



BAKTEERIVILJELYNÄYTTEEN OTTAMINEN HAAVASTA

Ammattikorkeakoulutukinnon opinnäytetyö

Sairaanhoitaja (AMK)

syksy 2024

Heidi Demir

Siiri Seppä

Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijä Heidi Demir & Siiri Seppä

Työn nimi Bakteriviljely näytteen ottaminen haavasta

Ohjaaja Merja Vanhanen

Tiivistelmä

Vuosi 2024

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa bakteriviljelynäytteen ottamiseen tarkoitettu ohje Oma Hämeen päivystykseen. Työn tarkoitus oli selkeyttää, helpottaa ja nopeuttaa hoitajien työskentelyä. Hoitotyön nopeasti vaihtuvissa tilanteissa helpot ja selkeät ohjeet tukevat hoitotyön sujuvuutta. Tavoitteena oli toimintatapojen yhdenmukaistaminen sekä selkeyttäminen, jotta näytteiden tulokset ovat tasalaatuisia.

Opinnäytetyössä kerättiin tietoa haavainfektiosta ja bakteriviljelynäytteen ottamisesta haavasta. Tutkittua, näyttöön perustuvaa tietoa aiheesta haettiin muun muassa alan kirjoista sekä Google Scholarin ja Cinahlin kautta. Teoriaosuudessa käsitellään haavoja, haavainfektioita, kirurgisia haavoja sekä näytteenottamista. Tilaajan toiveesta työssä käsiteltiin myös infektoituneen leikkaushaavan arviointia ja tunnistamista. Ohje tuotettiin sähköiseen muotoon, jotta se on muokattavissa jatkossa, mikäli ohjeistus muuttuu.

Päivystyksessä hoitaja kohtaa monenlaisia haavoja ja opinnäytetyössä selvitettiin, millaisissa tilanteissa on asianmukaista ottaa bakteriviljelynäyte. Ohjeessa esitellään, miten lähete tehdään, mihin näyteputkeen näyte otetaan, miten näyte otetaan, miten näyte säilytetään ja miten näyte kuljetetaan laboratorioon oikeaoppisesti. Selkeä ohje helpottaa sairaanhoitajien työtä sekä varmistaa, että näytteiden laatu pysyy tasaisena. Oikeaoppisesti otetut näytteet auttavat myös laboratoriotyötä sekä vähentävät kustannuksia, kun näytteet otetaan kerralla oikein. Oikea-aikaisella ja oikein kohdistetulla hoidolla voidaan lyhentää potilaan hoitoaikaa sekä hoidon kustannuksia. Ohje bakteriviljelynäytteen ottamiseen haavoista jää tilaajan eli Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystyksen käyttöön. Liitteeksi opinnäytetyöhön on lisätty lopullinen ohje.

Avainsanat Bakteriviljely, haava, haavainfektio, näytteenotto.

Sivut 20 sivua ja liitteitä 4 sivua

Degree Programme in Nursing

Author Heidi Demir & Siiri Seppä

Subject Taking a bacterial culture sample from the wound

Supervisor Merja Vanhanen

Abstract

Year 2024

The purpose of this functional thesis was to plan and compose a manual outlining the collection of bacteria culture test samples in the accident and emergency department. The goal was to speed up operations by clarifying and simplifying the process for nurses. Simple and easy to read instructions are a crucial tool for ensuring efficient operations in care work due to the ever-changing nature of the operational environment. Standardized procedures will also help ensure the homogeneity of samples.

This thesis provides information on wound infection and bacteria culture test sample collection. Google Scholar and CINAHL databases were utilized in building the theoretical framework for the thesis. The framework was built around describing wounds, infections, surgical wounds and sample collection. As requested by the client, the thesis also covers wound assessment, and the identification of infected surgical wounds. The manual was written in a digital format to allow for edits and adjustments as needed.

Nurses in accident and emergency departments encounter various kinds of wounds. This thesis aims to help nurses identify the kinds of wounds that warrant the collection of bacteria culture samples. The instructions specify how to formulate a referral, as well as proper methods for collecting and handling samples; including outlining the collection process, defining what kind of vials to use, how to store the samples, and how to transport the samples to the laboratory. Well defined procedures ensure the efficiency of operations and the homogeneity and quality of the samples. High quality samples can reduce costs by improving capacity utilization at the laboratory as well. Duly conducted care can also reduce treatment time and cost of patients' hospital stays. The manual will be put to use at the Kanta-Häme central hospital, which was the client hospital for this thesis. The manual can be found in the attachments section of the thesis.

Key words Bacterial culture, wound, infection, sampling

Pages 20 pages and appendices 4 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	2
3	Erilaiset haavatyypit ja niiden hoito	2
3.1	Infektoitunut haava.....	3
3.2	Infektoituneen haavan hoito	4
3.3	Leikkaushaava.....	5
3.4	Leikkaushaavan infektion tunnistaminen ja arviointi	6
4	Bakteeriviljelynäyte haavasta	8
4.1	Näytteen ottaminen haavasta.....	9
4.2	Lähetteen tekeminen ja näytteen säilyttäminen.....	11
5	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	12
5.1	Toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelma	13
5.2	Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus	13
5.3	Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi.....	14
6	Pohdinta.....	15
6.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	15
6.2	Kehittämisehdotukset.....	16
	Lähteet	18

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. HOTUS- suosituslauseet. (Hotus. 2021.)	9
--	---

Taulukko 1. Leikkausalueen infektioiden luokitus (Aura & Kinnunen. 2022. s.35)

Liitteet

- Liite 1. Aineistohallintasuunnitelma
- Liite 2. Ohje bakteeriviljelynäytteen ottamiseen haavasta

1 Johdanto

Miljoonien ihmisten elämään maailmanlaajuisesti vaikuttavat krooniset haavat, mukaan lukien painehaavat, diabeettiset haavat ja laskimohaavat. Tällaiset haavat muodostavat merkittävän sosiaalisen, fyysisen ja taloudellisen rasitteen potilaille sekä terveydenhuollonjärjestelmille. Tulehdus sekä kiihdyttää että ylläpitää haavaumia. (Ramsay ym., 2015)

Yleisin syy haavan huonoon paranemiseen on bakteeri tulehdus haavalla. Haavat, jotka ovat avoimia, kontaminoituvat herkästi bakteereille. Se, kehittykö haavaan infektiota, riippuu potilaan vastustuskyvystä, bakteerien määrästä, virulenssista sekä kudoksen verenkierrosta. (Juutilainen & Hietanen, 2018, s.49). Hoitajan on päivystyksessä tärkeä osata arvioida haavoja sekä arvioida koska on oikea hetki ottaa bakteeriviljelynäyte. Näin oikea-aikainen hoito voidaan aloittaa jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Opinnäytetyössä tuodaan tietoa haavainfektioista sekä bakteeriviljelynäytteen ottamisesta haavasta, ohjeen muodossa. Haavainfektio voi olla pahimmillaan olla hengenvaarallinen. On tärkeää, että hoitaja tunnistaa yleisimmät infektion merkit haavasta ja osaa arvioida, koska bakteeriviljelyn ottaminen on aiheellista. Näytteen ottaminen varmuuden vuoksi voi johtaa ylidiagnosointiin ja turhaan lääkehoitoon. (Koskivuo ym., 2019)

Hoitajan ammattitaidon vaatimukseen päivystyksessä kuuluu kyky tunnistaa ja soveltaa osaamistaan potilaiden haavanhoidossa ja näytteen otossa. Haavamuutosten seurantaan, oikea-aikaiseen hoitoon ja oikea oppiseen näytteenottoon tulisi olla saatavilla riittävä koulutus. Ohjeessa käsitellään päivystykseen tulevia tavallisimpia haavoja sekä bakteeriviljelynäytteen ottoa haavoilta.

2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Tilaajana opinnäytetyölle on Oma Hämeen sairaalan päivystys. Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena työnä. Tilaajan toive on saada sähköisenä tiedostona käyttöönsä ohje bakteeriviljelynäytteen otosta haavasta. Tilaajan toiveena oli myös, että teoriaosuudessa käsiteltäisiin infektoitunutta leikkaushaavaa ja sen arviota.

Opinnäytetyön tavoitteena on toimintatapojen yhdenmukaistaminen sekä selkeyttäminen, jotta näytteiden tulokset ovat tasalaatuisia. Hoitotyön nopeasti vaihtuvissa tilanteissa helpot ja selkeät ohjeet tukevat hoitotyön sujuvuutta. Tavoitteena on siis luoda hoitajalle työkalu, joka sujuvoittaa työntekoa kiireisessä työympäristössä.

