



ASEPTIIKKA JA PUHTAUDENHOITO  
HEMODIALYYSIPOTILAAN  
HOITOYMPÄRISTÖSSÄ

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus soveltaen

Hoitotyön koulutusohjelma,  
sairaanhoitaja  
Opinnäytetyö  
17.4.2009

---

Katja Argillander

Koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto	
Hoitotyön koulutusohjelma		Sairaanhoitaja	
Tekijä/Tekijät			
Katja Argillander			
Työn nimi			
Aseptiikka ja puhtaudenhoito hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä			
Työn laji		Aika	Sivumäärä
Opinnäytetyö		Kevät 2009	26 + 2 liitettä
TIIVISTELMÄ			
<p>Opinnäytetyöni on osa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kirurgisen sairaalan nefrologian klinikan osastoiden sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun yhteistyöhanketta. Projekti on nelivaiheinen, ja työni on osa ensimmäistä vaihetta.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoitus on kuvata, mitkä ovat aseptiikan ja puhtaudenhoidon kriittiset tekijät hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä hoitotyöntekijän ja laitoshuoltajan näkökulmasta. Kokosin aiheesta tehtyjä tutkimuksia soveltaen systemaattista kirjallisuuskatsausta ja analysoin tulokset soveltaen induktiivista sisällön analyysiä. Tutkimusaineisto koostuu kahdestatoista tieteellisestä tutkimuksesta.</p> <p>Hoitoympäristöllä ja välittömässä potilashoidossa käytetyt laitteet, välineet ja tarvikkeet on todettu potentiaalisiksi infektioiden tartuntareiteiksi. Hoitohenkilökunnan tiedot turvallisen hoitoympäristön luomisesta ovat tasoltaan keskinkertaiset sekä suojausten ja hoitovälineiden käsittely puutteelliset. Siivousvälineiden puhtauteen ja puhdistusmenetelmiin, desinfektiovalmisteiden säilytykseen sekä siivousohjeiden ja oikean työjärjestyksen noudattamiseen tulee kiinnittää huomiota. Tartuntojen ehkäisemiseksi suositellaan käyttöönotettavaksi tehovalvonta. Infektioiden torjunnan kannalta on oleellista käyttää kulloiseenkin tilanteeseen sopivaa puhdistus-, desinfiointi- tai sterilointimenetelmää. Täydennyskoulutusta sairaalainfektioiden torjunnasta tulee lisätä ja kehittää. Koulutusta ja opetusta on suositeltavaa antaa sekä hoitotyöntekijöille että potilaille. Käsihygienian on kaikista tärkein infektioiden estämiseksi.</p> <p>Hyvän käsihygienian ja ympäristön pintojen desinfektion avulla voidaan ehkäistä infektioiden leviäminen. Koulutusten suunnitelun tulee olla pitkäjänteistä, ja koulutuksien tulee entistä paremmin vastata osallistujien tarpeita. Potilaille annettavia kirjallisia ohjeita infektioiden riskitekijöistä tulee lisätä.</p>			
Avainsanat			
hemodialyysipotilas, aseptiikka ja puhtaudenhoito, infektiot			

Degree Programme in Nursing and Health Care		Degree Bachelor of Health Care
Author/Authors Katja Argillander		
Title Asepsis and Hygiene in the Nursing Environment of Hemodialysis Patients		
Type of Work Final Project	Date Spring 2009	Pages 26+ 2 appendices
<p>ABSTRACT</p> <p>My study was part of the co-operation between the nephrology departments at the HUS Surgical Hospital Finland, and the Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Finland. The purpose of this study was to describe what the critical element of asepsis and hygiene in the nursing environment of hemodialysis patients were from the nurse and the cleaner's point of view. I collected research articles by adapting a systematic literature review. The material was analysed by using an inductive content analysis. The data contained twelve scientific research articles. The results showed that hospital equipment and nursing environment with patient contacts were identified as the potential infection routes. The nursing staff's knowledge of asepsis and hygiene in nursing environment was on the average level or poor. Training was recommended for both staff and patients. Good hand hygiene was definitely the most affective way to prevent infections. The cleaning instructions and disinfection material should be followed. The infection control practices recommended for hemodialysis units may reduce the opportunities for patient-to-patient transmission of infections agents. The supplementary training should be develop and lengthen. It should be persistent and serve participants needs. The written instructions of infections to patients should be given more than nowadays.</p>		
<p>Keywords hemodialysis, hygiene, asepsis, nursing environment</p>		

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 ASEPTIIKKA JA PUHTAUDENHOITO	
HEMODIALYYSIPOTILAAN HOITOYMPÄRISTÖSSÄ	3
2.1 Keskeiset käsitteet aseptiikka ja puhtaudenhoito hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä	3
2.1.1 Hemodialyysipotilas	3
2.1.2 Hoitoympäristön puhtaus ja desinfektioaineet	4
2.1.3 Aseptiikka	7
2.1.4 Katetriperäiset infektiot	8
2.2 Aikaisemmat tutkimukset hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta hemodialyysipotilaan hoitotyöstä	8
3 TYÖN TARKOITUS JA KYSYMYS	9
4 SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS JA AINEISTON ANALYSOINTI	10
4.1 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen soveltaminen	10
4.2 Aineiston haku ja valintakriteerit	10
4.3 Aineiston analysointi	13
5 TULOKSET	14
5.1 Ympäristön ja välineiden hygienia sekä infektioiden torjunta	14
5.2 Ympäristön puhtauden ja aseptiikan toteuttaminen sekä tieto desinfektioaineista	16
5.3 Katetrien valinta ja infektioiden seuranta	17
5.4 Käsihygienian toteuttaminen ja noudattaminen sekä suojakäsineiden käyttö	18
6 TYÖN LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS	19
6.1 Luotettavuus	19
6.2 Eettisyys	21
7 POHDINTA	21
7.1 Yhteenveto tuloksista	22
7.2 Pohdinta	23
LÄHTEET	25
LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Munuaisten vajaatoimintaa sairastavien potilaiden määrä on kasvanut yli puolitoistakertaiseksi viimeisen 10 vuoden aikana (Metsärinne 2006:1713–1715). Suomen munuaistautirekisterin (2006) mukaan aktiivihoidossa oli koko maassa 3809 potilasta, joista Uudellamaalla hoidettiin 1010 potilasta. Vuoden 2006 lopussa oli 1196 hemodialyysihoitoa tarvitsevaa potilasta. Kehityssuuntauksena on, että yhä iäkkäämpiä potilaita otetaan dialyysihoitoon. (Finne – Grönhagen–Riskä 2007: 3039.) Toinen syy dialyysihoidon tarpeen lisääntymiseen on tyypin 2 diabeteksen epidemianomainen lisääntyminen. Tyypin 2 diabetekseen liittyvää nefropatiaa sairastavat potilaat ovat dialyysihoidossa nopeimmin kasvava ryhmä (Honkanen - Ekstrand 2006: 1699; Metsärinne 2006: 1713–1715). Viime aikoina hemodialyysipotilaiden kuolleisuus on vähentynyt. Hoidon laadun kehittämisen tavoitteena on kuolleisuuden vähentäminen edelleen ja potilaiden elämänlaadun parantaminen. (Metsärinne 2006: 1713–1715; Finne – Grönhagen–Riskä 2007: 3039.)

Opinnäytetyöni on osa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Kirurgisen sairaalan nefrologian klinikan osastoiden sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun yhteistyöhanketta. Aseptiikan ja hygienian kehittäminen nefrologisen potilaan hoitotyössä -projekti on aloitettu vuonna 2007. Projektin tavoite on kehittää näyttöön perustuvaa hoitotyötä käsihygieniassa ja puhtaudenhoidossa HUS:in Kirurgisen sairaalan nefrologian klinikassa. Projekti on nelivaiheinen, ja opinnäytetyöni on mukana ensimmäisessä vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa kartoitetaan nykytila hoitoympäristön puhtauden ja aseptiikan näkökulmasta. Projektin on tarkoitus valmistua vuonna 2010. (Korhonen - Maaranen 2008.)

Opinnäytetyöni tarve lähtee työelämästä. Työni avulla kehitän myös omaa ammatillisuuttani. Tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata, mitkä ovat aseptiikan ja puhtaudenhoidon kriittiset tekijät hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä. Lähden tarkastelemaan niitä hoitotyöntekijän ja laitoshuoltajan toiminnan näkökulmasta. Hyvä hoitoympäristön puhtaus ja aseptiikka ovat erityisen tärkeitä huomioida munuaissairautta sairastavan potilaan alentuneen vastustuskyvyn ja eräiden sairauksien hoitoon liittyvien lääkkeiden sekä lisääntyneen tulehdusriskin takia (Honkanen - Ratia

2005: 428–436).

Sairaalainfektioita on ja tulee aina olemaan, mutta niiden ehkäisemiseen voimme vaikuttaa parantamalla käsihygieniaa, aseptista työskentelyä sekä ympäristön puhtautta. Hemodialyysiyksikössä suuri huolenaihe ovat edelleen hepatiittivirustartunnat ja muiden mikrobien leviäminen. Infektiot leviävät veriteitse, henkilöltä toiselle käsien, pintojen ja välineiden välityksellä. Hemodialyysipotilaita hoidattaessa henkilökunta on päivittäin tekemisissä verikontaktien ja mikrobien kanssa, joten käsien kontaminaatoriskit ovat lisääntyneet potilaiden välillä, ja sen vuoksi suojakäsineet ovat välttämättömät verialtistusten ja kontaminaatioiden ehkäisemiseksi. (Alter - Tokars 2001: 537–543; Shimokura - Weber - Miller – Wurtzel - Alter 2006: 100–107.) Esimerkiksi hepatiitti B – virus säilyy huoneen lämmössä pinnoilla tartuntakykyisenä jopa viikon ajan. Hemodialyysiyksikön huolellinen siivous on yksi infektioiden torjunnan kulmakivistä. Huomiota tulee kiinnittää myös potilaskohtaisten välineiden käyttöön potilaiden välisen kontaminaation ehkäisemiseksi. (Froio - Nicastri – Comandini – Cherubini – Felicioni – Solmone – Di Giulio – Petrosillo 2001: 546–550.) Infektioiden välttämiseksi noudatetaan hoidon aloituksessa ja lopetuksessa aseptista työskentelytekniikkaa. Hyvä käsihygienia potilashoidossa on tärkein keino ehkäistä hoitoon liittyviä infektioita. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436; Routamaa - Hupli 2007: 2397–2401.) Tavallisimmat katetri-infektion aiheuttajat ovat *Staphylococcus epidermidis* ja *Staphylococcus aureus* (Honkanen - Alback 2002: 1003–1013).

