja käsihygieniaa - tulee aina noudattaa kaikkien potilaiden ja kaikkien näytteiden käsittelyssä. Potilas voi sairastaa tarttuvaa tautia tietämättään tai näytteenottovaiheessa sitä ei ole vielä pystytty osoittamaan. (Tuokko ym. 2008, 105-106.)

Näytteenotossa on vältettävä roiskeiden syntymistä, neulan pistoja sekä oman ihon leikkaantumista. Näytteenottaja suojaa itsensä tarpeen ja tilanteen mukaan, joten näytteenottajan on tunnettava mikrobien tartuntatiet. Potilas tulee asettaa sillä tavoin, ettei työntekijällä ole vaaraa saada eriteroiskeita naamalleen. Jos roiskeita syntyy, ne puhdistetaan heti ja tarvittaessa pinnat desinfioidaan. Kertakäyttöiset näytteenottovälineet hävitetään välittömästi ja monikäyttöisille välineille valitaan sopivat desinfiointiainekkeet. (Ylönen 2002, 101.)

Näytteenottaja käyttää hyväksytyjä menettelytapoja ja vastaa laboratoriotutkimusten laadusta ja luotettavuudesta laboratoriotutkimusprosessin kaikissa vaiheissa. Jos näytteenoton, näytteen kuljetuksen, säilytyksen, käsittelyn tai analyysin/tutkimuksen suorittamisen aikana ilmenee seikkoja, jotka eivät vastaa tutkimukselle asetettuja vaatimuksia, näytteenotto/tutkimus uusitaan ja asiasta informoidaan tutkimuksen pyytäjää. Näytteenottaja käsittelee kaikkea biologista näytemateriaalia näytteen luovuttajan yksityisyyttä ja oikeuksia kunnioittaen. Hän kunnioittaa potilaan itsemääräämisoikeutta, jonka mukaan potilaalla on myös oikeus kieltäytyä tutkimuksesta. (Suomen Bioanalyttikoitto ry 2006.)

4.1 Laboratoriotutkimukset

Laboratoriotutkimuksia käytetään sairauksien seulontaan, diagnoosin varmentamiseen, taudinkulun seurantaan sekä selvittämään, vaikuttaako lääkehoito toivotulla tavalla. Laboratoriotutkimukset voivat paljastaa esimerkiksi häiriön elimen tai elimistön biokemiallisessa tasapainossa. Näytteistä voidaan myös tutkia käytettyjen lääkeaineiden vaikutusta mittaamalla pitoisuuksia ja todeta lääkkeiden haittavaikutuksia. (Lääketietokeskus i.a.) Laboratoriodiagnostiikkaan kuuluu kemiallisia, mikrobiologisia ja immunologisia tutkimuksia (Karhumäki ym. 2005, 174).

4.1.1 Mikrobiologiset näytteet

Mikrobiologisista näytteistä tutkitaan bakteereja, mikrobilääkeherkkyksiä ja viruksia, sieniä ja loisia sekä vasta-aine ja antigeenipitoisuuksia. Mikrobiologisia näytteitä voidaan ottaa verestä, ulosteesta, virtsasta, ysköksestä, haavoista, paiseista ja limakalvoilta sekä aivo-selkäydinnesteestä. (Karhumäki ym. 2005, 175.) Hyvä mikrobiologinen näyte on otettu oikeasta paikasta, oikeaan aikaan ja säilytetty oikein sekä kuljetettu mahdollisimman nopeasti ja oikeassa lämpötilassa tutkivaan laboratorioon. Tutkimuspyynnössä tulee olla perustietojen lisäksi näytteenlaatu, tarkka ottokohta ja tieto potilaan eristyksistä. Puutteelliset tiedot vaikeuttavat kliinisen merkityksen arviointia. (Tuokko ym. 2008, 90.)

Näytteenottovälineistä ja näyteastioista on tarkastettava niiden käyttökelpoisuus ennen näytteenottoa ja huolehdittava oikeasta lämpötilasta. Näytteen säilytysaika on minimoitava. Suurin osa näytteistä säilytetään jääkaapissa, mutta on myös näytteitä joiden lämpötila ei saa laskea alle huoneen lämpötilan. Näytteet kuljetetaan styrox-laatikossa, kylmäkuljetusta vaativat näytteet kylmävaraajien kanssa ja pakasteet hiilihappojäissä. (Tuokko ym. 2008, 91-93.)

4.1.2 Kemialliset ja immunologiset näytteet

Kliinisen kemian tutkimuksia käytetään apuna sairauksien diagnostiikassa ja seurannassa sekä hoitojen seurannassa. Kliininen kemia tutkii elimistön nesteiden (mm. veri, virtsa ja selkäydinneste) koostumusta sekä tiettyjen yhdisteiden tai merkkiaineiden pitoisuuksia tai aktiivisuuksia niissä käyttäen hyödyksi uusimpia kemiallisia analyysitekniikoita. Valtaosa tutkimuksista tehdään joko veren seerumista tai plasmasta. (Kuopion yliopisto i.a.)

Immunologisilla laboratoriomenetelmillä pyritään tavallisimmin selvittämään miten elimistö on reagoanut moninaisia häiriötekijöitä ja taudinaiheuttajia vastaan. Menetelmillä voidaan myös etsiä syitä miksi esimerkiksi rokote ei ole tuottanut toivottua tulosta. Immunologisiin tutkimuksiin kuuluu immuunipuutosten tutkiminen ja autoimmunologian tutkimusmenetelmät. (Heikkilä & Meurman 2002, 97.)

4.2 Eristyspotilaan näytteenotto

Eristyspotilaan näytteenotossa tulee tavanomaisten varotoimien lisäksi tietyissä tartuntavaarallisissa sairauksissa noudattaa erillisiä varo- ja erityisohjeita, joista tutkimuksen tilaajan täytyy ilmoittaa näytteenottajalle. Eristyspotilaan laboratorionäytteiden tilauksessa tulee olla maininta eristyksestä. Eristyspotilaan näytteenottajalla tulisi olla tieto siitä, mitä suojaimia on käytettävä. (Meurman & Ylönen 2005, 576.)

Osaston henkilökunnan tehtävä on varata eristyshuoneeseen potilas- tai huonekohtainen staasi, neulanpidike ja neulankeräysastia. Huoneessa täytyy olla myös valmius eritetahrojen desinfektioon. Näytteenottaja vie eristyshuoneeseen näytteenottoa varten vain

tarvittavat välineet, kuten neulat, näytteenottoputket ja kostutetun puhdistuslapun. Näytteenottovaunua tai – tarjotinta ei viedä potilashuoneeseen. Näytteenotossa tulee käyttää kertakäyttöisiä suojakäsineitä ja näytteet otetaan mieluiten tyhjiöputkeen. Nimitarrat jätetään sulkutilaan, jos sellainen on. Näyteputket/purkit pyyhitään tarvittaessa alkoholilla näytteiden oton jälkeen. Nimitarrat kiinnitetään sulkutilassa putkiin. (Tuokko ym. 2008, 112.)

Eristyksessä olevan tartuntavaarallista tautia sairastavan potilaan näytteenotto suunnitellaan huolellisesti etukäteen. Näytteenottokierrot suunnitellaan siten, että ensin otetaan näytteet suojaeristyksessä olevista potilaista, sen jälkeen muilta potilailta ja viimeiseksi tartuntavaarallista tautia sairastavilta potilailta. Henkilö, jolla on infektio tai iho-ongelmia, ei voi mennä ottamaan näytettä suojaeristyksessä olevalta potilaalta. (Tuokko ym. 2008, 112.)

Ilmaeristyksessä olevan potilaan näytteenotossa tulee käyttää kirurgista suu-nenäsuojusta tai hengityssuojainta, suojakäsineitä ja huolehtia käsien desinfiointista. Suu-nenäsuojain ja hengityssuojain puetaan ja riisutaan sulkutilassa. Tutkimuspyyntöjä tai näytteitä ei tavallisesti merkitä erityisellä vaaramerkinnällä. Poikkeuksena ovat kuitenkin erityisen vaaralliset tarttuvat taudit, jolloin noudatetaan erikseen annettavia edellisiä tiukempia turvakäytäntöjä. (Meurman & Ylönen 2005, 576.)

4.3 Verivarotoimipotilaan näytteenotto

Verivarotoimipotilaan näytteenotossa olennaista on pisto- ja viiltovahinkojen estäminen, suojakäsineiden käyttäminen ja käsien desinfiointi (Tuokko ym. 2008, 112). Näytteenottotilanteessa työskennellään rauhallisesti ja järjestelmällisesti. Varmistetaan, että potilas on näytteenoton kannalta hyvässä asennossa ja näytteenottovälineet ovat käden ulottuvilla niin lähellä, ettei tarvitse kurkotella. (Meurman & Ylönen 2005, 575.)

Tilanteessa pyritään käyttämään neuloja, jotka käytön jälkeen voidaan pudottaa suoraan riskijäteastiaan. Tarvittaessa käytetyt neulat irrotetaan vain riskijäteastiassa olevalla neulanirrotaajalla. Punktio- ja siipineuloja on saatavilla erilaisilla turvamekanismeilla.

(Meurman & Ylönen 2005, 575.) Näytteenottajan tulee käyttää vakuuminäytteenotto-tekniikkaa mahdollisuuksien mukaan (Tuokko ym. 2008, 112).

Riskijäteastiasta jätetään kolmannes tyhjäksi. Veri- ja eritetahrat desinfioidaan näyteastioista (alkoholi) ja pinnoilta (kloori) välittömästi asianmukaisella tavalla. Näytteen tahrimia tarralappuja ei käytetä. Samaa toimintatapaa noudatetaan mikrobiologisiin ja patologiin tutkimuksiin otettavien kudospalojen ja veristen näytteiden tai eritteiden ottamisessa ja merkitsemisessä. (Meurman & Ylönen 2005, 575.) Näytteisiin merkitään veritartuntavaaratarra (pyöreä musta tarra, jossa keltainen kolmio), mikäli näin on ohjeistettu (Tuokko ym. 2008, 112).

4.4 Laboratorionäytteiden lähettäminen ja kuljettaminen

Tartuntavaaralliset tai sellaisiksi epäillyt näytteet pakataan niin hyvin, etteivät ne pääse särkymään tai vuotamaan kuljetuksen aikana aiheuttaen vaaraa kuljettajalle tai ympäristölle. Sairaalan sisäisessä kuljetuksessa pakkaustapa riippuu kuljetettavasta matkasta ja kuljetustavasta (näytteenottaja itse vie, putkiposti jne.). Pitempiä matkoja kuljetettaessa on suositeltavaa käyttää kaksoispakkausta ja laittaa näyteputket muovipusseihin tai erillisiin särkymättömiin kannellisiin astioihin. Postitse lähetettäessä noudatetaan postin ohjeita. Vastaavia pakkausohjeita noudatetaan myös linja-autokuljetuksessa. (Meurman & Ylönen 2005, 577.)

Kaikki ohjeet noudattavat WHO:n suosituksia. Lähetykset jaetaan kolmeen luokkaan. Tavanomaisia (kliiniskemiallisia) näytteitä ei pidetä tartuntavaarallisina, ellei tiedetä tai todennäköisellä varmuudella oleteta niiden sisältävän tautia aiheuttavia mikrobeja. Sellaiset mikrobiologiset näytteet, joiden epäillään sisältävän tavanomaisia taudinaiheuttajia kuuluvat luokkaan ”diagnostiset näytteet”. Ne luokitellaan YK-numeroon UN 3373 ja niitä koskevat pakkausmääritykset PI650. Tartuntavaarallisia, YK-luokkaan UN 2814 luokiteltavia mikrobeja sisältäviä näytteitä koskevat tiukemmat määräykset, lentoliikenteessä IATA PI602. Lisäksi kuivalähetyksiä koskevat omat sääntönsä. (Meurman & Ylönen 2005, 577.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tavoitteena oli laatia opaskansio Pieksämäen kaupungin terveystoimen laboratorion henkilökunnalle eristyspotilaan kanssa toimimisesta näytteenottotilanteessa osastolla. Suunnitelmissamme oli käsitellä opaskansiossa myös näytteenottotilanteita eristyspotilaan kotona sekä toisessa hoitolaitoksessa.

Opaskansion tarkoituksena oli antaa selkeät ja tiiviit ohjeet laboratoriohenkilökunnalle toimimisesta eri eristysluokkiin tai verivarotoimeen luokiteltujen potilaiden kanssa. Opaskansiossa tuli käsitellä myös aseptiikkaa ja sen merkitystä infektioiden torjunnassa, yleisimpiä infektioitauteja sekä eristys- ja varotoimipotilailta otettujen laboratorionäytteiden käsittelyä.

Tavoitteena oli selkeyttää laboratoriohenkilökunnalle, mitä erityistoimia tulee toteuttaa tavanomaisten varotoimien lisäksi kussakin eristysluokassa. Pyrimme myös selkeyttämään mitä asioita tulee erityisesti ottaa huomioon tartuntavaarallisen potilaan kohdalla näytteiden ottamisessa, kuljettamisessa ja käsittelyssä. Halusimme lisäksi selkeyttää näytteenottajille mitä suojaimia käytetään kussakin eristysluokassa ja, mitä välineitä eristyshuoneeseen viedään mukana. Tavoitteena oli myös antaa selkeät ohjeet siitä, mitä osaston henkilökunnan tulee tiedottaa, tehdä ja valmistella näytteenottajaa varten. Tarkoituksena on, että käytännöt kehittyisivät yhtenäisemmiksi ja infektioiden leviämiskit pienenisivät.

6 OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

6.1 Opinnäytetyön lähtökohdat

Aloitimme opinnäytetyön teon huhtikuussa 2008, kun saimme aiheen Pieksämäen kaupungin terveystoimen laboratorion osastonhoitajalta. Aihe tuntui mielenkiintoiselta ja haastavalta, koska työ vaati perehtymistä laboratoriohoitajan työnkuvaan eristyspotilaan

näytteenoton ja sen käsittelyn osalta. Tehtävänäme oli kuitenkin tuoda työhön myös sairaanhoidollista näkökulmaa.

Laboratoriossa oli tarvetta eristyspotilaan näytteenottoa koskevalle ohjeille, koska heillä ei ole aiemmin ollut aiheesta käytössä yhtenäistä ja tiivistä ohjetta. Laboratorion ja osastojen välisessä tiedonkulussa on ollut ongelmia. Osastojen henkilökunta ei aina ilmoita potilaan eristyksestä laboratorionäytteiden tutkimuspyynnöissä, mikä olisi laboratoriohenkilökunnalle välttämätöntä, jotta he osaisivat suunnitella näytteenottojärjestyksen oikein. Laboratoriohenkilökunta toivoi, että tekisimme selkeän ohjeistuksen myös terveyskeskuksen ja sairaalan osastoille siitä, mitä tarvikkeita heidän kuuluu toimittaa eristyshuoneeseen tai sen eteen valmiiksi näytteenottajaa varten.

Aloitimme opinnäytetyön työstämisen etsimällä tietoa aiheesta, koska aihe oli meille joiltakin osin melko vieras. Pohdimme aihetta aluksi keskenämme, jonka jälkeen tutustuimme alan kirjallisuuteen. Hahmottelimme paperille asioita, jotka liittyivät aiheeseen ja mietimme, mitä opaskansio mahdollisesti voisi sisältää. Tämän jälkeen menimme laboratorion osastonhoitajan luokse. Osastonhoitajan kanssa kävimme keskustelua siitä, minkä tyyppistä opasta he tarvitsisivat. Olimme lähteneet suunnittelemaan työtämme oikeaan suuntaan, mutta osastonhoitaja antoi meille vielä tarkentavia ohjeita ja joitakin uusia asioita työstettäväksi. Tämän pohjalta laadimme opinnäytetyön projektisuunnitelman, jonka saimme valmiiksi syyskuussa 2008.

Opaskansion suunnittelun pohjaksi päätimme tehdä kyselytutkimuksen (LIITE 2) laboratoriohenkilökunnalle. Kyselytutkimuksen avulla kartoitimme, kuinka laboratoriohenkilökunta toimii osastolla eristys- tai varotoimipotilaiden kanssa näytteenottotilanteessa sekä millainen tietämys heillä on tietyistä eristyksen vaativista sairauksista. Kysyimme myös millaista lisätietoa he tarvitsivat aiheeseen liittyen ja millaisen opaskansion he aiheesta haluaisivat. Tutkimuskysymyksiksi muodostuivat:

- 1) Kuinka laboratoriohenkilökunta toimii osastolla eristyspotilaan kanssa näytteenottotilanteessa, ja mitä he tietävät eristyksistä sekä niihin liittyvistä sairauksista/infektioista?
- 2) Millaista tietoa laboratoriohenkilökunta tarvitsisi eristyspotilaan kanssa toimimisesta näytteenotossa?

6.2 Kyselyn laatiminen laboratoriohenkilökunnalle

Aloitimme kyselylomakkeen suunnittelun lokakuussa 2008. Alustavan tutkimusluvan saimme laboratorion osastonhoitajalta. Virallisen tutkimusluvan meille myönsi Pieksämäen kaupungin terveystoimen johtava ylihoitaja projektisuunnitelman ja kyselylomakkeen valmistuttua joulukuussa 2008. Kyselylomakkeet jätimme Pieksämäen terveystoimen laboratorioon 22.12.2008 ja haimme pois 5.1.2009.

Aineiston keräsimme kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeisiä ovat johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, aiemmat teoriat, hypoteesien esittäminen ja käsitteiden määrittely. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa päätelmien teko perustuu havaintoaineiston tilastolliseen analysointiin, mikä tarkoittaa mm. tulosten kuvailua prosenttitaulukoiden avulla ja tulosten merkittävyyden tilastollista testausta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 131.)

