



Eristyksen Hallinta Isossa Eristyksettömässä Hemodialyysihoitosalissa

Kosketus- ja Suojaeristys

Hoitotyön koulutusohjelma,
SXXXFA08-2031
Sairaanhoitaja
Opinnäytetyö
13.4.2010

Sonja Pasanen

Koulutusohjelma	Suuntautumisvaihtoehto	
Hoitotyön koulutusohjelma	Sairaanhoitaja	
Tekijä/Tekijät		
Sonja Pasanen		
Työn nimi		
Eristyksen hallinta Isossa Eristyksettömässä Hemodialyysihoidosalissa, Kosketus- ja Suojaeristys.		
Työn laji	Aika	Sivumäärä
Opinnäytetyö	Kevät 2010	34 + liitteet 1-3
TIIVISTELMÄ		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoitus on suunnitella ja toteuttaa henkilöstökoulutus uusimpaan tutkimusnäyttöön perustuen. Infektioiden syntyriskejä tarkastellaan suoja- ja kosketuseristykseen rajattuna isossa eristyksettömässä hemodialyysihoido- ympäristössä. Tämä työ on Metropolia Ammattikorkeakoulun ja HUS, HYKS medisiinisen tulosyksikön Nefrologian klinikan - Musili Ry ja Turun Yliopiston Hoitotieteenlaitos infektiosairaalan klinikan kanssa, osa vuonna 2007 alkanutta projektia.</p> <p>Mitä enemmän potilaalle annetaan puolustusjärjestelmää häiritsevää hoitoa, sen oleellisempaa on, ettei terveydenhuollon henkilöstö omalla tietämättömyydellään, altista potilaita, hoitoon liittyville infektioille. Panostus infektiorjunnan koulutukseen on oleellinen lähtökohta hoitoon liittyvien infektioiden vähentämiseksi.</p> <p>Munuaistautipotilaat ovat alttiita saamaan infektioita, koska heidän vastustuskykynsä on alhainen perussairauden vuoksi ja hoito vaatii laskimoyhteyden avaamista pitkäksi aikaa. AV fisteli infektioita rekisteröitiin vuonna 2000 HYKS:n nefrologian klinikassa noin yksi kahtatuhatta dialyysihoidoa kohti. Hemodialyysihoidossa on tärkeää turvata potilaiden hyvä ja turvallinen hoito. Merkittävää on infektioiden torjunta ja oikeanlainen eristystoiminta, joka muodostuu hoitoon osallistuvien ja potilaan omasta sekä ympäristön puhtaudesta.</p> <p>Koulutustapahtumassa tarkoituksena on kuvailla mikrobien ja eristyksen merkitystä aseptiikan hallinnassa hemodialyysihoidossa. Koulutuksessa esitellään viimeisimpään näyttöön perustuvan hoitotyön tuloksia ja tavoitteena on keskustelemalla saada aikaan oivalluksia tulosten käytännöllisestä merkityksestä. Käsitteet ja näkemykset perustuvat kognitiiviseen oppimiskäsitykseen ja psykologiseen toiminnan teoriaan, jotka kuvaavat oppimista mielekkääksi, tavoitteelliseksi, mallien ja tiedollisten rakenteiden muodostamista, luovasti. Engeström, Yrjö (1984:50.) sanoo tietojen, taitojen ja asenteiden syvätason oppimisen edellytyksenä on sisällöllinen opiskelumotivaatio ja sisällön jäsentäminen, joka onnistuu vain käyttäen hyväksi tiedollisia ristiriitoja sekä alkuperän ja periaatteen löytämistä. Kun ihminen ymmärtää yleisen peruseräytteen mikrobien synnystä, riskeistä ja kontaminoitumisriskeistä isossa eristyksettömässä salissa ja riskin infektioiden synnylle, on hänellä mahdollisuus annetun tiedon avulla muovata käytöstään, asenteitaan oikeaan suuntaan ongelmatilanteen vastaan tullessa.</p>		
Avainsanat		
aseptiikka, hemodialyysi, eristys, käsihygienia, hoitoympäristö, infektio		

Degree Programme in		Degree	
Nursing and Health Care		Bachelor of Health Care	
Author/Authors			
Sonja Pasanen			
Title			
Challenges of Isolation in Large Haemodialysis Rooms? No Touch and Protection Isolation			
Type of Work	Date	Pages	
Final Project	Spring 2010	34+1-3 appendices	
<p>ABSTRACT</p> <p>This final project consists of the training day and implementing a personnel training day based on the newest researches. The theme was the infection risks in the nursing and health care of a haemodialysis patient and how to protect him/her for unnecessary touches.</p> <p>This final project was part of the project that Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Finland, University of the Turku, began in 2007 in collaboration with HUCS Clinic of Nephrology Infection Hospital of the Finland.</p> <p>The more the patient is given the treatment that affects his/her immune system, the more essential it is that the health care personnel does not expose him/her to infections during the treatment. Investing in infection prevention training is an essential starting point in order to restrict the infections during the treatment. Kidney disease patients are vulnerable to infections because of their impaired immunity caused by a primary illness and since the treatment requires opening the vein for long periods of time. About one AV fistula infection per two thousand dialysis treatments were registered in HUCS Nephrology Clinic during the year 2000. In dialysis treatment it is extremely important to assure the good and safe treatment for the patients. The key to successful treatment is to resist infections by conducting the proper isolation procedures in an environment that is composed of the hygiene of the patient and everyone participating in treatment and purity of the surroundings.</p> <p>In the personnel training event the purpose was to describe the meaning of the isolation in aseptic management in haemodialysis treatment. In the training event, the latest results in nursing research would be presented, and the goal was by to discover insights on how to apply the results in practice. When a nurse understands the basic principles of how microbes emerge and the risks of contamination in a big unisolated room, he/she has an opportunity to change on behaviour and attitudes to the right direction before problematic situations occur.</p>			
Keywords			
asepsis, haemodialysis, nursing environment, hand hygiene, isolation, infection control			

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TIETOPERUSTA	2
2.1	Eristys	2
2.1.1	Tavanomaiset eristys ohjeet	2
2.1.2	Varotoimenpide käsite	2
2.1.3	Kosketuseristys	3
2.1.4	Suojaeristys	4
2.2	Mikrobit	7
2.2.1	Mikrobien kasvualusta	7
2.2.2	Bakteerit	8
2.2.3	Virukset	8
2.2.4	Sienet	9
2.2.5	Alkueläimet	9
2.3	Hoitoon liittyvä infektio	9
2.3.1	Infektion määritelmä	9
2.3.2	Suonen sisäiseen hoitoon liittyvät infektiot	11
2.3.3	Tartuntatavat	11
2.3.4	Ympäristön merkitys infektioissa	12
2.4	Aseptiikka	13
2.4.1	Työntekijän hygienia	14
2.4.2	Käsihygienia	14
2.4.3	Käsihuuhe	15
2.4.4	Suojakäsineet	16
2.4.5	Työ- ja suojavaatetus	17
2.4.6	Eritetahra desinfektio	18
2.4.7	Hemodialyysi nesteet	19
2.5	Hemodialyysipotilas	20
3	MENETELMÄT	20
3.1	Systemaattinen kirjallisuushaku ja lähdemateriaalin valinta	21
3.2	Näyttöaineiston analysointi	22
4	HENKILÖKUNNAN KOULUTUKSEN SUUNNITTELU	22
5	KOULUTUSTILAISUUDEN TOTEUTUS JA SISÄLTÖ	25
6	LUOTETTAVUUS	31
7	EETTISYYS	31
8	POHDINTA	33
	LIITTEET	1-3

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on suunnitella ja toteuttaa henkilöstökoulutus uusimpaan tutkimusnäyttöön perustuen. Infektioiden syntyriskejä tarkastellaan suoja- ja kosketuseristykseen rajattuna isossa eristysettömässä hemodialyysihoito- ympäristössä. Tämä opinnäytetyö on osa suurempaa projektia, joka edistää tiedon jakoa infektioiden syntyriskeistä kouluttamalla henkilökuntaa ja auttamalla kiinnittämään huomiota tämän työtapoihin ja aseptiikan hallintaan. Mitä enemmän potilaalle annetaan puolustusjärjestelmää häiritsevää hoitoa, sen oleellisempaa on, ettei terveydenhuollon henkilöstö omalla tietämättömyydellään altista potilaita hoitoon liittyville infektioille. Panostus infektio- ja torjunnan koulutukseen on oleellinen lähtökohta hoitoon liittyvien infektioiden vähentämiseksi. (Aalto, Anu 2005:32.)

Tämä opinnäytetyö on osa syksyllä 2007 alkanutta yhteistyöprojektia Metropolia Ammattikorkeakoulun ja HUS, HYKS medisiinisen tulosyksikön nefrologian klinikan, - Musili Ry:n ja Turun yliopiston hoitotieteenlaitoksen infektiosairaalan klinikan kanssa. Yhteistyöprojektin tarkoituksena on kehittää parhaat toimintatavat käsihygieniasta ja aseptiikasta hemodialyysipotilaan hoidossa. Kehitystyö aseptiikan kehittämiseen kouluttamalla on havaittu hyväksi ko. klinikassa, jossa on tiedostettu toiminnan jatkuvan arvioinnin ja kehittämisen tarve laadukkaana potilaslähtöisen hoidon tuottamiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi. (Korhonen, Eila- Sisko- Rekola, Leena- Ruotsalainen, Taru 2008:1-4.)

Munuaistautirekisterin mukaan aktiivi hoidossa koko maassa oli vuonna 2006, 3809 potilasta. Potilas määrän lisääntyessä on tärkeää turvata potilaiden hoidon laatu ja siihen olennaisena osana kuuluu infektioiden torjunta ja eristyksen hallinta. (Korhonen ym. 2008:2.) Munuaistautipotilaat ovat alttiita saamaan infektioita, koska heidän vastustuskykynsä on alhainen perussairauden vuoksi ja hoito vaatii laskimoyhteyden avaamista pitkäksi aikaa. AV fisteli infektioita rekisteröitiin vuonna 2000 HYKS:n nefrologian klinikassa noin yksi kahtatuhatta dialyysihoitoa kohti. (Korhonen ym. 2008:2.) Hemodialyysihoidossa on tärkeää turvata potilaiden hyvä ja turvallinen hoito. Merkittävää on infektioiden torjunta ja oikeanlainen eristystoiminta, joka muodostuu hoitoon osallistuvien ja potilaan omasta sekä ympäristön puhtaudesta. Tämä työ on keskittynyt eristyksen hallinnan tarkastelemiseen, rajattuna kosketus- ja suojaeristykseen, isossa eristysettömässä salissa. (Korhonen ym. 2008:2.)

2 TIETOPERUSTA

2.1 Eristys

2.1.1 Tavanomaiset eristys ohjeet

Eristyksen tarkoituksena on katkaista tartuntatiet. Suojaeristyksen tarkoitus on suojata erityisen infektioherkkää potilasta. Tartuntaeristyksen tarkoituksena on estää mikrobien leviäminen potilaisiin ja henkilökuntaan. Noudattamalla tavanomaisia varotoimenpiteitä voidaan mikrobien leviäminen estää. Tärkeää on erityisesti käsien desinfektio. Mikrobit leviävät pääasiassa kosketus-, pisara- tai ilmatartuntana, joiden eristämiseen ohjeet perustuvat. Sairaalahygieniayksiköllä on oma rekisteri yleisimmistä bakteereista ja näitä ovat MRSA-, VRE-, ja ESBL kantajat sekä niihin altistuneet potilaat. Potilaspapereissa tulee olla merkintä keltaisena kolmiona ja punaisena riskitietopalkkina Miranda-käyttöjärjestelmässä. Aurooran sairaalalla on erityisohjeet harvinaisia infektio- sairauksia sairastavien hoitoon. Osastoille on tehty erillinen merkittävien mikrobien seulontaohjeet. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.1 sekä 5.1.2.)

2.1.2 Varotoimenpide käsite

Vuonna 1996 amerikkalaisissa eristysohjeissa suositeltiin potilaiden hoidossa käytettäväksi ”tavanomaisia varotoimia”. Käsite tarkoittaa sitä, että kyseessä on jokapäiväinen ja jokahetkinen tapahtuma, joka on voimassa ja jokaisen potilaan kohdalla. Ne edustavat rutiiniin kuuluvaa standardin mukaista hyvää potilaan hoitoa. Tavoitteena sairaudesta huolimatta hänen hoitonsa ei aiheuta minkäänlaista uhkaa. Noudattamalla standardeja eivät muut potilaat altistu millekään infektioriskille omien tai muiden potilaiden sairauksien vuoksi. Varotoimi siis yksinkertaisesti katkaisee tartuntatien estämällä mikrobin siirtymisen työntekijästä potilaaseen, potilaasta työntekijään tai työntekijän välityksellä toisiin potilaisiin. (Aalto, Anu 2005:27.)

Tavanomaiset varotoimenpideohjeet sanovat, että ohjeita on noudatettava jokaisen potilaan hoidossa. Tarkoitus on katkaista kosketus- ja veritartuntatiet eli torjua mikrobien siirtyminen suoraan tai käsien välityksellä. Tavanomaiset varotoimet riittävät hoidettaessa moniresistenttien gramnegatiivisten bakteerien aiheuttamia infektioita tai kolonisaatioita (kuten TRPA- tobramysiinille resistentti *Pseudomonas aeruginosa*), veren välityksellä tarttuvia infektioita (kuten HIV, hepatiitti B ja C), ja uloste- suuteitse leviävät infektiot (esimerkiksi TRPA). Kädet pestään ohjeen mukaan ja suojaimia käytetään ker-

takäyttöisesti koskettaessa verta, kehonestettä ym. kontaminoituneita alueita. Veritarunnan vähentämiseksi jokainen huolehtii näkyvien eritetahrojen poistamisesta. Terävät, viiltävät välineet pakataan oikein turvalliseen keräysastiaan ja hoitoympäristö pidetään siistinä koko ajan oikeaa desinfiointi tapaa noudattaen. Vieraita ohjataan myös toiminnoissa ja turhien välineiden käyttöä, esille tuomista vältetään. Ympäristö siivotaan aseptisen järjestyksen mukaan päivittäin ja tarvittaessa (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.2.)

2.1.3 Kosketuseristys

Valtaosa sairaalainfektioita aiheuttavista mikrobeista leviää kosketuksen välityksellä. Tarkoituksena on katkaista kosketustartuntaketju, eli suojainten oikeassa käytössä on olennaista sekä aseptinen toiminta ja käsihygienia. Kosketustartunnan torjunta on tärkeä osa sairaalainfektioiden torjuntaa ja tavanomaisia varotoimia. Kosketuseristystä toteuttaessa kädet desinfioidaan ennen potilaan koskettelua ja suojakäsineiden riisumisen jälkeen. Suojatakkaa tai esiliinaa ja suojakäsineitä käytetään lähikosketuksessa ja hoito-toimenpiteissä, joissa kosketaan infektoitunutta aluetta, eritettä tai niiden tahraamia esineitä/ välineitä. Suu- ja nenäsuojusta käytetään, kun on roiskevaara. Laboratorionäytteitä otettaessa suojaimia käytetään samoin kuin tavanomaisissa varotoimissa. Eristyksen päättyessä kertakäyttöiset välineet laitetaan jätteisiin ja muut välineet desinfioidaan. Tilan lattia, tasopinnat, kosketuskohdat ja seiniin tulleet roiskeet pyyhitään heikosti emäksisellä aineella ja desinfioidaan. (Karhumäki, Liisa- Jonsson, Anne- Saros, Marita 2005: 166–168.)

Eristysohje kosketuseristyksessä sanoo, että tarkoitus on katkaista kosketustartuntatie. Tärkeintä on käsien desinfektio. Olennaista on, että altistuneet potilaat laitetaan yhden hengen huoneeseen ja siellä käytetään suojaimia. Tärkeimmistä kosketuseristystä vaativista mikrobeista on omat ohjeensa HUS:in 5.2. eli tavanomaisten varotoimien ohje (katso luvut 2.1.1 ja 2.1.2). Kosketuseristystä käytetään moniresistenttien bakteerien kanssa erillisen ohjeen mukaan ja runsaasti erittävä absessi, haava- tai ihoinfektion, infektioeritteillä ympäristöään tahraaville potilaille. Henkilökohtaisessa eristys huoneessa on henkilökohtainen, jossa tulisi olla oma wc- ja pesutila, tai sitten huone on tilaeristyksessä. Hoitotarvikkeita on korkeintaan yhdeksi vuorokaudeksi kerrallaan. Ovessa on informaatio eristyksestä ja pukeutumisohjeet. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.3.)

Toimintayksiköitä tiedotetaan eristyksestä ja laboratoriotilauksiin laitetaan merkki ”kosketuseristys”. Toimenpiteet ulkopuolella rajoitetaan ainoastaan olennaisiin, kolonisoituneet ja infektoituneet alueet peitetään ja potilas pukee suojatakin sekä desinfioi kädet. Kuljettava huolehtii käsihygieniasta. Potilasta ohjataan oikeisiin toimintamalleihin perustellen ja kielletään alueelta poistuminen ilman lupaa. Käsihygieniassa toimitaan HUS:in 3.1 ohjeistetulla tavalla. Henkilökunnan suojavaatetuksessa laitetaan aina käsineet käteen ja toimitaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti sekä HUS:in 3.1 ohjeen mukaan. Suu- ja nenäsuojusta käytetään roiskevaaran ollessa. Suojatakkia käytetään lähihoitoja tehtäessä, kun viivytään huoneessa pidempään. Huoneeseen varataan omat tarvittavat hoitovälineet, ja kaikkea turhaa vältetään. Vieraat sallitaan henkilökunnan ohjauksessa ja heille kerrotaan käsien desinfiointiohjeet. Suojaimia käytetään, mikäli osallistuvat hoitotoimenpiteisiin. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.3.)

