

Hanna Heikkilä

## **INFEKTIOIDEN EHKÄISY JA TUNNISTAMINEN HAAVANHOIDOSSA**

Oppimateriaali ja tietotesti

# **INFEKTIOIDEN EHKÄISY JA TUNNISTAMINEN HAAVANHOIDOSSA**

Oppimateriaali ja tietotesti

Hanna Heikkilä  
Opinnäytetyö  
Kevät 2024  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoidaja

---

Tekijä(t): Heikkilä Hanna

Opinnäytetyön nimi: Infektioiden ehkäisy ja tunnistaminen haavanhoidossa

Työn ohjaaja(t): Hannus Anne & Jylkkä Merja

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Kevät 2024

Sivumäärä: 30 + 1 liite

---

Haavainfektiot ovat iso terveysriski ja tulevat yhteiskunnalle kalliiksi. Haavainfektioiden diagnostiikka ja hoitoketjut ovat todettu puutteellisiksi. Haavat tulevat lisääntymään väestön ikääntymisen, ylipainon ja diabeteksen lisääntymisen myötä ja näin myös haavainfektioiden riskit lisääntyvät. Haavainfektioiden ehkäisyyn kuuluu tehokas haavojen hoito, lääkehoito, aseptiikka, suojainten tarkoituksenmukainen käyttö, hoitoympäristön huomioiminen, hoitovälineiden ja jätteiden oikeaoppinen käsittely, elintapojen ja sairauksien huomioiminen.

Tämä on toiminnallinen opinnäytetyö ja se toteutettiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa. Työn tavoitteena oli tehdä sairaanhoidajaopiskelijoiden oppimisen tueksi opetusmateriaali haavainfektioiden ehkäisystä ja tunnistamisesta sekä tietotesti, jonka avulla opiskelijat voivat testata osaamistaan. Opetusmateriaalin toteutus tehtiin Powerpoint-ohjelmalla ja tietotesti Moodlen oppimisalustalle. Työn toteutuksesta kerättiin palautetta Webropol-kyselyn avulla. Palautetta työstä antoi 13 sairaanhoidajaopiskelijaa. Palautteen mukaan työstä tuli opettava, selkeä ja mielenkiintoa herättävä kokonaisuus. Kaikki kyselyyn vastanneista opiskelijoista olivat oppineet jotain uutta. Pitkänajan tavoitteena on saada haavainfektiot vähentymään ja tavoitetta kohti mennään koko ajan kehittämällä sairaanhoidajaopiskelijoiden ammatillista osaamista. Työn kehittämis ehdotuksena olisi lisätä teoriaosuuteen myös nauhoitettu puhe, joka tukisi myös auditiivista oppijaa. Puheessa avattaisiin lisää dioissa olevia asioita ja annettaisiin esimerkkejä eri tapauksista. Toisena ehdotuksena olisi lisätä kokonaisuuteen haavainfektioiden hoidon.

Opinnäytetyö on tehty opinnäytetyön prosessin mukaisesti. Aluksi tein kattavan suunnitelman, johon keräsin kattavasti tietoperustaa kotimaisista ja kansainvälisistä luotettavista lähteistä. Työn toteutus oli sujuvaa toteuttaa, kun suunnitelma oli huolella tehty. Työn toteutuksessa osa kuvista on itse ottamia kuvia oikeista haavoista, joita on tullut työelämässä vastaan.

---

Asiasanat: Haavainfektio, tunnistaminen, ehkäisy, haavanhoito, opetusmateriaali, tietotesti

## ABSTRACT

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

---

Author(s): Heikkilä Hanna

Title of thesis: Prevention and identification of wound infections in wound care

Supervisor(s): Hannus Anne & Jylkkä Merja

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2024

Number of pages: 30 + 1 appendix

---

The thesis was done in cooperation with Oulu University of Applied Sciences. The aim on the thesis was to make clear and interesting teaching material for nursing students on the prevention and identification of wound infections in wound care and a knowledge test that allows students to test their own competence. The teaching material was made with the help of the Powerpoint program. Feedback on the teaching material and knowledge test was collected using the Webropol survey. The survey was answered by 13 nursing students. According to feedback, the work became clear and interesting. The long-term goal the thesis is to reduce wound infections and identify wound infections at an early stage. The development proposal for this thesis is to add the treatment of wound infections to the whole.

Wound infections are a health risk and become costly for society. Wound infections will increase due to population aging, overweight, and diabetes, which is why the topic is important. The prevention of wound infections includes effective wound care, medical treatment, aseptics, proper use of protective equipment, attention to the treatment environment, proper treatment of treatment equipment and waste, and attention to lifestyle and diseases.

---

Keywords: Wound infections, identification, prevention, wound care, teaching materials, knowledge test

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	HAAVAINFEKTIOT .....	7
3	INFEKTIOIDEN EHKÄISY HAAVANHOIDOSSA.....	8
3.1	Tehokasta haavojen hoitoa .....	8
3.2	Aseptiikka.....	9
3.3	Suojaimet .....	9
3.4	Hoitoympäristö .....	10
3.5	Hoitovälineiden ja jätteiden käsittely.....	11
3.6	Elintavat ja sairaudet .....	11
3.7	Lääkehoito.....	13
4	HAAVAINFEKTIOIDEN TUNNISTAMINEN .....	14
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	16
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	17
6.1	Aiheen valinta ja kohderyhmä .....	17
6.2	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	17
6.3	Opetusmenetelmä .....	18
6.4	Aikataulu ja kustannukset.....	18
7	ARVIOINTI JA KEHITYSEHDOTUKSET .....	21
8	POHDINTA .....	24
	LÄHTEET.....	26
	LIITTEET .....	31

# 1 JOHDANTO

Haavainfektiot maksavat yhteiskunnalle noin 65 miljoonaa euroa vuodessa sekä pitkittävät hoitoa keskimäärin neljä vuorokautta. (Paajanen & Rantala 2016.) Haavainfektio voi johtaa pahimmillaan verenmyrkytykseen eli sepsikseen. Sepsiksen kuolleisuus on 15 % ja jos sepsis pääsee kehittymään monielinvaurioksi, kuolleisuus on 70 % (Anttila 2024.) Haavat tulevat lisääntymään väestön ikääntymisen, ylipainon ja diabeteksen lisääntymisen myötä ja näin myös riski haavainfektioille lisääntyy. Haavainfektiot ovat kuitenkin ehkäistävissä oleva asia, mutta diagnostiikka ja hoitoketjujen toiminta ovat puutteellista sekä hoitokäytännöt vaihtelevat. Haavainfektiot ovat iso terveysriski ja ne tulevat yhteiskunnalle kalliiksi. Haavainfektiot lisäävät riskiä terveyden huonontumiselle, raajan menetykselle tai jopa kuolemalle. (Hietanen & Juutilainen 2018, 12–15.) Osana infektioiden ehkäisyä haavanhoidossa on haavanhoidon tehokas aloitus, lääkehoito, aseptiikka, suojainten tarkoituksenmukainen käyttö, hoitoympäristön huomioiminen, hoitovälineiden ja jätteiden oikeaoppinen käsittely, elintapojen ja sairauksien huomioiminen. Tärkeä osa haavainfektioihin liittyen on myös haavainfektioiden tunnistaminen.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen työ ja se tehtiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa. Työ tehtiin sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimisen tueksi haavanhoidon opiskelussa ja aiheena oli infektioiden ehkäisy haavanhoidossa sekä haavainfektioiden tunnistaminen. Työ toteutettiin Powerpoint-opetusmateriaalina ja Moodlen tietotestinä, jonka avulla opiskelija voi arvioida osaamistaan. Opinnäytetyössä kerättiin ajantasainen ja luotettava tieto yhteen paikkaan. Opiskelijan on tarkoitus oppia, miten haavainfektioita ehkäistään ja, miten haavainfektio tunnistetaan. Pitkänajan tavoitteena olisi saada haavainfektiot vähentymään sekä mahdolliset infektiot tunnistettaiisiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Sairaanhoitajat voivat työllistyä moniin erilaisiin paikkoihin ja haavainfektioita voi tulla vastaan missä vain työympäristöstä riippumatta ja infektioiden tunnistaminen voi olla välillä hyvinkin vaikeaa.

