



Ayaan Moge, Doaa Alaeddine & Sadio Ali

# Infektoitunut leikkaushaava -ennaltaehkäisy ja hoito

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

5.5.2025

## Tiivistelmä

Tekijä(t):	Ayaan Moge, Doaa Alaeddine & Sadio Ali
Otsikko:	Infektoitunut leikkaushaava -ennaltaehkäisy ja hoito
Sivumäärä:	28 sivua + 3 liitettä
Aika:	5.5.2025
Tutkinto:	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t):	Leena Hinkkanen, TtM, lehtori,

---

Leikkausalueen infektiot ovat yleisimpiä sairaalassa esiintyviä infektioita Suomessa, ja ne aiheuttavat vuosittain merkittäviä potilasturvallisuusriskejä ja nostaa terveydenhuollon kustannuksia merkittävästi. Tämän opinnäytetyön pääasiallisena päämääränä on kerätä tutkimustietoa hoidosta infektoituneessa leikkaushaavassa ja sen ennaltaehkäisyyn kuvailevan kirjoituksen avulla. Opinnäytetyössään esitetään hoitomenetelmät, jotka liittyvät haavainfektioihin sekä tekijöitä, jotka liittyvät infektoriskin tunnistamiseen ja hallintaan. Tavoitteena on lisätä terveydenhuoltoalan opiskelijoiden sekä ammattilaisten ymmärrystä infektionhoidon riskeistä kirurgisen potilaan kohdalla sekä painottaa ennaltaehkäisevän lähestymistavan merkitystä potilasturvallisuuden parantamisessa.

Haavan infektoituessa leikkauksen jälkeinen toipuminen voikin viivästyä ja pidentää sairaalassaolojaksoa sekä lisätä riskiä, jopa vakaville seuraamuksille, kuten kuolemalle. Infektiot johtuvat yleensä potilaan oman ihon tai sisäelimissä olevista bakteereista, ja infektioiden ehkäiseminen edellyttää aseptisiä toimintatapoja, ennaltaehkäisevien antibioottien asianmukaista antamista ja potilaskeskeistä potilasohjausta.

Opinnäytetyö tehtiin kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella käyttäen sähköisiä tiedonlähteitä kerättyä yhteen yksitoista vertaisarvioitua kansainvälistä artikkelia opinnäytetyötä varten ja analysoitiin sisällönanalyysillä induktiivisesti.

Haavainfektioiden ehkäiseminen on ratkaisevan tärkeää oikeaan aikaan annetulla antibioottiprofylaksialla sekä huolellisella aseptisellä työskentelyllä ja potilaidensa ohjeistamisella perustuen tuloksiin tutkimuksesta käy ilmi. Tärkeimmät riskitekijät ovat kiireelliset leikkaukset, sairaushistoria ja resurssipula. Parhaat hoitotulokset saavutetaan moniammatillisesti toteutetulla kirurgisen potilaan hoitopolulla noudattaessasi näyttöön perustuvia hoito käytäntöjä. Terveydenhuollon ammattilaisten on toimittava yhtenevien suositusten mukaan, potilasturvallisuuden tullessa aiheeksi.

Avainsanat: Infektio, leikkaushaava, infektoitunut haava, haava hoito, ennaltaehkäisy.  
Avainsana

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author(s): Ayaan Moge, Doaa Alaeddine, Sadio Ali  
Title: Infected surgical wound – prevention and treatment  
Number of Pages: 28 pages + 3 appendices  
Date: 5<sup>th</sup> May 2026

Degree: Bachelor of Health Care  
Degree Programme: Nursing and Health Care  
Instructor(s): Lecturer TtM Leena Hinkkanen

---

Surgical site infections are the most common type of hospital-acquired infection in Finland, causing annual signs of patient safety risks and a significant increase in healthcare costs. The main aim of this thesis is to collect research data on the management of infected surgical wounds and their prevention through descriptive writing. The thesis presents treatment methods associated with wound infections and factors associated with identifying and managing the risk of infection. The aim is to increase the understanding of health care students and professionals of their risk in the management of infection in the surgical patient and to emphasize the importance of an approach to prevention awareness to improve patient safety.

Indeed, when a wound becomes infected, post-operative recovery can be delayed, prolonging hospital stays and increasing the risk, even of serious consequences such as death. Infections are usually caused by bacteria in the patient's own skin or internal organs, and preventing infections requires aseptic practices, appropriate administration of prophylactic antibiotics and patient-centered education.

The thesis was conducted as a descriptive literature review using electronic data sources to collect eleven peer-reviewed international articles for the thesis and was analyzed using content analysis inductively.

Prevention of wound infections is crucial with timely administration of antibiotic prophylaxis and careful aseptic work and instruction of their patients based on the results of the study. The main risk factors are urgent surgery, medical history and lack of resources. The best treatment outcomes are achieved through a multidisciplinary surgical patient care pathway following evidence-based care practices. Healthcare professionals must act according to consistent recommendations, with patient safety becoming an issue.

Keywords: Infection, Surgical wound, Infected wound, Wound care, Prevention  
Key-word

---

The originality of this thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

## Sisällys

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Leikkaushaava ja sen paranemisprosessi</b>	<b>2</b>
2.1	Kirurginen leikkaushaava	2
2.2	Haavan paranemisprosessi	2
<b>3</b>	<b>Leikkausalueen infektoitunut haava</b>	<b>4</b>
3.1	Puhtausluokitus	6
3.2	Infektiohaavan tunnistaminen	6
3.3	Haavainfektion oireet ja diagnostiikka	7
3.4	Aseptiikka haavahoidossa	9
<b>4</b>	<b>Kirurgisten infektoituneiden haavojen riskitekijät</b>	<b>10</b>
4.1	Potilaaseen liittyvät riskitekijät	10
4.2	Leikkaukseen liittyvät riskitekijät	11
4.3	Infektioriskin arviointi	12
<b>5</b>	<b>Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Menetelmä</b>	<b>14</b>
6.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	14
6.2	Aineiston keruu ja arviointi	15
6.3	Aineiston analysointimenetelmä	17
<b>7</b>	<b>Tulokset</b>	<b>19</b>
7.1	Kirurgisen haavainfektion hoito	19
7.1.1	Postoperatiivinen hoito ja sidoksen valinta	19
7.1.2	Aseptinen työskentely	20
7.1.3	Postoperatiivisen infektoituneen haavan lääkitys	21
7.2	Haavainfektion ennaltaehkäiseminen	21
7.2.1	Hoitajien tietämys haavanhoidosta	21
7.2.2	Haavanhoito ohjeiden antaminen kirurgisille potilaille	22
7.2.3	Antibioottiprofylaksian antaminen preoperatiivisesti	23
<b>8</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>24</b>
8.1	Tulosten tarkastelua	24
8.2	Eettisyys ja luotettavuus	26

8.3	Johtopäätökset ja kehittämissuositukset	27
8.4	Ammatillinen kasvu	28
	Lähteet	29
	Kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen artikkeleiden kuvaus	1
	Analysoinnin luokittelu	1

#### Liitteet

Liite 1. Kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen artikkeleiden kuvaus.

Liite 2. Analysoinnin luokittelu

# 1 Johdanto

Leikkausalueen infektiot ovat yleisimpiä postoperatiivisista infektioista. Se voi olla yksinkertainen haavainfektio tai toisaalta syvä infektio, joka aiheuttaa potilaan hengenvaaran. Ne ovat myös merkittävä kuolleisuuden aiheuttaja. Leikkauksen jälkeisen infektion saaneen potilaan kuolemanriski on yli kaksinkertainen verrattuna normaalisti toipuvaan potilaaseen. Joskus haavainfektio tuhoaa leikkauksen tuloksen, varsinkin jos kehossa on vierasesine. Suurin osa haavatulehduksista ilmaantuu vasta sairaalasta poistumisen jälkeen. (Rantala 2018: 168 1; Paajanen & Rantala 2016: 604.)

Suomessa vuonna 2016 tehdyn prevalenssitutkimuksen mukaan yleisimmät infektiotyypit olivat leikkausalueen infektio. Leikkausalueen infektioista kolme neljästä oli syviä haavainfektioita tai leikkausalue/elininfektioita, neljännes pinnallisia haava-alueen infektioita. (Sarvikivi 2018.)

Leikkausalueen infektioiden pääasiallisia aiheuttajia ovat endogeeniset patogeenit, kuten bakteerit, jotka yleisesti löytyvät ihon pinnalta tai leikatun elimen sisältä (esim. suolistobakteerit ruoansulatuskanavan leikkauksissa). Yleisesti hyväksytään, että potilaan on oltava puhtaassa ympäristössä parantuakseen ilman infektiokomplikaatioita. Leikkausalueen infektio ei ole ainoastaan lääketieteellinen, vaan myös sosiaalinen haaste. Leikkausalueen infektio voi johtaa pitkään sairaalahoitoon, korkeampaan kuolleisuuteen ja pysyvään arpeutumiseen. On tärkeää huomioida hoidon terveysvaikutukset ja siihen liittyvät kustannukset. Suomessa hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat jopa 500 miljoonan euron kustannukset vuosittain, ja ympäri maailmaa tutkitaan syy-yhteyksiä ja keinoja infektioiden määrän vähentämiseksi. (Wojciech 2018: 42–43; laakarilehti 2018.)

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin infektoituneen leikkaushaavan hoidon ja ennaltaehkäisyn tärkeyttä terveydenhuollossa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää tehokkaita hoitomenetelmiä infektoituneiden leikkaushaavojen hallitsemiseksi sekä keinoja ehkäistä haavainfektioiden syntymistä leikkaustoimenpiteiden jälkeen.

Tutkimuksen avulla pyrittiin lisäämään ymmärrystä siitä, miten infektoituneita ja kuvailla kirjallisuuskatsauksen tulosten avulla infektoituneen haavan hoitoa ja ennaltaehkäisyä sekä tunnistetaan kirjallisuuden avulla infektoitunutta haavaa ja sen hoitoa. Opinnäytetyön avulla pyritään tuomaan uutta tietoa ja ymmärrystä infektoituneiden leikkaushaavojen hoidon ja ennaltaehkäisyn kehittämiseen sekä parantamaan potilasturvallisuutta ja hoidon laatua terveydenhuollossa.

Infektoituneiden leikkaushaavojen hoito ja ennaltaehkäisy ovat olennainen osa potilasturvallisuutta ja hoidon laadun varmistamista terveydenhuollossa. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella infektoituneiden leikkaushaavojen hoidon ja ennaltaehkäisyn nykytilaa sekä kuinka näitä voidaan parantaa.

## **2 Leikkaushaava ja sen paranemisprosessi**

Kirurgisten leikkaushaavojen hoidon ymmärtäminen ja haavan paranemisen prosessin tunteminen ovat olennaisia osia potilaiden hyvinvoinnin varmistamisessa leikkauksen jälkeen. Seuraavassa kappaleessa käydään läpi kirurgista leikkaushaavaa sekä kirurgisten leikkaushaavojen paranemisprosessia ja siihen liittyviä vaihteita sekä tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa haavan paranemiseen.

### **2.1 Kirurginen leikkaushaava**

Leikkaushaavat ovat akuutti haavoja sekä kirurgisesti suunniteltuja leikkaushaavoja. Yleisesti leikkaushaavat ovat puhtaita eikä niissä ole nekroottista kudosta. Leikkaushaavan kriittinen vaihe on haavan sulkua, huomioitavaa tässä on, ettei sulussa haavaa kiristetä liikaa ihon reunoista ja ettei ihon alla jää tyhjää tilaa. Leikkaushaava suljetaan kerroksittain. Ihon sulussa voidaan käyttää ompeleita, haavasulkuhakasia, haavaliimaa tai teippejä. Sulavia ompeleita laitetaan lihaskalvoon, pinnalliseen lihaskalvoon ja verinahkaan. (Juutilainen & Hietanen 2018: 253.)

### **2.2 Haavan paranemisprosessi**

Haavan parantuminen on monitahoinen biologinen prosessi, jonka kehittyminen riippuu sekä haavasta että ympäröivien kudosten tilasta. Haavan paraneminen jaetaan perinteisesti kolmeen osaan, riippuen lasketaanko alussa tapahtuva verenvuodon tyrehtyttäminen vaiheeksi. Haavan paranemisen vaiheet ovat: Verenvuodon tyrehtyttäminen,

tulehdusreaktiovaihe eli inflammaatio, korjausvaihe eli rakennusvaihe ja kypsymisvaihe eli muokausvaihe. (Lagus 2018: 31.)

Verenvuodon tyrehtymisvaihe eli hemostaasi on, kun ihoon tulee verinahkaan asti ulottuva haava, verisuonia rikkoutuu ja soluja kuolee. Tämä aiheuttaa paikallisesti hälytystilan, jossa syntyy kemiallisia ja mekaanisia vauriosignaaleja. Vaurioituneet ihon pinnassa olevat keratinosyytit ovat lähettämässä hälytyssignaali-molekyylejä eli alarmiineja ja muita välittäjäaineita. Alarmiinit kutsuvat tulehdussoluja paikalle puolustamaan vaurioaluetta. (Lagus 2018: 32–33.)