2.1.4 Suojaeristys

Suojaeristys noudattaa tavanomaisia varotoimia sekä seuraavia käytäntöjä: Eristyshuone tulisi olla sulkutilalla varustettu, käytävään verrattuna ylipaineinen ja HEPA suodattimella varustettu. Ikkunoiden avaaminen ja pöytätuulettimen käyttö on kielletty. Oveen laitetaan eristystieto ja laboratorionäytteisiin suojaeristys. Ulkopuolella liikkuminen rajataan olennaisiin ja potilaan tulee käyttää suu- ja nenäsuojusta, puhdasta suojatakkia tai lakanaa ulkopuolella liikkuessa. Kuljettajalla tulee olla käsineet kädessä ja hänen tulee huolehtia käsiendesinfioinnista ohjeen mukaan. Potilaalle kerrotaan rajoitukset ja suositellaan korujen jättämistä hoitojen ajaksi. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.6.)

Huolehditään kynsien puhtaudesta ja huomioidaan suu- ja intiimihygienia erityisesti. Haavojen tulisi olla erityistarkkailussa ja tossujen käytössä. Potilas ei saa poistua eristysalueelta luvatta. Henkilökunnasta hoitajaksi käy vain terve, jolla ei ole iho ongelmia. Näytteitä käsiteltäessä käytetään hanskoja ja käsien desinfektiota ohjeen mukaan. Hoitovälineet ovat henkilökohtaiset ja kertakäyttöisiä mahdollisuuksien mukaan, kuten paratahöylä ja hammasharja. Omien voiteiden käyttö on sallittua valvotusti. Vieraille ohjataan desinfiointiohjeet ja hanskoja käytetään jos on iho-ongelmia. Huoneeseen ei saa viedä mitään tavaroita ilman lupaa. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.6.)

- MRSA- kantajien ja MRSA:lle altistuneille eristys ohje kertoo, että tavallisimmin se leviää käsien välityksellä potilaasta toiseen. Tavallinen kolonisaatio on nenä- nielu tai ihovaurioalueilla. Eristyksen tarkoitus on katkaista kosketustartunta. Toiminta on HUS:in tavanomaisen varotoimenpide ohjeen 5.2. mukainen ja kosketuseristys.
- Eristys on voimassa koko hoidon ajan tai hygieniahoitajan ohjeen mukaan erillisin päätöksin.
- Altistuneet eristetään, mutta eristys voidaan poistaa, jos potilaan sairaalaan tullessa otetut MRSA-viljelynäytteet ovat negatiiviset. Jos potilas on altistunut hoitojakson aikana, altistus voidaan purkaa kahden viikon kuluessa, jos näytteet ovat negatiiviset. MRSA-altistuneita pidetään myös potilaita, jotka ovat olleet Pohjoismaiden ulkopuolella sairaalahoidossa tai ovat olleet hoidossa kotimaisessa endeemisessä laitoksessa.
- MRSA eristystä ei tehdä ulkomaalaisille potilaille, joilla ei ole ollut aikaisempaa sairaalahoitoa ja jotka jäävät sairaalaan. Heiltä voidaan ottaa harkinnan mukaan MRSA- seulontanäytteet. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.7.)
- MRSA-kantajat ja altistuneet hoidetaan yhden hengen huoneessa ja tämä korostuu esimerkiksi korkean riskin osastolla, kuten hemodialyysi-osastolla. Jos potilaalla ollessa laajasti hilseilevä ihosairaus, tulisi huoneessa olla sulku-tila ja infektio-työntekijä tulisi konsultointia. MRSA-kantajat ja vastaavasti MRSA-altistuneet voidaan tilanpuutteen takia sijoittaa samaan huoneeseen. Altistuneiden hoidossa olisi olennaista huomioida että potilas, josta on negatiivisia näytteitä, ei altistuisi uudelleen tartunnalle. Siirtäessä potilasta huoneesta toimenpiteeseen huolehditaan käsihygieniasta ja infektoituneet, kolonisoituneet alueet peitetään, potilaalle puetaan suojatakki ja hän desinfioi kätensä ohjeen mukaan. Toimenpiteissä käytetään suojatakkiä, jos on riski kontaminoitumisesta. Potilaalle annetaan kirjallinen ohje käsihygieniasta. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.7.)

- Patjat ja tyynyt suojataan, sekä hilseilevien pyykit laitetaan sulavaan pussiin. Potilaan hoidossa käytetään omat välineet ja tavanomaisten ohjeiden mukaan toimitaan. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.7.)
- VRE:n eristykseen on oma ohjeensa. Tavanomaiset suojauksia käytetään kosketuseristyksessä. Noudatetaan myös omalla WC:llä ja käsihygienialla. Hoitajilla on hanskat käytössä ja suojatakki läihoidossa tai pidempään huoneessa ollessa. VRE:t on huomioitava, että se säilyy pinnoilla pidempään. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.8.)
- ESBL:n kantajien hoidossa noudatetaan tavanomaisia varotoimia ja kosketuseristystä. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.9.)
- Clostridium Difficile eristyksessä noudatetaan tavanomaisia varotoimenpiteitä ja kosketuseristystä. Eristyksen käyttö lopetetaan 48 tuntia oireiden loppumisesta. Huone mahdollisimman pieni ja huomio WC:n hygieniassa. Käsihygieniassa huomioidaan se, että kädet pestään saippualliuoksella ennen desinfiointia eristyshuoneeseen mentäessä, välineiden käytön jälkeen, potilaskontaktissa ja sieltä poistuttaessa ja suojien riisumisen jälkeen. Vuodevaatteet tulisi vaihtaa päivittäin, tarvittaessa. Siivouksessa käytetään myös klooripitoista puhdistusainetta 1000 ppm. Suojia käytetään edellä mainittujen ohjeiden mukaan. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.10.)
- Noro, Rota- ja Astrovirukset leviävät pääasiassa kosketustartuntana, uloste- suutietä henkilöstä toiseen, sekä kontaminoitujen pintojen kautta. Tavanomaisten varotoimenpiteiden lisäksi noudatetaan kosketuseristystä ja eristys voidaan lopettaa 48 tuntia oireiden loputtua. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.12.)
- MIRE eli gramnegatiivinen sauva on uusi tulokas, ja potilas hoidetaan kosketuseristyksessä koko hoitojakson. MIRE-altistuneet hoidetaan muilla kuin hematologisilla osastoilla tavanomaisin varotoimin. Tilaeristystä käytetään jos erittä-

viä haavoja tai vastaavia. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:5.16.)

2.2 Mikrobit

Mikrobit elävät monissa paikoissa ja olosuhteissa. Niillä on tärkeä tehtävä luonnontaloudessa ja elinympäristön puhtaana pitäjänä. Mikrobitonta eli steriiliä ympäristöä on vaikea löytää, mutta sellainen saadaan aikaan keinotekoisesti. (Karhumäki ym. 2005:8.) Ihmisen elimistössä, iholla ja monien kehon onteloiden limakalvoilla elää paljon erilaisia mikrobeja. Useat ovat tarttuneet limakalvon pintakerrokseen ja sitä peittävään lima-maan. Mikrobit kehittyvät hyvin ihmisen limakalvoilla kehon normaalilämmössä, eli +37 C:ssä. Mikrobit käyttävät ravinnokseen ihon eritteitä, joita on runsaasti suolen sisällössä, hampaan pinnassa olevissa ruoan jätteissä. Mikrobeja esiintyy eniten suun limakalvoilla, emättimessä, taiveissa ja suolistossa. Mikrobeja elää elimistön eri osissa ja kullekin alueelle ominaista mikrobikasvustoa kutsutaan normaaliflooraksi. (Karhumäki ym. 2005:29.)

Normaalifloora on ihmisen hyvinvoinnille tärkeä. Se estää muiden mikrobien pääsy samalle alueelle ja suojelee mikrobirtunnoilta. Vauriissa maissa infektioaudit aiheuttavat vähemmän sairautta kuin köyhissä maissa, mutta tietämättömyys tartuntojen välttämiskeinoista, oikeasta ruokinnasta ja terveellisistä elämäntavoista voi aiheuttaa turhaa sairastumista myös Suomessa. Tiettyjen lääkekuurien jälkeen normaalifloora voi heikentyä, jolloin vieraat mikrobit aiheuttavat myös helpommin tauteja. (Mäkelä, Pirjo Helena- Mäkelä, Jukka 1998:8–10.)

2.2.1 Mikrobien kasvualusta

Mikrobien kasvuun vaikuttaa monet tekijät; lämpötila, kasvuympäristö, ravinto, suolapitoisuus, hapen määrä, happamuus ja kosteus. Jokaisella mikrobilla on oma ominainen paras lämpötila, jossa se lisääntyy nopeimmin. Jäätyminen tappaa mikrobit tehokkaammin kuin jäädyttäminen. Myös korkea lämpötila tappaa mikrobeja. Tautia aiheuttavien mikrobien optimilämpö on sama kuin ihmisen ruumiinlämpö. Kun ihmisen lämpötila nousee yli 37 C, mikrobien kasvu hidastuu, loppuu. Hapen tarve vaihtelee eri mikrobeilla ja ehdottoman aerobisille bakteereille happi on välttämätön. Homeet, osa bakteereista ja hiivasta ovat aerobeja. Hapettomia mikrobeja on ihmisen ruoansulatuskanavassa.

Mikrobit jotka kasvavat sekä hapen, että ilman happea kutsutaan ”Fakultatiivisesti” aerobeiksi ja niitä on esimerkiksi E. Coli ja Salmonella. Patogeenit sen sijaan viihtyvät parhaiten neutraalissa happamuudessa, jossa PH on 7, kuten myös ihmiselimistössä. Elimistö puolustautuu mikrobeja vastaan laskemalla ihon PH:n noin 5,5 ja virtsan PH:ta. Useimmat mikrobit tarvitsevat kosteita oloja lisääntyäkseen ja monet patogeenit tarvitsevat runsaasti ravinteita lisääntyäkseen, joten ihmisen elimistö on siihen sopiva monessakin mielessä. (Karhumäki ym. 2005:28–29.)

2.2.2 Bakteerit

Bakteerit ovat yksisoluisia eliöitä, jotka lisääntyvät nopeasti kahtia jakautumalla. Bakteerit ovat tavallisimpia sairaalainfektioiden aiheuttajia. Ne voidaan jakaa käyttökelpoisiin ryhmiin gramvärjäytyvyyden perusteella. Erinäisiä ryhmiä ovat grampositiiviset kokit ja sauvat, sekä gramnegatiivisia kokit sekä sauvat. Yleisimpiä sairaalainfektioiden aiheuttajia on *Staphylococcus aureus*, strepto- ja enterokokit. Grampositiivinen sauva on yleinen mikrobilääkehoitoon liittyvä ripulin aiheuttaja, anaerobisesti kasvava *Clostridium difficile*. Stafylokokkeja on iholla runsaasti ja ne voivat kontaminoida iholta tai ihon läpi otettuja näytteitä eikä niiden löytyminen siksi aina merkitse kyseisen bakteerin aiheuttamaa infektiota. Stafylokokit kestävät hyvin kuljetusta ja kasvavat tavanomaisilla elatusaineilla jo yhdessä vuorokaudessa. Streptokokkien suurin ryhmä on viridans-ryhmä. Nämä ovat osa suun ja nielun normaaliflooraa. Ne aiheuttavat sydämen sisäkalvotulehduksia ja sepsiksiä. *Streptococcus milleri*-ryhmän bakteerit ovat tavallisia löydöksiä erilaisissa absesseissa. *Streptococcus pneumoniae* aiheuttaa vakavia hengitystieinfektioita, meningiittejä ja sepsiksiä. Enterokokit aiheuttaa harvoin primaariinfektioita (Karhumäki ym. 2005:28–29.)

2.2.3 Virukset

Virukset eivät ole soluja, vain elottomia partikkeleita, jotka eivät pysty itsenäiseen elämään ilman isäntäsolua. Niiden pää rakenne on viruksen ytimessä sijaitseva geeni eli perintötekijä ja niitä suojaavat valkuaisaineesta rakentunut spiraali tai monitahokas kuori. Osalla voi olla ympärillä lipideistä muodostunut vaippa. Lisääntyessä isäntäsolu alkaa muodostaa useita viruksia, jotka tarttuvat uusiin isäntäsoluihin. Solut, jossa ne uusiutuvat ovat vain tietynlaisia, eli joko ihmisen, eläimen tai kasvin tauteja. Viruksen perintötekijät voivat jäädä pysyvästi isäntäsoluun oireettomana. Isäntä voi kuitenkin

ajoittain oireillessaan levittää tautia ja sitä kutsutaan latentiksi, tai piileväksi virukseksi. Esimerkkeinä esim. Huuliherpes vesirokko tai yskänrokko, jotka oireilevat esimerkiksi vastustuskyvyn laskiessa ja stressin aikana. (Karhumäki ym. 2005:24–25.)

2.2.4 Sienet

Sienet ovat aitotumaisia yksisoluisia, rihmamaisia homeita. Niitä voi olla esimerkiksi suun, emättimen ja ihon limakalvon normaalifloorassa. Hiivasienet aiheuttavat infektiota iholla, kynsissä ja limakalvolla. Silsasieni- infektiota on hiuksissa, parrassa, kynsissä ja jaloissa. Sienet ovat heikkoja taudinaiheuttajia, koska ne pystyvät aiheuttamaan infektion vasta kun elimistön puolustuskyky heikkenee. Dialyysipotilaiden vastustuskyky on alhainen ja tällaisessa tilanteessa sienet voivat aiheuttaa jopa yleisinfektion, eli sepsiksen. (Karhumäki ym. 2007:27.)

2.2.5 Alkueläimet

Alkueläimet ovat aitotumaisia muita mikrobeja suurempia mikrobeja. Näihin eivät mikrobilääkkeet vaikuta. Alkueläimet ovat maailmanlaajuisesti tärkeitä taudinaiheuttajia. Suomessa esiintyvä Trikomonas viihtyy happamassa ympäristössä ja aiheuttaa emättimen ja virtsaputkeen tulehdusta. Oireina on kutinaa ja vuotoa. Kissojen ulosteen tai ”raa’an” lihan välityksellä leviävä toksoplasmoosi on lievä flunssan kaltainen tauti, joka voi aiheuttaa raskauden aikana sairastettuna aiheuttaa aivovammoja sikiölle. (Karhumäki ym. 2005:27.) Mikrobien itämisajat ovat vaihtelevia. Bakteereilla itämisaika on noin kaksi vuorokautta. Hoitoaikojen lyhyden vuoksi hoitoon liittyvä infektio voidaan todeta hoitajakson jälkeenkin, mutta nämä spekuloinnit ovat ongelmallisia. CDC jaottelee hoitoon liittyvät infektiot 13 ryhmään. Määritelmät on kehitetty epidemiologisiin tarkoituksiin, eli niiden avulla seurataan infektioiden esiintymisissä tapahtuvia muutoksia. (Aalto, Anu. 2005:22.)

2.3 Hoitoon liittyvä infektio

2.3.1 Infektion määritelmä

Tartuntalain mukaan hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan terveydenhuollon toimintayksikössä annetun hoidon aikana syntynyttä tai alkunsa saanutta infektiota. (Aalto, Anu 2005:19.)

Infektiossa eli tartunnassa ihmisen kehoon pääsee elimistön ulkopuolelta esimerkiksi toisesta ihmisestä mikrobi, joka aiheuttaa eksogeenisen, eli ulkosyntyisen infektion. Mikrobi voi olla myös omasta normaalifloorasta ja aiheuttaa endogeenisen, eli sisäsyntyisen infektion. Ihon normaaliflooran bakteerit aiheuttavat usein haavainfektioita. Kun kyse on tautia aiheuttavasta mikrobista, joka on elimistön ulkopuolelta, on kyse aina tartuntataudista. Infektio tauti käsite on laajempi ja tarkoittaa kaikkia infektioita riippumatta mistä on peräisin. Infektio tauti tartunta vaatii aina infektioportin, joka on reitti taudinaiheuttajalle ihmiselimistöön. Taudinaiheuttajan pääsy elimistöön ei kuitenkaan ole vielä tae tartunnasta vaan siihen vaikuttaa ihmisen puolustus ja mikrobin ominaisuus lisääntyä. Mikrobit voivat jäädä myös pitkäksi aikaa ihmisen normaaliflooran aiheuttamatta oireita. Tällöin kyse on kolonisaatiosta ja ne aiheuttavat pitkäaikaisen oireettoman kantajuuden, esimerkiksi B- hepatiitti ja salmonella tartunta. (Karhumäki ym.2005:34.)

Hoitoon liittyvät infektiot usein mielletään metisilliinille resistentin *Staphylococcus aureus* (MRSA:n), vancomysiinille resistenttien enterokokkien (VRE:n) tai jonkin muun ”julkisuushakuisen” mikrobin aiheuttamaksi. Olennaista on ymmärtää, että infektioiden aiheuttaja voi kuulua mihin tahansa ryhmään. Mitä yleisemmiksi puolustusjärjestelmää häiritsevät hoidot tulevat sitä enemmän korostuu sienten ja virusten osuus infektioiden aiheuttajina. Pääosin oli kyseessä aiheuttaja mikrobina; virus, bakteeri, parasiti on kyseessä usein potilaan oma bakteerifloora. (Aalto, Anu 2005:22.)

