

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version: Aholaakko, T.-K. 2020. Aseptisen toiminnan kehittäminen näyttöön perustuvana hoitotyön toimintana. Teoksessa: Aholaakko, T.-K. & Mäkelä, T. (toim.) Oppimista, opettamista ja tutkivaa kehittämistä - sairaanhoitajan työn kaksi vuosisataa. Laurea-ammattikorkeakoulu: Laurea julkaisut 153, 111-119. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-595-5>

11 Aseptisen toiminnan kehittäminen näyttöön perustuvana hoitotyön toimintana

Teija-Kaisa Aholaakko

Tarkastelen artikkelissani infektioiden torjuntaan ja kontrollointiin liittyvän aseptisen toiminnan näyttöön perustuvaa yhteistoiminnallista kehittämistä osana työtäni Laurea-ammattikorkeakoulun opettajana. Aseptista toimintaa toteutetaan sekä hoitotyön itsenäisenä toimintana että moniammatillisessa yhteistyössä. Sairaanhoidajien työssä infektioiden estämisellä ja kontrolloinnilla on vahvat historialliset perinteensä sekä moderneissa läntisissä että klassisissa itäisissä kulttuureissa. Laajana moniulotteisena käsitteenä ja moniammatillisena toimintana infektioiden ehkäisy ja kontrolloinnin oppiminen, opettaminen ja vaikuttavuuden mittaaminen ovat olleet haasteellisia. Kaikkia edellä mainittuja asioita voidaan parantaa kattavan ja sisällöllisesti ymmärrettävän käsitejärjestelmän avulla. Jatkossa kuvaan yhdessä sairaanhoitajaopiskelijoiden ja työelämäkumppaneitten kanssa tekemääni työtä aseptisen toiminnan oppimisen, opettamisen ja mitattavuuden parantamiseksi. Lisäksi arvioin yleisellä tasolla esittelemääni aseptisen toiminnan mallia kesällä 2020 edesmenneen suomalaisen sairaanhoidon tutkimuksen uranuurtajan, FM Aili Lemisen, vuonna 1975 kuvaaman käsitehierarkian avulla.

ASEPTISEN TOIMINNAN NÄYTTÖÖN PERUSTUVAN OPETTAMISEN ALKUTAIVAL LAUREA-AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Vantaan väliaikainen ammattikorkeakoulu, nykyisin Laurea-ammattikorkeakoulu, toimi 1990-luvun puolivälissä yhtenä aktiivisimmista suomalaisista ammattikorkeakouluista kehittäessään näyttöön perustuvaa työelämälähtöistä opetusta. Vuosittaiset opetussuunnitelmien luomisprosessit pitivät yllä aktiivista yhteistä pedagogista keskustelua. Opettajat päivittivät koulutustaan opiskelemalla yhdessä ja hankkimalla ajankohdaisia työelämässä tarvittavia tietoja ja taitoja. Rehtori Pentti Rauhalan johdolla opettajat saivat mahdolli-

suuden kehittyä kriittiseksi omaa opettamistaan ja opiskelijoidensa oppimista filosofisista ja käytännöllisistä näkökulmista pohtiviksi oman alansa asiantuntijoiksi. Opetusministeriön rahoitus mahdollisti käytännöllisen tiedon luomisen ja työn kehittävän tutkimisen yhdessä työelämän asiantuntijoiden kanssa. Tuloksia levitettiin, niin ikään yhdessä, sekä kansallisella että kansainvälisillä areenoilla ammattikorkeakoulujen ja ammatien yhteiskunnallisen merkityksen kirkastamiseksi. Ennen kaikkea tämä edisti tutkimus- ja kokemusnäytön käyttöä eri aloilla, tässä tapauksessa sairaanhoitajien koulutuksessa ja hoitotyön yhteistoiminnallisessa kehittämisessä.

