

Annika Immonen & Hanna Virkkala

LEIKKAUSHAAVAINFEKTIOIDEN RISKITEKIJÄT

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

LEIKKAUSHAAVAINFEKTIOIDEN RISKITEKIJÄT

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Annika Immonen & Hanna Virkkala
Opinnäytetyö
Syksy 2021
Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoidaja

Tekijät: Annika Immonen, Hanna Virkkala
Opinnäytetyön nimi: Leikkaushaavainfektioiden riskitekijät
Työn ohjaaja: Kirsi Myllykangas
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021
Sivumäärä: 42 + 1 liite

Kirurgisia toimenpiteitä tehdään jatkuvasti. Postoperatiiviset leikkaushaavainfektiot ovat merkittävä komplikaatio. Siihen liittyy sairaalahoidon pitkittyminen, korkeat terveydenhuollon kustannukset ja huonot hoidon tulokset potilaan toipumisessa. Leikkaushaavainfektiot lisäävät myös potilaiden sairastuvuutta ja kuolleisuutta. Tämän vuoksi riskitekijöiden tunnistaminen on tärkeää, jotta leikkaushaavainfektioita voitaisiin ennaltaehkäistä. Leikkaushaavainfektioiden riskitekijät voivat olla joko potilaasta johtuvia tai hoitajasta johtuvia. Vuonna 2017 Suomessa raportoitujen leikkausalueen infektioiden ilmaantuvuus oli 1,9 %. Noin viidennes raportoituista postoperatiivisista infektiosta on leikkausalueen infektiota.

Opinnäytetyössämme käsittelemme hoitajista ja potilaista johtuvia riskitekijöitä, joilla on vaikutusta leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisessä. Opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineisto, jonka valitsimme kirjallisuuskatsaukseen, analysoitiin sisällön analyysinä vapaasti mukaillen.

Tutkimukset osoittavat, että jopa 60 % leikkaushaavainfektioista voitaisiin ehkäistä käyttämällä näyttöön perustuvia ohjeita. Hoitajilla oli suuri merkitys leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisessä, sillä he ovat ensisijaisia henkilöitä potilaan hoitotyössä. Näin ollen hoitajien tiedoilla ja taidoilla oli vaikutusta leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyyn. Muita hoitajista johtuvia riskitekijöitä olivat mm. hoitajien asenteet ja tietopohja. Keskeisiä potilaista johtuvia riskitekijöitä olivat potilaan perussairaudet, kuten diabetes, potilaan elintavat, kuten tupakointi sekä potilaan ikä ja sen mukana tulevat muutokset.

Hoitajien asenteiden muuttaminen saattaa olla haastavaa mutta tiedottaminen leikkaushaavainfektioiden riskeistä ja vaikutuksista potilaan hoitoon auttaa muutosprosessissa. Tieto lisääntyy ja hoitokäytänteet muuttuvat, joten hoitajille tulisi olla tarjolla lisäkoulutusta työpaikoilla, jotta heidän osaamisensa pysyy ajan tasalla. Lisäkoulutusten tarjoamiseksi tulee olla riittävät resurssit. Potilaan motivointi perussairauden hyvän hoitotasapainon ylläpitämiseksi ja potilaan informoiminen ennaltaehkäisee leikkaushaavainfektioita.

Asiasanat: postoperatiivinen, leikkaushaavainfektio, riskitekijät, ennaltaehkäisy

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care, Option of Nursing

Authors: Annika Immonen, Hanna Virkkala
Title of thesis: Risk factors of surgical wound infections
Supervisor: Kirsi Myllykangas
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2021
Number of pages: 42 + 1 appendices

Surgical wound infection is a significant complication to patients undergoing surgery. Surgical wound infection lengthens patients stay in hospital and increases morbidity and mortality rate. Surgical wound infections are also expensive to society. Therefore, it is important to signify the risk factors of surgical wound infections. Nurses have a significant role in preventing surgical wound infections because they have to identify when surgical wound is abnormal, and nurses have to have adequate evidence-based knowledge about the prevention of surgical wound infections.

Our thesis was conducted in collaboration with the Oulu university of applied sciences. The aim in our thesis was to increase nurses and nurse students' knowledge about surgical wound infections and prevention of surgical wound infections during postoperative stage. The purpose of this thesis was to find the most adequate information on prevention of surgical wound infection. The used method in this thesis was a descriptive literature review. The material was collected from EBSCO and PubMed- databases. The used analyzing method in this thesis was data-oriented content analysis. The search results were limited to years 2016–2021. All the material collected was in English and a total of seven studies were selected in this thesis.

The studies reveal that nearly 60% of surgical wound infections could be prevented by evidence-based guidelines. Risk factors associated to nurses were the lack of nurses' knowledge of prevention surgical wound infections. Other risk factors associated to nurses were their attitude and lack of knowledge. Patient associated risk factors were underlying diseases for example diabetes and patients' way of life for example smoking and patient high age.

Changing of nurses' attitudes can be challenging but informing of risk factors of surgical wound infections and effect patient's outcome will help in the change process. Knowledge and care practice are changing therefore nurses should be given further education in workplaces to keep their skills up to date. To provide further education there must be adequate recourses. Motivating to patient to maintain a good balance of care their underlying disease and informing the patient will prevent the surgical wound infections.

Keywords: postoperative, surgical wound infection, risk factors, prevention and control

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	LEIKKAUSHAAVA JA SEN HOITO	7
2.1	Ihon normaali rakenne	7
2.2	Haavan normaali paranemisprosessi	7
2.3	Leikkaushaavainfektion tunnistaminen ja diagnostiikka	9
2.4	Leikkaushaavan hoito	10
3	LEIKKAUSHAAVAINFEKTIOIDEN ENNALTAEHKÄISY POSTOPERATIIVISEN HOITOTYÖN VAIHEESSA	13
3.1	Hoitajista johtuvat riskitekijät	13
3.2	Potilaasta johtuvat riskitekijät	18
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUS KYSYMYKSET	22
5	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	23
5.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	23
5.2	Tiedonhakuprosessi	23
5.3	Aineiston analysointi	25
6	TULOKSET	27
6.1	Hoitajista johtuvat riskitekijät	30
6.2	Potilaasta johtuvat riskitekijät	31
7.	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	34
6.3	Johtopäätökset	34
6.4	Eettisyys ja luotettavuus	36
6.5	Jatkotutkimuskysymykset	37
	LÄHTEET	39
	LIITTEET	43

1 JOHDANTO

Leikkausalueen infektio on yksi komplikaatio kirurgiassa, riippumatta siitä millainen leikkaus on kyseessä. Leikkausalueen infektioiden ilmaantuvuus vuonna 2017 oli Suomessa noin 1,9 % Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen (THL) sairaalainfektio-ohjelmaan (SIRO) rekisteröidyistä leikkausalueen infektioista. Haavainfektio tulee diagnosoida oikea-aikaisesti, koska infektiolla voi olla tuhoisia vaikutuksia leikkaustulokseen. (Koskivuo, Brück & Veräjänkorva 2018.) Leikkausalueen infektiot kuuluvat syvät ja pinnalliset haavainfektiot sekä elininfektiot. Noin viidennes postoperatiivisista infektioista on leikkausalueen infektioita. (Rantala 2005, 233.) Leikkausalueen infektiot johtavat potilaan toipumisen pitkittymiseen ja potilaan kärsimyksen turhaan lisääntymiseen (Rantala 2003, 219). Leikkausalueen infektion saaneella potilaalla on lisäksi myös yli kaksinkertainen riski kuolla verrattuna tavallisesti toipuvaan potilaaseen. Leikkausalueen infektioilla on myös suuria taloudellisia kustannuksia. Infektiot nostavat sairaalahoidon kuluja sekä myös avoterveydenhuollon kuluja. Leikkausalueen infektiot vaikuttavat taloudellisiin kustannuksiin myös epäsuorasti esimerkiksi menettämällä työntekijän työaikaa pitkittyneen sairastamisen vuoksi. Leikkausalueen infektioiden aiheuttamien vuosittaisten kulujen on arvioitu olevan noin 100–200 miljoonaa euroa (Rantala 2005, 233–234; Rantala 2003, 219). Leikkaushaavainfektioille altistavia potilaasta johtuvia riskitekijöitä ovat muun muassa potilaan perussairaudet sekä elintavat. Haitallisimpia ovat tupakointi, lihavuus sekä päihteiden käyttö. Muita potilaasta johtuvia riskitekijöitä ovat huono ravitsemustilanne sekä potilaan korkea ikä. (Rantala & Wiik 2005, 249–250.) Leikkaushaavainfektioille altistavat myös potilaasta riippumattomat tekijät. Näitä ovat työntekijöiden alhainen tieto- ja taitotaso, aseptiikan noudattamatta jättäminen sekä haavanhoidon osaamattomuus. (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 27.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisen keinoja ja tärkeyttä leikkauksen jälkeisessä eli postoperatiivisessa vaiheessa. Ennaltaehkäisemisen keinoja tarkastellaan hoitajaan ja potilaaseen liittyviin tekijöihin perehtymällä. Hankimme ajantasaisen näyttöön perustuvan tiedon, kuten kansallisten ja kansainvälisten tutkimusten, ja asiantuntijatiedon avulla vastauksia siihen millaiset hoitohenkilökunnan postoperatiiviseen toimintaan liittyvät riskitekijät vaikuttavat leikkaushaavainfektioiden syntyyn sekä millaiset potilaasta johtuvat postoperatiiviset riskitekijät vaikuttavat leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyyn. Tarkoituksena on tuottaa tietoa hoitajille ja hoitoalan opiskelijoille sekä syventää jo olemassa olevaa tietoa leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisestä.

2 LEIKKAUSHAAVA JA SEN HOITO

2.1 Ihon normaali rakenne

Iho on yksi suurimmista elimistä ja sillä on suuri merkitys elintoiminnoille. Se toimii elimistön lämmönsäätelijänä ja estää veden haihtumista sekä välittää erilaisia tuntoaistimuksia. Se suojaa elimistöä kemikaaleilta, mikrobeilta, iskuilta, hankaukselta sekä auringon UV-säteilyltä. Iho jaetaan kahteen kerrokseen: uloin kerros on epidermis eli orvaskesi ja dermis eli verinahka. Näiden kerrosten alla on subcutis eli ihonalainen kerros, joka koostuu rasva- ja sidekudoksesta. Uloin kerros on epidermis eli orvaskesi ja siinä ei ole verisuonia. Epidermis uusiutuu jatkuvasti ja sen uusiutumisaika on neljä viikkoa. Verinahka eli dermis on ihon toiseksi ylin kerros. Dermiksessä on lämpö- ja tunteoreseptoreita ja kipua, lämpöä, kosketusta, painetta ja värinää aistivia hermopäätteitä. Se koostuu myös hikirauhasista, talirauhasista, karvatupista, verisuonista ja sidekudoksesta. (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 9–14; Hannuksela-Svahn 2016.)

2.2 Haavan normaali paranemisprosessi

Haavalla tarkoitetaan ehjän ihon tai ihonalaiskudoksen rikkoutumista ulkoisesta tai sisäisestä sairaudesta johtuen. Haava voi ulottua eri ihonalaiskudoksiin sekä ihonalaiseen rasvaan, lihakseen, luuhun, hermo- ja verisuonirakenteisiin ja sisäelimiin. Haavat voidaan jaotella akuutteihin ja kroonisiin haavoihin. Akuutti haava syntyy, kun ihoon kohdistuu jokin ulkoinen fyysikaalinen voima. Akuuttit haavat voidaan vielä jakaa puhtaisiin ja likaisiin haavoihin. Puhtailla haavoilla tarkoitetaan esimerkiksi terveelle iholle tehtyjä leikkaushaavoja. Likaisia haavoja ovat sen sijaan puremavammat tai jostain tapaturmasta aiheutuneet haavat. (Juutilainen & Hietanen 2018, 27.)

Haavan paranemisprosessi käynnistyy, kun kudoksesta vaurioituu. Haavan paraneminen voidaan jakaa tulehdus-, korjaus- ja kypsymisvaiheeseen. Inflammaatio- eli tulehdusvaiheessa elimistön hyötymistekijät aktivoituvat haavan muodostumisen jälkeen ja valkosolut alkavat puhdistamaan. Regeneraatiovaihe eli korjausvaihe alkaa tulehdusvaiheen jälkeen. Sen aikana haava supistuu, kun uusia verisuonituksia syntyy, mikä saa aikaan haavan pintakerroksen nopean sulkeutumisen. Kypsymisvaiheessa eli muokausvaiheessa haavan granulaatiokudos korvautuu arpikudoksella ja iho korjaantuu lopulliseen vaiheeseen. Tämä vaihe voi kestää useammasta viikosta jopa vuoteen. (Laato, Veräjänkorva & Kössi 2018, 170–171; Lagus 2018, 30–35)