## 2 HAAVAINFEKTIOT

Haavainfektio voi olla lievä, keskivaikea, vaikea tai sepsis eli hengenvaarallinen verenmyrkytys (Terveyskylä 2021). Haavainfektiot ovat bakteerin, viruksen tai sienen aiheuttamia. (Hietanen & Juutilainen 2018, 32). Tässä opinnäytetyössä on keskitytty bakteerien aiheuttamiin haavainfektioihin. Haavainfektiossa bakteerit lisääntyvät ja alkavat tuhoamaan kudosta ja näin estävät haavan paranemista. Haavainfektiot lisäävät henkistä kuormitusta ja kustannuksia. Haavainfektio on myös terveysriski. Se lisää riskiä terveyden huonontumiselle, raajan menetykselle tai jopa kuolemalle. (Hietanen & Juutilainen 2018, 12–13.) Haavainfektiot hidastavat haavan paranemista ja näin pitkitävät hoitoa keskimäärin neljä vuorokautta. Haavainfektiot maksavat yhteiskunnalle noin 65 miljoonaa euroa vuodessa. (Paajanen & Rantala 2016.)

Haavat ovat joko akuutteja tai kroonisia. Akuutit haavat jaetaan likaisiin ja puhtaisiin haavoihin. Likaisia haavoja ovat esimerkiksi puremat ja tapaturmista tulleet haavat. Puhtaita haavoja ovat leikkaushaavat. Kroonisia haavoja ovat semmoiset haavat, joiden syntyyn vaikuttavat ulkoiset tekijät ja usein lisäksi jokin sairaustekijä. Akuutti haava voi muuttua myös krooniseksi. (Hietanen & Juutilainen 2018, 12–29.) Kroonisen haavan infektion etiologiaan eli taudin syyhyn liittyy sekä endogeenisiä, että eksogeenisiä tekijöitä. Endogeenisiä eli sisäisiä tekijöitä ovat diabetes, veritaudit, immuunisairaudet, heikentynyt verenkierto ja niin edelleen. Eksogeenisiä eli ulkoisia tekijöitä ovat esimerkiksi vakava trauma, painevamma ja lääketieteelliset implantit, kuten rintaimplantit. (Huang ym. 2022, 11–16.) Leikkausalueen infektiot jaetaan pinnallisiin haavainfektioihin, syviin haavainfektioihin ja leikkausalue- tai elininfektioon. Pinnallisessa haavainfektiossa infektio rajoittuu ihoon tai ihonalaiskudokseen. Syvässä infektiossa tulehdus on faskia- tai lihaskerroksessa. Leikkausalue- /elininfektio on leikkauksessa käsitellyssä elimessä. (Anttila ym. 2018, 176–177.) Haavainfektioita esiintyy 2–5 % leikkauspotilaista (Bruck, Koskivuo & Veräjänkorva 2019). Haavan normaaliin paranemisprosessiin kuuluu kolme vaihetta, jotka ovat tulehdusreaktiovaihe eli inflammaatio, korjausvaihe eli rakennusvaihe ja kypsymisvaihe eli muokausvaihe. Kypsymisvaihe voi kestää jopa parikin vuotta. (Hietanen & Juutilainen 2018, 30–31.)

### 3 INFECTIOIDEN EHKÄISY HAAVANHOIDOSSA

#### 3.1 Tehokasta haavojen hoitoa

Haavanhoito on aloitettava heti ja tehokkaasti. Haavan hoidon viivästyessä haavan paranemisen edellytykset heikentyvät. Tehokkaaseen haavanhoitoon kuuluu kliininen tutkimus, hoitosuunnitelma ja diagnoosi. Haavanhoitoon kuuluu myös huomion kiinnittäminen muuhunkin kuin itse paikalliseen haavanhoitoon, kuten sairauksien hoitotasapainoon ja ravitsemukseen, koska ne vaikuttavat haavojen syntyyn ja paranemiseen. Tehokasta haavanhoitoa edistää moniammatillisuus. Hoitoon otetaan mukaan esimerkiksi lääkäri, haavanhoitaja, jalkojenhoitaja ja ravitsemusterapeutti tarpeen mukaan. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus, 2021.) Haavapotilaan hoitaminen on monivaiheinen prosessi. Alussa keskitytään taustatekijöiden selvittelyyn ja diagnostiikkaan. Taustatekijöiden selvittelyssä selvitetään milloin ja, miten haava on syntynyt, sekä kuinka haavaa on tähän asti hoidettu. Selvitetään potilaan sairaudet, lääkitykset, sosiaalinen ympäristö ja apuvälineet. Kliinisessä tutkimuksessa otetaan tarvittavat laboratoriokokeet (B-PVK ja P-CRP) ja kuvantamistutkimukset. Myöhemmässä vaiheessa keskitytään enemmän hoidon vasteen seurantaan. Kaikki havainnot kirjataan potilastietojärjestelmiin. Haavasta mitataan pituus, leveys ja syvyys. Haavan valokuvaaminen on erittäin hyvä keino haavan tilanteen seuraamiseen. (Hietanen & Juutilainen 2018, 57–74.) Haavoja hoitaa harvoin jokaisella kerralla sama henkilö, niin kuvista voi verta, mihin suuntaan haavan tilanne on menossa.

Suomessa on yli 700 erilaista haavasidosta ja valmistetta, mutta niitä on osattava käyttää oikein. Osa haavatuotteista ehkäisee infektioiden syntyä, kuten hydrofobiset tuotteet sitomalla bakteereja ja sieniä. Osa haavanhoitotuotteista sisältää hopeaa, jota käytetään infektoituneiden haavojen hoidossa. (Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.) Oikeiden haavatuotteiden lisäksi on tärkeää haavan oikeanlainen puhdistaminen. Nekroottinen kudos on tärkeää poistaa, koska nekroottinen kudos on suotuisa alusta bakteerien kasvuun. Haavan kosteustasapainosta tulee myös huolehtia, mutta haavat eivät saa olla liian kosteita. Infektoitunut haava yleensä erittää enemmän, joten se vaatii tiheämpää väliä haavojen hoidossa. Verenkierron tehostaminen on myös tärkeää, jotta haavan parantuminen olisi tehokkaampaa. Verenkiertoa voidaan tehostaa esimerkiksi lisäämällä liikuntaa. (Juutilainen & Niemi 2007.)



### 3.2 Aseptiikka

Haavanhoidossa noudatetaan aseptista työskentelyä. Aseptinen toiminta edellyttää taitoa, tietoa ja eettistä vastuuntuntoa. Aseptiikkaa tulee noudattaa myös kiireessä. Haavanhoidossa käytetään aseptista työjärjestystä eli edetään puhtaasta likaiseen. Esimerkiksi jos potilaalla on useampi haava, niin ensin hoidetaan puhtaimmat haavat ja mahdollisesti infektoituneet haavat viimeisenä. (Hietanen & Juutilainen 2018, 125–126.) Aseptinen omatunto on myös osana aseptiikan hyvää toteutumista. Aseptinen omatunto ohjaa toimimaan aseptisesti oikein, vaikka kukaan ei olisi valvomassa haavanhoitoa. (Kalliomaa 2015.)

Käsihygienia on yksi tärkeimmistä keinoista infektioiden ehkäisyssä (Silvennoinen 2003). Käsihygienialla ehkäistään käsien välityksellä mikrobin siirtyminen. Käsien desinfektio on tehokasta, helppä ja nopea. Käsidesinfektioainetta otetaan 3–5 ml eli noin 2–3 painallusta manuaalisella annostelijalla. Näkyvä lika pestään vedellä ja nestesaippualla. Kätet desinfioidaan aina kun mennään potilaan tykö, ennen ja jälkeen potilaan koskettamista, toimenpidettä ja suojakäsineiden laittamista sekä hoitoympäristöön koskettamisen jälkeen. Hyvään käsihygieniaan kuuluu myös terve iho. Pitkät kynnet ovat myös suotuisa paikka mikrobeille. Sormukset ja korut pitää poistaa ennen hoitokontaktia. (Hietanen & Juutilainen 2018, 125–126.) Geneven yliopistosairaalla vuosina 1994–1997 tehdyssä tutkimuksessa tuli esille, että kun käsihuuhteen kulutus lisääntyi 48 %:sta 66 %:iin, infektioit vähenevät 16,9 %:sta 9,9 %:iin. (Dharan ym. 1999.) Työntekijän henkilökohtainen hygienia ja terveys vaikuttaa myös mikrobin leviämiseen. Käsihygieniaa lukuun ottamatta on kuitenkin epäselvää henkilökohtaisen hygienian vaikutuksista infektioiden aiheuttajana. Rasvaiset hiukset sisältävät enemmän mikrobeja, kuin puhtaat hiukset. Nenän, silmien ja suun koskettelua tulee pyrkiä välttämään. Pääasiassa bakteerit kuitenkin leviävät käsien välityksellä. Sairaana ei saa mennä töihin ja hoitohenkilökunnan on hyvä huolehtia rokotukset itselleen. (Anttila ym. 2018, 120–121.)

