

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Pitkänen, T. & Nikkola, R. (2020) Steriilien käsineiden pukeminen – miten meni?  
Infektioidentorjunta, 2020: 1, s. 8 - 13.

URL: <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Infektioidentorjunta-01-2020.pdf>

# Steriilien käsineiden pukeminen – miten meni?

Yli puoli miljoonaa potilasta saa vuosittain leikkausalueen infektion Euroopan Unionin alueella. Jopa 20 % hoitoon liittyvistä infektioista on mahdollista ehkäistä muun muassa henkilökunnan koulutuksen avulla.

Tiina Pitkänen ja Riitta Nikkola

**L**eikkausalueen infektiot aiheuttavat potilaalle tarpeetonta kipua, hidastavat parantumista, lisäävät antibioottien kulutusta, pitkittävät sairaalassa oloaika ja johtavat pahimmillaan kuolemaan (1). Euroopan unionin alueella yli puoli miljoonaa potilasta saa vuosittain leikkausalueen infektion (2). Suomessa arviolta 50 000 aikuispotilasta saa vuosittain hoitoon liittyvän infektion (3), joista yleisimmäksi on osoittautunut leikkausalueen infektio (4,5). Jopa 20 % hoitoon liittyvistä infektioista on mahdollista ehkäistä muun muassa henkilökunnan koulutuksen avulla (3).

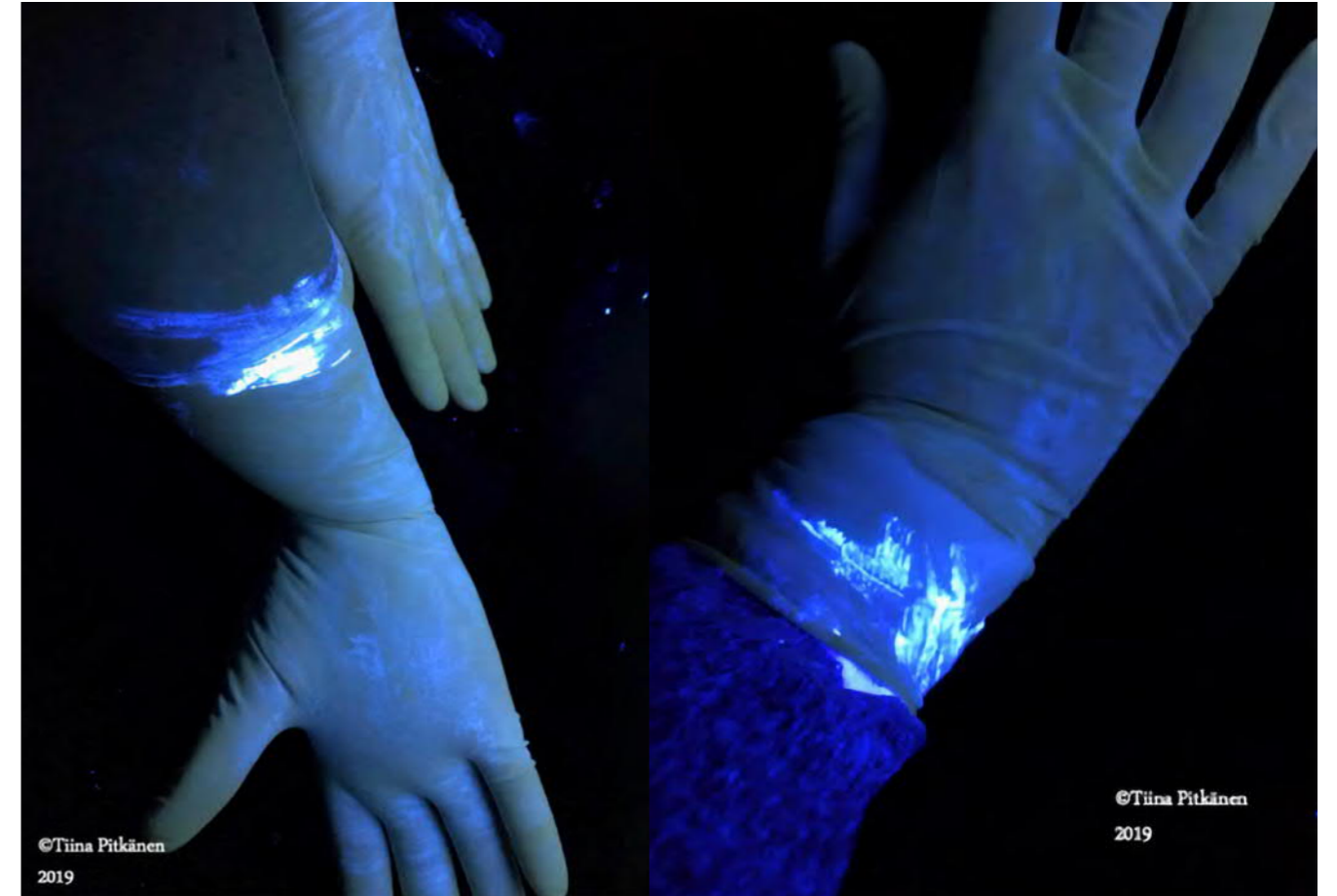
Leikkausalueen infektiota aiheuttavat mikrobit voivat olla lähtöisin potilaasta itsestään, leikkauksosaston henkilökunnasta, leikkauksessa käytetystä materiaalista tai leikkauksaliympäristöstä (6). Leikkausinfektioiden ennaltaehkäisy vaatii jatkuvaa, pitkäaikaista ja systemaattista työtä sekä