Aineistonkeruumenetelmäksi valitsimme kyselytutkimuksen, sillä sen avulla voidaan kerätä tietoja tosiasioista, käyttäytymisestä ja toiminnasta, tiedoista, arvoista, asenteista sekä uskomuksista, käsityksistä ja mielipiteistä. Kyselylomakkeen aineisto kerättiin ja analysoitiin anonyymisti. Kyselytutkimuksen aineiston analysoimme SPSS-tilasto-ohjelmalla. Kyselylomakkeessa oli kolme strukturoitua kysymystä ja viisi avointa kysymystä.

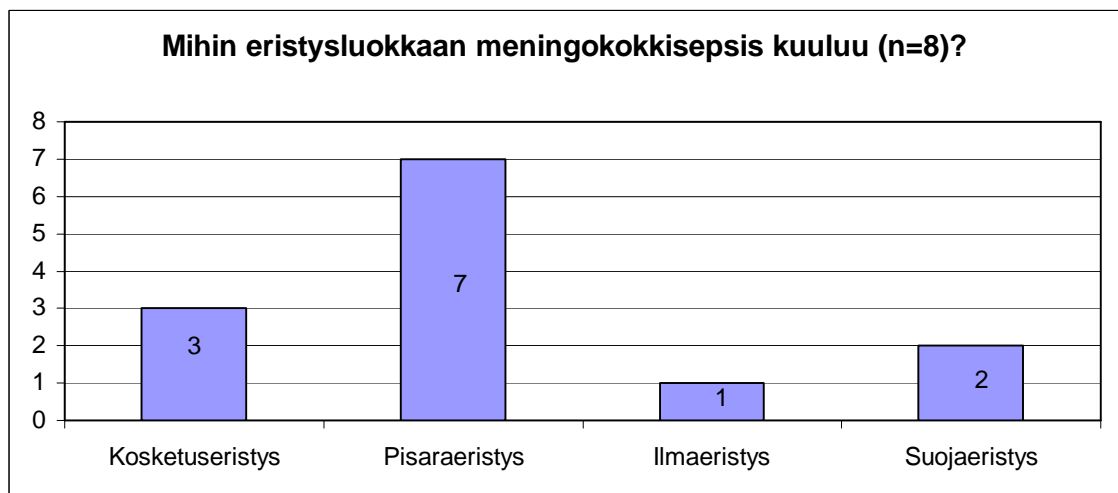
Avoimilla kysymyksillä kartoitimme laboratoriohenkilökunnan tietoja ja taitoja eristykseen sekä suojautumiseen liittyvistä asioista. Kysyimme MRSA:sta, suojaeristyksestä ja meningokokkipneumoniasta. Tiedustelimme millaisia asioita he haluaisivat osastojen henkilökunnan ilmoittavan eristykseen ja näytteenottoon liittyen. Kysyimme myös millaisen oppaan he eristyksistä haluaisivat ja tarvitsisivat.

6.3 Kyselyn tulokset

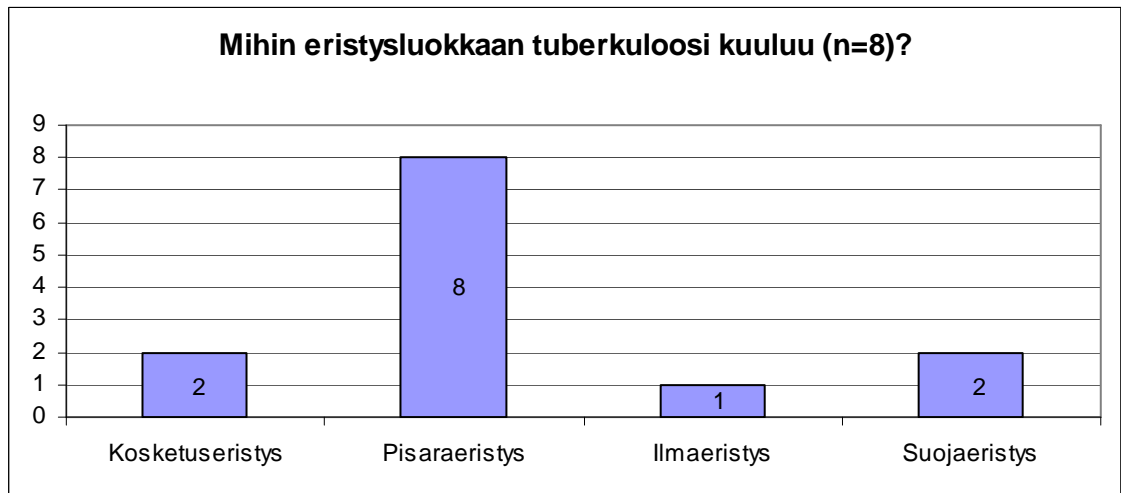
Pieksämäen terveystoimen 13 laboratoriotyöntekijästä kahdeksan vastasi kyselyymme. Kaikki laboratoriohenkilökunnan työntekijät eivät ota näytteitä, mikä osaltaan vaikutti myös kyselyn tuloksiin. Kyselytutkimuksen vastaukset ja tulokset käsitelimme hyvän tutkimusetiikan mukaan ehdottoman luottamuksellisesti.

6.3.1 Eristysluokat ja sairaudet

Kaikki kahdeksan työntekijää vastasivat eristysluokkia ja sairauksia koskevaan kysymykseen. Työntekijät tiesivät pääsääntöisesti hyvin mihin eristysluokkaan sairaudet/mikrobit kuuluivat. Eniten hajontaa vastauksissa oli meningokokkisepsistä ja tuberkuloosia koskevissa osissa (KUVIO 1 & KUVIO 2).



KUVIO 1. Laboratoriohenkilökunnan vastaukset meningokokkisepsiksessä käytettävästä eristysluokasta.



KUVIO 2. Laboratoriohenkilökunnan vastaukset tuberkuloosissa käytettävästä eristysluokasta.

MRSA:ta koskevaan kysymykseen laboratoriohenkilökunta vastasi kattavasti. Vastaajat tiesivät hyvin, että MRSA on metisilliinille resistenssi stafylococcus aureus -bakteeri. He osasivat kertoa oikeat näytteenottoaikat (yleisimmin nenä ja nielu) ja -tavat (Transwap) sekä sen, miten näytteitä käsitellään. Käsidesinfiektion ja suojakäsineiden käyttö oli vastausten perusteella hyvin hallussa.

Meningokokkipneumoniaa sairastavan näytteenottoa varten laboratoriotyöntekijät osasivat vastausten perusteella suojautua oikein. Suurin osa vastasi laittavansa maskin, käsineet ja tarvittaessa suojaesiliinan sekä desinfioivansa kädet. Tiedossa oli myös se, että huoneessa tulee olla valmiina staasi ja että eristysluokkaan viedään vain tarvittavat näytteenottovälineet.

Suojaeristyspotilaan verinäytteenotossa ja näytteen käsittelyssä oli paljon eroavaisuuksia. Osalla oli tiedossa, että tarkoitus on suojata potilas tartunnoilta, mutta kaikille suojaeristys tarkoitus ei ollut selvä. Suurin osa vastanneista tiesi, että huoneeseen ei viedä mitään ylimääräistä, ainoastaan näytteenottovälineet.

Pyritään ottamaan ensimmäisenä, yleensä ei voi toteuttaa, koska ei tiedetä etukäteen suojaeristyksestä. (Pääsääntöisesti kuullaan se asianomaiselta näytteenottotilanteesta.)

6.3.2 Suojainten käyttö ja käsien desinfektio

Suojakäsineiden käyttöä koskevaan kysymykseen oli vastannut seitsemän laboratorio-työntekijää. Vastaajat käyttivät suojakäsineitä melko huolellisesti. Kaikki kysymykseen vastanneet (n=7) ilmoittivat käyttävänsä suojakäsineitä kosketus- ja suojaeristyspotilaiden sekä verivarotoimipotilaiden näytteenottotilanteissa.

Muoviesiliinan käyttö oli vaihtelevaa. Useimmiten muoviesiliinaa käytettiin kosketus- ja suojaeristyspotilaiden kanssa toimiessa (kuusi vastasi käyttävänsä aina muoviesiliinaa kosketuseristys- ja viisi suojaeristyspotilaan kanssa toimiessa). Verivarotoimipotilaan kanssa toimiessa suojaesiliinan käyttö oli vähäisintä.

Kirurgista suu-nenäsuojusta käytettiin useimmiten pisara- ja suojaeristyspotilaan kanssa toimiessa. Viisi työntekijää vastasi käyttävänsä aina kirurgista suu-nenäsuojusta suojaeristyspotilaan kanssa toimiessa ja kuusi pisaraeristyspotilaan kanssa toimiessa. Neljä jätti vastaamatta kirurgisen suu-nenäsuojuksen käytöstä ilmaeristys- ja verivarotoimipotilaan kohdalla.

Hengityksensuojaimen käyttöä koskevaan kysymykseen vastasi vain kaksi työntekijää. He vastasivat käyttävänsä hengityksensuojainta aina pisara- ja suojaeristyspotilaiden kanssa toimiessa. Yksi vastasi käyttävänsä aina hengityksensuojainta ilmaeristyspotilaan kanssa toimiessa. Vastaajien määrä jäi sen vuoksi niin vähäiseksi, koska laboratorio-työntekijöille oli epäselvää, miten kirurginen suu-nenäsuojus ja hengityksensuojain eroavat toisistaan.

Silmäsuojaimen käyttöä koskevaan kysymykseen vastasi neljä työntekijää. Kaikki vastasivat, etteivät käytä silmäsuojainta ollenkaan kosketus-, pisara- ja suojaeristyspotilaiden kanssa toimiessa. Yksi vastasi käyttävänsä silmäsuojainta ilmaeristyspotilaan kanssa toimiessa.

Käsien desinfektiota koskevaan kysymykseen vastasi seitsemän työntekijää (KUVIO 3). Tuloksista selvisi, että yleisimmin työntekijät desinfioivat kätensä huoneesta poistuttaessa ja huoneeseen mentäessä. Ennen potilaskontaktia vain muutama työntekijä ilmoitti desinfioivansa kätensä uudelleen.



KUVIO 3. Laboratoriohenkilökunnan käsidesinfektion käyttö pisaraeristyksessä.

6.3.3 Toiveita laboratorion ja osastojen yhteistyöhön sekä opaskansioon

Laboratoriohenkilökunta toivoi, että tutkimuspyyntöön merkittäisiin eristyksen muoto tai mahdollinen epäily siitä, jotta he osaisivat suojautua oikein eivätkä levittäisi tartuntoja eteenpäin. Osastojen hoitohenkilökunnan toivottiin myös laittavan asianmukaiset välineet ja suojaimet eristyshuoneen ulkopuolelle.

Opaskansiosta toivottiin selkeää ja yksinkertaista, josta olisi nopea ja helppo etsiä tietoa. Opaskansioon haluttiin laitettavan eristyskohtaiset ohjeet siitä, miten suojaudutaan itse tartunnoilta ja miten suojataan potilasta. Oppaaseen haluttiin myös tieto siitä, milloin näytteenottovälineet voi viedä huoneeseen ja milloin niiden tulisi olla siellä valmiina.

”Ulkoasu selkeä ja ytimekäs”

”Miten suojaudun, kun menen huoneeseen, jossa epäily tartuntataudista”

6.4 Tuotosprosessin kuvaus

Kevään 2009 aikana keräsimme lisää teoriatietoa aiheesta ja jäsenimme sitä työhömmehä uudelleen. Muutaman kerran haimme ohjausta ohjaavalta opettajaltamme opinnäytetyön teoriaan liittyen. Hänen neuvojensa avulla muokkasimme työtämme.

Aloitimme opaskansion tekemisen teoriatietojen ja kyselylomakkeen tuloksien pohjalta. Alusta pitäen meillä oli mielikuva kansiosta. Kansion alkuun tulisi lyhyesti kaikista eristysluokista pääasiat, ja tämän jälkeen jokaisesta eristysluokasta tietoa tarkemmin. Katsoimme selkeimmäksi laittaa tietoa sairauksista kunkin eristysluokan perään. Painotimme opaskansiossa niitä osa-alueita, joissa tutkimustulosten mukaan henkilökunnan tiedoissa näytti olevan puutteita. Pyrimme ottamaan huomioon toiveet, mistä laboratoriohenkilökunta halusi lisätietoa ja millaiselle opaskansiolle oli tarvetta.

Henkilökunta toivoi opaskansiosta selkeää ja helppolukuista. Kansio täytyi rajata vain oleelliseen tietoon heidän työnsä kannalta. Toiveissa oli myös käsitellä opaskansiossa näytteenottoa eristyspotilaan kotona tai toisessa hoitolaitoksessa. Tämän käsittelyn jätimme kuitenkin vähemmälle, sillä eristyspotilaan näytteenotto noudattaa samoja periaatteita niin kotona kuin sairaalaolosuhteissakin.

Tutkimuksen tuloksista nousi esiin, että laboratoriotyöntekijöille oli epäselvää, miten kirurginen suu-nenäsuojus ja hengityksensuojain eroavat toisistaan. Mm. näitä asioita halusimme selventää kuvaamalla eri suojaimet ja liittämällä ne opaskansioon. Tietämys suojainten käytöstä oli muuten hyvää.

Käsihygienian noudattaminen oli hyvin hallinnassa, joten sen käsittelyn jätimme opaskansiossa vähemmälle. Emme katsoneet tarpeelliseksi laittaa kuvasarjaa tms. käsihuuhteen käytöstä. Lisäksi laboratoriohenkilökunnalla oli epäselvyyttä suojaeristyksen tarkoituksesta ja esimerkiksi tuberkuloosin eristysmuodosta. Sen vuoksi laadimme näytteenottokärryyn mukaan otettavan ohjelehtisen, jossa näkyy selkeästi ydintiedot eristys- ja –varotoimiluokista sekä niihin kuuluvista yleisimmistä infektio-taudeista.

Tutkimuksen tuloksista ilmeni, että tiedonkulku näytteenottajien ja osastojen henkilökunnan välillä on huonoa. Eristyksistä ei aina tiedoteta näytteenottajille etukäteen. Usein tieto eristyksestä selviää vasta näytteenottotilanteessa. Tämän vuoksi teimme opaskansion liitteeksi yhtenäiset teoriaan perustuvat ohjeet myös sairaalan ja terveyskeskuksen osastoille. Ohjeessa on tieto siitä, mitä osastojen henkilökunnan tulee huomioida ennen eristyspotilaan näytteenottoa. Ohjeella pyritään helpottamaan näytteenottajan työtä ja parantamaan työturvallisuutta.

Opaskansion työstämisen aikana kävimme näyttämässä sitä laboratorion osastonhoitajalle, joka antoi meille kansiota koskevaa palautetta ja parannusehdotuksia. saimme lopullisesti valmiiksi elokuussa 2009. Tämän jälkeen kirjoitimme tuotosprosessista raportin.

Haasteellisen opinnäytetyöprosessistamme teki se, että asumme kaikki eri paikkakunnilla. Jaoimme työtä osiin, ja jokainen työsti omaa osaansa itsenäisesti. Työtä kierrätimme sähköpostin avulla ja välillä kokoonnuimme tekemään sitä yhdessä. Tarvitsimme hyvää yhteistyökykyä, joustavuutta aikatauluissamme ja halua sitoutua opinnäytetyön tekemiseen. Yhteistapaamisissa suunnittelimme työtämme eteenpäin ja sovimme opinnäytetyön teon uusista aikatauluista. Prosessin loppuajana teimme huomattavasti enemmän ja tiiviimpää yhteistyötä. Opaskansion tekeminen oli kaikille ryhmän jäsenille uusi asia, mutta se ei onneksi tuonut eteen yllättäviä haasteita. Teoriatietoa aiheeseen löysimme tarpeeksi, mutta huomasimme, että eri lähteissä tieto saattoi poiketa toisistaan. Esimerkiksi eristyspotilaan näytteenotosta ja sen valmistelusta oli ristiriitaista tietoa. Loppujen lopuksi jouduimme karsimaan lähteitä, jotta tiedot olisivat yhtenäiset ja luotettavat.

7 OPASKANSION ARVIOINTI

Opaskansiota tehdessä tulee käyttää kohderyhmää puhuttelevaa ja sisällön kannalta tarkoituksen mukaista tyyliä. Silloin tulee huomioida kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta, sekä oppaan käyttötarkoitus ja luonne. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 129.) Tekemästämme opaskansiosta tuli meidän mielestämme toimiva. Se antaa selkeät ohjeet eristyspotilaan kanssa toimimisesta näytteenottajan kannalta. Opaskansiossa on lähteineen ja liitteineen yhteensä 52 sivua. (LIITE 3)

Opaskansioon olisimme voineet laittaa enemmänkin tietoa eri eristykseen ja varotoimeen liittyvistä asioista, mutta silloin se ei olisi palvellut työyhteisöä, joka toivoi kansiosta tiivistä, selkeää ja helppolukuista. Tuottamamme opaskansio on mielestämme juuri tiivis, selkeästi rajattu sekä helposti luettavissa. Kuvat ja värit antavat kansiolle elävyyttä. Kansiossa on irrotettavat muovitaskut, minkä vuoksi siihen on helppo lisätä ja poistaa

sivuja. Lisäksi opaskansion sivut ovat myös tavallista paksumpaa paperia, mikä auttaa paremmin kestämaan kulutusta. Tarvittaessa opaskansiota on tulevaisuudessa helppo muokata ja päivittää, sillä laboratorion henkilökunta saa siitä myös tiedoston tietokoneelle.