Opinnäytetyön aihe on erittäin tärkeä, koska hoitoympäristön puhtaus ja aseptiikka ovat tärkeä osa hemodialyysipotilaan hoitoa sekä siihen vaikuttavia tekijöitä. Hoitoympäristön puhtautta ja aseptiikkaa koskevaa tutkimusta on tehty vähän. Jotta aseptiikan ja puhtaudenhoidon avulla voidaan ehkäistä infektioiden leviämistä hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä, on hyvä tietää niistä enemmän. Vaikka ympäristön merkitys infektioiden synnyssä on vähäinen, se voi toimia mikrobin alkulähteenä tai varsinaisena lähteenä, josta tartunta on peräisin. Tämän vuoksi infektioiden torjunnassa joudutaan usein ottamaan kantaa erilaisten kohteiden asianmukaiseen huoltoon. (Syrjälä - Kujala 2005: 108–116; Mäkeläinen – Teirilä 2007: 20–22.)

## 2 ASEPTIIKKA JA PUHTAUDENHOITO HEMODIALYYSIPOTILAAN HOITOYMPÄRISTÖSSÄ

### 2.1 Keskeiset käsitteet aseptiikka ja puhtaudenhoito hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä

Seuraavassa esittelen työn keskeiset käsitteet, joita ovat hemodialyysipotilas, hoitoympäristön puhtaus ja desinfektioaineet sekä aseptiikka ja katetriperäiset infektiot.

#### 2.1.1 Hemodialyysipotilas

Hemodialyysiyksikössä hoidetaan potilaita, joiden munuaisten toiminta on alentunut. Hemodialyysissä potilaan veri kiertää dialyzaattorin läpi, jolloin siitä poistuu kuona-aineita ja elimistöön kertynyttä ylimääräistä nestettä. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436.) Hemodialyysihoidon edellytyksenä on, että potilaan verenkierto voidaan kytkeä turvallisesti ja toistuvasti dialyysilaitteeseen. Veritienä voi toimia valtimo-laskimoavanne eli arteriovenoosi fisteli, keinotekoinen suonisiirre eli grafti tai keskuslaskimoon asennettu katetri. Ensisijaisesti suositetaan AV-fisteliä, josta on parhaat pitkäaikaistulokset. Onnistuneen dialyysihoidon kulmakivi on hyvin toimiva veritie. Dialyysihoitojen aikana on tärkeää valvoa veritien toimintaa ja todeta ajoissa ongelmat, jolloin niihin voidaan puuttua ennen tukoksen kehittymistä. Lisäksi tulee kiinnittää huomiota veritieveräysten infektioiden ehkäisyyn ja tehokkaaseen hoitoon. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436; Honkanen - Ekstrand 2006: 1699; Honkanen – Albäck 2002: 1003–1013.)

Hemodialyysipotilaalle AV-fisteli tehdään yleensä ranteen lähelle yhdistämällä vena cephalica arteria radialikseen eli rannelaskimoon, joka on yleisin dialyysin veritie. Laskimon pää ommellaan valtimon sivua vasten tai valtimo ja laskimo yhdistetään sivu sivua vasten, jotta saavutetaan riittävä verenvirtaus. (Honkanen - Albäck 2002: 1003–1013.) Lisääntyneen verenvirtauksen ansiosta laskimot kasvavat ja avanteen kautta veri johdetaan dialyysilaitteeseen, josta puhdistettu veri palaa takaisin potilaaseen. Hemodialyysihoito vaatii laskimoyhteyden avaamisen pitkäksikin ajanjaksoksi, ja onnistunut fisteli tarjoaa edellytykset potilaan pitkäaikaiselle hemodialyysille. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436; Alter - Tokars 2001: 537–543.)

Keinotekoisien suonisiirteiden eli graftin pitkäaikaiset tulokset eivät ole yhtä hyviä kuin fisteleiden, johtuen grafteihin kehittyvistä ahtaumista ja tukoksista. Väliaikaisiin keskuslaskimokatetreihin turvaudutaan akuuteissa taudeissa (akuutti munuaisten vajaatoiminta, intoksikaatiot eli myrkytykset yms.) sekä kroonisissa munuaistaudeissa silloin, kun potilaalle ei ole vielä tehty fisteliä tai fisteli on tukkeutunut. Noin 15 prosentilla kaikista hemodialyysipotilaista käytetään tunneloituja keskuslaskimokatetreita pysyvänä dialyysitienä (HYKS, Nefrologian klinikka). Hemodialyysi kestää yleensä neljästä viiteen tuntia, ja se toistetaan kolmesti viikossa. (Honkanen - Albäck 2002: 1003; Honkanen - Ratia 2005: 428–436.)

### 2.1.2 Hoitoympäristön puhtaus ja desinfektioaineet

Infektioiden torjunta sairaalassa -kirjassa sairaalaympäristöllä tarkoitetaan kaikkia tiloja, pintoja, huonekaluja, välineitä ja aineita, jopa eläimiä, joita sairaalan sisällä on. Sairaalapintojen kautta mikrobit leviävät paikasta toiseen, ja henkilökunta toimii useimmiten infektion lähteenä joko siirtämällä käsiensä välityksellä taudinaiheuttajia (esim. B-hepatiitti ja Staph.aureus ym.) potilaasta toiseen tai ympäristöstä toiseen. (Syrjälä - Kujala 2005: 108–116; Alter - Tokars 2001: 537–543.) Vaikka pintojen merkitystä tartuntojen välittäjänä on vaikea tutkia, myös ympäristöllä on merkitystä infektioiden levittäjänä ainakin välillisesti kontaminoituneen pinnan kautta. Tartuntariskiä lisäävät tilojen ahtaus, suuret potilashuoneet, henkilökunnan alimiehitys sekä siivous- ja puhdistustoiminnan puutteet. (Kymäläinen - Nykter - Kuisma - Agthe - Anttila - Sjöberg 2008: 192–199; Ojajarvi - Jakobsson 2005: 197–202.)

Ympäristö-olottuvuudessa tarkastellaan niitä riskejä ja tekijöitä, joita potilaan hoidossa ja hoitoympäristön puhtaudessa otetaan huomioon, kun halutaan estää bakteerien kulkeutuminen esim. hoito- ja odotushuoneiden tuolien, sohvien ja muiden pintojen välityksellä ihmiseltä toiselle. Myös potilashoidossa käytettävät välineet, esimerkiksi verenpainemittarin mansettiosa ja stetoskooppi, voivat levittää tauteja potilaasta toiseen. (Grabsch - Burrell, Padiglione - O' keeffe - Ballard - Grayson 2006: 287–293; Mäkeläinen - Teirilä 2007: 20–22; Alter - Tokars 2001: 537-543; von Schantz 2007: 210–215.)



Viime aikoina on raportoitu useita tutkimuksia, joissa on todettu runsas ympäristön kontaminaatio, jos potilaalla on ollut MRSA (metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus*), VRE (vankomysiiniresistentti enterokokki) tai oireinen *Clostridium difficile*-infektio. MRSA:n on todettu säilyvän useita päiviä, jopa viikkoja, erilaisissa potilasvuoteen lähellä olevissa pintamateriaaleissa. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436; Syrjäla - Kujala 2005: 108–116.) Mäkeläisen ja Teirilän (2007: 20–22) tutkimuksen mukaan sairaalaympäristö on suhteellisen harvoin ollut esimerkiksi MRSA-epidemian lähteenä. Sen sijaan VRE saattaa löytyä vielä useiden viikkojenkin kuluttua kosketuspinoilta ja sen on todettu säilyneen hengissä esim. potilasvuoteen laidoissa 24 tuntia, puhelimessa 60 minuuttia, stetoskoopissa 30 minuuttia ja suojakäsineissä vähintään 60 minuuttia. *Clostridium difficile* -tartunnat voivat levitä sairaalaympäristön pinnoilta, hoitovälineistä, henkilökunnan käsistä ja infektoituneista huonetovereista. *Difficile*-itiöiden on todettu olevan kaikkein sitkeimpiä, ja eräässä tutkimuksessa niitä löytyi lattiapinnalta jopa 5 kuukauden kuluttua. (Mäkeläinen – Teirilä 2007: 20–22.)

Ojajärvi ja Jakobsson (2005: 197–202) toteavat, että aseptisen työjärjestyksen toteuttaminen siivoustyössä on oleellista mikrobien leviämisen ehkäisemiseksi. Siivouksen pääasiallisena tarkoituksena on poistaa lika ja pöly sekä vähentää mikrobeja niin, että tartunta-annos ei ylitä ja väline tai pinta on tarkoitukseensa riittävän turvallinen. Puhdistus on tärkeä esikäsitteily ja edellytys desinfektion ja steriloinnin onnistumiselle. (Vuento – Laitinen - Grönroos 2005 143–162.) Mäkeläisen ja Teirilän (2007: 20–22) ja Ojajärven ja Jakobssonin (2005: 197–202) tutkimuksessa amerikkalaisten asiantuntijoiden mielestä pelkästään puhdistaminen pesuaineella ja vedellä ei ole riittävä keino sairaalassa esiintyvien mikrobien leviämisen estämisessä. Eurooppalaisten asiantuntijoiden mukaan taas puhtauden ylläpitoon riittää tavanomaisilla puhdistusaineilla peseminen. Eurooppalaiset asiantuntijat halusivat rajoittaa desinfektion käytön eritetahrojen poistoon ja pitkään pinnoilla säilyvien mikrobien aiheuttamiin erityistilanteisiin. Tutkimusten mukaan sairaalaperäisten infektioiden määrällä ei ole yhteyttä siihen, onko lattiat puhdistettu pesuaineella vai onko ne lisäksi desinfioitu. Tunnin - kahden kuluttua desinfectiosta lattian bakteerimäärä on sama kuin ennen desinfectiota.

Mikrobit voivat myös itse suojautua elämällä ns. biofilmiyhteisössä. Tästä syystä ne voivat toimia kontaminaation lähteenä. Näiden ongelmamikrobien leviämisen estämiseksi on

erityis- ja epidemiatilanteissa sairaalaympäristö desinfioitava säännöllisesti päivittäin. (Vuento ym. 2005: 143–162.) Puhtaalla ja kuivalla pinnalla mikrobit eivät lisäänty, joten siivousmenetelmien tulee olla mahdollisimman nihkeitä. Mikrokuidut ovat lisääntyneet siivouksessa, ja niiden rakenne mahdollistaa sen, että kosteutta ei tarvitse käyttää niin paljon. Koska lika ei imeydy itse kuituun, pyyhkeet ja mopit on helppo puhdistaa pesemällä. Kertakäyttöiset siivouspyyhkeet pannaan käytön jälkeen jätteisiin. (Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197–202; Ratia – Vuento – Grönroos 2005: 134–140.)