terveydenhuollon organisaatiolta että työntekijöiltä itseltään. Steriilin alueen valvonta sekä tarkka ja yksityiskohdat huomioiva työ ovat välttämättömiä osa-alueita leikkausalueen infektioiden ennaltaehkäisyssä. Leikkauksairaanhoidajien vastuulla on hyödyntää sellaisia aseptisiä toimintatapoja, joiden avulla estetään ja rajoitetaan leikkausinfektioiden syntyminen. (7.) Esteiksi aseptisen toiminnan ja käsihygienian toteutumiseksi on todettu olevan terveydenhuollon työntekijöiden tiedon puute, epäily käsihygienian ja aseptisen toiminnan merkityksestä, sekä henkilökunnan välinen hierarkia (8).

Steriilejä suojakäsineitä käytetään sellaisissa invasiivisissa toimenpiteissä, joissa potilaan hoito vaatii korkeatasoista aseptistä toimintaa. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi leikkaukset. (9.) Leikkauksessa käytettävät steriilit käsineet voidaan pukea käsiin kolmella eri tekniikalla: avoimella, suljetulla tai



**Leikkausinfektioiden ennaltaehkäisy vaatii jatkuvaa, pitkäaikaista ja systemaattista työtä sekä terveydenhuollon organisaatiolta että työntekijöiltä itseltään.**



Yleisimmäksi kontaminaatiokohdaksi osoittautui käsineiden varret, mutta kontaminaatiokohtia löytyi myös sormenpäistä ja keskeltä kämmenstä.

avustetulla tekniikalla. Steriilien käsineiden avointa pukemistekniikkaa käytetään esimerkiksi pienten kirurgisten toimenpiteiden kuten haavan ompelun yhteydessä. (10.) Suljettua pukemistekniikkaa suositellaan käytettäväksi kun sairaanhoitajat ja lääkärit pukeutuvat leikkaukseen. Suljetussa pukemistekniikassa kädet ovat kokonaan piilossa steriilin takin hihojen sisäpuolella steriilien käsineiden pukemisen aikana. Avustettua pukemistekniikkaa puolestaan käytetään silloin, kun steriiliksi pukeutunut henkilö pukee steriilit käsineet toiselle, steriiliä takkia yllään pitävälle henkilölle. (11, 12, 13, 14.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata perehdytysvaiheessa olevien tai sen juuri päättäneiden perioperatiivisten sairaanhoitajien avoimella tekniikalla tapahtuvaa steriilien käsineiden pukemista, sekä selvittää millainen kokemus sormivärin käyttö steriilien käsineiden pukemi-

sen harjoittelussa oli. Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksena ja aineisto kerättiin havainnoinnin ja kyselyn avulla perioperatiivisilta sairaanhoitajilta Helsingin yliopistollisen sairaalan kuudelta leikkauksosastolta toukokuun 2019 aikana. Kutsukirjeet lähetettiin 43 (N=43) sairaanhoitajalle ja tutkimukseen osallistui 31 (n=31) sairaanhoitajaa, joista 42 % (n=13) toimi anestesia- ja 58 % (n=18) leikkaushoitotyössä. Osallistumisprosentti oli 72. Tutkimuksen aineistonkeruu rakentui viidestä vaiheesta: taustatietokysely, steriilien suojakäsineiden pukemisen ensimmäinen testi fluoresoivaa voidetta käyttäen, sormiväriharjoitus, steriilien suojakäsineiden pukemisen toinen testi fluoresoivaa voidetta käyttäen sekä kysely sormiväriharjoituksen kokemuksista. Aineisto analysoitiin sekä tilastollisin menetelmin että aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla.



