



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Eirin Takeuchi

HAAVAN HOITO

Verkkokoulutuksen sisällöntuotanto Skhole-verkkokoulutus-
palvelulle

Sosiaali- ja terveysala
2022

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Hoitotyö

ABSTRACT

Author	Eirin Takeuchi
Title	Wound Care – E-learning Content Production for The Skhole E-learning Service
Year	2022
Language	Finnish
Pages	85
Name of Supervisor	Miia Joensuu

The purpose of this bachelor's thesis was to produce a wound care e-learning for the Skhole e-learning service. The users of the Skhole service can use the e-learning course in their work and during their studies as well. The aim of this bachelor's thesis is to increase and strengthen information about wounds and wound care for the users. The users are health care professional and students.

A wound is a skin damage or a subcutaneous tissue damage that can be caused by external and/or internal factors. Depending on the wound's location and depth the wound can be extended to the bone and damage nerve and vascular structures and even internal organs. Based on the mechanism of origin or the wound's size, depth and location, the wounds can be divided into acute and chronic wounds.

The final product of the bachelor's thesis was wound care e-learning in electronic format. The e-learning course included different definitions and different classifications of the wound, different ways of cleaning wounds, wound treatment products, surgical treatments, pain treatments, documenting wound care and the importance of nutritional care for wound patients.

Keywords wound, care, competence, e-learning

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	7
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	8
3	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTINA.....	9
	3.1 Projekti	9
	3.2 Opinnäytetyön SWOT-analyysi	11
4	HAAVA.....	13
	4.1 Akuutti haava	13
	4.2 Krooninen haava.....	13
	4.3 Verenkiertoperäiset alaraajahaavat.....	15
	4.4 Diabetesperäiset haavat	17
	4.5 Painehaavat	22
	4.6 Painehaavan ennaltaehkäisy ja riskin arviointi	28
	4.7 Haavan väriluokitus.....	29
	4.8 NPUAP-EPUAP-painehaavojen syvyyssluokitus	32
5	HAAVAN PARANEMINEN	36
	5.1 Haavan paranemisen vaiheet	36
	5.2 Kroonisen haavan parantumattomuuden syyt.....	38
6	HAAVANHOITO	40
	6.1 Haavan puhdistaminen	41
	6.2 Haavaympäristön ihon hoito.....	45
	6.3 Infektoituneen haavan hoito	46
	6.4 Kirurginen hoito	47
	6.5 Alipaineimuhoido.....	52
	6.6 Kivun arviointi ja hoito	55
	6.7 Dokumentointi	58
7	PAIKALLISHOITOTUOTTEET	64
8	RAVITSEMUKSEN VAIKUTUS HAAVOIHIN.....	72

8.1 Ihmisen ravitsemuksen tarve	73
8.2 Iholle terveellinen ravitsemus	74
8.3 Ravitsemustilan arviointi ja ravitsemushoidon suunnittelu ..	76
8.4 Ravitsemusneuvonta.....	78
9 VERKKOKOULUTUKSEN SISÄLLÖNTUOTTAMINEN	79
10 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	81
11 POHDINTA	82
11.1 Lopputuloksen arviointi	82
11.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	84
11.3 Kehittämissuositukset.....	85
LÄHTEET	86

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. Projektin vaiheet ja aikataulus.....	10
Kuva 2. Sopimaton kenkä ja vierasesine jalkineessa.....	18
Kuva 3. Jalan normaali- ja virheasento jalkineessa.....	19
Kuva 4. Painehaavan riskialueet makuuasennossa.....	23
Kuva 5. Painehaavan riskialueet kylkiasennossa.....	24
Kuva 6. Painehaava-alue istuma-asennossa.....	25
Kuva 7. Kroonisen haavan tulehduskierre.....	39
Kuva 8. Haavanhoidossa käytettävät instrumentit.....	43
Kuva 9. Alipaineimuhoito.....	53
Kuva 10. Kipumittarit.....	58
Kuva 11. Haavanhoidon kirjaamisen mallipohja.....	61
Kuva 12. TIME-toimintamallin hyödyntäminen kirjaamisessa.....	63
Kuva 13. Haavanhoitotuotteista tiedettävät asiat.....	66
Kuva 14. Ravitsemushoidon keskeiset asiat.....	72
Taulukko 1. SWOT-analyysi omalle projektille.....	12
Taulukko 2. Laskimo- ja valtimohaava.....	17
Taulukko 3. Neuropatian eri muodot ja oireet.....	20
Taulukko 4. Diabetes: jalkahaavan luokittelu.....	21
Taulukko 5. Erilaiset varotoimiluokat ja toimintatavat.....	41
Taulukko 6. Toukkahoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet.....	45
Taulukko 7. Ihonsiirteen tarttumattomuus ja sen syyt.....	51
Taulukko 8. Alipaineimuhoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet.....	54
Taulukko 9. Kivunhoidon menetelmät.....	57
Taulukko 10. Passiiviset tuotteet ja niiden ominaisuudet.....	64
Taulukko 11. Vitamiinien ja hivenaineiden vaikutukset ja lähteet.....	75

1 JOHDANTO

Haavojen aiheuttamat kustannukset Suomessa ovat noin 420–630 miljoonaa euroa vuodessa, joka on terveydenhuollon kuluista noin 2–3 %. Siihen nähden painehaavan ehkäisykustannukset ovat vain 10 % hoidon kustannuksista, joten ennaltaehkäisy on taloudellisesti tehokkain tapa vaikuttaa terveydenhuollon kustannuksiin. (Ahtiala, Kinnunen, Aaltonen & Roine 2017, 2615; Soppi 2020; Hietanen 2018 a, 334.) Kustannustehokkaan haavanhoidon saavuttaminen edellyttää korkeatasoista haavanhoitoa, joka tarkoittaa diagnostiikan tehokasta lisääntymistä, oikeiden haavahoitotuotteiden valintaa, uusien hoitomenetelmien käyttöönottoa ja ennaltaehkäisyn toteuttamista hoitotyössä. Korkeatasoisen haavanhoidon saavuttamiseksi avainasemassa ovat osaavat ja ammattitaitoiset terveydenhuollon ammattilaiset, joiden osaamisen vahvistaminen ja lisääminen on tärkeää. (Berg 2020.)

Kielo, Salminen ja Stolt (2017) tutkivat valmistuvien sairaanhoitaja- ja jalkaterapeuttiopiskelijoiden haavanhoidon osaamista. He havaitsivat, että opiskelijoiden osaaminen oli puutteellista. Tilastollisesti merkittäviä eroja oli haavanhoitoa harjoitelleiden ja ei-harjoitelleiden välillä siinä, oliko opiskelijoilla aikaisempaa terveydenhuollon koulutusta taustalla, kuten lähihoitaja-tausta. Opiskelijat kokivat haavanhoidon opetuksen määrän vähäiseksi koulussa ja halusivat laajempaa ja kattavampaa opetusta haavanhoidosta sekä haavahoitotuotteista. (Kielo yms. 2017.)

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa haavan hoito-verkkokurssi Skhole-verkkokoulutuspalvelulle, jossa palvelun käyttäjät voivat hyödyntää sen sisältämää materiaalia työelämässään kuin opintojen aikana.

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä ja vahvistaa tietoa haavoista sekä haavojen hoidosta Skhole-palvelun käyttäjille. Skhole-palvelun käyttäjiä ovat terveydenhuollon ammattilaisia sekä opiskelijoita.

3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTINA

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on antaa käytännön toiminnan ohjeita ammatillisessa kentässä. Toiminnallisella opinnäytetyöllä voidaan tuottaa ohjeistuksia tai oppaita. Opinnäytetyön raportin lisäksi toiminnallisen opinnäytetyöhön kuuluu tuotos, joka on useimmiten kirjallinen ja konkreettinen tuote. Toiminnallisen opinnäytetyön toteutuksena voidaan tuottaa kirja, vihko, kansio, opas, portfolio, kotisivu tai tapahtuma (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 65, 51.)

Toiminnallisen opinnäytetyön vaiheita ovat aiheanalyysi eli ideointi, suunnittelu, toteuttaminen ja raportointi. Ensisijaisesti aiheenvalinnassa on tärkeä oma motivaatio aihetta kohtaan. Suunnitelmaan laaditaan aiheen idea ja tavoitteet, joita on tiedosteltu, harkittu ja perusteltu. Lisäksi suunnitelman tulee sisältää realistisen aikataulun sekä mahdollisista kustannuksista, joista sovitaan toimeksiantajan tai oppilaitoksen kanssa. (Vilka & Airaksinen 2003, 23, 26–28.)