Desinfektioaineita tarvitaan, jos lattioilla tai muilla pinnoilla on eritteitä, verta, virtsaa, ulostetta tai veri- ja eritetahroja. Desinfektion tarkoitus on tappaa tai poistaa patogeenit mikrobit tai vähentää niiden taudinaiheuttamiskyky olemattomaksi. (Vuento ym. 2005:143–162.) Desinfektio voi kohdistua elottomiin esineisiin, kuten välineisiin, tekstiileihin, hoitoympäristön pinnoille, eritteisiin, iholle tai limakalvolle, mutta sillä ei voida tuhota kaikkien bakteerien itiöitä (Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197–202; Ratia ym. 2005: 134–140).

Eritetahrainfektio on poistettava välittömästi sen syntymisen jälkeen 500 ppm:n vahvuisella klooripitoisella liuoksella. Eritetahradesinfektion tavoitteena on saada henkilökunta desinfiomaan mikrobikontaminaatio heti sen tapahduttua. Tahran poistamisen pitää olla likaa poistava eikä sitä levittävä. Tällaista desinfektiota voidaan pitää hoitotoimenpiteenä eikä siivoukseen liittyvänä puhdistuksena. Kontaminaation aiheuttanut tai sen havainnut henkilö on vastuussa siitä, että desinfektio tulee suoritetuksi. Tarkoitukseen käytettävän desinfektioaineen ja muiden välineiden tulee olla helposti saatavilla, muuten desinfektio voi jäädä suorittamatta. (Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197–202.)

Desinfektioaineita valitessa on otettava huomioon monet tekijät: desinfioitava kohde ja sen materiaali, välineiden koko, rakenne ja käyttötarkoitus sekä suositeltu annos. Huomiota on kiinnitettävä pesu- ja desinfektioaineiden säilytykseen, vaihtamiseen, käytön opastukseen sekä laatuvaatimuksiin, koska likaisilla ja kontaminoituneilla välineillä voidaan mikrobeja siirtää paikasta toiseen. (Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197–202; Kymäläinen ym. 2008: 192–199; Vuento ym. 2005: 143–162.) Lisäksi on otettava huomioon kemialliset ja fysikaaliset tekijät sekä mikrobien määrä (Vuento ym. 2005: 143–162). Mäkeläinen ja Teirilä (2007: 20–22) mainitsevat, että huolimaton desinfektio saattaa levittää mahdollisia patogeeneja

mikrobeja yhä laajempaan ympäristöön. On myös otettava huomioon, että liian korkeat klooripitoisuudet ”varmuuden vuoksi” käytettynä vahingoittavat pintoja ja ärsyttävät potilaiden ja hoitohenkilökunnan hengitysteitä ja limakalvoja (Kymäläinen ym. 2008: 192–199).

### 2.1.3 Aseptiikka

Aseptiikan peruserä on ehkäistä mikrobien syntymistä ja niiden leviämistä eteenpäin, ja se on keskeinen asia hemodialyysipotilaan hoitotyössä (Honkanen - Ratia 2005: 428–436; Ratia ym. 2005: 134–140). Yleisimpiä kontaminaatiolähteitä ovat hoitohenkilökunta, potilaat, välineet ja ympäristö. Munuaistauteja sairastavat potilaat ovat erityisen alttiita infektioille. Heidän infektioalttiuttaan lisäävät sairauden alentama vastustuskyky ja eräät sairauden hoitoon käytettävät lääkkeet sekä hemodialyysihoito invansiivisena hoitomenetelmänä. (Shimokura ym. 2006: 100–107; Grabsch ym. 2006: 287–293; Alter - Tokars 2001: 537–543.) Hemodialyysiosastolla hoidattaessa dialyysipotilaita, joilla on metisilliiniresistentti *Staph.aureus* (MRSA) tai vankomysiiniresistentti enterokokki (VRE), on keskeisintä henkilökunnan käsihygienia (Honkanen - Ratia 2005: 428–436).

Honkanen ja Ratia (2005: 428–436) toteavat, että käsien desinfektio alkoholihuuhteella aina ennen fistelin käsittelyä ja sen jälkeen on ensiarvoisen tärkeää. Fistelikäden liiallinen pesu ei ole hyväksi, koska se kuivattaa ennestään jo kuivaa ja kutisevaa ihoa, ja siksi on erityisen tärkeää käyttää sopivaa perusvoidetta. Hemodialyysin veritien huolellinen ohjeiden mukainen desinfektio ja potilaan ihon kunnon tarkkailu jokaisen hoidon alussa vähentävät infektoriskiä merkittävästi. Henkilökunnan tulee potilaita hoidattaessa käyttää käsiaineita, kasvosuojusta ja suojalaseja, kun verikontaminaation vaara on ilmeinen (esim. dialyysihoidon aloituksessa ja lopetuksessa). Käytettyjä neuloja ei tule pistää suojakuoreen. Infektioiden estämiseksi on aseptiseen työskentelytekniikkaan kiinnitettävä erityistä huomiota. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436.)

Siivouksessa työntekijöiden hyvä käsihygienia eli käsien desinfiointi käsihuuhteella on tärkeää. Käsihuhdetta on hyvä pitää mukana siivousvaunussa sille tarkoitettussa telineessä, jolloin sitä on helposti saatavilla. Alkoholidesinfektio pitää käsien ihon myös paremmassa kunnossa kuin toistuvat pesuaineella suoritetut pesut, koska valmisteisiin on lisätty ihoa

hoitavia ainesosia. (Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197 – 202.)

#### 2.1.4 Katetriperäiset infektiot

Fistelisuoniin pistetään yhden vuoden aikana yli 300 verisuonikatetria, joten pistopaikat saattavat tulehtua. Infektion oireina ovat punoitus, turvotus, erityis ja aristus, ja sen aiheuttajia ovat useimmiten *Staphylococcus aureus* tai *Staphylococcus epidermidis*. Esimerkiksi kuumeilevalla hemodialyysipotilaalla tulee epäillä veritieperäistä syytä, ellei muuta aiheuttajaa ole tiedossa. (Honkanen ym. 2005: 428–436.) Hemodialyysipotilaista ainakin 40–50 prosentilla on nenässään *Staphylococcus aureus* -bakteeri, jonka on katsottu lisäävän keskuslaskimokatetreihin liittyvää infektioriskiä. Fisteli-infektiot ovat kuitenkin harvinaisempia, kuin esimerkiksi keskuslaskimokatri-infektiot, joita käsiteltäessä on noudatettava tarkkaa aseptista toimintaa. (Honkanen - Ratia 2005: 428–436.)

#### 2.2 Aikaisemmat tutkimukset hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta hemodialyysipotilaan hoitotyössä

Ympäristö, jossa useat potilaat saavat samanaikaisesti dialyysihoitoa, mahdollisuus tartuntojen leviämiseen potilaalta toiselle lisääntyvät joko suoraan tai välillisesti kontaminoituneiden laitteiden, välineiden ja tarvikkeiden, sekä ympäristön pintojen ja hoitoyöntekijöiden käsien kautta. Harvemmin ympäristön pintojen, esimerkiksi sänkyjen, on todettu kontaminoituneen. (Alter - Tokars 2001: 537–543.)

Shimokura ym. (2006: 100–107) toteavat tutkimuksessaan, että hemodialyysihoidossa on tärkeää huolehtia potilaiden käsihygienian lisäksi ympäristön, kuten tuolien ja sohvien puhtaudesta. Grabsch ym. (2006: 287–293) tutkimuksessa selvisi, että 58 % tuoleista ja sohvista kontaminoituvat, 30 % henkilökunnan suojavaatteista ja 16 % työasuista sekä suojakäsineistä kontaminoitui. Myös potilaiden käsistä 54 % oli kontaminoitunut hoidon jälkeen. (Grabsch ym. 2006: 287–293.) Lisäksi tutkimuksien mukaan lähikontakteissa potilashoitojen yhteydessä käytetyt välineet, kuten verenpainemansetit, on todettu potentiaalisiksi tartuntareiteiksi (Shimokura ym. 2006: 100–107; Alter - Tokars 2001: 534–543; von Schantz 2007: 210–215).

Käsihygienian ja käsineiden käyttö hemodialyysipotilaiden parissa työskentelevillä hoitotyöntekijöillä oli vähäistä. Vain 35 % hoitotyöntekijöistä raportoi dialyysipotilailla olevan riski veritievirusinfektioille ja 36 % kertoi noudattaneensa aina suosituksia käsihygienian ja suojakäsineiden käytöstä. Henkilökunnan keskuudessa oli ymmärretty huonosti, miten infektioiden esiintyvyyttä voidaan hallita. (Shimokura ym. 2006: 100–107.) Vaikka käsihygienian toteuttamisesta on olemassa tarkat suositukset ja käsihygienian merkitys tiedostetaan, asianmukainen käsihygienia toteutuu vain keskimäärin alle puolessa hoitotilanteista. Routamaan ja Huplin (2007: 2397–2401) tutkimuksessa hoitotyöntekijöistä 97 % tiesi, että alkoholipitoinen käsihuuhe ei riitä kaikissa hoitotilanteissa, jos kädet ovat näkyvästi likaantuneet. 95 % tiesi pitkien kynsien ja 83 % tiesi rakennekynsien lisäävän gramnegatiivisten mikrobipesäkkeiden määrää käsissä. Lisäksi 71 % tiesi rakennekynsien aiheuttaneen sairaalainfektioita. Hoitotyöntekijät tiesivät myös, että alkoholipitoinen käsihuuhe ei riitä kaikissa hoitotilanteissa. Hyvistä tiedoista huolimatta hoitotyöntekijät luottivat edelleen enemmän käsien pesuun kuin desinfektioon. (Routamaa - Hupli 2007: 2397–2401.)

### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA KYSYMYS

Opinnäytetyön tarkoitus on kuvata, miten aseptiikka ja puhtaus toteutuvat hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä hoitotyöntekijän ja laitoshuoltajan näkökulmasta. Opinnäytetyö tehtiin soveltaen systemaattista kirjallisuuskatsausta. Tarkoituksena on ollut kerätä kattava kuvaus hoitoympäristön puhtauden ja aseptiikan haasteista hemodialyysiyksikössä tieteellisten artikkeleiden pohjalta.

Mitkä ovat aseptiikan ja puhtaudenhoidon kriittiset tekijät hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä?