Verisuonen vaurion seurauksena alueen verisuonet supistuvat verenvuodon hillitsemiseksi. Tämä yleensä kestää noin. 10–15 minuuttia. Verenvuoto pysähtyy, ja haavan kohdalle muodostuu hyytymä, joka koostuu pääasiassa fibrinistä, verihiutaleista ja punasoluista. Tämä hyytymä toimii monipuolisesti: se suojaa haava-aluetta mikrobeilta, varastoi tärkeitä kasvutekijöitä haavan paranemista varten ja toimii alustana leukosyytien ja fibroblastien liikkua vaurioalueelle. Lisäksi hyytymä muuttuu ajan myötä ruveksi, joka jatkaa haavan suojelua sekä varastoi kasvutekijöitä haavan paranemisen myöhempiin vaiheisiin. (Heijasvaara & Karppinen & Kubin & Tasanen & Pihlajaniemi 2018: 1707–1714.)

Tulehdusreaktiovaihe eli inflammaatio käynnistyy, kun vaurioituneet keratinosyytit, verihiutaleet ja neutrofiilit vapauttavat välittäjäaineita, jonka tarkoitus on kutsua valkosoluja puolustamaan ja puhdistamaan vaurioitunutta aluetta. Ensimmäiset valkosolut saapuvat vaurioalueeseen jo muutamassa minuutissa. Tulehdusreaktio on voimakkaimmillaan 1–3 vuorokauden kuluttua vammasta. Jos haava ei ole infektoitunut, tulehdusreaktio rauhoittuu muutamassa päivässä. Inflammaatioin, kliiniset ilmentymät ovat punoitus, turvotus, kuumotus, kipu ja toimintakyvyn häiriintyminen. (Lagus 2018: 33.)

Haavan korjausvaiheen eli proliferaatio käynnistyy noin 2–3 vuorokauden jälkeen vaman syntymisestä. Korjausvaiheessa kudospuutosalue täyttyy uudella kudoksella, granaatiolla. Tämä prosessi vahvistaa haavakudosta, kun kollegeeni rakentaa pohjaa seuraavien viikkojen aikana. Tässä vaiheessa repiteelisaatio käynnistyy eli haava peitetty epiteelisoluilla, joka sulkee haavan. (Terveyskylä. 2021a.)

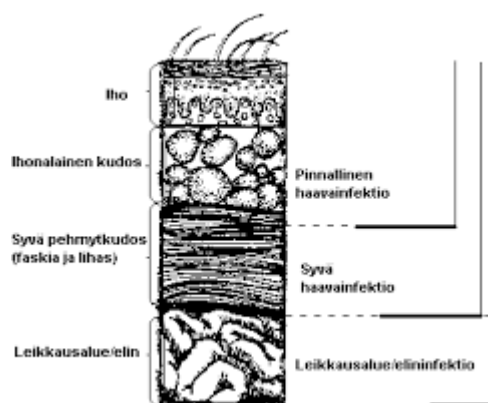
Muokausvaihe eli kypsymisvaihe, maturaatio alkaa 2–3 viikon kuluttua vammasta, ja se voi kestää vuoden tai pidempäänkin. Muokausvaihe päättyy, kun muodostuu kypsää arpikudosta, ja tämän vaiheen tapahtumat vaikuttavat haavan lopulliseen ulkonäköön. (Lagus 2018: 38.)

Leikkaushaavan parantumista voidaan edistää ottamalla huomioon monia tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen jo ennen leikkausta. Nämä tekijät voidaan jakaa kahteen tyyppiin: systeemisiin ja paikallisiin, ja ne vaikuttavat haavan paranemiseen eri vaiheessa. Jotkut näistä tekijöistä voidaan huomioida ennen leikkausta, kun taas toiset vaikuttavat leikkauksen aikana tai jälkeenpäin. Preoperatiivisia systeemisiä tekijöitä, jotka heikentävät paranemista, ovat muun muassa diabetes, tupakointi, ravitsemus, ikääntyminen, lääkitys ja steroidien käyttö. Paikallisia tekijöitä, jotka vaikuttavat negatiivisesti paranemiseen, ovat esimerkiksi kudoksen vauriot, infektio, kudoksen vauriot, infektio, kudoksen nekroosi, verenkierto-ongelmat, sädehoito, syöpä, ulkoinen paine ja turvotus (Laato & Veräjänkorva & Kössi 2018: 170.)

### 3 Leikkausalueen infektoitunut haava

Leikkausalueen infektiot ovat keskeisempiä hoitoon liittyviä infektioita, jonka seurantaan on kehitetty infektio syvyyteen perusteltu määritelmät. Leikkausalueen infektioiden luokitus perustuu CDC:n luokitukseen. Tässä luokituksessa leikkausalueen infektiot luokitellaan: Pinnalliseen, syvään, leikkausalueen- tai elininfektioihin. (Juutilainen & Hietanen 2018: 111.)

Pinnallisessa haavainfektiossa tulehdus rajoittuu ihoon tai ihonalaiskudokseen. Syvässä haavainfektiossa infektio on haavan faskia- tai lihaskerroksessa ja leikkausalueen/elininfektiossa infektio on leikkauksessa avatussa tai käsitellyssä elimessä. Alla olevassa kuvassa 1 esitellään CDC:n määritelmiin perustuva leikkausalueen infektioiden luokittelu. (Rantala 2018: 176.)



Kuva 1. Leikkausalueen infektioiden luokittelu anatomisen alueen mukaan (Sairaalainfektio-ohjelma: SIRO).

Leikkausalueen infektion kehittymisen seuranta-ajaksi on sovittu 30 vuorokautta, jos kudokseen on jätetty vierasesine, seuranta-aika on yleensä vuosi.

Leikkaushaava infektio voi olla helposti hoidettava, pinnallinen haavatulehdus, joka ei yleensä vaadi pitkäaikaista sairaalahoitoa eikä aiheuta suuria kustannuksia. Toisaalta leikkausalueen syvä haavainfektio voi olla potilaalle henkeä uhkaava ja pilata leikkauksen ja etenkin jos elimistöön on jätetty vierasesine. (Haukipuro 1996.)

Pinnallinen haavainfektion toteamiseen pitäisi täytyä ainakin yksi seuraavista kriteereistä: Haavasta tulee märkivää eritettä ihon tai ihonalaiskudoksen alueelle. Haava-alueelta aseptisesti otetusta haavaeritteestä tai kudosisjelystä eristetään mikrobi ja katsotaan, onko infektiin liittyviä oireita tai löydöksiä todettavissa, kuten kuumotusta, paikallista turvotusta tai punoitusta. Kirurgi voi myös avata haavan pinnalliselta haava-alueelta ja tarkistaa onko infektiioireita todettavissa kuten kipua, arkuutta tai jotakin muutosta, mutta jos otettu bakteeriviljely avatusta haavasta todetaan negatiiviseksi niin kriteeri kumoutuu. Hoitava lääkäri tekee pinnallisesta haavainfektioista diagnoosin. (Juutilainen & Hietanen 2018:112.)

Syvä haavainfektio ilmenee, kun ei asetettu vierasesine tai asetettu vierasesine ja infektio on yhdistettävissä aiempaan leikkaukseen. Infektio ulottuu lihakseen tai faskiaan ja vähintään yksi seuraavista kriteereistä täyttyy: haavasta tulee märkäistä eritettä syvältä haava-alueelta. Haava avautuu spontaanisesti tai kirurgi joutuu avaamaan haavan syvältä ja potilaalla voi esiintyä infektion oireita, kuten, kuume, joka on yli 38 °C, arkuutta tai paikallista kipua. Jos infektio ylettyy pinnallisen sekä syvän haava-alueeseen, se luokitellaan syvään haavainfektioon. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015.)

Leikkausalueen tai elininfektio ilmenee, kun asetettu vierasesinettä tai ei asetettu vierasesine ja infektio on yhdistettävissä leikkaukseen, Infektio ulottuu faskia- ja lihaskeroksen alle ja vähintään yksi seuraavista kriteereistä täyttyy: leikkausalueen faskian tai lihaksen alle jätetystä drenistä esiintyy märkivää eritettä, faskian tai lihaksen alta aseptisesti otetusta neste- tai kudosisjelystä eristetään mikrobi, voidaan todentaa leikkausalueen tai elimen absessi tai muu näyttö infektiosta uusintaleikkauksessa, kliinisessä, radiologisessa tai histopatologisessa tutkimuksessa. Diagnoosin tekee hoitava lääkäri (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015.)

### 3.1 Puhtausluokitus

Leikkaushaavojen puhtausluokitus on tärkeä infektioriskin määrittäjä. Kudoksen kontaminoitumisaste ja mekaaniset tekijät paikallisesti vaikuttavat leikkauksen jälkeiseen haavan paranemiseen. Mikrobin pääsy leikkaushaavan eli kontaminaatio riippuu leikkauksesta elimistä ja hoidettavasta sairaudesta. Ihon normaaliin mikrobistoon kuuluvat *Staphylococcus aureus* ja *Staphylococcus epidermidis*. Suoliston, virtsaelinten, hengitysteiden ja gynekologisessa kirurgiassa pinnallisen haavainfektion aiheuttajat voivat olla lähtöisin myös leikkausalueelta, kuten lähes aina syvissä haavainfektioissa ja leikkausalueen tai leikatun elimen infektioiden yhteydessä. Leikkaushaavojen puhtausluokitus on suorassa suhteessa infektioiden esiintyvyyteen. Mekaanisteknisiä syitä ovat leikkaushaavan jääneet vierasesineet, verenpurkaumat ja liian tiukat ompeleet. Nämä tekijät heikentävät merkittävästi haavan paranemista, mutta asianmukaisella aseptisellä toiminnalla voidaan varmistaa haavan parantuminen ilman komplikaatioita. (Rantala ym. 2018: 178.)

Toimenpiteiden puhtausluokkien yleisen määritelmän avasimme taulukossa 1.

Taulukko 1. Leikkaushaavojen toimenpiteiden puhtausluokat (Pirkanmaan hyvinvointialue).

<b><i>Puhtausluokka</i></b>	<b><i>Määritelmä</i></b>
1. <i>Puhdas</i>	Ei infektiota. Mahasuolikanavaa, virtsateitä, hengitysteitä ei avata.
2. <i>Puhdas, kontaminoitunut</i>	Ei infektiota. Mahasuolikanava, virtsatiet, hengitystiet avataan.
3. <i>Kontaminoitunut</i>	Rajoittunut infektio leikkausalueella.
4. <i>Likainen</i>	Levinnyt infektio

### 3.2 Infektiohaavan tunnistaminen

Keho on yleensä erittäin hyvä parantamaan haavoja. Haavan paraneminen edellyttää tulehdusta: Keho aktivoi immuunijärjestelmän korjaamaan vaurioita, joten tulehdus on hyvä asia haavan paranemisen alussa. Infektoitunut haavan tunnistaa tietyistä oireista,

kuten kuumeesta tai huonovointisuudesta, märkivästä eritteestä (ihon punoitus), turvotus (ihon paikallinen turvotus), haavakivun lisääntyminen ja haavaa ympäröivän ihon lämpötilan paikallinen nousu. (The Wound Pros, Wound Infections - Symptoms, Diagnosis, and Treatment. 2023.)

Lowan yliopiston lääkäreiden kehittämä kliinisten merkkien ja oireiden tarkistuslista ehdottaa lisämerkkien tarkistamista, mukaan lukien: paha haju, haavan romahtaminen, haavan kavitaatio, haavan viivästynyt paraneminen sekä murtuminen ja värjäytynyt granulaatiokudos. (The Wound Pros, Wound Infections - Symptoms, Diagnosis, and Treatment. 2023.)

### 3.3 Haavainfektion oireet ja diagnostiikka

Paikallisia haavainfektio oireita ovat märkäeritys, punoitus haavan ympäristössä, paha haju, kipua sekä eritystä haavassa. Vakavammasta haavainfektiossa voi ilmestyä haavan ympäristössä nopeasti etenevää turvotusta, kovaa kipua, kuumotusta sekä infektio yleisoireita kuten kuume tai verenmyrkytys oireita (Terveyskylä. 2021b)

Haavainfektio infektio ilmenee paikallis- tai yleisoireina tai kumpinakin. Haavainfektio diagnosoidaan ensisijaisesti haavan ulkonäön ja potilaan oireiden perusteilla. Ensimmäisinä kehittyvät paikallisoireet. Infektion edetessä haavaan kertyy märkäistä katetta tai eritettä ja haavassa oleva kudos ja erite alkavat haista pahalta. Hoitamaton haavainfektio saattaa johtaa sepsikseen. Haavainfektion edetessä sepsikseksi haava ympäröivistä kudoksista vapautuvat välittäjäaineet (sytokiinit) aiheuttavat potilaalle infektion yleisoireita, kuumeennousua ja huonovointisuutta sekä tulehdusarvojen kohoamista. Haavasepsiksen diagnoosi tehdään oireiden perusteella. Jos bakteeri pääsevät leviämään haava-alueelta verenkiertoon, syntyy potilaalle sepsis. Sepsiksen diagnoosi tehdään positiivisen veriviljelyn ja septisen sokin oireiden perusteilla. Haavainfektion paikallis- ja yleisoireet avaamme taulukossa 2. (Hietanen & Suominen 2002: 110–111.)