Ravitsemuksen merkitys haavan normaalissa paranemisprosessissa

Leikkaushaavan paraneminen vaatii runsaasti energiaa ja rakennusaineita. Tärkeimmät ravintoaineet haavan paranemisen kannalta ovat makroravinteet eli proteiinit, hiilihydraatit ja rasvat sekä mikroravinteet eli vitamiinit ja hivenaineet. (Juutilainen 2018, 43–44.) Ilman riittävää energiansaantia potilaan elimistö ajautuu kataboliseen tilaan, jolloin keho omia kudoksia hajottamalla saa haavan paranemiseen tarvittavan lisäenergian. Lyhyt katabolinen tila on normaalia haavan paranemisprosessin alkuvaiheessa. Katabolisessa tilassa solujen energianlähteenä toimivat proteiinit. Kehon käyttäessä proteiineja energianlähteenä, altistuu potilas infektiolle ja uuden kudoksen syntyminen leikkaushaavaan estyy. Riittävä hiilihydraattien saanti on tärkeää, jotta elimistö voi käyttää proteiineja uuden kudoksen rakennusaineena. (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 44) Proteiinien puutos johtaa haava-alueella kudosturvotukseen, joka aiheuttaa kudokseen hapen puutteen ja ravinnon kulkeutumisen häiriöitä. Infektion ehkäisemisen näkökannalta tärkeimpiä proteiineja ovat arginiini ja glutamiini. Keskeisimmät haavan paranemiseen tarvittavat energian lähteet ovat hiilihydraatit ja rasvat. Hiilihydraatit ovat valkosolujen energian lähde. Kun elimistö saa tarpeeksi hiilihydraatteja, sen ei tarvitse käyttää uuden kudoksen rakennusaineeksi tarvittavaa proteiinia energianlähteenä. (Juutilainen 2018, 44). Elimistö tarvitsee rasvoja energianlähteeksi, mutta myös solukalvojen ainesosaksi ja rakennusaineeksi mm. prostaglandiineille. Tätä hormonien kaltaista yhdistettä tarvitaan esimerkiksi solujen aineenvaihdunnassa, inflammaatiovaiheessa sekä verenkierrossa. Prostaglandiini sekä muut hormonien kaltaiset yhdisteet muodostuvat välttämättömistä rasvahapoista, joita ovat linolihappo ja linoleenihappo. Välttämättömiä rasvahappoja on saatava ravinnon mukana, koska niitä elimistö ei kykene itse tuottamaan. Linolihappo vaikuttaa myös haavan paranemiseen ja se on tärkeä myös ihon kunnossa pysymisen osalta. Linolihappoa sisältävät yhdisteet tekevät epidermikseen vettä läpäisemättömän kerroksen ja ehkäisevät näin ihon hilseilyä ja kuivumista. (Hietanen ym., 45.) Vitamiinit ja hivenaineet ovat tarpeellisia solujen aineenvaihdunnan ja viestinnän kannalta, jonka vuoksi niitä tulee saada riittävästi ravinnosta. Haavan paranemiseen suurimmalla osalla hivenaineista ei kuitenkaan ole suoraa vaikutusta. Ennemmin ne toimivat kofaktoreina eli aputekijöinä tai tiettyjen entsyymien osana, jotka vaikuttavat haavan paranemiseen ja homeostaasiin. Hivenaineista sinkki, rauta, magnesium ja kupari ovat haavan paranemisen kannalta tärkeitä aputekijöitä. Vitamiineista tärkeimmät ovat C-, A-, K-, E- ja B-vitamiini. Olennaisten vitamiinien muistamiselle on olemassa muistisääntö, se tulee englannin kielen sanasta CAKE-B. Vapaasti suomennettuna tämä tarkoittaa ”kakku-B-vitamiineja”. (Juutilainen 2018, 44–46.) Sinkkiä tarvitaan mm. solun jakautumisessa, epitelisaatiossa sekä proteiini- ja kollageenisyn-

teesissä. Sinkki toimii myös solukalvon rakennusaineena. Normaalista suuremmasta sinkkipitoisuudesta ei ole todettu olevan hyötyä haavan paranemisen kannalta, joten sinkkiä annetaan vain sinkin puutteesta kärsiville. (Juutilainen 2018, 45–46; Hietanen ym. 2002, 45–46.) Rautaa tarvitaan punasolujen tuottamiseen ja kollageenisynteesiin. Rauta on osa hemoglobiinia ja se kuljettaa happea ympäri kehoa. Raudan puute heikentää hapen kulkeutumista kudoksiin ja näin heikentää haavan paranemista. (Juutilainen 2018, 46; Hietanen ym., 46.) Magnesium on usean entsyymin aputekijä, joilla on osa proteiini- ja kollageenisynteesissä. Kuparilla on monta tehtävää haavan paranemisen edistämiseen. Sillä on osa kollageenin ristikudoksen ja punasolujen muodostumisessa sekä elastiinin valmistamisessa. Lisäksi se tehostaa raudan imeytymistä ja näin vaikuttaa riittävään kudoksen happeutumiseen leikkaushaava alueella. (Juutilainen 2018, 46.)

2.3 Leikkaushaavainfektion tunnistaminen ja diagnostiikka

Leikkausalueen infektiot voidaan jakaa pinnallisiin, syviin ja elininfektioihin. Pinnallisissa infektioidissa tulehdus on ihossa tai ihonalaiskudoksessa ja syvissä haavainfektioissa faskia- tai lihaskerrossa. Elininfektiossa tulehdus on leikatussa elimessä. (Rantala, Huotari, Hietaniemi & Kuutammo 2018, 176.)

Leikkaushaava infektion diagnoosi tehdään haavan kliinisen kuvan ja löydösten perusteella ja laboratorio- ja kuvantamistutkimuksia apuna käyttäen (Juutilainen 2018, 113). Haavan paranemisen kannalta haavainfektioiden tunnistaminen ja oikeanlainen hoito on tärkeää, koska infektion vuoksi haava ei pysty käynnistämään paranemisvaihetta. Lievä haavainfektio saattaa olla vaikea tunnistaa, koska tavanomaiset tulehduksen merkit eivät tule siinä esille. (Juutilainen & Hietanen 2018, 87.) Leikkaushaavan normaaliin paranemisprosessiin kuuluu leikkaushaavan ommelaukkojen punoitus tai kudoksen valuminen ompeleen alueella eivätkä nämä löydökset kuitenkaan merkitse infektiota, vaan ovat haavan normaaliin paranemisprosessiin ja kudostraumaan liittyviä löydöksiä. Tästä syystä potilaan tulehdusarvo eli C-reaktiivinen proteiini (CRP) ja ruumiinlämpötila saattaa nousta kolmanteen leikkauksen jälkeiseen päivään asti. (Juutilainen & Hietanen 2018, 111.) Tulehdusreaktio on voimakkaimmillaan 0–5 päivän kuluttua haavan synnystä, joten infektio ilmenee vasta viikon kuluttua leikkauksesta (Juutilainen 2006; Juutilainen & Hietanen 2018, 111). Infektion merkkejä ovat kipu, turvotus, haavan erityksen lisääntyminen ja siinä ilmenevä epänormaali haju, tulehdusarvon nousu ja potilaan lämpötilan nousu sekä haavan paranemisen pitkittyminen. Myös hauras ja verestävä granulaatiokudos voi kertoa infektiosta. (Juutilainen & Hietanen 2018, 87–111.)

Leikkausalueen infektiota seurataan 30 päivän ajan ja mikäli leikkauksessa on käytetty vierasesineitä, esimerkiksi keino niveltä tai verisuoniproteesia seurataan leikkausaluetta vuosi. (Juutilainen 2006, 113; Anttila ym. 2018, 176). Mikäli haavainfektio havaitaan, tulisi siitä ottaa bakteeriviljely ja aloittaa mikrobilääke bakteeriviljelyn tulosten perusteella (Laato, Veräjänkorva & Kössi 2018, 172).

2.4 Leikkaushaavan hoito

Näyttöön perustuva hoitotyö

Näyttöön perustuvalla hoitotyöllä pyritään mahdollistamaan saman tasoisen ja turvallisen hoito riippumatta hoitoa tarjoavasta paikasta, hoitotyöntekijästä ja asuinpaikasta. Näyttöön perustuvalla hoitotyöllä pyritään tarjoamaan asiakkaalle kuntouttavaa ja terveyttä edistävää hoitoa ja palveluja mahdollisimman ajantasaiseen ja luotettavaan tutkimustietoon perustuen. Esimerkiksi järjestelmälliset katsaukset ja tutkimusnäyttöön perustuvat kansalliset suositukset, kuten Hoitotyön tutkimussäätiö (Hotus) ja Käypä hoito edustavat vahvaa tutkimusnäyttöä. Tutkimusnäyttöä näyttöön perustuvaan toimintaan saadaan myös asiakkaiden ja potilaiden kokemuksista ja odotuksista, laadullisten tutkimusten avulla. Tavoitteena on saada näyttöön perustuva toiminta sisällytettyä yksiköiden päivittäiseen työhön ja tehdä näin pysyviä muutoksia organisaatioiden toiminnassa. Yksittäinen terveydenhuollon ammattilainen hyödyntää asiakkaan hoitoon liittyvissä päätöksissä näyttöön perustuvaa hoitotyötä mm. hoitosuosituksia tai hoitosuositukseen perustuvia hoito-ohjeita noudattaen, jotka ovat tehty ajantasaiseen tietoon perustuen ja jotka vastaavat asiakkaan tarvetta. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2021.)

Kokonaisuudessaan haavanhoitotilanne koostuu valmistelevista toimenpiteistä, haavanhoidosta, haavan paranemista tukevien menetelmien toteuttamisesta, potilaan ohjauksesta sekä kivunhoidosta. Ennen haavanhoidon aloittamista tulee miettiä hoitovälineet, puhdistuksessa käytettävät aineet sekä mahdolliset näytteenottovälineet, mikäli haavan tilanne vaatii näytteiden ottamista. Tarkka kirjaaminen haavan kliinisestä tilanteesta, tehdyistä hoitotoimenpiteistä ja haavanhoidon jatko suunnitelmista on tärkeää hoidon onnistumisen ja jatkuvuuden kannalta. (Juutilainen 2018, 199)

Haavasidokset ja suojakäsineet steriilien ja tehdaspuhtaiden välillä riippuu siitä, millainen haava on kyseessä ja kuinka vanha haava on. Steriilejä välineitä ja sidoksia käytetään, mikäli haava on alle 24 tunnin ikäinen puhdas leikkaushaava. Hoidossa käytettävät instrumentit ovat sidossaksia lukuun

ottamatta aina steriilejä. Jos kyseessä ei ole steriili sidevaihto riittää sidosten avaukseen tarkoitetuille saksille desinfiointi. (Juutilainen 2018, 200.)

Puhtaan haavan päälle laitetaan hengittävä haavateippi leikkaushaavan sulun jälkeen. Se suojaa haavapintaa ja tukee haavaa. Verenpurkauksien ehkäisemiseksi voidaan joissain tapauksissa haavalle laittaa painesidos noin vuorokauden ajaksi. Painetta leikkausalueelle tulee muuten välttää leikkauksen jälkeen ja olisi hyvä, jos potilas pääsee mahdollisimman pian liikkeelle, jotta vältetään turhalta makuuttamiselta. Mikäli leikkaushaava on puhdas ei sitä tarvitse puhdistaa eikä haavateippiä vaihtaa päivittäin, jollei ole syytä tutkia haavaa tarkemmin. Ompeleet poistetaan riippuen haavan anatomisesta sijainnista ja ommelmateriaalista. Kasvoista ne poistetaan 4–7 vuorokauden jälkeen, vartalolta 1–2 viikon ja raajoista ja sormista kahden viikon jälkeen toimenpiteestä. (Rantala 2018, 168–169; Laato ym. 2018, 171.)

Mikäli haava on infektoitunut, on tärkeää hoitaa haavan infektiopesäkettä kirurgisesti esimerkiksi dreneeraten tai revisiolla. Haavan hoidon lisäksi mikrobilääkehoito on tärkeä infektion hoidossa. Infektiolla altistavia komplikaatiota leikkaushaavassa ovat hematooma, serooma ja haavaruptuura. Haavainfektioille altistava tekijä on myös lankafisteli, joka syntyy, kun ihon alla oleva ommel työntyy ihon pintaan. (Laato ym. 2018. 174–175.) Hematooma on verenpurkauma, joka estää haavan paranemisprosessia. Seroomassa haavaan kertyy kudostenestettä, joka toimii kasvualustana bakteereille ja näin hidastaa haavan paranemista. (Juutilainen & Hietanen 2018. 49.)

Jotta haava pystyy paranemaan, tulee kuollut eli nekroottinen kudos poistaa, koska se ylläpitää tulehduksellista reaktiota haavassa, vaikka kuolleessa kudoksessa ei olisi bakteeri-infektiota. Nekroottisen kudoksen, solujätteen ja eritteiden poistaminen on tärkeä toimenpide tulehduksen hallinnassa antibakteerisen hoidon ohella. Haavan optimaalinen paraneminen edellyttää haavalta riittävää kosteustasapainoa. Kosteustasapainon hallinnassa haavasidokset ovat tärkeässä merkityksessä. Oikeanlaisten haavasidosten valinnassa tulee huomioida haavan erityis, koska infektoituneissa haavoissa erityis voi olla runsasta. Sidokseksi valitaan sellainen side, joka hillitsee liiallista haavan eritystä. Haavan paikallishoidon valintaan vaikuttaa haavan sijainti, syvyys ja koko. Myös mahdollisesti näkyvillä olevat luut, jänteet tai hermot vaikuttavat hoitolinjaan. (Juutilainen 2018, 87–88; Hietanen 2018, 216.) Infektoituneen haavan hoidossa ensisijaisesti haava puhdistetaan suihkuttamalla haavaa kohtisuorasti muutaman minuutin ajan riippuen haavan eritteistä ja nekroosista. Mikäli haavaympäristö on eritteinen, voidaan haavan puhdistamisessa käyttää nestemäistä pesuainetta. Sitä käytettäessä tulee huomioida, että haava huuhdellaan huolellisesti. Haavan puhdistamista voidaan myös tehostaa vetyperoksidiliuoksella tai haavanhuuhteluliuoksella. Lopuksi haava

puhdistetaan mekaanisesti. Mekaanisen puhdistuksen jälkeen haava suojataan kosteudelta haavasidoksella, joka lukitsee eritteen ja mikäli haava on syvä tai haavan pohja on epätasainen, valitaan tuotteeksi geeliytyvä sidos tai syvään haavaan tarkoitettu polyuretaanisidos. Haavanhoitoa voidaan toteuttaa vakavissa infektioiden jopa 2–3 kertaa vuorokaudessa mutta haavanhoitoväli määräytyy infektion vaikeusasteen mukaisesti. Haavasidosten vaihtoon vaikuttaa erityksen määrä ja sidokset tulee vaihtaa, kun ne ovat läpikastuneet. Infektoituneen haavan hoitoon ei suositella paikallisesti käytettäviä antibiootteja, koska ne voivat aiheuttaa allergisoitumisriskiä. Ne voivat aiheuttaa myös kudostoksisuutta mutta vaikeasti infektoituneessa haavassa niitä voidaan käyttää lyhytaikaisesti. Antibakteerisesti vaikuttavien sidosten käyttö on suositeltavaa infektoituneissa haavoissa. (Hietanen 2018, 219–220.)