### 3.3 Suojaimet

Työturvallisuuslaissa on määritelty työntekijän velvollisuutena käyttää ja hoitaa huolellisesti työnantajan antamia henkilönsuojaimia ja muita varusteita. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 4:20 §.) Suojakäsineet ehkäisevät mikrobin siirtymistä hoitajasta potilaaseen ja myös potilaasta hoitajaan. Suojakäsineitä käytetään aina haavanhoidon yhteydessä. Suojakäsineet valitaan tarkoituksen mukaisesti. Steriilejä leikkauskäsineitä käytetään steriiliteettiä vaativissa invasiivisissa toimenpiteissä

ja leikkauksissa. Steriilejä toimenpidekäsineitä käytetään alle 24 tuntia vanhoissa leikkaushaavoissa ja steriliteettiä vaativissa pientoimenpiteissä. Kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita käsineitä käytetään yli 24 tuntia vanhoissa leikkaushaavoissa. Tehdaspuhtaita kertakäyttöisiä käsineitä käytetään tavallisissa haavanhoidoissa. (Hietanen & Juutilainen 2018, 127–129.) Suojakäsineet ovat työvaihekohtaisia, eli samoja suojakäsineitä ei käytetä haavanhoidossa, tietokonetta tai puhelinta käyttäessä, tavaroita hakiessa eikä kuljeta ympäri huoneita suojakäsineet kädessä. (Anttila ym. 2018, 131.) Pitkähihaiset työtakit tulee riisua ennen toimenpidettä. Suojatakki tai suojaesiliinaa käytetään, jos on roiskevaara. Suojaesiliina vähentää 30-kertaisesti työvaatteiden likaantumista, joten se myös vähentää vaatteiden välityksellä aiheutuvaa infektioiden tartuntaa. Muita suojavaatteita ovat kirurginen suu-nenäsuojus, joka estää hiukkasten pääsyä työntekijästä haavaan. Hengityksensuojain, kuten FFP2 ja FFP3 maskia käytetään, jos on kyse ilmaitse tarttuvasta taudista. Hiusuojusta käytetään leikkausten yhteydessä ja suositeltavaa käyttää myös laajojen palovammojen hoidossa. (Hietanen & Juutilainen 2018, 127–129.) Suojavaatteiden riisumiseen on myös kiinnitettävä erityistä huomiota. Yhdysvalloissa Ohiossa on tehty tutkimus, jonka mukaan 46 % työntekijöistä kontaminoi ihonsa tai vaatteensa suojavaatteiden riisumisen yhteydessä. Kontaminaatiota eli mikrobien joutumista väärään paikkaan tapahtui enemmän suojakäsineiden riisumisessa, kuin esimerkiksi suojatakin riisumisen yhteydessä. (Cadnum ym. 2015.)

### **3.4 Hoitoympäristö**

Vielä 1980-luvulla hoitoympäristön merkitystä tartunnan lähteenä pidettiin merkityksettömänä. Monet mikrobit kuitenkin säilyvät ympäristössä tartuntakykyisinä jopa kuukausia. (Anttila ym. 2018, 36.) Hoitoympäristöt vaihtelevat, haavanhoitoja tehdään esimerkiksi potilaan kotona, vuodeosastoilla, päivystyksissä jne. Haavanhoidossa ympäristön tulee olla rauhallinen, valoisa ja puhdas. Haavanhoito suunnitellaan etukäteen, jotta voitaisiin välttyä turhilta keskeytyksiltä ja vältettäisiin kiirettä. Jos haavoja suihkutetaan esimerkiksi käsisuihkulla, niin on hyvä huomioida, että vesiletkun sisäpinta kontaminoituu bakteereilla. Onkin hyvä valuttaa hetki vettä muualle kuin suoraan haavalle. Tavanomaiset pesuaineet ovat yleensä riittäviä pintojen puhdistuksessa. Eritetahrat, kuten haavaeritteet tulee puhdistaa desinfektioaineella. (Hietanen & Juutilainen 2018, 129–130.) Haavanhoitoa ei kuitenkaan suositella tehtävän pesuhuoneessa kosteuden takia. Haavoja hoidettaessa hoitoalustana käytetään kertakäyttöisiä vuodesuojia tai kroonikkovaippoja. (Ukkola 2019.)

### 3.5 Hoitovälineiden ja jätteiden käsittely

Tutkimus- ja hoitovälineiden sekä jätteiden oikeaoppinen käsittely on osana tavanomaista varotoimea. Tavanomaiset varotoimet koskevat kaikkia potilastapauksia, koska on mahdotonta tietää kaikkien potilaiden tartuttavuutta etukäteen. Varotoimilla pyritään estämään mikrobin leviäminen. (Anttila ym. 2018, 149–150.) Välineitä käsitellessä käytetään suojakäsineitä ja tarvittaessa suunäsuojus ja visiirisuoja suojaamaan silmiä sekä työasua suojaamaan suojaesiliina. Pistävien ja viiltävien välineiden käytössä tärkeä huomioida tartuntavaara. (Hietanen & Juutilainen 2018, 130–131.) Puhdistus, desinfektio ja sterilointi ovat puhdistusmenetelmiä, joita käytetään tarkoituksen mukaisesti. Puhdistus poistaa lian ja osan mikrobeista. Desinfektio hävittää mikrobit, mutta ei itiöitä ja sterilointi tuhoaa mikrobin lisäksi myös itiöt. (Kaivonen, Meriö-Hietaniemi & Palosara 2022.) Monikäyttöiset välineet käsitellään huuhtelu-desinfektio-koneessa tai lämpödesinfioivassa pesu-desinfektio-koneessa. Välineet kuljetetaan kannellisessa ja kuivassa astiassa välinehuoltoon huollettavaksi ja steriloitavaksi. Jos välineitä ei voida huoltaa heti käytön jälkeen, niin niihin suihkutetaan suojageeliä. Suojageeli estää mikrobin lisääntymistä ja lian kiinni kuivumista. Suojageeli suojaa välineitä 3–5 vuorokautta. Tartuntavaarallisten potilaiden hoidossa pyritään käyttämään kertakäyttöisiä välineitä. (Hietanen & Juutilainen 2018, 130–131.) Pistävät ja viiltävät jätteet, kuten veitsenterät ja kyretit laitetaan välittömästi käytön jälkeen riskijäteastioihin pisto- ja viiltovahinkojen estämiseksi. Verta ja eritteitä sisältävät sidetarvikkeet kerätään vesitiiviiseen pussiin. (Anttila ym. 2018, 150; Hietanen & Juutilainen 2018, 131.) Haavanhoidon yhteydessä voidaan käyttää tarvittaessa neuloja. Pääsääntöisesti on käytössä turvaneulat, joissa on sisäänrakennettu turvamekanismi. Suojus aktivoidaan heti käytön jälkeen ja neula laitetaan heti riskijäteastiaan. Takaisin suojukseen laittaminen eli hylsytminen on kiellettyä tapaturman välttämiseksi. Pisto- ja viiltotapaturmien välttämiseksi välineisiin pidetään katsekontakti välineen käytön yhteydessä. (Kaivonen, Meriö-Hietaniemi & Palosara 2022.)