Suurin osa hoito- osastoilla ilmenevistä infektioista on bakteerien aiheuttamia, mutta avohoidossa ilmenevät sen sijaan virusinfektiot. Virukset useimmin tarttuvat pisaroiden mukana hengitysteihin ja aiheuttavat nuhaa, silmien ärsytystä, yskää ja kurkkukipua. Usein nuhakuumeeseen sisältyy virusinfektioiden yleisoireita ja kuumeiset kurkkukivut ja tonsilliitit (nielurisatulehdus) ovat myös virusten aiheuttamia. Virusten aiheuttamat infektiot ovat terveydenhuollon ongelma ja osa niistä ne leviävät veren välityksellä. Näitä ovat esimerkiksi B ja C hepatiitit ja HIV. (Karhumäki ym. 2005:140.)

Hoitoon liittyvän infektion voi aiheuttaa mikä tahansa mikrobi: bakteeri, virus, sieni tai alkueläin tai prioni. Osa infektioista on mikrobilääkitykselle resistenttejä kuten MRSA eli metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus*, PRP eli penissilliinille resistentti *Streptococcus pneumoniae* ja TRPA eli tobramysiinille resistentti *Pseudomonas aeruginosa*. Suomessa todetaan vuosittain noin 50 000 sairaalainfektioita ja arviolta kolman-

nes niistä olisi estettävissä. Sairaalainfektioiden todetaan myös olevan syynä vuosittain noin 5000 ihmisen kuolemaan. (Karhumäki ym. 2005:140.)

Aalto ym.(2005:24) esittävät teoksessaan Senic- tutkimuksen joka tutki sairaalabakteerien esiintyvyyttä. Tulokset kertovat, että sairaalat jotka panostivat infektioiden seurantaan ja ehkäisyyn, vähenivät infektiot 32 prosenttia viiden vuoden aikana. Sairaalat, jotka eivät panostaneet ehkäisyyn, lisääntyivät infektiot 18 prosenttia. Tutkimuksessa todetaan, että hoitoon liittyvien infektioiden vähenemiseen voidaan vaikuttaa henkilökunnan jatkuvalla koulutuksella. (Aalto, Anu 2005:24.)

2.3.2 Suonen sisäiseen hoitoon liittyvät infektiot

Kanyyli- infektoita esiintyy noin 0,5 prosentilla ja sepsiskomplikaatioita 0,2-5 % potilaista. Kanyyli- infektiot ovat yleisimpiä vierasesine infektoita sairaaloissa. Infektion syntyyn vaikuttaa kanyylin paikallaan oloaika ja punktiopaikka. Yleisimpiä infektioiden aiheuttajia ovat Stafylokokit, gramnegatiiviset sauvabakteerit, enterokokit ja Gandidalajit. Myös kiinnitysteipit, laastarit ja verisuonikanyylit toimivat mikrobien kasvualustana. Kolmannen päivän jälkeen perifeerisen kanyylin infektioriski kasvaa huomattavasti. Käsihygienialla ja aseptisellä toiminnalla on iso merkitys mikrobien synnylle. Sepsis voi syntyä myös kontaminoituneesta infuusio- nesteestä, joten tämä tulee huomioida myös hoidon yhteydessä. Keskuslaskimokanyyli on tarpeen jos perifeeriset kanyylit tulehtuvat toistuvasti. Vaihtoehdot ovat vähäisiä jos potilaalla on helposti ärtyvät perifeeriset suonet. Verisuonikanyyli infektio on hoitoon liittyvä infektio, joka vaatii sairaalainfektioilmoituksen tekemistä. (Karhumäki ym. 2005: 160–162.)

2.3.3 Tartuntatavat

Mikrobi voi tarttua monella tavalla ihmiseen, joko suoraan tai välivaiheiden kautta. Kosketus, pisara- ja ilmatartunta ovat tärkeimmät tartuntatiet. Tartunta on suora kun mikrobi siirtyy suoraan ihmisestä toiseen esimerkiksi koskettamalla, ysköksessä, veren ja eritteiden välityksellä. Epäsuorassa tartunnassa mikrobi on peräisin kontaminoituneesta esineen pinnasta. Kosketustartunta voi olla suora tai epäsuora tartunta. Epäsuorassa tartunnassa mikrobi siirtyy esim. pöydän pinnasta ihmiseen. Suorassa tartunnassa mikrobi voi tarttua esimerkiksi hoitotyössä hoitavien käsien välityksellä. Kosketustartunnalla voi tarttua esimerkiksi nuhakuume virukset, vesirokko, kynsivallitulehdusta

aiheuttava stafylokokki ja sen antibioottiresistentti muoto MRSA. Mikrobit voivat tulla käsiin esimerkiksi aivastamalla käsiin, wc- käyntien yhteydessä, ja infektoituneen käsissä olleista esineistä, vaatteista tai eritteistä. Kosketustartuntaa voi välttää huolehtimalla omasta hygieniasta, pesemällä käsiä, käsihuuhdetta käyttämällä ja huolellisuudella. (Karhumäki ym. 2005: 34–35.)

Kosketuseristys eroaa tavanomaisesta varotoimista siinä suhteessa, että potilas sijoitetaan omaan tilaan ja suojakäsineitä käytetään aina. Tavanomaisessa kosketuseristyksessä hanskoja käytetään kun kosketetaan verta tai eritteitä, rikkiäistä ihoa tai limakalvoja. Hanskat ovat aina potilas/ toimenpidekohtaiset. Suojakäsineiden riisumisen jälkeen tulee käyttää aina käsihuuhdetta. (Aalto, Anu 2005:27.)

2.3.4 Ympäristön merkitys infektioissa

Ympäristöllä tässä työssä tarkoitetaan tilaa ja välineitä, joita tarvitaan annettaessa hemodialyysihoitoa. Yleensä ottaen mikrobeja on runsaasti normaalissa eristämättömässä ympäristössä, jossa on kosteutta ja orgaanisia aineita. Mikrobit voivat myös säilyä kuivilla pinnoilla eriasteisissa lepotiloissa, koska olemme koko ajan kosketuksessa ympäristöön. Pinnoilla olevat mikrobit ovat yleensä vaarattomia, mutta niihin sisältyy kontaminaatio riski jolloin infektioriski aktivoituu, päästessään yhteyteen infektioportin kanssa. Ympäristön merkitys sairaalainfektioiden synnyssä liittyy ilmaan, veteen ja epästeriileihin esineisiin. Sairaalainfektiot ovat peräisin yleensä potilaan omasta tai henkilökunnan käsien kautta saadusta mikrobifloorasta, joten nykyaikaisella sairaalaympäristöllä on vähäinen merkitys sairaalainfektioiden syntyyn. (Syrjälä, Hannu- Kujala, Pekka 2005:108.)

Merkitys tartunnoille on tapahtumaketjuissa, joten teknisillä häiriöillä ja inhimillisillä laiminlyönneillä on suurempi merkitys infektion synnylle. Tartuntaan liittyy monimutkainen vuorovaikutus potilaan, mikrobin ja ympäristön välillä. Tartunta voi tulla omasta normaalifloorasta tai piilevän mikrobin aktivoitumisesta. Yleensä ihmiset toimivat grampositiivisten bakteerien reservuaarina, mutta myös infektion lähteenä. Henkilökunta tartuttaa pääasiassa käsien välityksellä taudinaiheuttajan potilaasta toiseen tai ympäristöstä potilaaseen. Suora kontakti tarkoittaa sitä, että mikrobi tarttuu potilaaseen infektiolähteestä, kun taas epäsuorassa kontaktissa kyse on siitä kun tartunta tapahtuu jonkun

hoitovälineen kautta kuten esimerkiksi stetoskooppi. (Syrjälä, Hannu- Kujala, Pekka 2005:109.)

Kujala ja Syrjälä (2005:110) esittelevät tutkimustulosta, jossa todetaan, että MRSA, VRE tai oireinen *Clostridium difficile*- infektiolla on runsas kontaminaatio merkitys. Pääasiassa esiintyminen kontaminaatioon on esillä lähellä potilasta olevilla kosketus- ja vaakapinnoilla. Epäselvää on voidaanko kontaminaatio riskiin vaikuttaa tiukemmalla suojainten käytöllä tai aktiivisella desinfektioaineiden käytöllä. On myös saatu selville, että esimerkiksi Rotavirus selviää hengissä teräspinnoilla 12 päivää ja Kandidat ja useat muut mikrobit tunteja ympäristön pinnoilla, mistä ne voivat olla yhteydessä henkilökunnan käsiin. (Syrjälä, Hannu- Kujala, Pekka 2005:110.)

Syrjälä, Kujala (2005: 114) esittelevät Makin uraa uurtavaa tutkimusta, jossa sairaalaympäristöllä ei ole todettu olevan merkitystä sairaalainfektioiden määrään. Tutkimuksessa on kuitenkin rajoitteina se, että siinä ei ole huomioitu aspergillus-, legionella-, virus-, eikä *Clostridium difficile*- infektiota. RSV:n on todettu tarttuvan esimerkiksi pinnoilta, joihin on ensin koskettu kontaminoituneeseen pintaan ja sen jälkeen koskettuna tai silmiin. *Clostridium difficile* itiöt säilyvät pinnoilla kuukausia, mutta tartuntamekanismi ei ole vielä tiedossa. (Syrjälä, Hannu- Kujala, Pekka 2005: 114.)

2.4 Aseptiikka

Aseptiikka on käsite joka tarkoittaa kaikkia toimenpiteitä ja tapoja joilla ehkäistään infektion synty. Aseptisellä toiminnalla estetään mikrobin pääsy ihmiseen, hoitovälineistöön, hoitajiin ja hoitoympäristöön. Aseptinen omatunto on olennainen jokaisen työntekijän ammatillisen toiminnan lähtökohta. Aseptinen omatunto kehittyy kun työntekijä sitoutuu aseptiseen työskentelyyn ja seuraa jatkuvasti alansa kehitystä ja toimii ohjeiden mukaan ilman toisen työntekijän valvontaa. Aseptiikassa on olennaista toimia aseptisesti oikeassa järjestyksessä, eli tehdä työjärjestys puhtaasta likaiseen päin. Tämä koskee kaikkea toimintaa kuten esimerkiksi potilaan pesua, potilaiden vastaanottoa ja hoitotoimenpiteitä suunniteltaessa. (Karhumäki ym. 2005:54.)

2.4.1 Työntekijän hygienia

Hyvä henkilökohtainen hygienia on olennainen osa ammatillisuudessa. Hygienian hoitoon kuuluu ihon päivittäinen pesu, sekä huolellinen intiimi- ja suuhygieniahoido. Hiukset tulee pestä riittävän usein, koska rasvaisemmissa hiuksissa on enemmän mikrobeja ja taas kuivasta päänahasta leviää enemmän hilsettä ympäristöön. Pitkät hiukset tulee pitää kiinni ja hiusten turha koskettelu ei ole työn aikana hyväksi. Hiussuojan käyttö on suositeltavaa monessa työssä. Nenän, suun ja näppyöiden koskettelu tulee välttää ja oikeat yskimis- ja niistämis- tavat kuuluvat hyvään hygieniaan. Myös huonot ja likaiset hampaat lisäävät riskiä sairastumiselle. Työn aikana ei käytetä rannekelloja, sormuksia, kynsilakkaa, eikä kaulakoruja, koska niiden alle jäävä kosteus lisää mikrobikasvustoa. Lävistyksen ovat infektioriski. (Karhumäki ym. 2005:55.)

2.4.2 Käsihygienia

Käsihygienia tarkoittaa tapaa jolla vähennetään infektioiden ja niitä aiheuttavien mikrobin tarttumista käsien välityksellä. Käsihygienia pitää sisällään käsien pesun ja desinfioinnin. Käsien ihon hoito on myös olennaista ja suojakäsineiden käyttö. Ohjeen mukaan kädet pestään saippualla ja vedellä kun niissä on näkyvää likaa tai jos käsihuuhteiden sisältämä glyseroli on kerrostunut käsiin. Silloin kun kädet pestään saippualla, ei ole tarve laittaa käsihuuhdetta, koska se kuivattaa turhaan ihoa ja luo siten ihon ärsyyntymisriskin. Käsien kuivaaminen on olennaista pesun jälkeen, koska kosteat kädet levittävät klebsiellaa, serratiia, pseudomonasta, enterobakteereita sekä kolibakteereja. Suositeltavaa on kuivata kädet paperilla mieluummin kuin pyyherullalla, koska pyyherullan käyttö on hitaampaa ja toiminta ei ole aina taattu. Puhallin on huonoin vaihtoehto ja jättää kädet usein edelleen kosteiksi. Puhaltimesta tuleva ilma saattaa joissain tapauksissa myös kontaminoida kädet korvausilman mukana tulevilla staphylococcus aureus-bakteereilla. (Karhumäki ym. 2005:57.)

Käsihygienian korostus on kosketustartunnassa. Kriteerit hyvään käsien hoitoon on terve kimmoisa iho. Karhealla ja ihottumamaisella iholla sanotaan olevan enemmän bakteereja, kuin hyväkuntoisella iholla. Myös kynsivalli ja muut tulehdukset käsissä on riski. Mikrobit viihtyvät ennen kaikkea kynsien alla ja kynsien seudussa, joten kynnet tulisi pitää lyhyinä, myös siksi, että hanskat on helpompi laittaa käteen. Kynsien alla olevat mikrobit voivat siirtyä sormien päihin, joten kynsien alusta tulisi olla puhdas.

Tuoreen kynsilakan alla ei ole todettu lisäävän käsien mikrobimäärää vaan lohkeilevat ja yli vuorokauden ikäisessä lakassa on. Lakat tulisi uusia päivittäin ja lakan väri olla väritön/ vaalea, koska kynnenalustila on helpommin nähtävissä. Rakenne ja tekokynnet ei ole sallittuja, koska niiden alle kerääntyvät herkästi mikrobit. Sormusten, rannekorujen ja kellojen käyttö on kiellettyä, koska niiden alla on todettu olevan enemmän mikrobeja ne vaikeuttavat käsihygienian toteutumista jääneen kosteuden ja pesuaine jämien ansiosta kun käsiä pestään. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:3.1.)

2.4.3 Käsihuuhde

Kosketustartunta on tärkein hoitoon liittyvä infektioiden tarttumistapa. Alkoholipitoisen käsihuuhteen käyttö ennen ja jälkeen potilaskontaktin on keskeisin osa tavanomaisia varotoimia. (Aalto ym. 2005:27.) Mitä suurempi aineen alkoholipitoisuus on, sitä tehokkaampi se on. Yleisimpiä ovat 80 prosenttista etanolia sisältävät valmisteet, joihin on lisätty käsille sopivaa hoito- ainetta, eli esimerkiksi glyserolia 2 prosenttista. Glyseroli estää käsien ihon kuivumisen ja ihottuman. Joissain käsihuuhdeissa on mukana myös klooriheksidiiniä, mutta tällä aineella on todettu jonkin verran yliherkkyysoireita. Käsihuuhteen käyttö on hyvä keino ja vie aikaa vain 20–30 sekuntia, kunhan sitä on saatavilla helposti, jokaisen potilaan hoitokontaktin välissä ja hoitotoimenpiteen aikana, sekä työntekijälle, että asiakkaille. (Karhumäki ym. 2005:57–58.)

HUS, (2007) ohjeistaa käsihuuhteen käytössä niin, että kädet desinfioidaan aina potilashuoneeseen mentäessä ja sieltä poistuttaessa, sekä ennen ja jälkeen potilaskontaktin. Hoitotapahtuma on aseptisen työjärjestyksen mukaista ja myös ennen ja jälkeen suojainten käytön, kädet desinfioidaan. Oikea tekniikka on olennainen ja valmisteiden määrän käyttö, eli 3-5 millia. Desinfektioaineiden annostelijoiden tulisi olla oikein sijoitettu, jotta desinfektio on helppo suorittaa ohjeiden mukaan. Olennaista on myös vieraiden ja potilaiden ohjaaminen käsidesin käytössä. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:3.1.)

Käsien pesu- ja desinfektiotekniikka ohje menee näin:

1. Hierotaan sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten
2. Hiero kämmeniä vastakkain, sormet lomittain.
3. Hiero kämmenselät vuorotellen, sormet lomittain

4. Hiero molemmat peukalot erikseen
5. Hiero lopuksi sormia koukistettuna vastakkain
(HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:3.1.)

2.4.4 Suojakäsineet

Suojakäsineiden tarkoituksena on suojata potilas ja henkilökunta tartunnoilta ja ehkäistä niiden levittäminen. Käsineitä on erilaisia, sekä tehdaspuhtaita, että steriilejä. (Korhonen ym. 2005:59.) Kertakäyttöisiä steriilejä suojakäsineitä käytetään alle vuorokauden tehtyjen leikkaushaavojen hoidossa, kirurgisissa toimenpiteissä ja keskuslaskimokatetria laitettaessa. Muussa tapauksessa riittää tehdaspuhtaat käsineet. (Aalto, Anu 2005:27.)

Kertakäyttöiset steriilit käsineet puettua ne eivät enää kosketa mihinkään epästeriiliin materiaaliin. Kertakäyttöiset suojakäsineet ovat aina toimenpide- ja potilaskohtaiset ja ne puetaan aina puhtaisiin käsiin. Kertakäyttökäsineitä ei koskaan pestä, eikä desinfioida, koska se ei puhdistaa niitä ja desinfiointiaineet voivat reagoida käsinemateriaaleihin. Monikäyttöisiä suojakäsineitä tarvitaan lähinnä hoitajien käsien suojaamiseen töissä, joissa käytetään vahvoja pesu- ja desinfiointiaineita. Tällaisia töitä käytetään esimerkiksi välinehuollossa ja jätteen käsittelyssä. Puuvilla käsineet voivat olla hyödyksi hanskojen alla ja ne lähetetään käytön jälkeen pesulaan pestäväksi. (Karhumäki ym. 2005:62.)

HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö (2007:3.3.) ohjeistaa suojakäsineiden käytössä niin, että ne ovat potilaskohtaisia, tehtävä ja toimenpidekohtaisia. Hanskat puetaan puhtaisiin desinfioituihin käsiin ja riisutaan mahdollisimman vähän kontaminoiden. Kädet tulee desinfioida käsineiden riisumisen jälkeen. Käsineitä ei pestä tai putsata ja ne eivät saa johtaa käsihygienian laiminlyömiseen.

Ohjeet eri hanskoille eri toimenpiteissä ja tilanteissa:

Leikkauskäsine:

- Steriili ja kertakäyttöinen
- Käytetään leikkauksissa ja aseptiikkaa vaativissa invasiivisissa toimenpiteissä.
- Veritartuntavaaran vähentämiseksi voidaan käyttää joko kaksinkertaisia leikkauskäsineitä tai erityisiä indikaattorikäsineitä, joissa niiden rikkoutuminen on helppo havaita.

Toimenpidekäsine

- Steriili ja kertakäyttöinen
- Steriliteettiä vaativissa toimenpiteissä, kuten liguor- näytteenotto ja haavan ompelu, ja alle 24 t vanhan haavan käsittely

Tutkimuskäsine

- Tehdaspuhdas ja kertakäyttöinen
- Toimenpiteissä, jossa ei läpäistä ihoa tai limakalvoa, kuten hengitysteiden limamassassa ja preoperatiivisessa leikkausalue desinfektiossa. Tarkoitus on vähentää käsien veri- ja eritekontaminaatiota.

Kertakäyttöiset vinyyliekäsineet ovat edullisia ja sopivat lyhyisiin toimenpiteisiin. Kertakäyttöisiä lateksihanskoja suositellaan käytettävän pidemmissä toimenpiteissä. Kertakäyttöiset nitrilihanskat ovat vaihtoehtona jos on lateksiallergiaa, mekaaninen rasite tai pitkäkestoinen toimenpide.

Monikäyttöinen suojakäsine

- Käytetään siivouksessa, välinehuollossa ja jätteiden käsittelyssä.
- Ihon suojaukseen, kuten puhdistus- ja desinfektioaineilta.

Monikäyttöinen suojakäsine pestään ja desinfioidaan erikseen veri- ja eritetahrojen poistamisen jälkeen, siirryttäessä toiseen kohteeseen. Hanskat on henkilökohtaiset ja ne pestään lämpimällä vedellä ja saippualla molemmin puolin ja kuivataan käsitellessä nurinpäin käännettyinä. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:3.3.)

2.4.5 Työ- ja suojavaatetus

Työn antaja antaa työntekijän käyttöön terveydenhuolto- ja työturvallisuuslaissa säädettyjen lakien mukaan laaditut työ- ja suojavaatetuksen sekä muut tarvittavat suojaimet, kuten suojatakki, suojaesiliina, hiussuoja, suu- ja nenä- ja silmäsuojukset ja suojäkäsineet. Työnantajan vastuuseen kuuluu myös huolehtia vaatteiden puhtaudesta ja hankinnasta. Työasuun pukeudutaan asiamukaisissa tiloissa, eli pukuhuoneessa ja työjalkineita käytetään ainoastaan työpaikalla. Työjalkineiden tulee olla työsuojelumääräysten mukaiset, eli umpinainen varvasosa, helppo puhdistaa, ovat yhden kriteerit. Työasun päälle

puettava suojatakki on työkohtainen, henkilökohtainen ja potilaskohtainen. Takin tarkoitus on suojata työasua potilaasta tai työympäristöstä peräisin olevilta roiskeilta, eritteiltä ja vereltä. Suojatakin ei ole todettu olevan tehokas torjumaan mikrobeja leviämistä kosketustartunnan välityksellä, eikä takki korvaa käsienpesua tai käsineiden käyttöä. Kertakäyttöinen suojaliina on tehokas vaihtoehto infektiopotilaan läihoidossa ja toimenpiteissä, joissa altistutaan märille roiskeille. (Karhumäki ym.2005:62.)

Kertakäyttöisten hiussuojien tarkoitus on suojata aseptisia alueita ja haavoja hiuksista putoilevilta hilse, partikkeli ja mikrobeilta. Hiussuoja myös suojaavat työntekijää veri- ja eritekontaminaatioilta. Olennaista on, että suoja peittää myös otsahiukset. Käsien desinfiointi ennen ja jälkeen hiussuojan on olennaista. (Karhumäki ym. 2005:63.)

Suu- ja nenäsuojuksen tarkoitus on suojata pisaratartunnalta, ilmatartunnalta, sekä veri- ja eriteroiskeilta. Suojus on aina kertakäyttöinen ja pidemmässä käytössä menettää tehoaan. Käytössä on huomioitava turha koskettelu ja se asetetaan kasvoille tiiviisti naru- jen avulla. Suu- nenäsuojusta vaihdettaessa on olennaista aina desinfioida kädet vaihdon yhteydessä. (Karhumäki ym. 2005:63.)

Silmäsuojuksia käytetään veritartuntavaaran torjunnassa toimenpiteiden ja tutkimusten aikana estämään veri, eriteroiskeiden pääsyä silmiin. Suu- nenä ja silmäsuojusyhdistelmää kutsutaan visiiriksi. (Karhumäki ym. 2005:63.)

2.4.6 Eritetahra desinfektio

Eritteet kuten esimerkiksi veri ovat erityisen tehokkaita levittämään tartuntoja. Eritetahradesinfektio tulee suorittaa välittömästi ja se on osa hoitotoimenpidettä. Desinfektioainesten tulisi olla helposti saatavilla ja jokainen on vastuussa eritetahrojen poistamisesta. Desinfiointiaineena käytetään klooriyhdisteitä ja isommissa tahroissa tahrat voi käsitellä väkevällä (5 000 ppm) klooriliuksella. (Karhumäki ym. 2005:73.)

HUS, (2007) ohjeistaa eritetahran poistossa niin, että eritteet kuten: virtsa, maha-suolikanava-, haava- ja trakeaeritteet sisältävät runsaasti mikrobeja ja vaativat välitöntä putsausta suuren infektoriskin vuoksi. Jokainen huolehtii veri- ja eritetahrojen putsauksen niin, että:

- Puetaan kertakäyttöinen hanska käteen

- Erite imetään kertakäyttöpyyhkeeseen ja pyyhe laitetaan jätepussiin.
- Eritetahran päälle kaadetaan desinfektioainetta (500 PPM aktiivikloori tai 2 % Kvatti- amiini- fenoksietanoli), annetaan vaikuttaa hetki ja pyyhitään uudelleen kertakäyttöpyyhkeellä.
- Vedetään käsine kertakäyttöpyyhkeen yli nurinpäin ja laitetaan jätepussiin.
- Pestään ja desinfioidaan kädet.

Isommalla alueella olevat veri- ja eritetahrat poistetaan lattiakuivaimella ja kertakäyttöisellä siivouspyyhkeellä. (HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007:4.4.)

2.4.7 Hemodialyysi nesteet

Dialyysiveden ja dialysaatin mikrobiologinen valvonta tapa on ottaa näytteitä 3-4 kertaa vuodessa. Kone valmistaa ulkonestettä 500 ml/min, ja potilaan verta puhdistuu yli 120 litraa ulkonestettä, joten ulkonesteen mikrobiologisesta puhtaudesta on huolehdittava hyvin. Kokonaiset bakteerit eivät läpäise dialyysikalvoa, mutta gramnegatiivisten bakteereiden endotoksiinit voivat stimuloida veren monosyyttejä, aiheuttaen kehon lämpenemistä. Suunnitteluvaiheessa on jo syytä huolehtia, ettei putkistoon jää ”kuolleita” haarakkeita, joissa veden virtaus ei ole jatkuvaa. Näissä olosuhteissa mikrobit lisääntyvät nopeasti, kontaminoiden koko putkiston. PVC- muovista putkistoa ja veden säilytystankkeja tulee välttää käytössä, koska niiden on todettu aiheuttavan mikrobikontaminaatioita. Parhaaksi säilytystavaksi ulkonesteelle on todettu ilmeisesti steriili jauhepakkaus, joka sekoittuu dialyysilaitteessa muihin dialyysikomponentteihin. Tänä päivänä käytössä on Honkasen ja Ratian (2005: 434) mukaan usein dialyysihoidon muunnos. Hoidossa potilaasta poistetaan kymmeniä litroja nestettä, joka korvataan ”on line” korvausliuoksella. Neste kulkee useiden suodattimien läpi poistaen mikrobeja. Neste on oltava steriili ominaisuuksiltaan. (Honkanen, Eero- Ratia, Marja 2005: 433–434.)

Dialyysilaitteiston desinfektion päämääränä on estää mikrobien kolonisaatio laitteistoon. Olennaista on riittävä veden virtaus laitteistossa ja tällä on vaikutusta mikrobien adheesiin ja biofilmin (suojaava kalvo) muodostumiseen putkistoissa. RO- laitteiston membraaninen puhdistaminen on välttämätöntä ja laitteiston desinfiointi kannattaa suorittaa säännöllisesti. Desinfektioaineita suositellaan vaihdettavaksi resistenssin syntymisen vuoksi, koska on todettu toisten aineiden poistavan paremmin jo muodostunutta

biofilmiä. Mitään yleissuosituksia desinfiointimenetelmiin ei ole, koska aineet ovat laite- ja käyttäjäkohtaisia. (Syrjälä, Hannu- Kujala, Pekka 2005: 120.)

2.5 Hemodialyysipotilas

Hemodialyysihoidon tavoitteena on puhdistaa uremiassa elimistöön kertyneet kuona-aineet. Hoidon aikana potilaasta poistuu natriumia, kaliumia, fosforia, magnesiumia, sekä ylimääräinen neste. Hoito korjaa myös uremian järkyttämän kalsium- ja happoemästäsapainon. Hoitoa voidaan toteuttaa puhdistamalla verta joko ulkoisesti hemodialyysilaitteella tai sisäisesti peritoneaali- eli vatsakalvodialyysillä. (Honkanen, Eero-Ratia, Marja 2005: 428.)

Hemodialyysihoito kestää yleensä 4-5 tuntia ja sitä tehdään normaalisti 3 kertaa viikossa. Kroonisessa munuaisvajaatoiminnassa on hoitoja siihen asti kunnes potilaalle tehdään munuaisen siirto ja jos siirtoa ei kyetä tekemään, dialyysihoito jatkuu pysyvästi. Hemodialyysihoitoa voi tehdä kotona koulutuksen jälkeen tai satelliitti yksikössä. (Honkanen, Eero-Ratia, Marja 2005: 429.)

Hemodialyysihoidon veritienä toimii ranteen alueella johtopuudutuksessa tehtävä arteriovenoosi fisteli. Valtimosuoneen liitetään pinnallinen laskimo ja lisääntyneen veren virtauksen ansiosta niihin voidaan asettaa verisuonikatetrit, jossa toisen kautta johdetaan dialyysilaitteeseen veri ja toisen kautta se palaa puhdistuneena takaisin. Onnistunut fisteli takaa parhaat edellytykset pitkäaikaiselle hemodialyysille. Jos potilaalla on huonot suonet voidaan tehdä ns. keinosiirre (Grafti) joka kuitenkin pidemmällä säteellä aiheuttaa ahtaumia ja tukoksia. (Honkanen,- Ratia 2005: 428–429.) Dialyysikanyylit ovat muovineuloja tai perinteisiä siipineuloja, eli rautaneuloja ja neulat pistetään AV- fisteliin. Muovineulat todetaan olevan hellempää suonille. (Alahuhta, Maija- Hyväri, Tuija-Linnanvuori, Marjatta- Kylmäaho, Risto- Mukka, Heikki 2008:79.)

3 MENETELMÄT

Tavoitteenani on pyrkiä nostamaan aiheen tulokset eristyksen hallinnasta selvästi ja kiinnostavasti. Aion lukea määrätietoisesti aiheesta, keskustella säännöllisesti ohjaavan opettajani kanssa ja vieraillla HUS- medisiinien yksikössä haastattelemassa Pilvi Hakkarista, vastaava ohjaaja, sekä hygienia hoitaja Irma Meriö-Hietaniemeä.

Tutkimuskysymyksenä ovat kosketuseristys ja suojaimien käytön haasteet? Hemodialyysi- hoidon ympäristön haasteet, isossa eristyksessä salissa? Hakukriteereinä aineistolle on olennaisesti liittyminen hemodialyysin antoympäristöön, suojainten käyttöön ja tilassa tapahtuvaan aseptiseen toimintaan. Tutkimuksien vuosiluvulla on merkitystä, jotta tieto on ajantasaista ja tieteelliset vaatimukset täyttyvät. Systemaattisen kirjallisuushaun (Liite 1) tulos alkaa avautua vasta, kun olen tutkinut aiheeseen liittyvää aineistoa ja sitä mitä aiheesta tuodaan esiin. (Sarajärvi, Anneli 2008:124.)

3.1 Systemaattinen kirjallisuushaku ja lähdemateriaalin valinta

Opinnäytteeseen kerätään aineistoa soveltaen näyttöpohjan systemaattista kirjallisuushakumenetelmää aseptiikasta ja hemodialyysipotilaan hoitoympäristöstä, isossa eristyksessä salissa. Aiheeseen tutustutaan kirjallisuuden kautta ja eri sosiaali- ja terveystietokannoista kuten Cinahl, Medic, Ovid Medline, Arto, Pub Med. Tutkimuksia hemodialyysista löytyi runsaasti, mutta sellaisia jotka sopivat tämän työn kysymykseen eristyksen hallinnasta, ei ollut kovin monia tullut. Hakemalla usein on kuitenkin eri kannoista tullut muutamia hyväksyttäviä tutkimuksia, joiden perusteella tämä opinnäytetyö ja koulutustilaisuus on saatu rakennettua. (Liite 2).

Haun jälkeen käydään läpi tutkimukset ja rajataan ne otsikon perusteella huomioiden tutkimuskysymys. Otsikot hyväksytyä luetaan ja suomennetaan tiivistelmät ja hyväksytään, tai hylätään tutkimuksesta riippuen. Kyse on siitä palveleeko se tutkimuskysymystä isosta eristyksessä salista hemodialyysipotilaan hoidossa ja kosketus ja suojaeristyksen hallinnasta. Tutkimukset rajataan 2002–2010 vuoden sisällä tutkituksi ja lähteen luotettavuudet huomioidaan valintoja tehdessä yleisen tieteellisen kriteerien mukaan.

Opinnäytetyössä on tarkoitus kouluttaa henkilökuntaa, perustuen uusimpaan näyttöön perustuviin tuloksiin eristyksen hallinnasta ja siksi on palautteen saaminen ja uudelleen kirjoittamisen mahdollisuus hyvä. Tämä edelleen kehittää tutkimustuloksia sisällölliseksi, kielelliseksi, johdonmukaisesti ja kiinteäksi tekstin kieliasua tarkkaillen. Tekstiä toimittaessa tarkoitus on ensin hallita asiakokonaisuuksia ja sen jälkeen edetä systemaattisesti kohdentaman huomio asiiasältöön ja rakenteen tarkasteluun. (Hirsjärvi, Sirkka - Remes, Pirkko - Sajavaara, Paula 2004:47.)

3.2 Näyttöaineiston analysointi

Kääriäinen ja Lahtinen (2005) sanovat, että systemaattisessa aineistohaussa on tärkeää määrätä tarkat sisäänottokriteerit. Aineistot perustuvat tutkimuskysymyksiin ja ne määrittellään ennen varsinaista valintaa. Analysoidessa käsitteitä tarkoituksena on ensin yhdistellä käsitteitä, ja sen jälkeen hakea vastauksia tutkimuskysymykseen. Sen jälkeen taulukoidaan tutkimukset nimen, julkaisuvuoden ja kirjoittajien, kysymysten, menetelmien ja tutkimustulosten mukaan. Aineiston tarkoitus on kuvata tutkittavaa ilmiötä, joka on tässä tapauksessa hemodialyysipotilaan hoitoympäristön infektioriskien hallinta, rajattuna kosketus- ja suojaeristykseen. Aineiston analyysillä pyritään sanallisesti ja selkeästi kuvaamaan aineisto tiiviissä muodossa tuomalla informaation esiin ja noudattaen luotettavia tutkimuskriteereitä. Aineiston analysoinnin ja tulosten esittämisen tarkoituksena on vastata mahdollisimman kattavasti ja objektiivisesti tutkimuskysymykseen hemodialyysipotilaan hoidon eristys haasteista, isossa eristyksettömässä salissa. Uusin näyttöön perustuva tieto siirretään koulutustapahtuman sisällöksi. (Kääriäinen, Maria - Lahtinen, Mari 2005:2-3.)

4 HENKILÖKUNNAN KOULUTUKSEN SUUNNITTELU

Koulutustapahtumassa tarkoituksena on kuvailla mikrobien ja eristyksen merkitystä aseptiikan hallinnassa hemodialyysihoidossa. Koulutuksessa esitellään viimeisimpään näyttöönperustuvan hoitotyön tuloksia ja tavoitteena on keskustelemalla saada aikaan oivalluksia tulosten käytännöllisestä merkityksestä. Engeström, Yrjö (1984:7.) Kuvaa koulutusta vakavaksi asiaksi, jossa pyritään todellisiin oppimistuloksiin käsittämällä teoreettista kokonaisnäkemyistä oppimisesta ja opetuksesta. Käsitteet ja näkemykset perustuvat kognitiiviseen oppimiskäsitykseen ja psykologiseen toiminnan teoriaan, jotka kuvaavat oppimista mielekkääksi, tavoitteelliseksi, mallien ja tiedollisten rakenteiden muodostamista, luovasti. Olennaista on huomioida oppimisen ja opetuksen sisältö ja sen laatu, se kuinka koulutettavat ymmärtävät opetettavan asian, ei niinkään oikeat vastaukset.