Aloitin Vantaan väliaikaisessa ammattikorkeakoulussa akuutti-perioperatiivisen hoitotyön opettajana aseptisen toiminnan opettamisen, kehittämisen ja tutkimisen vuonna 1995. Kehittämistyö on jatkunut Vantaan ammattiopistossa, Espoon-Vantaan ammattikorkeakoulussa ja edelleen Laurea-ammattikorkeakoulussa palkitsevana osana työtäni. Tutkimus- ja kehittämisinnoitukseni kumpusi käytännön tarpeista ja kokemuksista. Perioperatiivista hoitotyötä kuvaavien ajanmukaisten suomenkielisten käsitteiden selkiytymättömyys tai puuttuminen tekivät oppimisesta, opettamisesta ja tutkimuksellisesta kehittämisestä haastavaa. Perioperatiivista hoitotyötä tutkittiin 1990-luvulla vähän, erityisen vähän tutkittua tietoa oli julkaistu sairaanhoitajien työstä. Nivalaisen, Junntilan, Kiviniemen ja Leinosen (2009) mukaan Suomessa vuosina 1987–2007 perioperatiivisen hoitotyön opinnäytetöinä tehty tutkimus kohdistui potilaan kokemuksiin ja johtamiseen. Suomalaisessa hoitotyön tutkimuksessa keskityttiin tuolloin valitun paradigman mukaisesti potilaiden kokemusten ja potilaiden kokemaan hoidon laadun tutkimiseen (Leino-Kilpi & Vuoreneimo 1992; Leino-Kilpi & Vuoreneimo 1993; Leino-Kilpi, Walta, Helenius, Vuoreneimo & Välimäki 1994; Vehviläinen 1998).

Aloittelevana opettajana tarvitsin työkaluja erityisesti leikkauksenaikaisen hoitotyön näyttöön perustuvaan opettamiseen. Suurimman haasteen sekä opiskelijoille että omalle opettamiselleni muodosti ”aseptiikka”. Opiskelijat kokivat ”aseptiikan” oppimisen vaikeaksi ja stressaavaksi erityisesti harjoittelujaksonsa aikana. Käytännöt siitä, miten ”aseptiikkaa” tuli toteuttaa, saattoivat vaihdella eri ohjaajien välillä. Suomalaiset perioperatiiviset sairaanhoitajat tekivät tuolloin työtään ”aseptiikan” asiantuntijoina ”aseptisen omantuntonsa” ohjaamina. Tutkimusnäytön ja kattavien suositusten puutteesta johtuva vaihtelu kliinisessä aseptisessä toiminnassa oli maailmanlaajuinen haaste (Crow & Taylor 1983; Kasal 1985). Katz (1991) arvosteli leikkausosastojen hoitotyötä ritualistiseksi toiminnaksi.

ASEPTISEN TOIMINNAN MALLIN NÄYTTÖÖN PERUSTUVA KEHITTÄMINEN

Suomalaiset ”aseptiikan” suositukset oli kattavimmin kuvattu vanhentuneissa oppikirjoissa (Nieminen 1964; Schwank & Kokkonen 1973; Liljeblad 2003). 1990-luvulla voimassa olleet Association of periOperative Nurses (AORN) –yhdistyksen julkaisemat suositukset pohjautuivat perioperatiivisten sairaanhoitajien keskinäiseen hyväksyntään, eivät eksplisiittisesti tutkimuksiin (AORN 1991; Aholaakko 2018). AORN:n suositukset ja harvat niitä arvioivat tutkimukset (Crow & Taylor 1983; Radke & Ford 1993) toimivat kuitenkin lähtökohtana ensimmäisessä evaluatiivisessa havainnointitutkimuksessani, jonka tavoitteena oli kulttuurisesti validoida amerikkalaisia aseptisen tekniikan suosituksia suomalaisilla leikkausosastoilla (Liljeblad 1997).

Perioperatiivisten sairaanhoitajien (ja muutaman lääkärin) osallistuessa interventioihin arvioimme ja päivitimme kansainvälisiä suosituksia työkaluiksi aseptisen toiminnan näyttöön perustuvaan toteuttamiseen, oppimiseen, opettamiseen, kehittämiseen ja tutkimiseen (Liljeblad 1997; 2003; 2006; Aholaakko 2018; Aholaakko & Metsälä 2015). Julkaisimme tuloksia sekä ammattilehdissä että konferensseissa opiskelijoiden (Järmälä & Liljeblad 2007; Aholaakko 2011a), Helsingin Yliopistollisen Keskussairaalan Naistenklinikan ja Kätilöopiston sekä Peijaksen (Liljeblad, Rutanen, Tuppurainen, Vainionpää, Kalliokoski & Kari 2002) ja Jorvin