Taulukko 2. Haavainfektion paikallis- ja yleisoireet (Hietanen &amp; Suominen 2002).

Oireen ilmeneminen	Paikallisoireet
<b>Haavan reuna ja haavaympäristö</b>	Punoitus ja kosketusarkuus, turvotus ja kuumotus, jomottavakipu
<b>Haavan reuna ja haavapohja</b>	Käsittelykipu, vuotaa herkästi verta, parantunut epiteelisaatiokudos ”häviää”, nekroottinen (epäterve) kudos lisääntyy.
<b>Haavaerite</b>	Määrä lisääntyy, väri muuttuu sameaksi ja koostumus kiinteäksi, kokkareiseksi ja märkäiseksi, haju on epämiellyttävä.
<b>Bakteeri-/kudosviljelynäyte</b>	Näytteessä kasvaa tautia aiheuttava
<b>Yleisoireet</b>	
<b>Yleisvointi</b>	Kehon lämpö nousee, yleinen huonovointisuus, infektoitunut raaja tai kehonosa turpoaa ja muuttuu kuumottavaksi ja pinkeäksi, seurauksena saattaa olla septinen sokki.
<b>Laboratoriomuutokset</b>	Tulehdusarvot (crp, lasko, leukosyytit) kohoavat huomattavasti, veriviljelyn tulos on positiivinen (sepsis). Diabetespotilaan verensokeriarvot nousevat ja heittelevät äkillisesti.

Bakteeriviljely on bakteriologisen diagnostiikan tämänhetkinen perusmenetelmä, joka mahdollistaa myös mikrobilääkeherkkyyden määritelmäksi bakteeriviljely voidaan ottaa erite- tai kudospöyttestä. Bakteeriviljelynäyte otetaan avoimelta haavalta vesi- tai keittosuolaliuospesun sekä irtonaisen nekroottisen kudoksen poistamisen jälkeen. Viljelynäyte otetaan pumpuli- tai hiilitikkua pyöräyttämällä haavan pohjasta tai onkalosta koskettamalla ihoa. MRSA- haavainfektiota epäiltäessä otetaan kolonisaationäyte myös sieraimista. VRE- infektioita epäiltäessä otetaan ulosteviljelynäyte haavan bakteeriviljelynäytteen lisäksi. (Hietanen & Suominen 2002: 231.)

Jos haavasta löytyy mikrobilääkkeille resistentti ongelmamikrobi, se vaikeuttaa mikrobilääkehoidon valintaa, koska sen myötä jäljelle jää vähemmän hoitovaihtoehtoja ja osa niistä voi olla potilaalle sopimattomia. Tavallisimmat ongelmamikrobit ovat: MRSA, VRE, ESBL, CPE, PseuMDR ja AcinMDR. Resistenttien mikrobien aiheuttama infektio ovat kasvava huolenaihe monissa maissa mm. Yhdysvalloissa ja muissa Euroopan maissa. Suomessa tilanne on toistaiseksi ollut suhteellisen parempi. (Kanerva & Tenhunen 2018: 123.)

### 3.4 Aseptiikka haavahoidossa

Jotta haava pysyisi puhtaana, on tärkeää hoitaa haavaa aseptisesti. Aseptiikka tarkoittaa infektioiden syntymisen estoa ja aseptisellä haavan hoidolla ehkäistään haavainfektioiden ja tartuntojen syntymistä. (Lindholm 2015: 18.)

Aseptisessä työskentelyssä pyritään estämään kudosten tai steriileiden materiaalien kontaminoituminen. Aseptisen työtapojen noudattaminen edellyttää hoitohenkilökunnan tietoa, taitoa sekä eettistä vastuuntuntoa toteuttaa suunnitelmallista aseptista työskentelyä, jotta ei aiheutettaisi haavahoitojen yhteydessä tartuntoja. Aseptisessä haavahoidossa edetään puhtaammasta likaiseen. Ensimmäiseksi hoidetaan ne potilaat, joiden haavat ovat puhtaita ja sen jälkeen potilaat, joiden haavassa on katetta ja viimeisenä potilaat, joilla on infektoitunut haava, joka hoidetaan kosteusvaratoimin. (Juutilainen & Hietanen 2018: 125.)

Aseptisessä haavahoidossa kerätään ennen hoitoa haavanhoito tarvikkeet ja välineet käden lähetyville valmiiksi. Vältetään tarvikkeiden hakemista kesken haavan hoitoa. Haavahoidossa toteutetaan tavanomaisia varatoimia, joihin kuuluu: hyvä käsihygienia, tarvittavien suojainten käyttö, oikea työskentelytapa, välineiden oikein käyttö, pisto- ja viiltovahinkojen ehkäiseminen. Haavan hoito tulee hoitaa sen mukaisessa paikassa eli haavanhoituhuoneessa tai potilashuoneessa. Tulee olla rauhallinen ja kiireetön haavaa

hoitaessa ja aseptiikkaa ei saa laiminlyödä missään vaiheessa kiireistä huolimatta. (Pirkanmaan hyvinvointialue. 2023.)

## 4 Kirurgisten infektoituneiden haavojen riskitekijät

Leikkauksen alueella tapahtuvan infektioiden kehittymiseen vaikuttavat monet tekijät, kuten erilaiset mikrobit, potilaan tila ja leikkausympäristön olosuhteet. Vaikka yksittäinen riskitekijä ei yksinään välttämättä johda infektiin, niiden yhteisvaikutus lisää merkittävästi infektioriskiä leikkausalueella. Infektioriskien hallinta on ensisijaista sekä leikkauksen valmisteluvaiheessa että sen aikana. (Rantala ym. 2018: 177.)

### 4.1 Potilaaseen liittyvät riskitekijät

Potilaan puolustuskyvyn heikentyminen on yksi merkittävä riskitekijä, joka lisää infektioriskiä. Tämän heikentyminen voi johtua sekä potilaan leikattavasta sairaudesta että osa potilaan mahdollisista perussairauksista. Ikääntyminen voi vaikuttaa merkittävästi potilaan fyysiseen kuntoon ja vastustuskykyyn, mikä voi heikentää kehon kykyä torjua infektioita. Lisäksi iho ja muut kudokset voivat tulla hauraammiksi iän myötä, mikä lisää niiden alttiutta infektioille. (Rantala ym. 2018: 178.)

Ravitsemuksen puutteet voivat heikentää potilaan vastustuskykyä leikkauksen aikana. Tämä ilmenee esimerkiksi alhaisen veren albumiinipitoisuutena tai merkittävänä painon laskuna ennen leikkausta. Tällaisissa tapauksissa elimistön vastustuskykyä pyritään parantamaan ravitsemustilaa korjaamalla. (Rantala ym. 2018: 179.)

Diabetes on havaittu kokeellisissa tutkimuksissa vaikuttavan monien granulosityttien toimintojen häiriöitä. Diabetes sekä korkeat verensokeritasot leikkauksen aikana ovat tunnettuja leikkausalueen infektioiden riskitekijöitä. Lisäksi munuaisten vajaatoiminta, syöpäsairauden, leikkausta edeltävä immunosuppressiivinen lääkitys tai sädehoito voivat heikentää elimistön puolustuskykyä. Tupakointi ja runsas alkoholinkäyttö lisäävät myös leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden riskiä, joista osa voi olla infektiokomplikaatioita, mikä vaikuttaa muun muassa haavan paranemiseen ja verenvuotoriskiin. (Rantala ym. 2018: 179; Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim 2014.)

Suun tila ja hampaiden kunto on merkittävää huomioida, varsinkin ruokatorvikirurgiassa ja vierasesinekirurgiassa. Bakteerit, jotka ovat peräisin suun tulehduksista, voivat levitä

ja aiheuttaa infektoita etä- ja yleisinfektioita ja jopa vakavia, henkeä uhkaavia tiloja. (Terveyskylä 2021c)

Sairaalloinen lihavuus on yksi haavainfektioiden riskitekijöistä. Ylipainoisilla potilailla haavan verenkierron heikkous ja suuremmat leikkaushaavapinnat ja usein leikkaustekniset vaikeudet lisäävät infektion mahdollisuutta. (Rantala ym. 2018: 179.)

Leikkauspotilaan valmistelu tulisi aloittaa jo perusterveydenhuollossa tai poliklinikalla, kun päätös leikkauksesta tehdään. Tässä vaiheessa potilaalle suunnataan valmennusta kunnosta huolehtimiseen, päihteiden ja tupakan käytöstä vieroittautumiseen sekä ravitsemuksen optimointiin. Samalla kiinnitetään erityistä huomioita potilaan infektoille altistaviin tekijöihin sekä arvioidaan konsultaatiota tarvetta ennen leikkausta. Muiden infektioiden hoito tulisi hoitaa ennen leikkausta kuten, suun infektiot. (Rantala ym. 2018: 179.)

Leikkausta edeltävä kolmen vuorokauden sairaalahoito on tunnistettu riskiksi haavainfektion kehittymiselle puhtaassa kirurgiassa. Tämä johtuu potilaan mikrobiston muuttamisesta sairaalahoidon aikana sekä sairaalassa odottavan potilaan yleistila on heikko ja leikattava sairaus vaikea. Lisäksi muualla kehossa oleva infektiopesäke voi lisätä postoperatiivisen infektion riskiä, koska mikrobit voivat levitä veren tai imunesteen kautta. On tärkeä tutkia moniresistenteille mikrobeille altistuneiden mahdollinen kantajuus ennen elektiiviseen toimenpiteeseen tuloa. (Rantala ym. 2018: 179.)

## 4.2 Leikkaukseen liittyvät riskitekijät

Leikkauksen liittyvät komplikaatioita luetaan sekä potilaan valmisteluun kuuluvia asioita että leikkauksen aikana tapahtuvista monista tekijöistä. Leikkauksen aikainen kontaminaatio johtuu pääasiassa potilaan omien mikrobeista määrästä leikkaushaavassa, ja ne ovat yksi tärkeimmistä haavainfektioiden riskitekijöistä. Ulkopuoliset mikrobit, jotka voivat aiheuttaa haavainfektioita, ovat yleisimmin peräisin leikkaussalin henkilökunnasta tai leikkaussalin ilmasta, harvemmin leikkaussalin pinnoilta, dreerien käytöstä tai leikkauksineiden rikkoutumisesta leikkauksen aikana. Leikkaustyyppi vaikuttaa myös haavainfektioiden esiintymiseen, esimerkiksi alavatsan ja nivusten leikkaushaavat ovat alttiimpia infektoille kuin muut haavat. Mini-invasiivisissä, erityisesti laparoskooppisissa leikkauksissa, esiintyy yleisesti vähemmän infektoita kuin vastaavissa avoimissa toimenpiteissä. Pienten haavojen vuoksi haavainfektiot ovat helpommin hoidettavissa ja vähemmän invalidisoivia potilaalle kuin avoimeen kirurgiaan liittyvät infektiot. (Rantala ym. 2018: 179–180.)

Leikkauksen pitkittynyt kesto on useassa tutkimuksessa todettu haavainfektioiden itsenäiseksi riskitekijäksi. Puhtaissa leikkauksissa haavainfektioiden määrä kaksinkertaistuu aina leikkausajan pidentyessä tunnilla, pitkässä leikkauksessa kontaminaation mahdollisuus lisääntyy haavan reunojen kuivuessa. Tämä riskitekijä pitää sisällään todennäköisesti monia tekijöitä, joita on vaikea erikseen tutkia. Näitä ovat leikkaustekniikan liittyvät seikat, kuten kudosten käsittelytapa, huono hemostaasi ja verenpurkaumat, runsas kudostrauma, liiallinen elektrokoagulaation käyttö ja leikkausalueelle jäävä kuollut tila sekä leikkauksen monimutkaisuus ja siihen liittyvä suurempi verenvuoto ja kudoshapetus. (Rantala ym. 2018: 180.)

Haavainfektioiden syntyyn vaikuttaa myös elimistön hemoostaasi eli elintoimintojen tasapaino leikkauksen aikana. Isoissa leikkauksissa häiriöitä voi kehittyä helposti: elimistön viileneminen (hypotermia), nestehukka (hypovolemia) riittämätön nesteytyksen takia, elimistön verenkierron heikkeneminen mm. sokissa tai riittämättömän kivun hoidon takia. Kaikki nämä ovat perioperatiiviset infektiota, mikä selittyy todennäköisesti kudoshapetuksen heikkenemisellä. (Rantala ym. 2018: 180)

Leikkauksen jälkeisten runsaiden allogeenisten verensiirtojen on todettu lisäävän postoperatiivisten infektioiden riskiä. Potilaan omiin tai valkosoluista suodatettuihin verivalmisteisiin ei liity vastaavaa infektoriskiä. Potilaan tilan niin vaatiessa hänelle tulee antaa tarpeelliset verituotteet infektoriskistä huolimatta. Verensiirroissa käytetään Suomessa valkosoluttomia verivalmisteita. (Rantala ym. 2018: 180.)

Mikrobilääkeprofylaksi on osoitettu hyödylliseksi puhtausluokka 2:n kirurgiassa ja puhtausluokan 1:n leikkauksissa, joissa elimistöön asetetaan suuri vierasesine tai infektioiden seuraukset olisivat vaikeat. Profylaksin puuttuminen tai virheellinen käyttö lisääkin haavainfektioiden riskiä. Oikealla profylaksin käytöllä on laskettu saavutettavan suuria säästöjä. Puhtausluokissa 3 ja 4 mikrobilääke on osa infektioiden hoitoa. (Rantala ym. 2018: 180.)