3.1 Projekti

Projekti -sanan alkuperä tulee latinasta, joka tarkoittaa ehdotusta tai suunnitelmaa. Suomen kielessä *projekti* -sanan synonyyminä käytetään sanaa hanke, joka kuvaa laajempaa työkokonaisuutta. Projekti on kestävä tulosta tavoitteleva ja loogisesti rajattu tehtäväkokonaisuus. Projektille on määriteltävä selkeät tavoitteet, joilla pyritään etukäteen määriteltyyn tiettyyn tulokseen. Projekti on kertaluontainen ja aikataulullisesti rajattu tapahtumaketju, jossa tulee määritellä selkeät pääpisteet. Aikataulun tulee olla realistinen ja selkeä, että projekti pystytään päättämään määriteltyjen aikataulun rajoissa. Jos aikataulu laaditaan liian tiukaksi, projektin tärkeät vaiheet voivat jäädä puutteelliseksi. Projektia varten voidaan perustaa tilapäisesti joukko ihmisiä tai resursseja toteuttamaan tiettyä tulosta. Projektin osalliset voivat olla eri organisaatioyksiköistä, yrityksistä tai eri kansallisuuksista. Hyvä ryhmätyöskentely on edellytys tavoitteiden saavuttamiseen sekä selkeät työnjaot ovat

edellytys projektityöhön. (Ruuska 2012, 18–19, 40; Silfverberg 2004, 6; Pesonen, Pilli-Sihvola & Tiihonen 2000, 144.)

Projektin hallinta alkaa ideoinnista ja päättyy tuotoksen julkaisuun ja käyttöönottoon. Projektin voi käynnistää jokin tarve, jota halutaan uudistaa esim. vanhentunutta järjestelmää tai tehdä ratkaisevia muutoksia. Ensimmäiseksi tehdään esiselvityksiä, onko projektille tarvetta ja tukeeko lopputulos organisaation toiminnallisia tavoitteita. Näiden perusteella projekti voidaan asettaa ja laatia projektisuunnitelma. Seuraavassa vaiheessa määritellään mitä tuotoksella tehdään, suunnitellaan, miten tuotosta aiotaan toteuttaa ja toteutetaan suunnittelun mukainen tuotos. Lisäksi tarkistetaan, että tuotos vastaa odotettuja vaatimuksia toiminnallisesti ja teknisesti sekä varmistetaan käyttöönottovaiheessa, ettei tuotoksen käytössä ole esteitä tai häiriöitä. Projekti päätetään, kun rajauksen mukainen lopullinen tuotos on käyttöön otettu ja toimeksiantaja on hyväksynyt tämän. (Ruuska 2012, 34–40.) Kuvassa 1 on kuvattu tämän toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelma ja sen kulku.



Kuva 1. Projektin vaiheet ja aikataulutus

3.2 Opinnäytetyön SWOT-analyysi

SWOT- eli nelikenttäanalyysi on yleisesti käytetty yksinkertainen analysointimenetelmä. Sana SWOT tulee englannin kielen sanoista: Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat). SWOT-analyysia voidaan käyttää moneen eri tarkoitukseen arviointimenetelmänä. SWOT-analyysin avulla voidaan tehdä johtopäätöksiä, miten vahvuuksia voidaan käyttää hyväksi, miten heikkoudet voidaan muuttaa vahvuudeksi sekä miten mahdollisuuksia voidaan hyödyntää tulevaisuudessa ja miten uhkia voidaan välttää. SWOT-analyysin pohjalta voidaan rakentaa toimintasuunnitelma, miten edetä jokaisen asian kohdalla. (Suomen Riskienhallintayhdistys 2021; Silfverberg 2004, 16; Lindroos & Lovhivesi 2010, 219–220.) Toiminnalliselle opinnäytetyölle on laadittu ja kuvattu oma SWOT-analyysi (Taulukko 1).

Opinnäytetyön alkuvaiheessa SWOT-analyysin sisäisenä vahvuutena pidettiin kirjoittajan kiinnostus haavanhoidosta ja halua jakaa tietoa ja taitoa haavanhoidosta. Heikkoutena pidettiin kirjoittajan projektityön kokemattomuus ja työn laajuus, aikataulussa pysyminen sekä henkilökohtainen elämäntilanne. Ulkoisena mahdollisuutena pidettiin toimeksiantajan osaaminen, hyöty tilaajalle ja palvelun käyttäjille ja myös kirjoittajan osaamisen vahvistaminen. Uhkana pidettiin aikataulussa pysyminen ja ettei verkkokurssia hyödynnetä.

Taulukko 1. SWOT-analyysi omalle projektille

<p>SISÄISET TEKIJÄT</p>	<p><u>VAHVUUDET</u></p> <p>Kiinnostusta aihetta kohtaan</p> <p>Halu jakaa tietoa ja taitoa</p> <p>Halu vahvistaa omaa osaamista ja tietotaitoisuutta</p>	<p><u>HEIKKOUEDET</u></p> <p>Kirjoittajalla ei aikaisempaa kokemusta sisällöntuottamisesta</p> <p>Työn laajuus ja tiukka aikataulutus</p> <p>Kirjoittajan henkilökohtainen elämäntilanne</p>
<p>ULKOISET TEKIJÄT</p>	<p><u>MAHDOLLISUUDET</u></p> <p>Toimeksiantajalla osaamista</p> <p>Konkreettiset toiveet toimeksiantajalta</p> <p>Oman tiedon ja taidon lisääntyminen</p> <p>Hyöty tilaajalle ja myös palvelun käyttäjille</p>	<p><u>UHAT</u></p> <p>Aikataulussa pysyminen</p> <p>Maksullinen verkkokoulutuspalvelu saattaa rajoittaa palvelun käyttöä</p> <p>Kurssia ei hyödynnetä</p> <p>Vastaavanlaista tuotosta on jo tarjolla</p>

4 HAAVA

Haava (eng. *ulcer*) on ihovaurio tai ihonalaiskudosten vaurio, jota voi aiheutua ulkoisista ja/tai sisäisistä tekijöistä. Haavan sijainnin ja syvyyden mukaan haava voi ulottua luuhun asti sekä vaurioittaa hermo- ja verisuonirakenteita ja jopa sisäelimiin asti. Syntymekanismien tai haavan ulkomuodon, syvyyden ja sijainnin perusteella haavaa voidaan jaotella akuutteihin tai kroonisiin haavoihin. (MOT Englanti: haava 2020; Juutilainen 2018 a, 12; Hietanen & Juutilainen 2018 a, 27.)

4.1 Akuutti haava

Akuuteilla haavoilla tarkoitetaan ulkoisen tekijän ja mekaanisten voimien vaikutuksesta syntyneitä haavoja. Haavaan kohdistunut vammaenergia ja mekanismi vaikuttavat haavan kokoon ja sen luonteeseen. Haavan hoitolinjan valinta ja sen paranemiskyky riippuvat vaurion laajuudesta, syvyydestä ja kontaminaation asteesta. Akuuttien haavojen syinä ovat mekaaniset voimat, kuten kitka, hankaus, terävä ja viiltävä mekanismi sekä kudoksia ruhjova, repivä tai venyttävä voima. Usein haavan syntyyn liittyvät useampien mekanismien yhdistelmä. (Hietanen & Juutilainen 2018 a, 27; Kuokkanen 2018, 252.)

Akuutit haavat voidaan luokitella puhtaisiin ja likaisiin haavoihin. Puhtaisiin luokitellaan leikkaushaavat, eli puhtaaseen ja terveeseen ihoon on aiheutettu haava mekaanisesti aseptisessä steriilissä ympäristössä. Likaisiin haavoihin luokitellaan tapaturmasta johtuvat haavat ja vammat, johon liittyvät usein vierasesineet tai likaantuneet maa-ainekset. (Juutilainen 2018 a, 12; Hietanen & Juutilainen 2018 a, 27–28.)

4.2 Krooninen haava

Krooniset haavat saavat alkunsa akuuteista haavoista. Haava muuttuu krooniseksi, kun haava on ollut avoimena vähintään kuukauden. Johdonmukaisempi tapa määritellä kroonista haavaa on niiden haavojen taustalla

olevien tyypillisten tekijöiden perusteella. Näitä ovat haavan ilmaantumiseen ja paranemiseen liittyvät mahdolliset ulkoiset ja toistuvat mekaaniset tekijät sekä elimistön sisäiset sairaudet. (Hietanen & Juutilainen 2018 a, 27–29.)

Haavan paranemisen kannalta tärkeitä tekijöitä ovat systeemiset ja paikalliset tekijät. Systeemisiä tekijöitä ovat ikä, sairaudet ja niihin liittyvät hoidot sekä elämäntavat, ravitsemus tupakointi, alkoholin käyttö ja liikunta. Paikallisia tekijöitä ovat haavan ja sen ympäröivän alueen olosuhteet, ulkoiset ja mekaaniset voimat, kosteusolot, lämpötila, kemialliset ärsykkeet sekä haava-alueen verenkierto ja sen mukana tulevat hapen ja ravintoaineiden saanti. Kroonisten haavojen taustalla olevia sairauksia ovat verenkiertosairaudet, kuten laskimo- ja valtimoperäiset haavat alaraajoissa, diabetesperäiset jalkahaavat, tulehdussairaudet: reumahaavat, vaskuliitti ja pyoderma gangrenosum, syöpäsairaudet: ihosyövät ja metastaaetit. (Lagus 2018 a, 40–41; Hietanen & Juutilainen 2018 a, 27–29.)