### 3.6 Elintavat ja sairaudet

Keskeinen tekijä haavojen parantumisen kannalta on ravitsemus. Vajaaravitsemus lisää riskiä infektioille. Lihavuus heikentää kudosten hapen saantia, lisää riskiä alaraajojen laskimoiden vajaatoiminnalle, joka lisää riskiä säärihaavoille. Ravitsemuksen hoidon tuleekin olla osana hyvää haavanhoitoa. (Hietanen & Juutilainen 2018, 43–46, 90.) Energiantarve vaihtelee, mutta suuntaa antava on 30–35 kcal/kg/vrk. Monilla ravintoaineilla kuten proteiineilla, hiilihydraateilla, rasvoilla, C-

vitamiinilla ja sinkillä on oma osuutensa haavan paranemisprosessissa. Energian tarve lisääntyy haavaeritteen, haavainfektion ja uuden kudoksen muodostumisen vuoksi. Proteiini on välttämätöntä kehon kudosten ylläpidolle ja korjaamiselle. Proteiinin suositeltu päivittäinen annos on noin 1,0–1,5 g/kg. Liika proteiinin saantikaan ei ole suositeltavaa, varsinkaan jos on munuaisten vajaatoimintaa. Proteiinia saadaan kalasta, lihasta, maitovalmisteista, kananmunista ja palkokasveista. C-vitamiini vahvistaa haavaa ja sen suositeltu päiväannos on 40 mg/vrk. Riittävä nesteiden saanti on myös erityisen tärkeää. Nesteet ovat tärkeitä solujen normaalille toiminnalle. Nesteet ylläpitävät verenkiertoa, hapen ja ravinteiden virtausta haavan alueelle. Nesteiden päivittäinen suositeltu annos on 30–35 ml/kg, vähintään 1500 ml päivässä. Haavat voivat vähentää ruokahalua kivun, ahdistuksen, haavan hajun takia ja huonon mieltymyksen sairaalaruokaa kohtaan. Jos energiantarve ei täyty huonon ruokahalun takia, kannattaa lisätä välipaloja, energiapitoisia juomia ja rasvaa ruokiin. Apteekissa myydään lisäenergiaa ja -proteiinia sisältäviä täydennysravintojuomia. Juomat sisältävät 200–400 kcal energiaa ja 10–20 g proteiinia. (Ord 2007; Terveyskylä 2018.)

Tupakointi heikentää merkittävästi haavojen parantumista. Tupakointi heikentää hapen saantia kudoksissa ja ihon pintaverenkiertoa. Tupakointi myös vaurioittaa verisuonia ja lisää riskiä haavainfektioille. (Hietanen & Juutilainen 2018, 42.) Tupakan polton jälkeen verisuonet supistuvat jopa 90 minuutin ajaksi, aiheuttaen hapenpuutetta kaikkiin kudoksiin (Terveyskylä 2021). Tupakointi lisää leikkaushaavan infektoitumisen riskiä viisinkertaisesti (Asunmaa ym. 2023, 353). Alkoholi vähentää uudisverisuonimuodostusta ja kollageenin tuotantoa. Alkoholin käyttö lisää haavainfektion riskiä myös epäsuorasti eli hygieniasta, ravitsemuksesta ja haavanhoidosta huolehtiminen voi kärsiä, jos potilas on juonut alkoholia. (Hietanen & Juutilainen 2018, 47–48.)

Osa sairauksista lisää riskiä haavainfektioille. Diabeetikoilla huonossa kunnossa oleva hoitotasapaino altistaa haavojen syntymiselle ja heikentää haavan paranemiseen kuuluvaa tulehdusvastetta. Krooninen munuaisten ja maksan vajaatoiminta, syöpäsairaus, sädehoito ja immunosuppressiivinen lääkitys heikentävät puolustuskykyä ja näin lisäävät riskiä infektiolle. (Anttila ym. 2018, 173.) Infektioherkkyyttä lisäävät myös ikä, fyysinen tai psyykkinen stressi sekä HIV-infektio. Varhaisessa lapsuusiässä ja yli 65 vuoden iässä on suurin riski infektiolle. Lapsella on kehittymätön immuniteetti ja iäkkäällä luontainen immuniteetti heikkenee. (Anttila 2024.) Unella on myös merkitystä infektioiden syntyyn. Krooninen unen puute heikentää immuunivastetta, eli elimistön kykyä puolustautua taudin aiheuttajaa vastaan. (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008.)

### 3.7 Lääkehoito

Tietyissä leikkauksissa voidaan ennakoivasti käyttää mikrobilääkeprofylaksiaa. Potilaalle annetaan antibiootti ennen leikkausta tarkoituksena estää leikkauksen jälkeisiä infektioita. Tarpeellista esimerkiksi, kun elimistöön asetetaan vierasesine tai, leikkausalueen infektion seuraukset olisivat merkittävän vaikeat. Yksilöllinen infektioriski otetaan myös huomioon lääkitystä suunniteltaessa. (Palmu & Rantala 1996, 112.) Mikrobilääkeprofylaksia on vähentänyt leikkausinfektioita jopa 50 % (Anttila ym. 2018, 187). Jos kyseessä on likainen haava kuten puremahaava tai syvä pistohaava, niin mikrobilääkeprofylaksia tulee myös tarpeeseen. (Hirvensalo & Tukiainen 2022.) Antibiootteja ei kuitenkaan voida käyttää aina varmuuden vuoksi, koska riskinä on mikrobilääkeresistenssi. (Dalla Paola ym. 2021). Mikrobilääkeresistenssi eli antibioottiresistenssi on kyseessä, kun bakteeri pystyy vastustamaan antibioottia. Jotkut bakteerit ovat luonnostaan resistenttejä, mutta antibioottien turha käyttö edistää vastustuskykyisten bakteerien syntymistä. Antibioottiresistenssit yleistyvät koko ajan. Suomessa antibioottien teho on vielä hyvä toisinkuin muualla Euroopassa. Suomessa resistenttibakteerien aiheuttamien infektioiden kuolleisuus on 90 potilasta vuosittain. Euroopassa kuolleisuus on 33 000 ihmistä vuodessa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2024.)

Lääkkeet voivat myös aiheuttaa haavoja. Metotreksaatti, hepariini, varfariini ja hydroksiurea ovat esimerkkejä tällaisista lääkkeistä. (Isoherranen, Salmi & Tasanen 2020, 1741.) Hydroksiurea esimerkiksi heikentää verenvirtausta pienissä valtimoissa, joka lisää riskiä haavan syntyyn ja näin myös haavainfektioille. (Lammintausta, Mäkelä & Remes 2001, 31–33.)

## 4 HAAVAINFEKTIOIDEN TUNNISTAMINEN

Haavan arviointia tehdään jokaisella haavanhoitokerralla ja havainnot kirjataan potilastietojärjestelmiin. Haavainfektion tunnistaminen voi olla joskus vaikeaa, mutta se olisi tärkeä huomata ajoissa. Haavainfektion diagnoosi perustuu löydöksiin ja oireisiin. On myös arvioitava, kuinka vaikeasta haavainfektioista on kyse. (Hietanen & Juutilainen 2018, 57, 110.) Haavainfektiot jaetaan lieviin, keskivaikeisiin, vaikeisiin ja hengenvaarallisiin haavainfektioihin. Lievässä haavainfektiossa ei ole yleisoireita ja punoitus on alle 2 cm haavareunasta. Lievä haavainfektio ei välttämättä tarvitse sairaalahoitoa, vaan tehostettu paikallishoito riittää. Vakavassa haavainfektiossa punoitus on yli 2 cm haavan reunasta, haavalla on lisäksi märkääritystä, kipua, kuumotusta ja turvotusta. Verenmyrkytyksessä oireena voi olla lisäksi yleiskunnon romahtaminen, hengitysvaikeuksia, kuumetta ja sekavuutta. (Terveyskylä 2021.) Jos haavalla on infektion merkkejä, niin haavasta otetaan bakteeriviljely (Anttila ym. 2018, 172). Bakteerinäyte otetaan haavan puhdistamisen jälkeen, paitsi moniresistenttien mikrobien seulontanäytteet otetaan ennen haavan puhdistamista. Vakavassa akuutissa infektiossa voidaan ottaa myös bakteerivärjäys. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2022; Hietanen & Juutilainen 2018, 65.) Haavainfektioita epäiltäessä otetaan myös verikokeita. Leukosyyttien ja CRP- pitoisuuden nousu kertoo infektiosta. Vakavissa infektioissa otetaan myös veriviljelynäytteet. (Asunmaa 2023, 352; Hietanen & Juutilainen 2018, 67.) Haavan inflammaatiovaiheessa eli tulehdusreaktiossa on samoja merkkejä kuin infektiossa. Tulehdusreaktiossa ei ole kuitenkaan kyse bakteerien, sienten tai viruksien aiheuttamasta tulehduksesta vaan elimistön normaalista tavasta reagoida kudonvaurioon. Tulehdusreaktiossa haavan paraneminen käynnistyy. Paikallisia merkkejä ovat turvotus, punoitus, kuumotus, toimintakyvyn häiriintyminen ja kipu. Tulehdusreaktio kestää yleensä muutaman päivän. (Hietanen & Juutilainen 2018, 32.)