Veimme valmiin opaskansion laboratorion osastonhoitajalle ja henkilökunnalle katsottavaksi. Laboratoriohenkilökunnalta saimme opaskansiosta suullista palautetta. Heidän mielestään se oli sitä, mitä he olivat kaivanneet ja tarvinneet. Opaskansiosta on varmasti hyötyä heidän työssään. Kansion toimivuutta käytännössä emme voineet arvioida, koska muuten opinnäytetyömme olisi paisunut liian laajaksi, eikä meillä olisi ollut siihen enää aikaa.

Mielestämme saavutimme työllemme asettamamme tavoitteet. Pyrimme tekemään opaskansiosta laboratoriohenkilökunnan toiveiden mukaisen ja tuomaan siinä esille tärkeimmät eristykseen ja eristyspotilaiden näytteenottoon liittyvät asiat. Yhtenä tavoitteenamme oli, että laatimiemme ohjeiden avulla laboratorion ja osastojen käytännöt yhtenäistyisivät ja tiedonkulku terveydenhuollon ammattilaisten välillä paranisi. Näin edistettäisiin myös potilaiden hyvää hoitoa ja infektioiden torjuntaa. Tätä tavoitetta emme kuitenkaan pysty arvioimaan, koska ohjeet eivät ole vielä olleet osastojen henkilökuntien käytössä.

Jatkotutkimuksen aiheena voisi käsitellä sitä, kuinka opaskansio on käytännön työssä toiminut laboratoriotyöntekijöiden mielestä. Mielenkiintoista olisi myös tutkia, onko laboratorion ja osastojen henkilökunnan välinen yhteistyö parantunut ja ovatko käytännöt yhtenäistyneet. Lisäksi eristyspotilaan näytteenottoa kotona tai muissa laitoksissa voisi tutkia, koska se jäi meidän työssämme vähäiseksi. Myös kansioon voisi tehdä jatkoa eristyspotilaan näytteiden käsittelystä tarkemmin.

8 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessimme kesti yhteensä noin puolitoista vuotta. Tähän aikaan sisältyy monenlaisia ajatuksia ja tunteita ilon, epätoivon ja onnistumisen riemun välillä. Osa ajasta on ollut aktiivista opinnäytetyön tekoa sekä osa irtautumista ja irrottautumista siitä. Välillä laitoimme tarkoituksella työn sivuun ja jatkoimme sitä myöhemmin uusin eväin. Lopputulokseen voimme olla tyytyväisiä.

Työn aikataulussa emme aivan pysyneet, mutta se olikin suunniteltu niin, että siinä oli joustamisen varaa. Se, että meitä oli tätä opinnäytetyötä tekemässä kolme, oli suuri helpotus. Näin pystyimme jakamaan työtä osiin, ja jokaiselta ryhmän jäseneltä tuli siihen uusia ideoita. Opinnäytetyömme kautta opimme myös paljon tiimityöskentelystä. Eri paikkakunnilla asuminen toi aikataulujen ym. sovitteluihin haasteita, mutta selviydymme tästä hyvin, kiitos puhelinten, sähköpostin ja muiden yhteydenpitoviestimien, joiden vuoksi yhteistyömme sujui joustavasti ja ongelmitta.

Opinnäytetyötä tehdessä opimme paljon uutta, mitä voimme tulevassa työelämässämme hyödyntää. Prosessin alussa ei meillä kenelläkään ollut juurikaan tietoa eristyspotilaan näytteenotosta. Kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja artikkeleihin tutustumalla alkoi aihe tulla tutummaksi. Tietoa löytyi hyvin, osa lähteistä oli vanhempaakin, mutta näistä emme uudempia välttämättä löytäneet. Tiedonhaun lisäksi myös atk-taitomme kehittyivät erilaisten ohjelmien käytön myötä.

Emme olleet osanneet aikaisemmin ajatellakaan miten voimme omilla työskentelyta-voillamme helpottaa laboratoriotyöntekijöiden työtä pienilläkin asioilla. Laajemmasta näkökulmasta katsottuna näytteenottajat ovat yllättävän suuressa roolissa infektioiden torjunnassa. Laboratoriotyöntekijät kiertävät sairaalassa ja terveyskeskuksessa ottamassa näytteitä monilta potilailta ja he saattavat tietämättään levittää infektioita muihin ihmisiin. Infektioiden torjunnan kannalta on siis hyvin tärkeää, että näytteenottajat osaa- vat suojautua oikein infektioilta ja että heille ilmoitetaan käytettävistä erityksistä.

Opinnäytetyömme painottui enemmän opaskansioon kuin tutkimukseen, mikä näkyy työssämme. Opaskansion työstäminen oli mukavaa, mutta se vei yllättävän paljon aikaa. Koko ajan oli pidettävä mielessä se, millainen opaskansio olisi käytännöllinen ja toimiva. Opaskansion sisältöä aloimme miettiä heti sen jälkeen, kun teoretietoa oli kerätty ja kun olimme saaneet kyselylomakkeet takaisin laboratoriosta. Jokaisella oli jo mielessä hahmotelma siitä, millainen opaskansio voisi olla ulkoasultaan ja mitä se voisi sisältää. Opaskansion suunnittelimme yhdessä ja siinä näkyy jokaisen toiveista jotain. Itse olemme opaskansion ulkoasuun ja sisältöön tyytyväisiä, se on helppolukuinen ja siitä löytää tarvittaessa nopeasti tärkeimmät asiat.

Prosessin aikana kasvoimme myös ammatillisesti. Saimme paljon tietoa ja taitoa, joita tulevassa ammatissa tulemme varmasti tarvitsemaan. Sairaanhoidajina tulemme työelämässä törmäämään eristys- ja varotoimipotilaisiin työpaikasta riippumatta. Tätä tietoa voimme myös antaa muille työntekijöille tulevissa työpaikoissamme.

Vuonna 1998 tehdyssä Kurkisen tutkimuksessa tuli ilmi, että tietoa laadukkaasta näytteenotosta arvioitiin puuttuvan työelämässä laajalti ja laadukasta näytteenottoa ei arvostettu. Tämä on voinut johtaa siihen, että tutkimustulokset ovat voineet olla vääristyneitä. Tänä päivänä kiinnitetään yhä enemmän huomiota potilaan hyvään ja laadukkaaseen hoitoon, mikä edellyttää sitä, että hoitohenkilökunta on hyvin koulutettua ja hoitohenkilöstön tietotaitoa päivitetään jatkuvasti erilaisilla koulutuksilla. Meidän tutkimuksemme tulosten perusteella näytteenottajien tiedot ja taidot ovat pääsääntöisesti hyvin ajan tasalla.

Eristyspotilaan kokonaisvaltainen huomioiminen on erittäin tärkeää. Potilasta tulee kohdella samanarvoisena muiden kanssa riippumatta siitä, mikä sairaus hänellä on. Suojaimet ovat sitä varten, että niillä suojaudutaan tartunnoilta, joten oikeanlaiset suojaimet päällä voi työskennellä tarttuvaa tauti sairastavan potilaan kanssa turvallisesti. Eristyspotilas on eristettynä huoneeseen, josta hän ei saa yleensä liikkua muualle ja, jossa hän on suurimmaksi osaksi aikaa yksin. Näin ollen eristyspotilaan huomioiminen ja kohteleminen tasa-arvoisena muiden kanssa on erityisen tärkeää. Näytteenottajankin pitää huomioida eristyspotilaan kanssa toimiessa näytteenottoon liittyvien asioiden lisäksi myös esimerkiksi potilaan tunteet.

Jokaisella potilaalla on oikeus hyvään hoitoon. Potilaan infektioeristyksestä huolimatta hänen olosuhteet tulee luoda sellaisiksi, että potilas kokee olevansa asiantuntevissa ja turvallisissa käsissä sekä tulevansa hyvin kohdelluksi. Kuten terveydenhuollon yhteisissä sekä kliinisen laboratoriotyön eettisissä periaatteissakin sanotaan, on koko terveydenhuollon ammattihenkilökunnan oikeus ja velvollisuus ylläpitää ja kehittää ammattitaitoaan sekä pyrkiä luomaan hyvät yhteistyösuhteet keskenään, antamaan toisilleen asiantuntija-apua, ohjaamaan ja neuvomaan. Potilaan hyvinvointi ja oikeuksien kunnioittaminen ovat kaikilla ensisijaisia tavoitteita. Näin edistetään yksilön, väestön ja elinympäristön terveyttä.

LÄHTEET

- Broas, Markku & Niemi, Paula 2008. Pisaraeristysohjeisto. Lapin sairaanhoitopiiri. Viitattu 23.6.2009.
<http://www.lshp.fi/default.aspx?contentid=1413&contentlan=1>
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2009. Tartuntavaarallisen potilaan eristäminen. Viitattu 1.7.2009. http://www.epshp.fi/yl_info/ohjeet/Tartuntavaarallisenpotilaaneristaminen.pdf
- Euroopan parlamentti 2009. Ehdotuksesta neuvoston suositukseksi potilasturvallisuudesta ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisemisestä ja valvonnasta. Ympäristön, kansanterveyden ja elintarvikkeiden turvallisuuden valiokunta. Viitattu 20.9.2009.
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A6-2009-0239+0+DOC+XML+V0//FI>
- Heikkilä, Ritva & Meurman, Olli 2002. Laboratoriodiagnostiikka. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Helsinki: Suomen kuntaliitto.
- Heikkinen, Merja; Kumpula, Päivi; Lehtonen, Mervi; Liikala, Minna; Mertaniemi, Anna-Maija; Niemelä, Kaija & Seljanperä, Sinikka 2004. Aseptiikan toteutuminen eristyspotilaan hoidossa lasten tehosteisen hoidon osastolla. Diakonia ammattikorkeakoulu, Oulun yksikkö ja Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Oulu. Kehittämistehtävä.
- Hellstén, Soile (toim.) 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2005. Tutki ja Kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Iivanainen, Ansa; Jauhiainen, Mari & Pikkarainen, Pirjo 2004. Hoitamisen taito. Helsinki: Tammi.
- Jussila, Tapio & Lahtinen, Eeva-Liisa 2005. Infektioiden torjunta kotisairaanhoidossa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Karhumäki, Eliisa; Jonsson, Anne & Saros, Marita 2005. Mikrobit hoitotyön haasteena.

Helsinki: Edita.

- Kimari, Päivi 2007. Metisilliinille resistentin *Staphylococcus aureus* leviämisen ehkäisy: kartoitus Etelä-Karjalan keskussairaalan hoitohenkilökunnan tiedoista ja taidoista. Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Lappeenranta.
- Koli, Eeva 2007. Verivarotoimet. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Viitattu 7.5.2009. <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3000/10037/>
- Kujala, Pekka 2005. Terveysportti. Eristäminen ja varotoimet. Viitattu 19.9.2008. http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat_tmp.Naytaartikkeli?p_artikkeli=mbi00407
- Kuopion yliopisto i.a. Kliinisen kemian yksikkö. Kliininen kemia. Viitattu 20.8.2009. <http://www.uku.fi/klkem/>
- Kurkinen, Tuula 1998. Laboratoriohoitaja- ja sairaanhoitajakoulutuksen antamat valmiudet kliinisen mikrobiologian näytteenottoon. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Pro gradu –tutkielma.
- Lääketietokeskus i.a. Lääkehoitoon liittyvät laboratoriotutkimukset. Viitattu 18.8.2009. http://www.laaketietokeskus.fi/page.php?page_id=87
- Meurman, Olli 2005. Infektioiden torjunta laboratorioissa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Meurman, Olli & Ylönen, Helga 2005. Laboratorionäytteiden ottaminen ja käsittely. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Nikoskelainen, Jukka & Salonen, Juha 2005. Immuunipuuteisten potilaiden infektioiden torjunta. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Rautajoki, Anja 1998. Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteenotto - opas hoitohenkilöstölle. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Siegel, Jane D.; Rhinehart, Emily; Jackson, Marguerite & Chiarello, Linda 2007. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Viitattu 13.7.2009.
- Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2006. Eettiset ohjeet. Viitattu 20.8.2009. http://www.bioanalytikkoliitto.fi/mp/db/file_library/x/IMG/33715/file/Eettisetohjeetsuomi.pdf

- Syrjälä, Hannu 2005. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintymiseen vaikuttaa? Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Tartuntatautilaki 1986. 583/25.7.1986. Finlex – Valtion säädöstietopankki.
Ajantasainen lainsäädäntö. Viitattu 17.7.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860583>
- Teirilä, Irma; Kujala, Pekka; Elomaa, Nina & Syrjälä, Hannu 2005. Infektioiden torjuntatyön organisointi. Teoksessa Soili Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Teräsvirta, Helena 2005. Verivarotoimet. Ohje n:o 6.7. Kuopion yliopistollinen sairaala. Hygienia-työryhmä. Viitattu 30.6.2009. <http://www.pssh.fi/index.asp?tz=-3>.
- Tuokko, Seija; Rautajoki, Anja & Lehto, Liisa 2008. Kliiniset laboratorionäytteet – opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Tammi.
- Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2007. Eristysohjeet. Ohjepankki. Viitattu 17.7.2009.
<http://ohjepankki.vssh.fi/fi/3000>
- Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2004. Käsihygienia. Ohjepankki. Viitattu 25.9.2009.
<http://ohjepankki.vssh.fi/fi/3845/9978/>
- Vilkkä, Hanna & Airaksinen, Tiina 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Ylipalosaari, Pekka; Mäkeläinen, Riitta & Kujala, Pekka 2005. Potilaan eristäminen infektioiden torjunnassa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Ylönen, Helga 2002. Mikrobiologisten näytteiden ottaminen. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Helsinki: Suomen kuntaliitto

LIITE 1: Saatekirje

Hei,

Olemme kolme sairaanhoitaja (AMK) –opiskelijaa Diakonia-ammattikorkeakoulusta, Diak Idästä Pieksämäeltä. Teemme opinnäytetyönämme opaskansion Pieksämäen terveystoimen laboratoriohenkilökunnalle aiheesta, kuinka toimia eristyspotilaan kanssa näytteenottotilanteessa osastolla. Opaskansion olisi tarkoitus toimia laboratorionäytteitä ottavien ja käsittelevien apuvälineenä kehittäen samalla henkilökunnan käytäntöjä yhteisemmiksi ja pienentäen infektioiden leviämriskejä.

Olemme laatineet kyselyn, joka on tarkoitettu Pieksämäen terveystoimen laboratorion koko henkilökunnalle. Kysely sisältää kuusi aiheeseen liittyvää kysymystehtävää. Kyselylomakkeen lopussa on myös tilaa omille ajatuksille ja mielipiteille. Saatuja tuloksia tulemme hyödyntämään opaskansiota tehdessä. Jotta pystyisimme opaskansion avulla vastaamaan henkilökunnan tarpeisiin, olisi erittäin tärkeää, että kaikki osallistuisivat kyselytutkimukseen.

Saadut vastaukset käsittelemme ehdottoman luottamuksellisesti eikä henkilöllisyytenne käy ilmi missään tutkimuksen vaiheessa. Toivomme, että vastaatte kyselyyn huolellisesti omien tietojenne ja näkemyksienne mukaan viimeistään perjantaihin 19.12.2008 mennessä.

Jos aihe herättää teissä ajatuksia tai vastaan tulee mieltä askarruttavia kysymyksiä, niin voitte ottaa meihin yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen: XXXXX@student.diak.fi

Vaivannäöstänne jo etukäteen kiittäen,

Johanna Siikanen

Laura Skön

Merja Tainio

LIITE 2: Kyselylomake

Vastatkaa taulukoihin ympyröimällä mielestänne oikeat vaihtoehdot. Avoimiin kysymyksiin, joissa ei ole valmiita vaihtoehtoja, voitte kirjoittaa vastauksenne kysymysten alapuolella oleville viivoille. Tarvittaessa voitte jatkaa vastauksianne kyselylomakkeen kääntöpuolelle. Merkitkää tällöin vastauksen eteen kysymyksen numero.

1.) Mihin eristysluokkaan seuraavat sairaudet/mikrobit kuuluvat? Ympyröikää mielestänne oikea vaihtoehto/oikeat vaihtoehdot.

	Kosketus- eristys	Pisara- eristys	Ilma- eristys	Verivaro- toimet	Suoja- eristys
Hepatiitti B	1	2	3	4	5
Clostridium difficile	1	2	3	4	5
MRSA	1	2	3	4	5
Leukemia	1	2	3	4	5
Runsaasti erittävä absessi	1	2	3	4	5
Tuberkuloosi	1	2	3	4	5
ESBL	1	2	3	4	5
HIV-infektio	1	2	3	4	5
Meningokokkiseptis	1	2	3	4	5

2.) Mitä MRSA tarkoittaa? Miten otatte MRSA-näytteen ja mitä teidän on huomioitava näytteen otossa ja käsittelyssä (kuljetus, säilytys, tiedotus)?

3.) Seuraavassa taulukossa on lueteltu eristysmuodot ja suojaimet. Käyttekö kyseisiä suojaimeja eristyspotilaan kanssa toimiessa? Ympyröikää mielestänne oikea vaihtoehto.

	Kosketus- eristys	Pisara- eristys	Ilma- eristys	Verivaro- toimet	Suoja- eristys
Suojakäsineet					
<i>Kyllä, käytän aina</i>	1	1	1	1	1
<i>Kyllä, jos on vaara roiskeista</i>	2	2	2	2	2
<i>En</i>	3	3	3	3	3
Muoviesiliina/ suojatakki					
<i>Kyllä, käytän aina</i>	1	1	1	1	1
<i>Kyllä, jos on vaara roiskeista</i>	2	2	2	2	2
<i>En</i>	3	3	3	3	3
Kirurginen suu-nenäsuojus					
<i>Kyllä, käytän aina</i>	1	1	1	1	1
<i>Kyllä, jos on vaara roiskeista</i>	2	2	2	2	2
<i>En</i>	3	3	3	3	3
Hengityksen suojain					
<i>Kyllä, käytän aina</i>	1	1	1	1	1
<i>Kyllä, jos on vaara roiskeista</i>	2	2	2	2	2
<i>En</i>	3	3	3	3	3
Silmäsuojain					
<i>Kyllä, käytän aina</i>	1	1	1	1	1
<i>Kyllä, jos on vaara roiskeista</i>	2	2	2	2	2
<i>En</i>	3	3	3	3	3

4.) Seuraavassa taulukossa on lueteltu eristysmuodot. Milloin käytätte käsidesinfektiota kyseisten eristysten yhteydessä? Ympyröikää mielestänne oikea vaihtoehto/oikeat vaihtoehdot.