Psykososiaaliset tekijät vaikuttavat myös haavan paranemiseen. Stressi vaikuttaa adrenaliinin ja kortikosteroidien erityksen kautta immuunivasteeseen. Heikko taloudellinen tilanne voi rajoittaa parhaan mahdollisen haavan paikallishoitotuotteen käytön ja sen hankkimisen. Potilaan hoitoon sitoutuminen, yhteistyökykyhalu vaikuttavat myös kokonaisuudessa haavan paranemiseen. Kroonisten haavojen paraneminen on usein vaikea arvioida ja haava voi uusiutua herkästi samaan paikkaan. (Lagus 2018 a, 40–41, 48; Hietanen & Juutilainen 2018 a, 27–29.)

Krooninen alaraajahaava on yleinen ongelma ikääntymisen myötä. Sairastavien keski-ikä on noin 70–77 vuotta, mutta alaraajahaavat eivät ole kuitenkaan ikääntyvien väestöjen tauti. Suurin osuus kroonisista alaraajahaavoista ovat verenkiertoperäisiä, laskimo- tai valtimoperäisiä haavoja tai niiden yhdistelmiä. Epätyypillisiä kroonisia alaraajahaavoja ovat vaskuliitti ja pyoderma gangrenosum, Martorellin haava, kalsifylaksia sekä pahanlaatuiset kasvaimet. (Vikatmaa 2018, 286; Juutilainen 2018 a, 13; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

4.3 Verenkiertoperäiset alaraajahaavat

Verenkiertoperäiset haavat voidaan jakaa laskimoperäisiin ja valtimoperäisiin alaraajahaavoihin. Kroonisista alaraajahaavoista laskimoperäisiä haavoja on 32–51 % ja valtimoperäisiä haavoja 11–27 %. Tapauksista 13–26 % on valtimo-laskimohaava tai sekahaavaksi kutsuttu tapaus, jonka syynä on laskimovajaatoiminnan ja valtimoverenkierron vajauksen samanaikainen ilmaantuminen. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

Laskimoperäisen haavan aikaan saa krooninen alaraajan laskimosairaus, jonka taustalla on kohonnut laskimopaine ja siihen liittyvä krooninen tulehdusreaktio. Alaraajalaskimoiden tehtävänä on palauttaa laskimoverta sydämeen. Laskimopaine on pohjelihasten laskimoissa muodostuva verta ylöspäin työntävä voima. Kohonnut laskimopaine johtuu laskimoissa tapahtuvasta takaisinvirtauksesta tai laskimoissa olevista tukoksista tai ahtaumista. (Vikatmaa 2018, 286, 288–289; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

Laskimoperäinen haava muodostuu tyypillisesti nilkkaan tai säären alaosaan, koska laskimopaine on siinä korkein. Kohonneen laskimopaineen seurauksena syntyy laskimohaavaa tai muita laskimovajaatoimintaan liittyviä ihomuutoksia. Laskimoperäinen haava on luonteeltaan melko pinnallinen. Haavapohja on kostea, erittävä, granuloivaa tai hypergranuloivaa. Haavassa voi olla kellertävää katetta, mutta harvemmin nekroosia. Kooltaan haava voi olla laaja-alainen ja ulottua raajan ympäri tai haavoja voi muodostua useita vierekkäin. Useimmiten raajan iho ja ihonalaiskudos ovat pigmentoituneita, kovettuneita, paksuuntuneita sekä raajassa voi olla turvotusta ja staasiekseemaa (Taulukko 2). Suonikohjut ovat laskimovajaatoiminnan tavallinen ilmentymä, mutta suonikohjuja ei välttämättä ole raajassa tai ei ole kooltaan suuria tai laaja-alaisia. Jos haava syvenee tai nekroottiset kudokset lisääntyvät, se on merkki iskeemisestä taustasta, infektiosta tai muista taudinaiheuttajista. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021; Vikatmaa 2018, 286–287.)

Kohonneen laskimopaineen vaikutuksesta punasolut ja makromolekyylit siirtyvät verisuonien ulkopuolelle, jossa ne aiheuttavat tulehdusreaktiota. Tämä tulehdusreaktio aiheuttaa lisää paikallista kudosturvotusta raajassa ja heikentää solujen hapensaantia. Näiden seurauksena haava voi aueta itsestään tai lievän trauman seurauksena. Haava ei parane ja voi suurentua kohonneen laskimopaineen ja turvotuksen hoitamattomuuden takia. (Vikatmaa 2018, 288–289.)

Valtimoperäinen haava eli iskeeminen haava sijaitsee tyypillisesti jalkate-rässä tai varpaiden alueella. Haava voi myös sijaita ylemmässä raajassa, sääressä tai pohkeessa. Iskeeminen haava on syvä ja tarkkarajainen, se voi ulottua jänteisiin ja luumun asti sekä haavassa voi olla myös onkaloita ja taskuja. Haavassa on useimmiten nekroottista kudosta ja haavapohja on kuiva. Iskeeminen raaja on syanoottinen (Taulukko 2). (Vikatmaa 2018, 296–297; Krooninen alaraajahaava: Käypähoito-suositus 2021.) Valtimoperäisen alaraajahaavan taustalla on valtimotauti, joka on etenevä valtimoiden seinämän sairaus ja johtaa alaraajan valtimoiden ahtautumiseen tai tukkeutumiseen. Alaraajojen tukkivaa valtimotautia sairastavista yli puolet sairastavat myös sepelvaltimotautia ja/tai iskeemistä aivovaltimotautia. Näiden tautien merkittäviä riskitekijöitä ovat ikääntyminen, tupakointi ja diabetes. Tupakointi ja ikääntyminen kaksinkertaistaa riskin saada raajaa uhkaavaa iskemiaa. Diabetes nostaa riskin saada raajaa uhkaavaa iskemiaa viisinkertaiseksi. (Vikatmaa 2018, 296; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

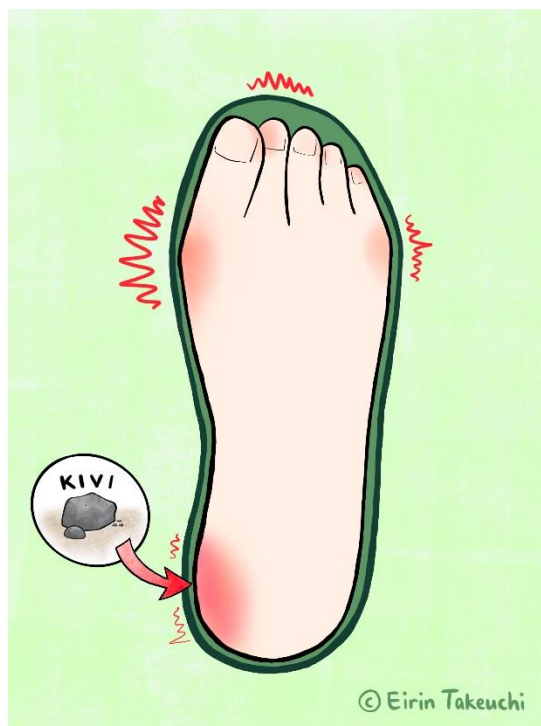
Taulukko 2. Laskimo- ja valtimohaava

	LASKIMOHAAVA	VALTIMOHAAVA
Sijainti	Nilkka tai säären alaosa	Jalkaterä, varpaat Sääri/pohjealue
Haava	Pinnallinen ja laaja-alainen haava Ulottuu raajan ympäri tai useita haavoja vierekkäin Kosteaa, erittävä ja granuloiva/hypergranuloiva haavapohja Fibriinikatetta, harvemmin nekroosia	Syvä ja tarkkarajainen haava - voi ulottua luuhun ja jätteisiin Kuiva ja nekroottista kudosta haavapohjalla Haavataskuja tai onkaloita
Iho	Ihon pigmentoituminen, kovettuminen ja paksuuntuminen (lipodermatoskleroosi), suonikohjuja Lämmin raaja Turvotusta ja staasiekseema voi olla	Syanoottinen iho, ohut, hauras Ihokarvoitus vähäistä tai puuttuu Viileä raaja
Kipu	Hoitojen yhteydessä ja hoitojen välillä kipua Kipu helpottuu raajan kohoasennossa ollessa	Diabetesperäinen neuropatia voi peittää kipua
Riskitekijät		Diabetes, tupakointi ja ikääntyminen