Tarkoituksena on tehdä ohje haavan bakteeriviljelynäytteen ottamisesta päivystyksen hoitajille. Ohjeen on tarkoitus olla selkeä ja käytännöllinen sekä suunniteltu päivystyksen hoitajien käyttöön. Päivystyksessä hoitaja kohtaa monenlaisia haavoja, ja opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda tietoa infektoituneesta haavasta sekä missä tilanteissa on asianmukaista ottaa bakteeriviljelynäyte haavasta.

Haavainfektio voi olla pahimmillaan olla hengenvaarallinen. On tärkeää, että hoitaja tunnistaa yleisimmät infektion merkit haavasta ja osaa arvioida, koska bakteeriviljelyn ottaminen on aiheellista. Näytteen ottaminen varmuuden vuoksi voi johtaa yli diagnosointiin ja turhaan lääkehoitoon. (Koskivuo ym., 2019)

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset ovat seuraavat:

- Miten tunnistaa infektoitunut haava?
- Miten varmistetaan yhdenmukainen näytteenotto?
- Millainen on hyvä toimintaohje?

3 Erilaiset haavatyypit ja niiden hoito

Haavalla tarkoitetaan ehjän ihon tai ihonalaisen kudoksen rikkoutumista. Haavat voidaan jakaa ulkoisen olemuksen perusteella tai syntymekanismin perusteella. Latinankielisissä termeissä haavalle on kaksi nimeä: vulnus ja ulcus. Vulnus tarkoittaa akuuttia, ulkoisen tekijän aiheuttamaa haavaa ja ulcus tarkoittaa kroonista haavaa. (Juutilainen & Hietanen, 2018, s.27)

Akuutti haava on jonkin ulkoisen tekijän aiheuttama, kuten kitka, hankaus, terävä, leikaava mekanismi tai kudosta ruhjova tai repivä tylppä tai venyttävä voima. Myös palo- ja paleltumavammat ovat akuutteja ihovaurioita. Akuutit haavat voidaan jaotella puhtaisiin ja likaisiin haavoihin. Esimerkki puhtaasta haavasta on leikkaushaava ja likaisesta haavasta puremahaavat ja tapaturmaisesti tulleet haavat, joissa on likaa tai maa-aineksia. (Juutilainen & Hietanen, 2018, s.27)

Kroonisille haavoille tyypillistä on, että taustalla on perussairaus, joka heikentää haavan paranemista ja näin ollen aiheuttaa haavan kroonistumisen. Yleisimpiä haavatyyppejä ovat valtimo- ja laskimohaavat, sekamuotoiset haavat, diabeettiset jalkahaavat sekä painehaavat. (Ramsay ym., 2015.)

Epätyypilliset haavat ovat merkittävä haavatyyppejä, haavaklinikoiden aineistossa jopa 10–20 % kroonisista haavoista lukeutuu epätyypillisiin haavoihin. Epätyypilliseen haavaan viittaavia tunnusmerkkejä on epätyypillinen ulkonäkö, huomattava kipua haavankokoon nähden, hypergranulaatio, epätyypillinen sijainti tai huono hoitovaste. Diagnoosissa tulee huomioida liitännäissairaudet, hoito määräytyy aina diagnoosin mukaan. Usein epätyypillisen haavan diagnoosi viivästyy, jonka vuoksi potilaan ja haavan paranemisennuste heikkenee. (Isoherranen ym., 2020, s.1734)

3.1 Infektoitunut haava

Yksinkertainen haavatulehdus tai syvä infektio voi uhata jopa potilaan henkeä. Kotimaisen tutkimuksen mukaan lievissä haavatulehduksissa ei tarvita lainkaan mikrobilääkitystä, vaan oikea-aikainen avaaminen ja märkäeritteen dreneeraus eli valuttaminen on riittävä toimenpide. On arvioitu, että haavainfektiot pitkittävät hoitoa noin 4 vuorokautta ja maksavat yhteiskunnalle noin 65 miljoonaa euroa vuodessa. (Paajanen & Rantala, 2016, s.604–605). Haavainfektiossa bakteerit tuhoavat kudosta, lisääntyvät siellä ja estävät haavan paranemista. Elimistö käynnistää puolustusvasteena tulehdusreaktion, jolloin tulee näkyviin kliiniset merkit tulehduksesta. (Hietanen & Juutilainen, 2018, s.110.)

Viivästyneelle haavan paranemiselle voi olla monia syitä, yhtäaikaista systeemistä ja paikallisista syistä. Haavan paranemiskykyä heikentävät syyt voivat olla systeemisiä, jolloin puhutaan yleissairauksista, vajaaravitsemuksesta, puutostiloista tai lääkähoidosta. Tavallisimpia paikallisia haavan paranemista viivästyttäviä syitä ovat infektiot, hematooma eli verenpurkauma, serooma eli nestekertymä, vierasesine, lymfedeema eli turvotus tai kudoksen paikallinen hypoksia eli hapenpuute. (Koskivuo ym., 2019)

Haavainfektion oikea-aikainen diagnoosi perustuu aina kliiniseen arvioon, joka vaatii ymmärrystä haavan normaalista paranemisprosessista. Tyypillisiä oireita infektoituneelle haavalle ovat ihon laajeneva punoitus, kuumotus, turvotus, kipu, sahaava kuume ja märkäinen erityy haavalta. Haavaeritteestä otettu bakteeriviljelynäyte voi osoittaa bakteerikasvua, mutta viljelytulos ilman kliinisiä löydöksiä ei riitä diagnoosiin. (Koskivuo ym., 2019)

3.2 Infektoituneen haavan hoito

Haavan puhdistus käsittää haavan ympäristön sekä haavan peruspuhdistuksen, haavassa oleva kuollut kudoks poistetaan sekä suoritetaan haavassa olevien bakteerien ja mikrobien poisto. Haavan kuolleen kudoksen poistaminen on tärkein haavan paranemista edistävä toimenpide. Tavoitteena on luoda haavalle suotuisa ympäristö eli terve haavapohja, terveet haavan reunat, terve haavaa ympäröivä iho. (Nurminen ym., n.d)

On tärkeää, että infektoituneen haavan paikallishoitoa tehostetaan, jotta mikrobikuormaa saadaan pienennettyä ja haavalta saadaan kuollut kudoks poistettua. Lievissä haavainfektioissa pelkkä paikallishoidon tehostus voi olla riittävä hoitomuoto. Infektoitunutta haavaa hoidettaessa hyvä aseptiikka on tärkeää. Paikallishoidon tavoitteena on edistää haavan paranemista luomalla suotuisa paranemisympäristö, vähentää haavan mikrobikuormaa sekä vähentää ja poistaa muita haavainfektioita ylläpitäviä tekijöitä. (Skogberg ym., n.d.) Infektoituneelle haavalle ensisijaiseksi paikallishoitotuotteeksi voi laittaa haavaa kemiallisesti puhdistavan tuotteen. Näitä tuotteita ovat muun muassa jodia tai hopeaa sisältävät tuotteet, pihka sekä hunaja. Näiden tuotteiden avulla voidaan vähentää mikrobikuormaa biofilmiä ja bakteereita poistavien vaikutusten vuoksi.

Hopeatuotteita saa käyttää vain kuuriluontoisesti 2–3 viikon ajan. Haavanhoito tuotteet valitaan puhdistuksen jälkeen, erityksen ja haavapohjan mukaan lisäksi otetaan huomioon haavan koko ja syntymekanismi. Runsaasti erittävälle haavalle valitaan Superabsorbent-sidoksissa on voimakas imukyky sekä puoliläpäisevä kalvo uloimmalla pinnalla. Haavaa ympäröivä iho tulee suojata sille tarkoitetulla ihosalvalla, -voiteella tai suojakalvolla. Tulehtuneelle haavalle voidaan käyttää antibakteerisia haavanhoitotuotteita. Anaerobit bakteerit lisääntyvät ilmatiiviin sidoksen alla herkästi, infektoituneelta haavalta tulee poistaa sille kohdistuva paine. Paine voi olla haavaa ylläpitävä tekijä tai sitä aiheuttava tekijä. (Skogberg ym., n.d.)