Engeström, Yrjö (1984:62–64.) kuvaa opittavaa asiaa niin, että aihe jäsennetään ja siitä nostetaan keskeiset periaatteet esiin ja muovataan toimivaksi kokonaisuudeksi. Varmistetaan että opetus etenee johdonmukaisesti ja että tuloksesta tulee täydellinen, kaikki osatekijät kattava prosessi, eli eristyksen haasteet ja niiden mahdollinen hallinta, isossa

eristyksettömässä salissa hemodialyysihoidon aikana. Opettaminen ei ole pelkkää esiintymistä vaan siihen kuuluu; tavoitteiden valinta ja jäsentäminen, oppimis- opetusprosessin eteneminen, menetelmien suunnittelu, työn organisointi ja vuorovaikutus kuuntelijoiden kanssa. Perustana on riittävän syvällinen näkemys aiheesta ja asiasisällön alkupe-
räästä, rakenteesta ja sovellutuksista, jotka tulevat opinnäytetyön perustaa kirjoittaessa ja tutkimuksia analysoidessa.

Rungoksi laaditaan Power Point- ohjelmalla esitys (Liite 3), jossa on lyhyt orientaatio ja esityksen pääkohdat. Motivointiin käytetään THL:n kyselyä aseptisestä toiminnasta, havainnollistaen kuvin ja kysymyksin. Tulokset perustuvat uusimpiin näyttöön perustuviin artikkeleihin ja tutkimustuloksiin. Lisäksi havainnollistetaan käsien pesutekniikkaa ja käsineiden käyttöä näyttämällä THL:n tekemät ohjeen käsien desinfioinnin oikeasta tekniikasta ja käsineiden käytöstä, sekä kuva mikrobeista ympäristössä.



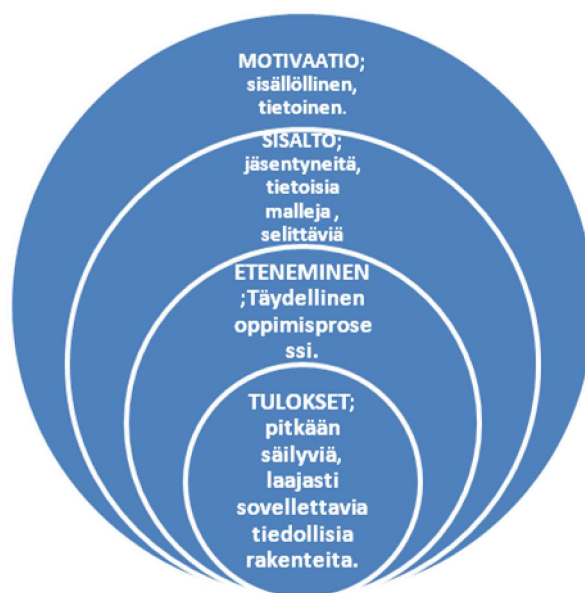
Kaavio: Oppimisen pelkistetty malli (Engeström, yrjö 1984:21.)

Tietoista ja tavoitteellista ohjaamista kutsutaan kasvatukseksi joka muovaa persoonaa tietoisemmalle tasolle. Tämä on olennaista koulutustapahtumassa, koska hygienian hallinnan näyttöön perustuva tieto muuttuu jatkuvasti ja asioiden sisäistäminen vie oman aikansa. (Engeström, Yrjö 1984:11.) Opettaminen henkilökunnalle säännöllisesti on tärkeää, kuten Metropolian, HUS:n, Musili:n ja Turun yliopiston projektissa, johon työ kuuluu, on todennut, että toiminnan ja jatkuvan kehittämisen tarve laadukkaan potilas-

lähtöisen hoidon toteuttamiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi on olennaista. (Engeström, Yrjö 1984:11.)

Engeström (1984:50.) sanoo tietojen, taitojen ja asenteiden syvätason oppimisen edellytyksenä on sisällöllinen opiskelumotivaatio ja sisällön jäsentäminen, joka onnistuu vain käyttäen hyväksi tiedollisia ristiriitoja sekä alkuperän ja periaatteen löytämistä. Kun ihminen ymmärtää yleisen peruseriaatteen mikrobien synnystä, riskeistä ja kontaminoitumisriskeistä isossa eristämättömässä salissa ja riskin infektioiden synnylle, on hänellä mahdollisuus annetun tiedon avulla muovata käytöstään, asenteitaan oikeaan suuntaan, ongelmatilanteen vastaan tullessa ja tämän oivaltaminen on tavoite koulutukselle. Se mitä paremmin opiskeltava asiakokonaisuus perustellaan, sen paremmin se pakottaa oppijan arvioimaan kriittisesti omaa tietorakennettaan ja tämä laittaa myös tunteet liikkeelle. Tämä synnyttää älyllis- tunteellisen mielenkiinnon asiaan ja vaatii kantaan ottoa. (Engeström, Yrjö 1984:50.)

Kouluttamalla henkilökuntaa kyseisellä aiheella on tavoite saada huomio omaan työtapansa ja eristyksen/ aseptiikan hallintaan. Tärkeää on ymmärtää että, mitä enemmän potilaalle annetaan puolustusjärjestelmää häiritsevää hoitoa, sen oleellisempaa on, ettei terveydenhuollon henkilöstö omalla tietämättömyydellään, altista potilaita, hoitoon liittyville infektioille. Panostus infektiorjunnan koulutukseen on oleellinen lähtökohta hoitoon liittyvien infektioiden vähentämiseksi.



Kaavio: Hyvä opetus (Engeström, Yrjö 1984:63.)

Näin ollen tavoite on jokaisen saavan henkilökohtaisen tunteen mieltä omaa käsitystään aseptiikan hallinnastaan ja toimintamalliaan työssään. Koulutuksen ajaksi on suunniteltu 45 minuuttia jossa on keskustelu aikaa 15 minuuttia. Esityksen aikana annetaan kuuli-joille aikaa tarvittaessa keskustelulle. Koulutustapahtumassa on tarkoitus pyytää palautetta tutkimustuloksista Operosus Oy:n Puheen arviointikaavakkeella joka pitää sisäl- län arvioinnit koulutuksen selkeydestä, toimivuudesta ym. antamalla arvosana 1-5, sekä mahdolliset kommentit. Palaute pyydetään nimettöminä, jotta henkilökunnan yksi- tyisyysuoja pysyy ja tämä tiedotetaan koulutuksen aikana henkilökunnalle. Palautelap- puja käytetään loppuarvioinnissani osana työn kysymyksen vastaamiseen ja tarkoituk- sen ilmaisulliseen onnistumiseen.

5 KOULUTUSTILAISUUDEN TOTEUTUS JA SISÄLTÖ

Koulutustilaisuus toteutettiin Helsingin kirurgisessa sairaalassa Tallitupa nimisessä ti- lassa 14.4.2010 Klo 13.45- 14.30. Paikalla oli Koulutus- dialyysiosastolta 7 työntekijää. Koulutustilaisuuden aloitin esittelemällä yhteistyöprojektin tarkoituksen ja tavoitteet, johon opinnäytetyö kuuluu (Liite 3, Dia 2). Esittelin myös itseni ja opinnäytteen tavoit- teet ja tarkoituksen, jotka ovat kosketus- ja suojaeristyksen haasteet isossa eristyksettö- mässä salissa (Dia 4). Työntekijöiden motivointiin aiheesta, alussa käytin THL:n teke- mää kyselypohjaa aseptiikan hallinnasta (Diat 5-15).

Kyselyn jälkeen siirryimme tutkimustuloksiin. Ensimmäisenä esittelin Flores:in (2008) artikkelin tuloksia (Dia 16), jotka vertasivat puhtaan ja aseptisen tekniikan merkitystä ja riskiarviointia. Sairaanhoidajien tulisi osata valita puhtaan tai aseptisen tekniikan merki- tykset, ja sen mukaan puhdas tai steriili käsine, käyttäen riskinarviointia. Riskiarviointi eri käsineissä, välineissä ja altistuminen veren ja kehon nesteille on täytettävä kaikki aseptiset periaatteet. Tämän pitäisi ohjata sairaanhoidajien antamaan turvallisempaa hoi- toa periaatteellisesti kun käyttää suojakäsineitä. Ei ole riittävästi näyttöä siitä, mikä vai- kutus on käyttäessä steriiliä vastaan puhtaita käsineitä potilaiden hoidossa. Perusteluna on kasvava esiintyvyys moniresistenteistä infektioista, ja joka nyt vaikuttaa niin, että on asianmukaisempi syyllistyä liialliseen varovaisuuteen, kun epävarmaan toimintaan. (Flores, Ashley 2008: 35–39.)

Lisäksi oli Tiwe:n (2006:2-3.) tutkimus (Dia 16), joka kertoi veriteitse tapahtuvista tartunnoista. Artikkelitoteaa, että huolehtimalla perushygieniasta on tartuntoja mahdollisuus välttää. Hyvään hygieniahoidokäytäntöön kuuluu käsihygienia, käsineiden ja suojatakin tai muoviesiliinan käyttö hoitotyössä. Tavallisimmaksi ja suurimmaksi tartuntariskiksi todetaan kosketustartunta, joka on suora. Käsi-desinfektioilla on todettu olevan hyvä tartuntoja estävä vaikutus. Käsineet eivät yksin estä tartuntaa, jolla on aktiivinen MRSA tai Streptokokki tartunta, joten silloin ei saa olla kosketuksissa potilaisiin. Aiheessa todettiin myös, että käsineet on vaihdettava jokaisen potilaan kohdalla ja kädet on desinfioitava käytön jälkeen. Luonnonkumilateksikäsineillä ja vinyyliekäsineillä on todettu olevan vähentävä riski inokulaatiotartunnoissa, koska veri jää pintaan, eikä päädy iholle. Kaksoiskäsineet ovat tehokkaammat kuin yhdet.

Käsine aiheen jälkeen esittelin tavanomaisimpien mikrobien merkitystä Tiwe:n tutkimuksen mukaan ja merkittävimmiksi veriteitse tarttuviksi mikro-organismeiksi kutsutaan B-, C- ja D hepatiitti-virusia ja Hi-virusta (Dia 17–18). Veren määrällä todetaan olevan merkitystä tartunnan saamiselle. Ei ole näyttöä, että tartunta olisi mahdollista jos iho on ehjä tai ilman kautta, eli tartunta tarvitsee limakalvon tai ihorikon alustukseen joka osuu ympäristöön, instrumenttiin. C-hepatiitin tartunnasta todetaan, että se on mahdollista saada jos roiske osuu silmään. (Tiwe, Eve 2006:3-5.)

Kolmanneksi koulutusaihe koski Aalto Anun (2009:126–127.) artikkelia eristyksen hallinnasta (Dia 19). Tutkimus kertoo Turun terveystoimessa tehdystä toimintatavasta *Clostridium difficile*:n hypervirulentin 27 esiintymän eristämiseksi. Toimintaohjeessa sanotaan, että kiinnitetään huomio välittömästi ripuli-tapauksiin ja sijoitetaan tällaiset potilaat kosketuseristykseen. Myös tehostetulla siivoustoiminnalla (Lähtölaukaussiivoisuus) pyrittiin alentamaan osaston kokonaismikrobikuormaa. Perusteluna on se, että tiedetään *C. difficile*:n itiöiden säilyvän pinnoilla jopa kuukausia. Huoneet siivotaan perusteellisesti ja väliverhot ym. poistetaan jo alussa huoneesta pesuun. Pinnat desinfioidaan 1000 ppm klooriyhdisteellä kertaalleen (lähtölaukaus). Negatiivisten vastausten ja 48 tuntia oireettomuuden jälkeen eristys voidaan purkaa.

Seuraava aihe oli Kimari Päivin (2007: 114–116.) kirjoittama artikkeli metisilliinille resistentin staphylococcus aureuksen (MRSA) leviämisen ehkäisyssä olennaiseksi sen, että jokainen hoitohenkilökunnasta on vastuussa omasta toiminnastaan (Dia 20). Paras tapa on toimia ohjeiden mukaan ja käyttää alkoholipohjaista käsihuuhdetta jokaisen

potilaskontaktin välissä. Lisäksi perusteluna aseptiselle omalletunnolle toin esiin Aalto Anu (2009) artikkelia desinfiektion käytön merkityksetä eri tilanteissa. Sairaalaasiivouksen tarkoitus on poistaa lika, pöly ilman partikkeleita. Tavoite on sosiaalisella puhtaalla, jolla on tärkeä psykologinen merkitys. Siivouksella myös vaikutetaan mikrobien elinolosuhteisiin, eli mikrobit eivät lisäänty puhtaalla pinnalla. Tutkimus toteaa, että ihmisistä irtoaa hilsepartikkeleita, joten missä ihmisiä on, siellä on myös mikrobeja. Tartunta voi siis olla mahdollinen epäsuoralla kontaminaatiolla. (Aalto, Anu: 2009:102–105.)

Dia (21) piti sisällään vertailevan tutkimuksen rutiinin omaista käsineen käyttöä terveydenhuollon työntekijällä vastaan kosketuseristys ja varotoimet potilaisiin, joilla on vancomysiini- resistentti enterococci tai metisilliini- resistentti *Staphylococcus aureus*. Mikrobilääkkeille resistentit organismit ei todeta olevan erilainen käsineen käytön ja varotoimet eristämisen kanssa (31 jaksoa, 1,5 per jokaista tuhatta päivää kohti 38 jaksoa 1,6 per tuhatta päivää kohti). Tuloksissa todetaan, että arvioidut kustannukset kosketuseristyksessä varotoimena oli 40 % suurempi kuin rutiininomainen käsineen käyttö. (Trick, E. William - Weinstein, A. Robert – De Marais, L. Patricia – Tomaska, Wanda - Nathan, Catherine – McAllister, Sigrid, K. – Hageman, C. Jeffrey - Rice, - Rice, W. Thomas – Westbrook, Glennis – Jarvis, R. William 2004:52:2003–2009.)

Dia (22) perusteli käsihygienian merkitystä Syrjälän (2005: 1694–1695) tutkimukseen perustuen käsihygienian merkitykseen, koska vastustus kyvyltään heikentyneiden potilaiden määrä on kasvanut. Tutkimuksessa tuodaan esiin esimerkki teho- osastolla työskennelleen sairaanhoitajan sormuksen alta löytyneistä gramnegatiivisista sauvojen ja hiivasienten kontaminaatio riskistä. Sormuskäsissä on 14 kertaa enemmän gramnegatiivisia sauvoja ja 12 kertaa enemmän hiivasientä kuin koruttomissa käsissä. Suojakäsineistä tutkimuksessa sanottiin, jotka koulutuksessa mainitsin, että MRSA- potilaiden tavallisten aamutoimien jälkeen saatu tulos hanskoista osoitti 58 % näytteistä kontaminoituneeksi ja vancomysiinille resistenssi enterokokki (VRE) viljelytulos oli 63 % kosketuseristuksen yhteydessä. Ongelmamikrobien siirtyminen toiseen potilaaseen on siis suuri riski, jos käsineitä ei vaihdeta potilaiden välillä. Olennaisena nostetaan esiin myös huuhteiden helposta saatavuudesta esim. sängyn päätyihin, seinälle ja pöytäpulloja pöydille hoitoympäristössä. (Syrjälä, Hannu 2005:1699.)

Dia (23) piti sisällään ympäristön merkitystä kosketus- ja suojatartuntojen ehkäisyyn ja perusteluna käytin Pentin (2009:27) artikkelia, jossa nostetaan esiin tutkimustuloksia, joissa kerrotaan käsihuuhteen olevan mikrobien torjunnan kulmakivi. Tämä vaatii sitä, että on osattava käyttää käsihuuhtetta oikein ja käsien ihon kunnolla ja puhtaudella on olennainen merkitys aineen tehon toteutumiselle. Kriittisiksi pisteiksi artikkelissa nostettiin käsien koruttomuus, koska mikrobit kerääntyvät sormusten alle ja käsihuuhteen hoitavat aineet jättävät sinne kosteutta. Näin mikrobit kaivautuvat sormuksen kiviin ja kaiverruksiin. Käsihuuhte sopii ainoastaan iholle, sillä käsineisiin käytettäessä aineet jäävät käsineen pintaan keräämään likaa ja luo mikrobeille erinomaisen kasvualustan. Käsihuuhtetta on erehdytty käyttämään myös eritetahradesinfektiona. Eritetahradesinfektioksi sopii vain EN-testein osoitettu desinfektioaine jonka oikean käyttö hallinta on olennaista. Artikkelissa kerrotaan myös alkoholin toimivan pintojen puhdistukseen ainoastaan silloin, kun pinnat ovat puhtaat ja kuivat, muutoin lika tarttuu vain kovemmin pintaan. (Pentti, Marja 2009:220–222.)