Tavallisia kroonisen haavan haavainfektion merkkejä ovat kuumotus, turvotus, punoitus, paha haju, märkä erityisesti haavalta, haavan paranemisen hidastuminen, kipua haavassa tai sen ympärillä. Haavainfektiossa ei aina ilmene kaikki edellä mainitut merkit, mutta yleensä vähintään kaksi näistä. Joskus infektion merkit voivat olla hyvin vähäisiä. Diabeetikoilla hyperglykemia vähentää valkosolujen toimintaa ja diabeetikoilla voi olla myös neuropatiaa eli hermojen toiminnan vaurio, joka voi vaikeuttaa diagnoosia. Säärihaavojen kohdalla sääri voi olla punoittava ja turvonnut muistakin syistä kuin infektiosta, kuten laskimoturvotuksen takia. Haavalla voi olla fibriinikatetta tai nekrootista kudosta, joka voi myös johtaa virheelliseen diagnoosiin. Infektion muutokset voivat myös olla katteen tai nekroosin alla, siksi haavan arviointi suoritetaan puhdistamisen jälkeen. (Hietanen &

Juutilainen 2018, 110–111.) Leikkaushaavan normaaliin paranemisprosessiin kuuluu tulehdusreaktio, joka voi kestää viikonkin. Ompeleen kohdalle voi tulla punoitusta ja pientä märkimistä. Leikkauksen jälkeen voi esiintyä hetkellistä tulehdusarvon eli CRP-pitoisuuden nousua ja ruumiinlämmön lievää nousua, mutta laskee yleensä kolmannen leikkauksen jälkeisen päivän aikana. Leikkaushaavan infektio ilmeneekin yleensä vasta yli viikon päästä leikkauksesta. Leikkaushaavan infektioiden merkkejä ovat märkäinen erityis haavalta, kipu, turvotus, punoitus, kuumotus, tulehdusarvon nousu ja ruumiinlämmön nousu uudelleen. (Hietanen & Juutilainen 2018, 111.)

## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa hyödyllinen, mielenkiintoa herättävä ja selkeä opetusmateriaali infektioiden ehkäisystä haavanhoidossa ja haavainfektioiden tunnistamisesta Oulun ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea opiskelijoiden oppimista infektioiden ehkäisystä ja tunnistamisesta haavanhoidossa. Opetusmateriaalin avulla opiskelija kehittää ammatillista osaamistaan haavainfektioiden ehkäisystä ja haavainfektioiden tunnistamisesta. Opetusmateriaaliin liittyvän tietotestin avulla opiskelija pystyy arvioimaan omaa osaamistaan ja kehittämään osaamistaan tarpeen mukaan. Työn tavoitteena on, että opiskelijoilla työelämään siirtyessä olisi hyvä tietopohja ja osaaminen infektioiden ehkäisystä ja tunnistamisesta haavanhoidossa. Opinnäytetyön pitkänajan tavoitteena on vähentää haavainfektioiden syntyä sekä auttaa tunnistamaan mahdolliset haavainfektiot varhaisessa vaiheessa. Oma oppimistavoitteena oli syventää omaa osaamistani infektioiden ehkäisystä ja tunnistamisesta haavanhoidossa.



## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 6.1 Aiheen valinta ja kohderyhmä

Opinnäytetyön aiheen valinta alkoi keväällä 2023. Haavanhoito on ollut pitkään itseäni kiinnostava aihe. Kysyin Oulun ammattikorkeakoulun haavanhoidon opettajalta, olisiko hänellä tarvetta jonkinlaiselle opetusmateriaalille haavanhoitoon liittyen. Häneltä tuli ehdotus infektioiden ehkäisystä haavanhoidossa tai opetusmateriaalia haavanhoitotuotteista. Itselleni kiinnostavammaksi aiheeksi koin haavainfektiot. Kohderyhmänä on Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat. Aiheen rajaus ja kohderyhmän määrittely tapahtuu PICO/PICo/PCC-menetelmiä hyödyntäen. Tein aiheen rajauksen PICO-menetelmällä, joka näkyy alla olevassa taulukossa (taulukko 1). Aiheen rajauksella rajataan, mitä tutkimuksia hyödynnetään työssä. (Hamari ym. 2023.) Alkuun ajattelin opinnäytetyön aiheen käsittelevän vain haavainfektioiden ehkäisyä, mutta koen, että myös haavainfektioiden tunnistaminen on tärkeä asia. Haavainfektioiden hoito kuuluu myös kokonaisuuteen, mutta tästä opinnäytetyöstä rajasin sen pois, jotta aiheesta ei tulisi liian laaja.

TAULUKKO 1. Aiheen rajaus PICO-menetelmällä.

P	Populaatio / potilasryhmä	Haavapotilaat
I	Interventio	Haavainfektiot
C	Comparison eli vertailuryhmä	Ei infektoitunut haava
O	Outcome eli lopputulosmuuttuja	Infektioiden ehkäisy ja tunnistaminen

### 6.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen työn tavoitteena on ammatillinen tuotos, joka on avuksi kohderyhmälle. Toiminnallinen työ on tutkimuksellisen kehittämisen tapa ja yksi ammattikorkeakouluissa käytetyistä opinnäytetyypeistä. Toiminnallisessa työssä tehdään kehittävä tuotos. (Airaksinen, Kostamo & Vilka 2022, 8–9.) Tietoperusta on taustateoriaa, joka luo kehykset opinnäytetyölle. Kehysten sisällä oleva kuva syntyy tuotoksesta. Pelkkä tuotos ei riitä, joten teoriaperustaa käytetään käytännön toteutukseen. (Airaksinen, Kostamo & Vilka 2022, 56.)

Opinnäytetyön alkuvaiheessa eli suunnitelmavaiheessa aloitin keräämään materiaalia tietoperustaa varten. Kun suunnitelmavaihe on valmis, aloitetaan tuotoksen tekeminen, joka on tässä tapauksessa opetusmateriaali ja tietotesti. Tietoperustaa laajennettiin ja kokosin opetusmateriaaliksi kohderyhmän mukaan. Opetusmateriaalin pohjalta tuotin tietotestin, jolla opiskelijat testaavat omaa osaamistaan. (Airaksinen, Kostamo & Vilka 2022, 56.)

### **6.3 Opetusmenetelmä**

Monet ammattikorkeakoulut tarjoavat päivä- ja monimuotototeutuksia. Monimuotototeutuksessa korostuu itsenäinen verkko-opiskelu, johon tämän opinnäytetyön tuotos erityisesti soveltuu. (Oulun ammattikorkeakoulu 2024.) Opinnäytetyön teoriaosuus toteutettiin Powerpoint-ohjelman avulla. Sairaanhoidtajakouluun kuuluu lähiopetusta ja etäopiskelua. Powerpoint-ohjelmalla tehty teoriaosuus ja Moodleen tehty tietotesti mahdollistavat opetuksen sekä lähi- että etäopetuksena. Moodle on opiskelijoiden kurssialusta. Kurssialustalla on opiskelijoille alustoja, joissa on kursseille liittyviä ohjeistuksia, opetusmateriaaleja sekä tehtäviä. Moodlella oleva opetusmateriaali ja tietotesti antavat opiskelijoille joustavasti toteutettavan mahdollisuuden opiskella aihetta opiskelijan omaan tahtiin, koska opiskelu onnistuu kotoa, eikä vaadi esimerkiksi tietynä ajankohtana koululla olevaa läsnäoloa.