sairaaloiden leikkaus- ja päiväkirurgisten osastojen henkilökunnan kanssa tuottamistamme kansainvälisten suositusten (AORN 1991 & 2013) päivityksistä ja validoinneista. Yhdessä Uudenmaan Sairaalapesulan asian-
tuntijasairaanhoitajan kanssa levitimme tietoa VTT:n tutkimusryhmän tuloksista monikäyttöisten leikkaus-
tekstiilien käytöstä leikkauksissa. Ulkoisen rahoituksen puuttuessa aineisto kääntyi myös aseptisen tekniikan
hypoteettisen mallin testauksen kontekstiksi (Liljeblad 2003). EU-direktiivien päivittyminen ja opiskelijamme
laatima kirjallisuuskatsaus (Laitinen, Lintukorpi & Aholaakko 2015) olisivat mahdollistaneet kehittämistyön
jatkumisen, mikäli toiminnallamme olisi ollut oikea ”Momentum”.

Tultaessa 1990-luvulta 2010-luvulle opiskelijat etsivät ja esittelivät omiin rajattuihin opinnäytetöihinsä
liittyvää aseptisen toiminnan tutkimus- ja kokemusnäyttöä harjoitteluympäristöissään ja loivat paikallisia
työkaluja aseptisen toiminnan hypoteettisen mallin osien arvioimiseen. Henkilökunta antoi oman arvokkaan
panoksensa jakamalla kokemuksiaan, tekemällä näkyväksi hiljaista tietoaan ja arvioimalla opiskelijoiden
luomien suositusten soveltuvuutta kliiniseen toimintaan. Tuloksia ja työkaluja validoimme Meleisin (1991) ku-
vaamalla tavalla, esittelemällä niitä opinnäytetyö- ja tutkimusympäristöissä sekä kansainvälisissä konferens-
seissa. Pitkällisen kehittelyn tuloksena, vuonna 2018, julkaisin intraoperatiivisen aseptisen toiminnan mallin
(Aholaakko 2018). Mallin testaaminen ja levittäminen on siis vasta alussa.