	Huoneeseen mentäessä	Ennen potilas- kontaktia	Jälkeen potilas- kontaktin	Huoneesta pois- tuessa
Kosketuseristys	1	2	3	4
Pisaraeristys	1	2	3	4
Ilmaeristys	1	2	3	4
Verivarotoimet	1	2	3	4
Suojaeristys	1	2	3	4

5.) Miten toimitte suojaeristyspotilaan verinäytteen otossa ja näytettä käsitellessä?

6.) Miten toimitte ottaessanne laboratorionäytettä meningokokkipneumoniaa sairastavasta potilaasta?

7.) Mistä asioista hoitohenkilökunnan tulisi informoida teitä, kun menette ottamaan näyttöeristyspotilaalta osastolla?

8.) Kertokaa meille toiveenne opaskansion sisällöstä ja ulkoasusta.

LIITE 3: OPASKANSIO**ERISTYSPOTILAAN NÄYTTEENOTTO****- opas laboratoriohenkilökunnalle**

**Siikanen Johanna
Skön Laura
Tainio Merja
Diak Itä syksy 2009
Sairaanhoitaja AMK**

ERISTYS- JA VAROTOIMILUOKAT

TAVANOMAISET VAROTOIMET

Tarkoitus: katkaistaan mikrobin siirtymisen potilaasta työntekijään, työntekijästä potilaaseen tai potilaasta toiseen potilaaseen

Suojaimet:

- ◆ suojakäsineitä käytetään kosketettaessa verta, kehon nesteitä, eritteitä, kontaminoituneita ihoalueita, limakalvoja tai rikkiäistä ihoa ja kanyloitaessa potilasta
- ◆ suojatakki/muoviesiliina, silmä- ja suu-nenäsuojus, jos vaara roiskeista

Suojainten riisumisjärjestys:

- 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet
- 2) käsien desinfektio
- 3) silmäsuojain
- 4) hengityksensuojain
- 5) käsien desinfektio

Keskeistä: oikea käsihygienia ja suojainten käyttö, oikeat työskentelytavat sekä pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen

Käsihygienia on tavanomaisten varotoimien keskeisin ja tärkein osa → kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin

**KOHDISTUVAT KAIKKIIN
POTILAISIIN!**

KOSKETUSERISTYS

Tarkoitus: estetään erityisesti käsien välityksellä tarttuvien mikrobin leviäminen

Suojaimet:

- ◆ suojakäsineet aina
- ◆ suojatakki / muoviesiliina lähihoidossa
- ◆ hius-, silmä- ja suu-nenäsuojus, jos vaara roiskeista

Näytteenottaja vie huoneeseen:

vain välttämättömät kyseisen näytteenottamisessa tarvittavat välineet

Huoneessa valmiina: staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahradesinfektioon

Esimerkkejä sairauksista: MRSA, VRE, ESBL, Clostridium difficile, runsaasti erittävä absessi, monet hengitystieinfektiot, vesirokko

Tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto kosketuseristyksestä. Näytteitä ei merkitä erityisellä vaaramerkinnällä

Muista huolellinen käsihygienia!

PISARAERISTYS

Tarkoitus: estetään suurien pisaroiden välityksellä leviävät sairaudet

Suojaimet:

- ◆ suojatakki / muoviesiliina, hius-, silmä-, suu- ja nenäsuojus ja suojakäsineet

Huoneeseen viedään: vain välttämättömät kyseisen näytteenotamisessa tarvittavat välineet

Huoneessa valmiina: staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahradesinfektioon

Esimerkkejä sairauksista: Meningokokkimeningiitti, -sepsis ja -pneumonia, sikotauti, vihurirokko

Tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto pisaraeristyksestä!

Näytteitä ei merkitä erityisellä vaaramerkinnällä!

ILMAERISTYS

Tarkoitus: estetään ilmassa leijuvien mikropartikkelien välityksellä tarttuvat sairaudet

Suojaimet:

- ◆ suu-nenäsuojus, suojakäsineet, suojatakki / muoviesiliina, jos vaara roiskeista
- ◆ FFP2- tai FFP3-luokan hengityssuojaimen käyttö tuberkuloosipotilaan hoidossa

Huoneeseen viedään: vain välttämättömät kyseisen näytteenotamisessa tarvittavat välineet

Huoneessa valmiina: staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahradesinfektioon

Esimerkkejä sairauksista: keuhko- ja kurkunpäättuberkuloosi, vesirokko, tuhkarokko

Tutkimuspyyntöjä ja näytteitä ei merkitä vaaramerkinnällä!

VERIVAROTOIMET

Tarkoitus: estetään veren välityksellä tapahtuva tartunta. Veren lisäksi siemenneste, vaginaerite ja veriset eritteet voivat välittää tartuntaa

Tarvittavat suojaimet, jos vaara roiskeista:

- ◆ suojakäsineet
- ◆ suojatakki/muoviesiliina, silmä-, kirurginen suu-nenäsuojus

Huoneeseen viedään: vain välttämättömät kyseisen näytteen ottamisessa tarvittavat välineet. Potilaskohtaista staasia ei edellytetä, mutta jos iholla on havaittavissa verijälkiä, käytetään kertakäyttöistä staasia

Huoneessa valmiina: neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahradesinfektioon

Esimerkkejä sairauksista: HIV/AIDS, B- ja C-hepatiitti

Näytepurkit ja -putket suljetaan tiiviisti ja niiden ulkopinnat pyyhitään tarvittaessa alkoholilla!
Henkilökunta käyttää toimenpideosastolla ja

näytteen kuljetuksessa suojakäsineitä!

Laboratorio- ja tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto verieristyksestä!

Laboratorionäytteet merkitään veritartuntavaarallisiksi!

Tärkeää välttää pisto- ja viiltovahinkoja!

SUOJAERISTYS

Tarkoitus: estetään taudinaiheuttajien pääsy potilaaseen

Suojaimet eristämisen syistä riippuen:

- ◆ suojakäsineet
- ◆ suojatakki / muoviesiliina
- ◆ kirurginen suu-nenäsuojus
- ◆ hiussuojus, kengänsuojukset

Huoneessa valmiina: staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta, valmius eritetahradesinfektioon

Huoneeseen viedään: vain välttämättömät kyseisen näytteen ottamisessa tarvittavat välineet

Näytteenottokärryjä ei viedä potilashuoneeseen!

Esimerkkejä suojaeristysyistä: Leukemia, elinsiirrännäinen, immuunipuutostilat

Suojaeristyspotilaalta otetaan näytteet aina ensimmäisenä!

Kanyylejä käsitellessä täytyy muistaa ehdoton aseptiikka.

Infektoituneena ei saa hoitaa potilasta.

**TÄRKEÄÄ NOUDATTA
HYVÄÄ KÄSIHYGIENIAA!**

NÄYTTEENOTTOJÄRJESTYS:

1. Suojaeristyspotilaat
2. Muut potilaat
3. Tartuntavaaralliset potilaat

MUISTA HUOLELLINEN KÄSIHYGIENIA!

SUOJAIMET**SUOJAKÄSINEET****KIRURGINEN SUU-NENÄSUOJUS****HIUSSUOJUS****HENGITYKSENSUOJAIN****SILMÄSUOJUS (visiiri)****MUOVIESILIINA****KENGÄNSUOJUKSET**

SISÄLTÖ

JOHDANTO	58
INFEKTIOIDEN TORJUNTA	59
Potilaan eristäminen infektioiden torjunnassa	59
Infektioiden torjunta laboratoriossa	59
Infektioiden torjunta kotihoidossa	60
TAVANOMAISET VAROTOIMET.....	61
Aseptiikka ja hygienia.....	61
Käsihygienia.....	62
Suojavaatetus ja suojaimet.....	62
Työskentelytavat.....	63
Pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen	63
Eritetahradesinfektio	64
KOSKETUSERISTYS	65
MRSA.....	67
MRSE.....	68
Clostridium difficile	69
ESBL.....	70
Runsaasti erittävä absessi.....	71
VRE	71
Influenssa	73
PISARAERISTYS	76
Meningokokkimeningiitti, -pneumonia ja -sepsis	79
ILMAERISTYS	81
Keuhko- tai kurkunpään tuberkuloosi.....	83
VERIVAROTOIMET	85
B-hepatiitti.....	88
C-hepatiitti.....	89
HIV-infektio.....	90

SUOJAERISTYS	93
Leukemia	96
NEULANPISTOTAPATURMAT	98
LÄHTEET	100
LIITE 1: OHJE PIEKSÄMÄEN TERVEYSTOIMEN OSASTOILLE.....	104
LIITE 2: KÄSIHYGIENIA	105

JOHDANTO

Tämä opaskansio tehtiin tilaustyönä Pieksämäen kaupungin terveystoimen laboratorioon. Opaskansio toimii laboratoriohenkilökunnan apuna eristys- ja varotoimipotilaiden näytteiden otossa ja käsittelyssä. Opaskansiossa käsitellään tavanomaiset varotoimet, eristys- ja varotoimiluokat, infektioiden torjuntaa sekä yleisimpiä eristyksen vaativia infektiosairauksia.

Opaskansion tavoitteena on selkeyttää se, mitä erityistoimia eristyspotilaan kanssa toimiessa tulee toteuttaa tavanomaisten varotoimien lisäksi. Tarkoituksena on, että käytännöt kehittyisivät yhtenäisemmiksi ja infektioiden leviämiskeskeytykset pienenisivät. Myös Pieksämäen terveystoimen osastoille on laadittu selkeä ohje (LITE 1) siitä, miten osaston henkilökunnan tulee valmistella eristyspotilaan huone laboratorionäytteenottajaa varten.

Infektioiden torjuntatyö on tällä hetkellä vaativien haasteiden edessä. Infektioille alttiiden potilaiden määrä kasvaa jatkuvasti ja maailmanlaajuisesti huolestuttava mikrobien resistenssitilanteen huonontuminen näkyy myös Suomessa. Tieto uudesta infektiosta (esim. sikainfluenssa) voi edellyttää nopeita käytännön toimenpiteitä omassa sairaalassa. Infektioiden torjuntatyö edellyttää jatkuvaa uusimman tiedon seuraamista ja soveltamista, henkilökunnan jatkuvaa kouluttamista, luotettavaa infektioiden seurantajärjestelmää, näyttöön perustuvia ohjeita sekä alan asiantuntijoiden työpanosta. Tämä vaatii sairaalan johdon taholta sekä sitoutumista että nykyistä suurempaa taloudellista panostusta infektioiden torjuntatyöhön. [27]

INFEKTIOIDEN TORJUNTA

- ◆ infektio tarkoittaa tartuntaa tai mikrobin aiheuttamaa tautia [34]
- ◆ infektio tauti tarkoittaa elimistössä lisääntyvän pieneliön aiheuttamaa tautia [34]
- ◆ taudinaiheuttaja on voinut tunkeutua elimistöön sen ulkopuolelta (tartuntatauti) tai siirtyä elimistön omasta normaalifloorasta [34]
- ◆ infektio taudit jaetaan yleisvaarallisiin, ilmoitettaviin ja muihin tartuntatauteihin [37]
- ◆ infektioiden torjunnan tavoitteena ovat hoitoon liittyvien infektioiden vähentäminen, epidemioiden varhainen havaitseminen ja pysäyttäminen, mikrobilääkkeiden käytön hallitseminen, mikrobien resistenssi-kehityksen torjuminen, infektioiden asianmukainen diagnosointi ja hoitaminen sekä torjuntatoimenpiteiden tehokas ja taloudellinen suorittaminen [27]

Potilaan eristäminen infektioiden torjunnassa

- ◆ infektioiden torjunnassa käytettävät toimenpiteet jaetaan tavanomaisiin varotoimiin ja varsinaisiin tartuntaeristystoimiin [1]
- ◆ varsinaiset tartuntaeristystoimet jaetaan tartuntatavan perusteella kolmeen eristysluokkaan eli ilma-, pisara- ja kosketuseristysluokkaan sekä yhteen varotoimiluokkaan eli verivarotoimiin [38]
- ◆ varsinaisten eristysluokkien lisäksi käytetään suojaeristystä vaikeasti immuunipuutteisten potilaiden infektioiden ehkäisyssä [38]
- ◆ eristämisen tarkoitus on estää sairauksia aiheuttavien tai antibiooteille resistenttien mikrobien tarttuminen toisiin potilaisiin, työntekijöihin tai vierailijoihin tartuntateitä katkaisemalla [1]
- ◆ potilaan ja omaisten lisäksi myös henkilökunnan tulee saada riittävästi ohjeistusta eristykseen liittyvistä periaatteista ja käytännön toimista [1] Infektioiden torjunta laboratoriossa

- ◆ mikrobit on luokiteltu tartuntavaarallisuusluokkiin ja vastaavasti laboratoriot on luokiteltu sen mukaan (BSL = biosafety level) [5]
- ◆ tarkoituksena estää työntekijöiden infektoituminen, laboratoriotilojen kontaminoituminen infektiovaarallisella materiaalilla ja infektiovaarallisen materiaalin leviäminen laboratorion ympäröivään yhteiskuntaan [5]
- ◆ infektioita vältetään katkaisemalla mikrobien tartuntatiet eli huolellisella käsihygienialla, pisto- ja viiltovahinkojen välttämällä sekä turvallisia työtapoja noudattamalla [5]
- ◆ laboratorioinfektioilla on neljä pääasiallista tartuntareittiä: hengitystiet, ruuansulatuskanava, ihonläpäisevät vammat sekä ihon tai limakalvojen kontaminaatio [5]
- ◆ tutkimusten mukaan laboratorion työtavoissa on puutteita, varsinaisista laboratorioinfektioista vain pieni osa on syntynyt selkeistä onnettomuuksista, kuten neulanpistoista tai eritteiden roiskeista [5]
- ◆ kaikkia näytteitä otettaessa ja tutkittaessa on noudatettava turvallisia työtapoja [5]
- ◆ tartuntavaarallisuus ja sen aiheuttaja ovat usein tuntemattomissa näytteissä [5]

Infektioiden torjunta kotihoidossa

- ◆ käyttöön valittavia infektioiden torjuntamenetelmiä sovelletaan paikallisten sairaalahygieniaohjeiden pohjalta [31]
- ◆ tavanomaisia varotoimia noudatetaan aina [31]
- ◆ kotihoidossa toimitaan aseptiikan periaatteiden mukaisesti [31]
- ◆ hoitotoimenpiteet suunnitellaan puhtausjärjestystä noudattaen, puhdaita välineitä käyttäen ja työtilan puhtaus varmistuen [31]
- ◆ eristysohjeita noudatetaan, kun potilaan tartuntariski on tiedossa [31]

TAVANOMAISET VAROTOIMET

- ◆ kohdistuvat aina kaikkiin potilaisiin riippumatta siitä, onko potilaalla infektio vai ei [1]
- ◆ tarkoitus katkaista mikrobien mahdollinen siirtyminen potilaasta työntekijään, työntekijästä potilaaseen tai potilaasta toiseen potilaaseen [2]
- ◆ tavanomaiset varotoimet ovat perustana eri eristysluokissa käytettävillä lisätoimenpiteillä [1]
- ◆ tavanomaisiin varotoimiin kuuluu neljä keskeistä osaa:
 - 1) oikea käsihygienia
 - 2) oikea suojainten käyttö
 - 3) oikeat työskentelytavat
 - 4) pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen [3]

Aseptiikka ja hygienia

- ◆ aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä tai toimintatapoja, joilla ehkäistään ja estetään infektioiden syntyä. Tavoitteena on suojata ihmistä saamasta mikrobirtuntoja [4]
- ◆ aseptisellä työjärjestyksellä tarkoitetaan suunnitelmallista toiminnan toteuttamista puhtaasta likaiseen (ensin hoidetaan infektoitumattomat ja sitten infektoituneet) [4]
- ◆ hyvä henkilökohtainen hygienia ja asianmukainen ulkoasu kuuluvat hoitohenkilökunnan ammatillisuuteen [4]
- ◆ käsien ihon hoito on välttämätöntä, sillä kädet ovat hoitajan tärkein työväline [4]
- ◆ rannekelloa, sormuksia ja koruja ei tule käyttää, sillä niiden alle jäävä kosteus kerää mikrobeja [4]

Käsihygienia

- ◆ käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on merkittävin infektioiden tarttumistapa potilashoidossa ⇒ käsihygienia on tavanomaisten varotoimien keskeisin ja tärkein osa [2]
- ◆ käsihygieniaan kuuluu käsien desinfektio aina ja käsien pesu vain jos niissä on näkyvää likaa [2] (LIITE 2: Käsihygienia)
- ◆ käsidesinfektio on nopea ja tehokas infektioiden ehkäisykeino [4]
- ◆ kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin [2]
- ◆ suojakäsineiden käyttö ei korvaa käsien desinfektiota [1]