### 4.3 Infektoriskin arviointi

Leikkauspotilaan infektoriskin arvioinnin perustana on toimenpiteiden puhtausluokitus. Kuitenkaan puhtausluokitus ei selitä kaikkea infektioiden riskiä. Tämän takia on kehitetty infektoriskin arviointia varten yksinkertaistavia indeksejä, joita voidaan käyttää mm. Infektioiden seurantatietojen analysoinnissa. Tavallisimmin käytetään NNIS-riski-indeksiä, jossa potilaalle kertyy pisteitä infektoriskiin vaikuttavista tekijöistä. Näitä ovat ASA-

luokka, puhtausluokka, leikkauksen kesto sekä leikkaustapa. Tässä järjestelmässä potilaalle kertyy riskipisteitä, jos leikkaus on kontaminoitunut tai likainen, potilaan yleistilaa kuvaava ASA-luokitus on 3–5 tai leikkaus kestää poikkeavan kauan. ASA-luokituksen avasimme taulukossa 3. NNIS-indeksi kuvaa paremmin haavainfektion riskiä kuin pelkkä puhtausluokitus. NNIS-indeksinkin voidaan määrittää vasta leikkauksen jälkeen. Infektoriskin arviointi kuuluu potilaan leikkausta edeltävään arviointiin. Tuntemalla erilaiset riskiä lisäävät tekijät voidaan niihin pyrkiä vaikuttamaan ennen leikkausta ja hoidon aikana. (Rantala ym. 2018: 180.)

Taulukko 3. ASA-luokitus (Aantaa ym. 2015: 48).

### Luokka

<b>ASA 1</b>	Muuten terve potilas, ei käytä alkoholia ollenkaan tai käyttää vain vähäisiä määriä.
<b>ASA 2</b>	Lievä yleissairaus: Ei rajoita toimintakykyä merkittävästi. Tupakointi kohtuullinen alkoholinkäyttö, raskaus, lihavuus (BMI 30-40), hyvässä hoitotasapainossa oleva diabetes tai verenpainetauti, lievä keuhkosairaus
<b>ASA 3</b>	Vaikea yleissairaus, mutta kykenee itse liikkumaan: Yksi tai kohtalainen tai vakava sairaus. Esimerkiksi huonossa tasapainossa oleva diabetes tai hypertensio, keuhkohtaumatauti.
<b>ASA 4</b>	Vaikea yleissairaus, ei kykene itse liikkumaan: Akuutti sydänlihaskemia, vaikea läppävika, sairastettu sydäninfarkti, aivoinfarkti, aivoverenvuoto, TIA tai äskettäin tehty sepelvaltimoiden stenttaus, sepsis tai loppuvaiheen munuaissairaus ilman säännöllistä dialyysihoitoa.
<b>ASA 5</b>	Todennäköisesti elää alle 24 tuntia: Kuolemansairas potilas, joka ei odoteta jään henkiin ilman leikkausta. Esimerkiksi rupturoitunut aortan aneurysma, henkeä uhkaava vamma.

## 5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kuvailla kirjallisuuskatsauksen tulosten avulla infektoituneen haavan ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Tavoitteena on hyödyntää saatua tietoa terveydenhuollon ammattilaisille sekä sairaanhoitaja opiskelijoille.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten infektoituneen leikkaushaavan hoito toteutetaan postoperatiivisesti?
2. Miten leikkaushaavan infektoitumista ennaltaehkäistään?

## 6 Menetelmä

Opinnäytetyömme menetelmäksi valitsimme kuvailevan kirjallisuuskatsauksen, joka on yleisimmin käytetty kirjallisuuskatsauksen perustyypeistä. Valitsimme kuvailevan kirjallisuuskatsauksen, koska käytetyt aineistot ovat laajoja, eikä niiden valinta rajoita metodiset säännöt.

Toteutetaan opinnäytetyömme kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella, sillä haluamme kuvata tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman monipuolisesti. Aineisto valikoituu tutkimuskysymykseemme ohjaamana, ja tavoitteenamme on vastata tutkimuskysymyksiimme valitun aineiston avulla sekä tuoda esiin tutkimuksen keskeisimmät tulokset (Kangasniemi ym. 2013).

### 6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus yhdistää sekä kvalitatiiviset että kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät. Sen ensimmäinen vaihe muodostaa tutkimuskysymyksen tai –kysymykset, joiden pohjata valitaan luotettavat aineistot vastaamaan näihin kysymyksiin. Valittujen aineistojen tulee kattaa tutkimuskysymyksen aihepiiri. Kuvauksen yhteydessä tarkastellaan tiedon sisältöä ja esitetään siitä johdettuja päätelmiä. Lopuksi arvioidaan tuotettua kuvailua ja pohditaan saatuja johtopäätöksiä (Kangasniemi ym. 2013: 294–297.)

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on kaksi pääasiallista suuntausta: integroiva ja narratiivinen katsaus. Integroivassa katsauksessa pyritään kattavasti kuvaamaan tutkittavaa ilmiötä ja luomaan uutta tietoa aiheesta, joka on jo ollut aiemmin tutkimuksen kohteena. Tämän opinnäytetyön kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa pyritään antamaan laaja yleiskuva aiheesta, tiivistämällä aiemmin tehtyjä tutkimuksia (Salminen 2011).

## 6.2 Aineiston keruu ja arviointi

Toteutimme tiedonhaun systemaattisesti vastataksemme opinnäytetyömme tutkimuskysymyksiin. Tiedonhaun aiheena ja näkökulmana oli leikkaushaavan ennaltaehkäisy sekä infektoituneen haavan hoito. Tutustuimme aihealueen käsitteistöön ja terminologiaan perehtymällä tutkimuskysymykseemme käsittelevään kirjallisuuteen. Määrittelimme hakusanat huolellisesti ja valitsimme tiedonhakuun useita eri lähteitä ja hakutapoja.

Tietoa haettiin sekä kotimaisista että kansainvälisistä hoito-, lääke- ja terveystieteellisistä tietokannoista, kuten Medic, Cinahl, Medline, Sciencedirect ja PubMed: Näistä tietokannoista etsittiin artikkeleita opinnäytetyön aiheeseen liittyvillä hakusanoilla. Aineiston haku rajattiin vuosiin 2014–2024, jotta voitaisiin varmistaa tutkimusten ajankohtaisuus ja luotettavuus.

Hakuprosessissa korostettiin, että valittu aineisto vastaisi tutkimuskysymyksiämme, ja että kyseessä oli tieteellinen artikkeli, tutkimus tai väitöskirja. Hakukriteereinä huomioitiin, että aineisto käsitteli infektoituneen leikkaushaavan ennaltaehkäisyä ja hoitoa sekä sisällöltään ajankohtaista ja tutkittua. Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Tutkittavan aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

<b>Sisäänottokriteerit</b>	<b>poissulkukriteerit</b>
<b>Suomen- ja englanninkieliset</b>	Muut kuin suomen- ja englanninkieliset
<b>Vuodet 2014–2024</b>	Julkaistu ennen vuotta 2014
<b>Vastaa tutkimuskysymyksiin</b>	Artikkelit ei vastaa tutkimuskysymykseen
<b>Tieteellinen artikkeli</b>	Tutkimus ei ole tieteellinen artikkeli

Tiedonhakuprosessin kulku on kuvattu yksityiskohtaisesti taulukossa 5.

Taulukko 5. Tiedonhakutaulukko.

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valittu	Koko tekstin perusteella valittu
Cinahl	"Infected Wound OR Infection AND surgical wound"	Julkaisut vuosilta 2014–2024 Full text English	1,009	0	0	1
	"Surgical site infection*"AND "Postoperative*" "Nurs*"	Julkaisut v. 2014–2024 Full text English	25	0	0	4
	"Surgical site infection*"AND "Postoperative*" AND "Wound management*"	Julkaisut v. 2014–2024 Full text English	25	0	0	1
	'Surgical site infection*"AND "Prevention*"AND "Nurs*"	Julkaisut v. 2014–2024 Full text English	73	0	0	3
Pubmed	Surgical Site infection AND prevention	Julkaisut viimeiset 10 v Full text	166	0	0	1
	Surgical site infection AND wound care AND Nurse	Julkaisut viimeiset 10 v Full text	28	0	0	1
Medic	"Infektoitunut leikkaushaava"	Julkaisut v. 2014–2024	46	0	0	0

Valittu aineisto						N = 11
------------------	--	--	--	--	--	--------

### 6.3 Aineiston analysointimenetelmä

Tässä opinnäytetyössä käytämme induktiivista sisällönanalyysiä aineiston analysointimenetelmänä. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi viittaa siihen, että teoreettinen kokonaisuus pyritään rakentamaan tutkimusaineistosta, ja analyysiyksiköt eivät ole ennalta määrättyjä, vaan ne valikoituvat aineiston perusteella. Sisällönanalyysin tavoitteena on objektiivinen ja systemaattinen aineiston analysointi. Menetelmä pyrkii järjestämään aineiston selkeällä ja tiiviillä tavalla säilyttäen samalla sen sisältämän tiedon. Sisällönanalyysin päätarkoituksena on lisätä informaatioarvoa ja tuottaa aineisoon selkeyttä, mahdollistaen siten selkeiden ja luotettavien johtopäätösten muodostamisen. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 95, 103, 108.)

Induktiivisen sisällönanalyysin vaiheet voidaan jakaa kolmeen päävaiheeseen: 1) aineiston pelkistäminen, 2) aineiston ryhmittely ja 3) teoreettisten käsitteiden luominen eli abstrahointi. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 108–109.)

Tutkimusaineistoon valikoitui 11 artikkelia. Aineistoa käytetään mahdollisimman tuoreita tutkimuksia ja vuosiväliksi valittiin 10 vuotta. Kirjallisuuskatsaukseen valitusta tutkimuksista avataan liitteessä 1.

Perehdymme aineistoon ja etsimme aineistosta tuloksia, jotka vastaisivat tutkimuskysymyksiimme. Liitteessä 2–3 on tulosten analysoinnista sekä luokittelusta.

Yhteensä löydettiin yksitoista artikkelia. Kaikki olivat kansainvälisiä artikkeleita. Valikoidut tutkimukset tarkasteltiin huolellisesti. Ensimmäisenä vaiheena induktiivisessa sisällönanalyysissä suoritettiin pelkistäminen, jossa pyrittiin löytämään vastauksia tutkimuskysymyksiin ja kirjaamaan alkuperäiset ilmaukset tiivistettyyn muotoon aineiston perusteella. Alkuperäisilmaukset käännettiin suomen kielelle ennen pelkistystä. Epäolennaiset asiat, jotka eivät liittyneet aiheeseen tai vastanneet tutkimuskysymyksiin, poistettiin. Sisällön analyysin pelkistämisen esimerkki on avattu alla olevassa taulukossa 6.

Taulukko 6. Esimerkkejä pelkistyksestä

Alkuperäisilmaisu	Suomennos	Pelkistetty ilmaisu
“The use of systemic antibiotics for treating acute wound infections when the classic signs of infection are present’ (Brown ym. 2022.)	Systeemisten antibioottien käyttö, kun klassiset infektion tunnusmerkit ovat olemassa.	Klassisten infektiioireiden ollessa läsnä, käytetään systemaattisia antibiootteja.
“Whilst there was an increased likelihood of antimicrobial usage as the number of signs and symptoms of infection increased. (Hampton ym. 2022.)	Mikrobilääkkeiden käytön todennäköisyys kasvoi infektion merkkien ja oireiden lisääntyessä.	Antimikrobilääkkeiden käyttö lisääntyi infektion merkkien ja oireiden määrän kasvaessa.

Jälkeenpäin pelkistämisen vaiheessa keskityttiin löytämään yhtäläisyyksiä ja eroavuuksia aineistossa. Yksi kategoria muodostettiin tekstien samankaltaisuuksille, ja näiden tekstien sisällöstä johdettiin alaluokkia, jotka myöhemmin yhdistettiin muodostaen yläluokkia. Yläluokista muodostettiin lopulta pääluokka, joka kuvataan taulukossa 7.

Taulukko 7. Esimerkkejä yläluokan ja pääluokan muodostumisesta

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Systeemisten antibioottien käyttö klassisten infektion merkkien ollessa läsnä.	Postoperatiivisen infektioituneen haavan lääkitys.	Kirurgisen haavainfektion hoito.
Antimikrobilääkkeiden käytön lisääntyminen havaitun infektion etenemisen myötä.		

## 7 Tulokset

Kirjallisuuskatsaus koostui yhdestätoista artikkelista, jotka on julkaistu vuosina 2014–2024. Artikkeleita oli julkaistu Iso-Britannia, Irlanti, Australia, Skandinavia, Bangladesh, Etiopia ja jotkut Euroopan maat. Nämä valitut artikkelit vastaavat kokonaisvaltaisesti työn tutkimuskysymyksiin, jotka siis ovat:

1. Miten infektoituneen leikkaushaavan hoito toteutetaan postoperatiivisesti?
2. Miten leikkaushaavan infektoitumista ennaltaehkäistään?