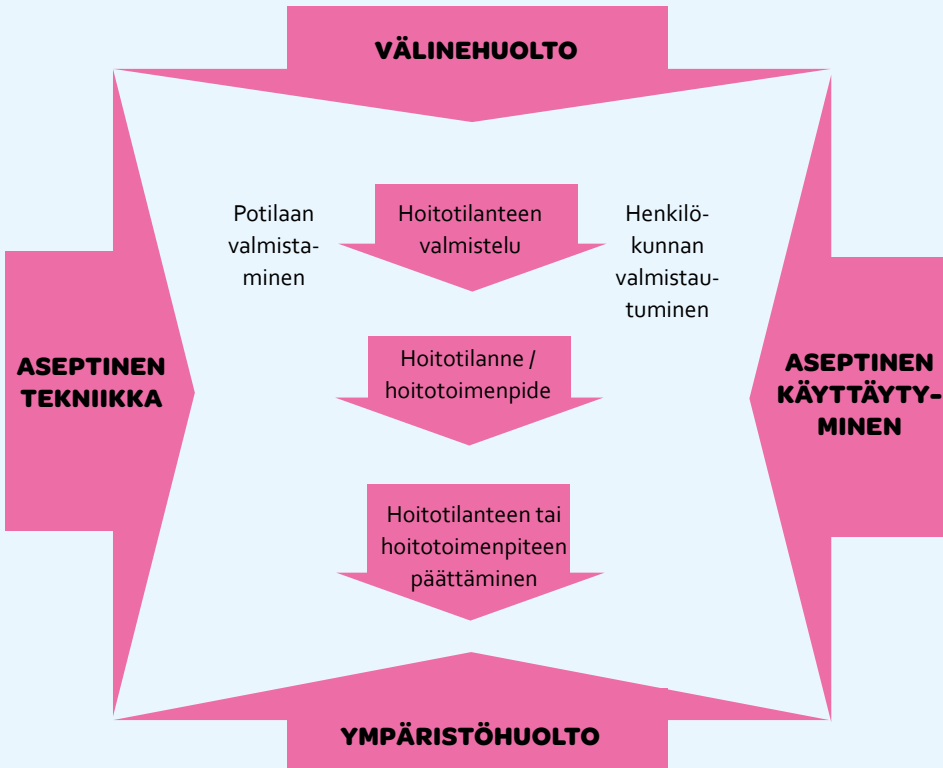
ASEPTINEN TOIMINTA ABSTRAKTIOIKKAILLA

Seuraavaksi analysoin leikkauksenaikaiseen infektioiden torjuntaan kehittämäni aseptisen toiminnan
”base-line”-mallia (Aholaakko 2018, 108) Lemisen (1975, 24) kuvaamia Hayakawan kahdeksanportaisia abst-
raktiotikkaita hyödyntäen. Tässä artikkelissa tarkastelen aseptisen toiminnan mallia (Kuvio 1) tasolla, joka
nykyistä paremmin voisi mahdollistaa aseptisen toiminnan näyttöön perustuvan toteuttamisen, oppimisen,
opettamisen ja kehittämisen myös muissa kuin perioperatiivisissa hoitoympäristöissä.

Leminen (1975, 24) kuvasi käsitteen konkreettisuus – abstraktisuus – tasojen eli kahdeksanportaisen abst-
raktiotikkaiden avulla 1970-luvun suomalaisen kokemusmaailmaan sopivalla tavalla lehmäyksilön matkaa
”tapahtumatasolta” kohti erittäin korkeaa abstraktiotasoa, vaurautta. Alhaalta ylöspäin edetessään tieteen
tuntema, lukemattomista atomeista, elektroneista jne. koostuva lehmäyksilö (I) muuttuu havaitsemaksemme
lehmäksi (II), Mansikiksi (III), lehmiiin (IV) kuuluvaksi yksilöksi, jolla on yhteisiä ominaispiirteitä muun hoitoa ja
huolenpitoa vaativan karjan (V) kanssa. Mansikin liittäminen maatalaan (VI) luo Mansikin olemisen kontekstin
ja viittaa yhteisiin piirteisiin, joita Mansikilla on muiden maatilalta myytäväksi kelpaavien tuotteiden kanssa.
Pidettäessä Mansikkia omaisuutena (VII), siitä on kadonnut yhä enemmän alkuperäisiä ominaisuuksia, mutta
se on alkanut edustaa arvokkaana pidettyä asiaa ja tavoiteltavaa tilaa. Ylimmällä, tikkaiden kahdeksannella
askelmalla konkreettinen Mansikki on muuttunut käsitteeksi, vauraudeksi (VIII). Käsitteestä vauraus puut-
tuvat melkein kaikki alkuperäisen Mansikin ominaispiirteet. Molekyylitasoisesta lehmäyksilöstä on tullut
kaikkien lehmien edustaja, karjan omistajalle arvokas asia, käsite, jota voidaan soveltaa erilaisiin yhteyksiin.
Mitattaessa karjanomistajan vaurautta on kuitenkin palattava vaurauden ja omaisuuden käsitteiden juurille,
mitattava niitä karjan suuruudella, lehmien lukumäärällä ja Mansikin tuottavuudella, maidon rasva- tai valku-
aispitoisuudella kulloistenkin ravitsemussuositusten mukaisesti. Vauraus ja omaisuus on operationalisoitava
kuhunkin osatekijäänsä sopivaksi.

Tässä yhteydessä analysoin korkealla abstraktiotasolla (VIII) olevan ”aseptinen toiminta”-käsitteen
käyttöä **hoitoyön kehittämisessä ja tutkimisessa**. Lemisen (1975, 25) mukaan käsitteen sisältö muodostuu
käsitteen olennaisten tunnusmerkkien kokonaisuudesta, ja käsitteen ala kaikista niistä lajikäsitteistä, joihin
käsite soveltuu. Laajentamalla leikkauksenaikaisen aseptisen toiminnan ”base-line”-mallin käsitteen alaa

ASEPTISEN TOIMINNAN YLEISEN TASON MALLI



Kuvio 1. Aseptisen toiminnan yleisen tason malli. Aholaakko © 2020. All rights reserved.

alkuperäistä (Aholaakko 2018, 108) korkeammalle abstraktiotasolle pyrin käsitteen alan mahdollisimman suureen hyödynnettävyyteen hoitotyön eri ympäristöissä.

