

Minna Höckert

TULEEKO PUHDASTA?
SIIVOUKSEN LOPPUTULOKSEN
MITTAAMINEN
Case: Sairaala X

Opinnäytetyö

Palvelujen tuottaminen ja johtaminen


Maaliskuu 2011




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences	Opinnäytetyön päivämäärä 6.4.2011		
Tekijä(t) Minna Höckert	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Palvelujen tuottaminen ja johtaminen		
Nimeke Tuleeko puhdasta? Siivouksen lopputuloksen mittaaminen Case: Sairaala X			
Tiivistelmä <p>Opinnäytteen tarkoituksena oli selvittää, onko siivouksen jälkeen puhdasta? Puhtauden saavuttamiseksi laaditaan hygienia- ja siivousohjeita, perehdytetään työskentelemään oikein ja annetaan koulutusta. Opinnäyte etsii vastauksia seuraaviin kysymyksiin: tehdäänkö siivoustyötä oikeilla menetelmillä, ovatko työjärjestykset ajan tasalla, ovatko ohjeet ymmärretty oikein ja toteutuuko siivoustyö käytännössä annettujen ohjeiden mukaisesti. Opinnäyte on myös raportti hankkeesta nimeltä Tuleeko puhdasta eli Tupuhanke.? Tupu-hankkeeseen osallistuivat kahden sairaalan nimetyt osastot. Opinnäyte koskee Sairaala X nimeltä X.</p> <p>Yleisesti ajatellaan, että ympäristön merkitys on vähäinen infektioiden torjunnassa. Siivouksen lopputuloksen merkitystä on vaikea todistaa. Puhtauden merkitystä ei ole paljon tutkittu laitospäristössä Suomessa ja siksi tämän opinnäytteen aihe on ajankohtainen. Asianmukaiset hygieniaohjeistukset, käsihygienia, oikeat työmenetelmät siivouksessa, oikea mitoitus ja aseptiikka yhdessä edesauttavat infektioiden vähentymistä.</p> <p>Tutkimuksessa on käytetty sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusotetta. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on käytetty tutkimusmenetelmänä kyselyä ja pintanäyte/hygieniamittauksia. Kvalitatiivinen tutkimus toteutetaan käyttämällä havainnointia ja palautehaastattelua/keskustelua. Näytteet analysoitiin Helsingin Yliopiston maataloustieteiden laitoksen laboratoriossa. Näytteet otettiin kosketuspintoista ja siivousvälineistä. Mittarit ja menetelmät mittaavat tässä tutkimuksessa annettua aihetta eli onko siivouksen jälkeen puhdasta?</p> <p>Tämän opinnäytteen tulokset ja toimenpiteet osoittavat, että ympäristölläkin on merkitystä, kun siitä huolehditaan laitoshygieniaohjeita noudattaen. Oikeat työmenetelmät ennaltaehkäisevät infektioiden syntymistä. Hyvä käsihygienia, tavanomaiset varotoimet ja pintojen huolto auttavat infektioiden torjunnassa. Opinnäytteeni tuloksia voidaan hyödyntää puhdistuspalvelualalla.</p>			
Asiasanat (avainsanat) Puhtaus, hygienia, aseptiikka, mittaus, tutkimus, kehittäminen			
Sivumäärä 52 s. + liitteet 7 s.	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Kieli suomi</td> <td style="width: 50%; border: none;">URN</td> </tr> </table>	Kieli suomi	URN
Kieli suomi	URN		
Huomautus (huomautukset liitteistä)			
Ohjaavan opettajan nimi Päivi Lahikainen	Opinnäytetyön toimeksiantaja		

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis April 6, 2011	
Author(s) Minna Höckert		Degree programme and option Hospitality Management	
Name of the bachelor's thesis Will it be clean? Cleaning outcome's measurement Case: Hospital X			
Abstract The research scheme was to determine cleanliness levels after cleaning. The thesis aim was to create an image of the hospital attendant's expertise regarding hospital sanitation. The thesis is also a report to the Health Centre and Residential Care Unit Project called "Will it be clean? Designated hospital wards of 2 hospitals took part in the project. The thesis specifically concerns Hospital X, located in Finland. Experts believe that the environment is of less importance in the fight against infections. Cleaning outcomes are difficult to prove. The importance of cleanliness has not been studied much, and therefore this thesis topic is timely. Proper hygiene instructions, hand hygiene, proper cleaning working systems, proper work measurement and asepsis jointly contribute to the reduction of infections. The study used both qualitative and quantitative research methods. The quantitative study has been used as a research method and to survey hygienic research. Qualitative research is conducted using observation and interview feedback / discussion. The study offers a new perspective, as the new research methods support each other. The samples were analyzed by the University of Helsinki Department of Agriculture's laboratory. The samples were taken from contact surfaces and cleaning tools. The instruments and methods of measurement in this study give information about the level of cleanliness after cleaning. The thesis results and measurements show that the environment is important when it is taken care of professionally in accordance with hygiene instructions. Correct working methods prevent the emergence of infection. Good hand hygiene will never materialize in full, which is the reason why the hospital attendant's work is increasingly important in maintaining cleanliness. The results can be used in the whole cleaning area.			
Subject headings, (keywords) Cleanliness, hygiene, aseptic, measurement, research, development			
Pages 52 pgs. + app. 7 pgs.		Language Finnish	
URN			
Remarks, notes on appendices			
Tutor Päivi Lahikainen		Bachelor's thesis assigned by	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	SAIRAALAHYGIENIA	2
2.1	Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat	2
2.2	Infektioiden torjuntaa koskevat säädökset.....	4
2.3	Sairaalainfektioiden seuranta.....	5
2.4	Hygienia – auditointi	5
3	SAIRAALA LAITOSHUOLLON NÄKÖKULMASTA	5
3.1	Rakennuksen toimivuus toiminnan ja puhtauden kannalta	5
3.2	Ympäristön merkityksen arviointi	7
3.2.1	Ympäristön mikrobiologinen valvonta	8
3.3	Tutkimuskohteet	9
3.4	Tutkimuskohteiden siivoushuoneet	10
3.5	Siivouskeskus	11
4	LAITOSHUOLTAJAN TYÖ – SIIVOUKSEN ASIANTUNTIJUUS.....	11
4.1	Mikä on laitoshuoltajan perustehtävä?	11
4.2	Työjärjestys - laitoshuoltajan apuväline siivouksessa	14
4.3	Mikrokuitusiivous.....	16
4.4	Puhtaat välineet - vastuu aseptiikasta	18
4.5	Tavanomaiset varotoimet laitoshuoltajan työssä	19
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	22
5.1	Tutkimuksen tehtävä, suunnitelma ja tarkoitus	22
5.2	Työn eteneminen ja työssä käytetyt menetelmät	22
5.2.1	Kysely	23
5.2.2	Havainnointi.....	24
5.2.3	Hygieniakartoituksen mittausmenetelmät.....	24
5.2.4	Ryhmähaastattelu/keskustelu.....	26
5.3	Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti.....	26
5.4	Aikaisempia tutkimuksia	27
6	TUTKIMUSTULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	29
6.1	Laitoshuoltajien ohjeiden hallinta.....	29
6.2	Käytännön työn hallinta.....	30

6.3	Puhtausmittaukset	31
6.4	Palautehaastattelu	43
6.5	Hankkeen jatkokehitys.....	44
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	44
8	LOPUKSI.....	45
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytteen tavoitteena on saada vastaus kysymykseen tuleeko puhdasta siivouksen jälkeen? Opinnäyte on myös osaraportti hankkeesta nimeltä Tuleeko puhdasta? Hankkeeseen osallistuivat kahden sairaalan nimetyt osastot. Opinnäytteen tarkoituksena on selvittää tehdäänkö siivoustyötä oikeilla menetelmillä, ovatko työjärjestykset ajan tasalla, ovatko ohjeet ymmärretty oikein ja toteutuuko siivoustyö käytännössä annettujen ohjeiden mukaisesti.

Infektioiden torjunnasta puhuttaessa tuodaan ensimmäisenä esille käsihygienia ja tavanomaiset varotoimet. Asiantuntijat ovat sitä mieltä, että ympäristön merkitys on vähäinen infektioiden torjunnassa. Siivouksen lopputuloksen merkitystä on vaikea näyttää toteen. Puhtautta on tutkittu, mutta sairaalaympäristössä tehtyjä tutkimuksia, ei ole riittävästi Suomessa. Tämän vuoksi opinnäytteeni aihe on ajankohtainen ja tutkimuksena tarpeellinen. Asianmukaiset hygieniaohteistukset, käsihygienia, oikeat työmenetelmät siivouksessa, oikea mitoitus ja aseptiikka yhdessä edesauttavat infektioiden vähentymistä.

Laitoshuoltajat työskentelevät asiakkaan parhaaksi. He suunnittelevat päivän työn toiminnan mukaan ja huomioivat meneillään olevat erilaiset infektiot. Laitoshuoltajien tieto ja taito ovat koulutuksen ja opastuksen tulos. He ovat asiantuntijoita omalla alueellaan. Oma motivaatio ja vastuu työstä auttavat kiireen keskellä. Hygienian toteuttaminen ei ole helppo asia toiminnan muuttuessa, potilaiden ikääntyessä ja kunnon heikentyessä sekä potilasmäärien lisääntyessä. Yhteistyö eri ammattiryhmien kanssa on tärkeä asia. Molemminpuolisella yhteistyöllä saadaan tuloksia aikaan.

Opinnäyte pyrkii vastaamaan kysymykseen, tuleeko puhdasta siivouksen jälkeen? Tutkimuksessa on käytetty sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusotetta. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on käytetty tutkimusmenetelmänä kyselyä ja pinta-näyte/hygieniamittauksia. Kvalitatiivinen tutkimus toteutetaan käyttämällä havainnointia ja palautehaastattelua / keskustelua. Tutkimusmenetelmiä on useita, jotta voidaan analysoida asioita teoriassa ja käytännössä.

Hankkeen rahoitus haettiin innovaatorahastosta. Rahoitus käytetään hankkeen suunnitteluun, erilaisiin koulutuksiin, luentoihin, tutkimuksen toteuttamiseen, tulosten koostamiseen ja niiden raportointiin. (Penttinen & Turtiainen 2009.)

Tuleeko puhdasta? -hankkeen suunnittelu aloitettiin 2009. Koulutuksia järjestettiin systemaattisesti hankkeen teeman mukaan. Hanke eteni suunnitelman mukaan. Näytteenottokohteet kartoitettiin, näytteenotokohdat valittiin ja dokumentoitiin valokuvauksella keväällä 2010. Pintanäytteet otettiin kohteista syksyllä 2010 siivouksen jälkeen.

2 SAIRAALAHYGIENIA

2.1 Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat

Sairaalahygienian yhteinen tavoite kaikille on infektioiden leviämisen ehkäisy sairaalaympäristössä. Infektioita on ollut jo vuosisatoja, koska potilaat ovat joutuneet viettämään pitkän ajan sairaalassa. Tartuntatauteja on vähentynyt elintason, rokotusten ja hygienian myötä. (Syrjälä & Laine 2010, 36.)

Bakteerit, virukset, sienet ja loiseläimet eli parasiitit kuuluvat mikrobiryhmään, jotka aiheuttavat hoitoon liittyviä infektioita. Mikrobit ovat niin pieniä, että niitä ei voida havaita paljaalla silmällä. Mikrobit lisääntyvät nopeasti pienestä koostaan huolimatta. (Vuento 2010, 43.) Mikrobien elinolosuhteisiin vaikuttavat kosteus, ravinteet, lämpötila, happamuus, suolapitoisuus, ilman happi ja taistelu elintilasta (Kivikallio 2007, 44). Erityisesti ihmisen eritteet, kuten märkä, lima, hengitystie-eritteet, sylki, virtsa ja uloste ovat mikrobeille hyvä välittävä aine lisääntymiseen (Vuento 2010, 54).

Mietittäessä ympäristön merkitystä infektioiden lähteenä, on hyvä erottaa kaksi lähdettä toisistaan eli missä mikrobit voivat säilyä hengissä ja lisääntyä ja mistä tartunta on peräisin? (Laitinen 2010, 6). Tartunnan lähteenä sairaalatartunnoissa on yleisesti ihminen eli potilas, henkilökunta tai harvemmin vierailija.

Bakteerit ovat yleisimpiä infektioiden aiheuttajia. Bakteerit on nimetty loogisen järjestelmän mukaan eli niiden morfolgian, fysiologian, fylogeneesin, biokemian ja perimän

avulla. Bakteereita ovat grampositiiviset kokit, grampositiiviset sauvat, gramnegatiiviset kokit ja gramnegatiiviset sauvat. (Vuento 2010, 44.)

Mikrobille on tyypillistä erilaiset ominaisuudet, joiden kyky aiheuttaa ensin tartunnan ja sitten infektion. Tartunta ei välttämättä johda infektiin. Mikrobilla on kyky aiheuttaa tauti, mikä tarkoittaa patogeenisuutta. Tartuntatien voi olla kosketus, väline, ilma tai vektori. Infektioiden aiheuttajat voivat olla toisista potilaista, jolloin mikrobit siirtyvät potilaaseen henkilökunnan, tutkimusvälineiden tai kontaminoituneiden tilojen välityksellä. *Kontaminaatiolla tarkoitetaan taudinaiheuttajien siirtymistä yksilöstä toiseen.* (Vuento 2010, 51 - 53.)

Tartuntatapa voi olla suora tai epäsuora. Suora tartuntatapa tarkoittaa tartuntaa kosketus- tai pisaratartuntaa. Tärkein ja yleisin sairaalatartuntojen leviämistapa on kosketustartunta. Epäsuora tartuntatapa tarkoittaa, että tartunnan lähteenä oleva potilas kontaminoi mikrobeilla kosketuspintoja, hoito- ja tutkimusvälineitä tai ruokaa. Tartuntatien ja tartuntatapa tutkitaan, jotta infektioiden torjunta toteutuu. 1800-luvulla jo tutkittiin infektio-ongelmaa. Ignaz Semmelweisin tutkimus osoitti, että käsihygienialla ja puhtailla vuodevaatteilla oli merkitystä. (Vuento 2010, 54.)

Esimerkiksi kosketustartunnassa enterobakteerilajien tartunnanlähteenä on ihminen, mutta harvoin myös kosteat paikat ympäristössä. *Staphylococcus aureuksen* tartunnanlähteenä on ihminen, mutta joskus myös kuiva, eloperäinen jäte, kuten hilse. *Clostridium difficile* tartunnanlähteenä ovat ihminen ja kuiva, bakteeripitoinen ympäristö. (Vuento 2010, 55.)

Laitoshuoltajan työssä tartuntatavan huomioiminen merkitsee tavanomaisten varotoimien huomioonottamista, henkilöhygieniää, käsihygieniää ja oikeita työskentelytapoja (Wiik, 2009). Tavanomaiset varotoimet ovat käytäntöjä, joiden avulla yritetään katkaista tartuntatien: potilas - potilas, henkilökunta - potilas ja potilas - henkilökunta. (Hygieniatoimikunta 2009). Jokainen tietää, että käsihygienian merkitys infektioiden torjunnassa on tärkeää ja jokaisen tulisi noudattaa hyvää käsihygieniää. Tämä siksi, että tartunta tapahtuu käsien välityksellä.

2.2 Infektioiden torjuntaa koskevat säädökset

Sairaalainfektio on termi, jota käytetään säädöksissä hoitoon liittyvistä infektioista. Sairaalainfektioita koskeva toiminta on säädetty laki – ja asetusteitse. Säädöksillä pyritään vahvistamaan alueellista ja paikallista infektioiden torjuntaa. (Ruutu ym. 2010, 636 – 637.)

Sairaanhoitopiirien velvoitteet sairaalainfektioiden torjunnassa on säädetty erikseen. Sairaanhoitopiirit noudattavat tartuntatautilain 6 §, joka velvoittaa eri sairaanhoitopiirit ohjaamaan torjuntaa, seuranta ja selvittämistä infektioiden torjunnassa. (Ruutu ym. 2010, 637.) Infektioiden torjunta on yksiköiden laatutyötä, jota mitataan erilaisilla mittareilla, kuten käsihuuhteen kulutus ja hoitoon liittyvien infektioiden määrä (Ruutu ym. 2010, 657).

Infektioiden torjunnassa on tärkeää saada tarpeelliset ohjeet henkilökunnalle. Ohjeiden laatimisessa huomioidaan eri näkökulmat. Työskentelyssä huomioidaan moniammatillisuus. Ohjeet tulisi olla yksinkertaiset. Ohjeita päivitetään ja noudatetaan. Ohjeiden laadinta on osa laatutyötä. Ohjeiden laatimiseen on hyvä ottaa mukaan työntekijöitä, jotta he sitoutuisivat paremmin toteuttamaan ohjeita myös käytännössä. Tärkeät asiat vaativat myös julisteita, iskulauseita ja erilaisia kampanjoita tavoitteiden saavuttamiseksi. (Teirilä ym. 2010, 654 – 655.)

Laitoshuoltoyksikön hygieniaohjeet on koottu laitoshygieniaoppaaksi, joka on selkeä, visuaalinen ja yksinkertainen. Laitoshygieniaoppaasta löytyvät kaikki tarvittava tieto, mitä laitoshuoltaja tarvitsee työssään. Ohjeet voidaan tarvittaessa varmistaa siivoustyönjohtajalta tai hygieniahoitajalta. Hygieniatoimikunta voi ohjeistaa erillisohjeilla, jos tarve vaatii.

Laitoshygieniaoppaassa on eritelty seuraavat siivousohjeet: kosketuseristyshuoneen siivous, ilmaeristys huoneen siivous, Clostridium difficile – eristys huoneen siivous ja Norovirus - eristys huoneen siivous. Laitoshygieniaoppaasta löytyvät myös suojautumisohjeet. Suojautumisohjeet ovat havainnollistettu kuvilla.