Kun epäillään vakavaa haavainfektiota, on useimmiten syytä hakeutua päivystykseen arvioon, jossa oireiden ja kliinisesti havaittaviin tulehduksen merkkeihin perustuen tehdään diagnoosi. Oireina vakavalle haavainfektioille tyypillisesti ovat punoitus yli 2 cm haavareunasta, märkäeritys, kuumotus, turvotus ja lisääntynyt kipu haava alueella. Lisäksi tulehdusarvo (CRP) ja leukosyytit voivat olla koholla. (Skogberg ym., n.d.)

Jos yleisvointi on huono ja kuume nousee yli 38 °C tai esiintyy bakteremian oireita, tulee hakeutua lääkäriin. (Anttila, 2024). Haavainfektio voi vakavana johtaa verenmyrkytykseen eli sepsikseen. Sepsis tarkoittaa vaikeaa infektiota, joka voi aiheuttaa vakavan elintoimintahäiriön ja olla henkeä uhkaava tila. Nopea hoidon aloitus on tärkeää. Oireena voi ilmetä yleisvoimien romahtaminen, hengenahdistus, tihentynyt hengitys, sekavuus, alilämpö tai kuume, voimakas kipu haava-alueella ja punoituksen nopea leviäminen. Nopea hoitoon hakeutuminen on olennaista. Sepsiksen alkohoito koostuu mikrobilääkehoidosta ja elintoimintoja ylläpitävästä hoidosta. (Sepsis(aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2014)

Kroonisessa haavassa tai infektoituneessa haavassa voidaan käyttää hoitona myös alipaineimuhoidoa. Infektoituneessa haavassa erityisesti on saatu hyviä tuloksia huuhtelevalla alipaineimuhoidolla. Huuhteleva alipaineimuhoido on täydentävä hoito usein kirurgisen puhdistuksen jälkeen, huuhteluneste johdetaan haavasieniin ja hetken vaikutus ajan päästä se imetään alipaineella sienestä pois. Huuhtelu voidaan tehdä useasti päivässä. (Apelqvist ym, 2017. s.54–56)

3.3 Leikkaushaava

Leikkaushaava on tavallisesti puhdas haava, siinä ei ole nekroottista kudosta.

Leikkaushaavan sulku on oleellinen vaihe, paranemisen kannalta, siinä on huomioitava, ettei haavaa ommella liian kireälle, ettei reunoille synny liikaa kiristystä eikä ihon alle jää tyhjää tilaa. (Juutilainen & Hietanen, 2018, s.253)

Leikkaus aiheuttaa kudokseen trauman, joka aiheuttaa ensimmäisinä päivinä, leikkauksen jälkeen, haavan paranemiseen liittyvän tulehdusreaktion. Tulehdusreaktio laantuu normaalisti viikon sisään, ja siihen saattaa liittyä ommelaukkojen punoitusta ja pientä märkimistä, mikä ei kuitenkaan merkitse infektiota. Samasta syystä myös CRP eli tulehdusarvo sekä potilaan peruslämpö voivat nousta kolmanteen leikkauksen jälkeiseen päivään asti ja lähteä laskemaan sen jälkeen. Leikkausalueen infektio ilmenee kliinisesti vasta yli viikon kuluttua leikkauksesta. Leikkaushaava infektion merkkejä ovat lisääntynyt märkäinen eritys, kipu,

turvotus, punoitus ja kuumoitus. Tällöin myös CRP ja peruslämpö nousevat uudelleen. (Juutilainen & Hietanen, 2018, s.111.)

Leikkauksen jälkeisiä yleisimpiä komplikaatioita ovat hematooma, seronooma, haavareunan ihonekroosi eli kuolio, haavanrepeytyminen ja haavainfektio. Hematooma on infektoituneissa leikkaushaavoissa syynä noin 30 %:ssa tapauksista. Seronooma on hematooman jälkeen syntyvä kudostesteonkalo. Se häiritsee haavan paranemista ja on bakteerille hyvä kasvualusta. Haavainfektio on yleisin haavakomplikaatio ja se heikentää haavan paranemista huomattavasti. Leikkaushaavan infektio riskiin vaikuttaa paljon leikkauksen puhtausluokka, ja lisäksi leikkausalueelle sijoitetut vierasesineet suurentavat riskiä. (Aura & Kinnunen, 2022, s.209.)

3.4 Leikkaushaavan infektion tunnistaminen ja arviointi

Leikkaushaavan tarkkailussa tärkeää on huomioida haava- ja dreeneritteen määrä ja laatu sekä muut infektion merkit. Haavatulehduksen ehkäisyyn kiinnitetään huomiota jo leikkaussalissa toimintatavoilla, joilla minimoidaan mikrobien pääsy leikkausalueelle. Joskus käytössä on antibioottiprofylaksia ehkäisemään infektiota. (Ahonen ym., 2022, s.113)

Leikkausalueen infektiot luokitellaan kansainvälisen tautikeskuksen CDC:n luokituksen mukaan. Leikkausalueen infektiot jaetaan kolmeen ryhmään: pinnallinen haavainfektio, syvä haavainfektio ja leikkausalueen infektio tai elininfektio. Taulukossa 1. on CDC:n luokituksen mukaiset kriteerit leikkausalueen infektioiden toteamiseen. Jos haavasta otettu bakteeriviljelynäyte on negatiivinen, se kumoaa muutkin kriteerit. (Aura & Kinnunen. 2022. s.35)

Taulukko 1. Leikkausalueen infektioiden luokitus (Aura & Kinnunen, 2022, s.35).

	Pinnallinen haavainfektio	Syvä haavainfektio	Leikkausalueen infektio tai elininfektio
	Ilmenee 30 vrk kuluessa leikkauksesta. Rajoittuu ihoon tai ihonalaiskudokseen.	Ilmenee 30vrk kuluessa tai vuoden kuluessa, jos on asennettu vierasesine. Ulottuu faskiaan tai lihakseen.	Ilmenee 30vrk kuluessa tai vuoden kuluessa, jos on asennettu vierasesine. Ulottuu faskia- ja lihaskerroksen alle.

Kriteeri 1:	Haavasta tulee märkäistä eritettä.	Haavasta tulee märkäistä eritettä syvältä haava-alueelta.	Leikkausalueelle faskian tai lihaksen alle jätettyyn dreeniin tulee märkäistä eritettä.
Kriteeri 3:	Leikkaushaava alueelta on todettavissa vähintään yksi seuraavista infektio oireista: kipu tai arkuus, paikallinen turvotus, punoitus, kuumotus tai pitkittänyt seroosi erityis.	Todetaan syvän leikkaushaava alueen absessi tai muu näyttö infektioista kliinisessä tutkimuksessa, uusintaleikkauksessa, histopatologisessa tai radiologisessa tutkimuksessa.	Todetaan leikkausalueen absessi tai muu näyttö infektioista kliinisessä tutkimuksessa, uusintaleikkauksessa, histopatologisessa tai radiologisessa tutkimuksessa
Kriteeri 4:	Lääkärin tekemä diagnoosi on pinnallinen haavainfektio.	Lääkärin tekemä diagnoosi on syvä haavainfektio.	Lääkärin tekemä diagnoosi on leikkausalueen tai elimen infektio.
Kriteeri2:	Aseptisesti otetusta haavaerite tai kudoksenäytteestä voidaan eristää mikrobi ja vähintään yksi seuraavista oireista on todettavissa: paikallinen turvotus, punoitus tai kuumotus.	Haava avautuu spontaanisti tai kirurgi avaa haavan ja vähintään yksi seuraavista infektio oireista on todettavissa: yli 38 C kuume, paikallinen kipu tai arkuus.	Leikkausalueelta faskian tai lihaksen alta otetusta neste- tai kudostenäytteestä eristetään mikrobi.