Käytännön opetustyössä peruseriaatteena ovat havainnollistaminen ja konkretisointi, aktivointi, vaihtelu, palaute, yhteistoiminta ja yksilöinti. Havainnollistaminen tapahtuu tässä opinnäytetyössä käyttäen konkreettisia ja todellisia esimerkitapauksia ja todellisia kuvia erilaisista haavoista. Ihminen oppiikin suurimman osan tiedosta näköaistin avulla. Aktivointi tapahtuu toiminnallisen aktivoinnin avulla eli tämän opinnäytetyön kohdalla tietotestin avulla. Opetusmenetelmien vaihtelu säilyttää viireystasoa. Luentojen kuunteleminen ei tarjoa vaihtelua. Opetus on lähinnä yksilöllistä ja yksilö on vastuussa omasta oppimisestaan. Työelämässä yhdistetään yksilöiden tiedot yhteistoimintaan. Palaute on informaatiota, jota opettajat saavat opettamisesta ja opiskelijat opiskelustaan. Moodlen tietotesti antaa palautetta testin tulosten mukaan. (Vuorinen 2001, 39–59.)

### **6.4 Aikataulu ja kustannukset**

Opinnäytetyön aiheen ideointi alkoi keväällä 2023. Suunnitelmavaiheen aloitus viivästyi aiheen valintaan kuluvan ajan takia, koska en osannut päättää itseäni kiinnostavaa aihetta. Kevään aikana

sain kuitenkin aiheen valittua. Kesällä 2023 opinnäytetyö ei edennyt opettajien lomien takia. Syksyllä 2023 ja keväällä 2024 tein opinnäytetyön suunnitelman, jonka pohjalta syntyi opinnäytetyön toteutus. Tein opinnäytetyön yksin, joten aikataulujen sovittamista ja työnjakoa ei tarvinnut tehdä muiden opiskelijoiden kanssa. Aikataulutuksessa piti ottaa huomioon ohjaavien opettajien aikataulut. Alkuperäinen tavoite oli saada opinnäytetyö valmiiksi syksyllä 2023, mutta hyvin varhaisessa vaiheessa tuli selväksi, että omat aikataulut eivät riitä niin nopeaan toteutukseen. Joten myöhemmin tavoitteena oli saada opinnäytetyö valmiiksi keväällä 2024. Alla olevaan taulukkoon (taulukko 2) on koottu opinnäytetyön vaiheet ja eri vaiheiden toteuttamisen ajankohta.

*TAULUKKO 2. Opinnäytetyön aikataulu.*

<b>Työvaihe</b>	<b>Kevät 2023</b>	<b>Syky 2023</b>	<b>Kevät 2024</b>
Opinnäytetyön suunnittelu 5 op	Aiheen valinta, ideapaperin esitys	Tiedon keräys, suunnitelman teko	
Opinnäytetyön toteutus 5 op			Opetusmateriaali, tietotesti, palautekysely ja projektin arviointi palautekyselyn avulla
Opinnäytetyön raportointi 5 op			Raportointi, esittäminen, vertaisarviointi ja maturiteetti

Kustannusarvio koostuu lähinnä opiskelijan työstä. Opinnäytetyön laajuus on 15 opintopistettä ja yksi opintopiste vastaa noin 27 tuntia. Eli opiskelijalla menee noin 405 tuntia opinnäytetyön tekoon. Opiskelijan kustannus arvioituna 10e/h tarkoittaa kustannusarviona 4000e. Matkakuluja ei tule, koska työ toteutettiin etäyhteyksillä.

TAULUKKO 3. Kustannusarvio.

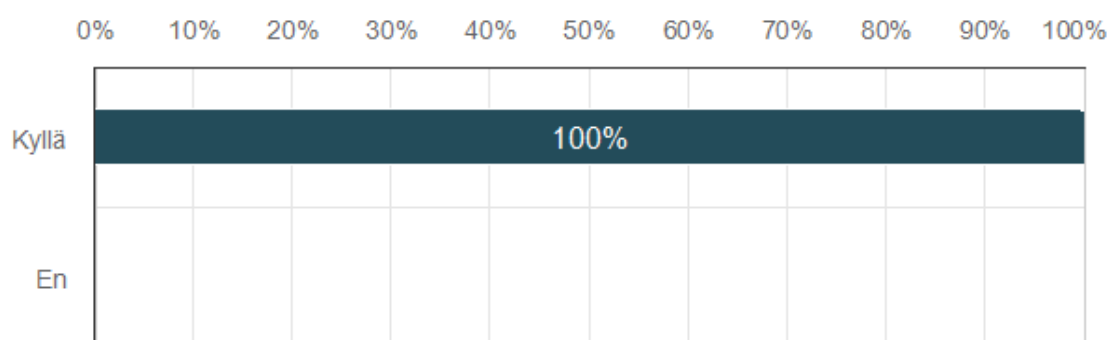
<b>Kustannus- arvio</b>	<b>Euroa/h</b>	<b>Työaika (h)</b>	<b>Kustannus- arvio</b>	<b>Rahoi- tus</b>
Opiskelija	10e/h	405 h	4000e	Opiske- lija
Opettaja	25e/h			OAMK

## 7 ARVIOINTI JA KEHITYSEHDOTUKSET

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu toimeksiantajan ja kohderyhmän palautteet. Palaute on arvokasta oman ammattiosaamisen kehittämiseksi. (Airaksinen, Kostamo & Vilka 2022, 52.) Ke-räsin opiskelijaryhmältä palautetta opinnäytetyön tuotoksesta Webropol- kyselyn avulla (LIITE 1). Webropolin avulla on yksinkertaista luoda kysely, johon kaikki pystyvät vastaamaan sähköisesti ja nimettömänä. Kysymysten tyyleillä pystytään vaikuttamaan palautteen laatuun. Opinnäytetyön ar-viointi tapahtuu myös itsearvioinnin, opettajan ja yhteistyökumppanin arvioinnin sekä projektin op-ponenttien arvioinnin kautta. Teoriaosuus, tietotesti ja palautekysely laitettiin Moodle-alustalle yh-den sairaanhoitajaopiskelijaryhmän saataville palautteen keräämistä varten. Aluksi lähestyin opis-kelijoita Moodlen keskustelualueen kautta, mutta se ei tuottanut tulosta, joten lähestyin vielä säh-köpостinkin kautta, mutta sekään ei saanut opiskelijoita aktivoitumaan. Lopulta ohjaava opettaja laittoi opiskelijoille viestiä ja saatiin kerättyä 13 palautetta.

Ensimmäisessä kysymyksessä kysyttiin oppiko opiskelija jotain uutta aiheesta. Kaikki kyselyyn vastanneet olivat oppineet uutta haavainfektioiden ehkäisystä ja tunnistamisesta haavanhoidossa (taulukko 1). Opiskelijat ovat siis kehittäneet omaa ammatillista osaamistaan.

TAULUKKO 4. *Opitko jotain uutta?*



Toisessa kysymyksessä selvitettiin laatutavoitteiden toteutumista. Laatutavoitteena oli tuottaa hyö-dyllinen, mielenkiintoa herättävä ja selkeä opetusmateriaali. 92,3 % vastaajista koki aiheen hyödyl-liseksi ja materiaalin selkeäksi. Materiaali koettiin myös mielenkiintoa herättäväksi. Palautteen an-

tajia oli 13 ja yksi palautteen antajista ei kokenut aihetta hyödylliseksi eikä mielenkiintoa herättäväksi. Kuitenkin suuri osa palautteesta viittaa siihen, että laatutavoitteisiin päästiin hyvin. (Taulukko 2.)

TAULUKKO 5. Laatutavoitteiden toteutuminen.

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Mediaani
Aihe oli hyödyllinen	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	92,3%	4,7	5,0
Materiaali herätti mielenkiintoa	7,7%	0,0%	0,0%	15,4%	76,9%	4,5	5,0
Materiaali oli selkeää	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%	92,3%	4,8	5,0
<b>Yhteensä</b>	<b>5,1%</b>	<b>2,6%</b>	<b>0,0%</b>	<b>5,1%</b>	<b>87,2%</b>	<b>4,7</b>	<b>5,0</b>

Teoriaosuudesta kysyttiin avoimella kysymyksellä mitkä asiat koettiin hyväksi teoriaosuudessa. Diat koettiin selkeinä, monipuolisina, tietoa hyvin tiivistettynä, siisti ulkoasu ja dioja oli sopiva määrä. Toinen avoin kysymys teoriaosuuteen liittyen oli: Mitkä asiat tekisit toisin teoriaosuudessa? Suurin osa palautteen antajista ei osannut sanoa kehitysehdotuksia. Yksi palaute tuli lauserakenteita koskien ja haavakuvia toivottiin enemmän. Seuraavaksi kartoitettiin, kuinka hyödyllisenä tietotesti koettiin. Vastaukset annettiin liukukytkimellä asteikolla 0–10. Minimiarvo tarkoittaa, että ei yhtään hyödyllinen ja maksimiarvo tarkoittaa todella hyödyllistä. Keskiarvon 8,8 (taulukko 3) mukaan tietotesti koettiin hyödylliseksi.