3 LEIKKAUSHAAVAINFEKTIÖIDEN ENNALTAEHKÄISY POSTOPERATIIVISEN HOITOTYÖN VAIHEESSA

3.1 Hoitajista johtuvat riskitekijät

Aseptiikka ja aseptinen työjärjestys

Aseptiikka kattaa kaikki hoitotyön toiminnot, joilla pyritään ehkäisemään infektioiden syntymistä. Aseptinen työskentely on järjestelmällistä toimintaa ja etenemissuunta on aina puhtaasta likaiseen. (Lindholm 2015, 18.) Haavanhoidossa etenemissuunta on se, että ensin hoidetaan puhtaat haavat. Tämän jälkeen hoidetaan potilaat, joiden haavat ovat katteisia. Lopuksi hoidetaan potilaat, joiden haavat ovat infektoituneet. (Juutilainen 2018, 125.) Leikkaushaava hoidettaessa hoitohenkilökunnalla tulee olla osaamista kaikista toiminnoista, joilla voidaan ennaltaehkäistä haavainfektioiden syntymistä. Näihin toimenpiteisiin kuuluu aseptiikka, haavanhoitoympäristön siisteys ja potilaiden sijoittelu, haavanhoitovälineiden käsittely ja huolto sekä käsihygienia. (Hietanen, Iivaniemi, Seppänen & Juutilainen 2002, 66.)

Hoitohenkilökunnalta vaaditaan tietoa, taitoa ja halua toteuttaa suunniteltua aseptista työskentelyä, jotta voidaan välttää haavainfektioiden syntymistä (Tuomisaari & Aalto 2015, 13). Tietojen ja taitojen lisäksi aseptinen työskentely edellyttää eettistä vastuuntuntoa (Juutilainen 2018, 125). Hoitajan aseptinen omatunto on toimintamalli, jonka mukaan hoitajan tulisi työskennellä huolimatta muiden hoitajien sanomisista ja tekemisistä. Vaikka hoitajilla on tietoa oikeasta aseptisesta toiminnasta, he eivät välttämättä toimi sen mukaisesti. (Lindholm 2015, 18.) Aseptiset työskentelytavat tulisi sisäistää osaksi jokapäiväistä hoitoa ja huolenpitoa. Aseptisiä työskentelytapoja ei tule unohtaa edes kiireen keskellä. (Juutilainen 2018, 125.) Aseptinen työskentely alkaa jo ennen varsinaista hoitoa. Työn suunnittelu ja tavaroiden kerääminen ennen haavan hoitoa on osa aseptista työskentelyä. Välineiden tulee olla steriilejä sekä niiden tulee olla hyvin esillä ja helposti saatavilla. Aseptinen toiminta vaarantuu, jos lähtee kesken haavanhoidon hakemaan puuttuvaa välinettä. (Lindholm 2015, 18.) Aseptinen työjärjestys tarkoittaa hoitotoimenpiteissä etenemistä puhtaasta likaiseen. Infektioiden torjunnan näkökulmasta on tärkeää, että aseptinen työjärjestys toteutuu ja hoitohenkilökunta huomioi sen kaikessa potilastyössä. Haavanhoito tulee toteuttaa aseptista työjärjestystä noudattaen, jotta haavainfektiolta voidaan välttyä. Jos aseptisesta työjärjestyksestä joudutaan jostain syystä poikkeamaan ja joudutaan siirtymään likaiselta alueelta puhtaalle kesken toimenpiteen, on erityisen tärkeää huomioida hyvästä käsihygieniasta. Haavainfektioiden ennaltaehkäisemiseksi on

tärkeää hoitaa ensin potilaat, joiden haava on puhdas ja viimeiseksi potilaat, joiden haavat ovat infektoituneet. (Rantala, Wiik, Jakobsson & Teirilä 2005, 260.)

Hoitohenkilökunnan käsihygieniä ja muu hygieniä

Käsihygieniä kattaa kaikki ne toiminnot, jotka estävät käsien välityksellä leviävien bakteerien ja niiden aiheuttamien infektioiden siirtymisen potilaaseen. Käsien pesu, käsien desinfektio, käsien ihon hoito ja suojakäsineiden käyttö ovat toimintoja, joilla infektioita pyritään ennaltaehkäisemään. Mikrobit, joita hoitohenkilökunnan käsissä on, voivat olla lähtöisin sairaalaympäristöstä, toisista potilaista tai sairaalan henkilökunnasta. Hoitohenkilökunnan käsissä olevat mikrobit voivat näin aiheuttaa huonompi kuntoiselle potilaalle infektion. Käsihygieniä on tiettävästi yksi tärkeimmistä ja tehokkaimmista keinoista infektion torjunnassa, jos se on toteutettu oikeilla menetelmillä. (Teirilä 2000, 12). Käsihygieniä kattaa käsien pesun, käsien desinfektion sekä kynsien ja ihon hoidon. Kädet pestään ainoastaan silloin, kun ne ovat näkyvästi likaiset. Saippuapesu poistaa käsille roiskuneet eritteet ja näkyvän lian. Saippuapesussa kädet kostutetaan haaleaan veteen, jonka jälkeen käsiin hierotaan nestemäistä saippuaa. Kädet pestään ja huuhdellaan juoksevan veden alla 15–30 sekuntia, jonka jälkeen ne kuivataan paperipyyhkeeseen. Vesihana suljetaan samalla paperilla, jolla kädet on kuivattu. Näin estetään käsien uudelleen likaantuminen pesun jälkeen. (Iivanainen 2015, 20; Syrjälä, Teirilä, Kujala & Ojajärvi 2005, 612, 614.) Käsien desinfektioilla poistetaan käsistä ne mikrobit (bakteerit, sienet, virukset), jotka käsiin ovat siirtyneet potilaista tai hoitoympäristöstä. Alkoholi tuhoaa mikrobit tehokkaasti ja nopeasti. Käsihuuhteen avulla voidaan siis tehokkaasti katkaista infektioiden tartuntatiet. (Syrjälä & Ojanperä 2018, 123.) Oikea määrä desinfektioainetta on 3–5 ml ja sitä hierotaan käsiin 30 sekunnin ajan. Huuhdetta hierotaan sormenpäihin, molempiin kämmeniin ja kämmenien selkämyksiin huomioiden sormien välit sekä molempiin peukaloihin. (Iivanainen 2015, 21.) Jos huuhte haihtuu liian aikaisin, on huuhdetta annosteltu liian vähän. Käsihuuhdetta tulee käyttää ennen potilaan koskettamista ja sen jälkeen. (Syrjälä & Ojanperä 2018, 123.) Tutkimuksissa on todettu, että käsihuuhde tappaa bakteerit tehokkaammin kuin tavanomainen käsien saippuapesu. Käsien desinfektio on myös ihoystävällisempi vaihtoehto, koska siinä on vähäisempi ihoärsytys, kuin käsien pesussa. Käsihuuhteen käyttö on turvallista, eikä sen ole todettu aiheuttavan käyttäjille terveysongelmia, kunhan alkoholihuuhteeseen on lisätty esimerkiksi glyserolia tai muuta ihoa hoitavaa ainetta. (Syrjälä & Ojanperä 2018, 123.) Käsien ihon on hyvä pysyä terveenä ja kimmoisana, jotta se antaa tarvittavan suojan mikrobeita vastaan. Käsien ihon hoito on siis myös osana hyvää käsihygieniää (Iivanainen 2015, 21.) Runsaalla käsihuuhteen käy-

töllä ei yleensä ole vaikutusta ihon kuntoon. Jatkuva käsien saippuapesun on taas todettu kuivatavan käsiä. (Syrjälä & Ojanperä 2018, 130.) Käsivoiteen käyttö on suositeltavaa henkilöille, joiden iho on erittäin kuiva (Iivanainen 2015, 21. Syrjälä & Ojanperä 2018, 130).

Vaikka jokainen terveydenhuollon ammattilainen on tietoinen käsihygienian tärkeydestä, niin miksi se ei kuitenkaan aina toteudu, varsinkaan niissä tilanteissa, joissa hyvää käsihygieniaa vaaditaan eniten. Osittain tämä selittyy sillä, että työntekijöillä on täysin väärä kuva omasta toiminnastaan. Tutkimukset ovat osoittaneet, että työntekijät yliarvioivat omaa käsihygienian toteutumistaan verrattuna heidän todelliseen käsihygienian toteutumiseensa. Tiedon ja ajan puutteen on todettu myös olevan syy heikolle käsihygienian toteutumiselle. Ilman selkeitä ohjeita voi esimerkiksi voimakkaan mielipiteen omaava työkaveri luoda työyhteisöön täysin virheellisen käytännön käsihygienian toteuttamiseksi. Muita mahdollisia syitä riittämättömään käsihygieniaan voivat olla desinfektioainesten puute, omat uskomukset (suojakäsineet korvaavat, käsien desinfektio kuivattaa käsiä), unohtaminen, koulutuksen puute, iho- ja ihovoiteiden puute, ymmärryksen puute käsihygienian tärkeydestä tai potilaan tarpeisiin vastaaminen on käsihygieniaa tärkeämpää. (Syrjälä ym. 2005, 623–624.)

Kynsien alla ja niiden seudussa on suurin osa käsien mikrobeista. Kynsien hyvä kunto on osa käsihygieniasta huolehtimista. Kynsien tulee olla riittävän lyhyet ja kynnen reunojen on oltava siistit. Kynsien alla on Suomen väkiluvun verran mikrobeja, joten pitkät kynnet ovat infektioriski. Kun kynnet ovat lyhyet, on myös suojakäsineiden pukeminen helpompaa, kun ne eivät rikkoudu. Myös tekonet ja rakennekynsien käyttö on kiellettyä hoitotyössä, koska ne luovat hyvän kasvualustan mikrobeille ja ne estävät tehokkaan käsidesinoinnin. Myöskään kynsilakan käyttöä ei suositella, koska lohkeillut lakkapinta sisältää runsaasti mikrobeja verrattuna ehjään lakkapintaan. Sormusten käyttö potilastyössä on kiellettyä. Sormuksen alla on enemmän mikrobeja kuin muualla käsien iholla. Sormukset estävät kunnollisen käsihygienian toteutumisen. Myös käsikoruja käyttäminen heikentää käsihygienian laatua, joten niitä ei myöskään tule käyttää hoitotyössä. (Syrjälä ym. 2005, 620–621.)

Muu hygienia

Mikrobeja on kaikkialla ihmisen keholla. Se miten paljon mikrobeja ihmisen keholla on, riippuu siitä, miten ihminen huolehtii omasta henkilökohtaisesta hygieniastaan. Hoitotyöntekijän ammatillisuuteen kuuluu henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen ja asianmukainen työvaatetus. Säännöllinen peseytyminen ja päivittäinen intiimihygienia ovat edellytys hyvälle henkilökohtaiselle hygienialle. Myös ehjät ja puhtaat hampaat ovat osa henkilökohtaista hygieniaa. Hiuksissa ja päänahassa

on runsaasti mikrobeja, joten hiukset tulee pestä säännöllisesti. Likaisissa ja rasvaisissa hiuksissa on enemmän mikrobeja kuin puhtaissa hiuksissa. Kuiva iho ja päänahka hilseilevät ja levittävät hiukkasia ympäristöön. Kuiva iho on hyvä rasvata säännöllisesti. Jos työntekijällä on pitkät hiukset, tulee ne pitää kiinni. Myös parran ja viiksien alueella on mikrobeja, joten nekin tulee pestä säännöllisesti. Voimakkaiden hajusteiden käyttöä ei suositella muiden työntekijöiden yliherkkyysoireilun vuoksi. Hyvään hygieniaan kuuluu myös se, että käsissä ei pidetä rannekoruja, kelloja tai sormuksia. (Kurvinen & Meriö-Hietaniemi 2018, 120–121.) Hoitajan lävistyksen kautta ei ole todettu infektion tarttuneen potilaaseen. Kuitenkin varsinkin rusto- ja limakalvolävistyksiin liittyy infektion tarttumisen riski hoitajalle itselleen. (Jakobsson & Ratia 2005, 601.) Hoitohenkilökunnan on tärkeää pitää huolta omasta terveydestä ja hoitaa sairaudet kunnolla. Lisäksi hoitajien on tärkeää huolehtia omasta rokotteiden ajan tasaisuudesta, johon kuuluu myös kausi-influenssarokote. Sairaana ei koskaan saa mennä töihin, vaan on tärkeää parantua ensin kunnolla. (Kurvinen & Meriö-Hietaniemi 2018, 120–121.)

Haavanhoidossa käytettävät suojaimet

Suojakäsineet eivät korvaa hyvää käsihygieniaa eli käsien desinfektiota. Suojakäsineitä tulee myös käyttää oikein. Aina ennen käsineiden pukemista tulee desinfioida kädet ja samoin niiden käytön jälkeen. Suojakäsineillä suojataan hoitohenkilökuntaa ja potilaita mikrobeilta, jotka siirtyvät kosketuksen ja eritteiden välityksellä. Suojakäsineiden käyttö on perusteltua, kun joudutaan kosketuksiin veren, kehon nesteiden, eritteiden, potilaan limakalvojen tai rikkiäisen ihon kanssa. (Iivanainen 2015, 21; Juutilainen 2018, 127.) Leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyn kannalta suojakäsineiden käyttöön tulee kiinnittää huomiota. Leikkaushaavan hoidossa on tärkeää valita oikeat suojakäsineet, jotta voidaan minimoida haavan infektoriskiä. Alle 24 tuntia vanhan leikkaushaavan hoidossa käytetään steriilejä suojakäsineitä. Yli 24 tuntia vanhan leikkaushaavan hoidossa käytettäväksi sopii tehdaspuhtaat suojakäsineet. Suojakäsineiden valinnassa tulee huomioida myös potilaan tai hoitotyöntekijän yliherkkyys suojakäsineen materiaalille, kuten lateksille. (Juutilainen 2018, 127.) Leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemiseksi hoitohenkilökunta voi käyttää myös muita suojaimeja tarpeen mukaan. Näitä ovat esimerkiksi kertakäyttöiset suojatakit tai muoviesiliinat, silmäsuojukset ja suu-nenäsuojukset sekä hiussuojukset. Näitä suojaimeja käytetään, kun tehdään hoitotoimenpidettä, johon liittyy roiskevaaran riski. Suojainten tarkoituksena on suojata molempia osapuolia, hoitajia sekä potilasta. (Iivanainen 2015, 21.) Haavanhoidossa on riski, että hoitotyöntekijän työasu likaantuu. Kertakäyttöiset suojatakit tai muoviesitukset ehkäisevät hoitajan työvaatteiden

likaantumista ja vähentävät mikrobimäärää. Suojaamalla työasunsa voidaan työvaatteen välityksellä tapahtuvaa tartuntariskiä vähentää. Myös suu-nenäsuojus suojaa hoitajaa roiskeilta. Lisäksi sen tehtävänä on estää partikkeleiden pääsy haavaan työntekijästä. (Juutilainen 2018, 128.) Hius-suojus on myös yksi henkilösuojain, jota voidaan käyttää mahdollisen infektion ennaltaehkäisemiseksi. Hiusuojusta voi käyttää koko vuoron ajan, mutta käytön jälkeen se tulee hävittää jätteiden mukana. Hiusuojus suojaa aseptisia alueita hiuspohjasta tipahtavilta hiuksilta ja hilseeltä. Kaikkien hiuksien tulee peittyä hiussuojan alle, jotta sen infektiota ehkäisevä vaikutus olisi merkityksellinen. Kädet tulee desinfioida aina ennen ja jälkeen hiussuojan pukemisen hiuspohjan suuren mikrobimäärän vuoksi. (Jakobsson & Ratia 2005, 600–601.)