4 Bakteriviljelynäyte haavasta

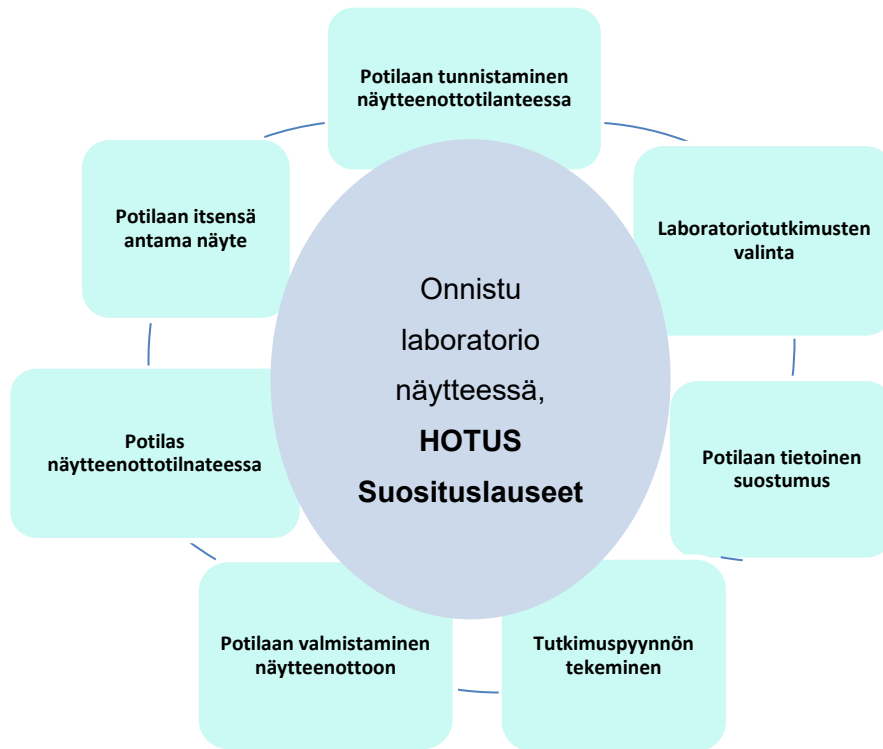
Haavasta otetaan bakteriviljelynäyte, kun kliinisten oireiden perusteella on todettu, että haavalla on infektio. Näytteistä halutaan selvittää, mikä bakteeri on tulehduksen aiheuttanut tai näytteestä selvitetään lääkeherkkyyttä, jotta infektiota osataan hoitaa oikealla antibiootilla. Joskus bakteriviljelynäyte otetaan, kun haavan paraneminen ei muuten etene toivotulla tavalla. Bakteriviljelynäytteestä voidaan tutkia myös resistenttien mikrobien aiheuttamaa kolonisaatiota, laajuutta, seuraamista tai poissulkua. Bakteriviljelynäyte voidaan ottaa erilaisilta haavoista, esimerkiksi pintahaavasta, leikkaushaavasta, painehaavasta, syvästä haavasta tai palovammasta. (Miettinen. 2022. s.167)

Bakteriviljelynäytteen tulos ei suoraan kerro mikä on oikea hoito, vaan se pitää suhteuttaa kliinisen kuvan kanssa. Pelkkä bakteriviljelynäytteen positiivinen tulos ei riitä antibiootin aloittamiseen, koska ihmisen iholla ja avoimissa haavoissa kasvaa ihon normaaliflooraan kuuluvia bakteereja. Infektio syntyy silloin kun bakteerien määrä ylittää ihmisen luontaiset puolustusmekanismit. (Juutilainen & Hietanen. 2018 s.115–116). Tutkimuksella on mahdollista löytää tavallisimmat infektioita aiheuttavat bakteerit kuten *Staphylococcus aureus*, Beetahemolyttiset streptokokit, *Streptococcus pneumoniae*, Enterobakteerit, *Pseudomonas* ja *Haemophilus*. (Fimlab, 2024a)

Bakteriviljelynäytteen löydöksen tulkinnassa huomioitavaa on mistä näyte on otettu, haavan pinnalta vai kudoksen sisältä. Mikä on löydettyjen bakteerien taudinaiheuttamiskyky ja kuinka vaikeasta infektiosta on kyse. Onko mikrobilääkitys ollut käytössä näytteenoton aikana ja onko haava pahenemis- vai paranemisvaiheessa? Mietitään myös, onko haavan paranemisedellytykset muuten heikentyneet, kuten huono verenkierto, haavassa nekroottista kudosta tai vierasesine. (Juutilainen & Hietanen. 2018. s.116)

Hotus-hoitosuosituksen (2021) mukaan ”Kaikilla potilailla on oikeus saada vaikuttavaa, turvallista ja laadukasta hoitoa- siitä vastaa jokainen sosiaali- ja terveysalan ammattilainen” (Hotus-hoitosuositus, 2021.). Hoitosuositus laboratorionäytteiden ottamisesta on laadittu, jotta laboratorionäytteitä saataisiin otettua onnistuneesti. Kuvaan 1 on kerätty kyseisen hoitosuosituksen suositukset, joilla tuetaan onnistumista näytteenoton valmistelu vaiheessa. Nämä ohjeistukset pätevät myös bakteriviljelynäytteen ottoa. Potilaan tunnistaminen kuuluu tehdä vähintään kahta yksilöivää tunnistetietoa, esimerkiksi nimi ja henkilötunnus. (Hotus- hoitosuositus, 2021)

Kuva 1. Onnistunut näytteen otto (mukailien Hotus- hoitosuositus, 2021) (R) (Mukaien lähdeä).



Potilasta on tärkeä tiedottaa tutkimuksista ja varmistaa, että potilas on tietoinen, miten ja mistä näyte otetaan. Luottamuksellinen ja empaattinen ilmapiiri edesauttaa potilaan kohtaamisen onnistumista ja vähentää pelkoja. (Hotus- hoitosuositus. 2021)

Fimlab ohjeistaa 6/2024 tehdyssä ohjeessa bakteeriviljelynäytteen tilaamiseen seuraavasti: Mikäli Bakteeriviljely näyte otetaan pinnallisesti, tilataan näyte Pu-Baktvi2-koodilla. Pu-Baktvi1-näyte tilataan, mikäli epäillään taudinaiheuttajaksi myös anaerobibakteereita ja syvien alueiden infektoissa, jos näyte otetaan absessista tai näytteenä toimii kudospala. Viljely voidaan tehdä myös tikkunäytteistä, mutta anaerobibakteerit eivät säily näytteessä niin hyvin. Käytimme opinnäytetyön ohjeita laatiessa Fimlabin Kanta-Hämeen hyvinvointialueen ohjeistuksia.

4.1 Näytteen ottaminen haavasta

Näytteenottaja käyttää kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita suojakäsineitä näytteenotossa. Haava puhdistetaan aluksi hyvin. Haavasta poistetaan haavasidos sekä haavalle mahdollisesti aiemmin laitettut haavanhoitotuotteet ja hoitovoiteet. Haavasta poistetaan mekaanisesti kate,

märkä erite sekä kuollut kudokset. Haava pyyhitään fysiologisella keittosuolaliuoksella ja sideharsotaitoksilla, yhdellä taitoksella pyyhitään vain yhden kerran, haavasta pois päin suuntaavin liikkein. Lopuksi vielä haava huuhdellaan keittosuolaliuoksella ja kuivataan. (Miettinen, 2022, s.167–168.)

Haavan puhdistuksen jälkeen näytteenottajan on tärkeä vaihtaa puhtaat suojakäsineet. Käsien desinfiointi ja suojakäsineiden vaihto sekä hyvä aseptiikka kuuluu myös tulehtuneen haavan hoitoon. Jos leikkaushaava on alle 24 tuntia vanha, käytetään haavanhoidossa ja käsittelyssä steriilejä hanskoja ja välineitä. Jos haava on yli 24 tuntia vanha, voidaan käyttää tehdaspuhtaita hanskoja. Suojakäsineitä tulee vaihtaa työvaiheittain, hanskat vaihdetaan jokaisen työvaiheen välissä, sekä aina tarpeen mukaan. (Härkönen ym., 2022, s. 6)

lholta ja haavoista näyte otetaan puhdistamalla keittosuolaliuoksella ja harsotaitoksella haava, tämän jälkeen näyte otetaan infektiopesäkkeen pohjalta näytteenottotikulla kuljetusputkeen. (Fimlab 2024a). Näytteenottotikkua painetaan ja pyöritetään haavan pohjalla muutamia kertoja ja se laitetaan suoraan kuljetusputkeen, koskematta muualle. Näytteenottotikun vanupää työnnetään kuljetusputken geeliin, eikä tikkua saa katkaista, vaan se jätetään paikalleen korkkiin. Kuljetusputki suljetaan tiiviisti ja merkitään heti potilaan tunnistetiedoin ja näytteen tiedot. (Miettinen. 2022. s.169.)