### 7.1 Kirurgisen haavainfektion hoito

#### 7.1.1 Postoperatiivinen hoito ja sidoksen valinta

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että infektoituneiden haavojen hoidossa käytettiin antimikrobisia sidoksia 59 % tapauksista. Yli puolessa tapauksista, joissa infektio todettiin, käytettiin antimikrobisia sidoksia, mutta 41 %:ssa infektoituneista haavoista paikallista biokuormaa ei hoidettu. Toisaalta ei-infektoituneissa haavoissa mikrobilääkkeitä käytettiin 35,7 %:ssa tapauksista. Tämä viittaa siihen, että mikrobilääkkeitä käytettiin myös haavoissa ilman infektion kliinisiä merkkejä ja oireita. Tulokset korostavat tarvetta harvita paikallisten mikrobilääkkeiden profylaktista käyttöä erityisesti potilailla, joilla on heikentynyt immuunivaste tai suuri infektoriski. (Hampton & Sharpe & McCluskey & Styche & Woodmansey 2023.)

Sidosten vaihtamistiheys oli suurempi infektoituneissa haavoissa, mutta sekä ei-infektoituneissa että infektoituneissa haavoissa sidoksen vaihtoa ilmoitettiin alle kolmen päivän välein. Tämä saattaa olla enemmän käyntirutiinin kuin haavan ominaisuuksien vaikutusta. Lisäksi havaittiin, että joidenkin antimikrobisten sidosten, kuten hopeasidosten, käyttö oli harvinaisempaa haavoissa, joissa ei ollut infektion merkkejä, mikä voi johtua sidosten varauksesta selvempien infektioiden varalta. (Hampton ym. 2023.)

Tulokset myös osoittivat, että mikrobilääkkeiden käytön asianmukainen kesto on keskeinen osa haavanhoidon antimikrobien hallintaa. Jodin ja hopean käyttöaika oli korkein kahden viikon tai sitä lyhyemmän ajan, mikä viittaa näiden tehokkaiden toimenpiteiden hyötyyn mikrobilääkkeille altistumisen lyhentämisessä ja parempien kliinisten tu-

losten saavuttamisessa. Sen sijaan PHMB- ja DACC-sidoksia käytettiin eniten yli neljän viikon ajan, mikä saattaa viitata siihen, että näiden interventioiden vaikutuksen osoittaminen klinikassa voi kestää kauemmin. (Hampton ym. 2023.)

Postoperatiivisen sidoksen asianmukainen valinta on kriittinen tekijä tehokkaassa haavan hoidossa, sillä se luo optimaalisen ympäristön paranemiselle ja vähentää infektion riskiä. Sidoksen valinnassa on huomioitava haavan sijainti, sulkeutumismenetelmä, odotettu eritteen määrä ja sidoksen käyttöaika. Kalvo- ja vaahtosidokset ovat yleisesti käytettyjä postoperatiivisten haavojen hoidossa, mutta sidoksen valintaan vaikuttavat myös haavan ominaisuudet ja potilaan tarpeet. Oikean sidoksen valinnalla on positiivinen vaikutus haavan paranemiseen ja potilaan elämänlaatuun. (Lumbergs, Melanie 2018.)

Vaikka monissa terveydenhuollon laitoksissa on sidossuosituksia, käytännössä tuotteet valinta saattaa perustua kirurgin mieltymyksiin tai saatavuuteen. Sidoksen vaihtotiheyden tulisi olla mahdollisimman pieni infektoriskin ja kudoksen häiriintymisen vähentämiseksi.

Leikkauksen jälkeisten sidosten tulisi olla paikoillaan yleensä 24–48 tuntia, mikä vähentää sairaalainfektion riskiä. Kun sidoksen on pysyttävä paikoillaan pidempään, esimerkiksi 5–7 päivää, on otettava huomioon haavan erityispiirteet. Vedenpitävät kalvosidokset sopivat vähän tai ei lainkaan erittäville haavoille, kun taas vaahtosidokset ovat tehokkaita keskisuuren eritteen hallinnassa.

### 7.1.2 Aseptinen työskentely

Haavanhoidon aseptisiä työtapoja koskevassa tutkimuksessa havaittiin useita huolenaiheita sairaanhoitajien aseptisten tekniikoiden noudattamisessa. Haavanhoidon 60 havainnoidussa hoitojaksossa toimenpiteen jälkeinen käsihygienia oli huomattavasti vähäisempää kuin ennen toimenpidettä. Kun 60 sairaanhoitajasta 57 (95 %) harjoitti käsihygieniaa ennen toimenpidettä, vain 49 (81,7 %) 60:stä harjoitti käsihygieniaa toimenpiteen jälkeen. (Ding ym. 2017.)

Käsineiden käytön osalta huomattava osa hoitajista osoitti virheellisiä käytäntöjä. Yli kolmannes tarkkailluista sairaanhoitajista (16 hoitajaa 42:sta eli 38,1 %) ei käyttänyt puhtaita käsineitä asianmukaisesti, kun taas joka viides (4 hoitajaa 18:sta eli 22 %) ei käyttänyt steriilejä käsineitä oikein. (Ding ym. 2017.)

Nämä havainnot viittaavat siihen, että sairaanhoitajien aseptisissä tekniikoissa on huomattavia puutteita, ja koulutusta ja käytäntöjä on parannettava, jotta voidaan varmistaa johdonmukainen käsihygieniä, käsineiden asianmukainen käyttö, perusteellinen potilaskoulutus ja tarkka dokumentointi haavanhoidossa. Tutkimuksen tulokset korostavat aseptisten käytäntöjen vahvistamisen tärkeyttä potilasturvallisuuden parantamiseksi ja infektioriskin vähentämiseksi terveydenhuollon toimintaympäristöissä. (Ding ym. 2017.)

### 7.1.3 Postoperatiivisen infektoituneen haavan lääkitys

Tutkimuksessa haavakomplikaatioihin määrättiin 63 potilaalle ilman yhtenäistä käytäntöä. Kefaleksiini oli yleisin antibiootti. Useimmat antibioottihoidot aloitettiin eryteeman perusteella, mutta leikkausalueeninfektio potilailla haavan vuoto ja avautuminen olivat selvästi yleisempiä antibiootin antamisen syitä. (Barankek & Tantigate & Jang & Justin 2019.)

## 7.2 Haavainfektion ennaltaehkäiseminen

### 7.2.1 Hoitajien tietämys haavanhoidosta

Tutkimuksessa tarkasteltiin sairaanhoitajien käytäntöjä leikkaushaavojen infektioiden ehkäisemiseksi. Tulokset osoittivat, että vain 44,5 % hoitajista harjoitti aina leikkausalueen infektion ehkäisyyn liittyvää preoperatiivista parranajoa, ja vain 51,37 % harjoitti aina asianmukaista käsihygieniää. Yleisimmät esteen käytäntöjen täytäntöönpanossa olivat riittämätön tietämys, resurssien ja budjettien puute, sekä suorituskyvyn ja seurannan järjestelmien puute. (Sickder 2017.)

Riittämätön tietämys kattoi aihealueita kuten aihealueita kuten preoperatiivinen parranajo, käsihygieniä, ja antibioottien antaminen ennaltaehkäisevästi. Resurssien ja budjettien puute vaikutti käytäntöjen toteuttamiseen, kuten parranajovälineiden ja ihonvalmistusresurssien saatavuuteen. Lisäksi riittämättömät suorituskyvyn ja seurannan järjestelmät estivät asianmukaisten käytäntöjen arviointia ja palautetta.

Toisaalta tekijöitä, jotka helpottivat leikkaushaavainfektion ehkäisyä, olivat hoitajien halukkuus ja tiimin tuki. Halukkuus yhteistyöhön ja tiimityöhön sekä tiimin tuki koettiin tärkeiksi tekijöiksi käytäntöjen onnistuneelle täytäntöönpanolle.

## 7.2.2 Haavanhoito ohjeiden antaminen kirurgisille potilaille

Tutkimus osoittaa, että leikkaushaavojen hoitosuositusten ja todellisen kliinisen käytännön välillä on merkittävä ero, erityisesti leikkauspotilaiden haavanhoito-ohjeiden antamisessa. Huolimatta selkeistä ohjeista, joissa korostetaan aseptista tekniikkaa, potilaan koulutusta, haavan arviointia ja dokumentointikäytäntöjä, tutkimuksessa korostetaan, että monet terveydenhuollon tarjoajat eivät johdonmukaisesti noudata näitä näyttöön perustuvia suosituksia. (Ding ym. 2017.)

Yksi tärkeimmistä havainnoista on, että huomattava osa kirurgisista sairaanhoitajista ei anna potilaille riittäviä haavahoito-ohjeita kotiutumisen yhteydessä. Tämä potilaskoulutuksen puute voi osaltaan lisätä leikkausalueen infektioiden riskiä leikkauksen jälkeen, koska potilailla ei ole tarvittavia tietoja, jotta he voisivat hoitaa haavojaan asianmukaisesti kotona. (7) Tutkimus viittaa siihen, että standardoitu lähestymistapa potilasohjeisiin, mukaan lukien selkeät ohjeet haavanhoitokäytännöistä, on ratkaisevan tärkeää leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden vähentämiseksi. (Boga, Mert Selda 2019.)

Havaittu puute voi johtua useista tekijöistä, kuten riittämättömästä koulutuksesta, suuresta työmäärästä tai siitä, ettei potilaskoulutuksen merkitystä leikkausalueen infektioiden vähentämisessä tiedosteta. Tämä puute käytännöissä korostaa tarvetta parantaa strategioita, joilla varmistetaan, että potilaat saavat selkeät ja kattavat haavanhoito-ohjeet ennen sairaalasta lähtöä. (Ding ym. 2017.)

Leikkausalueen infektioiden (SSI) riskin minimoimiseksi ja potilastulosten parantamiseksi tutkimuksessa suositellaan nykyisten käytäntöjen perusteellista arviointia ja tehokkaiden strategioiden kehittämistä näyttöön perustuvien suositusten sisällyttämiseksi klinisiin rutiineihin. Lisäksi siinä korostetaan standardoidun potilaskoulutusmateriaalin tarvetta sen varmistamiseksi, että kaikki kirurgiset potilaat saavat yhtenäiset ja kattavat haavanhoito-ohjeet kotiutumisen yhteydessä. (Boga, Mert Selda 2019; Ding ym. 2017.)

Keskeinen osa tätä lähestymistapaa on jäsenneilyn järjestelmän toteuttaminen sen takaamiseksi, että jokainen kirurginen potilas saa asianmukaiset haavanhoito-ohjeet ennen sairaalasta lähtöä. Näin voitaisiin varmistaa, että potilaat ymmärtävät, miten haavojaan hoidetaan ja mitä infektion merkkejä on syytä tarkkailla, ja siten vähentää leikkausalueen infektioiden riskiä. (Boga, Mert Selda 2019; Ding ym. 2017.)

Kliinisten käytäntöjen vaihtelun korjaamiseksi tutkimuksessa ehdotetaan kansainvälisesti hyväksytyyn vakiotarkistuslistan kehittämistä. Tämä tarkistuslista tarjoaisi selkeän

ja jäsennellyn lähestymistavan haavanhoito-ohjeiden antamiseen, ja moniammatillinen terveydenhuoltoryhmä voisi käyttää sitä yhtenäisten käytäntöjen ylläpitämiseksi leikkauksen jälkeisessä haavanhoidossa. Seuraamalla standarditarkistuslistaa terveydenhuollon tarjoajat voivat varmistaa yhdenmukaisen lähestymistavan infektioiden ehkäisyyn ja haavanhoitoon, mikä edistää parempia haavan paranemistuloksia ja vähentää leikkausalueen infektioiden esiintyvyyttä. Tämä yhtenäinen strategia voi parantaa potilaiden hoidon laatua ja turvallisuutta leikkausympäristössä. (Boga, Mert Selda 2019; Ding ym. 2017.)

Viime kädessä tämän potilaskoulutuksen puutteen korjaaminen on ratkaisevan tärkeää kirurgisten tulosten parantamiseksi ja leikkausalueen infektioiden esiintyvyyden vähentämiseksi. Varmistamalla, että potilaat ovat hyvin perillä haavanhoitokäytännöistä, terveydenhuollon tarjoajat voivat paremmin tukea potilaita heidän toipumisessaan ja minimoida leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden riskin. (Ding ym. 2017.)

### 7.2.3 Antibioottiprofylaksian antaminen preoperatiivisesti

Preoperatiivinen antibioottiprofylaksia ehkäiseminen on olennainen osa leikkaushaavojen infektioiden torjuntaa ja useat tutkimukset ovat osoittaneet, että oikeaan aikaan annettuna ja asianmukaisesti toteutettuna antibioottiprofylaksia merkitsevästi vähentää leikkausaluetta infektioiden torjuntaa.

Alamrew ym. (2019) tekemässä tutkimuksessa huomattiin potilailla ilman ennaltaehkäisevän antibioottihoidon saaneilla olleen yli kaksinkertainen riskialttius saada leikkausalueella infektio verrattuna niihin potilaisiin, joihin hoito annettiin ennen operaatiota. Tutkimus osoitti myös, että antibioottihoidon oikea ajoitus ennen ihoviillon tekemistä on avainasemassa infektioiden ehkäisyssä. (Alamrew ym. 2019.)