Tarkasteltaessa aseptista toimintaa **kliinisen hoitotyön kontekstissa** (VII) koulutetun ammattikunnan toimintana, voidaan se nähdä historiallisesti hoitotyössä arvokkaana pidettynä asiana, hoitoon liittyvien infektioiden estämisenä ja kontrolloimisena, jonka tuloksena voidaan havaita tavoiteltava tila, hoitoon liittyvien infektioiden vähentyminen ja/tai estyminen. Aseptisen toiminnan liittäminen **kliinisessä hoitotyössä tehtäviin kajoaviin (invasiivisiin) hoitotoimenpiteisiin** (VI) voidaan aseptista toimintaa määrittää keinoina suojata potilasta, henkilökuntaa ja hoitoympäristöä invasiivisiin toimenpiteisiin liittyviltä infektioilta. Yhteistä näille kaikille on tarve kohdistaa aseptinen toiminta ilma-, kosketus-, pisara-, ja vektori- ja verivälitteisten infektioiden estoon tai kontrollointiin.

Aseptisen toiminnan kuusi alakäsitettä (Kuvio1) edustavat Lemisen (1975, 25) kuvaamaa aseptisen toiminnan käsitteen lukumääräistä kokonaisuutta. Ne kuvaavat seuraavia **eri tartuntateihin (kontaminaatio- reitteihin) kohdistuvia infektioita estäviä toimintoja** (V): 1) aseptinen tekniikkaa, 2) aseptinen käyttäytyminen, 3) potilaan valmistaminen hoitotyön toimintoon, 4) hoitohenkilökunnan valmistautuminen hoitotyön toimintoon, 5) välinehuolto ja 7) ympäristön huolto. Näissä osatekijöissä ovat läsnä hoitotyön metaparadigman osatekijät: ihminen, terveys, hoitaminen ja ympäristö (Kiikkala 1998). Hoitoympäristöstä ja potilaan

tarvitsemasta hoitotyön toiminnosta, interventiosta, riippumatta tällä abstraktiotasolla toteutettavien toimintojen aikana voidaan edellyttää noudatettavan taulukossa 1 esitettyjä aseptisen toiminnan periaatteita (Vrt. Aholaakko 2018, 107).



KLINISEN ASEPTISEN TOIMINNAN PERIAATTEET

1. Käytetään puhtaita moni- tai kertakäyttöisiä/desinfioituja/steriilejä hoitovälineitä vektorivälitteisen kontaminaation estämiseksi.
2. Valmistetaan puhdas/steriili/desinfioitu alue ajallisesti mahdollisimman lähellä hoitotyön alkamista kosketus-, pisara- ja ilmapälitteisen mikrobikontaminaation vähentämiseksi.
3. Suojataan hoitoympäristö kosketus-, pisara ja ilmapälitteisen mikrobikontaminaationa estämiseksi ja vähentämiseksi.
4. Suojataan sekä potilaan että hoitotyöntekijän iho kosketusvälitteisen mikrobikontaminaation vähentämiseksi.
5. Vältetään tarpeetonta liikkumista hoitotyön toimenpiteiden aikana kosketus-, pisara- ja ilmapälitteisen mikrobikontaminaation vähentämiseksi.
6. Toimenpiteessä noudatetaan "aseptista työjärjestystä" edeten "puhtaasta likaiseen" kosketus- ja vektorivälitteisen kontaminaation vähentämiseksi.
7. Vältetään tarpeetonta ilmapälitteisiä aiheuttavaa toimintaa ilmapälitteisen kontaminaation vähentämiseksi.
8. Vältetään tarpeetonta hoitotarvikkeiden koskettelua kosketus- ja vektorivälitteisen kontaminaation vähentämiseksi.
9. Vältetään koskemasta teräviin ja pistäviin tarvikkeisiin tai käsitellään niitä instrumenttien avulla (hands-free-technique) verivälitteisen kontaminaation estämiseksi.
10. Pidetään käytetyt ("likaiset") ja puhtaat/desinfioidut/steriilit välineet erossa toisistaan toimenpiteen aikana kosketus-, vektori- ja veri- välitteisen kontaminaation vähentämiseksi.

Taulukko 1. Aseptisen toiminnan periaatteet. Aholaakko © 2020. All rights reserved

Edellistä yksityiskohtaisemmalla abstraktiotasolla aseptisen toiminnan alakäsite "aseptinen käyttäytyminen" (IV) sisältää osa-alueita, joista tutkituin ja kustannusvaikuttavin lienee käsihygienia (III). Käsihygienia sisältää erilaisia (vaihtoehtoisia) hoitotyön toimintoja, esimerkiksi käsienspesun vedellä ja saippualla käsiin ollessa näkyvästi likaantuneet (II), suojakäsineiden käytön (II) ja käsidesinfektioaineen käyttämisen ennen ja jälkeen potilaskontakteja tai tarvikkeisiin koskemisen (II). (Intraoperatiivisessa hoitotyössä tavallinen toimenpide, kirurginen käsienspesu sisältyy alakäsitteeseen hoitohenkilökunnan valmistautuminen toimenpiteeseen.)