Kyretillä syvämärkänäyte otetaan haavan pohjalta seuraavan ohjeen mukaan: Poista kyretin suojatulppa, aseta steriilille tasolle (esimerkiksi sideharsotaitoksen päälle), ota kudoksenäyte kyretillä haavan pohjalta, aseta kyretin suojatulppa paikoilleen, laita potilaan tunnistetarra kyretin ympärille ja aseta kyretti suojatulpan kanssa tehdaspuhtaaseen pussiin. (Fimlab 2024b) Kyretillä otettu näyte voidaan myös laittaa geelikuljetusputkeen. Se työnnetään kyretistä, tarvittaessa kuljetusputken vanutikkua apuna käyttäen, ja työnnetään syvälle geelin sisään. (Miettinen. 2022. s. 168)

Punktionäyte otetaan anaerobikuljetuspulloon se tulee toimittaa 2 h kuluessa näytteenotosta tutkivaan laboratorioon. Näyte otetaan seuraavalla tavalla: puhdista näytteenottoa, ime näytettä ruiskuun, poista ilma ruiskusta, vaihda puhdas neula ja ruiskuta näyte anaerobikuljetuspulloon. Mikäli ruiskuun ei saada juoksevaa märkää, ruiskuta haavaonteloon 1–2 ml steriiliä keittosuolaliuosta ja ime näyte sitten ruiskuun. (Fimlab 2024b)

Kudospala lähetetään sellaisenaan laboratorioon tehdaspuhtaassa kuljetuspurkissa mahdollisimman nopeasti. Toinen vaihtoehto on laittaa näyte bakterikuljetusputkeen, jolloin kuljetus laboratorioon saa kestää maksimissaan 2 h. (Fimlab. 2024b) Jos kudospala laitetaan

tehdaspuhtaaseen kuljetuspurkkiin, lisätään sinne pieni määrä steriiliä keittosuolaliuosta, ettei näyte kuivu kuljetuspurkkiin (Juutilainen & Hietanen 2018. s.115)

4.2 Lähetteen tekeminen ja näytteen säilyttäminen

Tutkimuksen mukaan laboratorionäytteiden oikein merkintää edistää laboratoriotyöntekijöiden ja sairaala ja terveydenhuollon henkilökunnan avoin kommunikointi ja yhteys. Virhemerkintöjä on pystytty laboratorionäytteissä näin vähentämään huomattavasti. Virhemerkinnät ovat saattaneet johtaa vääriin hoitoihin ja vääriin lääkityksiin. (Sandhu ym., 2017.). Lähetete täytyy täyttää huolellisesti, tärkeitä tietoja ovat näytteen laatu, ottotapa, anatomia ja kliiniset esitiedot kuten epäilty sairaus tai eläimen purema. Näytteenottopäivämäärä ja kellonaika ovat tärkeitä arvioitaessa anaerobibakteerien säilymistä näytteessä. (Fimlab, 2024b) Lähetteessä on hyvä käydä ilmi myös potilaan mahdollisesti käytössä olevat mikrobilääkkeet ja immuunipuolustusta heikentävät lääkkeet. Tiedot vaikuttavat löydösten tulkintaan ja viljelymenetelmien valintaan. (Miettinen, 2022. s.167). Jos lähetteessä olevat tiedot haavasta ja potilaasta ovat puutteellisia, laboratoriossa ei osata tutkia näytettä oikeilla menetelmillä ja välineillä. (Steripolar, 2021)

Ihon pintahaavasta otettu näyte tai leikkaushaavasta otettu näyte, joka otetaan geelikuljetusputkeen, säilytetään huoneenlämmössä, mikäli se lähetetään laboratorioon tutkittavaksi samana päivänä. Jos näytteen toimitus laboratorioon kestää kauemmin, säilytetään se jääkaapissa +4 asteen lämmössä. (Miettinen, 2022. s.169)

Silloin kun taudinaiheuttajaksi epäillään anaerobibakteereita ja syvien alueiden infektoissa, kun bakteerinäyte on otettu punktiolla esimerkiksi vatsaontelosta, pleuraontelosta, nivelnesteestä tai kun näytteeksi saadaan kudospala, pyydetään Bakteriviljely 1 (aerobi- ja anaerobiviljely) Tutkimuksessa tulee käyttää tutkimusta 3491 Pu-BaktVi1 ja ottaa etukäteen yhteyttä mikrobiologian laboratorioon. Maanantaista lauantaihin tulos on valmiina 1-4 vkr:n kuluessa. Näyteastian voi käyttää bakteriviljelynäytepulloa eli anaerobikuljetuspulloa (esimerkiksi Portagerm), pientä ruiskua suljettuna tulpalla, tehdaspuhdasta tiivistä purkkia tai geelikuljetusputkea. (Fimlab, 2024b) Ihon syvästä haavasta otettu punktionäyte, joka laitetaan anaerobiseen kuljetusampulliin, kuljetetaan mahdollisimman nopeasti laboratorioon. (Miettinen. 2022. s.170)

5 Toiminnallinen opinnäytetyö

Aihe toiminnalliseen opinnäytetyöhön löytyi aihe-ehdotuksista koulun kautta. Tilaaja on toivonut opinnäytetyötä haavan bakteeriviljelynäytteen ottamisesta. Toiveena on yksinkertainen ohje, joka helpottaa hoitajan työskentelyä arjessa.

Tavoitteena toiminnallisessa opinnäytetyössä on käytännön toiminnan kehittäminen, esimerkiksi laatimalla ohjeistuksia tai organisoimalla työtä uudella tavalla. Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa kuvataan opinnäytetyössä kehitetty tuotos ja valmistumiseen johtanut prosessi kokonaisuudessaan. (Kotila ym., 2022. s.16) Opinnäytetyö voidaan nähdä ammatillisena kasvuna, verkostoitumisena, käytännön ja teorian integraationa, tutkivana ja kehittäväenä työotteena sekä työelämän kehittämisen välineenä. Kyseinen moninaisuus on hyvä oivaltaa niin opiskelijan, korkeakoulun, korkeakouluopettajan kuin työelämän toimijoidenkin näkökulmista. (Kotila ym., 2022. s. 24) Tämä opinnäytetyö tukee näitä kaikkia opinnäytetyön tekijöiden osalta.

Toiminnallinen opinnäytetyö sisältää teoreettisen ja toiminnallisen osuuden ja se painottaa tutkivaa ja kehittävää työtettä. Toiminnallinen osuus tuottaa konkreettisen tuotoksen, kuten tässä tapauksessa ohjeen. Kaikista opinnäytetöistä, niin myös toiminnallisesta opinnäytetyöstä koostetaan raportti, jossa on johdanto, tietoperusta, toteutus ja tulokset sekä johtopäätökset ja pohdinta. (HAMK. n.d.-a) Tässä opinnäytetyössä nämä kaikki kohdat on tullut esiin.

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos on tilaajan toiveen mukaan muokattava sähköinen tiedosto. Voi tulla tarve, että bakteeriviljelynäytteen otto ohjeistusta pitää päivittää esim. tilauskoodien osalta, jolloin päivitettävä versio palvelee tilaajaa parhaiten. Lähtökohtana on tehdä toiminnallinen opinnäytetyö, joka tukee omaa ammatillista kasvua sekä auttaa tai hyödyttää tai opettaa, olemassa olevaa työyhteisöä ohjeen muodossa. Haavoja hoitaja voi kohdata työssään lähes kaikkialla, joten aihe on tärkeä sairaanhoitajan työssä.

Ohjeessa tulee olla selkeät, tietoa antavat otsikot. Yksinkertaisimmillaan otsikko kertoo, mistä ohjeessa on kyse. Väliotsikoita tulee olla maltillinen määrä. Ohjeen sisällä kappalejaon tulee olla selkeä, kappalejako kertoo mitkä asiat kuuluvat yhteen. Ohje tulee kirjoittaa selkein virkkein, sanat tulee valita lukijan mukaan. (Hyvärinen. 2005) Ohjeen pitää olla selkeä, jotta ohjeen lukijalle on selvää mitä hänen pitää tehdä. Usein selkein tapa onkin ohjetta kirjoittaessa käyttää käskymuotoa silloin ei jää arvailun varaan, mikä on hyvä tapa toimia päästäkseen toivottuun lopputulemaan. Käskymuoto on selkeä, eikä se ohjeessa yleensä

vaikuta tyyliä, koska ohjetta noudattamalla päästään tavoitteeseen. Ohjetta laatiessa täytyy asiaa miettiä lukijan ja näytteenottajan näkökulmasta. Ohjattavan toiminnan olennaiset tiedot ja vaiheet on tunnistettava ohjetta tehdessä. Ohjeet pitää esittää helposti hahmottuvassa muodossa selkeä kokonaisrakenne osuvine väliotsikoineen palvelee hyvin myös ohjeissa. Jos kyse on viranomaisten ohjeesta, ainoa kielen laatua säätelevä, eräänlainen ohjeiden ohje on hallintolain (9. §) vaatimus hyvästä kielenkäytöstä on siis käytettävä asiallista, selkeää ja ymmärrettävää kieltä. (Kotimaisten kielten keskus. n.d.)