Leikkaushaavan kirjaamisen yhdenmukaisuus

Useat lait ja asetukset ohjaavat hoitotyön kirjaamisesta. Potilasasiakirjoihin merkitään tarvittavat ja riittävät tiedot potilaan hoidon järjestämisen, suunnittelun, toteuttamisen ja seurannan osalta, tästä on säädetty Sosiaali- ja terveysministeriön antamassa asetuksessa potilasasiakirjoista. Haavanhoito ja haavan kunnon seuranta tulisi kirjata rakenteisen kirjaamisen menetelmällä, jossa käytetään FinCC-luokitusta. Haavanhoidon kirjaamiseen on kehitetty myös TIME-toimintamalli. Termi tulee englannin kielen sanoista **T**issue (kudos), **I**nflammation/infection (tulehdusreaktio/infektio), **M**oisture (Kosteus) ja **E**dge (haavan reuna). (Luukkanen & Iivanainen 2015, 14.) Haavanhoidon kirjaamisessa on tärkeää käyttää yhtenevää termistöä, jolloin saadaan potilaan kokonaistilanteesta sekä etenkin haavanhoidon toteutumisesta ja haavan paranemisesta selkeä tila. Vielä 2000-luvun alussa haavanhoidon kirjaamisen on todettu olevan epäyhtenäistä ja epätarkkaa ja tällöin on todettu, että haavanhoidon kirjaamiselle tarvittaisiin yhtenäistä sanastoa. (Kinnunen 2013, 86.)

Potilasasiakirjoihin kirjataan haavaympäristön ihon lämpö, väri ja tunto sekä verenvuodon määrä, hematoomat ja turvotus. Ompeleiden tai metallihakasten aiheuttama ihon kireys ja haavan erittämän kudoksen määrä, laatu ja väri tulee myös kirjata. Jos potilaalla on haavadreeni, tulee dreenerityksen määrä ja dreenin juuren ympäröivän ihon kunnosta kirjata. Lisäksi kirjataan myös paikallisinfektioon viittaavat oireet, jos niitä ilmenee. Tuoreen leikkaushaavan arvio perustuu yleensä potilaan kertomiin oireisiin, sillä yleensä leikkaushaavan päällä on sidos. Tämän vuoksi on tärkeää kirjata myös potilaan kertoma arvio haavasta, esim. haavakipu, tunnottomuus ja kireyden tunne. (Hietanen ym. 2002, 50.)

Potilasohjauksen merkitys

Potilaan ohjaaminen korostuu päiväkirurgisissa toimenpiteissä sekä lyhyissä sairaalassaolojaksoissa. Potilaalle on hyvä antaa kotiutuessa mukaan kirjalliset hoito-ohjeet, jotta haavan paraneminen tapahtuu parhaalla mahdollisella tavalla. (Rantala 2003, 224.) Saunomiseen ja uimiseen liittyvät käytännöt on hyvä käydä potilaan kanssa läpi. Saunomisen vaikutusta haavan paranemiseen liittyen ei ole tutkittu kunnolla. Kuitenkaan lyhytaikaiselle saunomiselle ei ole estettä, kunhan siihen liittyen huomioidaan muuta asia. Saunomista ei suositella, jos leikkaushaava on suljettu ompelein tai haavahakasin (Hietanen & Kuokkanen 2018, 203; Hietanen ym. 2002, 109). Käytännön kautta on kuitenkin huomattu, että miedoissa löylyissä voi käydä, jos haava on parantunut sen verran, että haavan suihkuttelemisenkin on jo sallittua. Kuumiin löylyihin ei kuitenkaan kannata mennä varsinkaan silloin, kun leikkaushaava on pään tai ylävartalon alueella. Kuumuus voi heikentää haavan paranemista pahentamalla haavan turvotusta. Uiminen on sallittua ulkovesistöissä, järvessä tai meressä, jos muut haavaan liittyvät seikat eivät estä uintiliikettä. Haava tai haavaside tulee kuitenkin suojata vedenpitävällä haavakalvolla, joka menee riittävästi haavan tai haavasidoksen yli. Julkisia uimahalleja ja kylpylöitä kannattaa välttää siihen asti, että haava on kokonaan parantunut. (Hietanen & Kuokkanen 2018, 203.)

3.2 Potilaasta johtuvat riskitekijät

Postoperatiivisen leikkaushaavainfektion syntymiseen vaikuttavat useat potilaasta johtuvat seikat. Jos potilaalla on useampia puolustuskykyä alentavia tekijöitä, ovat ne yhdessä riskitekijänä leikkaushaavainfektion syntymiselle. Tällaisia potilaasta johtuvia riskitekijöitä ovat esimerkiksi potilaan perussairaudet ja syy, jonka vuoksi potilas leikataan. Muita potilaasta johtuvia tekijöitä ovat: korkea ikä, aliravitsemus, tupakointi, päihteiden käyttö ja lihavuus. Myös yli kolme vuorokautta kestävä sairaalassa olon on todettu olevan riski leikkaushaavainfektion syntymiselle. (Rantala & Wiik 2005, 249–250.) Leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyssä on siis tärkeää kartoittaa potilaan elintapoihin liittyviä tekijöitä ja potilaan perussairaudet. Hoitajan on tärkeää antaa riittävää ohjausta, jotta infektion syntyminen kyettäisiin välttämään. Potilaan oma motivaatio ja sitoutuminen tarvittaviin elintapojen muutoksiin ovat myös osana leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyä.

Pitkäaikaissairauksien vaikutus leikkaushaavainfektioiden syntyyn

Monet perussairaudet tai huono hoitotasapaino sairauden hoidossa lisäävät riskiä haavainfektion syntymiselle. Tietyt potilaan perussairaudet altistavat infektion syntymiselle heikentämällä normaalia haavan paranemisprosessia. (Juutilainen 2018, 46.) Tällaisia haavan paranemiseen vaikuttavia sairauksia ovat esimerkiksi metaboliset sairaudet, kuten diabetes, munuaisten ja maksan vajaatoiminta sekä immuunijärjestelmän sairaudet, kuten syöpä, reuma ja HIV. (Hietanen ym. 2002, 41.) Maha- suolikanavan sairaudet voivat myös haitata haavan paranemista heikentämällä ravintoaineiden imeytymistä. Esimerkiksi hoitamaton keliakia voi aiheuttaa monien ravintoaineiden imeytymishäiriön. (Juutilainen 2018, 46–47.) Diabeetikolla huono hoitotasapaino voi vaikuttaa haavan paranemisprosessiin usealla eri tavalla. Molemmat, korkea verensokeritaso sekä insuliinin puute, vaikuttavat heikentävästi haavan paranemiseen. Hyperglykemia heikentää varhaista inflammaatiivastetta eli tulehdusvastetta hidastaen ja vähentäen valkosolujen kulkeutumista haava-alueelle. Verensokeritason kohotessa yli 10 mmol/l infektioriski kasvaa huomattavasti. (Juutilainen 2018, 46.) Immuunijärjestelmään vaikuttavat sairaudet heikentävät haavan paranemista haittaamalla inflammaatiovaihetta sekä kenties myös proliferaatiovaihetta (Juutilainen 2018, 46) eli solujen uudelleen muodostumisen vaihetta (Hietanen ym. 2002, 40). Potilaalle annettava sädehoito heikentää myös haavan paranemista. Sädehoito voi olla haavalle ja haavan ympäröivälle iholle vahingollinen. Sädehoito heikentää haavan ja sen ympäröivän ihon vastustuskykyä infektioille. (Hietanen ym. 2002, 42.)

Elintapojen vaikutus leikkaushaavainfektioiden syntyyn

Tupakointi lisää postoperatiivisen haavainfektion riskiä (Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta, s.179). Tupakointi heikentää haavan paranemisprosessia. Se vaikuttaa kudoksen happeutumiseen heikentävästi ja haittaa leikkaushaavan paranemista solutasolla asti. Tupakointi vaikuttaa heikentävästi kudoksen happeutumiseen kahdella eri mekanismilla. Se supistaa verisuonia, jolloin kudoksen verenkierto heikentyy. Lisäksi useat tupakan sisältämät myrkylliset aineet salpaavat soluhengitystä syrjäyttämällä hapen hemoglobiinista. Tupakassa on noin 4000 eri kemikaalia, joista haavan paranemisen kannalta olennaisimmat ovat nikotiini, häkä ja vetysyanidi. (Juutilainen 2018, 42). Nikotiini aiheuttaa kapillaariverisuonten supistumisen, joka heikentää ihon verenkiertoa jopa 40 %:lla. Kapillaarien supistuminen kestää suunnilleen/noin 90 minuuttia tupakoinnin jälkeen. Nikotiini vaurioittaa myös endoteeliä eli verisuonten sisäseinämää. Lisäksi nikotiini heikentää kehon puolustusjärjestelmää infektioita vastaan. Häkää imeytyy verenkiertoon paljon tupakoinnin yhteydessä. Häkä syrjäyttää hapen hemoglobiinista, jolloin kudoksen happeutuminen heikkenee. Tupakan sisältämä

vetysyanidi viivästyttää haavan paranemista. Vetysyanidi aiheuttaa kudoksen hapenpuutetta, aineenvaihdunnan vähenemistä ja solujen korjausmekanismien hidastumista estämällä hapen kuljettamisessa tarpeellisten entsyymien toimintaa. (Juutilainen 2018, 42.)

Alkoholilla on suora ja epäsuora vaikutus haavan paranemisen kannalta. Alkoholilla lisää haavainfektioita ja vaikuttaa haavan paranemiseen vähentämällä neutrofiilien eli valkosolujen määrää haava-alueella, häiritsemällä fagosytoosia eli syöjäsolutoimintaa sekä vähentämällä proinflammatoristen eli tulehdusta voimistavien sytokiinien määrää. Alkoholilla myös vähentää huomattavasti uudisverisuonten muodostumista, re-epitelisaatiota eli haavan pintakerroksen paranemista ja kollageenin tuotantoa. Alkoholilla heikentää potilaan kykyä huolehtia päivittäisistä toiminnoista, mm. hygienian, ravitsemuksen ja haavanhoidosta huolehtimisesta. (Juutilainen 2018, 48.)

Lihavuus vaikuttaa heikentävästi haavan paranemisprosessiin. Lihavilla potilailla ihonalaisen rasvakudoksen määrä on suuri. Rasvakudosta voidaan kutsua ”kuolleeksi kudokseksi” sen vähäisen verisuonituksen vuoksi. Jos leikkaushaava yltää rasvakudokseen tai sen alaiseen kudokseen, haavan paraneminen voi pitkittyä, sillä rasvakudoksen verenkierto on heikkoa. (Hietanen ym. 2002, 46.) Haavan heikon verenkierron lisäksi lihavilla potilailla suuremmat leikkaushaavapinnat ja leikkaustekniset vaikeudet ovat riski, jotka lisäävät infektion riskiä (Rantala & Wiik 2005, 250).

Potilaan ravitsemustilan ja iän merkitys leikkaushaavainfektioiden syntyyn

Potilaan ravitsemustilalla on iso merkitys haavan paranemisen kannalta. Haavan paraneminen hidastuu ja infektiotilanne lisääntyy, jos potilaan ravitsemustila on huono. (Schwab 2018, 90.) Haava tarvitsee parantuaakseen riittävästi ravintoaineita. Ravintoaineilla on omat tehtävänsä haavanparanemisprosessissa. Huono ravitsemustila lisää leikkaushaavainfektion riskiä. (Lagus 2018, 43–46.)

Potilaan ravitsemustilan selvittämiseksi on hyvä tehdä ravitsemustilan arvio. Ravitsemustilan arvioinnin avulla voidaan tunnistaa ne potilaat, joilla on vajaaravitsemusriski tai heillä on jo vajaaravitsemustila. Arvioinnin lisäksi potilaasta on hyvä tehdä lisäksi ravintoanamneesi, joka on tarkempi menetelmä selvittäessä potilaan ravinnonsaannin mahdollisia puutteita ja täydennystarpeita. (Hietanen ym. 2002, 46–47.) Korkea ikä on myös yksi riskitekijä leikkaushaavainfektioille. Vanhemmalla iällä ihon paraneminen samanlaisesti kuin ennen haavaa eli haavan regeneroituminen heikenee, jonka vuoksi haavan paranemisvaiheessa syntyvä uusi kudos on huonompilaatuisempaa arpikudosta. Ikääntyessä myös tulehdussolujen eteneminen haava-alueelle on hitaampaa. (Juutilainen 2018, 43.) Tehdyissä tutkimuksissa on todettu ihon toimintaan liittyen haavan paranemisen

kannalta seuraavia asioita. Ikääntyessä ihon inflammatorinen vaste heikkenee, proliferaatio hidastuu, ihon epitelisoituminen ja haavan supistuminen hidastuu sekä hiussuonten kasvu heikkenee, jolloin verisuoniverkoston muodostuminen on puutteellista. Varsinkin heikentynyt inflammatorinen vaste ja huono verenkierto haava-alueella lisäävät riskiä leikkaushaavainfektion syntymiselle.