TAULUKKO 6. Kuinka hyödyllisenä koit tietotestin?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
7,0	10,0	8,8	9,0	114,0	0,9

Tietotestin vaikeutta arvioitiin myös (taulukko 4). 69.2 % vastaajista koki tietotestin vaikeustason sopivana. Kaikki vastaukset jakautuvat aika helpon, sopivan ja aika vaikean välille, joten tietotestin vaikeustaso vaikuttaa onnistuneelle.

TAULUKKO 7. Kuinka vaikeana koit tietotestin?

	Liian helppo	Aika helppo	Sopiva	Aika vaikea	Liian vaikea	Keskiarvo
	0,0%	7,7%	69,2%	23,1%	0,0%	3,2

Avoimella kysymyksellä kartoitettiin tietotestin hyvät puolet. Kysymyksenä oli: Mitkä asiat olivat hyvin tietotestissä? Tietotesti koettiin monipuolisena, kuvakysymykset olivat mieluisia, hyvänä teoriaosuuden kertauksena, positiivinen palaute vastausten jälkeen koettiin hyväksi ja suurin osa koki kysymysten määrän sopivaksi. Seuraava avoin kysymys tietotestistä oli: Mitä tekisit toisin tietotestissä? Kuvallisia kysymyksiä toivottiin enemmän, kysymysten määrä oli osan palautteen mukaan liikaa ja osan liian vähän.

Kehittämissuhteena palautekyselyssä nousi puheen lisääminen teoriaosuuteen. Puheessa voisi enemmän avata asioita ja antaa esimerkkejä aiheeseen liittyen. Teoriaosuuteen tuli parannusehdotuksia lauserakenteisiin. Tietotesti jakoi mielipiteitä kysymysten määrässä, osa piti tietotestiä liian lyhyenä ja osa liian pitkänä. Oikeita haavakuvia voisi lisätä teoriaosuuteen ja tietotestiin. Haavainfektioiden hoito on myös tärkeä osa haavainfektioita, mutta se rajattiin tästä toteutuksesta pois aiheen laajuuden takia. Jatkossa toteutukselle voisi tehdä jatkoa haavainfektioiden hoidosta.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyö osoittautui odotettua työllistävämmäksi. Tein opinnäytetyön yksin ja hyvinä puolina koin vapauden tehdä omaan tahtiin, eikä tarvinnut sovittaa aikatauluja muiden kanssa ja työnjaoissa ei ollut ongelmia. Yksin tekemisen negatiivisia puolia oli suuri työn määrä. Yksin tehdessä helpommin siirtää suunniteltuja aikatauluja ja ongelmakohtaisissa olisi toivonut toisen näkemyksiä. Työtä tehdessä oli usein epävarmuus, että tekeekö oikeita asioita. Epävarmuuksista huolimatta toteutuksesta tuli hyödyllinen tietopaketti sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimisen tueksi. Suunnitelman tekeminen oli hidasta, mutta toteutus sujui nopeampaa vauhtia. Arviointivaihe tuli myös yllätyksenä hitaudellaan. Opiskelija-palautetta ei meinannut saada ollenkaan kyselyistä huolimatta. Oulun ammattikorkeakoulun ohjaavilta opettajilta sai apuja ja hyviä näkemyksiä. Oma ammatillinen osaaminen kehittyi luotettavan tiedonhaun ja tieteellisen tekstin kirjoittamisen suhteen. Opinnäytetyön tekeminen kehitti myös suunnitelmallisuutta ja prosessien hallintaa. Haavat ovat olleet itseäni kiinnostava aihe, ja työtä tehdessä sain lisää tietoa sekä varmuutta haavainfektioiden ehkäisystä ja niiden tunnistamisesta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa hyödyllinen, mielenkiintoa herättävä ja selkeä opetusmateriaali. Opiskelijoille tehdyn kyselyn, mukaan tavoitteisiin päästiin. Työn tavoitteena oli myös lisätä opiskelijoiden osaamista haavainfektioiden ehkäisystä ja tunnistamisesta haavanhoidossa. Uskon, että työ lisää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista ja sitä kautta pitkänajan tavoite täyttyy eli haavainfektiot vähentyvät ja mahdolliset haavainfektiot havaittaisiin varhaisessa vaiheessa. Teoriaosuuden lopussa on kattava lähdeluettelo, josta opiskelijat voivat halutessaan hakea lisää tietoa. Opinnäytetyön toiminnallinen toteutus PowerPoint-ohjelman avulla ei ollut kovinkaan luovaa. Tein opinnäytetyön yksin työn ohella, joten koen, että aiheeseen olisi voinut vielä laajemmin perehtyä ajan kanssa.

Eettisyyden ja luotettavuuden arviointi on osa opinnäytetyötä. Eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa on, jos on toimittu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Peruseriaatteena hyvässä tieteellisessä käytännössä on luotettavuus, arvostus, vastuunkanto ja rehellisyys. Arvostetaan kollegoita, yhteiskuntaa ja tieteellisen toiminnan osapuolia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.) Tämä opinnäytetyö auttaa sairaanhoitajaopiskelijoita kehittämään osaamistaan ja näin antaa työkaluja terveyden edistämiseen ja ylläpitämiseen sekä sairauksien ehkäisemiseen. Nämä ovatkin myös osana sairaanhoitajan eettisiä ohjeita. (Henttonen ym. 2020, 23–24.)



Opinnäytetyössä noudatetaan oikeita toimintatapoja. Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa, joten tehtiin yhteistyösopimus, jossa sovittiin tulosten julkistamisesta, tietosuojasta, käyttöoikeuksista ja luottamuksellisuudesta. (Oulun ammattikorkeakoulu 2024.) Opinnäytetyötä tehdessä on tärkeä käyttää luotettavia tietolähteitä. Arvioin kriittisesti tietolähteiden luotettavuutta. Opinnäytetyöhön käytettyjen lähteiden merkinnän tein Oulun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyö palautettiin Turnitin- plagiointitunnistusohjelmaan. Opinnäytetyön toiminnallisessa tuotoksessa käytin kuvia ja potilastapauksia, joista ei pysty tunnistamaan kyseistä henkilöä ja kuvien käyttöön kysyin luvan. Opiskelijapalaute kerättiin anonyyminä, joten henkilötietoja ei tule julki. Osana oman ammatillisen osaamisen kehittymisen arviointia on maturiteetti, eli kypsyysnäyte. Kypsyysnäytteen voi tehdä opinnäytetyöstä tehdyllä artikkelilla, posterilla tai Exam-tentinä opinnäytetyön aiheesta.

## LÄHTEET

Airaksinen, Tiina, Kostamo, Pipsa & Vilkkä, Hanna 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi. Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House Oy.

Anttila, Veli-Jukka 2023. Bakteriemia, sepsis ja verenmyrkytys. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Hakupäivä 13.1.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00604>.

Anttila, Veli-Jukka 2024. Infektioherkkyys aikuisilla. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Hakupäivä 14.2.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01149>.

Anttila, Veli-Jukka, Kanerva, Mari, Kuronen, Maria, Kurvinen, Tiina, Lyytikäinen, Outi, Rantala, Arto, Vuento, Risto & Ylipalosaari, Pekka 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu, tarkistettu painos. Helsinki: THL.

Asunmaa, Heidi, Helminen, Susanna, Jaakonsaari, Marjo, Koivisto, Outi & Pohtola, Kaisa 2023. Sairaanhoidotyössä toimiminen. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Bruck, Nina, Koskivuo, Ilkka & Veräjänkorva Esko 2019. Kun leikkaushaava ei parane. Duodecim-lehti 135 (19), 1847–1853. Hakupäivä 15.1.2024. <https://www-terveysportti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo15112.pdf>.

Cadnum, Jennifer, Chittoor Mana, Thriveen Sankar, Donskey, Curtis, Jenson, Annette, Kundrapu, Sirisha, Hecker, Michelle, O'Donnel, Marguerite, Ray, Amy, Sunkesula, Venkata, Thota, Priyaleela, Tomas, Myreen, Wilson, Brigid & Zabarsky, Trina 2015. Contamination of health care personnel during removal of personal protective equipment. JAMA internal medicine 175 (12), 1904-1910. Hakupäivä 30.1.2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26457544/>.