## 4 SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS JA AINEISTON ANALYSOINTI

### 4.1 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen soveltaminen

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa identifioidaan ja kerätään olemassa olevaa tietoa, arvioidaan tiedon laatua sekä syntetisoidaan tuloksia rajatusta ilmiöstä retrospektiivisesti ja kattavasti. Tutkimussuunnitelmaan kuuluu määrittellä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset ja menetelmät ja suunnitella alkuperäistutkimusten keräämiseksi sisäänottokriteerit, joilla alkuperäistutkimukset valitaan. Tutkimuskysymysten määrittäminen tarkoittaa tutkimusaiheen rajaamista siihen, mihin systemaattisella kirjallisuuskatsauksella halutaan vastata. (Kääriäinen - Lahtinen 2006: 37–44.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen etenemistä ohjaa koko prosessin ajan tutkimussuunnitelma. Tutkimussuunnitelman lisäksi kirjallisuuskatsaus rakentuu tutkimuskysymysten määrittämisestä, alkuperäistutkimusten hausta, valinnasta, laadun arvioinnista ja analysoinnista sekä tulosten esittämisestä. (Kääriäinen - Lahtinen 2006: 37–44; Stolt - Routsalo 2007: 58–70.) Alkuperäistutkimusten analysoinnin ja tulosten esittämisen tarkoituksena on vastata mahdollisimman kattavasti ja objektiivisesti, mutta myös ymmärrettävästi ja selkeästi määriteltyihin tutkimuskysymyksiin (Kääriäinen - Lahtinen 2006: 37–44; Utriainen - Kyngäs 2008: 36–47). Ennen hyväksytyjen tutkimusten lopullista valintaa määritellään systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa alkuperäistutkimuksille tarkat sisäänottokriteerit, jotka perustuvat jo määriteltyihin tutkimuskysymyksiin. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen on todistettu olevan luotettavimpia ja pätevimpä tapoja yhdistää aikaisempaa tietoa. (Kääriäinen - Lahtinen 2006: 37–44; Utriainen - Kyngäs 2008: 36–47.)

### 4.2 Aineiston haku ja valintakriteerit

Olen kerännyt opinnäytetyön aineiston soveltaen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmää aseptiikasta ja puhtaudesta hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä hoitajan ja laitoshuoltajan näkökulmasta. Aloitin lähteisiin tutustumisen etsimällä aiheesta olevia

tutkimuksia eri sosiaali- ja terveysalan tietokannoista. Rajasin hakusanojen käyttöä yhdistelemällä hakusanoja tietokannan vaatimusten mukaan. Tietokantojen valinnassa ja hakusanojen rajaamisessa sain apua Metropolian kirjaston informaatikolta.

Aineistoja hakiessani käytin tutkimusten ja aineiston hakuihin seuraavia tietokantoja: Arto, Medic, Ebsco Cinahl ja Ovid Medline. Aineistoa hakiessani sain osumiksi kymmeniä tuhansia tutkimuksia, mutta rajauksia ja kriteereitä tarkentamalla löysin tarvittavan aineiston. Sen jälkeen kävin läpi tulokset ja rajasin osumat otsikon perusteella. Otsikoita tarkastellessani katsoin, että ne vastaavat tutkimuskysymykseen. Sitten rajasin hyväksytyt otsikot abstraktin perusteella ja valitsin hyväksyttävät tekstit. Valitsin abstraktit sillä perusteella, että ne käsittelivät hoitoympäristön puhtautta ja aseptiikkaa sekä hemodialyysipotilaan hoitotyötä. Muita aiheita käsittelevät tekstit hylkäsin. Luin tekstit ja rajasin ne tutkimuskysymyksen perusteella hyväksytyksi aineistoksi. Hakusanoina käytin asiasanoja ja fraaseja: käsihygieniä?, dialyysi?, aseptiikka?, sairaalainfektio?, sairaalahygieniä?, ympäristö?, "dialyysi", "aseptiik", "infektio", "hemodialyysi", "hemodialysis", "hand hygiene", "asepsis" sekä "environment". Lähteen luotettavuus vaikutti myös aineiston valintaan. Arvioin luotettavuuden tieteellisen artikkelin kriteerien mukaan ja omien rajausteni perusteella. Analysoin aineiston soveltamalla induktiivista sisällönanalyysiä.

Hakusanoja ja termejä käyttämällä sain osumia yhteensä 462. Hyväksytyjä tutkimuksia otsikoiden perusteella oli 23, abstraktin perusteella 16 ja hyväksytyjä tekstin perusteella 12. Aineistoon hyväksytyjä tutkimuksia oli siis lopulta 12 kappaletta. Käyttämäni hakusanat ja tarkempi hakuhistoria on kuvattu alla (Tiedonhakutaulukko). Kirjallisuuskatsaukseen valitsin tutkimusartikkelit vuodesta 2001 lähtien, ja niiden tuli koostua tieteellisistä tutkimuksista. Tutkimusten tuli sisältää tietoa, joka liittyi työn otsikkoon hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta sekä siihen vaikuttaviin tekijöihin, joissa kuvattiin näkökulmaa hemodialyysipotilaan hoitotyössä. Sisäänottokriteereinä oli, että tutkimusartikkeleiden oli oltava joko suomen- tai englanninkielisiä. Muutamia lähteitä hylkäsin, koska ne eivät täyttäneet kaikkia sisäänottokriteereitä. Hylkäyksen syynä oli, että tutkimukset eivät käsitelleet selkeästi tutkimuskysymystä. Lopulliseen aineistoon hyväksyin 12 tutkimusta.

## TIEDONHAKUTAULUKKO

Tietokanta	Hakusanat	Osumat	Hyväksytyt otsikon perusteella	Hyväksytyt abstraktin perusteella	Hyväksytyt koko teksti
Arto	käsihygienia?	15	0		
	dialyysi?	17	2	0	
	aseptiikka?	4	0		
	aseptiikka? dialyysi?	0			
	sairaalinfektio?	25	3	3	1
	sairaalahygienia?	25	2	2	2
	sairaalaympäristö?	3	1	1	1
Medic	käsihygienia*	59	5	2	1
	aseptiik* dialyysi*	0			
	dialyysi*	28	4	3	2
	Sairaalaympäristö*	4	1	1	1



Tietokanta	Hakusanat	Osumat	Hyväksytyt otsikon perusteella	Hyväksytyt abstraktin perusteella	Hyväksytyt koko teksti
Medic	hemodialyysi* infektio*	0			
Ebsco (CIHAHL)	hand hygiene hemodialysis	57	2	1	1
	asepsis	6	0		
	environment hemodialysis	65	2	2	2
Ovid (MEDLINE)	hand hygiene hemodialysis	39	1	1	1
	asepsis	12	0		
	environment	103	0		
Yhteensä		462	23	16	12

#### 4.3 Aineiston analysointi

Aineiston analyysin tein tutkimuksista löytyneistä lähteistä. Aineiston kokosin soveltaen systemaattista kirjallisuuskatsausta, jonka jälkeen analysoin tutkimuksia hakien vastausta oppinäytetyön kysymykseen. Analyysi on pyritty esittämään selkeästi. Aineiston analyysissä sovelsin induktiivista sisällönanalyysimenetelmää. Induktiiviseksi analyysiksi voidaan kutsua aineistolähtöistä analyysiä, jossa halutaan painottaa käytettyä päättelyn logiikkaa. Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa ilmiötä ja analyysin tarkoitus on luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Aineiston analyysillä pyritään järjestämään aineisto tiiviiseen ja selkään muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota. Analyysillä luodaan selkeyttä aineistoon, jotta sen perusteella voidaan tehdä

selkeitä ja luotettavia johtopäätöksiä tutkittavasta ilmiöstä. Aineiston laadullinen käsittely perustuu loogiseen päättelyyn ja tulkintaan, jossa artikkelit aluksi hajotetaan osiin, käsitteellistetään ja kootaan uudestaan uudella tavalla loogiseksi kokonaisuudeksi. Aineiston analyysissä yhdistellään käsitteitä, ja näin saadaan vastaus tutkimuskysymykseen. Analyysi perustuu tulkintaan ja päättelyyn, jossa edetään empiirisestä aineistosta kohti käsitteellisempää näkemystä tutkittavasta ilmiöstä. (Tuomi – Sarajärvi 2002.)

Aineiston analysoinnin vaiheessa taulukoin tutkimukset lehden nimen, vuoden ja tekijöiden nimen mukaan ja tutkimuksen nimen, tutkimuksen tarkoituksen ja tutkimuskysymyksen mukaan, menetelmän ja tutkimuksen kohderyhmän mukaan sekä keskeisten tutkimustulosten mukaan (liite 1). Tutkimustulosten taulukoinnin jälkeen luin tulokset huolellisesti läpi. Ryhmittelin tulokset sen mukaan, monestiko aihe esiintyi tuloksissa. Näistä ryhmistä syntyivät alakategoriat (liite 2). Alakategorioiden aiheiden perusteella loin yläkategoriat. Yläkategorioista syntyi yksi pääkategoria, joka vastaa tutkimusten tuloksia ja tutkimuskysymystä.

## 5 TULOKSET

Olen koonnut tutkimuskysymysten pohjalta aineiston tulokset työn kysymyksen näkökulmasta. Kirjallisuuskatsaukseni tavoitteena oli löytää vastaus kysymykseen; mitkä ovat aseptiikan ja puhtaudenhoidon kriittiset tekijät hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä.

### 5.1 Ympäristön ja välineiden hygienia sekä infektioiden torjunta

Tutkimuksissa, joita kävin läpi, todettiin, että ympäristöllä katsotaan olevan vähäinen merkitys infektioiden lähteenä. Ympäristössä patogeeneja mikrobit voivat kuitenkin levitä pintojen kautta paikasta toiseen tai henkilökunnan käsien välityksellä potilaasta toiseen. (Syrjälä - Kujala 2005: 108–116; Mäkeläinen – Teirilä 2007: 20–22; Alter - Tokars 2001: 537–543.)

Alter ja Tokarsin (2001: 537–543) mukaan ympäristö, jossa useat potilaat saavat samanaikaisesti dialyysihoitoa, mahdollisuus tartuntojen leviämiseen potilaalta toiselle lisääntyvät joko suoraan tai välillisesti kontaminoituneiden laitteiden, välineiden ja tarvikkeiden, sekä ympäristön pintojen ja hoitotyöntekijöiden käsien kautta. Harvemmin ympäristön pintojen, esimerkiksi sänkyjen, on todettu kontaminoituneen. Veren välityksellä tapahtuvat patogeeniset taudinaiheuttajasiirrot ovat merkittävässä osassa hemodialyysiyksikössä (esim. HBV ja HCV). Esimerkiksi hoitotyöntekijä voi kontaminoituneilla käsillä siirtää viruksen potilaasta toisen potilaan iholle dialyysihoidon aloituksen yhteydessä. (Alter - Tokars 2001: 537–543.)

Hemodialyysihoidossa on tärkeää huolehtia potilaiden käsihygienian lisäksi ympäristön, kuten tuolien ja sohvien, puhtaudesta. Tutkimuksessa selvisi, että 58 % tuoleista ja sohvista kontaminoitu, 30 % henkilökunnan suojavaatteista ja 16 % työasuista sekä suojakäsineistä kontaminoitu. Myös potilaiden käsistä 54 % oli kontaminoitunut hoidon jälkeen. (Grabsch ym. 2006: 287–293.) Tutkimuksien mukaan lähikontakteissa potilashoitosten yhteydessä käytetyt välineet, kuten verenpainemansetit, ovat todettu potentiaalisiksi tartuntareiteiksi (Shimokura ym. 2006: 100–107; Alter - Tokars 2001: 534–543; von Schantz 2007: 210–215).