2.3 Sairaalinfektioiden seuranta

Sairaalinfektioiden seuranta on tärkeää. Seurannan tehtävänä on vähentää riskiä saada hoitoon liittyvä infektio. Sairaanhoidon laadunmittarina on sairaalinfektioiden esiintyvyys. Jokaisella potilaalla on oikeus turvalliseen hoitoon, mihin liittyy tärkeänä asiana infektioiden ennaltaehkäisy. Johdon tulee myös olla tietoisia seurannasta ja tavoitteista. Seurannan avulla voidaan miettiä torjuntatoimien tehoa ja arvioida toimenpidemuutosten vaikutusta. Seuranta auttaa tunnistamaan epidemioita. Avoin vuorovaikutus auttaa infektioiden ennaltaehkäisyssä. (Lyytikäinen ym. 2010, 85–87.)

2.4 Hygienia – auditointi

Yhteistyö laitoshuollon, hygieniahoitajan ja osaston henkilökunnan kanssa on todella tärkeä asia yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi sairaalahygieniasa. Yhteistyön parantamiseksi käynnistettiin sairaalassa hygienia-auditointi 2009. Auditoinnin tarkoituksena on parantaa toimintatapoja sairaalaympäristössä. Hygienia-auditointiin osallistuvat osastonhoitaja, hygieniayhdyshenkilö, hygieniahoitaja, siivoustyönjohtaja ja laitoshuoltaja. Kiertojen aikana puututaan vapaisiin tasopintoihin, tavaroiden sijoitteluun, käsihuuhteiden helposti saatavuuteen ja yhteistyön ylläpitämiseen. Kehitettävät asiat kirjataan, jotka pyritään mahdollisimman pian korjaamaan. Auditointeja järjestetään osastoilla kahdesti vuodessa.

3 SAIRAALA LAITOSHUOLLON NÄKÖKULMASTA

3.1 Rakennuksen toimivuus toiminnan ja puhtauden kannalta

Sairaala X on uudehko sairaala pääkaupunkiseudulla. Rakennuksessa toimivat päivystyspoliklinikka, terveyskeskuspäivystys, päivystysosasto, kardiologinen tutkimusyksikkö, pääkaupunkiseudun yhteinen hammaspäivystys ja päivystystä tukevat vuodeosastot. Sairaalassa on toimintaa 24 tuntia vuorokaudessa jokaisena päivänä. (Terveyskeskus-hankkeet 2010.)

Sairaalan tilat ovat suurelta osin avarat ja valoisat. Odotusaulat ovat viihtyisät ajattelun potilaita. Toimenpidehuoneet ja potilashuoneet ovat tilavia hoitotyötä ja siivous-

työtä tekeville työntekijöille. Pohjapiirustuksissa suunnitelma näytti toimivalta, mutta toiminnan alkaessa muutamat epäkohdat tulivat esille puhtaanapidon osalta rakennuksen käyttöönoton jälkeen. Tilataiteelle on annettu suuret tilat, mikä vähensi vastaavasti varastotiloja. Lausjärvi (2009, 3) toteaa, että vielä on varhaista sanoa, ovatko uusien rakennusten tilat epäkäytännölliset, kun säilytystilaa ei ole tarpeeksi.

Puhtauden huomioiminen rakennuksia suunniteltaessa ei ole omana teemanaan, vaan osa kokonaisuutta. Hankkeiden alkuvaiheessa olisi tärkeä ottaa siivouksen asiantuntijat mukaan suunnitteluun. Tätä ei kuitenkaan tavallisesti tehdä. Epäkohtana koetaan, että siivouksen asiantuntijoilla ei ole kompetenssia ymmärtää piirustuksia. Suunnitteluvaiheessa tulisi olla tiedonvaihtoa puolin ja toisin. (Valtiala 2009, 19–20.) Anttilan (2008) mukaan infektioiden torjunnan näkökulma on jäänyt vähäiselle huomiolle rakennussuunnittelussa. Hän toteaa myös, että äkilliset tilanteet tulisi huomioida etukäteen, kuten esim. vesivahingot. Vesivahinko tai muu äkillinen tapahtuma/muutos aiheuttaa heti huoneiden ylikuormituksen, mikä lisää infektioherkkyyttä.

Rakennuksen suunnitteluvaiheessa kuultiin laitoshuollon edustajien näkemyksiä siivouskeskuksesta ja huoltohuoneista. Laitoshuollolta pyydettiin myös mielipide lattia- materiaalin väristä. Väriin valintaan vaikutti, miten lika tulisi näkymään sekä materiaalin helppous puhtaanapidossa. Aulanko ym. (2000, 14.) toteavat, että väreillä ja valolla on merkitystä, jotta pöly havaitaan pinnoilla. Pöly pitää poistaa pinnoilta säännöllisesti ja riittävän usein.

Sairaalan wc-tilat ovat avarat siivouksen kannalta. Epäkohtana koetaan laskutilan puuttuminen ja liian pienet wc-paperitelineet. Laskutilan puuttuessa altaan reunoille kertyy turhia tavaroita, mikä estää vapaiden tasopintojen pyyhinnän. Käsipyhyepaperitelineet eivät ole toimivat. Varastotilojen vähyys aiheuttaa tavaroiden kasaantumista käytäville, joka sitten vaikeuttaa laitoshuoltajien työtä. Avonainen varastotila osaston aulassa on vaikeasti huollettava, koska se on liian täynnä apuvälineitä. Tilan tulisi olla puhdas, mutta avonainen tila ei ole paras mahdollinen puhtauden ylläpidon kannalta. Käsipyyhkeet ja wc-paperit on varastoitu lattialle osaston siivoushuoneisiin, jolloin yhdistelmäkoneen huolto hankaloituu ja työaikamitoituksessa varattu aika ei riitä. Liinavaatevarastot ovat liian pienet. Puhdas ja likainen puoli ovat samassa tilassa. Sijaiset käyttävät liinavaatevarastoa myös pukeutumistilanaan. Osa tarvikkeista on myös sijoitettu liinavaatevarastoon.

Potilashuoneissa sänkyjen väleissä on sermijakoseinäkkeet. Puhtaanapidon kannalta ne olivat parempi valinta kuin aikaisemmat väliverhot. Altaiden yhteydessä olevat roska-astiat ovat epäergonomiset ja vaikeasti siivottavat. Ne on suunniteltu hyvin katseelta piiloon, mutta ovat hankalat käyttää ja vaikeat pitää puhtaana.

Jokaisessa kerroksessa ovat omat jätehuoneet. Jätteiden lajitteluun on panostettu. Epäkohtana voidaan todeta jätteiden kuljetus jätehuoneisiin. Huoneista kerätyt roskat kuljetetaan siivousvaunussa jätehuoneeseen. Kuljetusta tulee kehittää, jotta siivousvaunu ei olisi jätekuljetusta varten. Siivousvaunun tulee olla laitoshuoltajan käyntikortti vaalien hyvää järjestystä ja puhtautta.

Pieniä yksityiskohteita, kuten erilaisia painikkeita, on paljon. Ovien avaamisnarujen huoltaminen on vaikeaa materiaalin vuoksi. Siivouksen kannalta pistorasiat ovat oikeissa paikoissa ja niitä on riittävästi. Siivouskoneita käytettäessä työturvallisuus säilyy.

Muutamissa osastoissa suihkuhuoneet on otettu pois käytöstä ja vaihdettu varastotiloiksi. Tämä muutos voitiin tehdä, koska jokaisessa potilashuoneessa on suihkutila. Suihkuhuoneiden vähäistä käyttöä ei osattu arvioida suunnitteluvaiheessa. Potilaat viipyvät vähemmän aikaa sairaalassa kuin ennen muuttoa uusiin tiloihin. Tällä hetkellä potilashuoneen suihkutila on riittävän tilava peseytymiseen.

Rakennuksessa liikkuminen on suunniteltu helpoksi. Osastoilta siivouskeskukseen on helppo kulkea hissillä alas.

3.2 Ympäristön merkityksen arviointi

Sairaalaympäristöllä tarkoitetaan kaikkea sairaalan sisällä olevaa lukuun ottamatta ihmisiä. Ympäristöön kuuluvat tilojen pinnat, huonekalut, välineet ja aineet. Eläimetkin luokitellaan kuuluvaksi sairaalaympäristöön. Ympäristössä on paljon mikrobeja, mutta niiden merkitystä sairauksien synnyssä on vaikea selvittää. Mikrobien esiintyvyys ympäristössä on helppo tutkia. (Syrjälä & Kujala 2005, 108.)

Florence Nightingalen aikaan jo ymmärrettiin, että likainen ympäristö on syynä infektioiden syntyyn. Häneltä ilmestyi kirja 1859 nimeltä Notes on hospitals. (Anttila

2008.) Nykyaikainen sairaalaympäristö ei ole merkittävä asia sairaalainfektioiden synnyssä, koska ympäristön puhtaanapidosta huolehditaan. Suomessa uusien sairaaloiden suunnittelu kaipaa kuitenkin uudistusta. Euroopan monissa maissa vallitsee erilainen rakennuskulttuuri sairaaloissa. Esimerkiksi Ranskassa on huomioitu jo 20 vuotta, että tarvitaan vain yhden hengen huoneita. Alankomaat, Saksa ja Norja ovat siirtymässä toteuttamaan samaa mallia kuin Ranska. Suomessa rakennetaan edelleen isoja, monen hengen potilashuoneita, jotka edesauttavat infektioiden syntymistä ja leviämistä. Yhden hengen huoneiden rakentaminen alentaa tulevaisuudessa kustannuksia, kun infektiot saadaan vähenemään tilasuunnittelulla. (Syrjälä 2010, 34 – 35.)

Toisaalta ympäristöllä voi olla suurikin merkitys. Ympäristö voi olla mikrobin alkulähde eli paikka missä mikrobia on yleisesti ja missä mikrobi voi lisääntyä. Ympäristö voi myös toimia lähteenä, josta tartunta on peräisin. Pinnoilla olevat mikrobit ovat vaarattomia, mutta ne voivat kontaminoida esineen, välineen tai pinnan käsien välityksellä. (Syrjälä & Kujala 2005, 108–109.) Sairaalaympäristö toimii *Clostridium difficile*n itiöiden lähteenä, koska itiöt säilyvät pinnoilla pitkään, jopa kuukausia. *Clostridium difficile* on itiöitä muodostava grampositiivinen anaerobinen sauwabakteeri. Potilas voi tartuttaa eli kontaminoida itiöillä ympäristöä. Potilas voi olla oireeton tai oireileva. (Kauma ym. 2005, 300.)

Ylläpitosiivouksen tehostaminen ja etenkin kosketuskohtien huolellinen puhdistaminen vaikuttivat puhtaustasoon positiivisesti ja kokonaisuutena enterobakteereihin (Elomaa 2007, 121). Tartunta voi olla mahdollista, kun tartuttava määrä mikrobeja on tartuttavassa muodossa. Veri- ja eritteet tulee poistaa heti. Kontaminoituneet pinnat ja esineet mahdollistavat tartunnan. Kädet ovat tärkein tartuntojen levittäjä. (Fellman 2009.) Luvussa 4 käsitellään enemmän, miten laitoshuoltaja työskentelee sairaalaympäristössä ja mitkä asiat on huomioitava infektioiden torjunnassa laitoshuollon näkökulmasta.

3.2.1 Ympäristön mikrobiologinen valvonta

Ympäristön mikrobiologinen valvonta on kallista. Valvonta ei ole välttämätöntä ajatellen sairaalaympäristöä, koska sairaalaympäristön huoneilman tai – pintojen mikrobimäärällä ei ole merkitystä infektioiden esiintymisen ja määrän kannalta. On vaikea ohjeistaa, mikä arvo on sallittu tai ei sallittu pitoisuus. Mikrobien sallitut ohjearvot

ovat laadittu koskemaan leikkaussaleja ja puhdastiloja. Mikrobeja on aina runsaasti sairaalaympäristössä, siksi niiden tutkimista on vaikea hyödyntää ja tulkita. Kuitenkin erilaiset analyysit ovat osoittaneet, että mikrobiologinen valvonta olisi tarpeen tietyissä tilanteissa. (Vuento ym. 2010, 129.)

3.3 Tutkimuskohteet

Tutkimuskohteiksi valittiin osastot A, B ja C. Nämä osastot valittiin tutkimuskohteiksi niiden toiminnan vuoksi. Puhtaanapidon ylläpitäminen on haasteellista ja vaativaa toiminnan luonteen vuoksi.

Osastolla A työskentelee 9 laitoshuoltajaa. He tekevät kolmivuorotyötä. Viikonloppuna ja juhlapäivinä on sama miehitys laitoshuollon osalta, koska toiminta on samanlaista päivästä riippumatta. Osastolla on 43 paripaikkaa. Osastolla hoidetaan aikuisten perustason vammat ja sairaudet ympäri vuorokauden. (Toimintasuunnitelma 2009, 8.) Sulkutilallisia eristyshuoneita on 2, mikä ei ole riittävä infektioiden torjumiseksi ja leviämisen ehkäisemiseksi. Potilasvaihtuvuus on suuri päivittäin.

Osaston toiminnan luonteen vuoksi laitoshuoltajilta vaaditaan ammattitaitoa, omaaloitteisuutta ja suunnitelmallisuutta. Aseptiikan ylläpitäminen kiireessä on haasteellista. Visuaalinen puhtaus ei aina toteudu osastolla. Ylläpitosiivouksen jälkeen tila voi olla muutaman minuutin päästä jo uudelleen siivouksen tarpeessa. Eritetahrojen poistaminen on jatkuva.

Osasto B on päivystysosasto. Siellä hoidetaan päivystysluonteista tarkkailua vaativia potilaita. Osastolla on valvonta (10 potilaspaikkaa) ja 14 potilaspaikkaa kevyempää tarkkailua vaativille. Potilaiden hoitoaika on osastolla n. 1 – 2 vrk.

(Toimintasuunnitelma 2009, 13.) Sulkutilallisia eristyshuoneita on 4. Puhtaanapidon kannalta osasto on haasteellinen sen rakenteen takia. Siivouksen kannalta on positiivista, että potilashuoneet on sijoitettu yhdelle puolelle ja valvonta sen jatkeeksi. Valvonnan puhtaustason ylläpitäminen ei ole helppoa ahtauden vuoksi. Kanslia on osaston keskellä oleva neliö, jonka ympärille muut tilat sijoittuvat.

Osasto C toimii infektio-osastona. Osastolla työskentelee 4 laitoshuoltajaa. He tekevät kaksivuorotyötä. Viikolla työskentelee 3 laitoshuoltajaa / päivä ja viikonloppuisin ja juhlapyhinä 2 laitoshuoltajaa / päivä. Erityisesti yöaikaan eritetahrojen poistaminen kuuluu hoitohenkilökunnalle. Osastolla on 24 + 2 potilaspaikkaa. Sulkutilallisia eristyshuoneita on 4. Yleisimpiä sairaalainfektioita ovat: MRSA, VRE, MDR-PA, ESBL ja MIRE (Laitoshygieniaopas 2010, 23). Hygieniaohjeiden osaaminen ja noudattaminen on erityisen tärkeää. Infektio-osasto sanana ymmärretään toiminnan kannalta väärin, jolloin se lisää laitoshuoltajien työmäärää potilasvaihtojen ja siirtojen lisääntyessä. Clostridium difficile ja Noro-viruksen saaneet potilaat tulisi sijoittaa ensisijaisesti muille osastoille.

Tutkimuskohteiden potilashuoneiden lattiat ovat Upo Floorin enomeerimatto Life Lineä ja värinä harmaa. Toimenpidehuoneiden lattiat ovat Life Linen puolijohtava muovimatto ja värinä harmaa. (Värimääritykset 2009.)

Siivoushuoneiden, kylpyhuoneiden, wc:n ja jätehuoneiden lattiat ovat tumman harmaata keraamista laattaa (lasittamaton, sileä klinkkeri). Siivouskeskuksessa on harmaa akryylihiertomassalattia. (Värimääritykset 2009.)

Sermijakoseinäkkeet ovat muovilaminaattia. Suurin osa sairaalakalusteista on muovilaminaattipinnoitettu. Keraamiset allastasot ovat valkoisia. (Värimääritykset 2009.)

3.4 Tutkimuskohteiden siivoushuoneet

Osastojen siivoushuoneet on sisustettu yhdenmukaisesti. Siivoustekstiilit säilytetään kankaisissa pusseissa, jotta ne eivät kontaminoidu ilman partikkeleista. Tasopyyhkeiden taittelu etukäteen on kielletty.

Siivoushuoneissa on laskutasollinen pesuallas. Laskutasoa ei ole riittävästi, jotta nihkeyttäminen sujuisi joustavasti. Jokaisella osastolla on yhdistelmäkone lattian hoidon helpottamiseksi. Yhdistelmäkone on vaikea huoltaa siivoushuoneissa, koska lattialle on varastoitu osaston käsipyyhepaperit ja wc-paperit. Siivoustilat ovat myös osaston varastotila tavaroille, joille kukaan ei löydä paikkaa tai ei ole aikaa viedä tavaraa oikeaan paikkaan. Siivoushuone toimii myös laitoshuoltajan käyntikorttina, kuten siivousvaunukin. (Kivikallio 2010, 20.) Siksi tarkistukset tulee tehdä säännöllisesti siistey-

den ylläpitämiseksi. Siivoushuone on laitoshuoltajan työtila. Vuoden aikana on tehty kaksi tarkistusta tilojen siisteydestä; tällöin etenkin siivousvaunujen kunto ja siisteys tarkistetaan ja myös se, miten siivoustekstiilejä säilytetään.

3.5 Siivouskeskus

Siivouskeskus sijaitsee tunnelikerroksessa. Rakenteeltaan tila on kolmiomainen (36,1m²), mikä vaikeuttaa puhtaan ja likaisen puolen pitämistä erillään. Siivouskeskuksessa esipuhdistetaan ja pestään siivoustekstiilit. Siivoustekstiileistä kerrotaan lisää luvuissa 4.3 ja 4.4. Siivouskeskuksessa huolletaan ja säilytetään myös siivouskoneet. Siivouskeskuksessa on riittävästi latauspistorasioita yhdistelmäkoneita varten. Yhdistelmäkoneiden ja muiden koneiden pesupaikka on ahdas ja sisäänkäynnin lähellä. Huoltopaikka ei ole paras mahdollinen. Imurien imuletkujen telineet on sijoitettu ahtaaseen paikkaan, jolloin niistä ei saada tarkoitettua hyötyä, kun niitä on vaikea käyttää. Kaappitilaa on riittävästi siivoustekstiilien säilyttämiseen. Siivouskeskus on laitoshuollon varastotila.