Kirurgista mikrobilääkeprofylaksiaa ja leikkausalueen infektioiden esiintyvyyttä Etiopian korkea-asteen opetussairaalassa koskevassa tutkimuksessa selvitettiin leikkauksen jälkeisiä infektioita aiheuttavia tekijöitä ja yleisiä hoito-ohjelmia. Tulokset osoittivat, että 413 leikkauspotilaasta 46:lle (11,1 %) kehittyi leikkausalueen infektio ennen sairaalasta kotiutumista. Niistä, jotka tarvitsivat hoitoa leikkausalueen infektioiden vuoksi, lähes puolet (49,5 %) sai keftriaksonin ja metronidatsolin yhdistelmähoitoa, mikä viittaa siihen, että tämä yhdistelmä on yleinen lähestymistapa leikkausalueen infektioiden hoitoon tässä ympäristössä. (Alamrew ym. 2019.)

Tutkimuksessa tunnistettiin myös leikkausalueen infektioiden keskeiset riskitekijät, ja siinä todettiin, että hätäkirurgisiin toimenpiteisiin joutuneilla potilailla oli 2,647 kertaa suurempi todennäköisyys sairastua leikkausalueen infekioon kuin elektiivisiin leikkauksiin joutuneilla potilailla. Lisäksi potilailla, jotka eivät saaneet antibioottiprofylaksiaa, oli 2,572 kertaa suurempi todennäköisyys sairastua leikkausalueen infekioon kuin potilailla, jotka saivat antibioottiprofylaksiaa. (Alamrew ym. 2019.)

Mielenkiintoinen havainto tutkimuksessa oli se, että puhtaisiin ja kontaminoituneisiin haavatyyppeihin liittyi pienempi leikkausalueen infektioriski, mikä saattaa viitata siihen, että näihin toimenpiteisiin liittyy usein tiukempi antibioottiprofylaksi ja kirurginen hoito. Nämä tulokset korostavat antibioottiprofylaksian merkitystä leikkausalueen infektion riskin vähentämisessä ja korostavat keftriaksonin ja metronidatsolin yhdistelmää yleisenä hoitona leikkauksen jälkeisiin infektoituneisiin haavoihin tässä sairaalassa. (Alamrew ym. 2019.)

## 8 Pohdinta

Tässä luvussa tarkastellaan, kuinka kirjallisuuskatsauksen tulokset vastaavat asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Pohdintaosiossa tehdään johtopäätöksiä tutkimustulosten perusteella, esitetään konkreettisia kehittämissuhteita kliiniseen käytäntöön sekä kuvataan työn tekijän ammatillista kehittymistä prosessin aikana. Lisäksi arvioidaan kriittisesti kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta ja eettisiä näkökulmia, kuten lähdeaineiston laadukkuutta ja tutkimusetiikan toteutumista. Tarkastelussa painottuvat sekä tulosten merkitys haavanhoidon kehittämiselle että niiden sovellettavuus terveydenhuollon käytännön toimintaan.

### 8.1 Tulosten tarkastelua

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin kirjallisuuskatsauksen keinon kirurgisten haavainfektioiden ennaltaehkäisyä ja hoito postoperatiivisessa vaiheessa. Kirjallisuuskatsaus sisälsi yhteensä yksitoista artikkelia, jotka ovat julkaisu vuosina 2014–2024 eri puolilta maailmaa, mukaan lukien Iso-Britannia, Irlanti, Australia, Skandinavia, Bangladesh, Etiopia ja muut Euroopan maat. Tarkastelun kohteena olivat sekä kliiniset käytännöt että niitä ohjaavat suositukset liittyen kirurgisten haavojen infektioiden ehkäisyyn ja hoitoon.

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli, miten infektoituneen leikkaushaavan haavahoito toteutuu postoperatiivisessa hoidossa. Tuloksissa nousi esiin että, infektoituneiden leikkaushaavojen hoidossa lääkityksen osalta yleisin lähestymistapa oli keftriaksonin ja metronidatsolin yhdistelmähoito (Alamrew ym. 2019). Tämä osoittaa, että tietyssä ympäristössä yhdistelmäantibioottihoidot ovat vakiintuneita ja perusteltuja. Antimikrobisten sidosten käyttö oli yleistä infektoituneissa haavoissa (59%), mutta huomionarvoista on, että myös ei-infektoituneissa haavoissa käytettiin mikrobilääkkeitä, mikä voi viitata ylihoitoon tai profylaktiseen käyttöön ilman selkeää kliinistä perustetta (Hampton ym. 2023).

Sidosten valinta liittyvät tekijät, kuten haavan sijainti, erite ja potilaan yleisvointi ovat keskeisiä postoperatiivisen hoidon onnistumisen kannalta (Lumberg 2018). Haavanhoidon dokumentointikäytännöt ja potilaan arviointi korostuvat myös osana laadukasta ja näyttöön perustuvaa hoitoa.

Aseptisten työskentelytapojen toteutumisessa havaittiin kuitenkin puutteita. Dingin ym (2017) tutkimus osoitti, että vaikka käsihygieniää noudatettiin hyvin ennen toimenpiteitä, sen toteutus toimenpiteen jälkeen jäi merkittävästi heikommaksi. Käsineiden virheellinen käyttö nousi esiin erityisesti steriilien ja puhtaiden käsineiden kohdalla. Nämä havainnot viittaavat siihen, että käytännön toteutus ei aina vastaa suosituksia, mikä voi lisätä haavainfektion riskiä. Tulokset osoittavat, että leikkaushaavainfektion ehkäisy edellyttää paitsi asianmukaisia käytäntöjä myös riittäviä resursseja, koulutusta ja tukeaa tiimin sisäältä ja johtotasolta.

Sairaanhoitajien tietämyksellä ja käytännöillä on keskeinen vaikutus haavainfektion ehkäisyssä. Sickderin (2017) tutkimuksessa selvisi, että vain noin puolet hoitajista noudatti aina asianmukaista käytäntöjä, kuten käsihygieniää tai preoperatiivista parranajoa. Esteitä olivat muun muassa resurssien ja koulutuksen puute. Toisaalta tiimityön ja kollegiaalisen tuen nähtiin parantavan käytäntöjen toteutumista.

Merkittävä ongelma oli myös se, että potilaille ei annettu johdonmukaisesti haavanhoidon ohjeita kotiutumisen yhteydessä (Ding ym. 2017; Boga 2019). Tämä havainto on kliinisesti merkittävä, sillä ohjeistuksen puute lisää riskiä infektoituihin kotona. Standardoidun potilaskoulutusmateriaalin ja tarkistuslistojen käyttöönotto voisi olla ratkaiseva askel yhdenmukaisen hoidon varmistamiseksi.

Toisena tutkimuskysymyksenä oli, miten leikkaushaavan infektoitumista ennaltaehkäistään. Tuloksissa nousi esiin että, antibioottiprofylaksialla on merkittävä rooli haavainfektioiden ehkäisyssä. Alamrewin ym. (2019) tutkimuksessa todettiin, että potilailla, jotka eivät saaneet profylaktista antibioottihoitoa oli yli kaksinkertainen riski kehittää haavainfektiota verrattuna potilaisiin, jotka saivat ennaltaehkäisevän hoidon. Tämä korostaa antibioottiprofylaksian kriittistä merkitystä erityisesti hätäleikkausten yhteydessä.

## 8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tieteellistä tutkimusta tehtäessä on otettava huomioon tieteellisen tutkimuksen etiikka, jonka ytimessä on eettisen tutkimustyön tarpeen korostaminen. Näkyvimpiä hyvän tieteellisen tutkimuksen etiikkaa ovat: rehellisyys ja eheys, objektiivisuus, tarkkuuden varmistaminen työn aikana, muiden tutkijoiden työn kunnioittaminen, läpinäkyvyys, luottamus ja uskottavuus. Tutkimustuloksia julkaistaessa tutkimuksessa siis sovelletaan tieteellisten ja eettisesti kestävien tutkimusstandardien mukaisia tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6–7.)

Ennen tutkimuksen aloittamista tulee ottaa huomioon kaikkien osapuolten ja ryhmän jäsenten oikeudet, periaatteet, vastuut ja velvollisuudet sekä säilytykseen liittyvät kysymykset Aineistosta ja käyttöoikeuksista sovitaan kaikki osapuolet. Tutkimuksen edetessä sopimuksia voidaan tarkentaa. Tässä opinnäytetyössä pyrimme noudattamaan hyviä tieteellisiä käytäntöjä ja eettistä käyttäytymistä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6–7.)

Tutkimuseetiikan ja luotettavuuden osalta olemme pyrkineet varmistamaan, että kaikki tutkielmassa käytetyt menetelmät ja lähteet ovat asianmukaisia ja luotettavia. Opinnäytetyön tutkimusprosessin aikana pyrimme olemaan rehellisiä, varovaisia ja tarkkoja tutkimuksen kaikissa vaiheissa.

Lähteiden osalta pyrimme käyttämään luotettavia ja ajantasaisia tutkimuksia, artikkeleita ja muita opinnäytetyön aiheeseen liittyviä tieteellisiä lähteitä. Olemme listanneet kaikki käyttämämme lähteet kirjallisuusluetteloon ja ilmoittaneet ne selkeästi opinnäytetyön tekstissä. Opinnäytetyön teksti tarkistettiin myös Turnitin-plagiaatintunnistusohjelmalla sen varmistamiseksi, ettei muiden töissä ollut tapahtunut plagiointia. Tämä oli tärkeä vaihe opinnäytetyön eettisen ja luotettavan toteutuksen varmistamiseksi.

Yhteistyö ohjaajan ja muiden asiantuntijoiden kanssa oli avointa ja tehokasta, ja ohjaaja tuki työtämme koko prosessin ajan. Opinnäytetyösopimus oli laadittu huolellisesti, ja

siinä määriteltiin työn oikeudet, vastuut ja tekijyyden periaatteet. Kaiken kaikkiaan opin-  
näytetyö pyrki täyttämään eettisen työn vaatimukset.

### 8.3 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että haavaninfektion tunnistaminen akuuteissa ja leikkaushaavoissa on suhteellisen selkeää, kun taas kroonisissa ja vaikeasti paranevissa haavoissa se voi olla haastavampaa. Antibioottien yli- ja väärinkäytön globaalit huolenaiheet ovat johtaneet vaihtoehtoihin strategioihin, kuten paikallisiin antimikrobisiin sidoksiin ja antiseptisiin aineisiin, kroonisten haavojen hoidossa. Tulevaisuudessa on tärkeää jatkaa tutkimusta ja kehitystä haavainfektioiden hallinnassa, ja hyödyntää uusinta ohjeistusta ja strategioita niiden tehokkaassa hoidossa. (Brown ym. 2022: 33–34.)

Oikean postoperatiivisen haavasiteen valinta on haasteellista, mutta sillä on suuri vaikutus paranemistuloksiin. Potilaan yksilölliset tarpeet ja hoidon vaatimukset tulisi ottaa huomioon siteen valinnassa. Tärkeää on valita side, joka tarjoaa optimaalisen haavan paranemisympäristön ja vähentää komplikaatioiden riskiä, kuten infektiota tai rakkuloiden muodostumista. (Lumbers, Melanie 2018: 35.)

Infektoituneiden leikkaushaavojen ehkäiseminen ja hoito edellyttää koulutuksen parantamista sekä säännöllisten koulutustilaisuuksien ja täydennyskoulutusohjelmien järjestämistä terveydenhuollon ammattilaisille leikkaushaavainfektioiden ehkäisystä ja hoidosta. Näin varmistetaan, että henkilökunnalla on ajantasaiset tiedot ja taidot. Potilaille on annettava selkeät ja ymmärrettävät ohjeet kirurgisten haavojen hoidosta ja kotihoitosta. Potilaiden ottaminen mukaan hoitoprosessiin ja heille annettavan tiedon lisääminen voi auttaa ehkäisemään infektiota ja parantamaan hoitotuloksia.

Tietojärjestelmien käyttöä kirurgisten haavojen seurantaan ja infektioiden raportointiin olisi kehitettävä. Tarvitaan lisää tutkimusta uusien hoitomenetelmien ja -käytäntöjen löytämiseksi kirurgisten haavainfektioiden hallintaan. Tämä tutkimus auttaa kehittämään kustannustehokkaampia tapoja ehkäistä ja hoitaa infektiota. Lisäksi on tärkeää edistää monipuolista yhteistyötä eri terveydenhuollon ammattilaisten välillä kirurgisten haavainfektioiden hoidon ja potilasturvallisuuden parantamiseksi.

## 8.4 Ammatillinen kasvu

Tämän oppinäytetyöprosessin aikana on tullut oppimista sekä ammatillista kasvua meille merkittävästi. Tiedon kerääminen infektoituneiden leikkaushaavojen hoidon ja ennaltaehkäisyyn aiheesta on syventänyt meidän ymmärrystämme kliinisestä hoitokäytännöistä, aseptiikan käytännön merkityksestä sekä potilasturvallisuuden edistämisestä. Aiheen valinta perustui meidän kiinnostukseemme sekä siihen, että pidimme tätä osa-aluetta erittäin merkittävänä terveydenhuollossa.