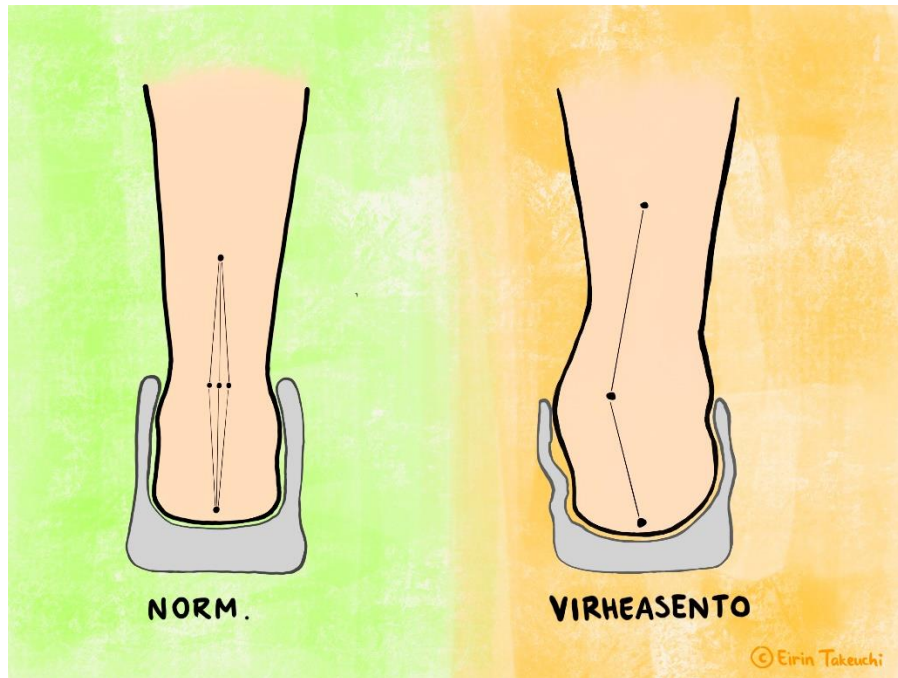
4.4 Diabetesperäiset haavat

Diabetesperäisellä jalkahaavalla tarkoitetaan usein jalkaterän, varpaiden, nilkan alueen kudolvauriota tai muuta kudolvauriota. Diabeetikon jalkahaavan taustalla on neuropatia, joka on diabeteksen yksi komplikaatioista. Diabeetikon jalkahaavaongelman sisäisiä riskitekijöitä ovat verensokeriarvojen ja diabeteksen komplikaatioiden huono hoitotasapaino. Ulkoisia riskitekijöitä ovat sopimattomat jalkineet, ulkoa tulevat mekaaniset paineet, hankaukset tai vierasesine jalkineessa sekä muu mahdolliset sairaudet, tupakointi ja jalkojen omahoito (Kuva 2). Lisäksi potilaaseen liittyvät tekijät

vaikuttavat jalkahaavaongelmiin, kuten potilaan ymmärrys, hoitoon sitoutuminen, hoitotottumukset ja hoitoon hakeutumisen viiveet. Sopimattomat jalkineet voivat aiheuttaa painealueisiin kovettumia ja hiertymiä. Muita jalkahaavaan vaikuttavia tekijöitä voivat olla aikaisemmat jalkahaavat, heikentynyt munuaisten toiminta, jalan asentovirheet (Kuva 3), retinopatia ja näkökyvyn heikentyminen sekä miessukupuoli. (Lahtela, Sane & Juutilainen 2018, 362–363; Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021; Mustajoki 2020.) Diabeetikoilla voi myös ilmetä säärihaavoja, joihin liittyvät alaraajan laskimoiden vajaatoiminta, valtimoperäinen sairaus tukkiva valtimotauti ja valtimotulehdus sekä angiopatia. Diabeetikon jalkahaavaongelman keskeisempiä ongelmia ovat haavan syntyminen, haavan uusiutuminen ja alaraajan amputaatio. (Lahtela, Sane & Juutilainen 2018, 362–363; Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021.)



Kuva 2. Sopimaton kenkä ja vierasesine jalkineessa



Kuva 3. Jalan normaali- ja virheasento jalkineessa

Jalkahaavan saaneista diabeetikoista 80 %:lla on taustalla neuropatiaa, 75 %:lta löytyy rakennepoikkeavuuksia ja jalkineista johtuvia toistuvia jalkahaavoja sekä noin 50 %:lla on alaraajan tukkiva valtimotauti. (Lahtela yms. 2018, 362, 368; Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021.) Diabeetikon jalkahaavainfektiot aiheuttavat sairaalahoitopäiviä enemmän kuin muu diabetekseen liittyvät komplikaatiot. Diabetesperäisistä jalkahaavoista yli puolet infektoituu. Noin 20 % kohtalaisesta tai vaikeasta infektiosta aiheuttaa jonkin asteiseen raajan amputaatioon. (Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021.)

Neuropatiaa todetaan yleisimmin tyypin 2 diabetesta sairastavilla ja se on iäkkäillä yleisempää kuin nuorilla. Neuropatian syntymekanismia ei tunneta tarkkaan, mutta poikkeavan korkeat verensokeriarvot ovat yhteydessä voimakkaasti diabeteksen neuropatiaan. (Lahtela yms. 2018, 362; Mustajoki 2020). Neuropatiaa jaetaan oireettomiin ja oireiseen muotoon sekä erilaisiin neuropatiamuotoihin. Näistä tärkeimpänä neuropatian muotona pidetään tuntohermovauriota (Taulukko 3). Kiputunto on yksi suojaava tekijä ja tämän

kivun tuntopuute altistaa entistä enemmän haavaumalle. (Lahtela yms. 2018, 364; Mustajoki 2020).

Taulukko 3. Neuropatian eri muodot ja oireet.

TUNTOHERMOVAURIO
<ul style="list-style-type: none"> - Kivun tunnon ja lämpötilan aistimuksen heikkeneminen - Jalkojen kuormituksen ja jalkineiden vierasesineiden tunnistamattomuus - Hermosäryt tai poikkeavat tuntemukset
LIIKEHERMOVAURIO
Varpaiden tai jalan asentojen muutos mm. <ul style="list-style-type: none"> - Varpaat koukistuvat - Jalkapohjan pehmytkudokset kiristyvät - Nivelten liikelaajuus pienenevät - Virheasennot ja kovettumat
TAHDOSTA RIIPPUMATON HERMOVAURIO
<ul style="list-style-type: none"> - Jalkojen hikoilun väheneminen - Jalan ihon kuivuminen ja halkeaminen - Jalkapöydän oikovirtaus lisääntyy valtimosta laskimoon

Diabeetikon jalkahaavaa voidaan luokitella haavan syynmukaisesti. Näitä ovat neuropatian, tukkiva valtimotaudin ja iskemian aiheuttama haava tai näiden yhdistelmä (Taulukko 4). Neuropaattinen haava ilmaantuu alaraajan painealueilla ja useimmiten päkiän alueilla. Haavassa esiintyy ihon kovettumaa, haavan reuna on paksuuntunutta ja haava on useimmiten kivuton. Neuropatiaa voi esiintyä oireettomana tai oireisena, ja sen oireet voivat esiintyä poikkeavina tuntemuksina ja yöllisinä polttavana tai pistelevänä kipuna. Jalan verenkierto on normaalia ja jalkaterän valtimosykkeet ovat tunnisteltavissa. Selinmakuulla ollessa kantapäät altistuvat herkästi painehaavoille. Iskeeminen jalkahaava ilmaantuu alaraajojen kärkiosiin, kuten varpasiin kantapäihin ja jalan ulkoreunoihin. Lisäksi iskeeminen haava voi ilmaantua säären alueelle. Iskeeminen haava aiheuttaa usein kipua, koska haava-alueen iho on ohut, jalka on viileä ja ihon väri on punakka tai kalpea. Rasituksessa ilmenevä kipu sääressä tai pohkeessa voi näkyä katkokävelynä. Kipu usein katoaa nopeasti levossa tai yöllinen kipu voi helpottua roikkamalla jalkoja sängyn reunalla istuen. Neuropatian ja iskeemisen

haavan yhdistelmää kutsutaan neuroiskeemiseksi haavaksi, joka ilmaantuu usein jalan reuna-alueelle. (Lahtela yms. 2018, 366–367.)

Taulukko 4. Diabetes: jalkahaavan luokittelu (Lahtela yms. 2018, 366–367)

	NEUROPAATTINEN	ISKEEMINEN	NEUROISKEEMINEN
Sijainti	Alaraajan painealue mm. päkiän alue	Alaraajojen kärkiosat mm. varpaat, kantapäät, jalan ulkoreunat Sääret	Jalan reuna-alueet
Iho	Ihon kovettuma ja haavareunan paksuuntuminen	Ohut ja viileä Väri: punakka/kalpea	Useita haavoja samanaikaisesti
Oireet	Usein kivuton - oireeton tai oireinen	Katkokävely	Neuropatia ja puutteellinen verenkierto
Kipu	Yöllisiä poltteleva/pistelevä kipu	Rasituksessa ilmenevä kipu - kipu katoaa levossa TAI - yöllinen kipu helpottuu roikuttamalla jalkoja alas	
Muuta	Makuulla kantapäät altistuvat painehaavalle		

Diabeetikon jalan kliiniset tutkimukset sisältävät aiempien jalkahaavojen ja amputaatioiden selvittäminen ja kirjaaminen, jalan rakenteen ja ihon tutkiminen, jalan suojatunnon ja verenkierron arviointi sekä jalkineiden tarkastaminen ja vuosittainen jalkahaavan riskiluokan arviointi. (Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021.) Jalan suojatunnon puute lisää jalkahaavariskiä noin kaksinkertaiseksi ja jalkaterän pulssin tunnottomuus tai virheasento lisää riskiä noin yli viisinkertaiseksi. Aiempi jalkahaava tai amputatio lisää uuden jalkahaavan riskiä yli 10-kertaiseksi. (Lahtela yms. 2018, 368–369.) Jalan suojatuntoa voidaan arvioida 10 g:n monofilamenttikokeella. Yksittäisellä monofilamenttikokeella on todettu, että se ennustaa hyvin jalkahaavan ilmaantumista. Jalan verenkierron arviointia voidaan tutkia palpoimalla jalkaterien pulssit ja toteuttamalla ABI-mittauksia.

(Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021; Lahtela yms. 2018, 366–368.)

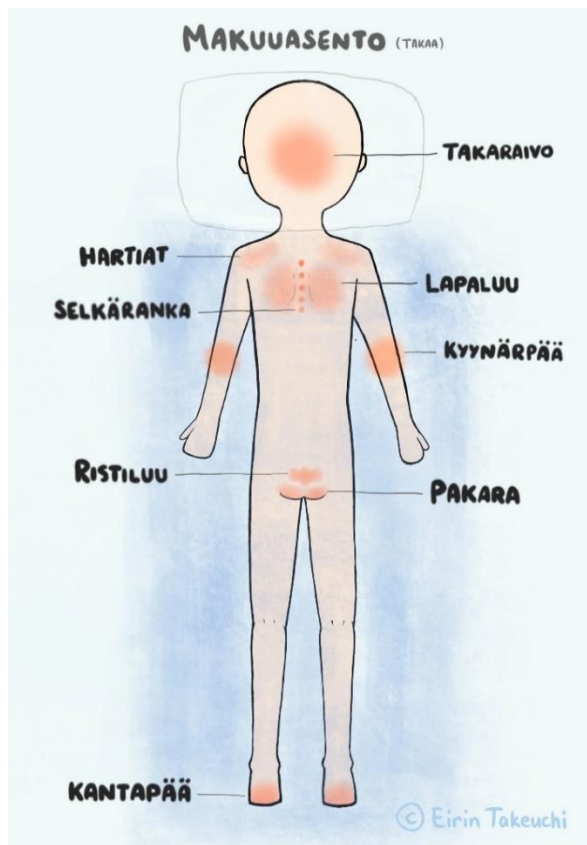
Jalkaongelmien ehkäisy ja seuranta suositellaan aloittamaan jo diabeteksen toteamisvaiheessa. Ennaltaehkäisyn tärkein kulmakivi on potilasohjaus, jolla pyritään opastamaan ja sitouttamaan diabetesta sairastavaa omatoimiseen jalkojen hoitoon ja seurantaan sekä ennaltaehkäistä jalkaongelmia ja tunnistaa jo syntyneiden jalkahaavojen ongelmia ja hoitaa näitä. Jalkaongelmien esiintyessä ohjataan potilasta jalkaterapeutille ja jalkahoitajalle. Jalkojen tilannetta tulee arvioida ennen omahoidon ohjausta. Jalkaterapeutien ja jalkahoitajien tehtäviä ovat seurata diabeetikon jalkoja säännöllisesti, hoitaa jalkaongelmia, toteuttaa jalkaterapeuttisia hoitoja, valmistaa apuvälineitä, kuten ortooseja ja hoitokenkiä. Omatoimiseen jalkojen hoitoon kuuluu sopivan kokoisten jalkineiden ja sukkiin valinta sekä päivittäinen jalkojen tarkistus ja selkeät ohjeet poikkeavien löydösten ilmaantuessa. (Diabeetikon jalkaongelmat: Käypä hoito -suositus 2021; Lahtela yms. 2018, 369–370.)

4.5 Painehaavat

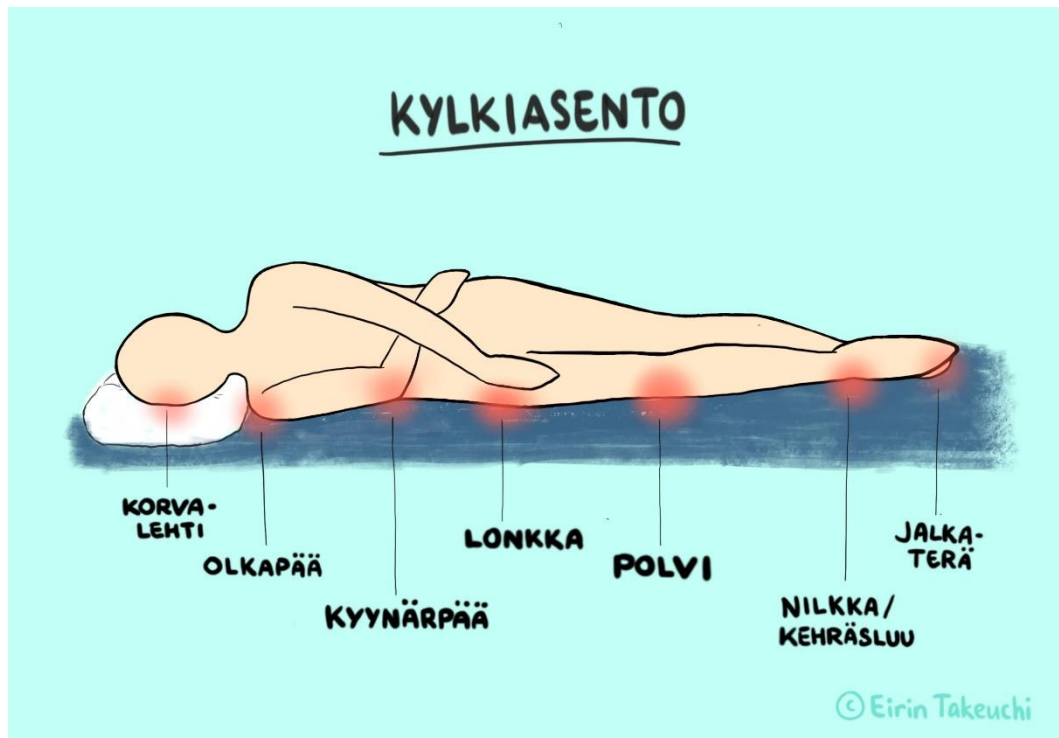
Euroopan painehaava-asiantuntijaneuvoston (*European Pressure Ulcer Advisory Panel*, EPUAP), kansallisen painehaava-asiantuntijaneuvoston (*National Pressure Injury Advisory Panel*, NPIAP) ja PPPIA (*Pan Pacific Pressure Injury Alliance*) mukaan painehaava on paikallinen ihon ja/tai sen alla olevan kudoksen vaurio, joka syntyy paineen tai venytyksen yhdistelmän seurauksena. Paikalliset painehaavan syntyyn vaikuttavat tekijät ovat paine, kitka ja kudosten venyminen (Ahtiala 2020, 22; Hietanen & Juutilainen 2018 b, 323).

Usein painehaavat esiintyvät muiden sairauksien ja niiden hoitojen komplikaatioina, jonka perusteella voidaan joissain määrin mitata hoidon laatua. Painehaavat syntyvät yleisimmin luu-ulokealueisiin, kun luinen tukiranka aiheuttaa epätasaisen paineen jakautumisen istuessa tai maatessa alustaa vasten. Tällöin paineen suurin arvo kohdistuu luu-ulokealueelle. Tyypilliset

luu-ulokealueet ovat ristiselkä, lonkat, istuinkyhmyt ja kantapää. Lisäksi paineavaoja syntyy myös takaraivoon, korvalehteen, lapaluihin, olka- ja kyynärpäihin, lantioon, pakaraan, polviin, kehräsluihin, jalkaterään ja varpasiin (Kuva 4; Kuva 5). Painehaavat aiheuttavat kärsimyksen lisäksi suuria kustannuksia. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 322–323.)