Lattialla on iso lattiakaivo, mikä tuottaa ongelmia hajun suhteen ja lika jää kellumaan pinnalle. Asiasta annettiin palautetta jo rakennusvaiheessa, mutta kaivo jäi ennalleen ja sen aiheuttamaa ongelmaa selvitellään edelleen.

Siivouskeskuksen yleissiisteydestä huolehtii jokainen, mutta tilan ylläpitosiivouksesta huolehtii yleisten tilojen laitoshuoltaja. Lattia on kestävä ja pestävä. Siivouskeskuksissa olisi hyvä olla myös desinfektio-laite erilaisten välineiden desinfiointiin, kuten sango, astianpesuharjat, käyttöliuospullot, levykehykset ja muut siivousvälineet, jotka kestävät lämpödesinfektio-laitetta.

4 LAITOSHUOLTAJAN TYÖ – SIIVOUKSEN ASIANTUNTIJUUS

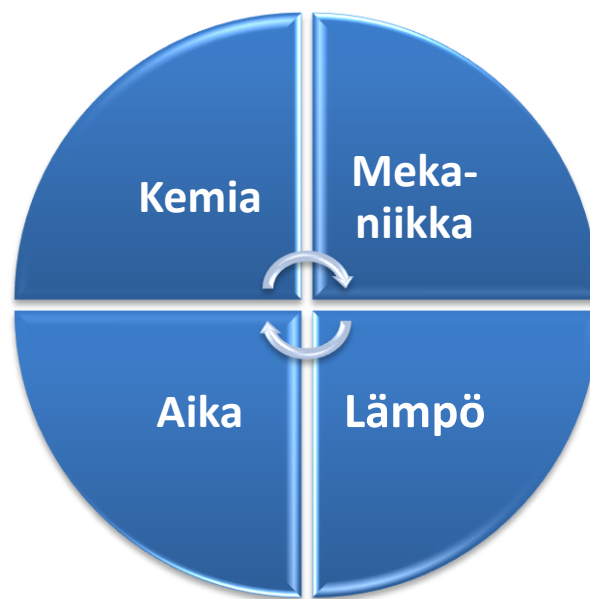
4.1 Mikä on laitoshuoltajan perustehtävä?

Laitoshuoltaja on puhtaanapidon osaaja. Puhtaanapito on tärkeä osa laitoshuoltajan perustehtävästä. Laitoshuoltajan työhön voi hakeutua myös ilman koulutusta. Osaaminen vahvistuu työkokemuksen, hyvän perehdytyksen, oma-aloitteisuuden ja työssä

oppimisen kautta (sisäinen koulutus ja luennot). Nopeasti kehittyvä puhtausala vaatii laitoshuoltajaa pysymään ns. ajan hengessä mukana hakemalla itse tietoa. Laitoshuoltajan tärkeitä ominaisuuksia ovat myös oman työn arvostaminen ja aseptinen omatunto.

Yksikön puhtaanapidon organisoinnista vastaa siivoustyönjohtaja. Siivoustyönjohtajan kokemus puhtaanapidosta ja alan koulutus auttavat perehdytyksen toteuttamisessa. Yhteistyö hygieniayhdyshenkilöiden kanssa varmistaa, että kaikki asiat on otettu huomioon infektioiden torjunnassa. Hygieniatoimikunnan ja oman organisaation ohjeistus auttavat arjen työn toteuttamisessa.

Siivoustyön tavoitteena on ylläpitää sovittu puhtaustaso. Tämä toteutetaan ensisijaisesti valitsemalla oikea puhdistusmenetelmä ja puhdistusaine. Kuviossa 1 on esitetty Sinnerin ympyrä, joka käsittää puhdistustapahtuman onnistumiseen vaikuttavat tekijät.



KUVIO 1. Sinnerin ympyrä. (Aulanko 2002, 11.)

Puhdistustapahtumaan vaikuttaa myös veden laatu. Veden pintajännitys pitäisi olla mahdollisimman pieni, jotta puhdistusaineen vaikutus olisi tehokasta lian poistamiseen pinnoilta. (Aulanko 2002, 12.) Kaikki osatekijät pitää olla kohdallaan. Jos yksi osatekijä on heikompi, pitää muita osatekijöitä vahvistaa. Toisaalta, jos yksi osatekijä

on todella heikko, ei muiden osatekijöiden vahvistaminen riitä takaamaan onnistunutta puhdistustapahtumaa. (Mattila 2007.)

Lika luokitellaan Suomen standardisoimisliiton sanastossa seuraavanlaiseksi: Lika on käyttötarkoitusta haittaava aine, mikä poistetaan pinnoilta erilaisin puhdistusmenetelmin. Vaarallinen lika pitää poistaa pinnoilta mahdollisimman pian, että se ei vaaranna tilojen käyttäjien turvallisuutta. (Kivikallio 2007, 39.)

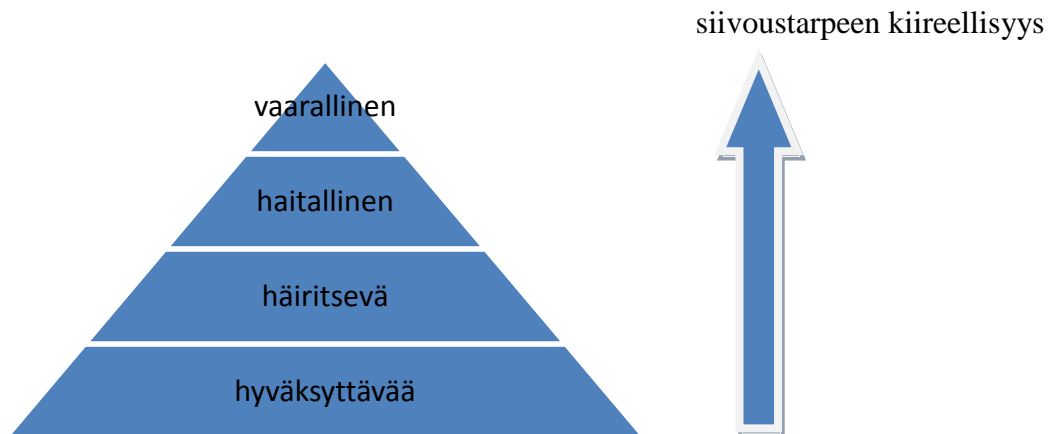
Puhdistusaineen valinta on tärkeää siivouksessa, koska se alentaa lian ja veden, mutta myös pinnan ja veden välistä energiaa ja keventää siivoustyötä ja helpottaa lian mekaanista poistamista. Koneellisessa puhdistuksessa, mutta myös käsimenetelmissä tulee välttää vaahtoa, koska se haittaa puhdistustapahtumaa. Riittävä puhtaustaso saavutetaan sairaaloissa käyttämällä heikosti emäksistä puhdistusainetta. Etenkin tensidejä sisältävä liuos poistaa likaa tehokkaasti. Desinfektiovalmisteet sisältävät tensidejä. (Aulanko 2002, 84.) Kuviossa 2 määritellään, mitkä osatekijät huomioidaan puhdistusmenetelmän valinnassa.



KUVIO 2. Puhdistusmenetelmän valintaan vaikuttavat osatekijät (Pesonen - Leinonen 2003, 13.)

Kuviossa 3 on havainnollistettu lian poistamistarve. Tiloilla on olemassa erilaiset puhtaustasovaatimukset ja likatyypit, jotka määrittävät siivouksen oikea-aikaisuuden ja

tarpeen. Mikrobilika on toiminnan kannalta haitallista tai jopa vaarallista. (Kivikallio 2007, 40 – 42.)



KUVIO 3. Lian poistamistarve. (Kivikallio 2007, 40.)

Pintamateriaalin puhdistuvuusominaisuudet ja siivousvälineen toimivuus lian irrottamisessa ovat sisäympäristön laadun tärkeitä asioita. Peruspuhdistukset tulee tehdä säännöllisesti, vaikka uusilta, tasaisilta ja sileiltä pinnoilta lika saadaan helposti puhdistettua. (Aulanko ym. 2000, 41.)

4.2 Työjärjestys - laitoshuoltajan apuväline siivouksessa

Työjärjestyksen laatii esimies mitoituksesta saamiensa tietojen pohjalta. Työjärjestys on päivän suunnitelma sovituista työtehtävistä. Mitoituksen kautta saadaan työohjeet, jotka muokataan toiminnan mukaan päivän työjärjestykseksi. Asiakkaan näkökulmasta siivoustiheys ei aina ole riittävä, siksi laitoshuollon asiantuntijat miettivät mitoituksessa, mitkä tekijät huomioidaan siivoustiheydessä. Tärkein huomioitava asia on likatyypin ja sen poistamistarve.

Ylläpitosiivous tehdään päivittäin (potilashuoneet, wc-tilat, huoltohuoneet, siivoushuone ja steriilivarasto), viikoittain (kanslia, taukotila ja erilaiset varastot) tai harvemmin. Ylläpitosiivouksen tehtävänä on ylläpitää sovittua puhtaustasoa (Hygienia hoivalaitoksissa ja laitoshuoltajan työssä 2003, 5.7). Määräaikaistehtävät tehdään yleensä 1 krt/kk. Määräaikaistehtäviä ovat mm. yläpölyjen pyyhintä, lattiakaivojen pesu ja suihkupäiden pesu. Määräaikaistehtävien tekeminen yläpölyjen osalta on tärkeää puhtauden kannalta, koska esimerkiksi ilmassa leijuvien hiukkasten määrä kas-

vaa, jos siivouksen välinen aika on liian pitkä (Pesonen – Leinonen 2000, 21). Määräaikaistehtävät tukevat siivouksen kokonaisuutta yhdessä perussiivouksen kanssa.

Työnsuunnittelu on tärkeä asia laitoshuoltajan työssä. On osattava aseptinen työskentely ja oikeiden puhdistusaineiden käyttö infektiotilanteissa sekä normaalitilanteissa. Hyvin toteutettu perehdytys haastavassa työympäristössä korostuu ja takaa työyhteisölle vastuuntuntoisen ja osaavan työntekijän. Työympäristö on turvallinen sekä potilaille että asiakkaille. (Penttinen & Turtiainen 2009.) Organisaatiomme toiminta-ajatuksena on tukea potilaiden/asiakkaiden terveyttä huolehtimalla tilojen puhtaudesta asianmukaisilla menetelmillä vaadittuja hygienia- ja puhtausnormeja noudattaen. (Perehdytyskansio 2010).

Työvuoro aloitetaan suunnittelemalla ja ottamalla huomioon eristyspotilaslista (liite1). Hoitohenkilökunta ilmoittaa listan kautta sen hetkiset sairaalainfektiot, tarvittaessa potilassiirrot ja huoneiden eristysten purkamiset. Laitoshygieniaoppaasta voi tarkistaa sairaalainfektiohuoneiden siivousjärjestyksen. Yleinen ohje on, että eristyshuoneet siivotaan viimeisenä. Laitoshygieniaopas (2010) ohjeistaa seuraavan järjestyksen: MDR-PA, ESBL, MIRE, MRSA, VRE, NORO ja Clostridium difficile. Eristyspotilaslistan mukaan tehdään valinta, mitä puhdistusainetta käytetään. Kloorin käytössä (Noro ja Clostridium difficile) käytetään kertakäyttöisiä siivouspyyhkeitä tasopintojen pyyhintään. Laitoshuollossa käytetään muutoin mikrokuituisia siivoustekstiilejä.

Hygienian kannalta on erittäin tärkeää noudattaa hygieniaohjeita ja siivota aseptisen järjestyksen mukaan. Aseptinen tarkoittaa puhtaasta likaiseen / ylhäältä alas. Aseptinen työjärjestys on tärkeää mikrobien leviämisen ehkäisyssä, jolloin työtapana tulee olla likaa poistava, ei levittävä. Aseptinen työjärjestys toteutuu, kun eritetahrat poistetaan välittömästi, siivotaan ensin puhtaat kohteet ja kuivat tilat ennen kosteita tiloja. Jos ei voida noudattaa aseptista työjärjestystä esim. huonejärjestys, tulee huolehtia tartuntatien katkaisemisesta. (Aironen, 2009, 20–24.)

Eritetahrat pitää poistaa välittömästi, koska ne antavat mikrobeille hyvän kasvualustan (ravinto, kosteus ja suoja) lisääntyä nopeasti ja aiheuttavat näin infektioriskin. (Laitoshygieniaopas 2010.) Eritetahrojen poisto kuuluu jokaiselle. Yleinen sanonta on, että ”löytöjä saa pitää”. Eritetahra poistetaan kaksivaiheisesti. Kaksivaiheinen eritahranpoisto on liitteessä 4. Eritahranpoisto ei ole vain siivoukseen liittyvä, vaan yksi hoito-

toimenpide. Kuvassa 1 on esitetty uusi eritetahrakori, mitä hoitohenkilökunta käyttää helpottaakseen eritetahran poistoa, kun laitoshuolto ei ole paikalla. Eritetahrakorit löytyvät jokaisen osaston huoltohuoneesta.



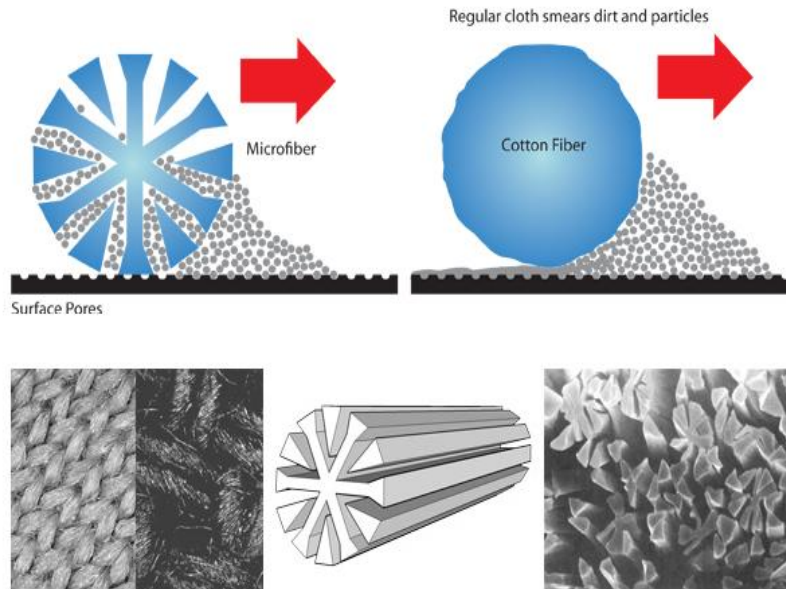
KUVA 1. Eritetahrakori (Laitoshygieniaopas 2010.)

Laitoshuoltajan tulee osata priorisoida erityistilanteissa, jolloin tärkeimmäksi asiaksi jää jäljelle eritetahrojen poistaminen ja kosketuskohtien pyyhintä. Laitinen (2010) toteaa, että lattioiden puhdistaminen normaalitilanteessa ei ole merkitystä, koska lattioiden bakteerimäärä on vakio paitsi heti siivouksen jälkeen. Lattian puhdistaminen on tärkeää silloin, kun lattialla on eritetahroja. Myöskään seinien ja kattojen pyyhintä ei ole tarpeen infektioiden torjunnan näkökulmasta. Seinät ja katot pyyhitään kerran vuodessa.

4.3 Mikrokuitusiivous

Mikrokuitu on keinotekoinen tekstiilikuitu, joka on valmistettu polyamidista ja polyesteristä filamenttikuituna. Verrattuna puuvillasta tehtyyn siivoustekstiiliin, mikrokuidun edut ovat sen imukyky, orgaanisen materiaalin sitominen, lujuus, kemikaalien sieto ja pesun kesto. Orgaanista materiaalia ovat pöly, lika ja mikrobit. Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa 2 esitetään, miten mikrokuitu sitoo orgaanisia likapartikkeleita kuidun väleihin ja pitää ne sisällään. (Laitinen 2009.)

Mikrokuituisilla siivoustekstiileillä päästään tehokkaasti ja kevyesti puhtaampaan lopputulokseen. Siivous kuormittaa vähemmän ympäristöä, koska puhdistusaineiden käyttötarve ja veden käyttö vähenee.



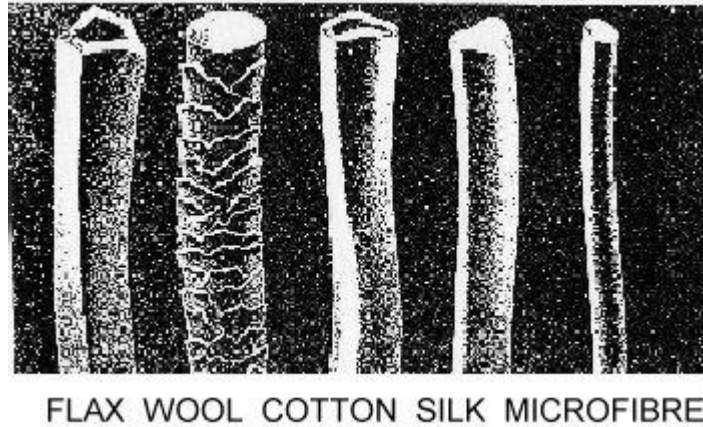
KUVA 2. Miten mikrokuitu toimii (Microfiber Technology 2011.)

Mikrokuidun lian poistamiskyky perustuu moneen eri tekijään. Kuidun rakenne, staattinen sähkövaraus ja kapillaari-ilmiöön perustuva imukyky tekevät mikrokuidusta hyvän materiaalin sairaala- ja infektiosiiivoukseen. Hyvä puhdistuskyky perustuu mikrokuitujen vahvuuteen (alle 1 dtex), rakenteeseen (kudottuja, neulottuja ja puristettuja) ja mikrokuitupyyhkeen lankaosan rakenteeseen (Laitinen 2009.)