**Suljettua pukemistekniikkaa suositellaan käytettäväksi kun sairaanhoitajat ja lääkärit pukeutuvat leikkaukseen.**

Jatkuu seuraavalla sivulla →

Steriilien käsineiden pukeminen – miten meni?

## Tulosten tarkastelua

Taustatiedoista ilmeni muun muassa, että tutkimukseen osallistuneiden anestesiasairaanhoitajien kanssa ei käyty perehdytysaikana läpi steriilien käsineiden pukemisen osaamista.

Taustatiedoista ilmeni, että tutkimukseen osallistuneista sairaanhoitajista 77 % oli alle vuosi työkokemusta perioperatiivisesta hoitotyöstä. Lisäksi selvisi, että tutkimukseen osallistuneiden anestesiasairaanhoitajien kanssa ei käyty perehdytysaikana läpi, eikä varmistettu steriilien käsineiden pukemisen osaamista. Leikkaussairaanhoitajien perehdytyksen aikana steriilien käsineiden pukemisen osaamista käytiin läpi avoimella tekniikalla 50 % kanssa, suljetulla tekniikalla 33 % kanssa ja avustetulla tekniikalla 72 % kanssa. Leikkaussairaanhoitajista 61 % kertoi käyttäneensä aina avointa, 28 % aina suljettua ja 11 % enemmän avointa kuin suljettua steriilien käsineiden pukemistekniikkaa. Tutkimukseen osallistuneet leikkaussairaanhoitajat käyttivät yleisimmin avointa pukemistekniikkaa, vaikka se on todettu aseptisesti epävarmimmaksi steriilien käsineiden pukemistekniikaksi (15). Kaksoiskäsineitä, joita Joanna Briggs Institute suosittelee käytettäväksi leikkauksissa (16), kertoi tutkimukseen osallistuneista leikkaussairaanhoitajista käyttävänsä 89 % päivittäin ja 11 % viikoittain.

Kuvassa 1 on esitetty **anestesiasairaanhoitajien** (n= 13) steriilien käsineiden pukemisen aikana syntyneet kontaminaatiokohdat, fluoresoivaa voidetta ja ultraviolettivaloa hyödyntäneessä testissä. Kontaminaatiokohdat on osoitettu kuvissa punaisella värillä, numerot kuvaavat kontaminaatiokohdaksi osoittautui käsineiden varret, mutta kontaminaatiokohtia löytyi myös sormenpäistä ja keskeltä kämmentä. Toisessa testissä sormenpäissä oli vähemmän kontaminaatiokohtia kuin ensimmäisessä. Kenttämuistiinpanois-

ta ilmeni, että osa anestesiasairaanhoitajista oli pukeutunut steriilit käsineet käsiinsä viimeksi koulussa tai harjoittelujakson aikana. Vaikka perehdytysvaiheessa steriilien käsineiden pukemisen osaamista ei varmistettu, anestesiasairaanhoitajat kertoivat käyttäneensä steriilejä käsineitä leikkaussalissa, pitäessään desinfiotua raajaa ylhäällä peittelyiden aikana tai heräämössä vaihtaessaan haavasidoksia.

Kuvassa 2 on esitetty kontaminaatiokohdat leikkaussairaanhoitajien pukemissa steriileissä käsineissä. Myös **leikkaussairaanhoitajilla** (n=18) yleisin kontaminaatiokohta oli steriilien käsineiden varsissa. Sormenpäissä oli vähemmän kontaminaatiokohtia kuin anestesiasairaanhoitajilla. Kaksi leikkaussairaanhoitajaa suoriutui molemmista fluoresoivaa voidetta ja UV-valoa hyödyntävästä testistä niin, että steriilit käsineet ja takki pysyivät täysin steriileinä.