5.1 Toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelma

Toiminnallisen opinnäytetyön aihe on koulun opinnäytetyöaihe-ehdotuksista. Tilaajan kanssa pohdittiin, millainen ohje palvelee parhaiten Oma Hämeen päivystyksen toimintaa. Opinnäytetyöhön ei kerätty henkilötietoja eikä laadittu budjettia, jonka vuoksi aineistohankintasuunnitelma ei ollut oleellinen työn kannalta, mutta sellainen on tehty ja se löytyy liitetiedostona Liite 1. Kirjallinen raportti suunnitelmasta on tehty HAMKin asiakirjapohjalle ennen toiminnallisen työn aloittamista. Aihe rajattiin työn alkuvaiheessa, jotta työ pysyi selkeänä eikä laajenisi liian suureksi kokonaisuudeksi.

Suunnitteluvaiheen aikana laadittiin kirjallinen suunnitelma, jossa on kuvattu selkeästi toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet sekä menetelmät niiden saavuttamiseksi. Suunnittelupalaveri pidettiin tilaajan ja opettajan kanssa, ja siellä päätettiin suuntaviivat lopputulokselle. Viestinnässä opettajan ja tilaajan kanssa on käytetty sähköpostia ja palaverit pidettiin Teamsin välityksellä tarvittaessa. Opinnäytetyön tekijöiden kesken pidettiin säännöllisesti yhteyttä puhelimitse, teamsilla ja kasvotusten.

5.2 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kerätty aineisto perustuu erilaisiin haavoihin ja haavainfektioihin liittyvään tekstiin sekä itse ohjeen rakentamiseen. Aineistoa on kerätty opinnäytetyön edetessä teorian luotettavuuden varmistamiseksi. Ohjetta tehdessä on haettu ajantasaiset tiedot Fimlabin Kanta-Hämeen ohjeistuksista. Verkkolähteitä teoriaosuuteen on kerätty esimerkiksi Fimlab-, Finna-, Google Scholar- Cinahl ja TerveyskyläPRO-tietokannoista ja Terveyskirjastosta. Lisäksi teorian tietoa on kerätty alan kirjoista, erilaisista tutkimuksista sekä artikkeleista. Aineiston hakuun on käytetty 2015-luvun jälkeen julkaistuja lähteitä, jotta tiedon ajantasaisuus on voitu varmistaa. Aineistojen hakukielenä toimi suomi ja

englanti. Tiedonhakuun on käytetty esimerkiksi seuraavia hakusanoja: bakteeriviljely, näytteen otto, kirurginen haava, haavainfektio, erilaiset haavatyypit, lähetteen tekeminen.

Ohjeeseen on kuvattu näytteenottamiseen tarvittavat välineet. Ohjeessa on kuvattu Eswab-näyteputki, Portagerm-näytepullo, tehdaspuhdasputki, kyretti, neula, ruisku, puhdistustaitokset, harsotaitokset, NaCl 0,9 % 100 ml sekä yhdistäjä. Kuvat on otettu itse. Ohje on kolmesivuinen. Ensimmäisellä sivulla on nopeasti luettavissa oleva ohje, jolla hoitaja voi palauttaa mieleen näytteenoton vaiheet, mikäli näytteenotto on hänelle tuttua. Toiselle ja kolmannelle sivulle on tehty jokaiselle bakteeriviljelynäytetutkimukselle erillinen oma näytteenoton ohjaus sekä kuva välineistä, joilla näyte otetaan. Ohjeen ulkoasussa on otettu huomioon Oma Hämeen brändin mukainen ulkoasu, ja ohje on tehty Oma Hämeen asiakirjapohjalle sähköiseen muotoon.

Opinnäytetyön tekeminen on vaatinut hyvää perehtymistä aiheeseen ja tiedonhakutaitoja sekä kirjoittamisen taitoja. Työtä on tehty yhdessä ja erikseen, hyödyntäen myös etämahdollisuuksia kuten Teamsia. Ohjetta varten olemme miettineet oleelliset asiat ja koonneet niistä yksikertaisen ja ytimekkään ohjeen hoitajan työn tueksi.

5.3 Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi

Tilaaaja tarkisti valmiin ohjeen ja hyväksyi sen osaksi oma Hämeen ohjeita hoitajille. Ohje sai positiivista palautetta ja työntekijä kommentoi ohjetta todella tarpeelliseksi ja toimivaksi työnkannalta. Opinnäytetyö on tehty hyvässä yhteistyössä ja ilmapiiri työtä tehdessä on ollut positiivinen. Tämän vuoksi opinnäytetyö on edennyt aikataulussa, ja raportin kirjoittaminen on ollut helppoa ja selkeää. Teoria osuudesta tuli selkeä ja hyvin tietoa antava. Ohje osuuteen saimme kerättyä tietoa näytteen otosta ja koostimme selkeän ohjeen. Ohjetta pystyy käyttämään hyödyksi työskennellessä päivystyksessä.

Ensimmäisen ohjeversion palautteena, tilaaaja kehotti muokata lauserakenteita keveämmäksi ja selkeämmäksi. Näiden muutosten jälkeen palaute oli positiivista. Ohje koettiin helposti luettavaksi, helposti ymmärrettäväksi ja tietoa antavaksi. Kuvat tuovat selkeyttä ja helpottavat välineiden valitsemista erilaisten bakteeriviljelynäytteiden ottamiseen. Raportti osuudesta palaute oli positiivista, teoria on kattavaa ja lähteitä on käytetty runsaasti.

6 Pohdinta

Opinnäytetyötä teki kaksi sairaanhoitajaopiskelijaa. Molemmat opinnäytetyön tekijät ovat taustaltaan lähihoitajia ja hoitotyö sairaalassa on tuttua. Usein työtä tehtäessä kaivataan selkeitä ja helppoja ohjeita, jotta työn tekeminen helpottuisi ja näytteiden laatu pysyisi tasaisena. Aihe-ehdotus opinnäytetyöhön tuli HAMKin opinnäytetyö aihe-ehdotuksista.

Haavoja on paljon ja useita eri haavatyyppisiä sairaanhoitajan on tärkeä osata tunnistaa infektoitunut haava päivystysolosuhteissa sekä ymmärtää, koska bakteeriviljelynäyte pitää ottaa. Tarkoituksena oli tehdä selkeä ja käytäntöön sopiva ohje Oma Hämeen keskussairaalan päivystyksen hoitohenkilökunnalle. Tavoitteeseen päästiin hyvin, ja ohjeesta tuli käytäntöön hyvin sopiva, saamamme palautteen perusteella. Ohje on selkeä sekä informaatiota antava.

Tilaaajalta tuli selkeät toiveet ohjeeseen liittyen, ja tilaaja toivoi myös teoriaosuuteen tietoa kirurgisista haavoista. Tilaajan sekä ohjaavan opettajan kanssa pidettiin suunnittelupalaveri huhtikuussa 2024, jossa sovimme suuntaviivat, joiden mukaan ohje toteutetaan ja teoria kirjoitetaan. Teorian valmistuttua teimme ohjeen, jonka lähetimme tilaajalle kommentoitavaksi. Kommenttien mukaan muokkasimme ohjeen. Saimme teoriaosuuteen tuotettua tilaajan toiveen mukaista tietoa myös infektoituneen leikkaushaavan tunnistamisesta ja arvioinnista.

Opinnäytetyöprosessi eteni suunnitellusti, aihe oli mielenkiintoinen ja selkeästi rajattu. Tutkittua tietoa oli rajallisesti saatavilla mutta teoriaosuudesta tulikin hyvin kattava. Yhteistyö sujui hyvin ja saimme suunnitelman mukaan työstettyä opinnäytetyötä.

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Arene eli Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto on koontanut suositukset kaikille ammattikorkeakouluille eettisiä ja hyvän tieteellisen käytännön mukaisista ohjeista opinnäytetyöprosessissa. Ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneet noudattamaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan tekemää ohjetta. Ohjeessa opastetaan, mitä hyvä tieteellinen käytäntö on sekä miten loukkausepäily käsitellään. (Arene, 2020, s.3) Olemme tehneet opinnäytetyötä näiden suositusten puitteissa.

Vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta kuuluu ensisijaisesti opinnäytetyön tekijälle. Myös ohjaajalla ja korkeakoulun johdolla on vastuu. (Arene, 2020, s.8) Opiskelija ja ohjaaja selvittävät tarvitseeko opinnäytetyötä varten eettinen ennakoarviointi tai tutkimuslupa. Opinnäytetyön käyttöoikeuksista sovitaan kaikkien osapuolten kanssa. (Arene, 2020, s.14) Tätä opinnäytetyötä varten on haettu tutkimuslupa.

Opinnäytetyö lähetetään aina plagioinnin tarkastukseen. Plagiointi tarkoittaa toisen tekstin luvaton lainaamista tai kopiointia ilman asianmukaisia viittauksia. (Hamk, n.d-b) Opinnäytetyön luotettavuutta lisää myös yhteistyö tilaajan kanssa. Tilaajalle on lähetetty työ tarkistettavaksi toteutusvaiheessa. Opinnäytetyössä käytettävät lähteet ovat näyttöön perustuvia, luotettavia lähteitä.

Kestävä kehitys on tärkeä asia Hämeen ammattikorkeakoulussa, ja se huomioidaan myös opinnäytetöissä. Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan vastuullista ympäristöasioiden, sosiaalisten ja taloudellisten näkökulmien huomioimista. Tässä opinnäytetyössä voidaan huomioida taloudellista näkökulmaa sekä ympäristönäkökulmaa. Taloudellinen näkökulma näkyy esimerkiksi siinä, kuinka tutkimusvälineitä ja materiaaleja pystytään käytännön työssä käyttämään oikein ja tehokkaammin, kun toimenpiteisiin on selkeät ohjeet. Ympäristönäkökulmaa otetaan huomioon mm. tekemällä ohjeistus sähköiseksi versioksi, jolloin sitä pystyy helposti jatkossa muokkaamaan. (Hamk, n.d.-b) Kestävän kehityksen näkökulmia tulee esiin myös siinä, että hyvä ohje auttaa ottamaan tasalaatuisia näytteitä, joka edesauttaa oikeiden hoitomenetelmien valinnassa.

Lähteinä käytimme tutkittua tietoa, jotka on pääasiassa julkaistu vuoden 2015 jälkeen, jotta tiedon ajantasaisuus on voitu varmistaa. Opinnäytetyön aikana on kertaalleen käytetty 2005 julkaistua tietoa, tiedon ajantasaisuus on tarkistettu. Opinnäytetyö vastaa tutkimuskysymyksiin.

6.2 Kehittämisehdotukset

Aiheesta löytyy melko vähän suomenkielisiä tai Suomessa tehtyjä tutkimuksia. Aiheeseen liittyen löytyy artikkeleita ja julkaisuja, mutta ne pohjautuvat hyvin pitkälti ulkomaisiin tutkimuksiin. Suomessa on paljon haavoja ja haavainfektioita, joten suomalaista tutkimusta voisi tehdä myös.

Jatkossa aihetta voisi työstää vielä hoitotyön näkökulmasta: kuinka infektoitunutta haavaa hoidetaan sekä millaisia haavanhoito tuotteita juuri infektoituneen haavan hoitoon on

asiallista käyttöä. Pohtia voisi myös, millaisia haavahoitotuotteita pitäisi päivystyksessä olla, ja tehdä niistä ohjeistukset. Myös bakteeriviljelynäytteen tuloksista voi työstää ohjeita tai selvityksiä, mitkä ovat yleisimmät bakteerit ja kuinka niitä hoidetaan.

Lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S & Sulosaari V. (2022).
Kliininen hoitotyö. Sanoma Pro.

Anttila, V-J (2024). *Bakteremia, sepsis ja verenmyrkytys*. Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00604>

Apelqvist, J., Willy, C., Fagerdahl, A., Faccalvieri, M., Malmjö, M., Piaggese, A., Probst, A.,
Vowden, P., (2017). EWMA document: negative pressure wound therapy. *Journal of
wound care*, 26(3) 1-113. [https://www.shhy.fi/wp-
content/uploads/2021/11/SHHY_pdf_EWMA_JWC_NPWT_2017.pdf](https://www.shhy.fi/wp-content/uploads/2021/11/SHHY_pdf_EWMA_JWC_NPWT_2017.pdf)

Arene. (2020). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*.
Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. [https://www.arene.fi/wp-
content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382)

Aura, S. & Kinninen, T. (2022). *Perioperatiivinen hoitotyö*. Sanoma Pro.

Fimlab. (2024b). *Tutkimus: Bakteeri, viljely 1*. <https://fimlab.fi/tutkimus/5923>

Fimlab. (2024a). *Tutkimus: Bakteeri, viljely 2*. <https://fimlab.fi/tutkimus/6019>

HAMK. (n.d.-a). *Opinnäytetyö*. Toiminnallinen opinnäytetyö.
<https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/>

HAMK. (n.d.-b). *Ennen opinnäytetyön aloittamista*. Hämeen ammattikorkeakoulu.
[https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/ennen-
opinnaytetyon-aloittamista/](https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/ennen-opinnaytetyon-aloittamista/)

Hotus-hoitosuositus. (2021). Onnistu laboratorionäytteessä – suositus tutkimusten
valinnasta, potilaan tunnistamisesta ja ohjaamisesta. Hoitotyön tutkimussäätiön
asettama työryhmä: Tuokko S, Koskinen M-K, Kouri T, Saijonkari M & Sopenlehto K.
Hoitotyön tutkimussäätiö. Haettu 10.9.2024 osoitteesta [https://hotus.fi/wp-
content/uploads/2021/06/netti-hoitosuositus-onnistu-laboratorionaeytteissae.pdf](https://hotus.fi/wp-content/uploads/2021/06/netti-hoitosuositus-onnistu-laboratorionaeytteissae.pdf)

- Hyvärinen, R. (2005). *Millainen on toimiva potilasohje?* Duodecim lehti <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>
- Härkönen, A., Kyöstilä, A., Bergström, L., Sankala, M., Andersson-Tapio, S. (2022). *Haavanhoidon opas*. KHSHP. <https://www.khshp.fi/wp-content/uploads/2022/03/Haavaopas-2022docx.pdf>
- Isoherranen, K., Salmi, T., Tasanen, K. (2020). Epätyypilliset haavat. *Duodecimlehti*. 136(43)1734. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo15708.pdf>
- Juutilainen, V & Hietanen, H. (2018). *Haavanhoidon periaatteet*. Sanoma Pro.
- Koskivuo, I., Brück, N., Veräjänkorva, E., (2019). Kun leikkaushaava ei parane. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 135(19), 1847- <https://www.duodecimlehti.fi/duo15112>
- Kotila, H., Vanhanen-Nuutinen, L., Mäki, K., Lagstedt, A., Taanila, A., Aura, P. (2022). Opinnäytetyön koettu hyöty ammattikorkeakoulun alumnien arvioimana. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja* 24(1), 12-26. <https://journal.fi/akakk/article/view/115627>
- Kotimaisten kielten keskus. (n.d.). *Ohjeita ohjeiden tekijöille*. <https://kielitoimistonohjepankki.fi/vk/sopiva-savy-toimivat-ohjeet-ja-kysymykset/ohjeita-ohjeiden-tekijoille/>
- Miettinen, M. (2022). *Näytteenottajan käsikirja*. Edita.
- Nurminen, S., Olkkonen, J., Saine, L., Honkala, M., Kuokkanen, O., Mäntyvaara, P. (n.d.). Avoimen haavan hoito. *TerveyskyläPro*. <https://ammattilaiset.terveyskyla.fi/>
- Paajanen, H. & Rantala, A. (2016). Kirurginen haavainfektio – kurjaa potilaalle, kallista yhteiskunnalle. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 132(7), 604-605. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13061>
- Ramsay, S., Cowan, L., Davidson, J., Nanney, L., Schultz, G. (2015).