Mikrokuituiset siivoustekstiilit nihkeytetään siten, että ne eivät ole märkiä. Märkä mikrokuitutekstiili ei ime likaa, vaan luovuttaa likaa. (Valtiala 2008, 15 – 16.) Mikrokuitusiivous on ns. vedetöntä siivousta, koska tekstiilit nihkeytetään valmiiksi (4 tunnin käyttö). Näin voidaan vaikuttaa veden ja kemikaalien kulutukseen. (Jaakkola 2009.)

Laitisen (2009) mukaan kloorin käyttö mikrokuitusiivouksessa ei ole suotavaa, koska kloori haurastuttaa materiaalia ja lyhentää tekstiilien ikää.

Kuvassa 3 on havainnollistettu mikrokuidun rakenteen kokoa verrattuna muihin kuituihin. Hiukseen verrattuna mikrokuitu on sata kertaa pienempi (Kaitaniemi & Kostia 1998).



KUVA 3. Mikrokuitu verrattuna muihin kuituihin. (Kaitaniemi & Kostia 1998.)

4.4 Puhtaat välineet - vastuu aseptiikasta

Puhtautta voidaan sanoa aseptiikan peruskiveksi. Puhtailla välineillä saadaan aikaiseksi puhdasta jälkeä. Hygienian ylläpitäminen alkaa toimivasta ja tarpeeksi tilavasta siivoushuoneesta/tilasta. Siivoushuoneessa pyritään myös pitämään likainen ja puhtas puoli erillään, samoin kuin siivouskeskuksessa. (Kivikallio 2010.) Siivoushuoneessa tulee olla riittävästi hyllyjä, laskutilaa, välinepidikkeet, lattiakaivo, allas ja käsineiden kuivausteline. Siivoushuoneessa on myös käsihuuhdetta käsien desinfiointiin. Siivoustekstiilit säilytetään kannellisissa laatikoissa tai puhtaissa suljettavissa pusseissa.

Puhtaat siivousvälineet ovat laadun tae. Siivousvälineen tulee olla helposti puhdistettava, ergonominen, tehokas ja kestävä. Materiaali kestää desinfektion. Siivousvälineiden osat ovat helposti vaihdettavia ja niiden suunnittelussa on huomioitu hygieenisuus eli uria ja likaa kerääviä liitoskohtia on mahdollisimman vähän. (Kivikallio 2010.)

Sairaalassa käytetään lattian siivouksessa moppipyhintä. Kosteiden tilojen siivouksessa hyödynnetään lattiakuivainta. Kumiset osat tulee pestä usein, koska sinne muodostuu helposti biofilmiä. Biofilmi on orgaanisen aineksen ja mikrobien muodostamaa kerrostumaa. (Kymäläinen ym. 2009, 28 – 29.)

Siivoustekstiilien huollossa tulee kiinnittää huomiota käsihygieniaan sekä oikean lämpötilan valitsemiseen mikrobien poistamiseksi. Oikea tekstiilihuolto varmistaa, että tekstiilit ovat puhtaita puhdistamaan pintoja. Kymäläisen (2010) mielestä likaiset siivouspyyhkeet voivat levittää mikrobeja pinnoille tai pintojen kautta käsiin. Pesun jälkeen tekstiilit käsitellään puhtain käsin. Puhtaat tekstiilit voivat kontaminoitua nopeasti väärin käsiteltyinä. Koneet puhdistetaan käytön välillä. Mikrobit leviävät nopeasti siivoustekstiileissä, jos ne säilytetään kosteina pidemmän aikaa esimerkiksi yön yli. Siivoustekstiilit ovat hyvä säilyttää kannellisissa laatikoissa tai kaapeissa puhtaina. Siivoustekstiilien käsittelyä tulee välttää mahdollisimman paljon, jotta ne eivät kontaminoidu.

Pesukoneen lämpötila pitää olla vähintään 70 astetta, mutta mikrobit tuhoutuvat parhaiten 85 – 90 asteessa. (Oivanen 2009, 26 - 27.) Tutkimuksessa on todennettu, että bakteerimäärät vähenivät 60 asteessa, mutta ei kaikki. Siksi 90 astetta on perusteltu lämpötila sairaalan siivoustekstiilien pesussa koneellisesti. (Kymäläinen ym. 2009, 29.)

Puhdistusaineen käyttöliuos on vaihdettava päivittäin. Käyttöliuospullot pestään ja laitetaan ilmastavasti kuivumaan seuraavaa päivää varten. On hyvä olla useita pulloja käytössä, että ne ovat puhtaita ja kuivia uutta käyttöliuosta varten. Tyhjät pullot voidaan pestä myös desinfektiolaitteessa.

4.5 Tavanomaiset varotoimet laitoshuoltajan työssä

Tavanomaiset varotoimet ovat jatkuvaa työskentelyä tartuntatien katkaisemiseksi. Varotoimen avulla ennakoidaan tulevaa ja työskentely on sen mukaista. Tartuntatoimiin kuuluvat seuraavat asiat:

- oikea käsihygienia
- oikea suojainten käyttö
- oikeat työskentelytavat
- pisto- ja viiltotapaturmien välttäminen
- oikea välineiden käsittely sekä pyykin ja jätteiden käsittely (Syrjälä 2010, 28.)

Luvussa 2 todettiin, että kädet levittävät infektioita. Käsien desinfektio pitää tehdä huolella. Käsienpesu vedellä ja saippualla on vähentynyt. Kädet pestään, kun ne ovat näkyvästi likaantuneet, wc-käynnin jälkeen, Clostridium difficilen ja Norovirusen aiheuttamien infektioiden yhteydessä. (Syrjälä & Teirilä 2010, 167.)

Sairaalasiivouksessa käytetään aina suojakäsineitä. Kestokäyttöisiä suojakäsineitä tulisi ohjeiden mukaan käyttää yleisesti verrattuna kertakäyttökäsineisiin. Tämä siksi, että ne ovat kestävämpiä ja suojaavat käsiä paremmin. Suojakäsineet torjuvat käsien kontaminaation. Käsineiden käyttö ei kuitenkaan poista käsien pesua ja desinfiointia missään vaiheessa. (Jakobsson & Ratia 2005, 606 – 608.) Kestokäyttöiset suojakäsineet voidaan pestä samoin kuin kädet, mutta niiden säilytys tulee tapahtua hygieenisesti taukojen välillä. Kestokäyttöisten käsineiden oikeanlainen pesu ja kuivaus ovat tärkeää hygienian kannalta.

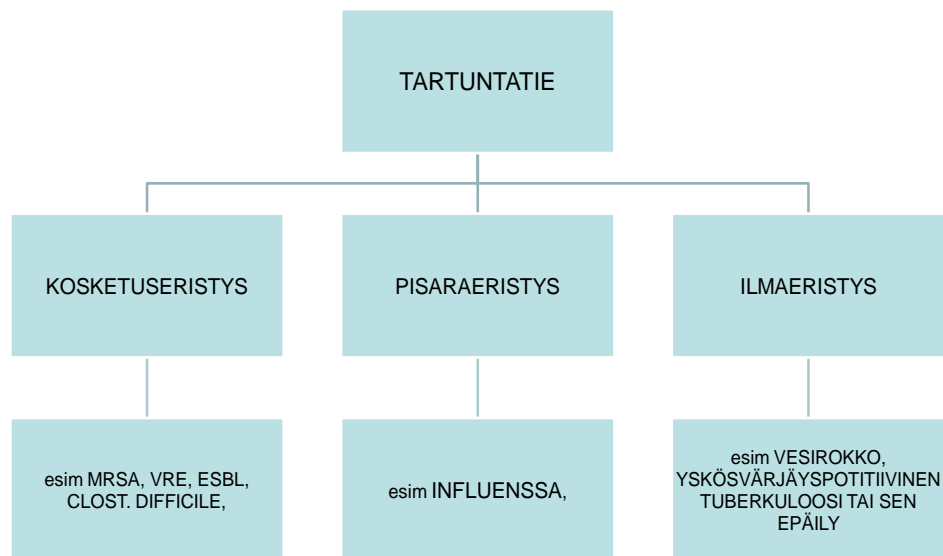
Eritetahrojen poistamisen yhteydessä pitää käyttää kertakäyttökäsineitä. Puhtauden kannalta (siivouksessa) on ehkä parempi käyttää kertakäyttöisiä suojakäsineitä, että käsihygieniä toteutuisi paremmin. Jokaisen huoneen välillä vaihdetaan kertakäyttökäsineitä ja desinfioidaan kädet ennen käsineiden laittoa ja käsineiden poisottamisen jälkeen. Kertakäyttökäsineet heitetään pois käytön jälkeen.

Likapyykkiä käsitellään suojakäsineet kädessä. Tämä siksi, että likapyykissä on suuri määrä mikrobeja. Laitinen (2010, 6 - 8) kuitenkin toteaa, että likapyykki on harvoin aiheuttanut infektioita. Likapyykkiä ei saa pöllyttää, etteivät mikrobit leviä ympäristöön.

Laitoshuoltajan työssä on tärkeätä noudattaa oikeita työskentelytapoja erityisesti eristyshuoneen siivouksessa, eritetahrojen poistamisessa sekä pyykin ja jätteiden käsittelyssä. Jokaisella laitoshuoltajalla tulisi olla aseptinen omatunto kohdallaan.

Eristyshuoneen siivouksessa noudatetaan hygieniaohteita. Laitoshuoltajan tulee suojautua asianmukaisesti. Liitteessä 2 on suojautumisohjeet kosketuseristyshuoneen siivoukseen. Suojavaatteet puetaan ja riisutaan ohjeiden mukaisesti ja noudatetaan hyvää käsihygieniaa. Tiittanen (1999b, 160) toteaa, että väärin käytettynä suojaimet ovat enemmän haitaksi kuin hyödyksi. Aseptiikka huomioidaan myös suojavaatteiden käytössä.

On tärkeää muistaa työjärjestys eli ensin siivotaan sulkuhuone ja potilashuone ja viimeiseksi wc-tila. Jokainen tila siivotaan omana tilana. Kuviossa 4 on merkitty eristysluokat, joiden mukaan laitoshuoltaja valitsee oikean puhdistusmenetelmän, puhdistusaineen ja suojautuu oikeaoppisesti hygieniaohjeita noudattaen.



KUVIO 4. Tartuntatie. (Vuento 2010, 54.)

Oikean puhdistusaineen valintaan vaikuttaa, mistä infektiosta on kysymys. Puhdistusaineen tehtävä on lian hajottaminen ja pilkkominen pieneksi, lian irrottaminen pinnalta, lian poistaminen pinnalta sekä puhdistusaine säästää pintaa mekaniikalta ja kulumiselta (Ojamo & Aura 2008). Eristyspotilaslistan päivittää hoitohenkilökunta. Lista vaikuttaa laitoshuoltajan työn suunnitteluun. Eristyksen päättyessä tehdään huoneeseen loppusiivous annettujen ohjeiden mukaisesti. Siivousvälineet puhdistetaan aina käytön/huoneen jälkeen. Eristyksen loppusiivouksessa pyyhitään seinät ulottuvuuskorkeudelta. Kuitenkin Ojajärven (1999, 272) mielestä seinien ja kattojen pyyhittä/puhdistus on tarpeetonta. Tärkeintä on huomioida eritetahrat ja roiskeet ja poistaa ne aseptisesti.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

5.1 Tutkimuksen tehtävä, suunnitelma ja tarkoitus

Terveysthuollon toimintaympäristö on voimakkaasti muuttunut. Puhtaanapidon järjestäminen ja toiminnan luonne asettavat puhtauden saavuttamiseksi haasteita. Talous, potilaiden ikärakenne ja hoitoaikojen lyhentyminen tuovat lisähaastetta siivouspalveluiden tuottajille ja tilaajille. (Penttinen & Turtiainen 2009.) Hyvän käsihygienian tueksi tarvitaan sovitun puhtaustason ylläpitäminen.

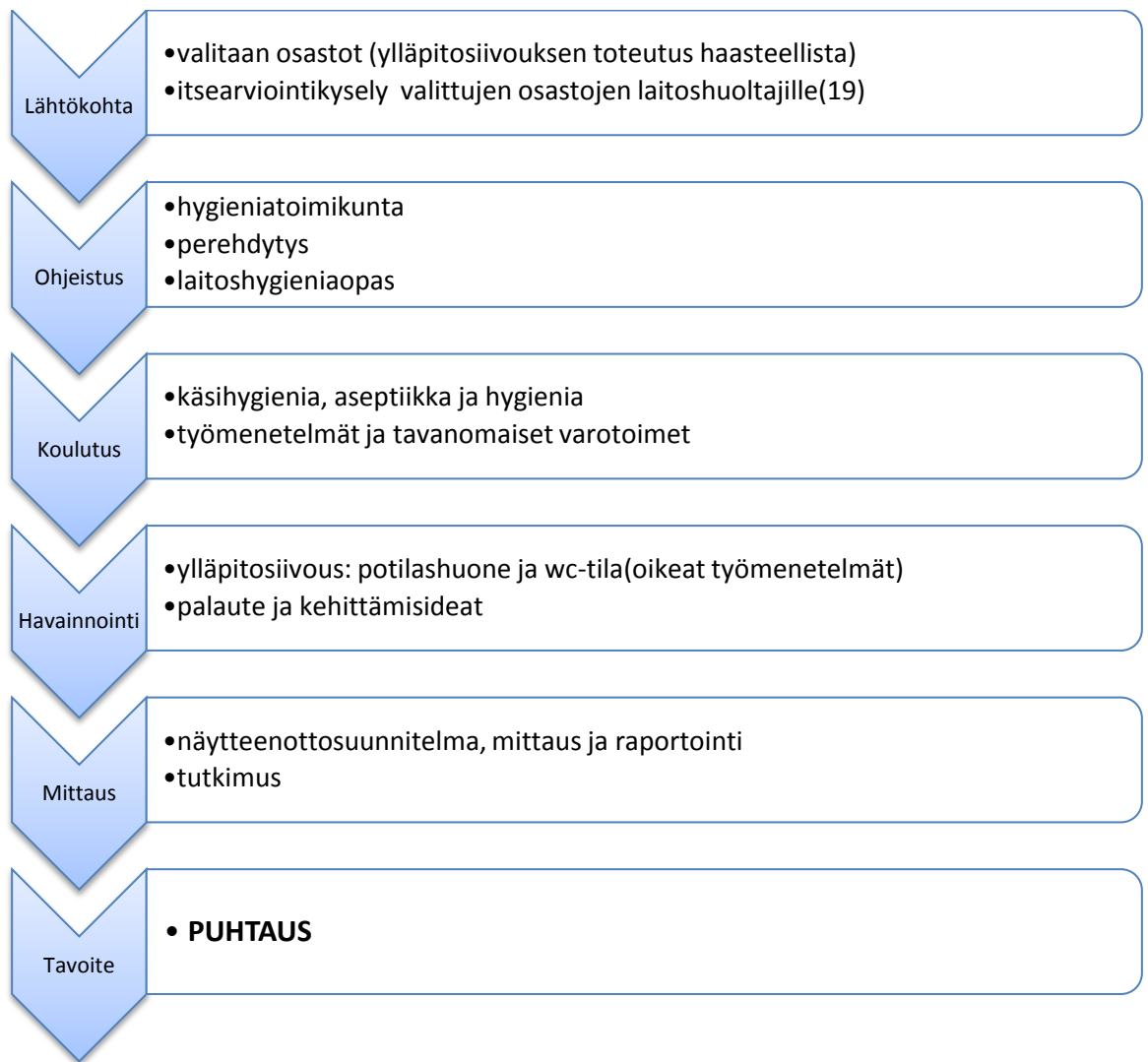
Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, tehdäänkö siivoustyötä oikeilla menetelmillä, ovatko työjärjestykset ajan tasalla, ovatko erilaiset ohjeet ymmärretty ja niiden toteuttaminen käytännössä oikein. Tämä tutkimus pyrkii todentamaan viedäänkö opittu asia käytäntöön ja työskennellään aseptisesti. Tutkimuksen yleistavoitteena on osoittaa kehitystarpeet sekä pitäisikö toimintatapoja muuttaa. (Penttinen & Turtiainen 2009.) Tutkimuksen avulla pyritään saamaan vastaus tutkimusongelmaan eli tuleeko puhdasta siivouksen jälkeen?

Tutkimus on tärkeä, koska samankaltaisia tutkimuksia ei ole raportoitu tarpeeksi. Puhtauden lähtökohtana ovat puhtaat välineet, puhtaat kädet, riittävä siivoustiheys, oikeat menetelmät, puhdistusaineen valinta ja oikeanaikainen pintojen huolto.

5.2 Työn eteneminen ja työssä käytetyt menetelmät

Viitekehyksen tehtävänä on auttaa arvioimaan tehtyä tutkimusta. Tutkimusta ei voida arvioida, jos viitekehys puuttuu. Viitekehyksen tulee olla kattava. (Opinnäytepakki 2011.) Tässä tutkimuksessa viitekehykseksi muodostuu puhtaus, mikä on saavutettavissa perehdytyksellä, oikeilla työtavoilla ja ohjeiden noudattamisella ja niiden toteuttaminen käytännössä.

Peruskäsitteiden myötä on rakennettu opinnäytteen teoriaosuus sekä tutkimuksen kulku. Tutkimuksen peruskäsitteitä ovat aseptiikka, hygienia, kehittäminen, mittaus, puhtaus ja tutkimus. Puhdistuvuutta mitataan tässä tutkimuksessa useilla menetelmillä, joista kerrotaan luvussa 5.2.3. Työn eteneminen on kuvattu kuviossa 5.



KUVIO 5. Tutkimuksen eteneminen

5.2.1 Kysely

Itsearviointi tehtiin kyselynä. Kyselyyn vastasivat 19 laitoshuoltajaa. Kysely oli lähtökohta hankkeessa. Kyselykaavakkeessa (liite 3) käytettiin strukturoituja kysymyksiä. Kysely oli kontrolloitu, koska kysymykset avattiin osalle ymmärrettävään muotoon. Kysymyksissä hyödynnettiin keskeisiä käsitteitä. Pääkohdat olivat käsihygieniä, suojaimet, nihkeytys, puhtaus ja työmenetelmät. Kyselyä ei voitu tehdä sähköisesti, koska sähköpostiosoitteet eivät olleet vielä silloin käytössä. Hirsjärvi ym. (2009, 195) toteaa, että kyselyn etuina on menetelmän tehokkuus ja ajankäyttö. Kysely on myös taloudellinen vaihtoehto.