Käsineiden varren pysyminen steriilinä pukemisen aikana on todettu haastavaksi (15), mikä näkyy myös tässä tutkimuksessa. Saksassa tehdysä hoitajien käsihygieniää ja steriilien käsineiden pukemista selvittäneessä tutkimuksessa kuitenkin todettiin, että koulutuksella ja harjoittelulla oli merkittävä vaikutus käsihygienian parantamiseen (17). Näkyvä kontaminaatio osoitti tutkimukseen osallistuneille sairaanhoitajille, että käsineiden varren rullautuminen tai varren sukeltaminen takin resorin alle kontaminoi käsineen. Käsineen varteen koskettaminen steriiliin käsineiden sormenpäillä on riskialtista ja saattaa kontaminoida steriiliin käsineen sormenpäät ilman, että kontaminaatiota nähdään.

Leikkaussairaanhoitajien käyt-



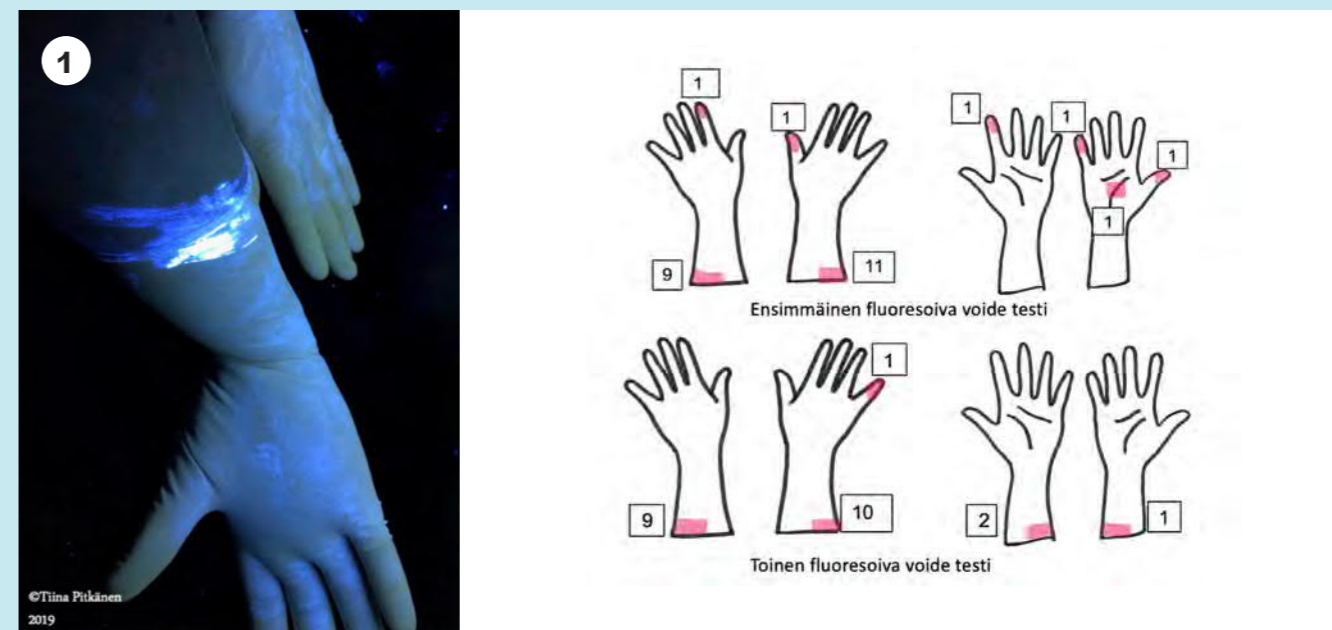
**Tutkimukseen osallistuneet leikkaussairaanhoitajat käyttivät yleisimmin avointa pukemistekniikkaa, vaikka se on todettu aseptisesti epävarmimmaksi steriilien käsineiden pukemistekniikaksi.**

tämistä steriileistä takeista kolme kontaminoitui molemmissa fluoresoivaa voidetta ja UV-valoa hyödyntäneessä testissä. Kaikkien niiden leikkaussairaanhoitajien, joiden takki kontaminoitui, myös steriilit käsineet kontaminoituivat. Kahdelta leikkaussairaanhoitajalta kontaminoitui leikkaustakki molemmissa testeissä. Kuvassa 3 on esitetty steriilien takkien kontaminaatiokohdat punaisella värillä.