Wound samples: moving towards a standardised method of collection and analysis. *International wound journal*, 13(5), 880-891. <https://doi.org/10.1111/iwj.12399>

Sandhu, P., Bandyopadhyay, K., Hunt, W., Taylor, T., Koivu, R., Krolak, J., Ernest, D. (2017). Effectiveness of Laboratory Practices to Reduce Specimen Labeling Errors at the Time of Specimen Collection in Healthcare Settings: A Laboratory Medicine Best Practices (LMBP) Systematic Review. *The Journal of Applied Laboratory Medicine*, 2(2), 244–258. <https://doi.org/10.1373/jalm.2017.023762>

Sepsis (aikuiset): Käypä hoito -suositus. (2014). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. Haettu 20.8.2024 osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/duo11520>

Skogberg, K., Pätäri-Sampo, A., Tenhunen, E., Jääskeläinen, I., Isoherranen, K., Kanerva, M., Karpelin, M., Varpula, T., Jahkola, T. (n.d.). Infektoitunut haava. *Terveyskylä PRO*. <https://ammattilaiset.terveyskyla.fi>

Steripolar. (8.9.2021). *Bakteeriviljely haavalta- Monika Taimela*. [video] Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Qp3C9QNcc8I>

Liite 1. Aineistohallintasuunnitelma

Opinnäytetyön nimi: Bakteeriviljelynäytteen ottaminen haavasta

Opinnäytetyön tekijät: Heidi Demir, Siiri Seppä

1 AINEISTON HANKINNAN MENETELMÄT JA AINEISTON MUOTO

Tietoperusta kerätään toiminnalliseen opinnäytetyöhön sähköisistä tietokannoista sekä oppikirjoista, lähdekritiikkiä käyttäen. Tietoperusta kerätään kotimaisista sekä kansainvälisistä lähteistä.

Analysoitava aineisto tulee olemaan tekstimuotoisena. Opinnäytetyöhön ei kerätä henkilötietoja eikä siinä ole varsinaista tutkimusaineistoa.

2 AINEISTOJEN SÄILYTYS OPINNÄYTETYÖPROSESSIN AIKANA

Opinnäytetyön materiaali säilytetään team:ssa sekä OneDrivessä, molemmilla opinnäytetyön tekijöillä on mahdollisuus nähdä ja muokata aineistoa, ulkopuolisilla ei ole pääsyä materiaaleihin. Opinnäytetyössä ei ole henkilötietoja tai salassa pidettäviä asiakirjoja.

3 AINEISTON KÄSITTELY OPINNÄYTETYÖN VALMISTUTTUA

Opinnäytetyön valmistuttua aineisto siirtyy Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystyksen omistukseen, tukemaan ja helpottamaan hoitajien työskentelyä. Aineisto tallennetaan PDF-muotoon, jolloin tilaajalla on mahdollisuus muokata tiedostoa tarpeidensa mukaan.

Liite 2. Ohje Bakteeriviljelynäytteen ottamiseen haavasta

Näyte pitäisi ottaa aina ennen mikrobilääkityksen aloitusta, tai ennen lääkkeen vaihtamista toiseen.

- 3492 Pu-Baktvi2 Pinnallisille näytteille (aerobiviljelytutkimus)
- 3491 Pu-BaktVi1 Syvien alueiden infektiot. Näyte esim. abskessista tai kudospala (anaerobi- ja aerobiviljely)

Mikäli syvämärkänäytteestä halutaan värjäys, tulee Pu-BaktVi1 lisäksi tilata 1159 BaktVr (Värjäystä varten ei tarvita uutta näytettä, tikkunäytteitä ei värjätä)

(Lähteet: Fimlab 2024)

Näytteenottovälineet:

- Haavan puhdistamiseen keittosuolaliuosta, harsotaitoksia, tarvittaessa haavapohjan puhdistus esimerkiksi kyretillä
- Iho- ja limakalvonäytteet, haavat: näytteenottotikku, kuljetusputki
- Syvämärkänäyte: kyretti
- Punktionäyte: ruisku, anaerobikuljetuspullo (Portagerm ®)
- Kudospala: tehdaspuhdas tiivis purkki tai kyretti

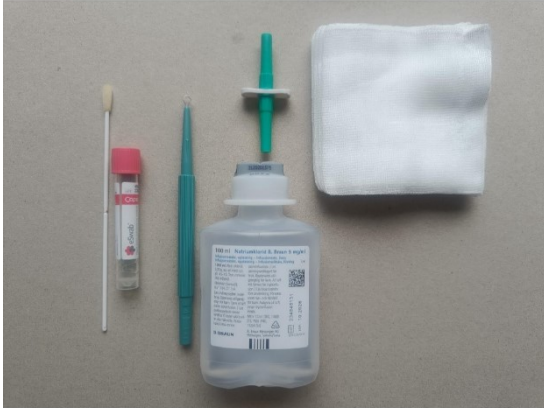
Haavan puhdistamisen jälkeen näytteenottajan tulee vaihtaa puhtaat suojakäsineet.

3492 Pu-Baktvi2 Iholta ja haavoilta näyte otetaan puhdistamalla haava keittosuolaliuoksella ja harsotaitoksella. Tämän jälkeen näyte otetaan infektiopesäkkeen pohjalta näytteenottotikulla kuljetusputkeen.

3491 Pu-BaktVi1 Kyretillä syvämärkänäyte otetaan haavan pohjalta seuraavan ohjeen mukaan: Poista kyretin suojatulppa, aseta steriilille tasolle (esim. sideharsotaitoksen päälle). Ota kudospala kyretillä haavan pohjalta, aseta kyretin suojatulppa paikoilleen. Laita potilaan tunnistetarra kyretin ympärille ja aseta kyretti suojatulpan kanssa tehdaspuhtaaseen pussiin.

3491 Pu-BaktVi1 Punktionäyte otetaan anaerobikuljetuspulloon, se tulee toimittaa 2 h kuluessa näytteenotosta tutkivaan laboratorioon. Näyte otetaan seuraavalla tavalla: puhdisti näytteenottoa. Ime näytettä ruiskuun, poista ilma ruiskusta ja ruiskuta näyte anaerobikuljetuspulloon. Mikäli ruiskuun ei saada juoksevaa märkää, ruiskuta haavaonteloon 1–2 ml steriiliä keittosuolaliuosta ja ime näyte ruiskuun.

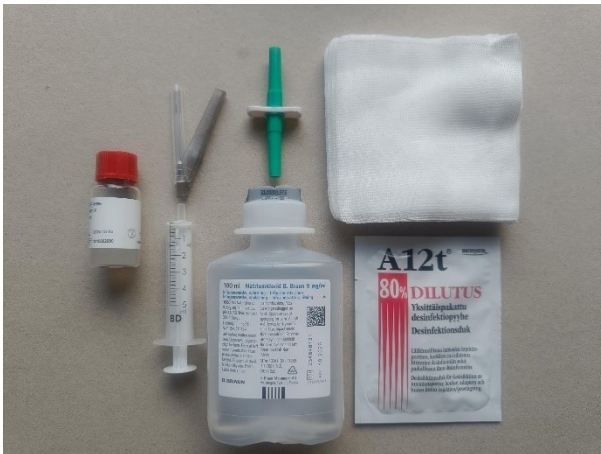
Kudosnäyte lähetetään sellaisenaan laboratorioon tehdaspuhtaassa kuljetuspurkissa mahdollisimman nopeasti. Toinen vaihtoehto on laittaa näyte bakteerikuljetusputkeen, jolloin kuljetus laboratorioon saa kestää maksimissaan 2 h.



3492 Pu-Baktvi2 Näyte otetaan iholta tai haavoilta. Haavan puhdistus: keittosuolaliuoksella, harsotaitoksella ja tarvittaessa kyretillä. Tämän jälkeen näyte otetaan infektiopesäkkeen pohjalta näytteenottotikulla kuljetusputkeen.



3491 Pu-BaktVi1 Kyretillä syvämärkänäyte otetaan haavan pohjalta seuraavan ohjeen mukaan: Poista kyretin suojatulppa, aseta steriilille tasolle (Esim. Sideharsotaitoksen päälle). Ota kudospnäyte kyretillä haavan pohjalta ja aseta kyretin suojatulppa paikoilleen. Laita potilaan tunnistetarra kyretin ympärille ja aseta kyretti suojatulpan kanssa tehdaspuhtaaseen pussiin.



3491 Pu-BaktVi1 Punktio näyte otetaan anaerobikuljetuspulloon, se tulee toimittaa 2 h kuluessa näytteenotosta tutkivaan laboratorioon. Näyte otetaan seuraavalla tavalla: puhdista näytteenottoa. Ime näytettä ruiskuun. Poista ilma ruiskusta ja ruiskuta näyte anaerobikuljetuspulloon. Mikäli ruiskuun ei saada juoksevaa märkää, ruiskuta haavaonteloon 1–2 ml steriiliä keittosuolaliuosta ja ime näyte ruiskuun.



Kudospala lähetetään sellaisenaan laboratorioon tehdaspuhtaassa kuljetuspurkissa mahdollisimman nopeasti. Toinen vaihtoehto on laittaa näyte bakterikuljetusputkeen, jolloin kuljetus laboratorioon saa kestää maksimissaan 2 h.