Valitettavasti tutkija teki virhearvion, kun lomaketta ei kokeiltu etukäteen. Kyselyn oletettiin olevan valmis toteutettavaksi, mutta kyselyn aikana huomattiin pari epäkohtaa, jotka korjattiin vastaajille suullisesti. Kaksi kysymystä oli muotoiltu niin, että oikeita vastauksia olisi voinut olla kaksi. Tärkeintä kyselyn tekemisessä oli kuitenkin selvittää miten teoria on ymmärretty, mikä toteutuu käytännön työssä.

5.2.2 Havainnointi

Havainnointi valittiin yhdeksi tutkimusmenetelmäksi, koska sen avulla saadaan suora tieto laitoshuoltajien toimintatavoista. Havainnoinnin epäkohtana voi olla, että havainnoija häiritsee tilannetta ja muuttaa tilannetta normaalista epänormaaliin. (Hirsjärvi ym. 2009, 213.) Havainnointiin osallistui 19 laitoshuoltajaa. Havainnointi tehtiin osastoilla A, B ja C. Laitoshuoltajia havainnoitiin, kun he valmistivat siivousvaunun valmiiksi ylläpitosiivousta varten (nihkeytys, käyttöliuoksen valmistaminen ja välineiden valinta), ylläpitosiivous potilashuoneessa ja wc-tilassa. Lopuksi laitoshuoltajat kertoivat, mistä löytyy Laitoshygieniaopas ja käyttöturvatiedotteet. Eristyspotilaslista huomioitiin ennen siivouksen aloitusta.

Havainnoija oli tuttu laitoshuoltajille, silti tilanne oli osalle jännittävä, mikä vaikutti työskentelyn aikatauluun. Hirsjärvi ym. (2009, 214) toteaa, että havainnointi vie aikaa ja aineistonkeruu kannattaa suunnitella etukäteen.

5.2.3 Hygieniakartoituksen mittausmenetelmät

Hygieniakartoitus tehtiin sairaalassa 10.9, 23.9 ja 24.9.2010. Hygieniakartoitus toteutui suunnitelman mukaan. Näytteet analysoitiin Helsingin Yliopiston maataloustieteiden laitoksen laboratoriossa. Näytteet otettiin kosketuspintoista ja siivousvälineistä. Näytteet otettiin heti siivouksen jälkeen ajallisesti klo. 9 - 15 välillä.

Puhdistuvuutta mitataan tässä tutkimuksessa useilla menetelmillä:

- Kokonaisbakteerit (Hygicult-kastolevy TPC)
- Enterobakteerit (Hygicult E/β-Gur)
- Homeet ja hiivat (Hygicult Y&F)
- Yleishygienian määrittäminen (ATP-bioluminesenssi, Hy-Lite2)

- Proteiinin määrittäminen (Clean card)
- Pölynmäärittäminen (Dustdetector).

(Kuisma & Kymäläinen 2010, 1 - 3.)

Edellä mainitut mittausmenetelmät valittiin, koska niitä oli aiemmin käytetty ja todettu hyväksi hygieniakartoituksissa ja yleensä sairaalaympäristössä. Menetelmät ovat nopeita, suhteellisen kustannustehokkaita ja yksinkertaisia käyttää. Tässä tutkimuksessa ei tutkita tiettyä mikrobia. (Kymäläinen 2011.)

Kokonaismikrobi- ja enterobakteerimäärittäyksillä tutkitaan, että löytyykö suolistoperäistä kontaminaatiota. Näillä menetelmillä mitataan puhtauden laatua. Hygicultin tulos kerrotaan pmy/ml (neste) tai pmy/cm². PMY on pesäkkeen muodostava yksikkö. Tuloksista ei voida tarkemmin nähdä, mitä mikrobia on kasvanut tai ei ole kasvanut. Useimmat bakteerit ja sienet kasvavat tietyllä kasvatusalustalla. Tämä menetelmä kertoo kokonaismikrobitason, ei jotain tiettyä mikrobia. (Kymäläinen 2011.) Luvussa 6.3 kerrotaan tulokset sekä millä asteikolla tulokset analysoitiin.

Enterobakteerit elävät esimerkiksi ihmisten ja eläinten suolistossa, jätevesissä, maaperässä ja luonnonvesissä. Osa näistä bakteereista aiheuttaa tauteja etenkin suolistossa ja virtsateissä. (Kymäläinen 2011.)

Yleistä hygieenistä tasoa voidaan mitata ATP- bioluminesenssillä ja proteiinitestillä. Näiden menetelmien avulla etsitään soluperäistä/orgaanista ainesta. ATP-bioluminesenssi on nopea menetelmä. Pintanäytteet otetaan vanupuikolla reagenssiputkeen, jonka kyvetistä (malja) mittaus tehdään välittömästi. Mittauksen apuna käytetään HY-Lite laitetta. Tulos ilmoitetaan RLU/cm², suhteellinen valoyksikkö. RLU on suoraan verrannollinen ATP:n määrään. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 2.)

Proteiinitestinäytteet otetaan Clean Card PRO- testillä. Testissä värin muutos näyttää onko pinta likainen. Tulos saadaan nopeasti analysoitua (n.30s). Proteiinitesti otetaan 10 cm x 10 cm alalta. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 2.)

Pölynmittaus saadaan käyttämällä geeliteippiä, joka voidaan läpivalaista laseriin perustuvalla mittauslaitteella. Geeliteippi läpivalaistaan ennen ja jälkeen näytteenoton. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 3.)

5.2.4 Ryhmähaastattelu/keskustelu

Ryhmähaastattelun avulla saadaan tehokkaasti palaute hankkeen tuloksista. Haastattelun ei ole tehty valmiiksi kysymyksiä, että voidaan kehittää avointa vuorovaikutusta. Ryhmässä huomioidaan kaikkien mielipide. Hirsjärven ym. (2009, 211) mielestä ryhmähaastattelussa vahvat osapuolet voivat negatiivisesti rajoittaa haastattelun etenemistä omilla mielipiteillään. Ryhmän mielipide auttaa palautteen käsittelemistä ja kehittämiskohteiden käytännön toteuttamista.

5.3 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti

Tämän kehittämishankkeen reliabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta (Hirsjärvi ym. 2009, 231 – 232). Erilaisia otoksia tehdään satoja, jolloin tutkimustulokset ovat luotettavia. Mittaukset tekevät tutkijatohtori Risto Kuisma ja dosentti Hanna-Riitta Kymäläinen.

Pintanäytteiden määrän toistettavuus:

- Kastolevyt-Hygicult TPC, E/β-GUR ja Y&F (näytteitä otettiin 1420 näytteenottopisteistä painallusmenetelmänä)
- ATP-bioluminesenssi (näytteet otettiin 73 näytteenottopisteestä)
- Proteiinitesti (näytteet otettiin 73 näytteenottopisteestä)
- Pölymittaus (näytteet otettiin 21 näytteenottopisteestä)
(Kuisma & Kymäläinen 2010)

Tutkimuksen arviointiin liittyvä käsite on validius eli pätevyys (Hirsjärvi ym. 2009, 231). Mittarit ja menetelmät mittaavat tässä tutkimuksessa annettua aihetta eli onko siivouksen jälkeen puhdasta. Tässä tutkimuksessa käytetyt menetelmät antavat puhtaudesta hyvän yleiskuvan, koska eri menetelmät mittaavat hieman eri asioita. Yksi menetelmä tuottaisi yksipuolisemmat tulokset. (Kymäläinen 2011.) Mittareina ovat kysely laitoshuoltajien toimintatavoista ja tieteellinen mittaus Agroteknologian laitoksen tutkijoiden tekemänä käyttäen pintahygieniamittauksia. Pintahygieniamittaukset ovat suomalaisia.

5.4 Aikaisempia tutkimuksia

Dosentti Hanna-Riitta Kymäläinen oli mukana 2004 – 2005 Husissa tehdyssä tutkimuksessa. Tutkimus oli pintahygieniatutkimus sairaalaympäristössä nopeilla hygienianmääritysmenetelmillä. Tutkimuksessa todettiin, että käsihygienian merkitys on suuri. Sairaala työympäristönä antaa haasteellisuuden siivoukselle, koska itiöt säilyvät pitkiä aikoja jopa kuukausia elävinä huoneen kosketuspintoilla potilaan kotiuduttua. (Kymäläinen ym. 2006, 24: 7 - 10.)

Kosketuskohdat ovat likaantumisen kannalta kriittiset kohteet. Epätasaiset pinnat ja harvemmin puhdistettavat kohteet ovat myös kriittisesti tarkasteltavia asioita. Tutkimus todensi, että puhtauden ylläpitäminen on haasteellista, kun pintamateriaalit ovat huokoisia, epätasaisia tai vaikeasti tavoitettavia. Tutkimuksessa otettiin kolme kertaa pintanäytteet eri ajankohtina. Tutkimuksen väleissä perehdytystä lisättiin. Huonot tulokset analysoitiin ja tiettyjen pintojen puhdistusta lisättiin. Tulokset olivat lisäperehdytyksen jälkeen parempia, mutta kolmannen mittauksen jälkeen osittain huonompia. Tämä tutkimus voidaan suhteuttaa muiden tutkimustuloksiin. Kymäläisen ym. (2006) mielestä säännöllistä puhtaustason seuranta tulee tehdä.

Sairaalassa tehdyistä hygieniakartoituksista, jotka on tehty Suomessa, ei ole löytynyt julkaistuja tuloksia. Julkaistuja tutkimuksia on tehty mm. sisäilmasta, kulumisen vaikutusta pinnan karheuteen ja käsihygieniasta. Mäkinen ym. (2009) ovat tutkineet hanojen merkitystä sairaalahygieniasa. Heidän tutkimuksessaan todettiin, että elektronisten hanojen mikrobimäärä on erilainen verrattuna vipuhanoihin. Elektroniset hanat ovat puhtaampia kuin vipuhanat. Uudemmissa malleilla oli myös vaikutus mikrobimäärään ja sen puhtauteen.

Suomessa on myös tehty hanke (2008–2010), jonka aihe käsittelee seuraavia asioita toimistorakennuksissa:

- ilmanvaihtojärjestelmien puhtaus
- kanavien puhdistus
- ilmanvaihtojärjestelmien puhdistuksen vaikutuksesta sisäilman hiukkaspitoisuuteen ja työntekijöiden kokemaan sisäilman laatuun.

Nämä tutkimukset ovat merkittäviä, koska sairaalassa ilmanvaihtojärjestelmien puhdistus on tärkeää tuloilman hygienian kannalta. Ilmanvaihdolla ja ilmavirtauksella on merkitys infektiosairauksien leviämässä. (Sairaaloiden ilmanvaihtokanaviston puhdistus ja puhdistuksessa leviävien epäpuhtauksien hallinta 2008 – 2010.)

Mølhøve ym. (2000, 22) ovat tutkineet toimistohuoneen pinnoilta, mitä laskeutunut pöly sisältää. Pöly oli sisältänyt mikrobeja, endotoksiineja, allergiineja ja makromolekyylisiä yhdisteitä. Siivouksessa tulee kiinnittää huomiota etenkin kosketuspintoihin, kuten työpöydät, tuolit, hyllyt ja lattiat. (Pesonen-Leinonen 2000, 22.)

Aulanko ym. (2000, 57) tutkivat siivouksen vaikutusta sisäilmaan. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää sisäilman kannalta sopivat puhdistusmenetelmät käsikäyttöisiin siivousvälineisiin. He tutkivat, mikä osuus ilman kokonaispölymäärästä on siivouksesta johtuvaa ja mikä muun toiminnan aiheuttamaa.

Brittiläisissä sairaaloissa tutkittiin siivouksen merkitystä ja *Staphylococcus aureus*-infektoiden esiintymistä. Kansainvälisen terveystuennon tavoitteena oli luoda parempaa puhtautta mittaamalla. Malleja voitiin hyödyntää elintarviketeollisuudesta. Cooper ym. (2003) kehitti tarkistuslistan, jonka avulla voitiin arvioida riittävää puhtautta. Tutkimus tehtiin neljässä sairaalassa, joiden arviointiin käytettiin listaa. Tulokset osoittivat, että visuaalisen arvioinnin mukaan mikrobiologinen puhtaustaso oli hyvä, mutta tutkimus osoitti tulokset päinvastaiseksi. Voitiin todeta, että visuaalinen arviointi ei ole riittävä laitospäristössä. Toimintasuositukseksi kirjattiin, että seuranta pitää tehdä, jotta varmistetaan oikeat menetelmät sekä on hyvä tehdä hygieniamittauksia nopeilla mittausmenetelmillä.

Cooper ym. (2007) tutkivat puhdistustehoa Englannissa ja Walesissa. Tutkimukseen osallistuivat neljä akuuttisairaalan osastoa. Pintahygieniamittaukset tehtiin ennen ja jälkeen siivouksen. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös visuaalista eli silmämääräistä puhtautta sekä mitattiin ATP:llä eloperäistä ainesta ja muilla tutkimusmenetelmillä kokonaismikrobitasoa. Näytteitä otettiin noin 3000. Tutkimus osoitti, että visuaalinen laaduntarkkailu ei ole riittävä puhtauden mittaamiseen.

Suontamo (2008) on tutkinut Suomessa käsihygienian toteutumista ja puhtautta. Kädet saadaan pesemällä puhtaaksi, jos se tehdään hyvin. Jos välinepuhdistus on puutteellinen,

se on suoraan verrannollinen puhtaustulokseen. Tutkimukset osoittavat, että pölykeritymät sisältävät homeita. Puhdistusmenetelmän valinnalla on merkitystä, koska esim. kostea – menetelmä voi rikkoa biofilmin ja levittää mikrobeja. Kostea menetelmä voi jättää pinnan kosteaksi, mikä jättää pinnalle likaa ja mikrobeja. Suontamon tutkimus myös osoitti, että visuaalinen arviointi ei ole riittävä arvioimaan puhtautta.

6 TUTKIMUSTULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

6.1 Laitoshuoltajien ohjeiden hallinta

Perusjoukon 32 laitoshuoltajasta kyselyyn vastasi 19 laitoshuoltajaa. Aiemmin jo todettiin, että kysymykset avattiin keskustelemalla, jotta olosuhteet olisivat kaikille tasapuoliset. Vastaajien keski-ikä oli 46,8. Laitoshuoltajien ammattitutkinnon olivat suorittaneet 5 laitoshuoltajaa. Muut olivat käyneet laitoshuoltoyksikön omaa sisäistä help-koulutusta tai saaneet alkuperähdytyksen työtehtävään. Työkokemusta vastaajilla oli 1 v – 24 v. Kysely on liitteessä 3.

Vastauksista voidaan todeta, että suojakäsineiden käyttö hallitaan. Muiden suojainten käytössä on vielä mietittävä, miten aseptiikka toteutuu. Siivouspyyhkeiden ja taskumoppien nihkeytys teoriassa ei sujunut hyvin. Vastaajista 11 muisti ulkoa, kuinka nihkeytys oikeaoppisesti tehdään. Loput eivät muistaneet tarkkaan määriä, mutta kertoivat tietävänsä mistä asian tarkistaa. Nihkeytysohjeet ovat jokaisen siivoushuoneen seinällä. Samoin käyttöliuoksen tekeminen ylläpitosiivousta varten oli 10 laitoshuoltajan tiedossa ja loput 9 ei muistanut asiaa ulkoa. Kysymyksissä 3 ja 4 autettiin kertomalla, mikä tasopyyhe oli kyseessä ja mihin tarkoitukseen käyttöliuos tehdään. Kolmasosa laitoshuoltajista ymmärsi kuinka kauan nihkeytettyjä pyyhkeitä voi säilyttää. Säilytys ei ole työvuoron ajan, vaan 4 tuntia.

Siivousvälineiden huolto on hallinnassa 12 laitoshuoltajalla. Välineiden huoltoon käytetään jopa enemmän aikaa kuin olisi tarve. Kysymyksessä 7 arvioitiin, ymmärtävätkö laitoshuoltajat, mitä aseptiikka tarkoittaa? Vastaajista 12 oli ymmärtänyt asian oikein. 6/19 ajattelee, että aseptinen siivous toteutuu, kun edetään ikkunan luota ovelle päin. Vastaajista 1 aloittaa potilashuoneen ylläpitosiivouksen pyyhkimällä apuvälineet ja silloin aseptinen siivous toteutuu.

Eritetahran poistoon tarkoitettu aine on tiedossa. Vastaajat ovat ymmärtäneet käsihygienian merkityksen. Kädet pesivät 5 laitoshuoltajaa, vaikka desinfektio riittää. Laitoshuoltajista 1 toteaa vastauksessa, että käsidesi korvaa aina saippuapesun. Kädet pestään ennen käsidesinfektiota, kun osastolla on Clostridium difficile tai Noro-virus. Kyselyyn vastanneista 12/19 on ymmärtänyt, että kosketuskohtien pyyhintä on tärkeää sairaalasiivouksessa. Opastusta jatketaan kosketuskohtien tiedostamiseksi, koska vastaajista 7 oli vielä epävarma, mitkä kohdat pyyhittää. Käsikorujen käytössä ei ole ongelmia. Yhdelle laitoshuoltajalle asia oli vielä epäselvä.

6.2 Käytännön työn hallinta

Laitoshuoltaja siivosi yhden potilashuoneen ja wc-tilan. Havainnointiin osallistui 19 laitoshuoltajaa, kun perusjoukkoon kuuluu 32. Havainnoinnissa kiinnitettiin seuraaviin asioihin huomiota ylläpitosiivouksen yhteydessä: nihkeyttäminen, käyttöliuoksen tekeminen, käsihygienia, eristyspotilaslistan huomioiminen ennen työn aloittamista, siivousvaunun varustus ja välineiden huolto.