Suojavaatetus ja suojaimet

- ◆ suojaimet ovat joko monikäyttöisiä tai kertakäyttöisiä, pesulapuhdaita, tehdaspuhdaita tai steriilejä [1]
- ◆ suojakäsineitä tulee käyttää kosketettaessa verta, kehon nesteitä, eritteitä, kontaminoituneita ihoalueita, limakalvoja tai rikkiäistä ihoa sekä kanyloitaessa potilasta [1]
- ◆ silmät, suu ja nenä suojataan toimenpiteissä, joissa voi roiskua verta, kehon nesteitä tai eritteitä ⇒ suu-nenäsuojus ei suojaa ilmanteitse tarttuvilta taudeilta, vaan silloin tulee käyttää hengityksensuojainta [1]
- ◆ kertakäyttöistä muovista esiliinaa tai suojatakkaa käytetään suojaamaan ihoa ja vaatetusta [1]
- ◆ suojainten riisumisjärjestykseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, ettei synny tilannetta, jolloin omilla käsillä kontaminoidaan silmien, nenän tai suun limakalvoja tai levitetään mikrobia ympäristöön [30]
- ◆ suojainten riisumisjärjestys: 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet, 2) käsien desinfektio, 3) silmäsuojain, 4) hengityksensuojain ja 5) käsien desinfektio [30]

Työskentelytavat

- ◆ oikeat ja ajan tasalla olevat työskentelytavat kuuluvat tavanomaisiin varotoimiin [2]
- ◆ oikeita työskentelytapoja noudattamalla infektiot voidaan parhaiten torjua ja leviäminen estää [2]
- ◆ oikeat työskentelytavat perustuvat jatkuvasti päivitettyihin hoitolaitoskohtaisiin kirjallisiin ohjeisiin sekä dokumentoituun tietoon [2]
- ◆ ohjeiden tulee olla kaikkien työntekijöiden saatavilla sekä paperilla että sähköisessä muodossa. Uusien työntekijöiden ja sijaisten perehdyttäminen oikeisiin työskentelytapoihin korostuu [2]
- ◆ aseptinen omatunto on ammatillisen toiminnan lähtökohta [4]
- ◆ aseptinen omatunto on työntekijän omaksumaa sisäistettyä toimintatapaa, jossa hän toimii aina aseptisen työjärjestyksen ja steriilien periaatteiden mukaisesti [4]

Pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen

- ◆ tarkoituksena on estää työperäinen veritartunta [2]
- ◆ vahinkoja vältetään oikeita työtapoja noudattamalla:
 - työskennellään rauhallisesti [2]
 - käytetään suojakäsineitä [2]
 - pidetään toimenpidevälineet käden ulottuvilla [2]
 - käytetään neuloja, jotka voidaan pudottaa suoraan jäteastiaan niin, ettei neulaan tarvitse käsin koskea [2]
- ◆ mikäli pisto- tai viiltovahinko tapahtuu varotoimista huolimatta, tulee työntekijän ilmoittaa siitä työpaikkansa työterveyshuoltoon toimenpiteitä, seurantaa ja tilastointia varten [2]

Eritetahradesinfektio

- ◆ jokainen työntekijä on vastuussa eritetahrojen poistamisesta [4]
- ◆ eritteet ja roiskeet on poistettava välittömästi, sillä ne levittävät tartuntoja erittäin tehokkaasti [4]
- ◆ desinfektioaineiden tulee olla helposti saatavilla [4]
- ◆ eritetahrojen desinfektiossa käytetään kertakäyttöisiä käsineitä [4]
- ◆ eritetahra imeytetään paperipyyhkeeseen, jonka jälkeen se käsitellään riittäväällä määrällä desinfektioainetta (500 ppm), jonka annetaan vaikuttaa [4]
- ◆ pinta pyyhitään uudelleen uudet, puhtaat käsineet käsissä [4]
- ◆ todella isot veri- ja eritetahrat voi käsitellä väkevällä klooriliuoksella (5000 ppm) ilman edeltävää tahrannoistoa [4]

KOSKETUSERISTYS

Milloin käytetään?

- ◆ kosketuseristyksen tarkoituksena on katkaista kosketustartuntatie [4]
- ◆ käytetään potilailla, joilla tiedetään tai epäillään olevan helposti suorran tai epäsuoran kosketuksen välityksellä leviävä infektio [4]

Yleistä:

- ◆ erityisesti käsien välityksellä tarttuvien mikrobien ja niiden aiheuttamien tautien leviäminen pyritään estämään, joten kosketuseristykselle olennaista ovat suojainten oikea käyttö potilaskosketuksessa, käsihygienia ja aseptinen työskentely [4]
- ◆ kädet desinfioidaan kuten tavanomaisissa varotoimissa sekä aina huoneeseen mennessä ja sieltä poistuessa [4]
- ◆ kosketuseristyksen piiriin kuuluvat sairaudet jakautuvat neljään ryhmään: 1) moniresistentteihin bakteereihin 2) moniin hengitystieinfektioihin 3) selvästi märkäisiin infektioihin sekä 4) täihin ja syyhyihin [1]

Huone:

- ◆ yhden hengen huone, mielellään sulkuutilalla varustettu [1]
- ◆ oma WC ja suihku tai yhteisten pesutilojen käyttö toteutetaan viimeisenä [1]

Suojaimet:

- ◆ tehdaspuhtaat suojakäsineet lähihoidossa ja hoitotoimenpiteissä, joissa kosketetaan potilaan infektoitunutta aluetta, eritettä tai niiden tahraamia esineitä tai välineitä [4]
- ◆ tehdaspuhtaat suojakäsineet aina huoneeseen mennessä kun potilaalla on moniresistentti bakteeri [1]
- ◆ kertakäyttöinen suojatakki tai muoviesiliina [4]
- ◆ hius-, silmä- ja kirurginen suu-nenäsuojus toimenpiteissä, joissa on vaarana roiskua verta, kehon nesteitä tai eritteitä [1]
- ◆ suojaimet ovat aina toimenpidekohtaisia [1]
- ◆ suojaimia riisuttaessa ensin otetaan pois 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet 2) desinfioidaan kädet 3) silmäsuojus 4) kirurginen suu-nenäsuojain tai hengityksensuojain 5) desinfioidaan kädet [30]

Näytteenotto:

- ◆ eristyshuoneessa oltava valmiina staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahrojen desinfektioon [1]
- ◆ eristyshuoneeseen viedään vain välttämättömät kyseisen näytteen ottamisessa tarvittavat välineet [1] esim. verinäytteenotossa näytteenotoneulat ja -putket kertakäyttömukissa tai kaarimaljassa [2]
- ◆ mukia tai kaarimaljaa, jossa tarvikkeet on viety huoneeseen, ei saa tuoda huoneesta pois [1]
- ◆ näyteputkia ei saa laskea potilaan vuoteeseen eikä pöydälle [1]
- ◆ laboratorionäytteenottojen tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto eristyksestä [1]
- ◆ laboratorionäytteenotossa ei käytetä erityistä vaaramerkintää [5]
- ◆ eritetahrat poistetaan tarvittaessa näyteastioista 80 % alkoholilla ennen nimitarrojen lisäämistä [2]

SAIRAUKSIA, JOTKA VAATIVAT KOSKETUSERISTYKSEN

MRSA

Staphylococcus aureus -bakteeri on yleinen terveiden ihmisten iholla sekä nenän limakalvoilla. Noin 25-30 % väestöstä kantaa sitä nenässään. Metisilliinille resistentti Staphylococcus aureus eli MRSA on kehittynyt vastustuskykyiseksi antibiooteille. MRSA:n antibioottiresistenssi perustuu kromosomissa sijaitsevaan mecA-geeniin, joka tuottaa bakteerisolun pintaan muuntunutta penisilliiniä sitovaa proteiinia (PBP2a). Stafylokokkipenisilliinien lisäksi kaikki muutkin beetalaktaamiantibiotit ovat tehottomia MRSA-infektioiden hoidossa. [1]

Taudinaiheuttajana MRSA ei poikkea metisilliinille herkästä S. aureuksesta, vaan molempien infektiot ovat taudinkuvaltaan ja vaikeusasteeltaan samantaisia. Suurin osa infektiosta on lieviä (märkänäppylät, paiseet, ihoinfektiot ym.), mutta S. aureus voi aiheuttaa myös vakavia infektioita, kuten leikkaushaavainfektion, keuhkokuumeen, endokardiitin, osteomyeliitin tai bakteremian. Haavat, erilaiset ihon läpäisevät vierasesineet, kirurgiset toimenpiteet, tehohoito, puolustuskykyä heikentävät perussairaudet ja korkea ikä lisäävät oireisen MRSA-infektion riskiä. [32]

Tärkein tartuntalähde on MRSA:lla infektoituneet ja kolonisoituneet sairaalapotilaat. Sairaalassa MRSA:n yleisin leviämistapa on kosketustartunta, joka tapahtuu usein hoitohenkilökunnan käsien välityksellä. Joskus, harvoin MRSA voi tarttua myös kosketuspinnolta tai ilmasta. [1] MRSA voi saada myös alkunsa potilaan omasta herkästä S. Aureus -kannasta, kun se muuttuu resistentiksi toistuvien antibioottikuurien vuoksi. [4] MRSA voi aiheuttaa infektiota myös sairaalan ulkopuolella. Tavallisesti nämä infektiot ovat ihoinfektioita. [32]

MRSA:n leviämistä ehkäistään tavanomaisilla varotoimilla, hyvällä käsihygienialla, kosketuseristyksellä, kohortoinnilla sekä seulonnoilla. Haavat ja rikkoutunut iho pidetään puhtaina ja suojattuina kunnes ne ovat parantuneet. Kaikkien stafylokokki- ja MRSA-infektioiden hoitoon löytyy tehoava antibiootti, vankomysiini ja linetsolidi. Useimmat stafylokokki-ihoinfektiot voidaan hoitaa ilman antibiootteja esim. avaamalla haava. Stafylokokin tai MRSA:n oireettomat kantajat eivät yleensä tarvitse hoitoa. [32]

Metisilliiniresistentti Staphylococcus aureus (MRSA) bakteeri näyte otetaan vanutikulla geelikuljetusputkeen. Bakteerin kantajuutta tutkittaessa näyte otetaan tavallisimmin vanutikulla nenän molemmista sieraimista pyörittämällä vanutikkua nenäontelon etuosassa laajalla alueella. Tarvittaessa näyte voidaan myös ottaa nielusta, kainaloista, nivustaipeesta ja pakaravaosta, virtsakatetrin tai dreenin juuresta tai dreenieritteestä. Jos potilaalla on infektiokohtia, haavaumia tai ihottumaa, näyte otetaan niistäkin tikkunäytteenä. Ihoa ei puhdisteta ennen näytteen ottamista. Lähetteessä on hyvä mainita jos potilaalla on aikaisemmin todettu MRSA-kantajuus. Tikkunäytteitä säilytetään jääkaapissa ja rikasteliuokseen otettuja näytteitä +35°C lämpökaapissa tai huoneenlämmössä. Kuljetus laboratorioon tapahtuu huoneenlämmössä. [29]

MRSE

Metisilliinille vastustuskykyinen Staphylococcus epidermidis eli MRSE aiheuttaa sairaalainfektioiksi luokiteltavia haavainfektioita, sepsiksiä ja keuhko-kuumeita immuunipuutteisille potilaille. Näiden infektioiden hoito on ongelmallista, koska kannat ovat resistenttejä lähes kaikille mikrobilääkkeille.

[4]

Clostridium difficile

Clostridium difficile on itiöitä muodostava suolistobakteeri, jonka kannoista osa tuottaa toksineja, yleisimmin toksinia A ja B. Toksiinit ovat myrkyllisiä aineita, joiden erittyminen suoleen saa aikaan ripulin. C. difficile -ripuli liittyy useimmiten edeltävään mikrobilääkehoitoon, joka vaikuttaa suoliston normaaliin bakteerikasvustoon aiheuttaen C. difficilen lisääntymisen. Toksiinia tuottamaton C. difficile -kanta ei aiheuta tautia. Diagnoosi tehdään ulostenäytteestä toksiinimäärityksellä ja bakteeriviljelyllä. [35]

Viime vuosina uutta kinoliryhmän mikrobilääkkeille vastustuskykyistä kantaa on löytynyt myös Suomesta. Aiheuttajana on ollut uusi C. difficile -kanta (PCR ribotyypin 027), joka tuottaa moninkertaisen määrän toksineja aiempiin kantoihin verrattuna saaden aikaan rajun taudin. [35]

Toksiinia tuottava C. difficile -bakteeri aiheuttaa vesiripulia, johon liittyy usein mahakipuja ja kuumeilua. Oireet alkavat mikrobilääkehoidon aikana tai joskus vasta sen loputtua. Vakavin taudin muoto on pseudomembranootinen enterokoliitti, jossa suolta tähystettäessä nähdään suolen seinämässä katteisia, tulehtuneita alueita. Vakava taudinmuoto voi olla henkeä uhkaava. [35]

Pelkkä positiivinen löydös oireettomalla potilaalla ei vaadi hoitoa. Vaikeammin oireilevat ja kuumeilevat hoidetaan ensisijaisesti suun kautta annettavalla metronidatsolilla. Tarpeettomien mikrobilääkehoitojen välttäminen suojaaa taudilta. Pitkät, toistuvat mikrobilääkekuurit ja korkea ikä lisäävät sairastumisen riskiä. Hoitolaitoksissa tauti voi levitä potilaasta toiseen kosketustartuntana käsien välityksellä. Tartunta saadaan bakteerin itiöistä, jotka säilyvät hengissä myös elimistön ulkopuolella erilaisilla pinnoilla. [35]

Käsihuuhteen alkoholi ei tapa C. difficile -itiöitä ja siksi käsien pesu saippualla on tärkeää [35]

ESBL

E. coli ja *Klebsiella*-lajit kuuluvat suoliston normaaliin bakteerikasvustoon. Ne ovat yleisimpiä virtsatieinfektioiden aiheuttajia. Nämä bakteerit voivat aiheuttaa myös muita harvinaisempia vatsanalueen infektoita, kuten sappirakon tai umpilisäkkeen tulehduksia. [36]

ESBL on tiettyjen gramnegatiivisten suolistobakteerien entsyymi, joka pilkkoo mikrobilääkkeitä. ESBL-entsyymiä tuottava bakteeri on vastustuskykyinen avohoidossa ja sairaaloissa yleisimmin käytetyille antibiooteille. Tavallisimmin ESBL-ominaisuus todetaan *Escherischia coli* ja *Klebsiella*-bakteerilajeilla. Usein ESBL-ominaisuuteen liittyy moniresistenttiys, eli bakteeri on vastustuskykyinen useimmille käytössä oleville antibiooteille. ESBL-kannat voivat levitä potilaasta toiseen kosketustartunnan välityksellä. [36]

Taudinaiheuttamiskyvyltään ESBL-bakteerit eivät eroa tavanomaisista *E. coli* tai *Klebsiella* -kannoista. Osalla potilaista, joilla todetaan ESBL-bakteeri, jää tämä osaksi suoliston normaalia bakteerikasvustoa. Tällainen oireeton kantajuus voi olla pitkäkestoista. Tavallisesti ESBL-kantajuutta ei tutkita. [36]

Tärkein riskitekijä saada ESBL-bakteerin aiheuttama infektio on edeltävä mikrobilääkehoito. Mikrobilääkitys antaa kasvuedun vastustuskykyisille bakteerikannoille. Ikä ja laitoshoido ovat myös merkittäviä riskitekijöitä. ESBL-kantoja tavataan kuitenkin myös nuorilta henkilöiltä, joilla ei ole mitään edellä mainittuja riskitekijöitä. [36]

Toistaiseksi kaikkiin Suomessa todettuihin ESBL-bakteereihin on ollut tehoavia lääkkeitä. Lievissä infektoissa voidaan käyttää laboratorion suorittaman herkkyysmäärityksen mukaisia lääkkeitä. Osassa infektoista ei ole enää ESBL-bakteeriin tehoavia suun kautta otettavia lääkkeitä, joten hoito

joudutaan toteuttamaan suonen sisäisin lääkkein. ESBL ominaisuus voi myös levitä bakteerilajista toiseen, mikä tekee torjunnasta haasteellista. [36]

Runsaasti erittävä absessi

Absessi on märkäbakteerien aiheuttama tulehdus. Absessi eli paise syntyy paikallisen ihotulehduksen seurauksena, kun kudokseen alkaa kertyä verta, bakteereja ja veren valkosoluja sisältävää usein kellertävää ja pahanhajuista eritettä eli märkää. Tulehdus hajottaa ympäröivää kudosta ja muodostaa märkää sisältävän ontelon sekä sitä ympäröivän sidekuduskotelon, joka estää tulehdusta leviämistä, mutta sallii märkäpesäkkeen puhkeamisen peittävän ihon tai sisäelimen pinnan läpi. [28]

Runsaasti erittävä absessi vaatii kosketuseristysvarotoimen noudattamista siihen saakka, kunnes runsas eristys on loppunut. [1]

VRE

Enterokokit, jotka ovat grampositiivisia kokkibakteereja, aiheuttavat oppurtunisti-infektioita, tavallisimmin virtsatieinfektioita, haavainfektioita, vatsakalvon tulehduksia, sydämen sisäkalvon tulehduksia ja sepsiksiä. Enterokokkien aiheuttamia infektioita on vaikea hoitaa, koska ne ovat luonnostaan resistenttejä monille mikrobilääkkeille. Kun enterokokki (*Enterococcus faecalis*) kehittää vastustuskyvyn vankomysiinille (ja usein myös teikoplaniinille), puhutaan VRE:stä. Vankomysiini on laajakirjoinen antibiootti, minkä vuoksi sille vastustuskykyisen sairaalabakteerin hoito on vaikeaa. [4]

VRE:n kantajilta enterokokkibakteeri löydetään usein ulosteesta, virtsasta tai haavoista. VRE-kantojen suolistokantajuus on pysyvä. Bakteerien määrä lisääntyy ulosteessa mikrobilääkehoidon ja ripulin aikana. Ne voivat aiheut-

taa kliinisiä infektioita. Hoito on erittäin vaikeaa, sillä vain harvat lääkkeet tehoavat niihin. [4]