Dalla Paola, Luca, De Angelis, Barbara, Falcone, Marco, Pea, Federico, Scalise, Alessandro, Stefani, Stefania, Tasinato, Rolando & Zanetti, Orazio 2021. Challenges in the management of chronic wound infections. Journal of global antimicrobial resistance (26), 140-147. Hakupäivä 24.1.2024. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ezp.oamk.fi:2047/34144200/>. Vaatii käyttöoikeuden.

Dharan, Sasi, Perneger, Thomas, Pittet, Didier, Sauvan, Valerie & Touveneau, Sylvie 1999. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Jama Internal Medicine* (8), 821-826. Hakupäivä 27.1.2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10219927/>.

Hamari, Lotta, Heikkilä, Kristiina, Holopainen, Arja, Marin, Kaisa, Parisod, Heidi & Siltanen, Hannele 2023. Hoitosuositusten laadinta. Hakupäivä 17.12.2023. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2023/05/hoitosuosituksasikirja-30.pdf>.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2022. Infektiosairauksien klinikka. Aseptiset toimintatavat haavanhoidossa, hoito-ohje. Hakupäivä 28.1.2024. <https://www.hus.fi/sites/default/files/2022-01/Aseptiset%20toimintatavat%20haavanhoidossa.pdf>.

Henttonen, Tarja, Ojala, Mirja, Rautava-Nurmi, Hanna, Vuorinen, Sinikka & Westergård, Airi 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

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

Hirvensalo, Eero & Tukiainen, Erkki 2022. Traumaattisen haavan ja haavainfektion hoito. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Hakupäivä 27.12.2023. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt01994/search/haavainfektio>. Vaatii käyttöoikeuden.

Huang, Yao, Liu, Yi-Fan, Ni, Peng-Wen & Xie, Ting 2022. Therapeutic strategies for chronic wound infection. *Chinese Journal of Traumatology*. Hakupäivä 28.12.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezp.oamk.fi:2047/pmc/articles/PMC8787234/>.

Isoherranen, Kirsi, Salmi, Teea & Tasanen, Kaisa 2020. Epätavalliset haavat. *Duodecimlehti* 136 (15), 1734–1743. Hakupäivä 15.1.2024. <https://www-duodecimlehti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo15708.pdf>.

Juutilainen, Vesa & Niemi, Tarja 2007. Uusia ajatuksia ja välineitä haavan hoitoon. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim* 123 (8), 981–987. Hakupäivä 27.1.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo96420>.

Kaivonen, Päivi, Meriö-Hietaniemi, Irma & Palosara, Jaana 2022. Tavanomaiset varotoimet infektioiden torjunnassa. Oppiportti. Duodecim. Hakupäivä 30.1.2024. <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00140>. Vaatii käyttöoikeuden.

Kalliomaa, Anita 2015. Aseptinen omatunto, mitä se on? Suomen infektioidentorjuntayhdistys. Hakupäivä 27.1.2024. [https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/vh-p%C3%A4iv%C3%A4t\\_Aseptinen-omatunto-Anita-Kalliomaa.pdf](https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/vh-p%C3%A4iv%C3%A4t_Aseptinen-omatunto-Anita-Kalliomaa.pdf).

Kielo-Viljamaa, Emilia & Kuokkanen, Opri 2021. Haavanhoitotuotteet. Duodecim. Käypä hoito. <https://www.kaypahoito.fi/nix02883>.

Krooninen alaraajahaava. Käypä hoito -suositus. Suomalainen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. Hakupäivä 16.1.2024. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50058?tab=suositus>.

Lammintausta, Kaija, Mäkelä, Leeni & Remes, Kari 2001. Hydroksiurean aiheuttama säärihaava. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 117 (1), 31–33. Hakupäivä 16.1.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo91987>.

Ord, Helen 2007. Tissue viability. Nutritional support for patients with infected wounds. British Journal of Nursing 16 (21), 1346-1352. Hakupäivä 5.2.2024. <http://ezp.oamk.fi:2047/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=105949499&site=ehost-live>.

Oulun ammattikorkeakoulu 2024. Ammattikorkeakoulututkinnot. Hakupäivä 20.1.2024. <https://oamk.fi/koulutus/ammattikorkeakoulututkinnot/>.

Oulun ammattikorkeakoulu 2024. Opinto-opas. Opinnäytetyö. Hakupäivä 10.12.2023. <https://vanha.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opinnaytetyo>.

Paajanen, Hannu & Rantala, Arto 2016. Kirurginen haavainfektio – kurjaa potilaalle, kallista yhteiskunnalle. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Hakupäivä 3.12.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13061>.

Palmu, Antero & Rantala, Arto 1996. Kirurginen mikrobilääkeprofylaksi. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Hakupäivä 7.1.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo60201>.

Paunio, Tiina & Porkka-Heiskanen, Tarja 2008. Unen merkitys sairauksien synnyssä. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Hakupäivä 14.2.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo97135>.

Silvennoinen, Eija 2003. Käsihygieniä terveydenhuollossa. Lääkärilehti 7 (58), 763–767. Hakupäivä 27.1.2024. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/kasihygienia-terveydenhuollossa/>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2024. Antibioottiresistenssi. Hakupäivä 24.1.2024. <https://thl.fi/aiheet/infektioaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/antibioottiresistenssi>.

Terveyskylä 2018. Ravitsemus osana haavanhoitoa. Hakupäivä 5.2.2024. <https://www.terveyskyla.fi/ihotautitalo/haavat/ravitsemus-osana-haavanhoitoa>.

Terveyskylä 2021. Haavatulehduksen hoito. Hakupäivä 28.1.2024. <https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/haavatulehdus/haavatulehduksen-hoito>.

Terveyskylä 2021. Tupakan vaikutus haavan paranemiseen. Hakupäivä 5.2.2024. <https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/haavojen-omahoito/tupakan-vaikutus-haavan-paranemiseen>.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Hakupäivä 16.12.2023. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf).

Työturvallisuuslaki 738/2002. Hakupäivä 30.1.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#L4P20>.

Ukkola, Sirpa 2019. Infektioiden torjunnan näkökulma haavanhoidossa. Pohjois-Pohjanmaan Sairaanhoidopiirin koulutusmateriaali. Hakupäivä 28.1.2024. <https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Koulutusmateriaali%20sislittyppi/Infektioiden%20torjunnan%20n%C3%A4k%C3%B6kulma%20haavanhoidossa.pdf>.

Vuorinen, Ilpo 2001. Tuhat tapaa opettaa. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.



## Infektioiden ehkäisy haavanhoidossa - materiaalin palaute

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (\*)

Hei!

Olen valmistuva sairaanhoitajaopiskelija. Olen tehnyt opinnäytetyön, jonka aiheena on infektioiden ehkäisy haavanhoidossa. Opinnäytetyö on toiminnallinen ja olen tehnyt opiskelumateriaalin sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimisen tueksi Powerpoint- ohjelman avulla. Teorian opiskelun jälkeen osaamistaan voi testata Moodlessa olevan tietotestin avulla.

Toivon, että käynte materiaalin läpi ja käynte tekemässä tietotestin. Tämän jälkeen toivon teiltä palautetta työstäni.

Kaikki vastaukset ovat tärkeitä! Kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonyyminä ja kyselyyn vastaamiseen menee vain muutama minuutti aikaa.

Toivon saavani vastauksia 25.2.2024 mennessä.

Kiitos kun jaat näkemyksesi!

- Hanna Heikkilä  
OHS21KM

### 1. Opetusmateriaali \*

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Aihe oli hyödyllinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materiaali herätti mielenkiintoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materiaali oli selkeää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 2. Opeitko jotain uutta?

- Kyllä  
 En

**3. Mitkä asiat koit hyväksi teoriaosuudessa? \***

---

---

---

---

---

**4. Mitkä asiat tekisit toisin teoriaosuudessa? \***

---

---

---

---

---

**5. Kuinka hyödyllisenä koit tietotestin?**



**6. Kuinka vaikeana koit tietotestin?**

Liian helppo Aika helppo Sopiva Aika vaikea Liian vaikea

**7. Mitkä asiat olivat hyvin tietotestissä? \***

---

---

---