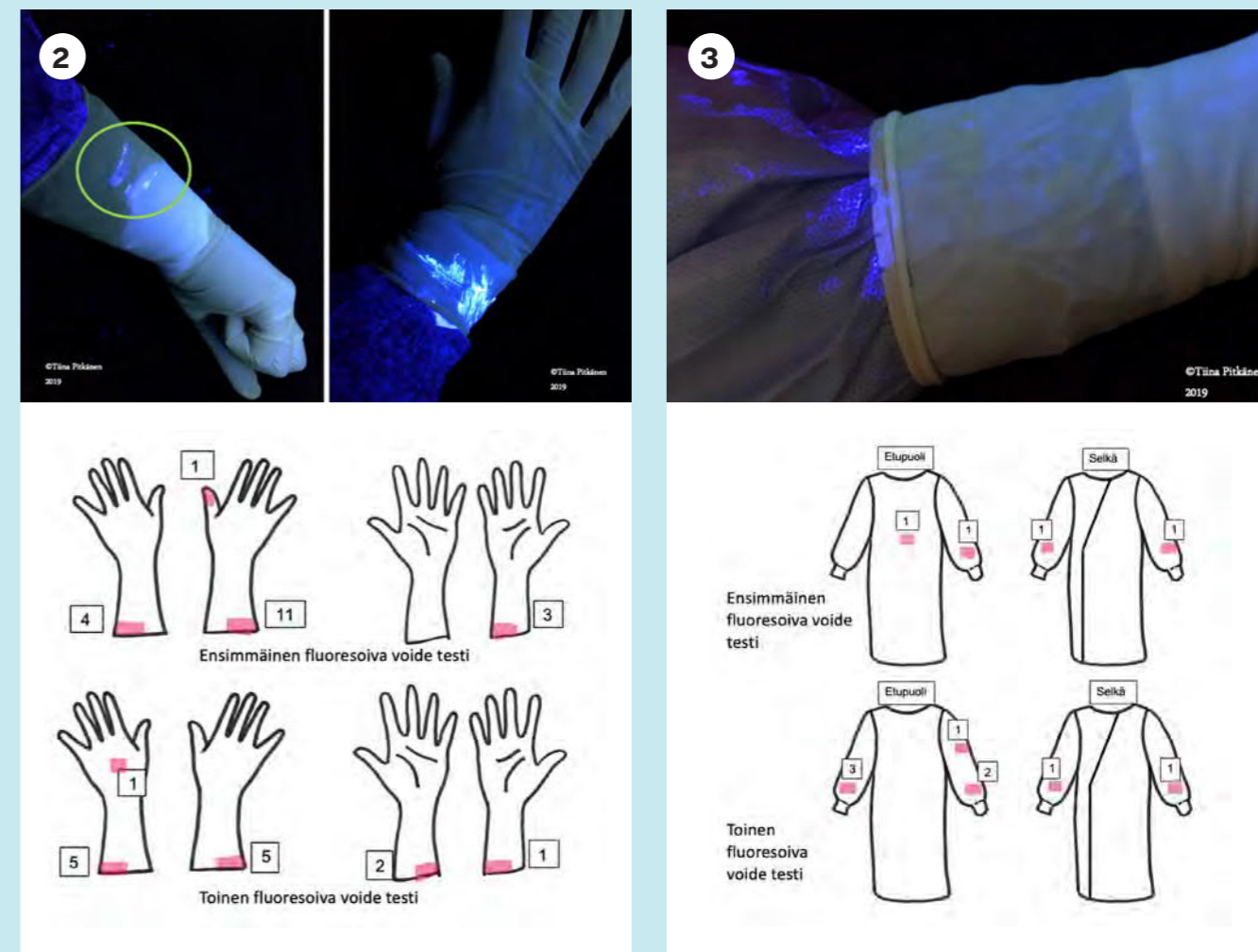
Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa löydettiin käsin iholta, steriilien käsineiden suuaukosta sekä steriiliin takin etuosasta samoja mikrobeja (18). Tässä tutkimuksessa steriiliin takin hihojen ja vatsan kontaminaatiokohdat johtuivat siitä, että steriilit käsineet puettiin hyvin lähellä vartaloa tai käsivarsia ja paljas käden iho kosketti steriiliä takkia. Kun kädet vietään kauemmaksi, steriilien käsineiden pukemisen aikaiselta takin kontaminaatiolta vältytään.