Vakavia infektioita enterokokki aiheuttaa tyypillisesti vaikeasti sairaille tehohoitopotilaille ja hematologisille potilaille, joiden puolustuskyky on huomattavasti alentunut. VRE-positiiviset potilaat pidetään sairaalassa kosketuseristyksessä. VRE leviää herkästi sairaaloissa potilaasta toiseen henkilökunnan käsien välityksellä, ellei asianmukaisesta käsihygieniasta huolehdita. [6]

Vankomysiiniresistentti enterokokki (VRE) bakteeria epäiltäessä näyte otetaan tavallisimmin peräsuolesta otetusta näytteestä tai ulostenäytteestä. Peräsuolesta näyte otetaan vanutikulla geelikuljetusputkeen. Vaihtoehtoisesti voidaan ottaa näytteeksi ulostetta, joka lähetetään laboratorioon purkissa sellaisenaan. Näytteitä voidaan ottaa myös infektiofokuksista, virtsasta sekä mahdollisista katetreista ja dreeneistä. Näytteet säilytetään jääkaapissa ja kuljetetaan laboratorioon huoneenlämmössä. [29]

Influenssa

Influenssa on influenssavirusten (tyypit A ja B) aiheuttama äkillinen ylempien hengitysteiden tulehdus. Epidemioita esiintyy joka talvi jolloin 5–15 prosenttia väestöstä sairastuu. Terveet aikuiset toipuvat taudista yleensä 1–2 viikon vuodelevolla. Vanhuksilla ja pienillä lapsilla sekä tiettyjä perustauteja sairastavilla influenssa saattaa johtaa jälkitauteihin (poskiontelotulehdus, korvatulehdus, keuhkokuume), sairaalahoitoon ja jopa kuolemaan. Influenssa voi aiheuttaa lisätauteja myös esimerkiksi sydänlihaksessa, munuaisissa ja keskushermostossa. [24]

Influenssapandemiasta on kyse silloin kun muutaman vuosikymmenen välein epätavallisen voimakas uuden influenssa A-virustyyppin aiheuttama influenssa-aalto leviää nopeasti ympäri maapallon. Tällöin siihen sairastuu ja kuolee huomattavasti enemmän ihmisiä kuin jokavuotisissa tavallisissa influenssaepidemioissa. [24]

Influenssaan sairastunut henkilö erittää virusta hengitysteihinsä ja voi tartuttaa taudin toiseen henkilöön joko pisaratartuntana yskiessä tai käsien välityksellä niistäessä. Tauti leviää helposti ahtaissa tiloissa. Tartunnan saanut henkilö on tartuttava jo päivää ennen oireiden alkua ja 3–7 päivän ajan tämän jälkeen. Taudin itämisaika tartunnasta oireiden alkuun on yleensä 2–3 päivää. [24]

Influenssa alkaa tyypillisesti nopeasti nousevalla korkealla kuumeella ja siihen liittyy lihaskipua, päänsärkyä ja huonovointisuutta. Kuumeen laskettua ilmaantuu kuivaa yskää, kurkkukipua, nuhaa ja nenän tukkoisuutta kuten tavallisessa nuhakuumeessa. Lapsilla saattaa lisäksi esiintyä maha- ja suolisto-oireita. Pienillä lapsilla influenssa voi alkaa kuumebouristuksena. Influenssa alkaa äkillisesti ja rajusti. Harvinaisempia oireita ovat huimaus, oksentelu ja ripuli. Influenssan oireet jatkuvat tavallisesti 5–7 päivää, mutta ne voivat kestää jopa kaksi viikkoa. [24]

Influenssadiagnoosin varmistaminen vaatii laboratoriokokeita. Influenssavirus ja sen rakenteita voidaan osoittaa ja erotusdiagnosoida 1) veriviljelyn 2) nenänielutikku- yskös- ja nenänieluimunäytteen 3) virtsanäytteen ja 4) seeruminäytteen avulla. [24]

Riskiryhmäksi voidaan sanoa sitä ihmisryhmää, jolle influenssa aiheuttaa vakavia oireita alentuneen vastustuskyvyn vuoksi. Riskiryhmiin kuuluvat alle 3-vuotiaat lapset, raskaana olevat naiset sekä henkilöt, joilla on seuraavia pitkäaikaissairauksia: säännöllistä lääkitystä vaativa sydänsairaus, keuhkosairaus tai diabetes, krooninen maksan tai munuaisen vajaatoiminta, neurologinen sairaus tai hermolihastauti. Potilaat, jotka sairastavat vastustuskykyä heikentävää tautia (esim. leukemia, lymfooma, HIV) ja potilaat, jotka saavat vastustuskykyä heikentävää hoitoa (esim. elinsiirto, solusalpaajat, TNF-alfasalpaaja, kortikosteroidi > 15 mg/vrk 2-4 viikkoa, muu immuunivastetta heikentävä lääkehoito) kuuluvat myös riskiryhmään, samoin kuin sairaalloisen ylipainoiset ihmiset (BMI > 40). [24]

Influenssan ehkäisy

Tärkein keino ehkäistä influenssaa ovat rokotukset. Influenssavirusten lisääntymistä estäviä lääkkeitä on käytössä ja ne soveltuvat sekä ennaltaehkäisyyn että hoitoon. Ennaltaehkäisevässä käytössä niillä voidaan estää influenssan puhkeaminen noin 70–90 % tartunnan saaneista. Influenssälääkkeet voivat lyhentää taudinkestoja ja lieventää vaikeusastetta edellyttäen, että lääkitys aloitetaan 48 tunnin sisällä ensimmäisistä oireista. Vain laboratoriotutkimuksin varmistetut influenssatapaukset ilmoitetaan valtakunnalliseen tartuntatautirekisteriin. [24]

Huom! Influenssapotilas vaatii sekä kosketus- että pisaraeristyksen!

Influenssapandemia

Maailman terveysjärjestö (WHO) julisti influenssa A(H1N1)v -viruksen eli sikainfluenssan pandemiaksi 11.6.2009. Pandemiaksi luokiteltu virus kuvaa epidemian maantieteellistä leviämistä. Pandemiajulistamisen tarkoituksena on ohjata uuden influenssaviruksen aiheuttaman epidemian torjuntaa. Käytännössä tällä tarkoitetaan sitä, että terveydenhuolto valmistautuu tunnistamaan uuden influenssaviruksen aiheuttamat sairastapaukset nopeasti ja varautuu hoitamaan potilaat turvallisesti. [39]

PISARAERISTYS

Milloin käytetään?

- ◆ sairauksissa, jotka leviävät suurien (kooltaan yli 5 µm) pisaroiden välityksellä[4]
- ◆ tällaisia pisaroita syntyy aivastaessa, yskiessä, niistäessä, puhuessa ja erilaisten toimenpiteiden yhteydessä. Pisarat putoavat melko pian alaspäin, eivätkä tavallisesti kulkeudu metriä kauemmaksi syntypaikastaan, ja näin ollen tartuntaan tarvitaan läheinen kontakti [4]

Yleistä:

- ◆ pisaratartunnassa mikrobit kulkeutuvat sairaan ihmisen lähellä olevien ihmisten limakalvoille tai hengitysteihin [4]
- ◆ pitämällä riittävän etäisyyden (>1m) sairaaseen ihmiseen voi välttää pisaratartunnan [4]
- ◆ varomalla yskimästä tai aivastamasta ihmisiä kohti potilas voi välttää pisaratartunnan levittämisen [4]
- ◆ potilaalle ohjataan oikea yskimishygieniaetiketti:
 - yskittää ja aivastetaan aina kertakäyttönenäliinaan, peittäen suu ja nenä tiiviisti nenäliinalla
 - käytetty nenäliina laitetaan suoraan roskeen ja desinfioidaan kädet [7]

Huone:

- ◆ yhden hengen huone, mahdollisuuksien mukaan sulkuutilallinen [7]
- ◆ jos omaa WC-suihkutilaa ei ole, yhteisten pesutilojen käyttö viimeisenä [7]
- ◆ samaa infektiota sairastavat sijoitetaan yleensä samaan huoneeseen (kohortointi) [7]
- ◆ yhden hengen huone välttämätön difteriassa ja hinkuyskässä sekä 24 tunnin ajan hoidettaessa *Haemophilus influenzae* tyyppi B:n ja meningokokin aiheuttamia invasiivisia infektioita sekä pikkulapsilla streptokokki A:n aiheuttamaa faryngiittia, pneumoniaa tai tulirokkoa [8]
- ◆ potilashuoneen oveen laitetaan eristyskortti [8]
- ◆ jatkuvasti hoidossa tarvittavat tutkimus- ja hoitovälineet (mm. kuumemittari, stetoskooppi jne.) varataan eristyksen ajaksi huonekohtaisiksi [8]

Suojaimet:

- ◆ näytteitä ottaessa tulee käyttää kertakäyttöistä suojatakkaa tai muoviesiliinaa sekä kirurgista suu-nenäsuojusta ja suojakäsineitä [2]
käsineitä käytetään kosketettaessa verta, kehon nesteitä, eritteitä, kontaminoituneita alueita, limakalvoja, rikkinäistä ihoa [9]
- ◆ hius- ja silmäsuojusta käytetään toimenpiteissä, joissa voi roiskua verta, kehon nesteitä tai eritteitä ja lähihoidossa jos työskennellään metriä lähempänä potilasta [9]
- ◆ suojaimia riisuttaessa ensin otetaan pois 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet 2) desinfioidaan kädet 3) silmäsuojus 4) kirurginen suu-nenäsuojain tai hengityksensuojain 5) desinfioidaan kädet [30]

Näytteenotto:

- ◆ laboratorio- ja tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto pisaraeristyksestä [7]
- ◆ laboratorionäytteitä ei merkitä vaaramerkinnällä [9]
- ◆ eristyshuoneessa on oltava valmiina staasi, neulanpidike, tehdaspuhdaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahrojen desinfektioon [1]
- ◆ eristyshuoneeseen viedään vain välttämättömät kyseisen näytteen ottamisessa tarvittavat välineet [1]
- ◆ näytteen ottamisessa tarvittavat välineet voi viedä eristyshuoneeseen esim. kertakäyttömukissa tai kaarimaljassa, mutta niitä ei tuoda huoneesta pois [1]
- ◆ näyteputkia ei saa laskea potilaan vuoteeseen eikä pöydälle [1]

SAIRAUKSIA, JOTKA VAATIVAT PISARAERISTYKSEN

Meningokokkimeningiitti, -pneumonia ja -sepsis

Menigokokkit aiheuttaa aivokalvontulehduksen (менингитин) tai yleisinfektion (sepsis). Meningokokkeilla on fagosytoosilta suojaava kapseli, minkä ansiosta se on tehokas taudinaiheuttaja. Toksiineja tuottavien meningokokkien aiheuttamissa infektioissa potilaalla voi olla verenpurkaumia. Verenpaine voi laskea niin, että se johtaa sokkiin. Taudinkulku on nopea ja raju. Usein tautiin liittyy korkea kuume ja nopea yleiskunnon heikkeneminen. Menigokokki on herkkä penisilliinille ja sitä vastaan on myös rokote, joka ei kuulu rokotusohjelmaan. **Meningokokki leviää kosketus- ja pisaratartuntana.** [4]

Aivokalvontulehdus eli meningiitti on lukinkalvonalaisen tilan infektio, jonka aiheuttaa bakteeri tai virus. Meningokokki on yksi pääasiallinen bakteerimeningiitin aiheuttaja. Se aiheuttaa märkäisen aivokalvontulehduksen. [19] Infektio leviää aivokalvoille yleensä veren välityksellä ja siihen liittyy usein sepsiksen löydöksiä ja oireita. Merkkejä aivokalvon tulehduksesta ovat tajunnanhäiriöt ja niskajäykkyys. [20]

Sepsiksellä tarkoitetaan mikrobien aiheuttamaa vaikeaa yleisinfektiota, jossa mikrobit ovat päässeet verenkiertoon. Sepsiksen syntyyn vaikuttaa mikrobien virulenssi ja määrä sekä isäntäelimistön infektiopuolustuksen tila ja perussairaudet. [21] Sepsis voi johtua esimerkiksi ihoinfektion, pneumonian tai muun infektion leviämisestä verenkiertoon. Oireena on nopeasti ilmaantunut vahva väsymys, heikotus, sekavuus, pahoinvointi ja vilunpuistatukset. Potilaan verenpaine on matala ja pulssi nopea. Tila vaatii välitöntä hoitoa. [20] Meningokokki aiheuttaa meningokokkisepsistä, joka on vaikea sairaus, koska se etenee nopeasti ja aiheuttaa septisen sokin. [19] Veriviljely on

tärkeä tutkimus kuumeilevalle potilaalle. Tulos vaikuttaa mikrobilääkkeen valintaan ja hoidon keston. [16]

Keuhkokuume eli pneumonia on alempien hengitysteiden infektio tauti. Bakteeriperäisen pneumonian hoito on aloitettava välittömästi taudin toteamisen jälkeen. [22] Keuhkokuume tarkoittaa keuhkokudoksen infektiota. Sen kliininen diagnoosi voidaan perustaa seuraaviin kriteereihin: uusi tai lisääntyvä varjostuma keuhkokuvissa, kuume, leukosytoosi, märkäinen erite hengitysteissä. Varma diagnoosi edellyttää radiologista löydöstä, vaikka kaikki muut kriteerit eivät täytyisikään. Keuhkokuumeen oireita ovat kuume, yskä ja yskökset. Potilas voi tuntea rintakipuja syvään hengittäessä. Keuhkoista kuuluu rahinoita sisään hengittäessä ja hengitystiheys voi olla lisääntynyt. CRP- arvo on usein koholla. [23] Viruksen siirtyminen henkilökuntaan on mahdollista, jos potilas yskii tai aivastaa kohti ja jos käsihygieniaa ei noudateta. [16]

ILMAERISTYS

Milloin käytetään?

- ◆ sairauksissa, joiden aiheuttajat leviävät merkittävässä määrin ilmassa kauan pysyvien ja kauas leijailevien mikropartikkeleiden mukana [2]

Yleistä:

- ◆ mikropartikkelit erittyvät ilmaan erityisesti potilaan yskiessä tai aivastaessa [2]
- ◆ oleellista on yskimisetiketin opastaminen potilaalle [1]

Huone:

- ◆ sulkutilalla varustettu 1 hengen huone [1]
- ◆ oma wc ja pesutila [1]
- ◆ hyvä ilmastointi [1]
- ◆ suotavaa olisi, että eristyshuoneessa vallitsisi alipaine käytävään verrattuna, ilma vaihtuisi 6–12 kertaa tunnissa, ilma poistettaisiin ulos tai suodatettaisiin ennen uudelleen kierrättämistä [1]
- ◆ sulkutilan ovet eivät saa koskaan olla auki yhtä aikaa [1]

Suojaimet:

- ◆ kirurginen suu-nenäsuojain [1]
- ◆ FFP2- tai FFP3-luokan hengityssuojaimen käyttö tuberkuloosipotilaan hoidossa (tiiviyks kasvoilla on huolella testattava suojainta paikoilleen asettaessa) [1]
- ◆ suojakäsineet [1]
- ◆ suojatakki lähihoidossa ja eritteiden roiskumisvaarassa [1]
- ◆ suojaimia riisuttaessa ensin otetaan pois 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet 2) desinfioidaan kädet 3) kirurginen suu-nenäsuojain tai hengityksensuojain 4) desinfioidaan kädet [30]

Näytteenotto:

- ◆ näytteenotossa tulee käyttää kirurgista suu-nenäsuojusta tai hengityksensuojainta, suojakäsineitä ja huolehtia käsien desinfektiosta [1]
- ◆ suu-nenäsuojain ja hengityksensuojain puetaan ja riisutaan sulku-tilassa [1]
- ◆ tutkimuspyyntöjä tai näytteitä ei tavallisesti merkitä erityisellä vaara-merkinnällä. Poikkeuksena ovat kuitenkin erityisen vaaralliset tarttuvat taudit, jolloin noudatetaan erikseen annettavia edellistä tiukempia turvakäytäntöjä [5]
- ◆ eristyshuoneessa valmiina staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahrojen desinfektioon [1]
- ◆ eristyshuoneeseen viedään vain välttämättömät kyseisen näytteenottamisessa tarvittavat välineet [1]
- ◆ esim. verinäytteenotossa voidaan viedä näytteenottoneulat ja -putket kertakäyttömukissa tai kaarimaljassa. Mukia tai kaarimaljaa ei tuoda huoneesta ulos [2]
- ◆ näyteputkia ei saa laskea potilaan vuoteeseen eikä pöydälle [2]

SAIRAUS, JOKA VAATII ILMAERISTYKSEN

Keuhko- tai kurkunpään tuberkuloosi

kun ysköksen tuberkuloosivärjäys on positiivinen tai sellaiseksi epäilty (2 viikkoa hoidon alusta)

Tärkein tuberkuloosia aiheuttava bakteeri on *Mycobacterium tuberculosis*. Suomessa eristetään vuosittain noin 1000 potilasnäytettä, joista noin 400 kuuluu *Mycobacterium tuberculosis* -kompleksiin ja loput ovat atyyppisiä mykobakteereja. [14]

Tautia levittävät käytännössä ne keuhko- tai kurkunpään tuberkuloosia sairastavat henkilöt, joiden ysköksissä on basilleja niin paljon, että ne näkyvät värjäystutkimuksessa. Näyte viljellään vaikka värjäystulos olisikin negatiivinen, koska ysköksessä olevien basillien määrä saattaa olla niin pieni, etteivät ne näy värjäyksessä. Värjäystulos on positiivinen silloin, kun millilitrasa ysköstä on 10 000-100 000 basillia. Positiivinen viljelytulos vaatii 10-100 basillia millilitraan. [15] Tuberkuloosi tarttuu, kun altistuva henkilö hengittää keuhkoihinsa ilmassa leijuvia bakteereita sisältäviä pienhiukkasia. Tartunnan saa melko huonosti, sillä altistuneista vain noin kolmasosa saa tartunnan. Tuberkuloosin riski pienenee, kun sairastunut yskii oikein eikä levitä bakteereita ja hakeutuu nopeasti tutkimuksiin ja hoitoon. Säännöllinen tuuletus vähentää tehokkaasti bakteerihukkasten määrää oleskelutiloissa. [12]

Oireita ovat yskä ja yskösten muodostuminen. Yskökset voivat olla verisiä. [13] Keuhkojen röntgenkuvaus ja yskösten tuberkuloosivärjäys- ja viljelytutkimukset ovat tärkeimmät tutkimukset sairauden toteamiseksi. Yskösnäytteitä kerätään yhteensä kolme ja värjäystutkimuksella selvitetään onko tauti

tarttuva. Värjäystutkimuksen vastaus saadaan parissa päivässä. Viljelyvastaus valmistuu muutamassa viikossa ja varmistaa taudin diagnoosin. [12] Tuberkuloosin hoito kestää kuukausia, jopa vuoden. Hoito aloitetaan kolmen lääkkeen yhdistelmällä, jolloin vältetään bakteerin muuttuminen vastustuskykyiseksi. [13] Keuhkotuberkuloosin tehokkaalla lääkehoidolla tarttuvuus vähenee ja eristys voidaan lopettaa kahden viikon kuluttua lääkehoidon alusta, jos hoitovaste on tavanomainen. [1]

Henkilökunnan tartuntariski tuberkuloosissa

Henkilökunta on tartuntavaarassa hoitaessaan yskösvärjäyspositiivista tuberkuloosia sairastavaa potilasta. Mikäli hoitohenkilö altistuu yskösvärjäyspositiivista tuberkuloosia sairastavan hengitystie-eritteille, tulee hänen tehdä ilmoitus työterveyshuoltoon. Altistuneen tulee hakeutua tutkimuksiin heti, jos tuberkuloosiin viittaavia oireita ilmenee seuraavan puolen vuoden aikana. [16]

VERIVAROTOIMET

Milloin käytetään?