Lisäksi käytin (Diassa 23) artikkelia, jossa tutkittiin mikrobien valvontaa ympäristön bakteereista, jotta voidaan tutkia mikrobiset muutokset uusista sairaaloista. Tutkimuksessa oli lisääntynyt huomattavasti: *Staphylococcus aureus*, Appearance, *Pseudomonas aeruginosa* ja vaihtuvuus eri lajien gram- negatiivisten basilleja havaittiin 8-11 kuukautta sen jälkeen, kun uusi rakennus oli avattu. Lisäksi (PFGE) pulsed-field geelielektrofooresilla tyyppitys metisilliinille -resistenssi *S. aureus* (MRSA) sekä *P. aeruginosa* osoitti, että kannat saman PFGE ryhmästä erillään, olivat eri lavuaarit, lattiat ja vieressä vanhoja rakennuksia, ja MRSA eristyksissä olleet on kytketty samaan vedenpoistoputkistoon. Ihmisten liikkuvuudella on huomattavia vaikutuksia bakteeri kasvuston ja niiden satunnaiseen leviämiseen. (Narui, K - Noguchi, N. - Matsunaga, Y. - Namiki, Y. - Yamanaka, Y. - Kumaki, Y. - Suwa, J. - Nasu, Y. - Koyama, M. - Okuyama, K. - Utsumi, K. - Takazawa, K. - Wagasaki, K. - Sasatsu, M.:2009:24–33.)

Dia:ssa (23) mainitsin Kuutamon ja Meriö-Hietaniemen (2009:213–214.) artikkelia jossa tuotiin esiin tietoa eritetahradesinfektion käytön toteutumisesta käytännön hoitotyössä. Ympäristössä on aina runsaasti mikrobeja, etenkin kun siellä on orgaanista ainesta ja kosteutta. Myös pölyssä ja kuivilla pinnoilla on todettu olevan mikrobeja eriasteisissa lepotiloissa. Mikrobit sinänsä ei ole vaaraksi ympäristössä, mutta kontaminoituessa käsiin, esineisiin tai välineisiin ne toimivat infektioiden lähteenä. Artikkelissa kerrotaan (HUS:in) sairaalahygieniaohjeista, joiden tarkoituksena on auttaa henkilökuntaa toimi-

maan oikein sairaalahygieniaan liittyvissä tilanteissa. Tutkimuksessa on selvitetty työntekijöiden käsityksiä eritetahrandesinfektion käytöstä hoitotyössä. Tuloksissa todetaan, että tiedot työntekijöillä on hyvät, mutta käytännön toteutus ei ollut kaikille selvillä. Sekaannuksia tulee eri desinfiointiaineiden käytössä ja soveltuvuudessa eri pintoihin, eli käsihuuhte on vain käsiin ja eritetahrandesinfektio käy vain pintoihin. (Kuutamo, Tarja - Meriö- Hietaniemi, Irma 2009:215–218.)

Dia (23) aiheessa kerroin myös, että puhtaat ja kuivat pinnat jättävä mikrobit ruoatta, joka takaa turvallisen hoitoympäristön kun tahrat on poistettu oikeilla ja huolletuilla välineillä, esimerkiksi mikrokuituliinat on todettu vastaavan 200ppm kloorista pinta-desinfektiota. Oleellista on oikea aine, menetelmä ja työntekijän hallinta aseptisissä työtavoissa, joka pitää sisällään käsihygienian ja suojakäsineiden käytön. Käsihuuhte ei desinfioi välineitä vaan likaa ne. Käsihuhuhteen oikea käyttö ohje sanoo, että ensin on käsien oltava koruttomat, eikä niissä saa olla näkyvää likaa. Desinfektioon valitaan aine, joka tutkitusti tehoaa ja ei ärsytä ihoa. Annostellaan kuivalle iholle 3- 5 millia ja ihon on oltava kostea ainakin 30 sekuntia. Oikea tekniikka on kaiken lähtökohta ja se korostuu hieromisessa ja annetaan kuivua hyvin ilman käsien heiluttelemista. (Pentti, Marja 2009: 222–223.)

Ympäristöstä merkityksessä nostin esiin (Dia 23) Duodecim (2007) verkko- opetus sivuilta maininnan, joka toteaa olennaiseksi oikean käsihygienian suorittamisen, sekä tavanomaisten varotoimien käytön, jotta vältetään uusilta infektioilta. Käsihygieniassa korostetaan koruttomuutta, kynsilakattomuutta, ihon kuntoa ja pesua saippualla ja vedellä, vain kun näkyvää likaa. Myös käsidesinfektion oikea hieronta tekniikka on olennainen. Potilasvuoteiden oikeasta sijoittelusta mainitaan, että vuoteiden tulisi olla sijoiteltu niin, että välissä on ainakin 1 metri. Infektoituneet ja infektoitumattomat potilaat sijoitellaan eri huoneisiin, tai jos potilas ei kykene huolehtimaan omasta hygienian hoidosta, olisi olennaista potilas siirtää omaan huoneeseen. Tämä on tärkeää siinä vaiheessa kun potilaiden hoitotiloja järjestetään ja kuuluu osaksi hoitoympäristön ja eristyksen hallintaa.

DIA (23) kerroin Mäkeläisen ja Teirilän (2007) kirjoittaman artikkelin sairaalaympäristön kontaminaatoriskeistä. Artikkelissa sanotaan, että mikrobeja löytyy aina sairaalaympäristöstä, jotka voivat aiheuttaa tauteja. Ympäristöllä katsotaan kuitenkin olevan vain vähäinen merkitys infektioiden lähteenä. Teoreettisesti tämän todetaan olevan

mahdollista, jos pinnoilla on runsaasti kuivissakin olosuhteissa pitkään hengissä säilyviä mikrobeja, eikä käsihygienia toimi ohjeiden mukaisesti. Artikkelissa sanotaan, että MRSA:n, VRE:n sekä *Clostridium difficile* on mahdollista pysyä pitkään hengissä näiden mikrobien kantajien ja infektoituneiden potilaiden välittömässä läheisyydessä olevissa pinnoissa. MRSA ja VRE voi säilyä pinnoissa useita Päiviä jopa viikkoja. Epi-deemiset kannat säilyvät elossa pidempään. *Clostridium difficile* itiöiden on mahdollista säilyä jopa 5 kk pinnoilla ja tutkimuksen tuloksen mukaan tässä tapauksessa lattialla. (Mäkeläinen, Riitta- Teirilä, Irma 2007: 20–22.)

Dia (23) kerroin Haapasaaren (2007) tutkimuksesta, että sairaalaympäristöä on aiemmin pidetty tärkeämpänä lähteenä infektioiden lähteeksi, kuin mitä näytöt ja tutkimukset ovat osoittaneet. Ehjät ja kuivat seinät harvoin levittävät infektiota ja seinien mikrobien ei ole osoitettu aiheuttavan infektiota. Artikkelisi esittelee löydettyjä mikrobeja eri sairaaloiden tiloista ja VRE eristettiin 7-37 % ympäristönäytteistä. Mikrobeja löytyi myös hoitajien asuista ja erityisesti, jos oli työskennellyt ripuloivien potilaiden parissa. Lopuksiivouksien jälkeenkin 8 % näytteistä on ollut positiivisia. MRSA:ta esiintyi yksikössä jossa oli 75 % potilaista positiivisia, 145 näytteessä, 33 kasvoi MRSA. (Haapasaari, Marja 2007: 23–26.)

Lisäksi dia (23) esitteli Mari Kanervan ja Veli- Jukka Anttilan (2006:3989–3993.) tuloksia, joissa kerrotaan HUS- alueella terveystieteiden sairaaloissa olevan eniten potilaita joilta on löydetty 4 % ESBL ja 3 % MRSA: n kantajia. Artikkelisi toteaa, että kosketuseristyskhuoneiden riittämättömyyden vuoksi olennaista olisi potilaat sijoittaa tietyille osastolle, jolloin tartuntariski voisi alentua ja tulevaisuudessa yhden hengen huoneet olisi hyvä tavoite, riittävän henkilökunta- resurssoinnin kera, sekä joita koulutetaan asianmukaisesti.

Lopussa näytin (Dia 24) THL:n tekemää kuvaa hoitotiloista, miten paljon VRE:tä siellä esiintyy. Tutkimustuloksissa sanotaan, että 131 työntekijältä otettiin käsinäytteet ennen ja jälkeen potilaiden hoidon. Tuloksissa sanottiin, että 56 prosenttia potilasnäytteistä ja 17 prosenttia ympäristönäytteistä olivat VRE positiivisia. Ympäristön ja potilaan koskettelun jälkeen 75 prosenttia käsinäytteistä (ilman käsineitä) ja 9 prosenttia näytteistä, jotka oli otettu käsineiden riisumisen jälkeen, olivat VRE positiivisia. Ympäristön koskettelun jälkeen 21 prosenttia käsineettömistä käsistä otetut ja 0 prosenttia käsineiden riisumisen jälkeen otetuista näytteistä olivat kontaminoituneet. Lisäksi mainitsin, että

eloton ympäristö voi myös edesauttaa mikrobien leviämistä henkilökunnan käsien välityksellä potilaista toisiin. Lopussa kävimme läpi käsidesinfiointitekniikan ja käsineiden oikean käyttötekniikan ja vedimme aiheet yhteen (Diat 25–27).

6 LUOTETTAVUUS

Luotettavuuden kannalta ongelmana näen sen, että aineistossa ei paljoa viimeaikoina Suomessa ole kirjoitettu eristyksen hallinnasta hoitoympäristössä. Isoista eristämättömistä saleista hemodialyysihoidossa, ei ole tutkimuksia juurikaan. Opinnäyteaineistoa kootessa pyrin käyttämään englanninkielisiä tutkimuksia, mutta kielitaitoni ei ole vahva englannissa, koska en ole opiskellut pohjakoulutuksissani englantia. Tämä on tuonut haastetta aineistoa tutkiessa ja siinä, että se pysyy oikeassa muodossa. Systemaattinen tiedonhaku tapa oli minulle uusi, eli virheitä voi olla hakukriteereissä ja voi tämän vuoksi voi olla puutteita ajantasaisimpien tutkimusten löytämisessä ja näin ollen työn tuloksien luotettavuudessa.

Pyrin hyödyntämään parhaani mukaan koulun kirjaston henkilökunnan apuja ja monta iltaa siellä istuimmekin aineistoa hakien. Opinnäytetyöhön käytetyt tutkimukset ovat hoitotieteen ja lääketieteen ammatillista ja tieteellistä kirjallisuutta, sekä tutkittuun tietoon perustuvia, joka täyttää vaaditut kriteerit. Tämä opinnäytetyö on tehty yksin ja hemodialyysi- aihe on minulle ollut uusi. Olen pyrkinyt selvittämään tarvittavat asiat mahdollisimman perusteellisesti ja pyrkinyt tuomaan tulokset alkuperäisessä tekstissä. Lähteet olen myös huomionnut jokaiseen kohtaan, eli tiedon alkuperä on viitattu oikein Metropolian antamien kirjallisten ohjeiden mukaan.

7 EETTISYYS

Mielestäni aiheenvalinta on eettisesti helposti perusteltavissa työssä. Se sopii koulutukseen ja kehittää ammattitaitoa oikeaan suuntaan. Aiheella on yhteiskunnallinen merkitys ja ihmisten terveyttä edistävä vaikutus. Opinnäytteen tulisi luoda lisätietoa jota voidaan hyödyntää osana Metropolian ja HUS:n projektia, johon se on linkitetty. Se miksi kiinnostaa juuri tämä aihe, on perusteluna kiinnostus aseptiikkaan ja sen sisäistämiseen. Koulutuksessa olen valinnut suuntaukseksi kirurgisen hoitotyön ja aseptiikka ja sen hallinta ovat olennainen osa tätä työtä. Aseptiikan tutkiminen ja siihen perehtyminen teo-

reettisesti on tärkeä keino oppia havaitsemaan mitä kaikkea aseptiseen toimintaan liittyy.

Opinnäytetyössä tarvitaan paljon tutkittua tietoa sairaalabakteereista, aseptisista ohjeista, toimintamalleista, eristyksen hallinnasta ja bakteereiden muodoista. Sairaanhoidajana on vastuussa oikeasta tavasta toimia potilaan terveyttä edistävästi, johon on sairaanhoitajien eettiset velvoitteetkin luotu.(Sairaanhoitajaliitto:2009.) Perehtyminen aseptiikkaan on yksi keino parantaa toimintatapaa käytännössä, kun on saanut hyvän tutkitun tiedon ja teoreettisen pohjan koulutuksessa. Aseptista tietoa on saatu koulutuksen aikana, mutta opinnäytetyöprosessin aikana on mahdollisuus perehtyä ilmiöön syvemmin, tutkitun kirjallisuuden ja artikkeleiden kautta, sekä mitä eettisiä ja luotettavuusnäkökohtia työn eri vaiheissa on otettava huomioon. Korhonen ym. (2008) projektin tavoitteet ovat eettisesti perusteltu, koska projektissa ollaan kiinnostuneita aseptisesta toiminnasta ja sen kehittämistä, jolla voidaan edesauttaa potilaiden hyvinvointia ja ehkäistä sairaalainfektioita.(Korhonen ym. 2008:10.)

Tarkoituksena on noudattaa eettisiä normeja ja periaatteita hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. (Suomen tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeet 2007.) Tarkoituksena on perehtyä rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti kaikkiin opinnäytetyön vaiheisiin. (Sarajärvi, Anneli 2009:132.) Huomioidaan opinnäytetyössä yhteiskunnan ja kulttuurin eettiset arvot, terveydenhuollon etiikan ja tieteellisen tutkimuksen etiikan ja terveystieteellisen tutkimuksen etiikan.

Tiedonhankinnassa käytetään alan ammatillista ja tieteellistä kirjallisuuteen, sekä tutkituun tietoon perustuvaa ohjeistusta, jota ovat esimerkiksi ihmisoikeudet, EU-lainsäädäntö, Suomen laki, tietosuojalaki, eettiset toimikunnat ja esimerkiksi ICN sairaanhoitajaliitto. Kunnioitetaan muiden tutkijoiden töitä ja huomioidaan tämä tekemällä huolellisesti koulussa yhteisesti sovituin lähdeviittauksin. Tiedonhankinta menetelmät hyväksytään projektin ohjaajalle ja haetaan tutkimuslupa työhön HYKS:n nefrologian klinikalta. Eettisenä perusteluna voi sanoa myös sen, että on halu toimia oikein ja auttaa ihmisiä paranemaan, tai pitämään sen hetkisen terveytensä sillä tasolla missä se on.

8 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä tarkoituksena oli keskittyä suoja- ja kosketuseristyksen haasteisiin isossa eristyksettömässä salissa, kun annetaan hemodialyysihoitoa. Viimeisimmän näyttöön perustuvan tiedon tulokset vietiin henkilöstö koulutukseen, joka pidettiin kirurgisen sairaalan hemodialyysiyksikön- henkilökunnalle 14.4.2010. Tutkimuksia hemodialyysihoidosta, katetreista ja niiden materiaaleista löytyi melko paljon. Hemodialyysihoito- ympäristön aseptiikasta ja erityisesti eristyksestä ei niinkään paljoa löytynyt. Systemaattisella haulla säännöllisesti ja usein, opinnäytetyöprosessissa on saatu aikaan riittävä materiaali koulutustilaisuuden pitämiseksi. Haastetta tutkimuksien löytämiseen on tuonut prosessin aikana ulkomaan harjoittelu, jolloin ei opinnäytetyötä ole juurikaan ehditty tekemään. Englanninkielen taito ei ole hyvä, koska pohjakoulutuksessa ei ole opiskeltu englantia ja näin olleen saattaa olla vaikutusta siihen, että parempia tutkimuksia olisi voinut olla tarjolla.

Koulutuksessa ei ole pelkästään tarkoitus viedä uutta tietoa, jota ei tiedetä, vaan Engeströmin (1984) motivaatioteoria huomioiden, olennaista on motivoida henkilökuntaa jatkuvalla koulutuksella ja toistaa säännöllisesti jo opittuja asioita. Tutkimuksissa tuli selkeästi esiin, että henkilökunnan asenteilla ja tietotaidon yhdistämisellä käytäntöön on suuri merkitys aseptiikan ylläpitämiseksi. Kosketustartunta on selkeästi olennaisin riski infektion synnylle ja näin ollen eristyksen hallinta ja kontaminaation riskin tiedostaminen ympäristöstä on olennaista.

Hemodialyysipotilaiden kohdalla olennaista on toteuttaa aseptista työskentelyä oikein, koska heidän immuniteettisuoja on vähentynyt entisestään invasiivisten dialyysihoitojen vuoksi, sekä lääkityksen seurauksena. Oikean aseptiikan ylläpito pitää sisällään oikean käsihygieniatekniikan toteuttamisen ja henkilökohtainen hygieniahoito on tärkeää. Eristyksen hallinnassa suojien kanssa tulisi tehdä riskiarviointi ja sen mukaan valita suojat toimenpiteeseen, sekä noudattaa annettuja työnantajan antamia ohjeita. Ympäristön siisteudessa tulee huomioida siisteys, oikea järjestys ja eritetahrat tulee poistaa EN- testeillä hyväksytyillä eritetahrapoistoaineilla, oikealla tekniikalla. Alkoholipitoista spräitä voi käyttää desinfiointiin, kun pinta on puhdas. Eri sairaalabakteereista tärkeää on ymmärtää, että mikrobeja on aina ympäristössä, missä on ihmisiä. Mikrobit tarvitsevat eläkkeeseen kosteutta, joten on hyvä huomioida tämä pitämällä ympäristö puhtaana ja poistaa mahdolliset riskitekijät välittömästi. Eri oireiden tunnistaminen, (C.difficile hyperviru-

lenti 27) bakteerin aiheuttamassa infektioriskissä edesauttaa reagoinnissa ja aseptiikan toteutumisessa. Kosketustartunta tarvitsee aina kontaminaation ympäristöstä käsiin, suojiin ja niiden menemisen infektioporttiin, joten kontaminaation riskin tiedostaminen on olennaisin osa aseptista työskentelyä, hoidettaessa hemodialyysipotilaita. Koulutustilaisuus sujui hyvin ja toin mielestäni keskeiset tulokset selkeästi esiin. Erityisesti keskustelun aiheeksi keskittyi käsineiden käyttö ja materiaalit. Henkilökunta toi esiin, sen että yhtenäistä käsineiden käyttömallia ei ole. Eri työntekijöillä on omat mielikäsiineet, jotka kokevat hyväksi itselleen. Mainintaa tuli myös allergioista ja työnantajan roolista minkälaisia käsineitä osastolle hankitaan. Koulutuksesta saamani palautteen perusteella työntekijät pitivät koulutusaiheitani erittäin mielenkiintoisena. Esitys koettiin etenevän loogisesti ja selkeästi, riittävällä äänellä. Tutkimustuloksia pidettiin uskottavina ja hyvin perusteltuina.