Käsihygieniaan (III) kuuluva käsidesinfektio (II) voidaan analysoida ja kuvata, operationalisoida, mitattavaksi kliiniseksi toiminnaksi. Esimerkiksi ennen potilaan pulssin tunnustelua ja non-invasiivista verenpaineen mittausta tehtävä käsidesinfektio voidaan kuvata seuraavien kriteereiden avulla: 1) tilanne: välittömästi ennen potilaan pulssin tunnustelua ja non-invasiivista verenpaineen mittausta; 2) käytön ehto: käsidesinfektio on asianmukainen infektioidentorjuntatoimenpide mikäli kädet eivät ole näkyvästi likaiset; 3) desin-

fektioaineen valinta: aine X, joka tehoaa non-invasiivisessa hoitotilanteessa tutkimusten mukaan esiintyviin mikrobeihin kyseessä olevassa hoitoympäristössä (esimerkiksi koti, kodinomainen hoivayksikkö, sairaalan vuodeosasto, leikkausosaston heräämö); 4) käsidesinfektioita edeltävät toimet: poistetaan kellot, käsikorut ja sormukset; 5) annostelu: otetaan desinfektioainetta automaattista x kertaa koskematta automaattiin; 5) hierotaan aine sormienpäihin, kämmenselkään ja kämmeniin ranteisiin saakka, huomioidaan erityisesti sormenpäät, sormien välit ja peukalo; 6) annetaan aineen vaikuttaa x minuuttia/kuivaa iholle; 7) desinfektioainetta ei pyyhitä tai huuhdella pois.

ASEPTISEN TOIMINNAN KEHITTÄMINEN TILANNEKOHTAISENA MONIAMMATILLISEN HOITOTYÖN TEORIANA

Sairaanhoitajat ja lääkärit ovat vuosisatojen ajan kehittäneet "aseptiikkaa" infektioiden ehkäisyn ja kontrolloinnin keinona. 1800-luvulla läntisen kulttuurin piirissä Florence Nightingale edisti sairaalapotilaiden toipumista parantamalla ilmastointia ja ympäristön siisteyttä sekä kehittämällä hoidon laatua tilastoimalla infektioiden esiintymistä (McEnroe 2020). Lääkäreiden, Semmelweisin (Zoltán 2020), Listerin (1870a&b) ja Brewerin (1915) havainnot infektioiden tartuntateistä ja niiden katkaisemisesta levisivät Euroopassa ja Amerikassa lisäten sairaalahoidon vaikuttavuutta ja turvallisuutta. Itäisen kulttuurin piirissä pidettiin kunniaa Rufaida al-Asalmiyhin aiemmin islamilaisten uskonsotien aikana tekemää työtä haavoittuneiden sotilaiden hoitajana (Meleis 1991). Kunniaakkaasta historiastaan huolimatta "aseptiikkaa" ei ole terveystieteiden piirissä kehitetty moniammatillisissa tiimeissä toteutettavana kliinisenä toimintana.

Antibioottien käyttöön liittyvät haasteet, erityisesti resistenttien mikrobikantojen syntyminen, terveydenhuollon palveluiden ja tarvikkeiden kalleus ja saatavuusongelmat sekä ajankohtainen Covid-19 pandemia ovat osoittaneet aseptisen toiminnan merkityksen keskeisenä, mutta vähän tutkittuna, infektiolta suojautumisen ja infektioiden kontrolloinnin keinona. Aseptisen toiminnan teoreettisen mallin testaaminen on ajankohtaista.