- ◆ estetään veren välityksellä tapahtuva tartunta potilaasta, jolla tiedetään tai epäillään olevan veren välityksellä leviävä sairaus [1]
- ◆ veren lisäksi myös siemenneste, vaginaerite ja veriset eritteet voivat välittää tartuntaa [1]

Yleistä:

- ◆ verivarotoimien perustana ovat tavanomaiset varotoimet. Esimerkkejä veren välityksellä tarttuvista taudeista ovat: HIV, hepatiitti B, hepatiitti C ja Malaria [11]
- ◆ tieto verieristyksestä kirjataan hoitosuunnitelmaan ja sairauskertomukseen, ei tarramerkinöjä potilaspapereiden ulkopuolelle tai potilaspaiikkatauluun [7]
- ◆ toimenpiteitä ei tarvitse erityisesti ajoittaa verivarotoimien vuoksi [10]
- ◆ tartuntavaarasta tiedotetaan, jos sillä on merkitystä työskentelyn kannalta [1]

Huone:

- ◆ tavallinen potilashuone. Yhden hengen huone ainoastaan, jos potilaalla on runsasta verenvuotoa tai hän tahrii verellä tai verisillä eritteillä ympäristöään [10]
- ◆ hoitojakson ajaksi varataan jatkuvasti hoidossa tarvittavat välineet, kuten stetoskooppi ja kuumemittari [10]

Suojaimet:

- ◆ katso tavanomaiset varotoimet [1]
- ◆ henkilökunta käyttää suojakäsineitä, mikäli joutuu koskettamaan verta tai kehon eritteitä [10]
- ◆ suu-nenä-, silmäsuojaimia, suojaesiliinaa tai -takkia käytetään, jos hoito- tai tutkimustoimenpiteeseen liittyy veren tai verta sisältävien eritteiden roiskumisvaara [1]
- ◆ suojaimia riisuttaessa ensin otetaan pois 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet 2) desinfioidaan kädet 3) silmäsuojus 4) kirurginen suu-nenäsuojain tai hengityksensuojain 5) desinfioidaan kädet [30]

Näytteenotto:

- ◆ laboratorio- ja tutkimuspyynnöissä tulee olla tieto verieristyksestä [7]
- ◆ suojaimia käytetään aina, jos on vaara eriteroiskeista [1]
- ◆ näytteiden otossa olennaista on pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen [1]
- ◆ näytteiden otossa suositellaan suljettua vakuumitekniikkaa [7]
- ◆ näytepurkit ja -putket suljetaan tiivisti ja niiden ulkopinnat pyyhitään tarvittaessa alkoholilla [11]
- ◆ laboratorionäytteet merkitään veritartuntavaarallisiksi veritartuntavaaratarralla [1]
- ◆ eristyshuoneeseen viedään vain välttämättömät kyseisen näytteenotamisessa tarvittavat välineet [1]
- ◆ eristyshuoneessa on valmiina neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta ja valmius eritetahrojen desinfektioon [2]
- ◆ potilaskohtaista staasia ei edellytetä, mutta jos iholla on havaittavissa verijälkiä, käytetään kertakäyttöistä staasia [2]

- ◆ käytetyt neulat laitetaan tavalliseen tapaan neulankeräysastiaan, joka tulee olla valmiina huoneessa [2]
- ◆ näyteputkia ei saa laskea potilaan vuoteeseen eikä pöydälle [1]
- ◆ esim. verinäytteenotossa näytteenottoneulat ja -putket voi viedä kertakäyttömukissa tai kaarimaljassa potilashuoneeseen, mutta mukia tai kaarimaljaa ei tuoda huoneesta ulos [2]

SAIRAUKSIA, JOTKA TARTTUVAT VEREN VÄLITYKSELLÄ

Hepatiitit

Hepatiitin eli maksatulehduksen aiheuttaa jokin hepatiittiviruksista. [4] Tavallisimpia maksatulehduksia eli hepatiitteja aiheuttavia viruksia ovat A, B, C, D ja E. [16] Suomessa C-hepatiitti on yleisempi kuin B-hepatiitti, joka taas on maailmanlaajuisesti yleisin hepatiittivirus. [4] Hepatiitit D ja E ovat harvinaisia. [25]

B-hepatiitti

Hepatiitti B on viruksen (HBV) aiheuttama maksatulehdus. HBV kuuluu hepadnavirusten perheeseen. Hepatiitti B tarttuu veren ja eritteiden välityksellä. Hepatiitti B voi tarttua äidistä lapseen synnytyksen tai imetyksen aikana. Se tarttuu suonensisäisiä huumeita käyttävien keskuudessa likaisten huumeuulojen ja -ruiskujen välityksellä. Seksissä tartunta voi tapahtua joko pienten verimäärien tai siemennesteen sekä emätineritteen välityksellä. Virusta on todettu myös virtsassa, syljessä ja kyynel nesteessä. [25]

Hepatiitti B:n itämisaika on pitkä, tavallisesti 2–3 kuukautta. Suurin osa, noin 60 prosenttia, hepatiitti B infektiosta on oireettomia. Tartunnan saaneista 40 prosenttia saa eriasteisia oireita. Yleensä oireina ovat ensin pahoinvointi, ripuli, oksentelu tai vatsakipu. Myös lihas- tai nivelkipuja voi esiintyä. Muutaman päivän kuluttua virtsa tummentuu ja ulosteen väri muuttuu vaaleaksi. Sen jälkeen ilmaantuu ihon ja silmien kovakalvojen keltaisuutta eli ikterusta. [25] Valtaosa B-hepatiitti potilaista paranee 2-4 viikos-

sa ja saa pysyvän immunitetin. Tauti jää krooniseksi 5-10% sairastuneista. Näistä noin viidesosalla kehittyy myöhemmin maksakirroosi. [4]

Hepatiitti B -tartunta voidaan todeta verikokeilla. HBcAb (ydinvasta-aine) on aina positiivinen hepatiitti B:n sairastaneella. Jos HBsAg (viruksen pinta-antigeeni) on positiivinen vielä 6 kuukauden kuluttua akuutin sairauden alusta, on sairastunut jäänyt viruksen kantajaksi. Jos kantajalla HBeAg on positiivinen, hän on erityisen tartuttava. [25] Hepatiitti B -virusta vastaan on kehitetty rokote. [17]

S-ALAT -laboratoriokoe on koholla sekä akuuttia että kroonista hepatiittia sairastavalla. Maksan koepalanäytteellä voidaan todeta, onko HBV-kantajalla krooninen maksatulehdus. Mahdollinen maksakirroosi tai -syöpä voidaan todeta ultraäänien ja koepalanäytteiden avulla. [25]

Pistotapaturma

Neulanpistotapaturma voi sattua hoitotoimenpiteen yhteydessä. [17] Rokotukset voidaan aloittaa pistotapaturmien ja muiden tapaturmaisten verikontaktien jälkeenkin, hepatiitti B:n pitkän itämisaajan vuoksi. Hepatiitti B:tä vastaan on olemassa myös ns. hyperimmunoglobuliinia (HBIG), jota annetaan pistotapaturman jälkeen, jos lähde on varmistettu hepatiitti B:n kantajaksi. [25]

C-hepatiitti

Hepatiitti C on viruksen (HCV) aiheuttama maksatulehdus. Hepatiitti C:n itämisaika on pitkä 15–140 päivää. Vain noin 25 prosenttia tartunnan saaneista saa oireita. Akuuttiin hepatiitti C:hen sairastuneella on yleensä keltaisuutta, pahoinvointia ja vatsakipuja. Noin 85 prosenttia hepatiitti C -

tartunnan saaneista jää taudin pysyviksi kantajiksi. Kroonisen aktiivisen hepatiitin saa 40–70 prosenttia tartunnan saaneista. Hepatiitti C -tartunta altistaa maksakirroosille ja maksasyöväälle. Alkoholin käyttö edistää maksa-vaurioiden syntyä. [25]

Hepatiitti C -infektio todetaan verestä vasta-ainemäärityksin (S-HCVAb). Vasta-aineita on osoitettavissa verestä vasta noin 10 viikon kuluttua tartunnasta. Viruksen nukleiinihappo voidaan todeta verinäytteestä PCR-tutkimuksella. Tämä tutkimus voi ajoittain olla negatiivinen ja ajoittain positiivinen, sillä virusta ei erity verenkiertoon jatkuvasti. [25]

Tartunta tapahtuu lähinnä veren välityksellä. Virusta voidaan todeta veren lisäksi syljestä, äidinmaidosta ja virtsasta, mutta niiden merkitys tartunnan välittäjinä on epäselvä. Suurin tartunnan riski liittyy ruiskujen, neulojen ja muiden välineiden yhteiskäyttöön ruiskuuhumeita käytettäessä. Tartuntariski seksin välityksellä on erittäin pieni. [25]

HIV-infektio

HIV-infektion aiheuttajana on HI-virus. HIV tarkoittaa ihmisen immuunika-tovirusta. Virustartuntaa seuraa pitkäaikainen vaiheittain etenevä tartunta-tauti, HIV-infektio. Taudin seurauksena ihmisen immuunipuolustus heikenee. HIV-infektiossa on neljä vaihetta, oireeton vaihe (ASX), imusolmu-kesuurentumavaihe (LAS), esi-aids (ARC) ja aids- vaihe. [17]

HI-virustartunta

HI-virus infektoi pääasiallisesti T-auttajavalkosoluja (lymfosyyttejä) ja syö-jäsoluja (makrofageja). HI-virustartunnalle on ominaista viruksen perintöai-neksen liittyminen kohdesolun perintöainekseen, josta se voi uudestaan ak-

tivoitua ohjaamaan tartuttavien viruspartikkelien syntyä. Taudin kulun kannalta on olennaista, että auttajavalkosoluja pitkäikäisemmissä syöjäsoluissa virus voi säilyä pitkiä aikoja uinuvassa muodossa. Kerran tartunnan saanut henkilö on siten tartuttava koko elämänsä ajan. [17]

HI-virus on eristetty lähes kaikista ihmiselimistön nesteistä, eritteistä ja kudoksista. Käytännössä tartunta siirtyy suojaamattomassa seksikontaktissa, veren välityksellä ja äidistä lapseen. Terveen ihon läpi HI-virus ei pääse. Suurin osa HIV-positiivisen veren aiheuttamista tartunnoista saadaan käyttäessä saastunutta verta sisältäviä neuloja ja ruiskuja. [17]

HIV-infektion toteaminen

HIV-infektion diagnostiikassa voidaan käyttää vasta-ainemäärityksiä, viruksen eristystä soluviljelmästä, virukselle spesifisten vaippaproteiinien etsimistä tai viruksen nukleiinihappojen suoraa osoitusta kudoksesta. Vasta-ainemääritys on ylivoimaisesti tärkein käytännön menetelmä. Määritys tehdään tavallisesti seerumista, mutta se voidaan suorittaa myös syljestä. Näyte tutkitaan aluksi entsyymi-immunologisella menetelmällä. Positiiviset testitulokset varmistetaan, ja epävarman tuloksen antaneet näytteet tutkitaan uudestaan sellaisella menetelmällä, jolla voidaan tarkastella eri virusproteiineja ja vastaan muodostuneiden vasta-aineiden ilmaantumisjärjestystä ja voimakkuusastetta. [17]

HIV-infektion hoito

HIV-infektion lääkehoito on viime vuosina kehittynyt erittäin nopeasti. Oleellinen piirre on vähintään kolmen eri lääkkeen yhdistelmähoito. Potilaalta vaaditaan erittäin hyvää hoitomyöntyvyyttä. Hoito aloitetaan yleensä, jos potilaalla alkaa olla oireita tai T-auttajasolujen määrä on alittanut tietyn kriittisen tason. Poikkeuksia hoidon aikaisemmalle aloittamiselle ovat HIV-positiiviset raskaana olevat naiset. Lääkehoidolla voidaan pidentää potilaan odotettavissa olevaa elinaikaa. [17]

SUOJAERISTYS

Milloin käytetään?

- ◆ käytetään immuunipuutteisen potilaan hoidossa [33]
- ◆ immuunipuutteisella potilaalla infektionvastustuskyky on heikentynyt joko vaikean perustaudin tai siihen annetun hoidon takia [33]
- ◆ immuunipuutteisia potilaita ovat immuunipuutospotilaat, hypogammaglobulinemiapotilaat, synnynnäiset fagosytoosihäiriöt ja T-soluimmunitetin häiriöt, syöpäpotilaat, lymfoomapotilaat, solunsalpaajahoitoja saavat kiinteiden elinten syövät, leukemiapotilaat, myeloomapotilaat, immunosuppressiivista lääkitystä saavat potilaat, HIV-potilaat, palovammapotilaat, maksakirroosipotilaat ja keskoset [33]

Yleistä:

- ◆ tartuntaherkkiä potilaita hoidettaessa käytetään kaikkia niitä hygieniatoimenpiteitä, joilla estetään taudinaiheuttajien pääsy potilaaseen [33]
- ◆ tärkein toimenpide infektioiden estämisessä on huolellinen käsihygienia [33]
- ◆ hoidossa tärkeä huomioida potilaan hyvä henkilökohtainen hygienia, hyvä ihon ja limakalvojen hoito, kanyylien hyvä hoito [33]
- ◆ systemaattista mikrobilääkeprofylaksia käytetään ainoastaan valikoiduilla, kaikkein voimakkaimmin immuunipuutteisilla potilailla [33]
- ◆ immuunipuutteiselle potilaalle on tyypillistä, että monet elimistön normaaliin mikrobiflooraan kuuluvat bakteerit sekä elimistössä latenttina olevat virukset ja parasiitit saattavat aiheuttaa henkeä uhkaavia infektioita [33]

Huone:

- ◆ ylipaineistettu yhden hengen huone, jossa on HEPA-suodatus [33]
- ◆ oma WC ja suihku [33]
- ◆ potilaspapereita tai kannettavaa tietokonetta ei viedä eristyshuoneeseen [33]
- ◆ leikkokukkia tai ruukkukasveja ei viedä eristyshuoneeseen [33]
- ◆ huonekohtainen hoitovälineistö potilashoidossa esim. stetoskooppi, verenpainemittari, kuumemittari, taskulamppu [33]

**Potilaan eristämisen syystä riippuen, voidaan käyttää seuraavia suo-
jaimia:**

- ◆ lähihoidossa ja näytteenotossa käytetään suojakäsineitä, kädet desinfioidaan aina ennen käsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen [33]
- ◆ suojatakki/esiliina [33]
- ◆ suu-nenäsuojus [33]
- ◆ kengän suojukset [33]
- ◆ hiussuojus [33]
- ◆ henkilökunta ei saa käyttää sormuksia, rannekelloa, kynsien lävistyskoruja [33]
- ◆ infektoituneena ei saa hoitaa potilasta [33]
- ◆ suojaimia riisuttaessa ensin otetaan pois 1) suojatakki/-esiliina ja käsineet 2) desinfioidaan kädet 3) silmäsuojus 4) kirurginen suu-nenäsuojain tai hengityksensuojain 5) desinfioidaan kädet [30]

Näytteenotto:

- ◆ näytteenotossa suojakäsineet ja kertakäyttöinen suojaesiliina tai suojatakki [33]
- ◆ huoneessa tulee olla valmiina staasi, neulanpidike, tehdaspuhtaita puhdistuslappuja, ihoteippi, ihonpuhdistusaine, neulankeräysastia, näytteenottoalusta sekä valmius eritetahradesinfektioon [1]
- ◆ eristyshuoneeseen viedään vain välttämättömät kyseisen näytteenotamisessa tarvittavat välineet [1]
- ◆ näyteputkia ei saa laskea potilaan vuoteeseen eikä pöydälle [2]
- ◆ kanyylejä käsitellessä on noudatettava ehdotonta aseptiikkaa [33]

SYY, JOKA VAATII SUOJAERISTYKSEN

Leukemia

Leukemiaa (verisyöpä) on kahdenlaista muotoa: akuuttia ja kroonista leukemiaa. Akuutti leukemia jaetaan myeloottiseen (AML) ja lymfaattiseen leukemiaan (ALL). Näissä muodoissa elimistö tuottaa liikaa pahanlaatuisia valkosoluja tai imusoluja ja ne leviävät vereen ja luuytimeen, syrjäyttäen samalla normaalin luuytimen. Molemmat leukemiamuodot estävät normaalin luuydinkudoksen toimintaa. [26]

Krooniseen muotoon verrattuna akuuteissa tapauksissa valkosolujen tai imusolujen tuotto on pahasti häiriintynyt. Lisäksi akuuttimuoto on taudin nopeammin etenevänä muoto. [26]

Oireet tulevat yleensä esille akuutin leukemian puhjetessa. Luuytimen perustehtävä estyy tai häiriintyy syöpäkudoksen syrjäyttäessä normaali kudoksen ja tästä johtuvat leukemian yleisimmät oireet. Yleisimpiä löydöksiä ovat anemia eli veren punasoluköyhyys, josta seuraa yleiskuntoon vaikuttavia oireita, kuten väsymystä ja huonovointisuutta. Verihiutaleiden muodostus yleensä vähenee, mistä aiheutuu hitaasti tyrehtyviä verenvuotoja. Merkkinä voi olla mustelmat ja nenäverenvuodot. Infektioiden parantuminen on puutteellista liian vähäisen valkosolujen tuoton vuoksi, josta seuraa sairastuneen henkilön heikkous altistua bakteeritulehduksille. [26]

Verikokeissa voidaan nähdä pitkällä aikavälillä pysyvä valkosolujen lisääntynyt määrä. Yleensä myös luuydinnäyte tutkitaan. Luuytimessä voidaan nähdä imusolu- tai valkosolulähtöistä syöpäkudosta, joka syrjäyttää normaalia luuydinkudosta. [26]

Nopeasti etenevän leukemian hoitona käytetään intensiivistä solunsalpaajayhdistelmähoitoa, jolla tauti saadaan rauhoittumaan. Sen jälkeen voidaan miettiä kantasolusiirrettä. Ennen kantasolusiirtoa annetaan sädehoitoa, jonka tarkoitus on tuhota leukemiakudos kauttaaltaan luuytimeistä. Kantasolujen tehtävänä on tuottaa uutta ja tervettä luuydinkudosta. Toimenpide on rankka ja riskejä sisältävä, eikä sitä sen takia voi suorittaa kaikille. [26]

Ilman hoitoa akuutti leukemia on nopeasti kuolemaan johtava tauti. Hoidettunakin se voi aktivoitua uudestaan välivaiheen jälkeen. Akuuteissa luuydinperäisissä leukemioissa solunsalpaajahoidoilla paranee pysyvästi 20-40 prosenttia. Kantasolusiirrot parantavat ennustetta. Luuydinperäisessä leukemiassa keskiverto elinikä on 4-5 vuotta ja imukudosperäisessä 5-10 vuotta. Onnistuneissa kantasolusiirroissa 70-80 prosenttia potilaista paranee pysyvästi. [26]

NEULANPISTOTAPATURMAT

Neulanpistotapaturmat ja muut verikontaktitapaturmat ovat yleistyneet viime vuosina. Tapaturmien varalta kaikilla osastoilla tulee olla yksikkökohtaiset toimintaohjeet ja jokaisen työntekijän on tiedettävä mistä ne löytyvät. [4]

Verivarotoimipotilaan näytteenotossa olennaista on pisto- ja viiltovahinkojen estäminen, suojakäsineiden käyttäminen ja käsien desinfektio. [2] Näytteenottotilanteessa työskennellään rauhallisesti ja järjestelmällisesti. Varmistetaan, että potilas on näytteenoton kannalta hyvässä asennossa ja näytteenottovälineet ovat niin lähellä käden ulottuvilla, ettei niitä tarvitse kurkotella. [18]

Näytteenottajan tulee käyttää vakuuminäytteenottotekniikkaa mahdollisuuksien mukaan. [2] Näytteenottotilanteessa pyritään käyttämään neuloja, jotka käytön jälkeen voidaan pudottaa suoraan riskijäteastiaan. Tarvittaessa käytetyt neulat irrotetaan vain riskijäteastiassa olevalla neulanirrotaajalla. Punktio- ja siipineuloja on saatavilla erilaisilla turvamekanismeilla. [18]

Viiltävä ja pistävä jäte pakataan tehdasvalmisteiseen särmäisjäteastiaan. [4] Riskijäteastiasta jätetään kolmannes tyhjäksi. Veri- ja eritetahrat desinfioidaan näyteastioista (alkoholi) ja pinnoilta (kloori) välittömästi asianmukaisella tavalla. Näytteen tahrimia tarralappuja ei käytetä. Samaa toimintatapaa noudatetaan mikrobiologisiin ja patologisiin tutkimuksiin otettavien kudospalojen ja veristen näytteiden tai eritteiden ottamisessa ja merkitsemisessä. [18] Näytteisiin merkitään veritartuntavaaratarra (pyöreä musta tarra, jossa keltainen kolmio), mikäli näin on ohjeistettu. [5]

Verialttiustapaturman sattuessa noudatetaan yksikkökohtaisia toimintaohjeita. Ensiapuna pistospaikkaa, haavaa tai roiskealuetta huuhdellaan juoksevalla vedellä pitkään (väh. 5 min.) ja iholle asetetaan n. kahden minuutin

ajaksi spriihaude, joka sisältää yli 70-% spriitä. Haavasta ei saa puristaa verta. Silmät ja suu huuhdellaan pelkällä vedellä. [4]

Kaikista veritapaturmista tehdään aina tapaturmailmoitus. Jokaisessa veritapaturmatapauksessa on neuvoteltava potilasta hoitavan tai päivystävän lääkärin kanssa, jotta voidaan arvioida veritartuntariski. Neulanpistotapaturmatutkimukset tehdään sekä potilaalle (pitää saada suostumus) että altistuneelle työntekijälle. Jos työntekijä on altistunut tuntemattoman henkilön verelle, lähetetietoihin tehdään asiaa koskeva merkintä. [4]

LÄHTEET

- [1] Ylipalosaari, Pekka; Mäkeläinen, Riitta & Kujala, Pekka 2005. Potilaan eristäminen infektioiden torjunnassa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [2] Tuokko, Seija; Rautajoki, Anja & Lehto, Liisa 2008. Kliiniset laboratorionäytteet – Opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- [3] Syrjälä, Hannu 2005. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintymiseen vaikuttaa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [4] Karhumäki, Eliisa; Jonsson, Anne & Saros, Marita 2005. Mikrobit hoito työn haasteena. Helsinki: Edita Prima Oy.
- [5] Meurman, Olli & Ylönen, Helga 2005. Laboratorionäytteiden ottaminen ja käsittely. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [6] Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2006. Vankomysiinienterokokki (VRE) Suomessa. Viitattu 9.8.2009.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2006/nro_56_2006/vankomysiinienterokokki_vre_suomessa/
- [7] Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2009. Tartuntavaarallisen potilaan eristäminen. Viitattu 1.7.2009.
http://www.epshp.fi/yl_info/ohjeet/Tartuntavaarallisenpotilaaneristaminen.pdf
- [8] Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2004. Eristysohjeet. Ohjepankki. Viitattu 7.5.2009. <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3000/10004>.
- [9] Broas, Markku & Niemi, Paula 2008. Pisaraeristysohjeisto. Lapin sairaanhoitopiiri. Viitattu 23.6.2009.
<http://www.lshp.fi/default.aspx?contentid=1413&contentlan=1>
- [10] Teräsvirta, Helena 2005. Verivarotoimet. Ohje n:o 6.7. Kuopion

- yliopistollinen sairaala. Hygieniatyöryhmä. Viitattu 30.6.2009.
<http://www.psshp.fi/index.asp?tz=-3>.
- [11] Koli, Eeva 2007. Verivarotoimet. Varsinais- Suomen sairaanhoitopiiri.
Viitattu 7.5.2009. <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3000/10037/>
- [12] Rajalahti, Iiris 2008. Tuberkuloosi. Hengityслиitto Heli ry. Viitattu
5.7.2009.
http://www.hengityслиitto.fi/content/Julkaisut_materiaalit/Oppaat_aineistot/Muut_oppaat_ja_materiaalit/Tuberkuloosi.pdf
- [13] Huovinen, Pentti 2008. Tuberkuloosi. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu
5.7.2009.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00611
- [14] Liippo, Kari; Soini, Hanna & Tala, Eero 2005. Tuberkuloosi ja muut mykobakteeri-infektiot. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [15] Liippo, Kari & Tala, Eero. 1998. Tuberkuloosi ja muut mykobakterioosit. Teoksessa keuhkosairaudet. Jyväskylä: Kustannus oy Duodecim. Gummerus kirjapaino oy.
- [16] Pastila, Satu 2002. Infektiotaudit. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Jyväskylä: Gummerus.
- [17] Aho, Kimmo & Hiltunen-Back, Eija 2007. Hiv-tartunta. Terveellistä seksiä. Viitattu 12.5.2009.
http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=tes00009.
- [18] Koli, Eeva 2007. Laboratorionäytteen ottaminen potilaalta ja näytteen kuljetus. Varsinais- Suomen sairaanhoitopiiri. Viitattu 7.5.2009. <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3844/28694/>
- [19] Mäkinen, Helena & Viitanen, Seija 1999. Meningiitit. Teoksessa Hietala, Minna (toim.) & Roth-Holttinen, Oili (toim.) Infektiot ja hoitotyö. Tampere: Tammer- Paino Oy.
- [20] Karttunen, Tuomo; Soini, Ylermi & Vuopala, Katri 2005. Tautioppi. Helsinki: Edita Oy

- [21] Hietala, Minna & Terho, Kirsi 1999. Varotoimet ja eristäminen hoitotyössä. Teoksessa Minna Hietala (toim.) & Oili Roth-Holttinen (toim.) Infektiot ja hoitotyö. Tampere: Tammer- Paino Oy.
- [22] Silvennoinen, Eija 1999. Hengitysteiden infektiot. Teoksessa Minna Hietala (toim.) & Oili Roth-Holttinen (toim.) Infektiot ja hoitotyö. Tampere: Tammer- Paino Oy.
- [23] Halme, Maija 2000. Akuutit alahengitystieinfektiot ja keuhkokuume. Teoksessa Vuokko Kinnula, Lauri Laitinen & Pentti Tukiainen (toim.) Keuhkosairaudet. Jyväskylä: Gummerrus Oy.
- [24] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009. Influenssa. Viitattu 31.7.2009.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ ja_sairaudet/infektiaudit/hengitystieinfektiot/influenssa
- [25] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009. Hepatiitit. Viitattu 15.5.2009
http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ ja_sairaudet/infektiaudit/hepatiitit/
- [26] Poliklinikka 2006. Leukemia. Viitattu 2.6.2009.
<http://www.poliklinikka.fi/?page=5062158&id=4042657>
- [27] Teirilä, Irma; Kujala, Pekka; Elomaa, Nina & Syrjälä, Hannu 2005. In fektioiden torjuntatyö sairaalassa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [28] Tervemediä 2009. Absessi. Viitattu 26.6.2009.
<http://www.tohtori.fi/?page=4069997&search=absessi>
- [29] Turun yliopistollinen keskussairaala i.a. Turun yliopistollisen keskus sairaalan laboratorion tutkimusohjekirja. Viitattu 20.8.2009.
http://ohjekirja.tykslab.fi/liitteet/Mikrobiologinen_naytteenotto.html
- [30] Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2006. Varotoimiluokat. Viitattu 20.8.2009.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/terveyden_ammattilaisille/ohjeita_ ja_suosituksia/tartuntataudit/lintuinfluenssa_a_h5n1_ -epaily_ ihmisella/varotoimiluokat
- [31] Jussila, Tapio & Lahtinen, Eeva-Liisa 2005. Infektioiden torjunta

- kotisairaanhoidossa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [32] Kansanterveyslaitoksen julkaisuja 2004. MRSA-asiantuntijatyöryhmän suositus, ohje metisiliiniresistenttien staphylococcus aureusten torjunnassa. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [33] Nikoskelainen, Jukka & Salonen, Juha 2005. Immuunipuutteisten potilaiden infektioiden torjunta. Teoksessa Soile Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- [34] Hellstén, Soile (toim.) 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Suomen kuntaliitto
- [35] Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2009. Clostridium difficile. Viitattu 11.8.2009.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ja_sairaudet/infektioaudit/sairaalainfektiot/clostridium_difficile/
- [36] Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2009. ESBL. Viitattu 11.8.2009.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ja_sairaudet/infektioaudit/sairaalainfektiot/esbl/
- [37] Tartuntatautilaki 1986. 583/25.7.1986. 4 § (14.11.2003/935) Finlex – Valtion säädöstietopankki. Ajantasainen lainsäädäntö. Viitattu 17.7.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860583>
- [38] Iivanainen, Ansa; Jauhiainen, Mari & Pikkarainen, Pirjo 2004. Hoitamisen taito. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- [39] Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2009. Influenssapandemia. Viitattu 30.8.2009.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/ah1n1v/perustietoa/pandemia

LIITE 1: Ohje Pieksämäen kaupungin terveystoimen osastoille

MITÄ OSASTON HENKILÖKUNNAN TULEE VARATA

ERISTYSPOTILAAN LABORATORIONÄYTTEENOTTOA VARTEN?

Eristysluokat: kosketus-, pisara-, ilmaeristys, verivarotoimet ja suojaeristys

Suojaimet:

- ◆ suojakäsineet
- ◆ suojatakki / muoviesiliina
- ◆ kirurginen suu-nenäsuojus
- ◆ silmäsuojus
- ◆ hiussuojus
- ◆ FFP2- tai FFP3-luokan hengityssuojain tuberkuloosipotilaan hoidossa ilmaeristyksessä
- ◆ kengänsuojukset suojaeristyksessä

<p>Eristyshuoneessa oltava aina valmiina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ staasi (ei edellytetä verivarotoimissa) ◆ neulanpidike (ei verivarotoimissa) ◆ neulankeräysastia ◆ näytteenottoalusta ◆ ihonpuhdistusaine ◆ tehdaspuhtaita puhdistuslappuja ◆ ihoteippi ◆ valmius eritetahradesinfektioon <p>Verivarotoimihuoneessa lisäksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ jatkuvasti potilaan hoidossa tarvittavat välineet <p>Suojaeristysuhuoneessa lisäksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ jatkuvasti potilaan hoidossa tarvittavat välineet, kuten verenpaine- ja lämpömittari, stetoskooppi 	<p>Näytteenottaja vie eristys-huoneeseen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ vain välttämättömät kyseisen näytteen ottamisessa tarvittavat välineet ◆ esim. verinäytteenotossa näytteenottoneulat ja -putket kertakäyttömukissa tai kaarimaljassa <p>Verivarotoimihuoneeseen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ kertakäyttöinen staasi, jos iholla on havaittavissa verijälkiä
--	---

Huom! Laboratoriotutkimuspyynnöissä tulee olla tieto eristyksestä!

LIITE 2: Käsihygienia

Käsien desinfektio suoritetaan:

- ◆ työvuoron aluksi ja lopuksi
- ◆ ennen jokaista hoitotilannetta ja hoitotoimenpidettä ja sen jälkeen
- ◆ ennen lääkkeiden jakoa tai antamista potilaalle ja sen jälkeen
- ◆ ennen suojainten pukemista ja niiden riisumisen sekä eritteen, veren tai elimistön nesteiden koskettelun jälkeen
- ◆ ennen puhtaiden välineiden käsittelyä
- ◆ ennen infektioherkkien potilaiden koskettamista
- ◆ eristyshuoneeseen mentäessä ja sieltä poistuttaessa
- ◆ huoltohuoneesta poistuttaessa
- ◆ WC:ssä käynnin jälkeen [4]

Käsidesinfektion vaiheet:

- 1.) Otetaan täysi kourallinen (2-5 ml) desinfektioainetta kuiviin käsiin.
- 2.) Hierotaan desinfektioainetta ensin sormenpäihin ja peukaloihin.
- 3.) Hierotaan desinfektioainetta kämmenet vastakkain ja sormet lomittain.
- 4.) Hierotaan desinfektioainetta sormien väliin myös kämmenselän puolelta.
- 5.) Hierotaan koukistettuja sormia vastakkain käden kämmenpohjaan.
- 6.) Desinfektioainetta EI saa huuhdella käsistä pois. Hieromista jatketaan kunnes kädet ovat täysin kuivat. [4]

Käsien pesun vaiheet:

- 1.) Vesihana avataan ranteella.
- 2.) Kädet ja käsivarret kostutetaan.
- 3.) Pesuaine annostellaan kynärpäällä. Suutinta ei saa koskea kämmenellä.
- 4.) Kädet, ranteet ja käsivarret pestään sormista käsivarsiin päin.
- 5.) Kädet huuhdellaan juoksevan veden alla. Saippua haittaa käsien desinfiointia ja kuivattaa ihoa.
- 6.) Kädet kuivataan sormista kynärpäihin päin huolellisesti kertakäyttöisellä paperipyyhkeellä. [4]