### Kokemukset sormiväristä

Sormiväriä koettiin tekevän käsistä kosteat, nihkeät, märät tai liukkaat, mikä vaikeutti steriilien käsineiden pukemista. Sormiväriä ominaisuudet lisäsivät harjoituksen haastetta ja keskittymisen koettiin siirtyvän käsineiden pukemisesta itse väriaineeseen. Steriilien



Kuva 1. Kontaminaatiokohdat anestesiasairaanhoitajien (n=13) pukemissa steriileissä käsineissä. Numerot kuvaavat kyseisen kohdan kontaminaatiokertoja.



KUVA 2. Kontaminaatiokohdat leikkaussairaanhoitajien (n=18) pukemissa steriileissä käsineissä. Numerot kuvaavat kyseisen kohdan kontaminaatiokertoja.

KUVA 3. Kontaminaatiokohdat leikkaussairaanhoitajien (n=18) steriileissä takeissa. Numerot kuvaavat kyseisen kohdan kontaminaatiokertoja.



käsineiden pukemista yritettiin helpottaa kokeilemalla erikokoisia ja erimerkkisiä käsineitä. Osalle suurempi käsine toi helpotuksen pukemiseen, mutta osaa se ei auttanut. Käsinerinkin vaihtamisella ei koettu olevan vaikutusta käsineiden pukemiseen. Steriilin käsineen pukemisen haastetta lisäsi käsineen varren kääntyminen ja rullaaminen osallistujan käden ihoa vasten.

Sormiväri havainnollisti tutkimukseen osallistujille ne kohdat steriileissä käsineissä, käsineiden suojapaperissa ja takissa, mihin oli sormin koskettu ja mitkä olivat kontaminoituneet. Kontaminaation näkeminen koettiin osoittavan oman kehittymisen tarpeen sekä samalla opettavan paremmaksi. Sormiväri antoi tutkimukseen osallistujalle välittömästi rehellisen palautteen siitä, miten steriilien käsineiden pukeminen eteni ja lopulta onnistui. Fluoresoivaa voidetta käytettäessä palautteen sai jälkeensä. Harjoitus herätti ajatuksia, avasi silmiä, kyseenalaisti omia käyttäytymismalleja sekä muistutti huolellisuuden ja tarkkuuden merkityksestä steriilien käsineiden pukemisen yhteydessä. Sormiväriä koettiin myös auttavan ymmärtämään avoimen ja suljetun pukemistekniikan erot.

Tutkimukseen osallistujat arvostivat harjoitteluympäristön rauhallisuutta sekä mahdollisuutta harjoitella rauhalliseen tahtiin. Lisäksi arvostettiin, ettei syyllistetty vaikka harjoitus ei onnistunut. Harjoituksen toistot mahdollistivat tuloksen parantumisen ja toivat onnistumisen iloa. Sormiväriharjoitusta pidettiin yksinkertaisena, opettavaisena, mielenkiintoisena, hyödyllisenä ja jopa hauskana harjoituksena. Vastavanlaisia harjoituksia toivottiin lisää. Tutkimukseen osallistujat näkivät, että sormiväriharjoittelua voisi hyödyntää opetusmenetelmänä terveydenhuollon koulutuksessa, terveydenhuollossa uusien työntekijöiden perehdytyksessä sekä kokeneiden terveydenhuollon ammattilaisten harjoituksissa.

## Johtopäätökset

Opinnäytetyötutkimuksen tulosten perusteella esitetään, että terveydenhuollon koulutuksessa tehostetaan steriilien käsineiden pukemistekni-



## Sormiväri antoi tutkimukseen osallistujalle välittömästi rehellisen palautteen siitä, miten steriilien käsineiden pukeminen eteni ja lopulta onnistui.