Kirjallisuuskatsauksen tekeminen kehitti taitojamme erityisesti tiedonhakuun, tutkimustiedon analysointiin ja lähteidenkритiikkiin. Tämä vaihe osoittautui eniten haastavimmaksi, erityisesti ajanhallinnan osalta. Meidän täytyi opetella jakamaan tehtävät järkevästi sekä sitoutumaan yhteisiin aikatauluihin, jotta etenisimme suunnitelman mukaisesti.

Tieteellisen kirjoittamisen ja sisällöanalyysin työvaiheet opettivat meitä työskentelemään huolellisesti sekä järjestelmällisesti. Näitä taitoja tarvitaan myös hoitotyössä, jossa ammatillinen päätöksenteko perustuu huolelliseen havainnointiin sekä kykyyn arvioida tilanteita kriittisesti.

Koemme, että tämä oppinäytetyöprosessi on antanut meille varmuutta sekä valmiuksia toimia sairaanhoitajina. Olemme oppineet ammattilaisina, kuinka arvioida omaa työtä kriittisesti, erilaisten tutkimustietojen hyödyntämistä sekä kehittää omaa toimintaa potilasturvallisuuden edistämiseksi.

## Lähteet

Aantala, Riku & Alahuhta, Seppo & Olkkola, Klaus & Reinikainen, Matti & Yli-Hankala Arvi. 2015. ASA-riskiluokitus on suomennettu uudelleen. *Finnanest* 48(5). <[https://say.fi/files/asa\\_luokitus.pdf](https://say.fi/files/asa_luokitus.pdf)>. Viitattu 29.3.2024

Alamre, Kerebih & Tadesse, Tamar Assefa & Abiye, Afloalem Araba & Shibeshi, Workineh 2019. Surgical antimicrobial Prophylaxis and incidence of surgical site infections at Ethiopian Tertiary-Care Teaching Hospital, *Infectious Diseases: Research & Treatment* 12.

Baranek, Eric S & Tantigate, Direk & Jang, Eugene, Greisberg, Justin & Vosseller, J. Tuner 2019. Time to diagnosis and treatment of surgical site infections in Foot and Ankle surgery. *Foot & Ankle international* 39 (9). 1070–1075.

Boga, Mert Selda 2019. Nursing practices in Prevention of Post-Operative Wound Infection in Accordance with Evidence-Based Approach. *International Journal of Caring Sciences* 12 (2). 1229–1236.

Brown, Annamarie 2022. Diagnosing and managing wound infection. *Journal of Community Nursing* 36 (4). 26–34.

Ding, S. & Lin, F. & Marshall, AP. & Gillespie, BM. 2017. Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: an observational study. *Journal of wound care* 26 (1). 28–37.

Hampton, Jane & Sharpe, Andrew & McCluskey, Pat & Styche, Tim & Hughes, Jacqui & Woodmansey, Emma 2023. Diagnosis and treatment of infected wound: A multi-centre audit of current clinical practice across the UK, Ireland and Scandinavia. *Journal of clinical nursing* 32 (15/16). 4730–4740.

Haukipuro, Kari 1996. Leikkausalueen infektiot: Aikakausikirja *Duodecim* 119 (10). 904–. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo60202#s1>>. Viitattu 3.3.2024

Heijasvaara, Ritva & Karppinen, Sanna-Maria & Kubin, Minna & Tasanen, Kaisa & Pihlajaniemi, Tanja 2018. Haavan paraneminen ja arpeutumisen häiriöt. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 134 (17). 1707–1714. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo14477>>. Viitattu

Hietanen, Helvi & Iivanainen, Ansa & Seppänen, Salla & Juutilainen, Vesa. 2002. *Haava*. 1. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hoitoon liittyvistä infektioista leikkausten jälkeen aiheutuu suuret kustannukset 2018 <<https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/hoitoon-liittyvista-infektioista-leikkausten-jalkeen-aiheutuu-suuret-kustannukset/>>. Viitattu 15.4.2024

Juutilainen, Vesa & Hietanen, Helvi (toim.) 2018. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kanerva, Mari & Tenhunen, Erja. 2018. Haavainfektio ja sairaalahygieeniset näkökohdat. Teoksessa Juutilainen, Vesa & Hietanen, Helvi (toim.) 2018. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 110–134.

Kangasniemi, Mari & Utriainen, Kati & Ahonen, Sanna-Mari & Pietilä, Anna-Maija & Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4). 291–301. <<https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128286/77409?acceptCookies=1>>. Viitattu 18.1.2024.

Lagus, Heli 2018. Haavan paraneminen. Akuutin haavan paraneminen. Teoksessa Juutilainen, Vesa & Hietanen, Helvi (toim.) 2018. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 31–38.

Lin, Frances & Gilliespie, Brigid M. & Chaboyer, Wendy & Li, Yu & Whitelock, Karen & Morley, Nicole & Morrissey, Shirley & O'Callaghan, Frances & Marhsall, Andrea P. 2018. Preventing surgical site infections: Facilitators and barriers to nurses' adherence to clinical practice guidelines. A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing* 28 (9/10). 1643–1652.

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

Lumbers, Melanie 2018. Selecting appropriate postoperative dressing to support wound healing and reduce surgical site infection. *British Journal of Nursing* 27 (6). 32–35.

Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim 2014. Leikkausta edeltävä arviointi. 130(17): 1768–1769.< <https://www.duodecimlehti.fi/duo11818>>. Viitattu 29.3.2024

Paajanen, Hannu & Rantala, Arto. Kirurginen haavainfektio – kurjaa potilaalle 2016, Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 132 (7): 604–5.

Pirkanmaan hyvinvointialue 2023. Haavanhoidon aseptiikka. <<https://www.pirha.fi/ammattilaiselle/infektioiden-torjunta-ja-hoito/infektioiden-torjunta/infektioiden-torjunta-hoitotoimenpiteissa/haavanhoidon-aseptiikka>>. Viitattu 30.2.2024

Pirkanmaan hyvinvointialue. Toimenpiteiden puhtausluokat ja infektioriskin arviointi. <<https://www.pirha.fi/ammattilaiselle/infektioiden-torjunta-ja-hoito/infektioiden-torjunta/toimintayksikoiden-infektioiden-torjunta/toimenpiteiden-puhtausluokat-ja-infektioriskin-arviointi>>. Viitattu 29.2.2024

Rantala, Arto & Huotari, Kaisa, Hietaniemi, Kari & Kuutamo, Tarja. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Teoksessa Anttila, Veli-Jukka & Kanerva, Mari & Kuronen,

Maria & Kurvinen Tiina & Lyytikäinen, Outi & Rantala, Arto & Vuento, Risto & Ylipalosaari Pekka (toim.) 7. uudistettu painos 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Juvenes print- Suomen Yliopistopaino Oy.

Salminen, Ari 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsaus tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Vaasa: Vaasan yliopisto. <[https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)>

Sarvikivi, Emmi & Toura, Saija & Arifulla, Dinah & Lyytikäinen, Outi 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2016. Terveystieteiden tutkimuskeskus, infektiotautien torjunta ja rokotukset. Sairaalainfektio-ohjelma (SIRO.) <<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137107/Hoitoon%20liittyvien%20infektioiden%20esiintyvyyss%20Suomessa%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Viitattu 15.3.2024

Sickder, Humaun Kabir & Wanchai, Lertwathanawilat & Hunsa, Seathabouppha & Nongkran Viseskul. 2017. Nurses' Surgical site infection prevention practices in Bangladesh. Journal Article, Pacific Rim Int J Nurs Res. 21 (3) 244-257.

Suomen Verisuonikirurginen yhdistys r.y. 2024. Infektoitunut haava. <<https://verisuonikirurgit.yhdistysavain.fi/hoito-ohjelma/infektoitunut-haava>>. Viitattu 29.2.2024.

Terveystieteiden tutkimuskeskus 2015. Sairaalainfektio-ohjelma (SIRO). <[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://thl.fi/documents/155392151/190385641/Leikkausalueen\\_infektiot.pdf/929776ce-48ca-4e8e-8bfb-e7aee8fd19bd/Leikkausalueen\\_infektiot.pdf?t=1447415472701](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://thl.fi/documents/155392151/190385641/Leikkausalueen_infektiot.pdf/929776ce-48ca-4e8e-8bfb-e7aee8fd19bd/Leikkausalueen_infektiot.pdf?t=1447415472701)>. Viitattu 23.2.2024

Terveyskylä, 2021a. Haavan paranemismuutokset. <<https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/johdanto-haavoihin/miten-haava-paranee/haavan-paranemismuutokset>>. Viitattu 7.2.2024

Terveyskylä. 2021b. Tietoa haavantulehduksesta. <<https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/haavatulehdus/tietoa-haavatulehduksesta>>. Viitattu 15.2.2024

Terveyskylä 2021c. Miksi on tärkeää hoitaa suu ja hampaat kuntoon ennen leikkausta. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/ennen-leikkausta/miten-v%C3%A4henn%C3%A4t-elintavoillasi-leikkaukseen-liittyvi%C3%A4-riskkej%C3%A4/miksi-on-t%C3%A4rke%C3%A4-hoittaa-suu-ja-hampaat-kuntoon-ennen-leikkausta>>. Viitattu 29.3.2024

The Wound Pros, Wound Infections - Symptoms, Diagnosis, and Treatment 2023 <<https://www.thewoundpros.com/post/infected-chronic-wounds-symptoms-diagnosis-and-treatment>>. Viitattu 29.2.2024.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje. <chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\_ohje\_2012.pdf>. Viitattu 20.1.2024.

Williams, Martha 2021. Wound infections: an overview. *British Journal of community Nursing*. Sup6. 22–25.

Wojciech, Kolasinski 2018. Surgical site infections – review of current knowledge, methods of prevention. 42–43.

## Kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen artikkeleiden kuvaus

Tutkimuksen vuosi, maa	tekijät,	Tutkimuksen nimi	Tarkoitus ja tavoite	Tutkimusmenetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset
<b>Brown, Annamarie,</b> <b>2022, UK &amp; Ireland</b> <b>Vertaisarvioitu</b>		Diagnosis and managing wound infection	Artikkelissa kuvataan haavainfektioiden jatkumoa kirurgisissa, akuuteissa ja kroonisissa haavoissa. Artikkelissa	Lehtiartikkeli	Haavainfektioita kuvataan yleisesti jatkumona, jonka viisi yksittäistä osatekijää ovat kontaminaatio, kolonisaatio ja systemaattinen infektio. Kirurgisten ja akuuttien haavojen infektioiden kliiniset indikaattorit ovat yleensä ilmeisiä terveydenhuollon. Haavan puhdistus on olennainen osa haavapohjan valmistelua. Ainoa keino rikkoa biofilmi on poistaa se mekaanisesti käyttäen debridement-menetelmää. Mikrobilääkehoidon valinnan ja keston on perustuttava

				haavan säännölliseen arviointiin ja tuotteen tehon arviointiin.
<p><b>Sickder, Humaun Kabir, Wanchai Lertwathana-wilat, Hunsa Seathabouppha, Nongkran Viseskul, 2017, Asia.</b></p> <p><b>Vertaisarvioitu.</b></p>	Nurses' Surgical site infection prevention practices in Bangladesh	Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa sairaanhoitajien käytännöt ja niiden esteet ja tekijät leikkausalueen infektioiden ehkäisemisessä sekä ehdottaa suuntaa sairaanhoitajien käytäntöjen parantamiseksi tällaisten infektioiden ehkäisemiseksi.	Sekamenetelmä, Kvantitatiivisessa vaiheessa käytettiin tutkimusmenetelmää, jolla karkotettiin sairaanhoitajien käytäntöjä leikkaushaava infektion ennaltaehkäisemiseksi. Kuvailevassa laadullisessa vaiheessa käytettiin sairaanhoitajien ja hoitohenkilökunnan kanssa tehtyjä fokusryhmähaastatteluja ja syvähaastatteluja, joiden avulla karkotettiin esteitä ja tekijöitä ja ehdotettiin suuntaa sairaanhoitajien leikkaushaavainfektion ehkäisykäytäntöjen parantamiseksi.	Tulokset osoittivat, että alle puolet sairaanhoitajista harjoitti aina leikkausalueen infektioiden ehkäisyä. Neljä astetta olivat riittämätön tietämys, riittämättömät resurssit ja budjettivarat, riittämätön suorituskyvyn seurantarjestelmä ja seurantarjestelmän puute. Sairanhoitajien olisi noudettava leikkausalueen infektioiden ehkäisykäytäntöjä leikkausta edeltävän parranajo, antibioottien ennaltaehkäisevän annon ja käsihygienian osalta. PEAK-mallia suositeltiin tutkimuksessa.