Italialaisessa tutkimuksessa tutkittiin kolmea dialyysiyksikön ympäristöä, josta kerättiin hepatiitti B- ja C-virusnäytteitä. Ainoa HCV-RNA-positiivinen näyte 64 näytteestä (1,6 %) havaittiin yhden dialyysiyksikön dialyysikoneen tulopistorasian liittimen ulkopinnalta. Dialyysikonetta käytettiin HCV-negatiivisilla potilailla. Vastaavasti taas ainoa positiivinen HBV-RNA-positiivinen näyte 64 näytteestä (1,6 %) havaittiin dialyysiyksikön verenpainemansetista. Tutkimuksen mukaan hepatiitti C -viruksella näytti olevan vähäisempi merkitys kontaminaation syntymisessä. (Froio ym. 2003: 546–550.) Shimokura ym. (2006: 100–107) tutkimuksessa mainitaan, että 46 % vastaajista oli vahvasti sitä mieltä, että työskennellessään hemodialyysiyksikössä heillä on suuri riski saada hepatiitti C-virus. Sen sijaan 35 % oli sitä mieltä, että hepatiitti C -virus voi levitä potilaasta toiseen dialyysikoneen kautta. Riskien yhtäläisyyksiä ei kuitenkaan ole tunnistettu. (Shimokura ym. 2006: 100–107.)

von Schantz (2007: 210–215) toteaa, että opiskelijoiden ja hoitotyöntekijöiden tiedot

turvallisen hoitoympäristön luomisesta ovat tasoltaan keskinkertaiset sekä suojainten ja hoitovälineiden käsittely puutteelliset. Tartuntojen ehkäisemiseksi suositellaan käyttöönotettavaksi tehovalvonta, jotta voidaan vähentää tartuntojen leviäminen henkilökunnan käsien välityksellä potilaasta toiseen joko suoraan tai välillisesti sekä ympäristön pintojen ja laitteiden kautta. Infektioiden torjunnan kannalta on oleellista käyttää kulloiseenkin tilanteeseen sopivaa puhdistus-, desinfiointi- tai sterilointimenetelmää. Koulutusta ja opetusta on suositeltavaa antaa sekä hoitotyöntekijöille että potilaille. Myös kaikkien työntekijöiden olisi hyvä kerrata asioita vähintään kerran vuodessa. (Alter - Tokars 2001: 534–543; von Schantz 2007: 210–215.)

## 5.2 Ympäristön puhtauden ja aseptiikan toteuttaminen sekä tieto desinfektioaineista

Ojajärven ja Jakobssonin (2005: 197–202) ja Mäkeläisen ja Teirilän (2007: 20–22) tutkimuksessa yhdysvaltalaisen asiantuntijoiden mielestä ympäristön puhdistamiseen ja mikrobien ehkäisemiseen tarvittiin pesuaineen ja veden lisäksi desinfektion käyttöä. Eurooppalaiset asiantuntijat olivat kuitenkin yksimielisiä siitä, että desinfektioaineiden käyttö tulisi rajoittaa vain eritetahrojen poistoon ja erityistilanteisiin. Molemmat pitivät erityisen tärkeänä oikeaoppisen käsihygienian toteuttamista sairaalaperäisten infektioiden leviämisen estämiseksi. (Ojajärven ja Jakobssonin 2005: 197–202; Mäkeläisen ja Teirilän 2007: 20–22.)

Yhdessä tutkimuksessa oli vertailtu siivousmenetelmien mikrobiologista tehoa ja erityisesti siivouksessa käytettyjen tavallisten puhdistusaineiden ja desinfektioaineiden tehoeroja. Tulokset osoittivat, että desinfektioaineilla suoritettu siivous ei ole tavallisilla puhdistusaineilla suoritettua siivousta parempaa, jotta pintojen rutiininomaista desinfiointia voitaisiin puoltaa. Sairaalahygienian kannalta saadaan riittävän puhdasta, vaikka siivouksessa käytetään desinfektioaineita sisältämättömiä heikosti emäksisiä tai neutraaleita puhdistusaineita. Selvää riippuvuutta pintojen bakteeripitoisuuksien ja infektioiden esiintymisen välillä ei ole voitu osoittaa. Tutkimuksessa todetaan, että lattiapintojen bakteerimäärissä ei ole todettu eroja, jos käytetään tavallisia kenkiä, kengänsuojuksia tai työpaikkakohtaisia jalkineita. Sen sijaan muovisten kengänsuojusten käyttö likaa kädet lattioiden mikrobeilla. (Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197–202.) Erityistä huomiota tulee

kiinnittää siivousvälineiden puhtauteen ja puhdistusmenetelmiin, desinfektiovalmisteiden säilytykseen sekä siivousohjeiden ja oikean työjärjestyksen noudattamiseen (Kymäläinen 2008: 192–199; Vuento ym.2005: 143–162).

Erään suomalaistutkimuksen mukaan pinnat puhdistuivat mikrobiologisesta liasta parhaiten käyttämällä mikrokuitumoppia tai -pyyhettä ja puhdistusaineliuosta. Mikrokuituiset siivousmopit ja –pyyhkeet olivat keskimäärin perinteisiä siivouspyyhkeitä tehokkaampia. Kosteapyyhintä oli mikrobiologisen puhtauden kannalta yleisesti ottaen tehokkaampi menetelmä kuin nihkeäpyyhintä. Tutkittavat desinfektioaineet (natriumhypokloriitti, kloramiini, vetyperoksidi-peretikkahappo ja PHMG) olivat tehokkaita kaikkia testibakteereita (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* ja MRSA) kohtaan. Tuloksissa todettiin, että kun on kyse mikrobiologisesta liasta ja puhtaudesta, mikrobiologiset detektiomenetelmät osoittautuivat tarkoituksenmukaisiksi. Muut tutkitut menetelmät kuvastavat yleishygieenistä puhtaustasoa. Käytännössä lika on yleensä usean komponentin sekoitus, ja tältä osin tarvitaan lisätutkimusta. (Kymäläinen ym. 2008: 192–199.)

### 5.3 Katetrien valinta ja infektioiden seuranta

Alter ja Tokars (2001: 537–543) ja Honkanen ja Ratia (2005: 428–436) toteavat, että munuaisten vajaatoimintaa sairastavat potilaat altistuvat infektiolle herkemmin alhaisen immunitaattisuojan takia. AV-avanne on tärkein ja paras ratkaisu hemodialyysihoidossa. Kuitenkin viime aikoina myös keskuslaskimokatetrien käyttö on lisääntynyt. Keskuslaskimokatetreita käytetään väliaikaisesti paljon akuuttihoitossa ja kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla, kun pysyvää veritietä (fisteli, grafti) ei ole vielä tehty tai se ei toimi riittävästi (Honkanen - Albäck 2002: 1003–1013). Honkanen ja Ratia (2005: 429–436) mainitsevat, että dialyysipotilaiden infektioiden seuranta kuuluu osana hoidon laadun valvontaa. Seurannan kohteina ovat hemodialyysipotilaan veriviljelypositiiviset infektiot, dialyysikatettrin juuren infektiot ja fistelin sekä graftin infektiot. Veriviljelypositiivisten infektioiden määrä on vähäisin fistelin kautta tehdyissä dialyysissä, toiseksi vähäisin graftin kautta tehdyissä ja korkein ei-tunneloidun keskuslaskimokatettrin kautta tehdyissä dialyysissä. Jokaisella dialyysiosastolla tulee olla ohjeet veriteiden seurannasta, jolloin niiden ongelmat voidaan usein tunnistaa ja hoitaa

ajoissa. (Honkanen - Albäck 2002: 1003–1013.)

#### 5.4 Käsihygienian toteuttaminen ja noudattaminen sekä suojakäsineiden käyttö

Yhdessä suomalaistutkimuksessa tuli esille, että hoitotyöntekijöillä tiedot käsihygieniasta olivat joko hyvät tai erinomaiset. Hyvistä tiedoista huolimatta hoitotyöntekijät luottivat edelleen enemmän käsienpesuun kuin desinfointiin. (Routamaa - Hupli 2007: 2397–2401.) Sen sijaan toisessa tutkimuksessa tiedot käsihygieniasta olivat joko keskinkertaiset tai puutteelliset. Kaikki henkilökunnasta eivät olleet saaneet tarpeeksi tietoa infektioiden ennaltaehkäisyyn ja hemodialyysinhoitoon. (von Schantz 2007: 210–215; Shimokura ym. 2006: 100–107.) Shimokura ym. (2006: 100–107) mukaan ennen hoitoa 57 % hoitotyöntekijöistä pesi kädet ja vaihtoi käsineet ja 95 % hoitotyöntekijöistä käytti aina suojakäsineitä hemodialyysin aikaan (Shimokura ym. 2006: 100–107).

Routamaa ja Hupli (2007: 2397–2401) huomasivat tutkimuksessaan, että yliopistollisissa sairaaloissa käsihygieniatiedot olivat paremmat kuin aluesairaaloissa työskentelevillä. Käsihygienian toteuttaminen vaihtelee eri henkilöryhmien välillä. Sairaanhoitajilla oli paremmat tiedot kuin perushoitajilla. Toisessa tutkimuksessa mainittiin, että käsihygienia ja käsineiden käyttö olisi suositusten mukaan alhaista (Shimokura ym. 2006: 100–107).

Shimokura ym. (2006: 100–107) painottavat, että suojakäsineiden käytöllä ei voi korvata käsien pesua tai desinfointia, vaan on tärkeää, että suojakäsineet puetaan oikeaoppisesti aina pestyihin tai desinfioituihin käsiin. Ne tulee riisua myös mahdollisimman vähän kontaminoiden. On myös tärkeää, että suojakäsineet vaihdetaan uusiin jokaisen potilaskontaktin jälkeen. Hyvän käsihygienian ja ympäristön pintojen desinfektion avulla voidaan ehkäistä infektioiden leviäminen. Näistä käsihygienia on kaikista tärkein. (Froio ym. 2003: 546–550; Syrjälä - Kujala 2005: 108–116; Alter - Tokars 2001: 537–546.) Suojakäsineet eivät ainoastaan suojaa hoitotyöntekijöiden käsiä, vaan vähentävät myös hoitotyöntekijän käsien välityksellä tapahtuvaa mikrobien siirtymistä potilaaseen (Shimokura ym. 2006: 100–107).

Yleisin este käsihygienian toteuttamiselle liittyy resursseihin, joista kiire mainittiin yksittäisenä tekijänä. Toiseksi yleisin este liittyy asenteisiin ja esimerkkikäyttäytymiseen.