Nihkeyttäminen tehdään valmistajan ohjeiden mukaisesti eli 10 mikrokuitupyyhettä / 1 dl puhdistusainetta. Lankaosien nihkeytys tehdään kaatamalla sankoon 7 dl puhdistusainetta ja 7 moppia asetetaan sen jälkeen sankoon oikein taiteltuna hyvää käsihygieniää noudattaen.

Käyttöliuos tehdään heikosti emäksisestä puhdistusaineesta siten, että ensin laitetaan pulloon vesi ja sen jälkeen mitataan 5 ml puhdistusainetta. Heikosti emäksisen puhdistusaineen PH-arvo on 8,5.

Eristyspotilaslistan tarkastamisen yhteydessä laitoshuoltaja valitsee oikean puhdistusaineen, puhdistusmenetelmän ja suunnittelee huoneiden siivoamisjärjestyksen.

Havainnointi onnistui suunnitelmien mukaisesti. Laitoshuoltajilla toteutuu käsihygienia melko hyvin. Kahdelle laitoshuoltajalle annettiin huomautus paremmasta käsihygienian huomioimisesta. Nihkeyttäminen onnistui hyvin. Eritetahrat pitää poistaa ennen ylläpitosiivousta. Asiasta huomautettiin kuudelle laitoshuoltajalle. Havainnoinnin yhteydessä huomattiin, että kosketuskohtien pyyhintään tulee panostaa enemmän perehdytyksessä. Esimerkiksi tippatelineet, apuvälineet, sängyn laidat, tuolit, sermien

kahvat ja puhelimet jäivät joiltain osin pyyhkimättä. Toisaalta kolme laitoshuoltajan työskentely oli liian tarkkaa, mikä ei vastaa mitoituksessa annettua tilan siivoamisen aikaa. Ammattitaitoisen laitoshuoltajan suunnittelutaito näkyi viiden laitoshuoltajan työskentelyssä. Osalla laitoshuoltajista oli kiire tehdä työnsä, koska siihen oli totuttu. Kiireessä tehty työ vaikuttaa työturvallisuuden laiminlyömiseen sekä aseptiikka unohtuu.

Positiivista oli saada perusteluja, miksi he työskentelevät näin. Laitoshuoltajista 2 siivosivat wc-tilan kertakäyttöisellä siivouspyyhkeellä hygienian vuoksi. Heille opastettiin heti siivoustekstiilien käyttöä eri tilanteissa. Laitoshuoltajia on ohjeistettu, että kloorin käytössä ja eritetahranpoistossa on käytössä vain kertakäyttöiset siivouspyyhkeet. Muutama keräsi roskia käsin lattialta, joka on todella epähygieenistä ja työturvallisuussääntöjen vastaista.

Kaikkiin asioihin, joihin havainnoinnissa kiinnitettiin huomiota, on annettu koulutusta. Voidaan siis todeta, että teorian ja käytännön tulee kohdata myös koulutuksessa, muutoin siitä ei ole hyötyä. Ns. vanhoihin tapoihin ”kangistuneita” laitoshuoltajia oli onneksi vain 1. Hän käytti märkiä menetelmiä esim. wc-tilan siivouksessa. Tietoa on annettu, mutta voidaan todeta, että liikaa tietoa ei voida vastaanottaa. Asiat etenevät pikkuhiljaa. Uudet työtavat tarvitsevat aikaa, opastusta ja palautteen antamista.

6.3 Puhtausmittaukset

Tutkimuksessa mukana olleita osastoja käsitellään kirjaimilla A, B ja C. Siivouskeskuksen tulokset esitetään nimellä. Opinnäytteessä esitetään osastojen potilashuoneesta ja wc-tilasta, käytävästä, taukotilasta, potilaskeittiöstä ja siivoushuoneesta otettujen näytteiden tulokset. Tämä rajaus tehtiin siksi, että tulosten analysointi olisi ollut liian laaja. Tulokset on esitetty taulukon avulla, mutta osittain myös sanallisesti. Näytteenotto on tehty valmistajan ohjeen mukaan (Kuisma & Kymäläinen 2010).

Sairaaloille ei ole olemassa omia raja – arvoja eri kohteille, joten tässä tutkimuksessa käytettiin keittiöiden pintahygienian – arvoja. Hyvä kokonaismikrobitaso tarkoittaa alle 2 pmy/cm². Käytännössä tämä tarkoittaa, että pinnalla on enintään kaksi havaittavaa pesäkettä neliösenttimetrillä. Kokonaismikrobitasoa mitattaessa ei voida tietää, mitä mikrobeja pinnalla on. Tiedetään, että saatu tulos on kokonaismikrobitasoksi hyvä.

Vaikka tulokseksi saadaan hyvä kokonaismikrobitaso, se ei tarkoita, että pinnalla olisi vain kaksi mikrobi pesäkettä. Aiemmista tutkimuksista voidaan hyödyntää tietoa, että n. 20 % teoreettisesta pinnalla olevasta mikrobimäärästä saadaan ”pyydystetyksi” eli tarttumaan kontaktilevyyn, kun pinnalta otetaan näyte. (Kymäläinen 2011.)

Tulokset on analysoitu ja ilmoitettu seuraavilla asteikoilla:

Hygigult TPC tulokset luokitellaan asteikolla.

- <2 pesäkettä / cm^2 =hyvä kokonaismikrobitaso
- 2 - 10 pesäkettä / cm^2 =välttävä kokonaismikrobitaso
- >10 pesäkettä / cm^2 = huono kokonaismikrobitaso

Hygigult E ja β -GUR

β – GUR tarkoittaa glukuronidaasipositiivisia bakteereja, esim. *E. coli*, beta-glukuronidaasi – entsyymiä tuottavat lajit. Enterobakteerit ovat laaja gramnegatiivisten sauvabakteerien heimo, kuten *Escherichia*, *Klebsiella*, *Salmonella*, *Enterobacter* ja *Yersinia*. (Kymäläinen 2011.)

Tulokset on muutettu pmy/ cm^2 .

- 0 pesäkettä / puoli = puhdas
- 0,1 - 1,1 pesäkettä / cm^2 = kontaminoitunut
- $>1,1$ pesäkettä / cm^2 = erittäin kontaminoitunut

Hygigult Y&F

Homeiden määrä on esitetty käyttöohjeen mukaisesti asteikolla.

- - = ei hometta
- += vähäinen määrä hometta
- ++= kohtalainen määrä hometta
- +++ = suuri määrä hometta

Proteiinitesti

Tulokset on luokiteltu soveltaen käyttöohjetta asteikolla.

- - = puhdas
- + = lievästi likainen (hieman proteiinilikaa)
- ++ = likainen (kohtalaisesti proteiinilikaa)
- +++ = erittäin likainen (runsaasti proteiinilikaa)

ATP-bioluminesenssi

- <500 RLU= jonkin verran eloperäistä likaa
- 500–5000 RLU= runsaasti eloperäistä likaa
- > 5000 RLU = erittäin runsaasti eloperäistä likaa

RLU= Relative light units

Pölymittaus

Pintapölytaso 1 (paras): enintään 1,0 %

Pintapölytaso 2 (toiseksi paras): enintään 1,5 %

Pintapölytaso 3 (keskitaso): enintään 2,5 %

Pintapölytaso 4 (toiseksi huonoin): enintään 5,0 %

Pintapölytaso 5 (huonoin): yli 5 %

(Kuisma & Kymäläinen 2010.)

Taulukossa 1 esitetään osaston A käytävän ja aulan tulokset. Taulukkoihin 1 - 6 on merkitty kokonaismikrobit ja homeet. Homeita ei kaikissa näytteenottokohdissa mitattu. Tämä on merkitty merkillä *. Kaikkien näytteiden osalta voidaan todeta, että kokonaismikrobitaso on hyvä, paitsi tukikahvojen kokonaismikrobitaso on välttävä. Homeita todettiin joiltain osin hieman. Ainoastaan tukikahvasta löydettiin enterobakteeri- ja β - GUR-kontaminaatiota. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 3.)

TAULUKKO 1. Käytävä ja aula, osasto A. (Tutkimusselostus 2010, 57.)

Näytteenotto- kohde	Mittauspiste	Kok.mikrobit. pmy/cm ²	Homeet
Tukikahvat	kahva	3,6	-
	kahva	3,7	+
	kahva	5,0	++
Pöytä, vastaanotto	pöytä, pinta	0,3	-
	pöytä, pinta	1,9	-
Kahvilan pöytä	vaakapinta	1,3	-
Tuolit	käsinojat	1,1	+
	käsinojat	0,7	-
Ovenavausnarut	muovipinta	0,1	* ei mitattu
Ovenavausnarut	muovipinta	1,8	*ei mitattu
	narupinta	1,0	*
	narupinta	0	*

Taulukossa 2 esitetään osaston B käytävästä ja aulasta otettujen näytteiden tulokset. Osastolla B käytävällä olevien tukikahvojen kokonaismikrobitaso vaihtelu oli hyvästä välttävään. Voidaan myös huomioida, että lehtitelineen mikrobitaso oli välttävä. Myös proteiinilikaa löydettiin lehtitelineestä. Käsihuuhdetelineen pumppuvarresta löytyi runsaasti enterobakteereja. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 8.)

TAULUKKO 2. Käytävä ja aula, Osasto B. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 68.)

Näytteenottokohde	Mittauspiste	Kok.mikrobit pmy/cm ²	Homeet
Ovi	oven avauspainike	1,5	*ei mitattu
Tukikahvat	kahva	3,2	-
	kahva	0,4	-
Lehtiteline	vaakapinta	2,8	-
Tuolit	käsinojat	0	-
	käsinojat	0,2	-

Taulukossa 3 esitetään osasto C käytävän ja aulan mittaustulokset. Kokonaismikrobitaso on hyvä. Tukikahvoista otettujen näytteiden mikrobitaso oli välttävä. Homeita löytyi yhdestä tukikahvasta. Pöydän vaakapinnasta ja TV:n kaukosäätimestä otetuista näytteistä todettiin yhdestä enterobakteerikontaminaatiota. Tuolien käsinojissa ja pöydän vaakapinnassa oli kohtalaisesti proteiinilikaa sekä vähän yleistä eloperäistä ainesta. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 12.)

TAULUKKO 3. Käytävä ja aula, Osasto C.(Kuisma & Kymäläinen 2010, 79.)

Näytteenottokohde	Mittauspiste	Kok.mikrobit pmy/cm ²	Homeet
Tukikahva	kahva	1,3	+
	kahva	4,8	-
Tuoli	käsinojat	0,5	-
Tuoli	käsinojat	0,2	-
Tuoli	käsinojat	0,2	-
Pöytä	vaakapinta	0,3	-

Osaston A potilashuoneen ja wc-tilan mittaustulokset esitetään taulukossa 4. Kokonaismikrobimäärät olivat hyviä. Eloperäistä ainetta löytyi potilaspöydän alatasolta, hyllytasolta ja potilasvuoteen päätylaidasta. Määrät olivat 54 – 240 RLU. Potilaspöydän sivulaidoista löytyi runsaasti eloperäistä ainetta (650 RLU). WC-istuimen istuinrenkaan ja tukikahvojen kokonaismikrobimäärät olivat välttävät. Istuinrenkaasta löydettiin myös β -GUR:ia.

Pehmeäpintaisuus todettiin olevan huono materiaali puhdistuvuutta ajatellen, koska kokonaismikrobitaso oli välttävä ja se sisälsi myös enterobakteereja. Enterobakteereja löydettiin myös käsisuihkun kahvasta. Pesualtaasta otetuista näytteistä löytyi kaikista enterobakteereja ja β -GUR:ia. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 4-5.)

TAULUKKO 4. Potilashuone ja wc-tila, Osasto A. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 59 – 61.)

Näytteenottokohde	Mittauspiste	Kok.mikrobit pmy/cm ²	Homeet
Potilashuone			
Pesuallas	reuna	1,9	-
	vaakapinta	0,2	-
Roska-astia	kansi	0,1	-
Potilaspöytä	alataso	0,1	-
Ylähyly	ylätaso	0,2	-
Potilasvuode	päätylaidat	0,9	-
	sivulaidat	0,2	-
Puhelin	luuri	0,8	*ei mitattu
WC			
Tukikahvat	kahvaosa	1,3	-
Wc-istuin	kansi	0	-
	istuinrengas	4,5	-
	tukikahva	2,6	-
Pesuistuin(pehmeä)	istuinrengas	5,0	-
	tukikahva	1,0	-
Pesuallas	reuna	2,3	-
	vaaka-pinta	0,9	-

Osaston B potilashuoneen ja wc-tilan mittaustulokset esitetään taulukossa 5. Taulukosta voidaan todeta, että kokonaismikrobitaso on hyvä. Pesualtaan reunasta otettujen näytteiden kokonaismikrobitulokset ovat hyviä, mutta melkein välttäviä. Pesualtaan reunasta ja potilasvuoteen säätöpainikkeesta löytyi enterobakteereja ja / tai β -GUR:ia. Eloperäistä likaa (68–320 RLU) löytyi potilaspöydän ruokatasosta ja laatikosta. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 8.)

TAULUKKO 5. Potilashuone ja wc, Osasto B. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 68.)

Näytteenottokohde	Mittauspiste	Kok.mikrobit pmy/cm ²	Homeet
Potilashuone			
Käsipyhyheannostelija	alareuna	0,1	-
Roska-astia	kansi	1,1	-
Välisermi	kahva	0	-
Potilaspöytä	ruokataso	0,1	-
	laatikosto	0,2	-
Tuolit	käsinojat	0,1	-
Pesuallas	reuna	1,5	-
Potilasvuode	päätylaidat	0,1	-
	sivulaidat	0,1	-
WC			
Wc-istuin	kansi	0,2	-
	istuinrengas	1,2	-
Wc-paperiteline	paperiteline	0,4	*
Pesuallas	reuna	24	-
	vaakapinta	0,6	-
Käsipyhyheannostelija	alareuna	0,1	-

***ei mitattu**

Osasto C:n potilashuoneesta ja wc-tilasta otettujen näytteiden kokonaismikrobitasot ja homeet esitetään taulukossa 6. Taulukosta voidaan todeta, että kokonaismikrobitaso on hyvä muutoin paitsi potilaspöydällä. Potilaspöydältä löytyi myös proteiinilikaa ja yleistä eloperäistä ainesta (320–360 RLU). Osastolla C löydettiin pesualtaan reunoista, saippuatelineen pumppuvarresta, roska-astian kannesta, potilasvuoteen säätönappuloista ja päätylaidasta enterobakteereja ja/tai β -GUR:ia. Pölyä oli jonkin verran ylätasolla. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 13.)

TAULUKKO 6. Potilashuone ja wc, Osasto C. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 80 – 82.)

Näytteenottokohde	Mittauspiste	Kok.mikrobit pmy/cm ²	Homeet
Potilashuone			
Potilaspöytä	ruokataso	2,3	-
	laatikot(epätasainen pinta)	2,2	-
Pesuallas	altaan reuna	0,7	-
	vaakapinta	0,3	-
Roska-astia	kansi	0,7	-
Potilasvuode	päätylaidat	0,3	-
	sivulaidat	0,1	-
Tuoli	käsinojat	0,6	-
Puhelin	luuri	0,2	*
Välisermi	kahva	0,2	-
WC			
Tukikahvat	kahvaosa	3,9	-
Wc-istuin	istuinrenkas	0	-
	tukikahvat	0,3	-
Pesuallas	reuna	3,5	-
	vaakapinta	5,0	-
Käsipyhyheannostelija	alareuna	2,9	-
Pesuistuin	vaakapinta	0,6	-
	käsinojat	1,2	-

***ei mitattu**

Wc-tilasta otetut kokonaismikrobimäärät olivat puolet hyviä ja puolet välttäviä. Välttäviä arvoja todettiin tukikahvoista, pesualtaan reunoista, vaakapinnasta ja käsipyhyheannostelijan alaosaista. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 13.)

Osastot A ja B potilaskeskiön astianpesualtaan reunan ja vaakapintojen kokonaismikrobiarvot olivat välttäviä. Erilaiset painikkeet, kuten valokatkaisimet, mikroaaltouunin

painikkeet, vedenkeitTIMEN kahvat, liedEN, uunIN ja jääkaapIN kahvat eivät sisältäneet enterobakteereja. Osasto C:n potilaskeittiöstä ei todettu homeita. Hygieniataso oli hyvä (kahvat, painikkeet ja leikkuulaudat). Astianpesualtaan reunan kokonaismikrobitaso oli huono, mutta vaakapinnan mikrobitaso oli hyvä. Kaikkien osastojen tarjoiluvaunujen ja ruuankuljetustelineen hygieniataso oli hyvä. Osaston B pyyheliinan hygieniataso oli hyvä. Pölyä löytyi yläpinnoilta. (Kuisma & Kymäläinen 2010.)

Osastojen A, B ja C taukotilojen kokonaismikrobitulokset olivat huonoja. Tasopyyhkeiden puhtaustaso oli erittäin huono. Tulos on huono, koska ns. yleinen keittiön tasopyyhe on aina käytössä eikä pääse kuivumaan. Osasto C:n roska-astian kansi oli erittäin kontaminoitunut. Roska-astian jätepussi peitti polkimen ja siksi sitä on oletettavasti avattu käsin. Taukotiloja ei voitu tutkia siivouksen jälkeen johtuen toiminnasta ja sen käytöstä.

Osasto A:n siivoushuoneen kokonaismikrobitaso oli hyvä. Yhdestä siivousvälineen varresta löydettiin runsaasti hiivoja. Siivoustekstiilien mikrobiologinen puhtaustaso oli hyvä. Pölyä löytyi ylätasolta vähän. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 8.)

Osastolla B ja C tutkimustulokset olivat verrattavissa osasto A:n tuloksiin. Pesualtaan reunan ja vaakapinnan kokonaismikrobitaso oli välttävä. Siivousvaunun pehmeästä kahvaosasta löydettiin enterobakteereja. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 12.) Osasto C:n siivoushuoneen mittaustulokset olivat hieman parempia verrattuna kahden muun osaston tuloksiin.