Tässä artikkelissa yleisellä tasolla esitelty aseptisen toiminnan "base-line"-malli on rakennettu mahdollistamaan infektioiden estämisessä ja kontrolloinnissa käytettävien toimien tutkiva kehittäminen ja vaikuttavuuden arviointi erilaisissa tilanteissa ja hoitoympäristöissä. Sovelletun mallin hyvyttä voidaan arvioida Lemisen (1975, 25) esittämien kriteereitten avulla. Aseptisen toiminnan käsitettä voidaan sen osatekijöiden tasolla arvioida malliin valittujen **sisältöä** kuvaavien olennaisten tunnusmerkkien **kattavuuden** osalta. Tunnusmerkkejä voivat olla aseptisen toiminnan osatekijään kuuluvat erilaiset interventiot (käsien pesu, suojahansikkaiden käyttö jne.). Tunnusmerkkejä jäsentävinä tekijöinä voivat toimia tartuntatiet, hoitotilanteet tai toimenpiteet, hoitotilanteeseen osallistuvien hoitotyön ammattilaisten erilaiset roolit tai hoitotyöhön liittyvä aika. Käsitteen tulisi kattaa aseptinen toiminta kyseisessä hoitoympäristössä kokonaisuudessaan kattaen kaikki käsitteen alaan kuuluvat osatekijät, lajikäsitteet, joihin käsite soveltuu. Esimerkkinä käytetyn käsihygienian tulisi olla sovellettavissa kaikkiin hoitoympäristöissä toteutettaviin hoitotyön toimiin ja kuvata yksityiskohtaisesti, mitattavasti, käsihygienian eri vaihtoehtoisten toimintojen kulku. Yleisen tason aseptisen toiminnan mallin tulisi näin olla palautettavissa osatekijöihinsä ja osatekijöiden tulisi kattaa yleisen tason mallin ala ja sisältö. Parhaimmillaan aseptisen toiminnan yleisen tason malli voisi edistää hoitotyön tilannekohtaisten teorioiden kehittämistä (Im 2014) infektioiden torjunnan ja kontrolloinnissa sekä hoitotyön omana, että moniammatillisena toimintana.

Lähteet

- Aholaakko, T.-K.** 2018. Intraoperative aseptic practices and surgical site infections in breast surgery. Academic Dissertation. University of Helsinki. Viitattu 24.9.2020.
<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/249327>
- Aholaakko, T.-K. & Metsälä, E.** 2015. Intra-operative aseptic practice recommendations for circulating operating theatre nurses. *British Journal of Nursing*, 24 (13), 670,672,673,676–678.
- Aholaakko, T.-K., Metsälä, E., Sihvonen, M. & Lyytikäinen, O.** 2013. Risk factors for surgical site infection in breast surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 22, 948-957.
- Aholaakko, T.-K.** 2011a. Learning in clinical development projects. *Interdisciplinary Studies Journal*, 1 (2), 59– 63.
- Aholaakko, T.-K.** 2011b. Reducing surgical nurses' aseptic practice-related stress. *Journal of Clinical Nursing*, 20 (23-24), 3339–3350.
- AORN.** Recommended Practices 1991. Aseptic Technique. 1992. *AORN Journal*, 54 (4), 819-824.
- AORN.** Perioperative Standards and Recommended Practices for Inpatient and ambulatory settings. 2013. Denver, CO: AORN 2013.
- Brewer, G.E.** 1915. Studies in Aseptic technic with report of some recent observations at the Roosevelt hospital. *Deniston. JAMA*, 17, 1369-1372.
- Crow, S. & Taylor, E.** 1983. Nurses' compliance with aseptic technique. *AORN Journal*, 37 (6), 1066-1072.
- Im, E.O.** 2005. Development of Situation-specific Theories. An Integrative Approach. *Advanced Nursing Science*, 28 (2), 137-151.
- Järmälä, K. & Liljeblad, T.-K.** 2007. Aseptinen toiminta virtsateiden katetroinnin yhteydessä – Näyttöön perustuvat kriteerit. Posteresitys Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin "Tutkimustieto hoitotaidoksi – hoitotyön tutkimuksen 6. vuosipäivä" –kongressissa Marina Congress Centerissä Helsingissä 23.5. 2007.
- Kasal S.E.** 1985. Infractions in aseptic technique. *AORN Journal*, 41 (3), 611-620.
- Katz, P.** 1991. How Surgical Rituals Enhance Surgical Science. *Today's O.R. Nurse*, 13 (7), 5–10.

Kiikkala, I. 1998. Hoitotieteen perusteista ja merkityksestä käytännön hoitotyössä. *Sairaanhoitaja*, 71 (2), 36–38, 47.