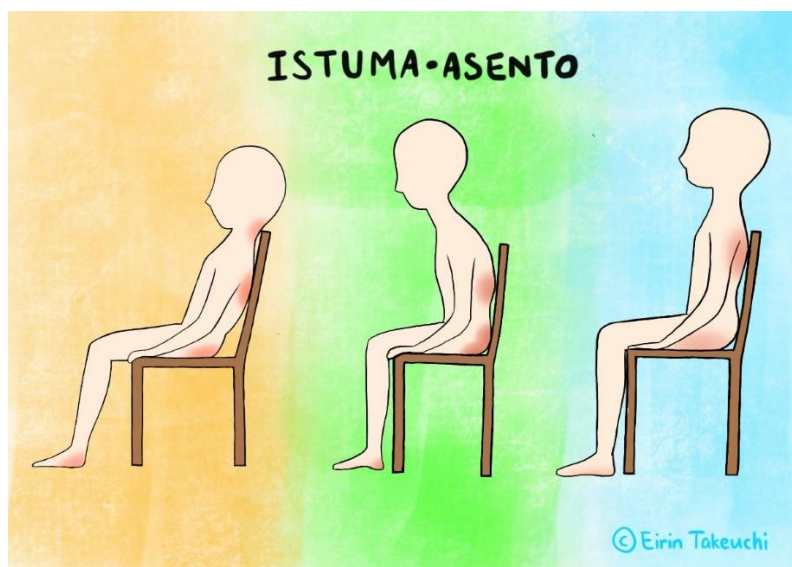
Kuva 4. Painehaavan riskialueet makuuasennossa



Kuva 5. Painehaavan riskialueet kylkiasennossa

Paikallisesti painehaavan syntyyn vaikuttavia tekijöitä ovat edellä mainitut paine, kitka ja kudosten venyminen luu-ulokekohdilla sekä ihon kosteus. Potilaaseen liittyviä altistavia tekijöitä ovat liikkumattomuus, suojatunnon heikentyminen, ravitsemushäiriöt, kehon lämpötilan lasku, ikääntyminen ja heikentyneet paikalliset kudokset. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 323–326.) Ulkoinen paine kohdistuu ihoon, kun keho on makuu- tai istuinalustaan kontaktissa. Lisäksi iho voi olla kontaktissa vuoteen pätyyn, reunoihin, pyörätuolin selkänojaan ja jalkalautoihin. Istuessa alustaan kohdistuva paine on paljon suurempi kuin makuuasennossa, koska maatessa painetta jakava pinta-ala on suurempi (Kuva 6). Ihon pinnan alla oleva luinen tukiranka on epätasaista. Kun kudokseen kohdistuva paine ylittää hiussuonien sulkeutumispaineen, verenkierto pysähtyy ja kudokseen kehittyy vähitellen hapenpuutetta. Hapenpuute aiheuttaa kudoksen kuolioon. Kriittisen kudovaurion aikarajana pidetään noin kolmekymmenestä minuutista neljään tuntiin. Paineen vaikutuksen keston lisäksi paineen suuruudella on myös merkitystä. Kudokset kestävät paremmin lyhytkestoista korkeaa painetta kuin pitkäkestoista matalaa painetta. Selkeää turvarajaa ei voida asettaa

paineen suuruudelle ja sen kestoajalle, sillä kudosten paineensietokyvyssä on suuria yksilöllisiä eroja. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 323–325.)



Kuva 6. Painehaava-alue istuma-asennossa

Painealtistumisen jälkeen ihossa nähdään punoitusta, kuumotusta, ihonalaiskudoksen turvotusta tai kiinteyttä. Iskeemisen tilan jälkeen verenkierron palaututtua seuraa reperfuusiovaurio, joka huonontaa edelleen paikallista tulehdusreaktiota ja kudolvauriota. Sitä edistävänä tekijänä voi olla hapenpuutteesta vaurioitunut imunestekierto. Vaurioitunut imunestekierto kerryttää vaurioalueelle haitallisesti vaikuttavia aineenvaihduntatuotteita ja pahentaa turvotusta. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 324.) Tyypillisesti paineen aiheuttama kudolvaurio esiintyy aluksi syvällä luv-ulokekohdassa olevassa lihaksessa tai rasvakudoksessa. Syvällä olevat lihakset ja rasvakudokset sietävät huonommin painetta kuin ihon pintakerros. Uudemman tutkimustiedon mukaan painehaavan syntymekanismi voi olla kudokseen kohdistunut mekaaninen voima, joka aiheuttaa solutason epämuotoisuutta ja kudosten vaurioitumista. Tämä mekaaninen voima ei ole riippuvainen verenkierrosta. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 324–325.)

Kitka ja kudosten venymistä tapahtuu, kun keho liikkuu sivusuuntaan patjan tai istuinalustan pinnan tasolla. Patjan kanssa kontaktissa oleva ihon välinen kitka yrittää jarruttaa siirtävää liikettä, jolloin ihon pinnalla tapahtuu

hankautumista ja rikkoutumista sekä ihonalaiskudoksessa venymistä. Tätä tapahtuu mm. potilaan siirtämisen tai asennonvaihdon yhteydessä vetämällä tai hinaamalla. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 325.)

Pitkittynyt ihon kosteus johtaa maseraatioon eli ihon vettymiseen. Ihon kosteus heikentää ihon suojaavaa pintarakennetta, altistaa haavaumille, infektiolle ja lisää myös kitkaa. Haitalliset kosteudet voivat johtua hikoilusta ja haavaeritteistä tai inkontinenssista. Inkontinenssipotilailla ihon vaurioitumisen riski on erittäin korkea. Virtsa ja erityisesti uloste sisältävät reilusti ärsyttäviä kemikaaleja. Lisäksi hiostavat vaatekukset ja haavasidokset, patjan materiaali tai vuoteen tekstiilit voivat pahentaa ihon kosteusongelmaa. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 326.)

Liikkumattomuus voi johtua akuutista vammasta tai sairaudesta. Erityisesti painehaavalle altistuvat vuodepotilaat ovat aivohalvauspotilaita, selkäydinvammaiset ja tehohoidossa olevat potilaat, jotka makaavat pitkiä aikoja samassa asennossa. Pitkäkestoiset leikkaukset lisäävät painehaavariskiä ja myös akuuttivaiheessa olevat alaraajamurtumapotilailla on kohonnut painehaavariski. Pitkäaikainen liikkumattomuus voi myös johtua erilaisten sairauksien ja vammojen jälkitiloista sekä keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käytöstä. (Korhonen 2020; Hietanen & Juutilainen 2018 b, 323, 326.)

Suojatunnon heikentyminen liittyy neuropatiaan tai hermovammaan. Potilas ei tunne pitkittyneestä painealtistuksesta varoittavaa signaalia, joka on iskeemistä kipua. Normaalisti tunteva ihminen vaihtaisi asentoa aistiessaan kipua. Selkärangan neurologisiin vaurioihin liittyy myös painehaavariskiä, jossa yksi tai useampi kehon osa on tunnoton tai suojatunto alentunut. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 326.)

Ravitsemushäiriöt liittyvät usein ikääntymiseen. Lisäksi sairastuminen, yleisvoimien ja liikuntakyvyn heikkenemiset vaikuttavat ravitsemushäiriöön. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 326.) Ihmisen normaali kehon lämpötila on noin 37 astetta, mutta se vaihtelee yksilöllisesti. Kehonlämpötilan laskiessa

merkittävästi, se nostaa muiden komplikaatioiden lisäksi painehaavariskiä. Haavan kannalta merkittävä kehon lämpötilan lasku vaikuttaa haitallisesti veren hyytymiseen, heikentää immuunivastetta, lisää hapenpuutetta ja hidastaa aineenvaihduntaa. Lisäksi se lisää haavainfektioiden riskiä ja hidastaa haavan paranemista (Pietarinen & Kärkkäinen 2017.)

lääkäiden iho ohenee ja sen toimintakyky heikkenee, iho on vähemmän elastista ja hauraampaa. Tämän vuoksi painehaavan syntyyn vaikuttavat ulkoiset tekijät altistavat iäkkäitä herkemmin ihovaurioihin. (Hannuksela-Svahn 2016.) Yli 70 % painehaavoista syntyy yli 65-vuotiaille iäkkäille ja syyksi ajatellaan olevan sairastavuuden lisääntymisen sekä liikuntakyvyn ja elintoimintojen heikkenemistä. Iäkkäiden iho sietää huonommin iskemiaa ja mekaanista kuormitusta. (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 327.) Näiden lisäksi vartalon muoto, korkea tai matala painoindeksi, tupakointi, psyykkiset tekijät ja paikallisia verenkiertoa heikentävät tekijät altistavat painehaavan syntyyn (Hietanen 2018 a, 335).

Lääkinnällisillä laitteilla tarkoitetaan kaikkia instrumentteja, laitteistoja ja vastaavia tarvikkeita, joita valmistaja on tarkoittanut käytettäväksi sairauden diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen (Soppi 2020; Hotus 2015). Hoitotyön tutkimussäätiön (2015) mukaan potilaan ihoon kosketuksissa olevilla hoitotarvikkeilla saattaa olla vaikutusta painehaavan syntyyn. Laitteiden alla oleva kosteus altistaa myös erilaisille ihovaurioille.

Lääkinnällisiä hoitovälineitä ja -laitteita ovat dreeni, happimaski, PEG-letku, tai alipaineimuhoidon letku (Hotus 2015). Sekä kipsit ja ortoosit voivat myös aiheuttaa painehaavoja (Hietanen & Juutilainen 2018 b, 324). Lääkinnällisten hoitovälineiden tai -laitteiden valinnassa tulee muistaa valita sellaisia, jotka eivät aiheuta liikaa painetta tai venytystä ihoon ja kudoksiin. Kooltaan sopivat, oikein mitoitettujen hoitovälineiden tai -laitteiden valinta, valmistajan ohjeen mukainen käyttö ja kiinnitys vähentävät mahdollisia paineita ja venytystä liikkeessä. Hoitovälineiden tai -laitteiden kiinnittämisessä tulee huomioida, että teipit voivat myös aiheuttaa painehaavan. (Hotus 2015.)