Kolmanneksi yleisin este käsihygienian toteuttamiselle liittyy käsiendesinfointiin siten, että annostelijoiden sijainti ei ollut tarkoituksenmukainen, annostelijoita puuttui, annostelija oli tyhjentynyt tai käsihuuhe koettiin epämiellyttäväksi. (Routamaa - Hupli 2007: 2397–2401.)

Laajempaa tutkimusta käsihygienian esteinä olevista motivaatiotekijöistä, kuten hoitajien asenteista ja tiedoista, ei ole tehty. Koulutukset tulisi siis räätälöidä osallistujien mukaan ja niiden tulisi osoittaa hoitajien väärinkäsitykset asiasta. (Shimokura ym. 2006: 100–107.) Hoitotyöntekijöiden täydennyskoulutusmahdollisuuksia sairaalainfektioiden torjunnasta tulee lisätä ja kehittää. Koulutusten suunnittelun tulee olla pitkäjänteistä, ja koulutuksien tulee entistä paremmin vastata osallistujien tarpeita. Myös potilaille annettavia kirjallisia ohjeita infektioiden riskitekijöistä tulee lisätä. (von Schantz 2007: 210–215; Shimokura ym. 2006: 100–107; Alter - Tokars 2001: 537–543.)

## 6 TYÖN LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS

### 6.1 Luotettavuus

Luotettavuuden kannalta on oleellista, että työn jokaisessa vaiheessa on toteutettu kirjallisuuskatsauksen periaatteita. Tutkimusaineistoksi on kerätty mahdollisimman kattava aineisto sisäänottokriteereiden perusteella. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on vastata tutkimuskysymyksiin selkeästi ja luotettavasti. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden osalta kriittisiä kohtia olivat elektronisen haun onnistuminen, alkuperäistutkimusten valinta sekä analyysiprosessin toteuttaminen. Alkuperäistutkimusten haussa käytin monipuolisesti eri tietokantoja ilmiön monitieteisestä luonteesta johtuen. (Kääriäinen - Lahtinen 2006: 37–44; Utriainen- Kyngäs 2008: 36–47.) Eräs luotettavuuden lähde oli kirjallisuuskatsauksen luonteelle liittyvä toistettavuus. Olen merkinnyt ylös jokaisen kirjallisuuskatsauksen työvaiheen ja ne näkyivät työssäni taulukossa 1 ja aineiston analyysitaulukossa (liite 1).

Luotettavuutta saattoi huonontaa ja vähentää se, että käytin aineistossa vain suomen- ja englanninkielisiä artikkeleita. Opinnäytetyöhöni soveltuneita hyviä tutkimuksia esimerkiksi ruotsin kielellä en löytänyt tai sitten ne eivät soveltunut aineistoon, joten jouduin jättämään ne huomioimatta. Englanninkielisen aineiston kääntämisessä suomen kielelle saatoin käyttää vapaita ilmauksia. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa luotettavuutta kritisoidaan tietokantojen epäyhtenäisen indeksoinnin vuoksi (Stolt - Routsalo 2007: 58–70).

Luotettavuutta voi myös horjuttaa alkuperäistutkimusten vaihteleva laatu (Stolt – Routsalo 2007: 58–70). Hyväksyin opinnäytetyöhöni kaksitoista tutkimusta. Mielestäni opinnäytetyön aineiston tutkimukset ovat kattavia. Varsinaista tietoa ei löytynyt hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta yhdistettynä hemodialyysiin. Sen sijaan tietoa sairaalaympäristöstä ja sen puhtaudesta oli runsaasti. Luin tutkimukset läpi useaan kertaan, ennen kuin hyväksyin ne aineistooni. Käyttämäni kerätty tutkimusaineisto vastasi tutkimuskysymykseen ja täytti tieteellisten artikkelien kriteerit. Aiemmin tehdyt opinnäytetyöt antoivat niukasti samansuuntaisia tuloksia, mutta sen sijaan hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta ei ollut tehty vastaavia opinnäytetöitä.

Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi se, että tutkimukset oli tehty terveydenhuollon näkökulmasta kehittyneissä maissa kuten Australia, Italia, USA ja Suomi. Eräs luotettavuuskriteeri oli myös, kuinka hyvin tuloksia voi siirtää toiseen asiayhteyteen, esimerkiksi USA:ssa hoitokulttuuri on hyvin erilainen eikä tuloksia voisi soveltaa suoraan Suomen hoito-olosuhteisiin.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekoon tarvitaan vähintään kaksi tekijää, jotta tutkimusten valinnan ja käsittelyn voidaan katsoa olevan luotettavaa (Stolt – Routsalo 2007: 58–70). Tein kirjallisuuskatsauksen yksinäni, joten sen tutkimuksen valintaa ja käsittelyä on vaikea katsoa luotettavuuden näkökulmasta. Opinnäytetyön edessä sain ohjausta ja palautetta ohjaavalta opettajalta.



## 6.2. Eettisyys

Opinnäytetyö oli osa Metropolia Ammattikorkeakoulun yhteistyöhanketta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) sekä Kirurgisen sairaalan nefrologian klinikan osastoiden kanssa. Tein ohjaavan opettajan välityksellä vakiosopimuksen osapuolien kanssa. Koko opinnäytetyöprosessia ohjasi Metropolia Ammattikorkeakoulun opettaja.

Eettisyyttä kirjallisuuskatsauksessani varmistaa alkuperäisaineistolle uskollisena pysyminen. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2002) mukaan hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimusprosessin aikana. Tutkimustyössä tulee myös soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tutkimusmenetelmiä, oltava avoin tulosten julkistamisessa ja kunnioittaa muiden tutkijoiden työtä ja saavutuksia. (Utriainen - Kyngäs 2008: 37–47.)

Opinnäytetyön tekijänä olen pyrkinyt toimimaan neutraalisti niin, ettei työn tuloksissa näkynyt omia asenteitani eikä mielipiteitäni. Eettisyyden kannalta olen pyrkinyt kunnioittamaan tutkijoita ja esittämään omat tulokset tekemällä teksti- ja lähdeviitteisiin oikean merkintätavan oikeassa valossa.

Kiinnitin erityisesti huomiota siihen, että en tehnyt omia tulkintoja aineistosta. Noudatin ja käytin tutkimustulosten esittämisessä hyvää tieteellistä käytäntöä tuloksia piilottelematta, vääristelemättä, rehellisesti, huolellisesti, ja tarkkuutta noudattaen. (Vilka 2005.) Eettisyyttä työssäni oli se, että sillä oli hyvät tarkoitukset. Tuotin kirjallisuuskatsauksen avulla tietoa aseptiikasta ja puhtaudesta hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä. Käytin eettisesti kestävästä menetelmästä, joita olivat sovellettu systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja aineiston analysointi induktiivisesti.

## 7 POHDINTA JA YHTEENVETO TULOKSISTA

Tässä opinnäytetyössä keskityin hoitoympäristön puhtauden ja aseptiikan haasteisiin hemodialyysiyksikössä. Tutkimuksia ympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta erikseen

löytyy suhteellisen paljon, samoin hemodialyysipotilaan hoitotyöstä. Syventävää tietoa hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta yhdistettynä dialyysiin löytyi vähän tai sitä on tutkittu vähän. Kirjallisuuskatsaus muodostuu kattavasta lähdeaineistosta, mutta silti tarkempaa tietoa hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta yhdistettynä dialyysipotilaan hoitotyöhön tarvitaan. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla olen tullut siihen tulokseen, että lisätutkimusta tulisi tehdä hoitoympäristön puhtaudesta ja aseptiikasta enemmän.

Opinnäytetyölläni olen halunnut tuottaa hoitohenkilökunnalle ja laitoshuoltajille käytäntöön soveltuvaan tietoa siitä, miten hoitoympäristön puhtauteen ja aseptiikkaan voidaan entistä paremmin kiinnittää huomiota ja noudattaa niitä hoitotoimenpiteiden yhteydessä. Seuraavassa esittelen tutkimustuloksiin ja omaan pohdintaan perustuvia asioita.

### 7.1 Yhteenveto tuloksista

Nykyaikaisella sairaalaympäristöllä on vähäinen merkitys sairaalainfektioiden synnyssä, mutta joutuessaan kosketuksiin ympäristön kanssa, ne ovat silloin infektion lähteinä (Syrjälä - Kujala 2005: 108–116; Mäkeläinen – Teirilä 2007: 20–22; Alter - Tokars 2001: 537–543). Hoitovälineiden on todettu olevan potentiaalisia tartuntareittejä kuten verenpainemansetit (von Schantz 2007: 210–215; Shimokura ym. 2006: 100–107; Alter - Tokars 2001: 537–543). Hemodialyysihoidossa kiinnitetään huomiota myös välittömässä potilashoidossa käytettyjen pintojen, kuten tuolien ja sohvien, puhtauteen. Myös suojavaatteet, työasut ja suojakäsineet ovat tartuntareittejä (Grabsch ym. 2006: 287–293).

Desinfektioaineilla suoritettu siivous ei ole tavallisilla puhdistusaineilla suoritettua siivousta parempaa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää siivousvälineiden puhtauteen ja puhdistusmenetelmiin sekä siivousohjeiden ja oikean työjärjestyksen noudattamiseen. Mikrobien laatuun on hyvä kiinnittää huomiota. (Mäkeläinen & Teirilä 2007: 20–22; Ojajärvi - Jakobsson 2005: 197–202; Syrjälä - Kujala 2005: 108–116.)

Munuaisten vajaatoimintaa sairastavien potilaiden ihon kunto tulee tarkastaa säännöllisesti ja varmistaa katetrin toimivuus. Erityisesti infektoriskiä vähentää hemodialyysihoitoon koulutettu henkilökunta. Hemodialyysihoidossa AV-avanne on paras ratkaisu. (Honkanen -

Albäck 2002: 1003–1013; Alter - Tokars 2001: 537–543, Honkanen - Ratia 2005: 428–436.)

Suojakäsineet tulee vaihtaa uusiin jokaisen potilaskontaktin jälkeen. Aseptisella työskentelyllä ja hyvällä käsihygienialla voidaan ehkäistä infektioiden leviäminen. Suojakäsineet puetaan aina oikeaoppisesti pestyihin tai desinfioituihin käsiin ja ne tulee riisua mahdollisimman vähän kontaminoiden. (Froio ym. 2003: 546–550; Shimokura ym. 2006: 100–107.)

Suurimpia esteitä, joita hoitajat esittivät käsihygienian toteuttamiselle, mainittiin kiire, asenteet, esimerkkikäyttäytyminen, annostelijoiden sijainti tai niiden puuttuminen, ja käsihuuhteiden epämiellyttävyyden (Routamaa - Hupli 2007: 2397–2401). Käsihygieniata toteutettiin paremmin yliopistollisessa sairaalassa kuin aluesairaalassa, paremmat tiedot käsihygieniasta oli sairaanhoitajilla verrattuna perushoitajiin ja suosituksia noudatettiin paremmin akuuteissa yksiköissä kuin pitkäaikaisosastoilla (Routamaa - Hupli 2007: 2397–2401).