koiden teoriakoulutusta ja harjoittelua. Lisäksi esitetään, että työpaikalla perehdytyksen alkuvaiheessa käydään läpi ja varmistetaan steriilien käsineiden avoimen pukemistekniikan osaaminen jokaisen anestesiahoitajan kanssa sekä avoimen, suljetun ja avustetun pukemistekniikan osaaminen jokaisen leikkaussairaanhoidajan ja lääkärin kanssa. Koulutuksesta voisi huolehtia esimerkiksi osaston hygieniayhdyshenkilö. Harjoittelu paikkana toimii parhaiten rauhallinen ympäristö. Steriilien käsineiden avoimen tekniikan harjoittelussa voidaan hyödyntää sormiväriä. Sen edullisuus mahdollistaa harjoituksen tekemisen kouluissa ja kaikilla sairaalan osastoilla ilman erillisten kalliiden laitteiden hankkimista. Kokemuksen karttuessa osaamista voidaan kartoittaa fluoresoivan voiteen sekä ultraviolettilon avulla. Sormiväriä tilalle voitaisiin kehittää aine, joka soveltuisi paremmin steriilien käsineiden pukemisen harjoitteluun ja osoittaisi välittömästi kontaminaatiokohdat. Jotta pukemisen yhteydessä ei tapahtuisi steriilin takin resorin rullautumista ja nousua ylöspäin ranteessa, takin resorissa voisi olla aukot, joihin peukalot voi pujottaa takkia pukiessa.

### Kirjoittajat

#### Tiina Pitkänen

Leikkaussairaanhoidaja, sairaanhoitaja YAMK, Jorvin sairaala, HUS.

tiina.pitkanen@hus.fi

#### Riitta Nikkola

Lehtori, TtT,

Tampereen ammattikorkeakoulu

### Lähteet:

1. Tanner J, Dumville JC, Norman G ym. Surgical Hand Antisepsis to Reduce Surgical Site Infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; 2.
2. ECDC. Facts About Surgical Site Infections. 2019.
3. Arifulla D, Sarvimäki E, Taura S ym. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta – ja torjuntatoiminta Suomen akuutissairaaloissa 2015. 2018; 5.
4. Kärki T & Lyytikäinen O. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. *Suomen lääkärilehti* 2013; (1-2): 39-45.
5. Sarvimäki E, Taura S, Arifulla D ym. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2016. *Lääkärilehti* 2018; (45): 2641-2646.
6. Aholaakko T-K. Intraoperative Aseptic Practices and Surgical Site Infections in Breast Surgery. Väitöskirja. 2018; 14.
7. Qvistgaard M, Lovebo J & Almerud-Österberg S. Intraoperative Prevention of Surgical Site Infections as Experienced by Operating Room Nurses. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. 2019; (1): 2-3.
8. Andersson A, Frödin, M, Dellenborg L ym. Iterative Co-Creation Improved Hand Hygiene and Aseptic Technique in the Operating Room: Experiences from the Safe Hands Study. 2018; 6-7.
9. Mäkelä E & Meriö-Hietaniemi I. Työ- ja suojavaatetus sekä henkilösuojaimet. Teoksessa: Anttila V-J (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018; 144.
10. Hopper W & Moss R. Common breaks in sterile technique: Clinical perspectives and perioperative implications. *AORN Journal* 2010; (3): 350-364.
11. Spruce L, Van Winklin S & Conner R. Aseptic practice. Teoksessa: 2016 Guidelines for perioperative practice. 2016 edition. AORN Inc. 2016:71.
12. Goodman T & Spry C. Essentials of perioperative nursing. 5. painos. Jones & Bartlett Learning. 2014; 114-115.
13. Kennedy L. Implementing AORN Recommended Practices for Sterile Technique. 2013; 18.
14. King C & Spry C. Infection prevention and control. Teoksessa: Rothrock, J. (toim.) Alexander's care of the patient in surgery. 16. painos. Elsevier 2019; 97.
15. Newman J, Bullock M & Goyal R. Comparison of Glove Donning Techniques for the Likelihood of Gown Contamination. *Acta Orthopaedica Belgica* 2007; (6): 765-771.
16. Moola S. Double Gloving: Surgical Settings. The Joanna Briggs Institute 2018.
17. Stock S, Tebest R, Westermann K ym. Implementation of an Innovative Hands-on training to Improve Adherence to Hygiene Rules: A Feasibility Study. *Nurse Education Today*. 2016; 36: 407-411.
18. Wistrand C, Söderqvist B, Falk-Brynhildsen K ym. Exploring Bacterial Growth and Recolonization After Preoperative Hand Disinfection and Surgery Between Operating Room Nurses and Non-health Care Workers: a Pilot Study. 2018; (1): 466.