Tarkemmat palautetulokset sain kun käytin palautekaavakkeena Operosuksen puheenarviontikaavaketta ja tuloksissa arvioitiin 2. Uskottavuutta 1-5 akselilla 1= ei uskottava ollenkaan ja 5 erittäin uskottava. Tuloksena on 2 kpl arvosanoja 5, 4 kappaletta arvosanoja 4 ja 1 kappale arvosanoja 3. 3 Kysymyksenä oli asiantuntemus ja hallinta ja arvosanat olivat 1 kappale 3, 5 kappaletta 4 ja 1 kappale 5. 4 Kysymyksenä on Sisältö ja arvosanoina on 1 kappale 4 ja 6 kappaletta arvosanoja 5. Koulutuksen rakennetta arvioitiin kysymyksessä 5 ja arvosanoja 3 annettiin 8 kappaletta ja arvosanoja 4 annettiin 6 kappaletta ja arvosanoja 5 annettiin 5 kappaletta. Tyyliä arvioitiin kysymyksessä 6 ja sen arvosanat olivat 2 kappaletta 5 ja yksi kappale 3 ja neljä kappaletta arvosanoja 4. Kysymyksenä 7 oli perustelutaidot ja siitä saadut arvosanat olivat: 1 kappale 5 ja kolme kappaletta 4 ja kolme kappaletta kolmosia. Lisäksi arvioin äänenkäyttöä kysymyksessä 8 ja arvosanoiksi annettiin 11 kappaletta 4 ja kuusi kappaletta 5 ja kuusi kappaletta 3. Ulkoinen esiintyminen arvioitiin arvosanoilla neljä kappaletta 3, viisi kappaletta 4 ja kaksi kappaletta 5. Yleismainintana kokonaisvaikutelmasta tuli kolme kappaletta mainintaa Hyvä.

Koulutustilaisuus palautteen perusteella on onnistunut. Itse koen myös päässeeni tavoitteisiin uusimpaan näyttötietoon perustuvalla hoitotyöntuloksien jaolla ja tilaisuus herätti keskustelua, joka on merkki siitä, että aihe kiinnosti ja herätti myös ajatuksia, joilla Engströmin (1984) motivaatioteoriaan perustuen on motivaatiota ja asennetta muokkaava vaikutus. Olen myös itse saanut uutta tietoa aseptiikasta ja näin ollen päässyt tavoitteeseeni perehtymisessä aseptiikan hallintaan ja tavoitteeni on nyt pyrkiä siirtämään tämä tietotaito käytäntöön.

LÄHTEET

- Aalto, Anu 2005: Infektioiden torjunta sairaalassa. Kuntaliitto. Ws Bookwell Oy. Porvoo
- Aalto, Niina 2009: Eristys, kohortointi ja siivous. Suomen sairaalahygienialehti 27.
- Aalto, Anu 2009: Potilashuoneen pinojen puhdistus; milloin desinfektio? Suomen sairaalahygienialehti 27: 102–105.
- Alahuhta, Maija- Hyväri, Tuija- Linnanvuo, Marjatta- Kylmäaho, Risto- Mukka, Heikki 2008: Munuaissairaahan hoito. Helsinki. Edita Prima Oy.
- Duodecim, suomalainen lääkärisseura 2007: Verkkokoulutus.
<http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.nayta?p_sivu=52341>. Luettu 27.5.2009.
- Engeström, Yrjö 1984: Perustietoa opetuksesta. Helsinki. Valtion painatuskeskus
- Flores, Ashley 2008: Sterile versus non- sterile glove use and aseptic technigue. Art & science vol. 23 no 6:35–39.
- Hirsjärvi, Sirkka - Remes, Pirkko - Sajavaara, Paula 2004: Tutki ja kirjoita. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Haapasaari, Marjo 2007:Sairaalasiivoukseen haasteet. Sairalahygienialehti 25.
- Honkanen, Eero -Ratia, Marja 2005: Infektioiden torjunta sairaalassa. Kuntaliitto. WS Bookwell Oy. Porvoo.
- HUS, Infektiosairauksien klinikka, sairaalahygieniayksikkö 2007- 2010: Sairalahygieniaohjeet.
- Kanerva, Mari- Anttila, Veli- Jukka 2006: Moniresistenttien mikrobien kantajien määrä ja kosketuseristyksen toteutuminen. Suomen Lääkärilehti 39.
- Kimari, Päivi 2007: Metisilliinille resistentin staphylococcus aureuksen leviämisen ehkäisy. Tehohoito 25.
- Korhonen, Eila- Sisko - Rekola, Leena - Ruotsalainen, Taru 2008: Aseptiikan ja käsihygienian kehittäminen hemodialyysipotilaan hoitotyössä. Projektisuunnitelma. Turun yliopisto: Metropolia ammattikorkeakoulu. Hoitotieteenlaitos. Ensihoidon ja hoitotyön koulutusohjelma.
- Karhumäki, Liisa - Jonsson, Anne - Saros, Marita 2005: Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki. Edita Prima Oy.
- Kuutamo, Tarja - Meriö-Hietaniemi, Irma 2009: Eritetahradesinfektion toteutuminen käytännön hoitotyössä. Suomen sairaalahygienialehti 27:213–219.

- Kääriäinen, Maria - Lahtinen, Mari 2005: Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotieteen ja terveystieteiden laitoksen tutkimuskeskus. Oulun yliopisto.
- Mäkeläinen, Riitta - Teirilä, Irma 2007: Ympäristön kontaminaation ja sairaalainfektiot. Sairaalalahygienealehti 25.
- Mäkelä, Pirjo Helena- Mäkelä, Jukka 1998: Mikrobit ja tautien torjunta. Porvoo. WSOY- kirjapainoyksikkö.
- Narui, K - Noguchi, N. - Matsunaga, Y. - Namiki, Y. - Yamanaka, Y. - Kumaki, Y. - Suwa, J. - Nasu, Y. - Koyama, M. - Okuyama, K. - Utsumi, K. - Takazawa, K. - Wagasaki, K. - Sasatsu, M.:2009: Change in environmental bacterial flora in a new hospital building. Journal of hospital infection 73:24–33.
- Pentti, Marja 2009: 5 virhettä käsihuuhteen käytössä. Suomen sairaalahygienealehti 27:220–223.
- Syrjälä, Hannu- Kujala, Pekka 2005: Infektioden torjunta sairaalassa. Kuntaliitto. Ws Bookwell Oy. Porvoo.
- Sarajärvi, Anneli - Tuomi, Jouni 2009: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylän yliopisto. Gummerus Kirjapaino Oy.
- Sairaanhoitajaliitto. Verkkodokumentti.
<http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_ty_o_ja_hoitotyon/sairaanhoitajan_ty_o/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/>. Luettu 29.12.2009
- Suomen Akatemian tutkimuseettiset ohjeet. Verkkodokumentti.
<<http://www.aka.fi/fi/A/Tutkijalle/Rahoituksen-kaytto/Eettiset-ohjeet/>>. Luettu 29.12.2009
- Syrjälä, Hannu 2005: Käsihuuhde mikrobien leviämisen eston kulmakivi. Duodecim 121:1694–1699 .
- Tiwe, Eve 2006: Veriteitse tapahtuvat tartunnat voidaan estää huolehtimalla perushygieneiasta. Hyvät kädet 3: 2-7.
- Trick, E. William - Weinstein, A. Robert – De Marais, L. Patricia – Tomaska, Wanda - Nathan, Catherine – McAllister, Sigrid, K. – Hageman, C. Jeffrey - Rice, - Rice, W. Thomas – Westbrook, Glennis – Jarvis, R. William 2004: Comparison of Routine Glove Use and Contact- isolation Precautions to Prevent Transmission of Multidrug- Resistant Bacteria in a Long- Term Care Facility. J Am Geriatric Soc 52: 2003- 2009.

TIEDONHAKUTAULUKKO

Tietokanta	Hakusana	Tulos	Hyväksytyt otsikon perusteella	Abstraktin mukaan	Päivämäärä
Medic	aseptiikka infektio	4	1	1	20.9.09
Arto	hemodialyysi	7	0	0	20.9.2009
Met Cat	Hemodialyysi	6	0	0	20.9.2009
Google	hemodialyysihoito	574	1	1	20.9.2009
Pub Med	Aseptic + Haemodialysis Nursing enviroment+ aseptic	125	14	3	20.9.2009
		20	16	3	
Medline/ Ovid sp	Aseptic	46	7	2	20.9.2009
	Nursing environment+ aseptic	433	5	1	
	Hand + aseptic	247	3	0	
Terkko	kosketuserist* kosketus* aseptik* käsienpesu hygien* AND tehoosasto	172	11	1	20.9.2009
Ebsco	-Hygiene dialysis	4425	8	2	20.9.2009
	-Hemodialysis	10			
	"Dialysis Equipment and Supplies")	144			
	- hemodialysis and asepsis	3			
- asepsis +					

TIEDONHAKUTAULUKKO

	hemodialysis				
	-nursing enviroment	0	0	0	
	- hygiene dialysis	0			
	dialysis	0			
		2479			

CINAHL	"asepsis", "Decontamination ("hemodialysis") "Dialysis Equipment and Supplies")	991 5281	4 9	2	22.12.09 22.12.09
EBSCO	hemodialyysi and equipment maintenance	1	1	1	22.12.2009
CINAHL Cochrane library	"hemodialysis" or "Dialysis Centers" or "Dialysis Equipment" or "Sterilization Disinfection" "Handwashing" or "Infection Control" or "Catheter-Related Infections" or "isolation" and hemodialysis	7 22	3	3	22.12.09 16.2.2010
Medline (CSA) Medic	hemodialysis or renaldialysis and handwashing or infection control or catheter-related infection <u>eristys</u> <u>hemodialyysi</u> <u>insulation</u> <u>"isolation" OR eristys</u> <u>"Potilaan eristäminen"</u>	128 0 0 122	33 7	1 3	22.12.09 16.2.2010

TIEDONHAKUTAULUKKO

Terkko	eristys AND hemodialyysi insulation insulation OR eristys "insulation" OR eristys	122 0 122	2	0	16.2.2010
Pub Med	<u>isolation crabs</u> (770) <u>isolation hemodialysis cl...isolation hemodialysis clabs</u> <u>isolation hemodialysis</u> <u>isolation</u>	770 0 2638 7555	0 26	0 0 0	16.2.2010

AINEISTON ANALYYSITÄULUKKO

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Suomen sairaalahygienialehti 2009;27:220–223 Nro 5 Marja Pentti	5 Virhettä käsihuuhteen käytössä	Käsihuuhteen käyttö tekniikan tutkimus ja käsitykset käsihuuhteesta.	Kirjallisuuskatsaus Teho- osastolla työskennelleen sairaanhoitajan bakteerinäyte käsistä ja tutkimustulokset käsihuuhteen käytöstä oikein.	<ul style="list-style-type: none"> - Käsihuuhde on mikrobien leviämisen kulmakivi - Toimii vain iholle jossa ei ole koruja, eikä näkyvää likaa. Käyttö määrä noin 3-5 ml ja ihon pysyttävä kosteana ainakin 30 min. - Oikea tekniikka hieronnassa on olennainen ja kuivumisaika.
Suomen sairaalahygienialehti 2009;27:213–219 Tarja Kuutamo Irma Meriö- Hietaniemi	Eritetahradesinfektion toteutuminen käytännön hoitotyössä	Pohjautuu kehittämistyöhön, jossa tutkitaan eritetahradesinfektion käytön toteutumista päivittäisessä työskentelyssä, sekä henkilökunnan tietotasa eritetahradesinfektion merkityksestä infektion torjunnassa. Tuloksia käytetään henkilökunnan koulutuksessa.	Kvantitatiivinen menetelmä. Otanta 24 eri medisiinien tai operatiivisten toimipisteiden yksikköä. 487 henkilöä, sähköinen kyselylomake, 35 kysymystä.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiedot käytännön toteutuksesta eritetahradesinfektioille ei ole kaikille selvillä - Eritetahradesinfektion toteutus ei toimi ohjeistuksen mukaan. - Koulutusta säännöllisesti ja käsiteiden avaaminen olennaista, havainnollistaminen.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Duodecim 15/2005;121:1694-9 Hannu Syrjälä	Käsihuuhte mikrobien leviämisen eston kulmakivi	Käsihygienian oikea oppinen toteuttaminen hoitotyössä ja ongelmamikrobien yleistymisen eston hallinta.	Kirjallisuuskatsaus. Useita tutkimuksia käsistä otetuista bakteerinäytteistä ja syistä mitkä aiheuttaa mikrobeille hyvät kasvualustat.	Käsihuuhte on tehokkaampi ja nopeampi kuin saippuapesu ja tehoaa yleisimpiin mikrobeihin. Käsihuhuhteiden helpolla sijainnilla on olennainen merkitys oikea -oppisella käsihygienian toteuttamisella.
Suomen sairaalahygienialehti 2009; 27: 102- 105. Anu Aalto	Potilashuoneen pintojen puhdistus; milloin desinfektio?	Pintojen desinfiointi sairaalassa? Erilaisten käytäntöjen ja ohjeiden ristiriitaisuudet ja tulosten arviointi.	Kirjallisuuskatsaus Eri tutkimuksista vuosilta 1992- 1997 vertailu, miten käytetty eri desinfektioaineita sairaalassa ja ohjeet niihin.	Sairaalainfektioiden ehkäisyyn vaikuttaa moni asia, mutta hyvä käsihygienia ja tavanomaiset varotoimet ovat olennaisimmat.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Hyvät kädet 3/2006 Eve Tiwe	Veriteitse tapahtuvan tartunnat voidaan estää huolehtimalla perushygieniasta.	Yleisimpien tartuntojen B, C, D- Hepatiitin ilmentyvyys syitä ja eristyksen hallinta hoitotyössä.	Kirjallisuuskatsaus Desinfiointi tekniikan ja käsineiden käytön havainnoinnista tulleet tulokset B, C & D- hepatiitin tartunnassa, sekä Hi- viruksen tarttuvuus.	Joka kolmas hoitotilanteessa tapahtuva tartunta voidaan estää oikealla eristyksen hallinnalla.
Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2007, terveystieteen verkkokoulutus sivut "oikea käsihygienia".	Oikea käsihygienia, oppimistavoitteet	Käsihygienian toteuttaminen oikea oppisest ja oikeassa järjestyksessä. Ympäristön merkitys käsihygieniaan.	Koulutus oikea oppimisesta käsihygienian toteuttamisesta. ympäristön rakenteiden merkitys.	Käsihygienia toimii oikein toteutettuna ja olennaista on asettaa tavanomaisten varotoimien mukaan potilaiden sängyt riittävän pitkälle toisista, jotta mikrobien ja infektioiden siirtyminen potilaasta toiseen ei toteudu.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Sairaalahygienialehti Riitta Mäkeläinen Irma Teirilä 2007	Ympäristön kontaminaatio ja sairaalainfektiot	Sairaalaympäristön merkitys hoitoon liittyvien infektioiden näkökulmasta.	Kirjallisuus katsaus Sairaalaympäristö	Sairaalaympäristöllä ei ole todettu olevan suurta merkitystä kontaminaatoriskissä. Normaali heikosti emäksinen pesuaine riittää, ellei ole epidemia tai eristys. Epidemiassa klooriliuos päivittäin. Eritedesinfektion käyttö ja oikea käsihygienia.
Journal of Hospital Infection 2009/73 K. Narui, N. Noguchi, N. Matsunaga, Y. Namiki, Y. Yamanaka, Y. Kumaki, J. Suwa, Y. Nasu, M. Koyama, K. Okuyama, K. Utsami, K. Takazawa, K. Wakasugi, M. Sasatsu	Change in environmental bacterial flora in a new hospital building.	Uusien mikrobikantojen syntyvyys uusissa rakennuksissa ja mistä ne tulevat.	Havainnointiaineisto Systemaattinen keräys vuosilta 2002- 2005 uuden ja vanhan sairaalarakennuksen bakteerikannoista.	Ihmisten liikkuvuudella on huomattava merkitys bakteerien lisääntymiselle rakennuksissa. 8-11 kk jälkeen yleisimpiä kuten Streptococcus aureus ym. löytyi jo runsaasti uusista rakennuksista.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Sairaalahygienialehti 2007 Marja Haapasaari	Sairaalasiivouksen haasteet	<ul style="list-style-type: none"> - Sairaalaympäristö infektiolähteenä - mikrobi kontaminaatio 	Kirjallisuuskatsaus Sairaalaympäristö	Ehjat kuivat seinät eivät juurikaan aiheuta hoitoon liittyviä infektioita, paitsi erityistapauksissa kuten VRE, Clostridium difficile-epidemiat, MRSA, GNS.
Art & Science 2008/23 Flores A.	Sterile versus non- sterile glove use and aseptic technique	Steriili ja ei steriilin hanskan käyttö ja aseptiikka.	Kirjallisuuskatsaus. Käsineiden käytön tekniikasta hoitotyössä.	Riskin arviointi on olennaista pohdittaessa hanskojen käyttöä. Huomio on oltava puhtaassa ja aseptisessä tekniikassa ja eri toimenpiteeseen sopivassa käsineessä.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Tehohoito 2007, 25 (2) Päivi Kimari	Meisilliinille resistentin staphylococcus aureuksen leviämisen ehkäisy	Metisilliinille resistentin staphylococcus aureuksen leviäminen? Ehkäisy?	Havainnointiaineisto	MRSA: n ehkäisyyn kannattaa panostaa etupainotteisesti jolloin epidemiat on helpompi välttää/ rajoittaa.
Suomen lääkirilehti 39/2006 Mari Kanerva Veli- Jukka Anttila	Moniresistenttien mikrobien kantajien määrä ja kosketuseristyksen toteutuminen	Kosketuseristyksen haasteet Moniresistenttien mikrobien kantajien määrä	Vallitsevuus, eli Prevalenssitutkimus	Resistenttien mikrobien kantajia oli eniten HUS-alueella terveyskeskussairaaloissa. Niiden potilaista 4 % oli ESBL:n ja 3% MRSA:n kantajia. Eristyshuoneista ei ollut riittävästi.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
TRICK ET AL. 2004 vol 52 no 12 William E., De Marais MD, Trick, MD., Wanda Tomaska, RN., Robert A, Patricia L. Catherine Nathan MS., Sigrid K., Mc Allister, BS.MT, Jeffrey C. Hageman, MHS, Thomas W. Rice, Phd, Glennis Westbrook, BS, MT, William R, Jarvis, MD.	Comparison of routine glove use and contact- isolation Precautions to prevent Transmission of multidrug-Resistant Bacteria in a long-Term Care Facility.	To compare routine glove use by healthcare workers for all residents, without use of contact- isolation precautions, with contact. Isolation precautions for the care of residents who had vancomycin- resistant enterococci or methicillin-resistant Staphylococcus aureus isolation from a clinical culture	Havainnointiaineisto.	Resident acquisition of antimicrobial- resistant organisms was no different in the glove- use and isolation- precautions sections. Acquisition of either of two prevalent K. pneumoniae strains was more likely in residents in the isolation- precautions section. The estimated costs of contact- isolation precautions were 40% greater than those of routine glove use.
Suomen sairaalahygienialehti 2009;27 Niina Aalto	Eristys, kohortointi ja siivous "Mitä Turun terveystoimessa tehtiin selättääksemme Clostridium difficile"	Eristysohjeet sairaalabakteereiden ehkäisyssä	Havainnointiaineisto.	Uusi toimenpideohje kaikkiin ripulitilanteisiin, nopea reagointi ja potilaiden sijoittaminen kosketuseristykseen omaan huoneeseen. 48 h oireettomuuden ja – näytteiden jälkeen voidaan purkaa eristys.