Potilaan ja lääkinnällisten hoitovälineiden tai -laitteiden asentoa tulee muuttaa niin, että paine jakautuu tasaisesti, jotta ihon kuormitus ja venytys vähenee. Vältetään mahdollisuuksien mukaan potilaan asettamista lääkinnällisten hoitovälineiden tai -laitteiden päälle. Lääkinnällisten laitteiden lisäksi tulee huolehtia suonensisäisistä letkuista, katetreista ja tyynyistä, lakanoista, etteivät ne aiheuta ylimääräisiä paineita potilaalle. Lääkinnällisten hoitovälineiden ja -laitteiden alla ja ympärillä olevan ihon kuntoa tulee tarkistaa vähintään kaksi kertaa vuorokaudessa. (Hotus 2015.) Sopin (2020) mukaan painehaavan syntyminen on potilasvahinko ja haittatapahtuma. Suomessa on tehty vuosittain 30–50 painehaavoihin liittyen potilasvahinkoilmoitusta potilasvakuutuskeskukselle vuosina 2010–2014 (Hotus 2015).

4.6 Painehaavan ennaltaehkäisy ja riskin arviointi

Usein painehaavat ovat ehkäistävissä, jos potilaan yksilölliset painehaavariskiä suurettavat tekijät huomataan ajoissa. Painehaavan ehkäisy on osa potilaan hoitoa. Näitä ehkäisymenetelmiä ovat asentohoito, erikoisapuvälineiden käyttö, painehaavariskin, ihon kunnon ja ravitsemustilan arviointi. (Hietanen 2018 a, 334; Ahtiala 2018.) Hoitotutkimussäätiön (2015) suosituksen mukaan kokonaisvaltaista ihon arviointia tulee tehdä painehaavariskissä oleville potilaille heti hoitoon saavuttua tai sitten viimeistään kahdeksan tunnin kuluessa. Kotihoidossa riskiarviointi tulee tehdä ensimmäisen kotikäynnin yhteydessä. Arviointia tehdään yksilöllisesti jokaisen painehaavariskin arvioinnin yhteydessä sekä potilaan siirtyessä toiseen hoitopaikkaan tai kotiutua. Painehaavan riskiarviointia tulisi uusia, jos potilaan tilassa tapahtuu muutoksia. Painehaavojen altistavien tekijöiden tunnistamiseen on kehitelty erilaisia painehaavan riskimittareita, kuten Braden tai Shape Risk Scale. Painehaavan riskin arvioimisen lisäksi potilaan ravitsemustilaa tulee arvioida siihen tarkoitettulla seulontamenetelmällä, sillä painehaavan riskimittarit eivät kuvaa riittävästi potilaan ravinnonsaantia. (Soppi 2020; Hotus 2015; Soppi, Iivanainen & Korhonen 2011.)

4.7 Haavan väriluokitus

Haavan väriluokitus on käytännöllinen apuväline avoimen haavan hoidossa. Usein tietyn värinen kudosis tarvitsee tietynlaista paikallishoitoa. Kuitenkaan pelkkä kudoksen väri ei anna riittävästi tietoa haavan kudoksesta ja poikkeavista ominaisuuksista. Oikean haavanhoidon valinta ja suunnittelu vaatii haavassa olevan kudoksen tunnistamisen. Värien lisäksi käsitellään myös haavassa olevia eri kudoksia, kuten hypergranulaatiokudosta, luita, jänteitä, iskeemistä ja infektoitunutta kudosta. Näillä tiedoilla pyritään valitsemaan mahdollisimman oikeanlainen paikallishoito. Yhdessä haavassa voi olla useita erilaisia kudoksia ja paikallishoitoa tulee valita haitallisemmän kudoksen mukaan. Avoimen haavan väriluokitus ei kuitenkaan sovellu palo- tai paleltumavamman, painehaavan tai syöpähaavan luokitukseksi. (Hietanen 2018 b, 68–70; Suomen Haavanhoidonyhdistys 2019.)

V – vaaleanpunainen

Vaaleanpunainen kuvaa epiteelikudosta. Epiteelikudos on ohutta ja herkästi vaurioituvaa uudiskudosta. Epiteelikudosta on haavan reunoilla sekä haavan keskellä ennen kuin epiteelit kasvavat yhtenäiseksi parantuneeksi pinnaksi. Epiteelikudos kasvaa haavareunoilta granuloivalle haavapinnalle. (Hietanen 2018 b, 69; Hietanen 2018 c, 217; SHHY 2019.)

Epiteelikudoksen hoitona on ohuen, herkän uudiskudoksen suojaaminen vaurioilta. Haavaa huuhdellaan kevyellä paineella ja kuivaus tehdään taputellen sekä tarpeetonta koskettelua tulee välttää. Sidosten valinnassa tulee huomioida, että sidos on tarttumaton ja kosteutta ylläpitävä. Sidosta irrottaessa tulee olla varovainen, ettei epiteelikudosta vaurioiteta. Hoitovälit ovat yleensä 5–7 vuorokauden välein ja ajoittain haavan tarkistus sidoksen alta on riittävä. (SHHY 2019; Hietanen 2018 c, 217.)

P – punainen

Granulaatiokudos on verekästä uudiskudosta, joka on kirkkaanpunainen, kiiltävä, verestävä, terveen näköistä pienjyväistä tai raemaista kudosta sekä

vähän tai kohtalaisesti erittävä kudus. Granulaatiokudos on välttämätön vaihe, jotta haava epitelisoituu. Granulaatiokudoksen kosteustasapainon ylläpitäminen on tärkeää hoitoa ja edistää haavan paranemista, mutta liiallinen kosteus on taas haitallinen. (Hietanen 2018 b, 69; SHHY 2019.) Hoitoperiaate on sama kuin epitelisoituvassa haavassa. Hoitovälit ovat noin 3–5 vuorokauden välein, joka määräytyy haavan erityksen mukaan. (Hietanen 2018 c, 217.)

K – keltainen

Fibriinikate on kuollutta kudosta, joka voi olla pehmeää, ohutta tai paksua, sitkeää tai venyvää kudosta. Katteen väri voi olla keltaisesta tumman ruskeaan riippuen haavan kosteudesta. Syvien haavojen pohjalla voi näkyä vaaleaa väriä, joka voi olla myös rasvakudosta. Tyypillisesti fibriinikatetta on sääri- ja jalkahaavoissa, jossa voi näkyä myös jänneet ja luut. (Hietanen 2018 b, 69–70; Hietanen 2018 c, 218; SHHY 2019.)

Fibriinikatteen hoidon tarkoituksena on pehmittää katetta ja poistaa tätä mekaanisesti puhdistamalla, jolloin saadaan verekäs haavapohja näkyville. Tämä edesauttaa granulaatiokudoksen kasvua. Hoitovälinä voi olla 2–4 vuorokatta. Mekaanisen puhdistuksen lisäksi käytetään kosteuttavia sidoksia ja tuotteita tueksi, joilla edistetään elimistön omaa kykyä hajottaa kudosta. (Hietanen 2018 c, 218.)

M – musta

Nekroottisen kudoksen olosuhteet ovat bakteereille sopiva kasvualusta. Se estää haavan paranemisen ja altistavat infektiolle. Nekroottinen kudus voi olla pehmeää tai kovaa, väriltään harmahtavaa, ruskeaa tai mustaa. Nekroottinen kudus voi olla myös erittäin kosteaa tai kuivaa. (Hietanen 2018 b, 70; SHHY 2019.) Kuiva nekroosi on yleensä kova ja panssarimaista, mutta nekroosi muuttuu vähitellen pehmeäksi ja juoksevaksi muutaman päivän kuluttua elimistön oman autolyysin eli kudoksen hajottamisen seurauksena. Kosteus edistää kuivan nekroosin hajoamista ja ehkäisee nekroosin

syntymistä, jos haavan verenkierto on riittävä. (Juutilainen 2018 d, 88; Hietanen 2018 c, 218.)

Hoitoperiaatteena on poistaa tai pehmittää nekroottinen kudos. Nekroosin poistettua haava voi olla alkuperäistä haava suurempi. Kuitenkaan mustaa nekroosia ei tule pehmittää ja poistaa ennen kuin on varmistettu verenkierron riittävyyttä haava-alueella. Erityisesti valtimoverenkierron riittävyys, joka liittyy iskeemiseen haavaan. (Hietanen 2018 b, 70; Hietanen 2018 c, 219; SHHY 2019.)

Hypergranulaatiokudos tarkoittaa granulaatiokudoksen liikakasvua. Liikakasvussa granulaatiokudos kasvaa haavapinnan yläpuolelle ja estää haavan epitelisoitumisen. Kudoksessa näkyy selvästi suurentuneita raemmaisista kudoksista, joka on herkästi verta vuotavaa. Kudoksen väri vaihtelee vaaleasta tummanpunaiseen haavaan tulevan verenkierron mukaan. (Hietanen 2018 b, 70; SHHY 2019.) Liiallinen kosteus, infektio ja okklusiiviset sidokset voivat aiheuttaa haavakudoksen liikakasvua. (Hietanen 2018 c, 217; Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 159).

Hypergranulaatiokudoksesta poistetaan mekaanisesti kudoksen liikakasvua, jonka jälkeen tyrehdytetään tihkuttavaa verenvuotoa painamalla paikallisesti. Pienemmillä liikakasvualueilla voidaan käyttää paikallista laapistikua eli hopeanitraattia. (Hietanen 2018 c, 217.)