Laitinen, S., Lintukorpi, A. & Aholaakko, T.-K. 2015. Kestokäyttöisen leikkausliinan edut: systemaattinen kirjallisuuskatsaus. *Suomen Sairaalahygienialehti*, 33, 194–197.

Leino-Kilpi, H., Walta, L., Helenius, H., Vuorenheimo, J. & Välimäki, M. 1994. Hoidon laadun mittaaminen. Potilaslähtöisen HYVÄ HOITO-mittarin kehittäminen ja mittarilla saadut tulokset. STAKES Raportteja 151.

Leino-Kilpi, H. & Vuorenheimo, J. 1992. Potilas hoidon laadun arvioijana. Sosiaali- ja terveyshallitus. Raportteja 68. Helsinki: VAPK-kustannus. 40–46, 70.

Leino-Kilpi, H. & Vuorenheimo, J. 1993. Perioperative Nursing Care Quality. *AORN Journal*, 57 (5), 1061–1071.

Leminen, A. 1975. Käsitteistä ja niiden määrittämisestä. *Sairaanhoidon vuosikirja XII*. Helsinki: Sairaanhoidon koulutussäätiö. 22 – 37.

Liljeblad, T.-K. 2006. Clinical Needs and Current Standards for Operating Room Air. 37th R3-Nordic Contamination Control Symposium on R3 – Nordic. The Nordic Society of Cleanroom Technology. VTT Symposium 240. Espoo. 243–254, 255–265.

Liljeblad, T.-K. 2003. Aseptisen ammattitaidon arviointikriteerien luominen käytännön toimintaa havainnoimalla. Lisensiaatintyö. Tampereen yliopisto Kasvatustieteellinen tiedekunta. Hämeenlinna.

Liljeblad, T.-K. 1997. Aseptisen tekniikan toteuttaminen leikkauksissa steriiliin alueen luomisen ja ylläpitämisen aikana. Pro gradu-tutkielmat. Helsingin yliopisto. Yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon laitos; 1997, 11.

Liljeblad, T.-K., Rutanen S., Tuppurainen T., Vainionpää R., Kalliokoski J. & Kari T. 2002. Kokemuksia Peijaksen sairaalasta: Elektroninen kirjaaminen selkeyttää ja yhtenäistää käytäntöjä. *Pinsetti*, 2, 9–10.

Lister, J. 1870a. On the effects of the antiseptic system of treatment upon the salubrity of a surgical hospital. *The Lancet*, 1, 4–6.

- Lister, J.** 1870b. On the effects of the antiseptic system of treatment upon the salubrity of a surgical hospital. *The Lancet*, 8, 40-42.
- McEnroe, N.** 2020. Celebrating Florence Nightingale's bicentenary. *The Lancet*, 395 (10235), 1475-1478. Viitattu 24.9.2020. doi:[http://dx.doi.org/nelli.laurea.fi/10.1016/S0140-6736\(20\)30992-2](http://dx.doi.org/nelli.laurea.fi/10.1016/S0140-6736(20)30992-2)
- Meleis, A. I.** 1991. *Theoretical Nursing: Development & Progress*. Second edition. Philadelphia: J.P. Lippincott Company.
- Nieminen, T.** 1964. *Aseptiikan tekniikka*. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiön kirjapaino.
- Nivalainen, J., Junttila, K., Kiviniemi, K. & Leinonen, T.** 2009. Katsaus perioperatiivista hoitotyötä koskeviin yliopistollisiin opinnäytetöihin Suomessa vuosina 1987–2007. *Hoitotiede*, 4, 304–316.
- Radke S.R. & Ford, D. A.** 1993. Aseptic Technique Monitoring. A Quality Improvement Tool in the OR. *AORN Journal*, 58 (2), 312–323.
- Schwank, K. & Kokkonen, A.** 1973. *Leikkausosaston käsikirja*. 2. uudistettu painos. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Sunnari, M. & Haara, H.** 2020. Tutkija teki historiaa tutkimalla sairaanhoitajia. *HS VIIKKO*, 33/2020. Kuolleet. B 16.
- Vehviläinen, K.** 1998. Wake up to Finnish Nursing. *Reflections*, 2 (4), 28-29.
- Zoltán, I.** 2020. Ignaz Semmelweis. *Encyclopædia Britannica*. Viitattu 24.9.2020. <https://www.britannica.com/biography/Ignaz-Semmelweis>