Dia 1

Eristyksen hallinta isossa eristämättömässä salissa.

Hemodialyysiyksikön koulutustilaisuus
25.3.2010 klo 14.00- 14.45

23.4.2010 Sonja Pasanen Metropolia AMK, opinnäytetyökoulutus

Dia 2

Esittely

- Sonja Pasanen (Sairaanhoidaja opiskelija)
- Tämä opinnäytetyö on osa syksyllä 2007 alkanutta yhteistyöprojektia Metropolia ammattikorkeakoulun ja HUS, HYKS medisiinisen tulosyksikön Nefrologian klinikan kanssa.
- Yhteistyöprojektin tarkoituksena on kehittää parhaat toimintatavat käsihygieniasta ja aseptiikasta hemodialyysipotilaan hoidossa.
- Kehitystyö aseptiikan kehittämiseen kouluttamalla on havaittu hyväksi ko. klinikassa, jossa on tiedostettu toiminnan jatkuvan arvioinnin ja kehittämisen tarve laadukkaan potilaslähtöisen hoidon tuottamiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi. (Korhonen ym. 2008:1,4.)

23.4.2010 Sonja Pasanen Metropolia AMK, opinnäytetyökoulutus

- n Sonja Pasanen (Sairaanhoidaja opiskelija) Tämä opinnäytetyö on osa syksyllä 2007 alkanutta yhteistyöprojektia Metropolia ammattikorkeakoulun ja HUS, HYKS medisiinisen tulosyksikön Nefrologian klinikan kanssa.
- n Yhteistyöprojektin tarkoituksena on kehittää parhaat toimintatavat käsihygieniasta ja aseptiikasta hemodialyysipotilaan hoidossa.
- n Kehitystyö aseptiikan kehittämiseen kouluttamalla on havaittu hyväksi ko. klinikassa, jossa on tiedostettu toiminnan jatkuvan arvioinnin ja kehittämisen tarve laadukkaan potilaslähtöisen hoidon tuottamiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi. (Korhonen ym. 2008:1,4.)

Dia 3

Orientaatio

- n Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet
- n THL- Motivointikysely
- n Tutkimustuloksia kosketus- ja suoja eristyksessä ja ympäristön merkityksestä eristykselle.
- n Keskustelua, kommenttia, kysymyksiä ja Palaute 15 min.

23.4.2010 Sonja Pasanen Metropolia AMK, opinnäytetyökoulutus

Dia 4

Opinnäytetyö ja tavoite

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kuvata, kosketus- ja suojaeristyksen haasteita ja tuoda esiin uusinta näyttöön perustuvaa tietoa niiden käytöstä, annettaessa Hemodialyysihoidoita.

Tavoite on kouluttamalla motivoida henkilökuntaa, uusimpaan näyttötietoon perustuen, aseptiikan hallinnasta.

Kouluttamalla voidaan pienentää mahdollisten infektiotekijöiden syntyä annettaessa Hemodialyysihoidoita, Engeströmin motivaatioteorian mukaisesti ja kehittää osaltaan parhaiden käsihygieniaohteiden ja aseptiikan hallintaa, liittyen isompaa projekti tavoitetta. Tavoitteisiin pääsyä arvioin koulutuksesta saamani palautteen perusteella.

23.4.2010 Sonja Pasanen Metropolia AMK, opinnäytetyökoulu

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kuvata, kosketus- ja suojaeristyksen haasteita ja tuoda esiin uusinta näyttöön perustuvaa tietoa niiden käytöstä, annettaessa Hemodialyysihoidoita. Tavoite on kouluttamalla motivoida henkilökuntaa, uusimpaan näyttötietoon perustuen, aseptiikan hallinnasta. Kouluttamalla voidaan pienentää mahdollisten infektiotekijöiden syntyä annettaessa Hemodialyysihoidoita, Engeströmin motivaatioteorian mukaisesti ja kehittää osaltaan parhaiden käsihygieniaohteiden ja aseptiikan hallintaa, liittyen isompaa projekti tavoitetta. Tavoitteisiin pääsyä arvioin koulutuksesta saamani palautteen perusteella.

Dia 5

Motivointi kysely

- n Vastatkaa seuraaviin kysymyksiin ja kirjoita itsellesi muistiin oma vastaus koodi.
- n Tulokset jäävät henkilökohtaisiksi.

Kysymykset on laatinut THL (Terveystieteiden tutkimuskeskus)

23.4.2010 Sonja Pasanen Metropolia AMK, opinnäytetyökoulu

Dia 6


Sairaalaperäiset mikrobit ovat usein vastustuskykyisiä alkoholille.

1. Täysin samaa mieltä
2. Samaa mieltä
3. En osaa sanoa
4. Eri mieltä
5. Täysin eri mieltä

23.4.2010 Sonja Pasanen Metropolia AMK, opinnäytetyökoulu




Dia 7




Sairaalaperäiset mikrobit ovat usein vastustuskykyisiä alkoholille.

1. Täysin samaa mieltä
2. Samaa mieltä
3. En osaa sanoa
4. Eri mieltä
5. Täysin eri mieltä




Tähän mennessä ei ole raportoitu sellaisia mikrobeja, jotka olisivat alkoholille vastustuskykyisiä.

Dia 8




Mikä menetelmä on tehokkain bakteerien tappaja?

1. Vesi-saippua pesu
2. Vesi-saippuapesu ja käsien desinfektio
3. Käsien desinfektio



Dia 9



Mikä menetelmä on tehokkain bakteerien tappaja?

1. Vesi-saippua pesu
2. Vesi-saippuapesu ja käsien desinfektio
3. Käsien desinfektio

Dia 10

Työkaveri, joka tutkii MRSA-potilasta ja lainaa kynääni noudattamatta käsihygieniaohteja, kontaminoi kynäni MRSA:lla.

1. Täysin samaa mieltä
2. Samaa mieltä
3. En osaa sanoa
4. Eri mieltä
5. Täysin eri miltä



Dia 11

Työkaveri, joka tutkii MRSA-potilasta ja lainaa kynääni noudattamatta käsihygieniaohteja, kontaminoi kynäni MRSA:lla.

1. Täysin samaa mieltä
2. Samaa mieltä
3. En osaa sanoa
4. Eri mieltä
5. Täysin eri miltä




• Monet potilaat voivat saada MRSA:n tai VRE:n henkilökunnan käsien välityksellä.

Dia 12

Kun hoitaja koskettaa sellaista potilasta, joka on kolonisoitunut muttei infektoitunut resistentillä mikrobilla (esim. MRSA, VRE) hoitajan kädet muuttuvat tartuntaa levittäväksi lähteeksi.

1. Täysin samaa mieltä
2. Samaa mieltä
3. En osaa sanoa
4. Eri mieltä
5. Täysin eri miltä





Kun hoitaja koskettaa sellaista potilasta, joka on kolonisoitunut muttei infektoitunut resistentillä mikrobilla (esim. MRSA, VRE) hoitajan kädet muuttuvat tartuntaa levittäväksi lähteeksi?

Dia 13

Kun hoitaja koskettaa sellaista potilasta, joka on kolonisoitunut muttei infektoitunut resistentillä mikrobilla (esim. MRSA, VRE) hoitajan kädet muuttuvat tartuntaa levittäväksi lähteeksi.



1. Täysin samaa mieltä
2. Samaa mieltä
3. En osaa sanoa
4. Eri mieltä
5. Täysin eri miltä

Dia 14

Kuinka usein käytät käsidesinfektioainetta kun olet koskettanut potilaan lähellä olevia ympäristöpintoja esim. sängynlaidat?

1. Aina
2. Usein
3. Joskus
4. En koskaan






Kuinka usein käytät käsidesinfektioainetta kun olet koskettanut potilaan lähellä olevia ympäristöpintoja esim. sängynlaidat?

Dia 15

Kuinka usein käytät käsidesinfektioainetta, kun olet koskettanut potilaan lähellä olevia ympäristöpintoja esim. sängynlaidat?

1. Aina
1. Usein
2. Joskus
3. En koskaan

•Potilaan ympäristön pinnat kontaminoituvat herkästi mikrobeista. Sieltä ne voivat levitä hoitohenkilökunnan käsien välityksellä muihin potilaisiin.

Dia 16



Vinyyli, Luonnonkumilateksi ja steriilit käsineet ovat hyviä, koska veri jää niiden pintaan. Riskinarviointi on toimenpiteeseen olennaista tehdä käsinettä valitessa.

Dia 17



Tavanomaisten varotoimien noudattaminen riittää ehkäisemään tartunnalta.

Dia 18



C- Hepatiitti voi tarttua silmään lentäneestä roiskeesta. Riskin arviointi ja visiirin käyttö sen mukaan.

Dia 19

Kosketus- ja suojaeristys tuloksia

Reagoi välittömästi oireisiin
(Kinnari 07, Aalto 09, Kalle 10)

CLOSTRIDIUM Difficile 27 virulenti kannan eristys

Siirrä kosketuseristykseseen ja huolehtii välittömästi ympäristön oikeasta siivouksesta.

23.4.2010
Sonja Pasanen Metropolia AMK, Opetus- ja tutkimuskeskus

Clostridium Difficile 27 virulenti kannan eristys: Reagoi välittömästi ripulioireisiin ja siirrä potilas kosketuseristykseen.

Dia 20

Kosketus- ja suojaeristys tuloksia

Aseptinen omatunto on =
(Pentti 2009, Aalto 2009)

Oikea työjärjestys puhtaasta liikkeeseen, oikeita menetelmiä noudattaen.

23.4.2010
Sonja Pasanen Metropolia AMK, Opetus- ja tutkimuskeskus

Aseptinen omatunto on oikea työjärjestys puhtaasta liikkeeseen ja oikeita menetelmiä noudattava.

Dia 21

Kosketus- ja suojaeristys tuloksia

Tavanomaiset varotoimet vastaan kosketuseristys?

Tavanomaisten varotoimien noudattaminen oikein on 40% edullisempää kuin kosketuseristys.

(William 2009)

23.4.2010
Sonja Pasanen Metropolia AMK, Opetus- ja tutkimuskeskus

Tavanomaisten varotoimien noudattaminen oikein on 40 % edullisempää kuin kosketuseristys.

Dia 22



Käsihygienian noudattaminen työpaikalla annettujen ohjeiden mukaan, koska sormuskäsissä on 4 kertaa enemmän gramnegatiivisia sauvoja ja 12 kertaa enemmän hiivasientä.

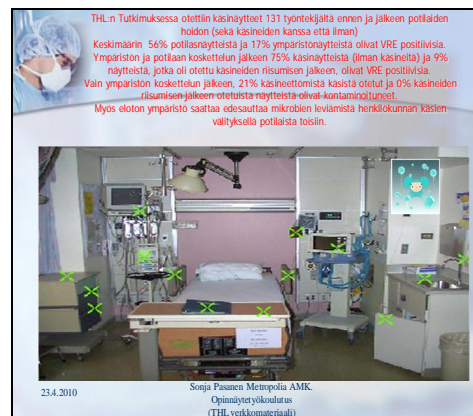
Dia 23



Ympäristön merkitys, kosketus- ja suojaeristyksessä:

Puhtaat ja kuivat pinnat, Kontaminoituessa vasta riski infektion synnylle, Tavanomaisten varotoimien noudattaminen riittää ja eritetahradesinfektion käytön oikea tekniikka, Välineiden helppo saatavuus ja käsidesit olennaisia olla hoitopöydällä. Sänkyjen välissä on oltava vähintään metri väliä.

Dia 24



THL:n Tutkimuksessa otettiin käsinäytteet 131 työntekijältä ennen ja jälkeen potilaiden hoidon (sekä käsi- ja kasineiden kanssa että ilman)

Keskimäärin 56 % potilasnäytteistä ja 17 % ympäristönäytteistä oli VRE positiivisia.

Ympäristön ja potilaan kosketuksen jälkeen 75 % käsinäytteistä (ilman käsi- ja kasineita) ja 9% näytteistä, jotka oli otettu käsi- ja kasineiden riisumisen jälkeen, olivat VRE positiivisia.

Vain ympäristön kosketuksen jälkeen, 21 % käsi- ja kasineettomista käsistä otetut ja 0% käsi- ja kasineiden riisumisen jälkeen otetuista näytteistä olivat kontaminoituneet.

Myös eloton ympäristö saattaa edesauttaa mikrobin leviämistä henkilökunnan käsienvälityksellä potilaista toisiin.

Dia 25



Dia 26



Dia 27



Aseptinen omatunto ja riskin arviointi

Oikea käsihygieniä ja eritetahran käyttö tekniikka

Tavanomaisten ja eristysohjeiden noudattaminen olennaista.

Dia 28



Lähteet *Merci*

- Evi, Tiina 2006. Virtsatie-tapaukset tartunnat voidaan estää huolehtimalla perhygieniasta. Hyvät Käsit 3
- Pentti, Marja 2009. 5 viikkoa käsihuuhtoon käytössä. Suomen sairaalhygieniälehti 27: 220-223
- Kuitamo, Meri. Heiskanen 2009.
- Mäkeläinen, Riitta- Terä, Irma 2007:20-22. Ympäristön kontaminaatio ja sairaalainfektiot. Suomen Sairaalahygieneilehti
- Kanero, Mari, Anttila, Veikko Jukka 2006. Moniresistenttien mikroöiden kantajien määrä ja infektioterveystieteiden tutkimus. Suomen Lääkärilehti 30: 3969-3973.
- Flores, Ashley 2008. Sterile versus non-sterile glove use and aseptic technique. Nursing standard vol 22 no 6: 35-39.
- Willett, E., De Marais MD., Trick, MD., Wanda Tomaska, RN., Robert A., Patricia L., Catherine Nathan MS., Sigrid K., Mc Allister, BS.MF., Jeffrey C., Hageman, MEd., Thomas W. Rice, PhD., Glenn Westrook, BS., MEd., William K., Jarvis, MD. 2004. Comparison of Routine Glove Use and Contact. Isolation Precautions to Prevent Transmission of Multidrug-Resistant Bacteria in a Long-Term Care Facility. J Am Geriatr Soc 52:2053-2059.
- Aalto, Niina 2009. Ensitys, kehohoito ja siivous. Suomen sairaalhygieniälehti 27: 126-127.
- Kinnari, Riia 2007. Muidenlleiheksioitien etiopatogeneettisistä tekijöistä. Infektio 14:114-116.
- THL, Terveystieteiden tutkimuskeskus. <http://www.thl.fi/tilastot/tilastot/tilastot/14.2.2010>
- Korhonen, Eila, Sisko, Reetta, Leena, Ruoholainen, Taru 2008. Aseptiikan ja käsihygienian kehittäminen hoimodivisioonien hoitoyksiköissä. Pro gradu-tutkielma. Turun Yliopisto. Metropolian ammattikorkeakoulu. Hoitotieteiden, Ensihoidon ja hoitotyön koulutusohjelma.

23.4.2010 Sonja Pusaanen Metropolia AMK. opettajatyökalustus

Dia 29



Thank You

23.4.2010 Sonja Pusaanen Metropolia AMK. opettajatyökalustus