## 7.2 Pohdinta

Hoitoympäristön puhtaus ja aseptiikka ovat avainasemassa työskennellessä terveydenhoitoalalla. Aseptisen työskentelytekniikan ja puhtaudenhoidon noudattaminen on tärkeää, jotta infektiot eivät lisääntyisi. Käytännössä moni asia saattaa kuitenkin unohtua kiireen keskellä. Yksi näistä on eritetahrojen poisto. Tosiasiassa jokainen on velvollinen pyyhkimään pois eritetahrat sen huomattessaan. Käsihygienian noudattamisen ja toteuttamisen pitäisi olla jokaiselle itsestään selvä asia, mutta käytännössä näin ei aina ole. Edelleen hoitajat saattavat kiireen keskellä desinfioida vain pelkät suojakäsineet miettimättä ollenkaan sitä, että suojahanskoista mikrobit siirtyvät usein potilaasta toiseen samoin kuin kontaminoitujen käsien kautta. Hemodialyysipotilaiden kohdalla aseptinen työskentely ja hoitoympäristön puhtaus on otettava ensisijaisesti huomioon, koska heidän oma immunitetsuojansa on entisestään vähentynyt lukuisten invansiivisten dialyysihoitojen sekä lääkityksen myötä. Aseptista omatuntoa on hyvän käsihygienian noudattaminen ja toteuttaminen. Oikealla käsihygieniatekniikalla, ihon kunnosta huolehtimalla ja suojakäsineitä käyttämällä potilaskontakteissa sekä ympäristön

puhtaudella voidaan ehkäistä kontaminaation syntymistä.

Opinnäytetyötäni työstäessäni löysin tutkimusaineistosta kolme varsinaiseen aiheeseen liittyvää tutkimusta. Dialyysihoito on lisääntynyt 10 vuodessa ja hoitoa tarvitaan jatkossakin yhä enemmän. Olen saavuttanut työssäni omat tavoitteeni. Opin paljon hyödyllisiä asioita hoitoympäristön puhtaudesta, aseptiikasta ja erityisesti hemodialyysipotilaan hoidosta.

## LÄHTEET

- Alter, Miriam J. - Tokars, Jerome I. 2001: Preventing Transmission of Infections among Chronic Hemodialysis Patients. *Nephrology Nursing Journal* 5. 537-543.
- Finne, Patrik - Gönhagen-Riska, Carola 2007: Dialyysipotilaiden ennuste on parantunut viime vuosina. Dialyysihoitoa vaativan munuaissairauden ilmaantuvuus ikäryhmittäin vuosina 1995–2005. *Suomen munuaistautirekisteri 2005. Suomen Lääkärilehti* 35 (62). 3039.
- Froio, Nicola - Nicastrì Emanuele - Comandini Ubaldo Visco - Cherubini Chara - Felicioni Roberto - Solmone Mariacarmela - Di Giulio Salvatore - Petrosillo Nicola 2003: Contamination by Hepatitis B and C Viruses in the Dialysis Setting. *American Journal of Kidney Diseases* 3. 546-550.
- Grabsch, Elizabeth - Burell, Laurelle - Padiglione, Alexander - O’Keeffe, Jason - Ballard, Susan - Grayson, Lindsay 2006: Risk of environmental and healthcare worker contamination with vancomycin-resistant enterococci during outpatient procedures and hemodialysis. *Infection control and hospital epidemiology* 27 (3). 287–293.
- Honkanen, Eero – Albäck, Anders 2002: Dialyysin veritiet. *Suomen lääkirilehti* 118 (10). 1003–1013.
- Honkanen, Eero – Ekstrand, Agneta 2006: Munuaisten kroonisen vajaatoiminnan dialyysihoito. *Suomen lääkirilehti* 15–16 (61). 1699.
- Honkanen, Eero – Ratia, Marja 2005: Dialyysihoitoon liittyvät infektiot. Teoksessa Helsten Soile (toim.): *Infektioiden torjunta sairaalassa*. Helsinki: Kuntaliitto. 428–436.
- Korhonen, Eila-Sisko - Maaranen, Kaisa 2008: Aseptiikan ja hygienian kehittäminen hemodialyysipotilaan hoitotyössä. Projektisuunnitelma. Turun yliopisto: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Hoitotieteen laitos. Ensihoidon ja hoitotyön koulutusohjelma.
- Kymäläinen, Hanna-Riitta – Nykter, Minna – Kuisma, Risto – Agthe, Niina – Anttila, Veli-Jukka – Sjöberg, Anna-Maija 2008: Pintojen puhdistuvuus sairaalaympäristössä arvioituna nopeilla hygieniamääritysmenetelmillä. *Suomen sairaalahygienialehti* 26 (4). 192–199.
- Kääriäinen, Maria – Lahtinen, Mari 2006: Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* 18 (1). 37–44.
- Metsärinne, Kaj 2006: Dialyysipotilas tänään. *Suomen lääkirilehti* 15–16 (61). 1713–1715.
- Mäkeläinen, Riitta – Teirilä, Irma 2007: Ympäristön kontaminaatio ja sairaalainfektiot. *Suomen Sairaalahygienialehti* 25 (1). 20–22.

- Ojajärvi, Juhani – Jakobsson, Aino 2005: Siivous ja pintojen desinfektio. Teoksessa Helsten Soile (toim.): Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Kuntaliitto. 197–202.
- Ratia, Marja. – Vuento, Risto – Grönroos, Paul 2005: Puhdistuksen, desinfection ja steriloinnin tavoitteet ja tarve. Teoksessa Helsten Soile (toim.): Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Kuntaliitto. 134–140.
- Routamaa, Marianne - Hupli, Maija 2007: Käsihygienian hoitotyössä. Suomen Lääkärilehti 62 (24). 2397–2401.
- Shimokura, Gayle - Weber, David - Miller, William - Wurtzel, Heather - Alter, Miriam 2006: Factors associated with personal protection equipment use and hand hygiene among hemodialysis staff. American Journal of Infection Control 34 (3). 100–107.
- Stolt, Minna – Routsalo, Pirkko 2007: Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Teoksessa Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Riitta-Liisa (toim.): Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely. Turku: Turun Yliopisto. 58–70.
- Syrjälä, Hannu – Kujala, Pekka 2005: Ympäristön merkitys infektioissa. Teoksessa Helsten Soile. (toim.): Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Kuntaliitto. 108–116.
- Tuomi, Jouni – Sarajärvi Anneli 2002: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Utriainen, Kati – Kyngäs, Helvi 2008: Hoitajien työhyvinvointi: systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede 20 (1). 36–47
- Vilkkä, Hanna 2005: Tutki ja kehitä. Keuruu: Tammi.
- Von Schantz, Marjale 2007: Sairaalahygieenien torjuntatoimet hoitotyössä. Suomen sairaalahygienialehti 25 (4). 210–215.
- Vuento, Risto – Laitinen, Kirsi - Ratia, Marja - Grönroos, Paul 2005: Desinfektio ja desinfectionimenetelmät. Teoksessa Helsten Soile (toim.): Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Kuntaliitto. 143–162.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Nephrology Nursing Journal 2001; Alter, Miriam J. - Tokars, Jerome I.	Preventing Transmission of Infections among Choric Hemodialysis Patients	Tarkoitus on selvittää ympäristön merkitystä toistuvien hemodialyysipotilaan infektoihin. Mitkä riskitekijät vaikuttavat hemodialyysipotilaan hoitoympäristössä. Mihin on kiinnitettävä huomiota hemodialyysipotilaan hoidossa. Mitä suosituksia voidaan ehdottaa infektion torjunnan ehkäisemiseksi.	Kirjallisuuskatsaus  Krooniset hemodialyysipotilaat	Tulokset osoittivat, että hemodialyysipotilaiden immuniteettisuoja on alentunut ja infektiot kasvaneet. Ympäristöstä saastuneiden pintojen kautta mikrobit leviävät. Harvemmin on todettu ympäristöllä olevan yhteyttä, esim. sänkyjen kontaminoitumiseen. Huomiota tulee kiinnittää aseptiseen työskentelyyn ja tarpeelliseen käsihygieniaan. Ohjausta ja koulutusta suositeltiin käsihygienian parantamiseksi henkilökunnalle, potilaille ja potilaiden omaiset.
American Journal of Kidney Diseases 2003; Froio, Nicola - Nicastri Emanuele - Comandini Ubaldo Visco - Cherubini Chara - Felicioni Roberto - Solmone Mariacarmela - Di Giulio Salvatore - Petrosillo Nicola	Contamination by Hepatitis B and C Viruses in the Dialysis Setting	Tarkoitus on kuvata hepatiitti B- ja C-virus kontaminaation merkitystä ympäristöön ja esineisiin. Mitkä ovat hepatiittivirus tartuntojen kriittiset tekijät dialyysiyksikössä.	Havaintoaineisto  HCV-RNA löydettiin 1 64 näytteestä (1,6 %) ja vastaavasti HbsAg löydettiin 1 64 näytettä (1,6 %)  Hepatiittivirus tartunnat ja hemodialyysipotilaat	Tutkimuksen tuloksena oli, että ainoa Hepatiitti C- virus RNA-positiivinen näyte löytyi yhdestä dialyysiyksikön dialysate (tulopistorasian)-liittimestä, jota dialyysikone käyttää HCV-negatiivisilla potilailla. Lisäksi ainoa HbsAg -positiivinen näyte todettiin HBV infektiota huoneesta toisen dialyysiyksikön verenpainemittarista.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
<p>Infection control and hospital epidemiology 2006; Grabsch, Elizabeth - Burell, Laurelle - Padiglione, Alexander - O'Keeffe, Jason - Ballard, Susan - Grayson, Lindsay</p>	<p>Risk of environmental and healthcare Worker contamination with vancomycin-resistant enterococci during outpatient procedures and hemodialysis</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus on arvioida ympäristön ja hoitohenkilökunnan riskiä kontaminoitua vankomysiini resistenssiä enterokokille (VRE), kun konsultointiin ja radiologiseen istuntoon tullut on joko juuri tai aikaisemmin todettu kantavan vancomysiinille resistenssia enterokokia. Mitkä ovat riskitekijät ympäristössä VRE-potilaiden kontaminaation leviämässä.</p>	<p>Havaintoaineisto  Sairaalaympäristö, 7 juuri kolonisoitunut potilasta, hemodialyysipotilaat ja VRE potilaat ja 15 hoitajaa</p>	<p>Vancomysiinille resistenssillä enterokokilla kontaminoituneet tuolit ja sohvot avohoitopotilaiden joukossa 36-48% ja 58% hemodialyysihoidossa. Hoitohenkilökunnan suojavaateen kolonisoituminen avohoitopotilaan hoidon jälkeen 4-20% ja hemodialyysi hoidon yhteydessä 30% työasuista. Henkilökunnan suojakäsineet kolonisoituneet 16% tilanteista. Hoidon jälkeen avohoitopotilaista heidän omat kädet olivat kolonisoituneet 25- 36% istunnoista. Hemodialyysipotilaiden kädet olivat kolonisoituneet 54% hoidon jälkeen. Tärkeää on huolehtia hoitajan ja potilaan käsihygieniasta ja huolehtia ympäristön, kuten tuolien ja sohvien, puhtaudesta.</p>
<p>Infektioiden torjunta sairaalassa 2005; Syrjälä, Hannu-Kujala. Pekka</p>	<p>Ympäristön merkitys infektioissa</p>	<p>Tarkoituksena on kuvata ympäristön ja mikrobien vaikutusta toisiinsa. Mitkä tekijät vaikuttavat infektioiden leviämiseen ympäristössä.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus, aineisto  Sairaalaympäristö ja infektiot</p>	<p>Nykyaikaisella sairaalaympäristöllä on vähäinen merkitys sairaalainfektioiden synnyssä. Ympäristöstä mikrobit pääsevät harvoin kosketukseen infektioporttien kautta ja silloin mikrobien määrät ovat vähäisiä verrattuna käsin tapahtuvaan tartunnan siirtämiseen.</p>



Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Suomen sairaalahygienialehti 2007; Mäkeläinen, Riitta - Teirilä, Irma	Ympäristön kontaminaatio ja sairaalainfektiot	Tarkoitus on selvittää sairaalaympäristön merkitystä infektioihin amerikkalaisten ja eurooppalaisten asiantuntijoiden mukaan. Mikä käsitys sairaalaympäristöllä on sairaalahoitoon liittyviin infektioihin.	Aineisto  Ympäristön havainnointi ja sairaalainfektiot	Nykyaikaisella sairaalaympäristöllä on vähäinen merkitys sairaalainfektioiden synnyssä. Ympäristöstä mikrobit pääsevät harvoin kosketukseen infektioporttien kautta ja silloin mikrobien määrät ovat vähäisiä verrattuna käsin tapahtuvaan tartunnan siirtämiseen. Amerikkalaisten asiantuntijat suosivat rutiininomaisesti desinfektioaineiden käyttöä. Eurooppalaiset asiantuntijoiden mukaan desinfection käyttö tulisi rajoittaa vain eritetahrojen poistoon ja pitkään pinnoilla säilyvien mikrobien aiheuttamiin erityistilanteisiin.
Infektioiden torjunta sairaalassa 2005; Ojajarvi, Juhani - Jakobsson, Aino	Siivous ja pintojen desinfektio	Tarkoituksena on selvittää sairaalaympäristön merkitystä puhtauteen ja siivoukseen. Mitkä ovat sairaalahygienian kannalta merkittäviä mikrobien ehkäisyssä.	Kirjallisuuskatsaus, aineisto  Sairaalaympäristö ja siivousmenetelmät	Tutkimukset ovat osoittaneet, että desinfektioaineilla suoritettu siivous ei ole niin selvästi tavallisilla puhdistusaineilla suoritettua siivousta parempaa, että pintojen rutiininomaista desinfektioita voitaisiin puoltaa. Aseptinen työjärjestys siivoustyössä on tärkeä mikrobien leviämisen ehkäisyssä. Kosketuspintojen toistuva puhdistaminen vähentää niiden mikrobeita ja estää ennalta käsien kontaminoitumista. Selvää riippuvuutta pintojen bakteeripitoisuuksien ja infektioiden esiintymisen välillä ei ole voitu osoittaa.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Suomen sairaalahygienialehti 2008; Kymäläinen, Hanna-Riitta – Nykter, Minna – Kuisma, Risto – Agthe, Niina – Anttila, Veli- Jukka – Sjöberg, Anna-Maija	Pintojen puhdistuvuus sairaalaympäristössä arvioituna nopeilla hygieniamääritysmenetelmillä	Ympäristön merkitysten selvittäminen infektioiden levittäjänä. Mitkä ovat pintojen puhdistuvuuteen parhaimmat menetelmät	Havainnointitutkimus  Sairaalahygienia ja hoitoympäristö	Pinnat puhdistuivat mikrobiologisesta liasta parhaiten käyttämällä mikrokuitumoppia tai -pyyhettä ja puhdistusaineliuosta. Mikrokituiset siivousmopit ja -pyyhkeet olivat keskimäärin perinteisiä siivouspyyhkeitä tehokkaampia. Kosteapyyhintä oli mikrobiologisen puhtauden kannalta yleisesti ottaen tehokkaampi menetelmä kuin nihkeäpyyhintä. Tutkittavat desinfektioaineet (natriumhypokloriitti, kloramiini, vetyperoksidi-peretikkahappo ja PHMG) olivat tehokkaita kaikkia testibakteereita (Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa ja MRSA) kohtaan.
Suomen lääkirilehti 2007; Routamaa, Marianne - Hupli Maija	Käsihygienian hoitotyössä	Selvittää hoitotyöntekijöiden tietoja käsihygieniasta ja käsityksiä suositusten mukaisen käsihygienian toteutumisesta. Mitkä ovat tiedot käsihygieniasta. Mitkä ovat hoitotyöntekijöiden käsitykset käsihygienian suositusten mukaisesta toiminnasta. Mitkä ovat hoitotyöntekijöiden käsihygienian suositusten mukaisen käsihygienian toteuttamisen taustalla olevat käsitykset.	Kyselylomake, (n=510) vastanneet 418 eli 82% käsitykset.	Hoitotyöntekijöillä on hyvät tai erinomaiset tiedot käsihygienian suosituksista. Tutkimusten mukaan käsihygienian toteuttaminen vaihtelee suuresti eri henkilöstöryhmien välillä sekä eri toimintojen ja toimipisteiden välillä. Käsitykset suosituksista ovat yhdenmukaiset ihon kuntoon, korujen käyttöön ja kynsiin liittyen. Käsityksistä tuli esille huoli käsihuuhteiden turvallisuudesta, niiden aiheuttamasta käsien ihon kuivumisesta ja terveyshaitoista.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
American Journal Infection Control 2006, Shimokura, Gayle - Weber, David - Miller, William - Wurtzel, Heather - Alter, Miriam	Factors associated with personal protection equipment use and hand hygiene among hemodialysis staff	Hemodialyyisin hoidossa hoitohenkilökunta on jatkuvasti kontaktissa veren kanssa. Sen takia kaikkien potilaiden kontakteissa on käytettävä suojakäsineitä ja noudattaa hyvä käsihygieniää. Tutkimuksessa tarkkaillaan näiden tekijöiden toteuttamista käytännössä.	Tutkimusaineisto kerättiin 45 hemodialyyysi yksiköistä, anonyymeilla itsearviointikyselylomakkeilla, 605 hoitohenkilöä, vastanneet 420 (69%).	Käsihygienian ja käsineiden käytön noudattaminen suositusten mukaan hemodialyyysi hoitohenkilökunnalta on alhainen. (käsineiden käyttö 95%, käsienpesu ja käsineiden vaihto ennen hoitoa 57%). Kaikki henkilökunnalta eivät olleet saaneet tarpeeksi tietoa infektioiden kontrollointiin ja hemodialyyysin hoitoon. Lisää koulutusta suositellaan.
Suomen Sairaalahygienei alehti 2007. von Schantz, Marjale	Sairaala infektioiden torjuntatoimet hoitotyössä	Tutkimuksessa esiteltiin Suomessa yleisimmin esiintyviä sairaalainfektioita. Niitä ovat virtsatieinfektiot, leikkausalueen infektiot, sairaalapneumonia ja verisuonikatetreihin liittyvät infektiot. Nyt tutkimuksessa selvitettiin, mitkä ovat sairaalainfektioiden torjuntatoimet hoitotyössä.	Tutkimusaineisto: AMK opiskelijat (n=219, vast. 71%)aineiston keruu: kyselyt, havainnointi ja haastattelut; hoitotyöntekijät (n=287, vast. 61%) aineiston keruu: kysely; potilaat (n=78, vast.83%) aineiston keruu: haastattelut; analysointi SASohjelma ja sisällön erittely	Tärkeimmät sairaalainfektioiden torjuntatoimista hoitotyössä ovat: käsihygienia, suojainten käyttö, hoitovälineistön käsittely ja turvallisen hoitoympäristön luominen. Tutkimuksen tulosten mukaan käsihygieniatiedot ja turvallisen hoitoympäristön luominen olivat keskinertaiset; suojainten ja hoitovälineistön käsittely puutteellista. Hoitotyöntekijöiden täydennyskoulutusta ja potilaille annettavia kirjallisia ohjeita infektioiden riskitekijöistä tulee lisätä.

Lehti, vuosi, kirjoittaja(t)	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus, tutkimuskysymykset	Menetelmät, otos	Keskeiset tutkimustulokset
Suomen lääkärilehti 2002; Honkanen, Eero - Albäck, Anders	Dialyysin veritiet	Katsauksessa käsitellään erilaisia veritievaihtoehtoja, niiden seuranta ja ongelmatilanteiden ratkaisuja.	Kirjallisuus katsaus, aineisto 31 artikkelia	AV-avanne on edelleen tärkein ja useimmiten myös paras ratkaisu hemodialyysin hoidossa, mutta entistä enemmän käytetään myös keskuslaskimokatetreja. Jokaisella dialyysiosastolla tulee olla ohjeet veriteiden seurannasta, jolloin niiden ongelmat voidaan usein tunnistaa ja hoitaa ajoissa.
Infektioiden torjunta sairaalassa 2005; Honkanen, Eero-Ratia, Marja	Dialyysihoitoon liittyvät infektiot	Tarkoitus on kuvata potilaan ihon kuntoa ja sen tarkkailemista, dialyysiin liittyvien infektio-ongelmien ehkäisemistä ja aseptista työskentelytekniikkaa infektioiden välttämiseksi. Mitkä tekijät vaikuttavat potilaan ihon kuntoon, dialyysiin liittyviin infektioihin ja miksi niitä tulee seurata säännöllisesti.	Kirjallisuuskatsaus, aineisto  Dialyysipotilaat	Dialyysipotilaiden fistelisuoniin pistettävät pistopaikat tulehtuvat helposti. Dialyysin veritie voi johtaa sepsikseen tai muihin vakaviin infektioihin. Infektioiden estämiseksi tuli huolehtia aseptisesta työskentelytekniikasta ja säännöllisestä ihon kunnon tarkkailusta.

HOITOYMPÄRISTÖN PUHTAUDENHOIDON JA ASEPTIIKAN KATEGORIAT