<p><b>Kilroy-Findly Anita, Ousey Karen, 2023, UK &amp; Ireland</b></p> <p><b>Vertaisarvioitu</b></p>	<p>Implementing an evidence-based pathway to improve outcomes for non-healing wounds</p>	<p>Lehtiartikkelin tavoitteena arvioida, onko urgoClean Ag tehokas keino hoitaa paranemattomia haavoja hoitopolun kautta. LPT:n kudosviabiliteettiryhmä suoritti potilaan kliinisen arvioinnin v. 2020/21. Tutkimus keräsi tietoa haavan koosta, kestosta, irtoamisen määrästä ja käytettyjen sidosten määrästä.</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus</p> <p>Lehtiartikkeli, tapaustutkimus, kriittinen polku, kuva, taulukot/kaaviot.</p>	<p>Tutkimuksessa osoittautui ennen, hoitopolun käyttöönottoa haavojen keskimääräinen kesto oli kahdeksan kuukautta, ja sidoksia vaihdettiin päivittäin. Uuden hoitopolun käyttöönotto johti haavan keston lyhenemiseen 5,5 viikkoon, haavan koon pienenemiseen 37,8 % ja haavan irtoamisen väheneminen 67 %.</p>
<p><b>Boga, Selda Mert, 2019, Turkey</b></p>	<p>Nursing Practices in the prevention of Postoperative wound infection in accordance with evidence-Based Approach.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena on kuvata kirurgisten sairaanhoitajien leikkauksen jälkeisiä haavanhoitokäytäntöjä ja haavojen näyttöön perustuvaa ohjeistus-suositusta.</p>	<p>Katsausartikkeli</p>	<p>Kansainvälisesti hyväksytty vakimuotoinen tarkistuslista uskotaan olevan merkittävä vaikutus haavainfektioiden ehkäisemiseen ja vähentämiseen.</p>
<p><b>Hampton, Jane &amp; Sharpe Andrew &amp; McCluskey Pat &amp; Styche Tim &amp;</b></p>	<p>Diagnosis and treatment of infected wound: A multi-</p>		<p>Analyysi kostuu 9661 haavan käytännön tutkimuksesta, johon osallistui 70 yhteistökohteessa yhden</p>	<p>Arvioidusta haavoista 8,9 % todettiin infektoituneiksi. Tulokset osoittavat diag-</p>

<p><b>Hughes Jacqui &amp; Woodmansey Emma.</b></p> <p><b>2022</b></p> <p><b>Ireland, UK</b></p>	<p>centre audit of current clinical practice across the UK, Ireland and Scandinavia.</p>		<p>viikon aikana. Tiedot kerättiin hankkeista vuosina 2017–2020. Lomake oli saatavilla palveluntarjoajille tutkimukseen kohdistuville maille. EQUATOR-tutkimusohjeita noudatettiin STROBE-tarkistuslista havainnointitutkimuksen raportointia varten.</p>	<p>noosien epäjohtonmukaisuutta käytännöissä, erityisesti muiden kuin erikoislääkärien osalta. Infektion tunnistamisen varmuus kasvoi havaittujen merkien määrän lisääntyessä. Hoidossa havaittiin myös epäjohtonmukaisuuksia, kuten mikrobilääkkeiden käyttöä 35 %:ssa haavoista, jotka eivät olleet infektoituneita, ja 41 %:ssa infektoituneista haavoista, jossa mikrobilääkkeitä ei käytetty.</p>
<p><b>Lumbers, Melanie</b></p> <p><b>2018</b></p> <p><b>Vertaisarvioitu</b></p>	<p>Selecting appropriate postoperative dressing to support wound healing and reduce surgical site infection.</p>	<p>Tarkoituksena on antaa lukijoille perusteellinen käsitys siitä, miten oikea sidoksen valinta voi vaikuttaa postoperatiivisen haavan paranemiseen.</p>	<p>Katsausartikkeli</p>	<p>Postoperatiivisen haavasiiteen tehokas valinta on haastavaa, mutta tunnustetaan, että oikealla sidoksen valinnalla voi olla merkittävä vaikutus paranemistuloksiin. Sidoksen valinnassa on olennaista huomioida kulumisaika, mukautuvuus, imeytymisen sekä tarttuvuus.</p>

<p><b>Ding, S &amp; Lin, F &amp; Marshall, A. P &amp; Gillespie, B.M.</b></p> <p><b>2017</b></p> <p><b>Australia.</b></p>	<p>Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: an observational study.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli kuvata kirurgisten sairaanhoitajien käytäntöjä suhteessa HIPAC:n20, NICE:N4 ja AWMA:n19 ohjeiden noudattamiseen. Tutkimuksen tarkoitus ei ollut testata ryhmien välistä eroja vaan kuvailla käytäntöjä ja arvioida, kuinka hyvin kirurgisten haavojen hoito vastaa näyttöön perustuvia suosituksia australialaisessa akuuttisairaalassa. Tutkimuksen tulokset tarjoavat pilottitietoa, joita voidaan hyödyntää tulevissa haavanhoidon laadunparannustutkimuksissa.</p>	<p>Havainnointitutkimus</p> <p>Prospektiivinen pökkileikkaustutkimus, jossa havainnointiin 60 sairaanhoitajan otosta neljästä kirurgisesta yksiköstä käyttäen erityisesti kehitettyä havainnointitarkastusvälinettä.</p>	<p>Haavanhoidon 60 tarkastellusta jaksosta huomattiin, että toimenpiteen jälkeinen käsihygienia oli vähäisempää verrattuna ennen toimenpidettä harjoitettuun käsihygieniaan. Yli kolmannes havaituista hoitajista ei käyttänyt puhtaita käsineitä asianmukaisesti, joka kolmas hoitaja ei käyttänyt steriilejä käsineitä oikein. Yli puolet kirurgisista sairaanhoitajista ei antanut potilaalle riittävästi ohjeita kotiutumisen jälkeisestä haavanhoidosta. Vain alle neljännes haavanhoitotapahtumista dokumentoitiin sekä haavanarviointikortteihin, että potilaiden potilaskertomuksiin.</p>
<p><b>Lin, Frances &amp; Gillespie, Brigid M. &amp; Chaboyer, Wendy &amp; Li, Yu &amp;</b></p>	<p>Preventing surgical site infections: Facilitators and barriers to nurses' adherence to clinical practice</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena on selvittää ne tekijät ja esteet, jotka helpottavat tai haittaavat sairaanhoitajien</p>	<p>Laadullinen tutkimus</p> <p>Tutkimuksessa toteutettiin neljän fokusryhmää (18</p>	<p>Analyysi paljasti neljä teemaa: aseptisen tekniikan noudattaminen, tiedonhankinta, haavanhoidon</p>

<p><b>Whitelock, Karen &amp; Morley, Nicola &amp; Morrissey, Shirley &amp; O'Callaghan, Frances &amp; Marshall, Andrea P.</b></p> <p><b>2019</b></p> <p><b>Australia</b></p> <p><b>Vertaisarvioitu.</b></p>	<p>guidelines- A qualitative study</p>	<p>sitoutumista näyttöön perustuviin kliinisiin hoito-ohjeisiin leikkausalueen infektioiden ehkäisemiseksi australialaisessa tertiääri-sairaalassa.</p>	<p>osallistujaa) ja kaksi yksilöhaastattelua haavahoidon johtavien hoitajien kanssa. Osallistujien keski-ikä oli 29 vuotta ja hoitotyön kokemusvuodet vaihtelivat 1–14 vuoden välillä. Osallistujat edustivat eri hoitotyön ammattiryhmiä, koulutustasoja ja työsuhteita.</p>	<p>dokumentointi sekä potilaiden kouluttaminen ja osallistuminen haavanhoitoon. Tulokset korostavat tarvetta selkeälle koulutukselle ja ohjeistukselle aseptiikan käsitteissä ja niiden käytännön soveltamisessa kliinisessä hoitoympäristössä. Tiedonhankinnassa sairaanhoitajat luottivat haavanhoitohenkilöstöön vanhempien jäsenten tietämykseen sen sijaan, että olisivat voineet viitata tarkkoihin, ajantasaisiin ja kattaviin sairaaloiden toimenpideasiakirjoihin. Dokumentoinnin esteet olivat se, että osallistujilla oli epäselvyyttä siitä, mitä ja missä haavanhoitajaksot tulisi dokumentoida. Osallistujat olivat yhtä mieltä siitä, että haavanhoitoa koskeva potilaskoulutus olisi tärkeää.</p>
---	--	---	---	---

<p><b>Williams, Martha</b></p> <p><b>2023</b></p> <p><b>Vertaisarvioitu.</b></p>	<p>Wound infections: an overview</p>	<p>Katsauksen tavoitteena on varmistaa, että klinikot kykenevät hoitamaan ja hallitsemaan haavainfektioita. He ymmärtävät, kuinka infektio kehittyy, kuinka monet infektiot voivat ilmaantua ja kuinka ja milloin aloitetaan sopiva paikalliset ja systeemiset hoidot haavapohjan infektioiden hoitamiseksi.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus?</p>	<p>Infektiohaavan varhainen tunnistaminen on avainasemassa haavapohjatu-lehduksen nopeassa hoidossa. Infektion merkkejä ovat joskus helposti havaittavissa, mutta myös hienovaraisemmat merkit, kuten haavan normaalin paranemisnopeuden hidastuminen, voivat viitata varhaiseen haavapohjan infektiin. Mikrobilääkkeiden käytön keskeisiä periaatteita tulisi soveltaa kaikissa infektoituneiden haavojen käytännöissä.</p>
<p><b>Baranek, Eric S &amp; Tantigate, Direk &amp; Jang, Eugene, Greisberg, Justin &amp; Vosselller, J. Tuner</b></p> <p><b>2018</b></p> <p><b>Thailand</b></p>	<p>Time to Diagnosis and Treatment of surgical Site infections in Foot and Ankle Surgery</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli määrittää aika kirurgisesti hoidettavien infektioiden lopulliseen hoitoon.</p>	<p>Retrospektiivinen katsaus.</p> <p>Katsaus 1933 jalka- ja nilkkatoimenpiteestä, jotka tehtiin 1632 potilaalle vuosien 2011–2015 välillä.</p>	<p>Aika leikkauksen ja lopullisen hoidon välillä kirurgisen infektionryhmässä oli merkittävästi suurempi kuin haavakomplikaatioryhmässä. Kirurgisten infektioiden diagnosointiin ja hoitoon kului enemmän aikaa verrattuna haava-</p>

				komplikaatioihin. Kirurgiset infektiot, jotka vaativat kirurgista interventiota, eivät ilmenneet keskimäärin ennen neljää viikkoa leikkauksen jälkeen.
<p><b>Alamre, Kerebih &amp; Tadesse, Tamar Assefa &amp; Abiye, Afloalem Araba &amp; Shibeshi, Workineh</b></p> <p><b>2019</b></p>	<p>Surgical Antimicrobial Prophylaxis and Incidence of Surgical Site Infections at Ethiopian Tertiary-Care Teaching Hospital.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida St. Paul's Hospital Millennium Medical Collage- sairaalan ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeistä antimikrobilääkkeiden käyttöä.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus</p> <p>Aineisto koostui St. Paul's Hospital Millennium Medical Collage- sairaalan leikkauksosastoilla 3 kuukauden aikana 2016 hoitetuista potilaista. Aineisto kerättiin yksinkertaisen satunnaisotannan menetelmällä. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat kaikki leikkaukseen sairaalaan otetut potilaat, jotka olivat leikkauksessa yleis-, ortopedisten, gynekologisten ja synnytysten, urologisten sekä neurologisten toimenpiteiden osalta.</p>	<p>Cefriaxone ja metronidazole olivat yleisimmät määrätyt antibiootit hoitoon. Puolet potilaista sai ennaltaehkäisevät antibiootit 30 minuuttia ennen leikkausta, ja yhtä moni sai postoperatiivisen ennaltaehkäisyyn &gt;48 tunniksi, mikä oli epäsopiva kesto. Leikkauksen jälkeisiä kirurgisia infektioita esiintyi 11.1 %:lla potilaista. Useat tekijät liittyivät kirurgisen infektion esiintymiseen, kuten hätäleikkaukset ja puuttuva ennaltaehkäisevä antibiootti.</p>

Liite 1

1 (1)

## Analysoinnin luokittelu

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Systeemisten antibioottien käyttö klassisten infektion merkkien ollessa läsnä.	Postoperatiivisen infektoituneen haavan lääkitys.	Kirurgisen haavainfektion hoito.
Antimikrobilääkkeiden käytön lisääntyminen havaitun infektion etenemisen myötä.		
Haavan erittäminen ja haavan avautuminen johtivat useammin antibioottien käyttöön leikkausalueen infektion hoidossa verrattuna haavakomplikaation kohdalla.		
Steriilien käsineiden käyttö aseptisissä toimenpiteissä, kuten haavojen hoidossa.	Aseptinen työskentely.	
Leikkauksen jälkeisen haavan peittäminen ja sidosten vedenpitävyys tarpeen mukaan.	Postoperatiivinen hoito ja sidoksen valinta.	
Leikkauksen jälkeisten potilaiden saama haavanhoito-ohjeistus ja -opetus.	Haavanhoito-ohjeiden antaminen kirurgisille potilaille.	

Hoitajien epätietoisuus aseptisten tekniikan toteutuksesta kliinisessä käytännössä.	Hoitajien tietämys haavanhoidosta.	
Varhaisten haavapohjatulehduksen merkkien ja oireiden tunnistaminen.		
Potilaiden riski kehittää leikkausalueen infektio ilman antibioottiprofylaksiaa.	Antibioottiprofylaksian antaminen preoperatiivisesti.	
Käsihygienian noudattaminen mikro-organismien leviämisen ja infektioiden ehkäisemiseksi.	Aseptinen työskentely.	