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUS KYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on etsiä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla mahdollisimman ajantasaista tietoa siitä, miten leikkaushaavainfektioita voidaan postoperatiivisessa vaiheessa ennaltaehkäistä. Tavoitteena on tuottaa tietoa hoitajille ja hoitoalan opiskelijoille sekä syventää jo hankittua tietoa leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisestä.

Tutkimuskysymykset:

1. Millaiset hoitohenkilökunnan postoperatiiviseen toimintaan liittyvät riskitekijät vaikuttavat leikkaushaavainfektioiden syntyyn?
2. Millaiset potilaasta johtuvat postoperatiiviset riskitekijät vaikuttavat leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyyn?

5 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

5.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on tuottaa ja kehittää teoreettista ymmärrystä ja käsitteistöä tieteenalasta ja arvioida jo olemassa olevaa tietoa. Kirjallisuuskatsaus yhdistelee useista eri tutkimuksista saatuja tuloksia vastaten valittuihin tutkimuskysymyksiin. Sen avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva käsiteltävästä aihealueesta. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan myös tunnistaa ongelmia valitussa ilmiössä. (Stolt, Axelin, & Suhonen 2016, 7–14.)

Ensimmäinen vaihe kirjallisuuskatsauksen tekemisessä on tutkimuskysymysten ja tarkoituksen valinta, johon kirjallisuuskatsauksella halutaan vastata. Hyvä tutkimuskysymys rajaa aihetta tarpeeksi mutta ei ole liian rajattu, jotta siihen voidaan löytää kirjallisuudesta vastauksia. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 24–25.) Tutkimuskysymysten valinnan jälkeen kirjallisuuskatsaus etenee aineiston keräämiseen. Aineiston keräämistä varten valitaan käytettävät hakusanat ja niiden yhdistelmät, käytettävät tietokannat tai mahdolliset manuaalisesti löydettävät materiaalit. Saaduista tuloksista pidetään kirjaa aineistoa haettaessa. Ennalta määritellyt mukaanotto- ja poissulkukriteerit ohjaavat kirjallisuuskatsaukseen valittavaa aineistoa. (Stolt ym. 2016, 110–111.)

5.2 Tiedonhakuprosessi

Aineiston hakuprosessin tavoitteena on varmistaa, että tarkoituksenmukaiset tutkimukset saadaan mukaan tutkimukseen. Valintaprosessia tulee dokumentoida tarkasti. Valintaprosessi etenee aluksi tutkimusartikkeleiden otsikoiden ja tiivistelmien läpikäymisellä mukaanotto- ja poissulkukriteereiden mukaisesti. Mikäli todetaan, ettei tutkimusartikkeli vastaa otsikon tai tiivistelmän perusteella tutkimuskysymyksiin ja mukaanotto- ja poissulkukriteereihin voidaan se poissulkea tutkimuksesta. Otsikon ja tiivistelmän hyväksymisen jälkeen valittujen tutkimusartikkeleiden kokotekstit läpikäydään. Tutkimusartikkeleiden kokotekstejä arvioidaan tarkasti kirjallisuuskatsauksen valintaprosessia tehdessä, jotta katsaus saadaan vastaamaan valittuihin tutkimuskysymyksiin. (Stolt ym. 2016, 60–62.)

Kirjallisuuskatsauksen aineistohaku tehtiin syksyllä 2021. Tietokannoiksi valikoitui Ebsco ja Pub-Med. Hakufraaseina käytettiin Ebscossa “surgical wound infection AND prevention AND control AND postoperative AND risk factor NOT antibiotic”. PubMedissä käytettiin hakufraaseina “surgical wound infection AND prevention AND control AND nurses` practice not antibiotic”. Haut rajattiin kokoteksteihin ja vuosiin 2016–2021.

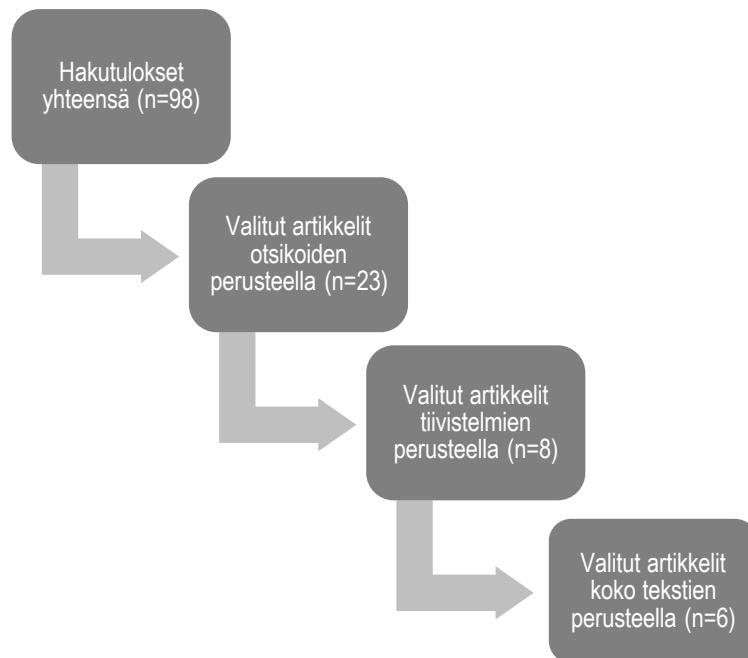
Sisäänotto- ja poissulkukriteerit olivat seuraavanlaiset. Artikkelit käsittelevät hoitohenkilökunnan postoperatiiviseen toimintaan liittyviä riskitekijöitä, jotka vaikuttavat leikkaushaavainfektioiden syntyyn TAI käsittelee potilaasta johtuvia postoperatiivisia riskitekijöitä, jotka vaikuttavat leikkaushaavainfektioiden syntyyn. Artikkelit ovat englannin- tai suomenkielisiä ja saatavilla ilmaiseksi Oulun ammattikorkeakoulun tietokantojen kautta. Kirjallisuuskatsauksesta on poissuljettu artikkelit, jotka tarkastelevat leikkaussalitoiminnan ja profylaktisen antibioottihoidon vaikutuksia leikkaushaavainfektioiden syntyyn.

Taulukko 1 Tietokannat, hakusanat ja tulokset

Tietokanta	Hakusanat	Tulokset
PubMed	“Surgical wound infection AND prevention AND control AND risk factor NOT antibiotic”	90 kpl
Ebsco	“Surgical wound infection AND prevention AND control AND nurses` practice NOT antibiotic”	8 kpl

PubMedista hakutuloksia tuli yhteensä 90 ja Ebscosta 8. Tietokannat, hakusanat ja hakutulokset on esitetty taulukossa 1. Otsikon perusteella kirjallisuuskatsaukseen valikoitui PubMedistä 19 artikkelia ja Ebscosta neljä artikkelia. Otsikon perusteella valitsimme ne artikkelit, jotka käsitelivät leikkaushaavainfektioiden riskitekijöitä. Näistä artikkeleista valitsimme itsenäisesti tiivistelmän perusteella, mitkä tutkimukset tai artikkelit vastaavat tutkimuskysymyksiimme ja täyttävät asettamamme sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Tiivistelmien perusteella hyväksytyjä artikkeleita jäi Ebscosta kaksi. Kokotekstien lukemisen jälkeen kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kaksi artikkelia.

Tiivistelmien perusteella PubMedistä hyväksytyjä artikkeleita jäi kuusi artikkelia. Kokotekstin perusteella valituksi tuli neljä artikkelia. Myös koko tekstiä luettaessa huomioimme, että sisäänotto- ja poissulkukriteerit täyttyvät. Hakuprosessia ja artikkelien valintaa havainnollistava kaavio 1 alapuolella.



Kaavio 1. Hakutulosten valikointi katsaukseen

5.3 Aineiston analysointi

Valintaprosessin tulokset analysoitiin kokoamalla tutkimusartikkeleiden tuottama keskeinen tieto. Päämääränä aineiston analyysissä on katsaukseen valittujen artikkeleiden tasapuolinen ja huolellinen tulosten tulkinta. (Stolt ym. 2016, 112–113.) Aineiston analyysissä kuvattiin tutkimusten kirjoittajat, julkaisuvuosi ja -maa, tutkimuksen tarkoitus, asetelma, aineistokeruumenetelmät, tutkimuksen kohdejoukko, otos ja päätulokset. Mikäli tutkimusten tulokset ovat ristiriitaisia, tulee tulosten analysoinnissa ottaa huomioon laadun arviointi. Ristiriitaisuus tutkimustulosten välillä kertoo myös jatkotutkimusten tarpeellisuudesta. Tutkimustulokset suositellaan asetettavan taulukkomuotoon, koska sen avulla saadaan selkeä kuva ja ymmärrys aineistosta. (Stolt ym. 2016, 30–31.)

Analysoimme aineiston erittelemällä joka artikkelista sen kirjoittajat, julkaisuvuoden, artikkelin nimen, tutkimuksen tarkoituksen, aineistonkeruumenetelmän, tutkimuksen kohdejoukon sekä tulokset. Nämä kuvattiin taulukossa, joka on liitteenä 1. Taulukkoon 2 eriteltiin vielä artikkelien tekijät, nimet sekä julkaisumaat. Suoritimme aineiston analysoinnin sisällönanalyysia vapaasti mukailen.

Taulukossa 3 esiteltiin mukaillun sisällön analyysin tulokset. Teimme valituista artikkeleista löytyneistä tuloksista taulukon, johon merkittiin leikkaushaavainfektioihin vaikuttavat riskitekijät. Riskitekijät jaoteltiin hoitajista ja potilaista johtuviin riskitekijöihin. Taulukon ensimmäiseen sarakkeeseen on määritelty pääluokka, joka on aineistoja yhdistävä tekijä. Toiseen sarakkeeseen määriteltiin yläluokat eli hoitajista ja potilaista johtuvat riskitekijät. Taulukon kolmanteen sarakkeeseen määriteltiin alaluokat, jotka ovat sisältöä kuvaavia otsikoita. Viimeiseen sarakkeeseen kirjoitimme alkuperäiset ilmaukset, jotka ovat pelkistettyjä versioita tutkimusten oleellisista kohdista.

6 TULOKSET

Taulukko 2. Tekijät, tutkimuksen nimi ja julkaisumaa

Tekijät	Tutkimuksen nimi	Julkaisu maa
Klemencsics, Istvan; Lazary, Aron; Szoverfi, Zsolt; Bozsodi, Arpad; Eltes, Peter and Varga, Peter Pal	Risk factors for surgical site infection in elective routine degenerative lumbar surgeries	Unkari
Alghamdi, S., Alawi, M., Bokhari, R., Bajunaid, K., Mukhtar, A. and Baeesa, S.S.	Risk factors for surgical site infection following spinal surgery in Saudi Arabia: A retrospective case-control study	Saudi Arabia
Ogihara, S., Yamazaki, T., Inanami, H., Oka, H.; Maruyama, T., Miyoshi, K.; Takano, Y., Chikuda, H.; Azuma, S., Kawamura, N. and 8 others.	Risk factors for surgical site infection after lumbar laminectomy and/or discectomy for degenerative diseases in adults: A prospective multi-center surveillance study with registry of 4027 cases	Japani
Cvijanovic, V.S. Ristanović, A.S. Maric, N.T. Vesovic, N.V. Kostovski, V.V. Djenic, L.V. Stojkovic, D.V. Nikolic, A.S. Djordevic, D.M. Suljagic, V.D.	Surgical site infection incidence and risk factors in thoracic surgical procedures: A 12-year prospective cohort study	Serbia
Zucco, R., Lavano, F., Nobile, C.G.A., Papadopoli, R. 2019.	Adherence to evidence-based recommendations for surgical site infection	Italia
Mengesha, A. Tewfik, N. Argaw, Z. Beletew, B. Wudu, M. 2020.	Practice of and associated factors regarding prevention of surgical site infection among nurses working in the	Etiopia

	surgical units of public hospitals in Addis Ababa city, Ethiopia: A cross-sectional study	
--	---	--

Yllä olevaan taulukkoon 2 on koottu kirjallisuuskatsaukseen valikoitunut aineisto, tekijät ja julkaisumaa. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneen aineiston keskeinen sisältö on esitetty tiivistetysti liitteenä 1 olevassa taulukossa. Jokaisessa valituksi tulleessa tutkimuksessa todetaan, että leikkaushaavainfektiot ovat yleinen ja/tai merkittävä ongelma kirurgisella potilaalla. Tutkimuksessa todetaan, että leikkaushaavainfektio on merkittävä komplikaatio. Siihen liittyy sairaalahoidon pitkittyminen, korkeat terveydenhuollon kustannukset ja huonot hoidon tulokset potilaan toipumisessa. Tämän vuoksi riskitekijöiden tunnistaminen on tärkeää, jotta leikkaushaavainfektioita voitaisiin ennaltaehkäistä. Riskitekijöiden täsmällinen tunnistaminen on välttämätöntä strategioiden kehittämiseksi haavainfektioiden ehkäisemiseksi. (Ogihara, Yamazaki, Inanami, Oka, Maruyama, Miyoshi, Takano, Chikuda, Azuma, Kawamura, Yamakawa, Hara, Oshima, Morii, Okazaki, Takeshita, Tanaka & Saita 2018.) Tutkimukset osoittavat, että on arvioitu terveydenhuollon kustannuksien jopa nelinkertaistuneen leikkaushaavainfektioiden vuoksi. Lisäksi leikkaushaavainfektiot lisäävät sairastuvuutta ja kuolleisuutta. (Alghamdi, Alawi, Bokhari, Bajunaid, Mukhtar & Baeesa 2021.) Tutkimus toteaa, että huolimatta kirurgisten teknikoiden edistymisestä, parempi käsitys infektioiden synnystä ja kehityksestä sekä nykyaikaisten antiseptisten aineiden ja ennaltaehkäisevien antibioottiprofylaksien käytöstä leikkaushaavainfektiot ovat edelleen merkittävä ongelma potilaille. (Cvijanovic, Ristanović, Maric, Vesovic, Kostovski, Djenic, Stojkovic, Nikolic & Djordevic 2019.) Tutkimukset osoittavat, että jopa 60 % näistä infektioista voitaisiin ennaltaehkäistä käyttämällä näyttöön perustuvia ohjeita. Ensisijaisina henkilöinä potilastyössä ovat sairaanhoitajat, joilla on suurin vastuu ennaltaehkäisevässä toiminnassa. Näin ollen sairaanhoitajien käytännön taidoilla on suuri osa ennaltaehkäisyssä. (Mengesha, A. Tewfik, N. Argaw, Z. Beletew, B. Wudu, M. 2020.) Keskeisimmät tulokset on esitelty alla olevassa taulukossa 3.