Siivouskeskuksen mittaustulokset esitetään taulukossa 7. Pestyjen moppien ja tasopyyhkeiden hygieniataso oli hyvä. Kokonaismikrobitasot olivat hyviä. Ainoastaan työpöydän vaakapinnan mittaustulos oli välttävä. Yhdistelmäkoneen kahvasta ja kuivausrummun sisäosasta löytyi enterobakteereja ja β -GUR:ia.

TAULUKKO 7. Siivouskeskuksen pintahygienian mittaustulokset. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 89.)

Näytteenottokohde	Mittauspiste	Kokonaismikrobit pmy/cm²
Pesuallas	reuna	0,1
	vaakapinta	0,1
Käsienpesuallas	vaakapinta	0,5
Käsiypyheannostelija	alareuna	0,3
Siivousvälineet	varret	1,2
	varret	0,2
	varret	0,5
Siivouspyyhe x 3 (puhtaat, kuivat)	siivouspyyhkeet	0
Mopit	lankaosa	0
	lankaosa	0,1
	lankaosa	0
Yhdistelmäkone	kahva	0,5
	kahva	1,2
Pölynimuri	kahva	1,5
Lattianhoitokone	kahva	0,1
Kuivatusteline	käsineiden kuivatusteline	0,2
	kuivausteline	0
	oskarinoksa	0,8
Hylly	vaakataso	1,5
Kuivausrummut	rummun sisältä	0,1
	rummun sisältä	0,1
Pesukoneet	avausluukku	0,3
	avausluukku	0
	rummun sisältä	0,2
Työpöytä	vaakapinta	3,8
Työtuoli	selkänoja	0,1
Roska-astia	kansi	0,7

Taulukossa 8 on esitetty tutkimuskohteiden eri huonetilojen sekä siivouskeskuksen mittauspisteiden pintapölytulokset. Pintapölytulokset on mitattu ulottuvuuskorkeudelta. Voidaan todeta, että pintapölytulokset ovat kaikilla osastoilla 1 - 4. Mittauskohteesta tehtiin yksi mittaus. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 29.)

TAULUKKO 8. Pintapölytulokset. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 30.)

Osasto	Huone	Pölymäärä % pinta-alasta	Pintapölytaso 1=paras, 5 = huonoin
A	Potilashuone 1	2,5	3
	Potilashuone 2	2,9	4
	Potilaskeittiö	4,2	4
	Taukotila	0,8	1
	Varasto	3,1	4
	Siivoushuone	0,9	1
	B	Eristyshuone	0,7
Keittiö		1,0	1
Lääkärin vastaanottokanslia		2,2	3
Kanslia		3,7	4
Steriilivarasto		3,0	4
Huoltohuone		0,9	1
Siivoushuone		0,8	1
Osasto C	Potilashuone 1	1,3	2
	Potilashuone 2	4,0	4
	Osastokeittiö	2,2	3
	Kanslia	0,6	1
	Taukotila	0,7	1
	Steriilivarasto	0,6	1
	Siivoushuone	1,5	2
Siivouskeskus	Siivouskeskus	1,1	2

ATP-bioluminesenssimittauksissa ei todettu likaisimpaan luokkaan olevia pintoja. Melkein kaikki kuuluivat luokkaan ”jonkin verran”. Osasto A:n potilashuone 2:ssa, taukotilassa ja varastossa todettiin olevan runsaasti eloperäistä. Osastolla B löytyi runsaasti eloperäistä ainesta taukotilasta ja osasto C:n kansliasta.

Taulukossa 9 tarkastellaan erikseen osastojen ja siivouskeskuksen siivouspyyhkeiden ja – välineiden mikrobiologisia ja yleishygieenisiä puhtaustuloksia. Tulokset olivat hyviä osastosta riippumatta. Aiemmin jo todettiin, että taukotilojen ja osastokeittiöiden ns. yleispyyhkeet olivat erittäin kontaminoituneita. Tuoksun perusteella ei voida osoittaa kontaminaatiota. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 31.)

TAULUKKO 9. Siivouspyyhkeet ja -välineet. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 31.)

Osasto	Huone	Mittaus- piste	Kok.mikr. pmy/cm ²	Enterob. pmy/cm ²	β-GUR pmy/cm ²	ATP RLU
A	Siivous- huone	taso- pyyhe	0	0	0	15
		taso- pyyhe	0	0	0	30
		taso- pyyhe	0	0	0	11
B	Keittiö	yleispyyhe	5,0	3,1	1,5	*
		yleispyyhe	45	2,7	1,6	*
	Taukotila	yleispyyhe	25	1,0	45	150
		hyvä tuoksu				
		yleispyyhe	80	80	80	*
	huono tuoksu					
	Siivoushuone	tasopyyhe	0	0	0	22
C	Taukotila	yleispyyhe	100	100	100	*
	Siivoushuone	tasopyyhe	0	0	0	*

Siivousvälineistä otettujen kokonaismikrobitasot olivat hyviä muualla paitsi osastolla C olevan pesuhuoneen kuivainpyyhin. Kuivainpyyhkimen kokonaismikrobimäärä oli välttävä. Osasto A:n potilaskeittiön astianpesuharjan varresta, osasto B:n kahdesta siivousvälineen varresta ja siivousvaunun kahvasta sekä siivouskeskuksessa olevasta siivousvaunusta löytyi enterobakteereja ja / tai β -GUR:ia. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 31 – 32.)

6.4 Palautehaastattelu

Palautehaastattelut pidettiin 3 - 4.1.2011. Tutkimustulokset käytiin läpi osastoittain. Todettiin, että suurin osa tuloksista vastasi työn tuloksia, mutta muutama asia jäi pohdittavaksi, kuten altaiden reunojen ja wc-istuimen kontaminaatio. Laitoshuoltajat totesivat tuloksista, että kosteassa mikrobikanta lisääntyy. Ylläpitosiivouksessa pyyhkeen taittelulla ja puhtaan puolen kääntämisellä on merkitys. Tulokset osoittivat, että altaan reunoja pyyhittäessä pitäisi vaihtaa puhdas puoli, koska siinä vaiheessa tasopyyhkeen puoli on kontaminoitunut. Pyyhkeen oikeaoppinen taittelu poistaa likaa eikä levitä.

Keskustelua herätti myös näkymätön lika wc-istuimessa ja tultiin siihen tulokseen, että välttämättä eritteitä ei näe wc-istuimen renkaassa. Eritetahradesinfektio on tehtävä ennen wc-istuimen pyyhintää, koska tulokset osoittavat, että jotain on tehtävä hygienian toteutumiseksi.

Laitoshuoltajien mielestä toiminnan ja siivouksen yhteensovittaminen ei ole helppoa. Laitoshuoltajan työ keskeytyy monien asioiden myötä, jolloin on vaikea muistaa missä vaiheessa työ oli meneillään. Yhteistyötä parantamalla saadaan parempia tuloksia. Hygienia-auditoinnit auttavat laitoshuoltajia saamaan puhdistettavaksi vapaat tasopinnot, jolloin työ sujuu joustavasti.

Taukotilojen ja osastokeittiöiden ns. yleispyyhettä ei saa käyttää ylläpitosiivouksessa eikä potilaspöytien pyyhinnässä. Jatkossa on syytä miettiä, mikä olisi parempi vaihtoehto taukotilan pöytien pyyhintään. Keskustelua herätti myös käytävän ylläpitosiivous ja siihen liittyvien kosketuskohtien pyyhintä. Ei voida ajatella käytävän siivouksessa vain lattiaa.

6.5 Hankkeen jatkokehitys

Tutkimustulokset esitetään asiakkaille vuoden 2011 alussa. Vuodelle 2011 on anottu lisärahoitusta hankkeen seurantaan. Tavoitteena on mitata ongelmallisimmat kohteet ennen ja jälkeen siivouksen. Seurannassa tulee etsiä vastauksia seuraaviin asioihin:

- keittiön yleispyyhkeiden merkitys puhtaustasoon (vaihtoehto)
- eristyshuoneen mikrobiologinen puhtaus ja eloperäinen aines (voiko eloperäinen aines antaa mikrobeille hyvän uuden kasvualustan?)

Eloperäistä ainesta on lähes koko ihminen, ruoka ja kasvit. Laitosympäristössä eloperäinen aines tarkoittaa elävää ja kuollutta ihosolukkoa, eritteet, veri jne. (Kymäläinen 2011.)

Tavoitteena on myös tehdä kysely ennen ja jälkeen hygieniakartoituksen ja lisätä edelleen koulutusta hygienian osalta.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuslausekkeen (2010, 33) mukaan voidaan todeta, että yleisesti valokatkaisimet, erilaiset kahvat, varret, käsipyyhepaperitelineiden alareunat ja pienet kosketuskohdat ovat mikrobitasoltaan hyviä. Huoltohuoneiden puhtaustaso on hyvä. Käytävät, potilashuoneet ja Wc-tilat käydään tuloksien osalta kohteittain läpi henkilökunnan kanssa, koska niiden tuloksissa oli enemmän vaihtelua. Huonetila ja sen käyttö on ratkaiseva asia tulosten analysoinnissa. Taukotilat ovat käytössä koko ajan, joten se voi olla yksi mittaus tuloksiin vaikuttava tekijä. Toisaalta voidaan myös arvioida riittäkö taukotilojen siivoustiheys ja toteutuuko käsihygienia. Kanslioiden siivoustiheys ei ole tutkijoiden mielestä riittävä tuloksiin perustuen. Osastolla A tehtiin runsaita löydöksiä enterobakteeri- ja β -GUR:n ja eloperäistä likaa todentavien testien osalta. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 33.)

Tutkimuslausekkeesta (2010) määritetään, mitkä tekijät tulee ottaa huomioon käytännön työtä tehdessä. Kaikki kohteet tulee puhdistaa huolellisesti. Pölyt tulee pyyhkiä säännöllisesti. Kansliat ja näytteenotto - Wc:t tulee puhdistaa huolellisemmin ja/tai

lisätä siivoustiheyttä. Taukotilojen yleispyyhkeet tulee vaihtaa useammin tai poistaa kokonaan. Tämän hetkinen siivouspyyhkeiden pesulämpötila on hyvä. Astianpesuharjat pitää desinfioida säännöllisesti ja vaihtaa säännöllisesti. Roskapussit tulee asettaa niin, että poljin ei peity, jotta roskikset voidaan avata polkimella eikä käsin. (Kuisma & Kymäläinen 2010, 35.)

Pehmeät materiaalit vaikuttavat puhdistettavuuteen. Tulokset osoittivat, että pehmeä materiaali kerää mikrobeja, koska se on vaikeasti puhdistettava. Samoin epätasaiset pinnat ovat vaikeasti puhdistettavia. (Kuisma & Kymäläinen 2010.)

Jos puhtaustasoa ei ylläpidetä sovitusti, mikrobit voivat siirtyä ihmiseen ja päinvas-toin. Mikrobit voivat siirtyä pinnoilta ihmiseen ja sopivassa tilanteessa aiheuttaa tauteja, esimerkiksi enterobakteereiksi luokiteltu salmonella. (Kymäläinen 2011.)

Työntekijän sormusten ja rannekellojen tai korujen alla oleva kosteus suo mikrobeille hyvän kasvualustan. Tästä syystä koruttomuus on hygienian ja puhtauden kannalta tärkeä asia. Asiakkailta on oikeus koruttomaan hoitoon. (Tiittanen 1999a, 157)

8 LOPUKSI

Opinnäytteen kirjoittaminen oli mielenkiintoinen ja antoisa kokemus. Olen työskennellyt puhtaanapidon alalla yli 15 vuotta ja opinnäytetyössäni olen voinut hyödyntää sekä aikaisempaa kokemustani ja syventää omaa osaamistani ja uuden oppimista. Puhtaanapitoala on jatkuvasti kehittynyt ja tuonut mukanaan uutta haastetta ja mielenkiintoa.

Teorian kirjoittamisen kautta opin, että asioihin syvempi perehtyminen auttaa minua kehittämään omaa osaamistani. Osaan perustella ja selventää omaa tekemistäni siivoustyönjohtajana. Perehdyttäjänä voin perustella, miksi asiat tehdään tietyllä tavalla. Johtamisen näkökulmasta sain itseluottamusta asioiden eteenpäin viemiseksi. Havainnointi auttoi minua selkiyttämään, ovatko laitoshuoltajat osanneet hyödyntää perehdytystä ja koulutusta myös käytännössä.

Opinnäytteen aiheen valitseminen oli helppo kuultuani Tuleeko puhdasta? hankkeen aloituksesta. Aluksi mietin, että pohtisin opinnäytteessäni hankkeessa olevien sairaaloiden eroavaisuuksia, mutta silloin opinnäyte olisi ollut liian laaja. Rajasin kirjoitukseni koskemaan sairaalaa, missä olen siivoustyönjohtajana. Mielestäni puhtausalan tutkimuksia tulisi julkaista enemmän, että voisimme oppia niistä.

Yhteistyö sujui hyvin tutkijatohtori Risto Kuisman ja dosentti Hanna-Riitta Kymäläisen kanssa. Seurannasta voidaan tehdä systemaattinen laaduntarkkailun mittari. Puhtauspalveluala tarvitsee uusia mittareita laadun tarkkailuun. Tutkimuksista saatu hyöty voidaan hyödyntää koko puhdistuspalvelualalla.

Mielestäni laitoshuoltoyksikön yksi vahvuus on pysyvä henkilökunta. Toiminta on varmaa ja asiantuntevaa. Työntekijä järjestää paljon erilaisia koulutuksia ja työvälineet ovat ergonomisia ja uusia. Yksikköni on ajan hengessä mukana infektioiden torjunnassa ylläpitämällä laitoshygieniaopasta. Opas on päivitetty mielenkiintoisemmaksi ja visuaalisuutta lisätty maahanmuuttajia ajatellen. Työpisteessäni on puolet maahanmuuttajia, mikä antaa työlleni lisähaastetta perehdytyksessä.

Tutkimusongelmaan tuleeko puhdasta? saatiin vastaukset. Tulokset osoittivat meille kehittämiskohteet. Asioiden korjaaminen käynnistettiin välittömästi, jotta olemme entistä parempia tulevaisuudessa. Hyvä käsihygienia ja riittävä siivoustiheys vaikuttavat tulokseen.

Yhteistyö laitoshuollon ja eri ammattiryhmien kanssa auttaa infektioiden torjunnassa. Eritoten hygieniahoitajan ja siivoustyönjohtajan avoin vuorovaikutus nopeuttaa asioiden käsittelyä.

Tämän opinnäytteen tulokset ja toimenpiteet osoittavat, että ympäristölläkin on merkitystä, kun siitä huolehditaan laitoshygieniaohjeita noudattaen. Oikeat työmenetelmät ennaltaehkäisevät infektioiden syntymistä. Jos pinta on kontaminoitunut ja se puhdistetaan oikein, niin kyllä sillä on merkitys verrattuna jatkuvasti olevaan likaiseen pintaan. Tulokset osoittivat myös, että siivoustekstiilit voidaan säilyttää avoimessa säilytyslaatikossa. Aseptinen työskentely vaikuttaa siivoustekstiilien puhtaina pysymiseen.

Mitoitusohjelmat antavat eri tiloista siivoustiheydet. Siivoukseen käytetty aika on niukentunut uusien tehokkaampien menetelmien ja välineiden myötä. Tästä huolimatta uuden sairaalan käynnistyminen ei ole merkinnyt käytännössä henkilöstön vähentämistä, vaan päinvastoin. Tutkimuksen kohteena olevassa sairaalassa potilaskohtaiset hoitoajat ovat entisestään lyhentyneet, potilasmäärät ja potilasvaihto on kasvanut siitä, mitä arvioitiin sairaalan suunnittelun käynnistyessä. Sairaalan käynnistyminen osoitti, että isot tilat ja yhä erilaistuvat infektiot ja kasvavat potilasmäärät vaativat myös enemmän laitoshuoltajia.

Hyvä siivouksen lopputulos edellyttää siivouksen teknologian hallintaa. Tulokset osoittivat, että olemme hyvällä uralla omassa työssämme. Aina on kehitettävää hyvän hygieniatason saavuttamiseksi. Mielestäni mitoitusohjelmat tulisi päivittää, jotta ne palvelisivat paremmin tämän päivän haasteita työelämässä. Tarvitaan esim. infektio-osaston toimintaan sovellettuja siivoustyön aikastandardeja, jotka paremmin kuvaisivat näissä kohteissa tarvittavaa laitoshuoltajan työtä.

Uusien rakennusten suunnittelussa tulisi kuulla enemmän siivousalan asiantuntijoita, jotta vältyttäisiin virheiltä, jotka vaikeuttavat hygienian toteutumista. Taide ja asiakkaiden viihtyvyys kuuluu myös sairaalaan, mutta etusijalle tulisi asettaa toiminnan sujuvuus, hygienian toteutuminen ja vaikutukset sairaalan käytön jatkuviin kustannuksiin. Puhdistettavuuteen tulee kiinnittää suunnitteluvaiheessa jo huomiota. Pelkkä materiaalien valinta ei vaikuta hygienian toteutumiseen.

Sanonta ”jokainen siivota osaa” ei pidä paikkansa. Päivystyssairaalan puhtaudesta pitävät huolen osaavat laitoshuoltajat, joilta vaaditaan motivaatiota ja omaaloitteisuutta työn tekemisessä. Aseptinen omatunto tulee olla kohdallaan. Koulutuksen ja hyvän perehdytyksen myötä oppiminen syvenee ja kokemuksen myötä työ hallitaan paremmin. Laitoshuoltaja on jatkuvassa muutoksessa siivoustyön kehittyessä toiminnan keskellä. Kuka tahansa ei voi tehdä laitoshuoltajan työtä? Koulutuksessa tulee huomioida, että tieto välittyy käytäntöön asti. Siksi pelkkä teoria ei riitä oppimisessa, vaan siihen tarvitaan käytännön perehdytystä.