Taulukko 3. Mukailun sisällönanalyysin tulokset

Pääluokka	Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäiset ilmaukset
Leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisy	Hoitajista johtuvat riskitekijät	Tiedot ja taidot	Ylipaino riskitekijänä Tupakointi riskitekijänä Koulutuksen puute Riittämätön osaaminen Riittämättömät leikkaushaavainfektioiden tunnistamisen menetelmät
		Asenteet	Suojakäsineiden käyttö korvaa käsihuuhteen käyttämisen
		Näyttöön perustuva tieto	Bakteeriviljelynäytteen ottaminen, jos ilmenee infektion merkkejä Käsihuuhteen käyttö ennen kajoavia toimenpiteitä Suojavarusteiden käyttö, jos potilaalla on tarttuva tauti Haavasideosten oikea vaihtoväli
		Aseptiikka/käsihygienia	Käsihuuhteen käyttö
	Potilaista johtuvat riskitekijät	Ikä	Yleinen terveydentila Iästä riippuvat biologiset tekijät
		Sairaudet	Krooninen maksasairaus Rytmihäiriö Iskeeminen sydänsairaus Diabetes Immuunijärjestelmän sairaus (esim. reuma) Hypertensio
		Elintavat	Tupakointi Lihavuus

6.1 Hoitajista johtuvat riskitekijät

Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida leikkaushaavainfektioiden syntyyn liittyvää tietämyksen tasoa, asenteita ja näyttöön perustuvien suositusten noudattamista sairaanhoitajien keskuudessa ja kuvata mahdollisia vaikutuksia, jotka voivat motivoida sairaanhoitajia omaksuma näyttöön perustuvia käytäntöjä leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyssä. Lähes kaikki (90,7 %) kyselylomakkeeseen vastanneista hoitajista tiesi, että ylipaino on riskitekijä leikkaushaavainfektioiden syntymiselle. Toisaalta vain 74,2 % vastanneista tiesi tupakoinnin olevan myös yksi riskitekijä. Yli kaksi kolmasosaa vastaajista tiesi, että suihkussa tulisi käydä päivää ennen leikkausta, mutta vain reilu puolet tiesi, että karvojen poisto leikkausalueelta tulisi tehdä juuri ennen toimenpidettä. Sairaanhoitajista hieman yli 70 %:a tiesi, mitä määritelmä ”bundle” tarkoittaa. Tutkimuksessa ”bundle” tarkoittaa 3–5 näyttöön perustuvaa hoitokäytäntöä, joiden on osoitettu parantavan potilaiden hoidon tuloksia. (Zucco, Lavano, Nobile & Papadopoli 2019.)

Tarkastelimme tutkimukseen koottuja sairaanhoitajien raportoimia näyttöön perustuvia käytäntöjä, jotka ennaltaehkäisevät leikkaushaavainfektioiden syntymistä. Lähemmäs 80 %:a vastaajista ilmoitti, että leikkaushaavasta otettiin bakteeriviljelynäyte, jos haavan ilmestyy infektion merkkejä ja/tai oireita. Yli kolme neljäsosaa ilmoitti käyttävänsä käsihuuhdetta ennen näytteenottoa ja sen jälkeen. Toisaalta noin 10 %:a vastaajista oli sitä mieltä, että pelkällä suojakäsineiden käytöllä on riittävä vaikutus leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemiseksi. Myös yli 90 %:a ilmoitti käyttävänsä käsihuuhdetta ennen ja jälkeen kajoavia toimenpiteitä. Valtaosa vastaajista kertoi myös käyttävänsä suojarusteita sellaisten potilaiden kohdalla, joilla oli jokin tartuntatauti. Tutkittaessa haavasidosten vaihtamista vain reilu puolet vastaajista ilmoitti oikean haavasidosten vaihtovälin. (Zucco, Lavano, Nobile & Papadopoli 2019.)

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida hoitajien käytäntöjä ja tunnistaa siihen liittyvät tekijät leikkaushaavainfektioiden ehkäisyssä Addis Ababan keskussairaaloissa Etiopiassa. (Mengesha, A. Tewfik, N. Argaw, Z. Beletew, B. Wudu, M. 2020.) Mengesha ym. 2020 tutkimuksessa vain puolet osallistujista ennaltaehkäisi leikkaushaavainfektioita työssään hyvin. Yli puolet vastaajista kertoi käyttävänsä alkoholia ja klooriheksiidiiniä leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisessä. 65.5 % vastasi pesevänsä kätet ennen ja jälkeen leikkaushaavasidosten vaihtamisen. Tutkimukseen

osallistuneiden ikä, tulotaso, työkokemus, työkokemus kirurgisilla osastoilla, infektioiden ehkäisy- menetelmiä koskeva koulutus ja saatavilla olevien infektioiden ehkäisyohjeiden käyttäminen vaikuttivat merkittävästi hoitajien osaamiseen leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisessä. 4,6 % tutkimukseen osallistuneista vastasi, ettei heillä ole tarpeeksi osaamista leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisestä. 37,7 % vastasi, että heillä on riittämättömät resurssit kirurgisten check-listojen toteuttamiseksi. Myös koulutuksen puute, riittämättömät leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisy ja tunnistamismenetelmät ja liiallinen työmäärä tuotiin tutkimuksessa esille leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemistä heikentävinä tekijöinä.

6.2 Potilaasta johtuvat riskitekijät

Tutkimuksen tarkoituksena oli analysoida leikkaushaavainfektioiden riskitekijöitä ennen leikkausta (Klemencsics, Lazary, Szoverfi, Bozsodi, Eltes & Varga 2016). Klemencsics ym. (2016) tutkimuksessa todettiin, että viisi muuttujaa, BMI, krooninen maksasairaus, rytmihäiriö, diabetes ja ikä, liittyivät selkeästi leikkaushaavainfektioiden esiintymiseen. Myös iskeeminen sydänsairauden ja immuunijärjestelmän sairauden todettiin olevan merkittäviä tekijöitä leikkaushaavainfektioiden esiintymisessä. Tässä tutkimuksessa iän ja painoindeksin raja-arvot määritettiin. Huomattavasti lisääntynyt riski leikkaushaavainfektioiden esiintymiseen oli yli 54 vuoden iällä ja painoindeksin ollessa yli 28. Tutkimuksessa todettiin myös, että edellä mainitut tekijät eivät yksinään olleet merkittäviä tekijöitä leikkaushaavainfektioiden syntymisessä, mutta yhdessä niiden vaikutus leikkaushaavainfektioiden syntyyn oli merkittävä.

Klemencsics ym. (2016) toteavat tutkimuksessaan, että iän yhteys leikkaushaavainfektioiden syntyyn voidaan selittää yleisellä terveydentilalla ja immuunijärjestelmällä, jotka iän myötä heikkenevät, vaikka myös muilla iästä riippuvaisilla biologisilla tekijöillä voi olla vaikutusta. Yhtenä tutkimustuloksena oli myös korkean painoindeksin vaikutus leikkaushaavainfektioiden syntyyn. Lihavilla potilailla on enemmän ihonalaista rasvakudosta. Heikentynyt kudospesuus ja kudokset ovat estävät neutrofiilien parhaan mahdollisen toiminnan, jolloin bakteerit pääsevät haavaan ja voivat aiheuttaa leikkaushaavainfektioita. Lisäksi myös immuunijärjestelmän sairauksilla, esimerkiksi reumasairaudella, on todettu olevan yhteys haavakomplikaatioihin. Tämän on todettu johtuvan reumalääkityksen käytöstä. Krooninen maksasairaus on toinen immuunijärjestelmän sairaus, jolla on todettu myös olevan läheinen yhteys leikkaushaavainfektioiden syntyyn. Myös diabeteksella on todettu

olevan suuri vaikutus leikkaushaavainfektioiden esiintymiseen. Diabetes vaikuttaa haavan kudospesuusion heikkenemiseen ja kudosiskemiaan. Lisäksi se myös heikentää granulosityttien toimintaa.

Alghamdi ym. tutkimuksessa tutkittiin leikkaushaavainfektioiden esiintyvyyttä selkäleikkauksen jälkeen. Tutkimukseen valittiin 201 selkäleikkauspotilasta. (Alghamdi, Alawi, Bokhari, Bajunaid, Mukhtar & Baeesa 2021) Alghamdi ym. (2021) tutkimuksessa leikkaushaavainfektioiden kehittymisellä ei ollut merkittävää eroa, kun tarkasteltiin ikää, sukupuolta, kansallisuutta ja painoindeksiä. Osalla leikkaushaavainfektion saaneista potilaista oli edeltävästi korkea verenpaine. Sairaalahoidon pituus oli merkittävästi pitempi niillä, joilla todettiin leikkaushaavainfektio. Diabetesta sairastavilla ja potilailla, joiden sairaalassaolo aika on pidentynyt, on aikaisemmissa tutkimuksissa todettu olevan riskitekijä leikkauksen jälkeisen infektion saamiselle. Tässä tutkimuksessa näiden riskitekijöiden merkittävyyttä ei voitu todistaa liian pienen otanta koon vuoksi. Tutkimus ei sisältänyt potilasaineistoa potilaiden ravitsemuksesta, tulehduskipulääkkeiden käytöstä eikä bakteeriviljelymenetelmistä. Näiden lisääminen tutkimukseen voisi lisätä tutkimuksen luotettavuutta.

Ogihara ym. tutkimuksessa selvitettiin leikkaushaavainfektioiden itsenäisiä osatekijöitä kymmenessä japanilaisessa sairaalassa (Ogihara, Yamazaki, Inanami, Oka, Maruyama, Miyoshi, Takano, Chikuda, Azuma, Kawamura, Yamakawa, Hara, Oshima, Morii, Okazaki, Takeshita, Tanaka & Saita 2018). Ogihara ym. (2018) tutkimuksessa leikkaushaavainfektioiden syntymiseen merkittäviä riskitekijöitä olivat miessukupuoli, yli kaksi tuntia kestävä leikkaus ja endoskoopin käyttö leikkauksessa. Riskitekijöitä olivat myös korkea BMI, ASA pisteet ≥ 2 , tupakointi, steroidien käyttö, lami-nektomia, ja revisio leikkaus. Yli kaksi tuntia kestävä leikkaus oli tutkimuksessa itsenäinen tekijä, kun se oli mukautettu muihin tekijöihin. Tutkimuksessa todetaan, että sen otanta koko oli liian pieni, jotta tulokset olisivat täysin luotettavia, koska leikkaushaavainfektion saaneita koko tutkimusjoukosta oli vain 26.

Tutkimuksessa leikkaushaavainfektioiden esiintyvyyden riskitekijöitä olivat sukupuoli, ikä, tupakointi, BMI, ASA pisteet, leikkausta edeltävä infektio, tehohoidon kesto, keskuslaskimokatetrin (CVK) käyttö, leikkaustekniikka, leikkauksen kesto, dreenin pitämisen kestoaika, leikkaushaavan kontaminaatioluokitus ja NHSH riskipisteet. Diabetes, leikkausta edeltävä suihkussa käynti ja muuntuminen (esimerkiksi leikkaushaavan tekeminen suunniteltua aikaisemmin) eivät tutkimuksen mukaan olleet yhteydessä leikkaushaavainfektioiden syntyyn. Yli kolmen pisteen ASA luokitus kaksinkertaisti leikkaushaavainfektioiden esiintymisen riskiä. Tutkimuksessa likainen tai infektoitunut

haava altistui merkittävästi enemmän infektioille kuin puhdas haava. Potilaiden kuolleisuus oli merkittävästi suurempi leikkaushaavainfektion saaneilla potilailla. (Cvijanovic, Ristanović, Maric, Vesovic, Kostovski, Djenic, Stojkovic, Nikolic & Djordevic 2019.) Niin kuin aikaisemmissakin tutkimuksissa niin myös Cvijanovic ym. (2019) tutkimuksessa pidempi leikkauksen kesto aika altisti leikkaushaavainfektioiden kehittymiselle.

7. POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyössämme perehdyimme kansainvälisiin tutkimusartikkeleihin leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyn näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla etsiä avulla mahdollisimman ajantasaista tietoa siitä, miten leikkaushaavainfektioita voidaan postoperatiivisessa vaiheessa ennaltaehkäistä. Tavoitteena oli tuottaa tietoa hoitajille ja hoitoalan opiskelijoille sekä syventää jo hankittua tietoa leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisestä.

Omat oppimiskokemukset

Opinnäytetyön tekeminen on ollut opettavainen prosessi. Se on lisännyt ja vahvistanut osaamistamme leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisestä, tunnistamisesta ja niiden hoitamisesta. Aiheen valintaan johti yhteinen mielenkiinto leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemisestä. Sen tekemisessä on ollut myös haasteita. Varsinkin hakuprosessi oli haasteellinen. Hakutuloksia tuli hurja määrä, joista suurin osa ei vastannut tutkimuskysymyksiin lainkaan. Lopullista hakua varten hakusanoja täytyi asetella tarkasti sekä haun tuloksia täytyi rajata. Opinnäytetyön hakutuloksiin valitsimme sellaiset artikkelit, jotka käsittelevät leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemistä hoitajista johtuvista tekijöistä sekä potilaista johtuvista tekijöistä. Rajasimme hakutuloksista pois artikkelit, jotka käsittelevät antibioottiprofylaksiaa tai käsittelevät leikkauksen pre- tai intraoperatiivista vaihetta. Tulosten tarkastaminen oli osaltaan myös haastavaa, sillä tutkimusartikkeleissa oli myös jonkin verran ristiriitaisia tuloksia. Osaltaan tämä kertoo siitä, että jatkotutkimukset ovat aiheellisia, jotta yhtenäisempiä tuloksia saadaan.

6.3 Johtopäätökset

Tutkimusten mukaan leikkaushaavainfektiot heikentävät potilaiden hoidon tuloksia, lisäävät huomattavasti terveydenhuollon kustannuksia ja pitkittävät potilaiden sairaalahoitoa. Kaikissa tutkimuksissa todettiin, että leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäiseminen on tärkeää.

Sairaanhoitajien koulutuksella, tiedoilla ja taidoilla sekä asenteilla on merkitystä leikkaushaavainfektioiden syntymiseen. Myös tarpeeksi suuret resurssit tulee leikkaushaavainfektioiden ennalta-

ehkäisyssä ottaa huomioon. Ensisijaisina henkilöinä potilastyössä ovat sairaanhoitajat, joten heidän osaamisellansa on merkitystä potilaan hoidon tuloksiin. Työskentelyn pohjaksi ei riitä, että hoitaja uskoo jotain, vaan hänen tulee myös luottaa näyttöön perustuvaan tietoon. Asenteiden muuttaminen voi olla haastavaa, mutta tiedottaminen leikkaushaavainfektioiden riskeistä ja vaikutuksesta potilaan hoitoon, on avuksi muutosprosessissa. Tiedon lisääntyessä ja hoitokäytänteiden muuttuessa tulisi hoitajille tarjota lisäkoulutusta työpaikoilla, jotta heidän osaamisensa olisi näyttöön perustuvaa ja jotta voidaan näin taata potilaalle mahdollisimman turvallinen hoito.

Potilaista johtuvat riskitekijät ovat heidän perussairauksiinsa ja elintapoihin liittyviä. Siksi terveyden edistäminen ja potilaan perussairauksien hyvä hoitotasapaino ovat avainasemassa leikkaushaavainfektioita ennaltaehkäistäessä. Toisaalta on myös asioita, joihin potilas ei voi itse vaikuttaa, kuten ikääntymiseen tai autoimmuunisairauksiin sairastumiseen. Tämän vuoksi myös potilaan motiivointi kaikessa hoidossa on tarpeen, jotta hän jaksaa pitää yllä hyvää hoitotasapainoa. Myös ikäihmisten yleisen terveydentilan edistäminen sekä heidän aktiivisuuteen/virikkeellisyyteen kannustaminen on tärkeää.

Artikkeleista saatujen tulosten tueksi löysimme katsauksen, jossa on saatu samanlaisia tuloksia leikkaushaavainfektioiden riskitekijöistä. Katsauksessa on analysoitu useita kansainvälisiä ohjeita, joita pidetään maailmanlaajuisina standardeina. Katsauksessa on käytetty useita World Health Organization (WHO) sekä Centers for Disease Control and Prevention (CDC) asettamia ohjeita. Katsauksessa on esitelty yhdeksän suositusta kirurgiselle potilaalle, joita terveydenhuollon ammattilaiset voivat hyödyntää potilasohjauksessa. Nämä suositukset perustuvat olemassa oleviin ohjeisiin ja asiantuntijalausuntoihin. Lopullisesti katsauksessa määriteltiin yhdeksän näyttöön perustuvaa suositusta, jotka koottiin esitteeseen, jota voidaan hyödyntää potilastyössä. Esite testattiin luotettavaksi ja sitä muokattiin annettujen huomautusten perusteella. Suosituksiin listattiin seuraavat asiat: Staphylococcus aureus -seulonta ja dekolonisaatio, tupakointi, karvojen poisto, käsihygienia, kehon lämpötila, preoperatiivinen peseytyminen, diabetes, haavanhoito leikkauksen jälkeen ja monilääkeresistentin riski. (Tartari, Weterings, Gastmeier, Rodríguez, Widmer, Kluytmans & Voss 2017.)

Suosituksiin, joita Tartari ym. (2017) katsauksessaan käyvät läpi on koottu potilaalle myös toimintatapoja jokaista suositusta kohden. Suosituksissa potilasta kehoitetaan lopettamaan tupakointi vähintään neljä viikkoa ennen leikkausta. Tupakointi on riski leikkaushaavainfektioiden syntymiselle.

Tupakointi vaikuttaa normaaliin haavan paranemisprosessiin ja voi näin olla riski leikkaushaavainfektioille. Potilasta suositellaan huomioimaan kunnollisesta käsihygieniasta eli käyttämään käsideisiä tai pesemään kädet, jos ne ovat näkyvästi likaiset. Potilaan kannattaa puuttua myös siihen, jos hoitohenkilökunta ei puhdistakaan käsiään. Käsihygienia on tärkeää huomioida, sillä suurin osa terveydenhuoltoon liittyvistä infektioista leviävät käsien kautta. Jos potilaalla on diabetes, suositellaan huomioimaan, että verensokeritaso on vakaa ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen. Hyvin kontrolloiduilla verensokeritasoilla on todettu olevan vaikutusta leikkaushaavainfektioiden ehkäisyssä. Haavanhoitoon liittyen potilasta kehoitetaan myös huomioimaan, että hoitohenkilökunta huomioi käsihygienian haavasidosten vaihdon yhteydessä. Potilaan tulee varmistaa, että hän on ymmärtänyt haavanhoito-ohjeet ennen sairaalasta kotiutumista. Lisäksi potilaan tulee ilmoittaa hoitavalle taholle, jos haavalla on kipua, punoitusta, turvotusta tai potilaalle nousee kuume.

6.4 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys on osa tutkimuksen laatua. Tutkimusta tehdessä on huolehdittava, että muun muassa tutkimussuunnitelma on laadukas ja tutkimusasetelma sopiva. Raportoinnin tulee myös olla hyvin tehty. Hyvää tutkimusta ohjaa eettinen sitoutuneisuus. Tutkimuseetiikan ongelmat liittyvät pääasiassa johonkin tutkimustoimintaan esimerkiksi aineiston keräämiseen, aineiston analyysissä käytettävien menetelmien luotettavuuteen tai tutkimustulosten esittämistapaan. Tutkimuseetiikan ongelmat voidaan nähdä myös metodologisina ongelmina, jolloin kaikki valinnat tutkimuksessa ovat moraalisia valintoja. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 127–128.) Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) mukaan hyvä tieteellinen käytäntö noudattaa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyön tekemisessä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset otetaan myös asianmukaisella tavalla huomioon siten, että ne kunnioittavat muiden tutkijoiden tekemää työtä ja viittaavat heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla ja antavat heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon ja merkityksen omassa tutkimuksessaan ja tutkimuksen tuloksia julkaistaessa.

Opinnäytetyömme eteni tutkimussuunnitelma laatimisella, joka ohjasi meitä opinnäytetyön toteutuksessa. Opinnäytetyössä käytettyjä aineistoja olemme tarkastelleet objektiivisesti, emmekä ole muokanneet niissä ilmenneitä tuloksia. Aineiston keräämisessä on huolehdittu tutkimusten luotettavuudesta ja tutkimuksia on haettu vain luotettavista tietokannoista. Tutkimusten luotettavuudesta huolehdittaessa on huomioitu, että tutkimukset olivat vertaisarvioituja.

Kaikessa tutkimustoiminnassa pyritään virheettömyyteen, siksi yksittäisen tutkimuksen luotettavuutta on arvioitava. Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat tutkimuksen totuus ja puolueettomuus. Tutkimuksessa tiedonantajan äänen ei tulisi suodattaa tutkijan omien linssien läpi. Tutkimuksessa tulee huomioida vaikuttaako esimerkiksi tutkijan ikä, sukupuoli tai uskonto siihen, mitä hän kuulee tai havainnoi. Ennen ajateltiin, että esimerkiksi hoitotieteen pro gradu- töissä olettamuksena oli se, että sairaanhoitajan tulisi tutkia potilaiden kokemuksia saamastaan hoidosta. Nykyään tätä on alettu pitää ongelmallisena, sillä tässä kohtaa puolueettomuusnäkökulmaa ei voida pitää enää itsestäänselvyytenä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 134–136.)

Kirjallisuuskatsauksen hakuprosessissa käytetyt hakusanat, tietokannat sekä sisäänotto- ja pois-sulkukriteerit on kuvailtu huolellisesti. Myös opinnäytetyön etenemistä on kuvattu tarkasti, mikä lisää luotettavuutta. Tämä lisää kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta. Parityöskentely tekee kirjallisuuskatsauksesta luotettavamman, koska tutkimukset tarkasteltiin yhdessä. Heikentävästi kirjallisuuskatsauksen luotettavuuteen vaikuttaa se, että tekijät ovat ensikertalaisia ja ovat kokemattomia tällaisen tutkimuksen tekemisessä. Kokemattomuudella on vaikutusta esimerkiksi siihen, että haun ulkopuolelle on jäänyt hyviä, aiheeseen sopivia tuloksia, sillä hakusanojen asettamisessa oli haasteita. Käytimme hakusanojen muodostamiseen kirjaston informaattikon apua, jotta hakusanat saadaan mahdollisimman kattaviksi ja vastaamaan tutkimuskysymyksiimme. Toisaalta kirjallisuuskatsauksen luotettavuuteen vaikuttaa heikentävästi myös se, että tutkimusaineistoa on käännetty englannin kielestä. Aina on mahdollista, että käännöksessä tapahtuu virhe. Englannin kielestä käännettäessä huomioitavaa on myös se, että asioita ei ole välttämättä kerrottu omin sanoin vaan tekstissä on paljon suoria lainauksia tutkimusaineistosta. Luotettavuutta kuitenkin lisää se, ettei tutkimustuloksia tai tutkimuksissa esille tulleita asioita ole muokattu. Kuitenkin kirjallisuuskatsauksessamme olemme käyttäneet vain tieteellistä ja mahdollisimman ajantasaista tietoa, joka parantaa kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta.

6.5 Jatkotutkimuskysymykset

Tutkimusten osittain ristiriitaisen tiedon vuoksi olisi tärkeää tehdä jatkotutkimuksia, jotta voitaisiin päivittää tiedot leikkaushaavainfektioiden syntyyn vaikuttavista riskitekijöistä sekä siitä, millä tavoin niitä voitaisiin ennaltaehkäistä.

Hoitajista johtuvia riskitekijöitä olisi hyvä tutkia vielä tarkemmin. Jatkotutkimuksissa olisi hyvä huomioida esimerkiksi sairaanhoitajien aseptinen työskentely, käsihygienia sekä muu hygienia. Lisäksi

hoitajien tiedoista ja asenteista voisi tehdä oman tutkimuksensa. Hoitajista johtuvia tekijöitä on vaikea tutkia, sillä ne tulisi tehdä havainnointitutkimuksina, jolloin hoitaja ei välttämättä työskentele niin kuin yleensä. Tämä vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen huomattavasti. Tutkimukseen osallistuneiden määrä tulisi olla myös riittävän suuri, jotta voidaan tehdä yleisiä johtopäätöksiä.

Potilaista johtuvia riskitekijöitä taas on helpompi tutkia, mutta tutkimusten tulisi olla tarpeeksi suuria otannaltaan, jotta saataisiin riittävän luotettava tulos siitä, mikä on riskitekijänä leikkaushaavaininfektion syntymiselle. Tarpeeksi suurella otannalla voitaisiin myös tutkia yksityiskohtaisemmin yksittäisten riskitekijöiden ja useamman riskitekijän vaikutusta leikkaushaavaininfektioiden syntyyn. Näin saataisiin hyvää dataa siitä, kuinka potilaasta johtuvat riskitekijät voitaisiin paremmin huomioida leikkaushaavaininfektioiden ennaltaehkäisemisessä.

Jatkotutkimuksia myös leikkaushaavaininfektioihin liittyvästä potilasohjauksesta olisi mukava lukea tulevaisuudessa, sillä nykyään potilaan kotiutuvat jo lyhyen ajan sisään, mahdollisesti jo seuraavana postoperatiivisena päivänä. Kun sairaalassa ollaan vain lyhyen aikaa, ilmenevät ensimmäiset infektion oireet vasta kotona. Tämän vuoksi hoitajien on siis tärkeää antaa potilaalle hyvät kotihoito-ohjeet haavan paranemisen seuraamista varten sekä haavanhoitoa varten. Potilaan tulee myös saada ohjeistus, mitä tehdä, jos infektion merkkejä esiintyy.

LÄHTEET

Alghamdi, S., Alawi, M., Bokhari, R., Bajunaid, K., Mukhtar, A. & Baesa, S.S. 2021. Risk factors for surgical site infection following spinal surgery in Saudi Arabia: A retrospective case-control study. *Medicine* 100 (17). https://journals-lww-com.ezp.oamk.fi:2047/md-journal/Fulltext/2021/04300/Risk_factors_for_surgical_site_infection_following.21.aspx Viitattu 11.10.2021.

Cvijanovic, V.S. Ristanović, A.S. Maric, N.T. Vesovic, N.V. Kostovski, V.V. Djenic, L.V. Stojkovic, D.V. Nikolic, A.S. Djordevic, D.M. & Suljagic, V.D. 2019. Surgical site infection incidence and risk factors in thoracic surgical procedures: A 12-year prospective cohort study. *The Journal of Infection in Developing Countries* 13 (3). <https://jidc.org/index.php/journal/article/view/11240> Viitattu 11.10.2021.

Hannuksela-Svahn, A. 2016. Ihon rakenne ja muutokset ikääntyessä. Viitattu 23.4.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01124>

Hietanen, H. 2018. Erilaisten haavojen hoitoperiaatteet ja sidosvalinta. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hietanen (toim.) *Haavanhoidon periaatteet*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 216–228.