Puhdistuspalvelualalla työskentelee yhä monimuotoisempaa henkilöstöä, joka on lähtöisin erilaisista kulttuureista, joissa on erilaiset hygieniakäytännöt tai erilainen suhtautuminen siivoustyöhön. Työjärjestyksen ja työohjeiden ymmärtäminen saattaa olla

melkoinen haaste perehdytykselle ja ohjaukselle sekä työntekijän ja ohjaajan vuorovaikutukselle yleensä. Siivoustyönjohtajan antama perehdytys/opastus kentällä tulee olla jatkuvaa. Valitettavasti aika ei riitä systemaattiseen seurantaan. Laitoshuoltajat tarvitsevat henkilökohtaista perehdytystä nykyistä enemmän, mutta siihen tarvitaan työnohjaajaa tai muutosta siivoustyönjohtajan työnkuvaan.

LÄHTEET

Aironen, Kirsi 2009. Sairaalahygienia siivoustyössä. *Puhtaus & Palvelusektori* 1/2009, 20–24.

Anttila, Veli-Jukka 2008. Laitosrakentaminen ja infektio- ja torjunta. PDF –dokumentti. http://www.filha.fi/@Bin/1624286/Anttila_Laitosrakentaminen+ja+infektioiden+torjunta.pdf. Ei päivitystietoa. Luettu 12.9.2010.

Anttila, Veli-Jukka 2009. Hyvän ja puhtaan sairaalan tunnusmerkit. 4.11.2009. Luentomateriaali.

Aulanko, Merja, Kakko, Leila, Pesonen-Leinonen, Eija 2000. Siivous ja sisäilmatutkimuksia toimistokiinteistöissä ja laboratorioissa. Helsinki: Yliopistopaino.

Aulanko, Merja 2002. Pesu – ja puhdistusaineet. Johdatus siivouskemiaan. Suomen siivoustekninen liitto.

Cooper, Rose A, Griffith, Chris J, Malik 2003. Use of audit tools to evaluate the efficacy of cleaning systems in hospital. *American Journal of Infection Control*, 31, 181 – 187. WWW-dokumentti. [http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(02\)48234-X/abstract](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(02)48234-X/abstract). Ei päivitystietoja. Luettu 1.2.2011.

Cooper, Rose A, Griffith, Chris J, Malik, Rifhat E, Obee, Peter, Looker, Nick 2007. Monitoring the effectiveness of cleaning in four British hospitals, 35, 338 – 341. *American Journal of Infection Control*. WWW-dokumentti. [http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(06\)01180-1/abstract](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(06)01180-1/abstract). Ei päivitystietoja. Luettu 1.2.2011.

Elomaa, Nina 2007. Käytännön toimet osastolla-Clostridium difficile. *Sairaalahygienialehti* 3/2007, 119–122.

Fellman, Merja 2009. Haasteena mikrobit ja infektiot. Turvallinen sairaalaympäristö VI-koulutuspäivät Rantasipi Aulanko Hämeenlinna 5.11.2009.

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko, Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hygienia hoivalaitoksissa ja laitoshuoltajan työssä 2003. Suomen Siivousteknisen liiton julkaisuja 1:15. Vihti: Karprint Ky.

Hygieniatoimikunta 2009. Helsingin kaupunki. Terveyskeskus. Hygieniatoimikunta. Tavanomaiset varotoimet. Ohje. 9.11.2009.

Jaakkola, Riikka 2009. Kehitys- ja koulutuskoordinaattori. JohnsonDiversey. Puhtaasti parempaa ruokaa-puhtailta pinnoilta. *Puhtaus & Palvelusektori* 1/2009, 14–16.

Jakobsson, Aino, Ratia Marja 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. Suomen kunta-liitto. Porvoo: WS Bookwell Oy.

- Kaitaniemi, Hanna, Kostia, Kirsi 1998. Tekstiilikuitujen nykypäivää. WWW-dokumentti. <http://www.kaspaikka.fi/materiaali-ja-kuluttajatieto/tekstkuitu.html#Synteettisist%C3%A4%20kuiduista>. Ei päivitystietoja. Luettu 29.1.2011.
- Kauma, Heikki, Kujala, Pekka, Mäkeläinen, Riitta 2005. Suolistoinfektiot ja ruokamyrkytykset. Infektioiden torjunta sairaalassa. Suomen Kuntaliitto. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Kivikallio, Jutta 2007. Siivoustyön käsikirja. Suomen Siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.
- Kivikallio, Jutta 2010. Puhtaat siivousvälineet, laadun peruskivi. 20.5.2010. Biomedicum. Helsinki. Moniste.
- Kuisma, Risto, Kymäläinen, Hanna – Riitta 2010. Tutkimuslauseke 2010. Helsingin Yliopisto. Tuleeko Puhdasta-hanke? Haartmanin sairaala.
- Kujala, Pekka, Mäkeläinen, Riitta, Ylipalosaari, Pekka 2005. Potilaan eristäminen infektioiden torjunnassa. Infektioiden torjunta sairaalassa. Suomen Kuntaliitto. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Kymäläinen, Hanna-Riitta, Kuisma, Risto, Määttä, Jenni, Sjöberg, Anna-Maija 2009. Hygieeniset työtavat ammatillisessa kotisiivouksessa. Tuota puhtautta, älä levitä likaa. Puhtaus & Palvelusektori 1/2009, 28–29.
- Kymäläinen, Hanna-Riitta, Nykter, Minna, Pesonen-Leinonen, Eija, Hara, Sirpa, Sjöberg, Anna-Maija 2006. Pintahygieniatutkimus sairaalaympäristössä nopeilla hygieniamääritysmenetelmillä. Suomen sairaalahygienialehti 2006; 24: 7-10.
- Kymäläinen, Hanna-Riitta 2010. Sairaalan hygieniakartoitus ja muita taustatutkimuksia. Tupu-hanke. 29.4.2010. Luentomateriaali.
- Kymäläinen, Hanna-Riitta 2011. Sähköpostikeskustelu 11.1.2011. Dosentti. Helsingin Yliopisto.
- Laitinen, Kirsi 2009. Helsingin Yliopisto. Mikrokuiduista ja niiden ominaisuuksista. 17.11.2009. Hyvinkää. Luentomateriaali.
- Laitinen, Kirsi 2010. Ympäristömikrobien merkitys terveydelle. Siivoustaito 2/2010, 6-8.
- Laitoshygieniaopas 2010. Helsingin kaupunki. Terveyskeskus. Laitoshuoltoyksikkö.
- Lausjärvi, Marjatta 2009. Puhtaudelle näkyvyyttä ja työlle toteuttamismahdollisuudet. Siivoustaito 5/2009, 3.
- Lyytikäinen, Outi, Elomaa, Nina, Kanerva, Mari 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Mattila, Tomi 2007. Puhdistusohjelma ja puhtauden tarkkailuohjelma hygienialain mukaisessa laitoksessa 2010. WWW-dokumentti.

http://www.prokala.fi/www/fi/liitetiedostot/lainsaadanto/jalostus/28_SOV_Puhdistusohjelma_ja_puhtauden_tarkkailu_hygienialain_mukaisessa_laitoksessa_662_32_03.pdf?from=-6562017183377757. Ei päivitystietoja. Luettu 7.1.2011.

Microfiber Technology 2011. Microfiber & Micro Touch Technology. WWW-document. <http://www.alpineproducts.com/t-Microfiber.aspx>. Ei päivitystietoja. Luettu 29.1.2011.

Mäkinen, Riika, Miettinen, Ilkka T, Pitkänen, Tarja, Kusnetsov, Jaana, Pursiainen, Anna, Keinänen-Toivola, Minna M 2009. Mikrobien kokonaismäärä pienempi elektronisissa hanoissa kuin vipuhanoissa. Sairaalahygienialehti 4/2009, 156.

Oivanen, Elina 2009. Siivoustekstiilien käsittely vaikuttaa lopputulokseen. Puhtaus & Palvelusektori 1/2009, 26–27.

Ojajärvi, Juhani 1999. Pintadesinfektio ja siivous. Infektioiden torjunta sairaalassa. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Ojamo, Petteri, Aura Paula 2008. Kosteiden tilojen siivous 2008. Vileda Professional. CC-Tukku Oy. Moniste 28.2.2008.

Opinnäytepakki 2011. Kajaanin ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. <http://193.167.122.14/Opari/ontTukiViitekehys.aspx#teoria>. Ei päivitystietoja. Luettu 18.3.2011.

Penttinen, Aira, Turtiainen, Ann-Marie 2009. Rahoitushakemus innovaatorahastosta 5.10.2009. Helsingin kaupunki. Terveyskeskus.

Perehdytyskansio 2010. Helsingin kaupunki. Terveyskeskus. Laitoshuoltoyksikkö.

Pesonen – Leinonen, Eija 2003. Sisäympäristön pintojen puhdistuvuus. Helsinki: Yliopistopaino.

Ruutu, Petri, Lyytikäinen, Outi, Kotilainen Hannele 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Sairaaloiden ilmanvaihtokanaviston puhtaus ja puhdistuksessa leviävien epäpuhtauksien hallinta 2008–2010. WWW-dokumentti. <http://www.uef.fi/sisaymparisto/tutkimushankkeet#sairaalaIV>. Ei päivitystietoja. Luettu 7.1.2011.

Suontamo, Tuula 2008. Tutkittua puhtautta. PDF- dokumentti. http://www.oph.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/oph/embeds/12382_Opetushallitus_TuSuOy_220108.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 1.2.2011.

Syrjälä, Hannu, Kujala, Pekka 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. Suomen kunta-liitto. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Syrjälä, Hannu 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Syrjälä, Hannu, Laine, Janne 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Syrjälä, Hannu, Teirilä Irma 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Teirilä, Irma, Elomaa, Nina, Syrjälä, Hannu 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Terveyskeskus-hankkeet 2010. Helmi-intra. WWW-dokumentti.
<http://www.hel.fi/hki/Terke/fi/Hankkeet/Haartmanin+sairaala>. Päivitetty 4.9.2009.
Luettu 19.8.2010.

Tiittanen, Leena 1999a. Henkilöhygieniä. Infektioiden torjunta sairaalatyössä. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Tiittanen, Leena 1999b. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet infektioiden torjunnassa. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Toimintasuunnitelma 2009. Läntinen yhteispäivystyssairaala. Rikkilä-Kettunen, Eeva, Kopola, Krista. Helsingin kaupunki. Terveyskeskus. Raportti.

Valtiala, Marja 2008. Mikrokitusiivous hygieniahoitajan näkökulmasta. Puhtaustieto 1/2008, 15–16.

Valtiala, Marja 2009. Suunnittelija puhuu puhtaudesta. Puhtaustieto 6/2009, 19–20.

Vuento, Risto 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Wiik, Hanne 2009. Opastus sairaalahygieniaan. Laitoshuollon kesäsijaisten perehdytyspäivät. Kesäkuu 2009. Luentomateriaali.

Värimääritykset 2009. Läntinen yhteispäivystyssairaala Meilahti. VPL-Arkkitehdit Oy.

LIITE 1.**Eristyspotilaslista****HOITOYKSIKÖN ERISTYSPOTILAAT**

PVM: ____/____/____

POTILASHUONE/ PAIKKA	MIKROBI	ERISTYSLUOKKA	ERISTYKSEN LOPETUS PVM

- KOSKETUSPINTOJEN DESINFEKTIO ON AIHEELLISTA VAIN CLOSTRIDIUM DIFFICILE- JA NOROVIRUSPOTILAIDEN ERISTYSHUONEISSA SEKÄ NÄIDEN KÄYTÖSSÄ OLEVISSA SANITEETTITILOISSA. NÄISSÄ HUONEISSA VÄLIVERHOT VAIHDETAAN AINA ERISTYKSEN PÄÄTTYESSÄ.
- CLOSTRIDIUM DIFFICILE- JA NOROVIRUSERISTYSHUONEISSA PINNOILLE JA ERITETAHROJEN POISTOON KÄYTETÄÄN DESINFEKTIOAINEENA KLOORIA (1000ppm)
- KAIKKIEN ERISTYSTEN PÄÄTTYESSÄ SUIHKULETKUT JA -PÄÄT PESTÄÄN JA DESINFIOIDAAN LÄMPÖDESINFEKTIOKONEESSA (Deko)
- TARKEMMAT OHJEET LÖYTYVÄT TYÖPISTEIDEN LAITOSHYGIENIAOPPAASTA SEKÄ TERIN INTRANET- SIVUILTA: <http://heli.hel.fi/teri/> ”HYGIENIA”-PALKIN ALTA KOHDASTA ”Ohjeita” – ”Sairaalahygienia-kansio” – ”Puhdistus ja desinfektio

KOSMETUSERISTYS

**NOUDATA AINA
TAVANOMAISIA VAROTOIMIA**

LISÄKSI:



**KÄYTÄ
SUOJAKÄSINEITÄ
AINA KUN
POTILASTA
YMPÄRISTÖÄ**



**KÄYTÄ
KERTAKÄYTTÖ
SUOJAESILIN
LÄHIHOIDOSSA**

Laitoshuoltajat

Itsearviointi

Kysely 31.3.2010

Laitoshuoltoyksikön ja Helsingin yliopiston yhteinen projekti, jossa tutkitaan siivouksen jälkeistä todellista puhtaustasoa projektiin valituilla osastoilla

Itsearviointikyselyn avulla selvitämme laitoshuoltajien puhtaanapidollisen osaamisen tämän hetkistä tasoa. Tulosten perusteella voimme suunnitella koulutuksia sekä nykyisten ohjeidemme luettavuutta ja ymmärrettävyyttä käytännössä.

Kyselyt pyritään tekemään pienryhmissä, huhtikuun 2010 aikana.

Liite kyselylomake

Tiedoksi projektiryhmä

Siivoustyönjohtaja
Minna Höckert

Siivoustyönjohtaja
Miia Ronkainen

Vastaajan työkokemus vuosina: _____

Ikä: _____

Työskentelyaika tällä osastolla: _____

Alan koulutus: _____

Rastita mielestäsi oikea vaihtoehto.

1. Suojakäsineet

- a) käytettyjen suojakäsineiden välityksellä mikrobit eivät leviä
- b) käsiä ei desinfioida ennen suojakäsineiden pukemista, jos ne näyttävät puhtailta
- c) käsiä ei desinfioida suojakäsineiden riisumisen jälkeen, koska suojakäsineiden käyttö korvaa käsihygienian
- d) kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen suojakäsineiden käytön

2. Muut suojaimet

- a) suojainten käyttöä pitää opetella etukäteen
- b) käytetyt kertakäyttökäsineet voi pestä ja käyttää uudelleen
- c) kengänsuojuksia käytetään estämään infektioiden leviäminen paikasta toiseen
- d) kirurgista suu-nenäsuojusta voi käyttää useassa tilassa, kunnes se menee rikki

3. Millä nestemäärällä nihkeytät 10 kpl mikrokuituisia tasopyyhkeitä

- a) 50 ml
- b) 100 ml
- c) 300 ml
- d) 500 ml

4. Miten annostelet ylläpitosiivouksessa tarvittavan Unidrop-liuoksen

- a) 2,5 ml/ 5 L vettä
- b) 2,5 ml/ 1 L vettä
- c) 5 ml/ 1 L vettä
- d) 5 ml/ 5 L vettä

5. Kuinka kauan valmiiksi nihkeytettyjä siivoustekstiilejä voidaan säilyttää?

- a) 1h
- b) työvuoron ajan

Siivoustyönjohtaja

Siivoustyönjohtaja

Minna Höckert

Miia Ronkainen

- c) 4h
- d) 24h

6. Milloin puhdistat pyyhkimällä esimerkiksi ylläpitosiivouksessa käytettävän välineen varren(säätövarsi)?

- a) pyyhin joka huoneen siivouksen jälkeen
- b) pyyhin päivittäin työvuoroni jälkeen
- c) pyyhin kerran viikossa
- d) pyyhin vain eristyssiivouksen jälkeen

7. Aseptinen siivous toteutuu kun,

- a) siivouksessa edetään ikkunan luota ovelle päin
- b) ylhäältä alaspäin
- c) siivouksessa edetään ovelta kohti ikkunaa ja takaisin
- d) siivous aloitetaan pyyhkimällä potilaan apuvälineet

8. OXIVIR on?

- a) tarkoitettu ylläpitosiivoukseen
- b) tarkoitettu eritetahrojen poistoon
- c) tarkoitettu eristys huoneen ylläpitosiivoukseen
- d) tarkoitettu vain saniteettitiloihin

9. Käsihygienia

- a) kädet pestään aina saippualla kun siirrytään tilasta toiseen
- b) riittää kun kädet pestään saippualla pukuhuoneessa, työhön saavuttaessa
- c) käsidesiä laitetaan aina siirryttäessä huonetilasta toiseen
- d) käsidesi korvaa aina saippuapesun

10. Kosketuskohdat

- a) kosketuskohtia ovat vain ovenkahvat ja valokatkaisimet
- b) kosketuskohdilla tarkoitetaan kaikkia siivottavia pintoja
- c) kosketuskohtien pyyhintä on tärkeintä sairaalasiivouksessa
- d) kosketuskohtien ja lattioiden pyyhintä ovat yhtä tärkeitä

11. Käsikorukäytäntö työpaikalla

- a) käsikoruja saa käyttää vain yleisissä tiloissa tai toimistokohteissa siivotessa
- b) käsikoruja ei saa käyttää missään tiloissa sairaalassa työskennellessä
- c) voi käyttää kaikkialla, kunhan pesee käsiään huolellisesti ja käyttää käsihuhdetta

Siivoustyönjohtaja

Siivoustyönjohtaja

Minna Höckert

Miia Ronkainen

- d) vain kihla- /vihkisormusta saa pitää työssä ollessa, muut korut ovat kiellettyjä

Kiitos vastauksestasi!

Minna Höckert ja Miia Ronkainen

Siivoustyönjohtaja

Minna Höckert

Siivoustyönjohtaja

Miia Ronkainen



1.

Käytä aina kertakäyttöisiä suojäkäsineitä.



2.

Imeytä tahra kertakäyttöpyyhkeeseen ja laita se roskapussiin.



3.

Ota Oxivir-pullo puhtaaseen käteen. Annostele tahrakohtaan ja pyyhi pois kertakäyttöpyyhkeellä.



4.

Laita kertakäyttöpyyhe suoraan roskapussiin.



5.

Riisu käsineet rauhallisesti ja laita ne suoraan roskapussiin.



6.

Pese (tarvittaessa) ja desinfioi kätesi.