Hietanen, H., Iivanainen A., Seppänen S. & Juutilainen V. 2002. *Haava*. Helsinki: WSOY.

Hietanen, H. & Kuokkanen, O. 2018. Haavan paikallishoito käytännössä. Teoksessa H. Hietanen (toim.) *Haavanhoidon periaatteet*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 198–207.

Hietanen, H. & Juutilainen, V. 2018. Haavan määritelmä ja haavatyypit. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hietanen (toim.) *Haavanhoidon periaatteet*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 27–29.

Hotus. 2021. Näyttöön perustuva hoitotyö. Viitattu 6.5.2021 <https://www.hotus.fi/nayttoon-perustuva-terveydenhuolto/>

Iivanainen, A. 2015. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. *Haava* 18 (1), 20–22.

Jakobsson, A. & Ratia, M. 2005. Henkilöhygieniä. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Infektioiden torjunta sairaalassa*. Helsinki: Kuntaliitto, 599–601.

Julkaisufoorumi. 2019. Julkaisufoorumi-luokituksen käyttöohje 2019. Viitattu 18.5.2021. <https://julkaisufoorumi.fi/fi/kayttoohje>.

Juutilainen, V. 2018. Haavanhoidon osatekijät. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hietanen (toim.) Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 83–89.

Juutilainen, V. 2006. Onko leikkaushaava infektoitunut? Suomen Sairaalahygienialehti (24), 113–115.

Kinnunen, U-M. 2013. Haavanhoidon kirjaamismalli - innovaatio kliiniseen hoitotyöhön. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Väitöskirja. Viitattu 25.5.2021. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/12878/urn_isbn_978-952-61-1209-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Klemencsics, I., Lazary, a., Szoverfi, Z., Bozsodi, A., Eltes, P. & Varga, P. 2016. Risk factors for surgical site infection in elective routine degenerative lumbar surgeries. The Spine Journal 16 (11), 1377–1383.

Koskivuo, I. Brück, N & Veräjänkorva, E. 2018. Kun leikkaushaava ei parane. Viitattu 26.5.2021 <https://www.duodecimlehti.fi/duo15112>

Kurvinen, T. & Meriö-Hietaniemi, I. Työntekijän henkilökohtainen hygienia ja terveys. Teoksessa R. Vuento & P. Ylipalosaari (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 120–121.

Laato, M., Veräjänkorva, E. & Kössi, J. 2018. Leikkaushaavan paraneminen ja jälkihoito. Teoksessa R. Vuento & P. Ylipalosaari (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Juvenes Print-Suomen yliopistopaino oy, 170–171

Lagus, H. 2018. Haavan paraneminen. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hietanen (toim.). Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 30–56.

Lindholm, G. 2015. Aseptinen hoitotyö ja haavanhoidossa käytettävät suojaimet. Haava 18 (1), 18–19.

Mengesha, M., Tewfik, N., Argaw, Z., Beletew, B. & Wudu, M. 2020. Practice of and associated factors regarding prevention of surgical site infection among nurses working in the surgical units of public hospitals in Addis Ababa city, Ethiopia: A cross-sectional study. PLoS One 2020 Apr 16; Vol. 15 (4). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0231270> Viitattu 11.10.2021.

Ogihara, S., Yamazaki, T., Inanami, H., Oka, H.; Maruyama, T., Miyoshi, K.; Takano, Y., Chikuda, H.; Azuma, S., Kawamura, N., Yamakawa, K., Hara, N., Oshima, Y., Morii, J., Okazaki, R., Takeshita, Y., Tanaka, S. & Saita, K. 2018. Risk factors for surgical site infection after lumbar laminectomy and/or discectomy for degenerative diseases in adults: A prospective multicenter surveillance study with registry of 4027 cases. PLoS One 13 (10). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0205539> Viitattu 11.10.2021.

Oulun yliopisto. 2021. Tieteellisiin julkaisuihin pohjautuva arviointi: Journal Impact Factor, IF <https://libguides oulu.fi/c.php?g=4184&p=718930#s-lg-box-2135764>

Rantala, A. 2003. Haavainfektion syntymisen ehkäisyn mahdollisuudet. *Erikoislääkäri* 13 (5), 219–224.

Rantala, A. 2005. Postoperatiivisten infektioiden merkitys. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Infektioiden torjunta sairaalassa*. Helsinki: Kuntaliitto, 233–235.

Rantala, A. Leikkausalueen infektioiden merkitys. Teoksessa R. Vuento & P. Ylipalosaari (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Helsinki: Juvenes Print-Suomen yliopistopaino oy, 168–169.

Rantala, A., Huotari, K., Hietaniemi, K. & Kuutamo, T. 2018. Teoksessa R. Vuento & P. Ylipalosaari (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Helsinki: Juvenes Print-Suomen yliopistopaino oy, 176–186.

Rantala, A. & Wiik, H. 2005. Leikkausalueen infektiot. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Infektioiden torjunta sairaalassa*. Helsinki: Kuntaliitto, 245–253.

Rantala, A., Wiik, H., Jakobsson, A. & Teirilä, I. 2005. Hygienia kirurgisessa toiminnassa. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Infektioiden torjunta sairaalassa*. Helsinki: Kuntaliitto, 254–261.

Schwab, U. 2018. Haavapotilaan ravitseminen. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hietanen (toim.). Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 90–96.

Stolt, M. Axelin, A & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto.

Syrjälä, H. & Ojanperä, H. 2018. Käsihygieniä. Teoksessa R. Vuento & P. Ylipalosaari (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Terveystieteiden tutkimuskeskus, 122–136.

Syrjälä, H., Teirilä, I., Kujala, P. & Ojajärvi J. 2005. Käsihygieniä. Teoksessa S. Hellstén (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Helsinki: Kuntaliitto, 611–629.

Tartari, E. Weterings, V. Gastmeier, P. Rodríguez Baño, J. Widmer, A. Kluytmans, J. & Voss, A. 2017. Patient engagement with surgical site infection prevention: an expert panel perspective. *Antimicrob Resist Infect Control* 6 (45). <https://aricjournal-biomedcentral-com.ezp.oamk.fi/2047/articles/10.1186/s13756-017-0202-3> Viitattu 11.10.2021.

Teirilä, I. 2000. Leikkaushaavan elinkaari. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Vantaa: Tammi.

Tuomisaari, M. & Aalto, S. 2015. Puhtaasti porilaisittain haavanhoidosta. *Haava* 18 (1), 12–14.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki. Viitattu 28.10.2021. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Zucco, R., Lavano, F., Nobile, C., Papadopoli, R. & Biancol, A. 2019. Adherence to evidence-based recommendations for surgical site infection prevention: Results among Italian surgical ward nurses. *PloS one* 2019 Sep 26; Vol. 14 (9). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0222825> Viitattu 19.10.2021.

KIRJALLISUUSKATSAUKSEEN VALITUT TUTKIMUKSET

Taulukko katsaukseen valikoituneesta aineistosta. Taulukossa kuvattu tiivistetysti aineiston keskeisten sisältö.

Tekijät, vuosi, nimi	Tutkimustarkoitus	Tutkimusaineisto	Tulokset
Potilaasta johtuvat tekijät			
1. Klemencsics, Istvan; Lazary, Aron; Szoverfi, Zsolt; Bozsodi, Arpad; Eltes, Peter and Varga, Peter Pal. 2016. Risk factors for surgical site infection in elective routine degenerative lumbar surgeries	Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli analysoida preoperatiivisesti määritettäviä riskitekijöitä.	Tutkimukseen osallistui 1030 potilasta. Tutkimuksen testiryhmän aineisto kerättiin toukokuusta 2009 huhtikuuhun 2012. Validointiryhmän aineisto kerättiin toukokuusta joulukuuhun vuonna 2012.	Leikkaushaavainfektioiden esiintyvyys oli testissä 3,5 % ja validointiryhmissä 3,9 %. Tutkimuksessa leikkaushaavainfektioiden riskitekijöiksi sisällytettiin potilaan ikä, BMI ja 5 liitännäissairautta (diabetes, iskeeminen sydänsairaus, rytmihäiriöt, krooninen maksasairaus ja autoimmuunisairaus).
2. Alghamdi, S., Alawi, M., Bokhari, R., Bajunaid, K., Mukhtar, A. and Baeesa, S.S. 2021 Risk factors for surgical site infection following spinal surgery in Saudi Arabia: A retrospective case-control study	Tutkimuksen tarkoituksena oli määrittellä leikkaushaavainfektioiden riskitekijät selkärangan leikkauksen jälkeen.	Selkärankaleikattuja potilaita tutkittiin vuosien 2014 ja 2016 välillä. Tutkimukseen valittiin 201 potilasta.	Leikkaushaavainfektioiden esiintyvyys oli 4 % (n=8). Leikkaushaavainfektion syntymiseen vaikuttavia tekijöitä olivat pidentynyt sairaalassaolo aika, korkea verenpaine, korkea ASA-luokitus, leikkauksen kesto ja verensiirtojen määrä.
3. Ogihara, S., Yamazaki, T., Inanami, H., Oka, H.; Maruyama, T.,	Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tun-	Heinäkuusta 2010 kesäkuuhun 2012 teh-	Tutkimuksessa tuli ilmi, että miessukupuoli, endoskoopin

<p>Miyoshi, K.; Takano, Y., Chikuda, H.; Azuma, S., Kawamura, N. and 8 others. 2018.</p> <p>Risk factors for surgical site infection after lumbar laminectomy and/or discectomy for degenerative diseases in adults: A prospective multicenter surveillance study with registry of 4027 cases</p>	<p>nistaa leikkaushaavainfektioihin liittyvät itsenäiset osatekijät.</p>	<p>dyssä prospektiivisessä tutkimuksessa käytettiin tutkimuskohteena 4027 potilaan tietoja, joille oli tehty posteriorinen lannerangan dekompressiivinen leikkaus ilman fuusiota.</p>	<p>käyttö ja leikkausaika > 2 tuntia liittyivät merkittävästi leikkaushaavainfektioiden syntymiseen. Suurempi BMI, ASA-pisteet ≥ 2, tupakointi, steroidien käyttö, laminektomia ja revisioleikkaus korreloivat leikkaushaavainfektioiden kanssa. Nämä tulokset ovat samanlaisia kuin yksimuuttujaisella logistisella regressioanalyysillä saadut tulokset, lukuun ottamatta revisioleikkausta.</p>
<p>4. Cvijanovic, V.S. Ristanović, A.S. Maric, N.T. Vesovic, N.V. Kostovski, V.V. Djenic, L.V. Stojkovic, D.V. Nikolic, A.S. Djordevic, D.M. Suljagic, V.D. 2019.</p> <p>Surgical site infection incidence and risk factors in thoracic surgical procedures: A 12-year prospective cohort study</p>	<p>Määritellä leikkaushaavainfektioiden esiintyvyyttä rintaelin leikkauksissa 12 vuoden ajalta.</p>	<p>3 370 potilasta vuosien 2006–2017 aikana osallistui tutkimukseen.</p>	<p>Leikkaushaavainfektioiden esiintyvyyttä oli 205 (6.1 %) leikkauksen jälkeen. Leikkaushaavainfektioille määriteltiin viisi riskitekijää: leikkaushaava kontaminaatio, sukurasaite, ASA-luokitus, dreenierite (duration of drainage) ja ikä. Diabetes ei tutkimuksen mukaan ollut merkittävä riskitekijä tutkimukseen osallistuneilla potilailla.</p>
<p>Hoitajista johtuvat tekijät</p>			
<p>1. Zucco, R., Lavano, F., Nobile, C.G.A., Papadopoli, R. 2019.</p> <p>Adherence to evidence-based recommendations for surgical site infection</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida leikkaushaavainfektioiden tietämyksen tasoa, asenteita ja näyttöön perustuvien suositusten</p>	<p>Tutkimus toteutettiin poikileikkaustutkimuksena, joka tehtiin kesäkuusta marraskuuhun 2017. 55 tutkimukseen osallistuneista sairaalasta valittiin yhteensä 1313 hoitajaa.</p>	<p>Kyselyyn vastanneista 53,8 % tiesi, että leikkausta edeltävä karvojen poisto olisi tarvittaessa tehtävä vähän ennen leikkausta. Yli kolme neljäsosaa osallistujista ilmoitti suorittavansa</p>

<p>prevention: Results among Italian surgical ward nurses</p>	<p>noudattamista ja kuvata mahdollisia vaikutuksia, jotka voivat motivoida sairaanhoitajia omaksumaan näyttöön perustuvia käytäntöjä leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyssä</p>	<p>Kyselylomakkeen tarkoituksena oli tutkia sosiodemografisia ja käytännön piirteitä, tietoa, asenteita ja raportoituja käytäntöjä, jotka koskevat näyttöön perustuvia menettelyjä leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisyssä.</p>	<p>käsien desinfiointin aina ennen ja jälkeen näytteenoton, kun taas 9,7 % piti käsineiden käyttöä tämän käytännön aikana riittävänä leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemiseksi. Lisäksi 91 % sairaanhoitajista ilmoitti suorittaneensa aina käsien desinfiointin ennen ja jälkeen invasiivisten toimenpiteiden.</p>
<p>2. Mengesha, A. Tewfik, N. Argaw, Z. Beletew, B. Wudu, M. 2020. Practice of and associated factors regarding prevention of surgical site infection among nurses working in the surgical units of public hospitals in Addis Ababa city, Ethiopia: A cross-sectional study</p>	<p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida hoitajien käytäntöjä ja tunnistaa siihen liittyvät tekijät leikkaushaavainfektioiden ehkäisyssä.</p>	<p>Tutkimusaineistona käytettiin kyselyä, joka tehtiin maaliskuun 2018 aikana. Yhteensä 409 sairaanhoitajaa vastasi lomakkeeseen, vastausprosentti oli 98 %.</p>	<p>Alle puolella kyselyyn vastaajista todettiin olevan hyvä käytäntö leikkaushaavainfektioiden ennaltaehkäisemiseksi. Miessukupuoli, työkokemus, korkeampi koulutustaso ja käytävissä olevien infektioiden ehkäisemisen ohjeistusten käyttö liittyivät merkittävästi hoitajien käytänteisiin.</p>