Luut ja jänteet ovat silmin nähtävissä tai tuntuvat kovalta instrumentilla koskettaessa. Terve jänne on väriltään ”helmiäisenvaaleaa”, ulkomuodoltaan sileä, nauhamainen ja säikeinen. Jänteen kuivuessa jänne tummuu tumman kellertäväksi ja näyttää elottomalta. Luu erottuu muista kudoksista kuivuu- den perusteella, jonka pinnalla on vaalea ja verenkierrollinen luukalvo. (Hietanen 2018 b, 70; SHHY 2019; Hietanen 2018 c, 225.) Luut ja jänteet eivät saa kuivua, koska se johtaa kudosten pinnallisten solujen vaurioon ja suurentaa infektion riskiä. Kuivuminen voi aiheuttaa myös pysyviä toimintahäiriöitä, jonka vuoksi luiden ja jänteiden kosteuden ylläpitäminen on tärkeää. (Hietanen 2018 c, 225–226.)

Iskeemisellä haavalla tarkoitetaan valtimoperäistä haavaa, joka esiintyy usein raajan ääreisosissa, jalkaterässä ja varpaiden alueella. Iskeeminen haava voi sijaita myös ylemmässä raajassa, sääressä ja pohkeessa. Haava aiheutuu raajan huonosta valtimoverenkierrosta. Iskeemisen haavan hoitoperiaatteena on pitää haava kuivana. Mekaanista puhdistusta ei tehdä, jos nekroosi on kuivaa eikä sen alla tunnu hyllymistä. Kuivaa nekroosia ei saa poistaa ennen verisuonikirurgista tutkimusta tai toimenpidettä. Tutkimuksella ja toimenpiteillä tarkistetaan verenkierron riittävyys haava-alueella, joka on yhteydessä haavan paranemiseen. (Pukki 2019; 24; Suomen Haavanhoidonyhdistys 2019; Pukki 2018, 311; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

Infektoituneessa haavassa on sairautta aiheuttavia mikrobeja, jotka aiheuttavat tulehdusreaktion ja kudonvaurion. Infektoituneessa haavassa bakteerimäärä on lisääntynyt ja usein avoimessa haavassa on fibriinikatetta ja nekroosia, jotka altistavat haavaa infektioille. Siten infektoituneen haavan paraneminen on hidastunut tai pysähtynyt. Kliiniset haavan infektion merkkejä ovat punoitus, kuumotus, turvotus sekä kipu saattaa lisääntyä. Potilaalle saattaa ilmetä lisäksi yleisoireita ja kuumetta. Haavaerite nekroottisesta kudoksesta lisääntyy sekä erityksen koostumus muuttuu, kun nekroottinen kudos hajoaa. Haavaerite on yleensä pahanhajuista. (Terveyskirjasto 2016 b; Hietanen 2018 b, 71; Suomen Haavanhoidonyhdistys 2019; Heiskanen 2021, 18.)

4.8 NPUAP-EPUAP-painehaavojen syvyysluokitus

Painehaavaa luokitellaan kansainvälisen suosituksen mukaan NPUAP-EPUAP-syvyysluokituksella, jossa on neljä astetta ja kaksi lisäluokkaa. Painehaavojen luokittelu auttaa kliinisen työn ja tutkimuksen tekemistä. Luokitus kuvailee painehaavan paranemisen ennustetta ja määrittää hoidon linjauksen. Suomen Haavanhoidonyhdistys (SHHY) julkaisi vuonna 2011 uuden ”Painehaavahelpperin”, johon on lisätty edellä mainittujen neljän asteen ja kahden lisäluokan lisäksi kosteusvaurion kuvaus. (National Pressure

Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel & Pan Pacific Pressure Injury Alliance 2014; Juutilainen & Hietanen 2018 a, 331.)

I aste – vaalenematon punoitus

Iho on ehjä ja paikallisesti luu-ulokekohdalla on vaalenematonta punoitusta. Vaurio ulottuu ihon pintakerrokseen. Punoitusalue saattaa olla kivulias, kiinteä, pehmeä, ympäröivä kudosis on lämpimämpi tai viileämpi. Vaalenematon punoitus voi olla merkki alkavasta painehaavasta. Tummapigmenttisessä ihossa painealueen väri voi erottua ympäröivästä alueesta. (NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014; Juutilainen & Hietanen 2018 a, 331; SHHY 2011.)

II aste – ihon pinnallinen vaurio

Vaurio ulottuu ihon pintakerrokseen ja verinahkaan, joka ilmenee pinnallisena avoimena haavana. Haavapohja on usein punainen, vaaleanpunainen, kiiltävä tai kuiva. Haavapohjalla ei esiinny katetta tai mustelmaa. Vaurio voi myös ilmetä ehjänä tai rikkoutuneena rakkulana, joka on täyttynyt kudostesteellä tai verensekaisella nesteellä. Mustelma voi olla merkki mahdollisesta syvien kudosten vauriosta. (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 331–332; SHHY 2011; NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.) Toista astetta ei tule kuitenkaan käyttää kuvatessa ihon repeämiä, teippien aiheuttamia ihorikkoja, inkontinenssiin liittyviä ihotulehdusta, maseraatiota (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 333).

III aste – koko ihon vaurio

Vaurio ulottuu ihonalaiskudoksen rasvaan asti, mutta ei lävistä lihaskalvoa eikä luu ja jänne ole paljaana. Katetta voi esiintyä, mutta se ei estä painehaavan syvyyden havaitsemista. Haavassa voi esiintyä taskumaisia kohtia ja onkaloita. Kolmannen asteen painehaavan syvyys vaihtelee sen sijainnin mukaan. Nenäselässä, korvaledessä, takaraivolla ja kehräsluussa on niukasti rasvakudosta, joten näiden alueiden haavat ovat matalia, kun taas huomattavasti rasvaa sisältävässä luu-ulokekohdalle voi kehittyä syviä

painehaavoja. (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 332–333; SHHY 2011; NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.)

IV aste – koko ihon ja ihonalaiskudoksen vaurio

Vaurio ulottuu lihaskalvon läpi lihakseen tai luuhun asti. Lihasta, luuta, jännettä tai niveltä on näkyvissä tai on tunnusteltavissa. Luun ja luuytimen tulehdukset ovat mahdollisia. Usein haavassa esiintyy katetta, nekroosia, haavataskuja ja onkaloita. Painehaavan syvyys vaihtelee myös sen sijainnin mukaan. (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 332–333; SHHY 2011; NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.) Osteomyeliitin aiheuttamaa luukudoksen vauriota voidaan nähdä natiiviröntgenkuvauksen avulla kroonistuneessa haavatilanteessa. Magneettikuvauksella saadaan tarkempi kuva osteomyeliitin ja syvien pehmytkudoksen infektioiden laajuudesta. Magneettikuvaus on aiheellinen, jos potilaalla on toistuvia infektiotaksoja, jotka liittyvät haavaan. (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 334.)

Luokittelemattomia painehaavoja jaetaan kahteen eri painehaavatyypin. Yksi niistä on koko ihon tai kudoksen vaurio, jonka syvyys on tuntematon. Haava on täysin katteen tai nekroosin peitossa, jonka vuoksi haavan todellista syvyyttä ei voida arvioida ennen kuin katetta tai nekroosia on poistettu riittävästi ja haavapohja paljastuu. Usein kyse on kolmannen tai neljännen asteen painehaavasta. (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 334; SHHY 2011; NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.)

Toinen luokittelematon vaurio on epäily syvien kudosten vauriosta, jonka syvyys on epäselvä. Iho on ehjä tai ihossa on veren täyttämä rakkula, joka on väriltään sinertävä tai punaruskea. Tämä johtuu vaurion alla olevan pehmytkudoksen paineen ja/tai venymisen aiheuttamasta vauriosta. Ennen vaurion esiintymistä, useimmiten kudoksesta on kivulias, kiinteä, menettänyt kimmoisuutensa ja lämpimämpi tai viileämpi kuin sitä ympäröivä kudoksesta. Haavan kehittyminen voi olla nopeaa parhaasta mahdollisesta hoidosta huolimatta. Molempien luokittelemattomien painehaavan hoitona on päivittäinen

seuranta, paineen poistaminen ja ihon venymisen estäminen. (Juutilainen & Hietanen 2018 a, 334; SHHY 2011; NPUAP, EPUAP & PPPIA 2014.)

Kosteusvaurio

Kosteusvaurio sijaitsee epätyypillisessä paikassa, kuten syvällä pakarava-
ossa tai peräaukon ympärillä. Iho on kiiltävä, hautunut, punoittava ja esiintyy
ihorikkoja, mutta ihossa ei ole katetta tai nekroosia. Kosteusvauriot johtuvat
usein virtsa- tai ulosteinkontinenssista. Kosteusvaurio voi syntyä myös luu-
ulokekohdalle. Hoitona on kosteuden ehkäisy ja sen hoito. (SHHY 2011.)

5 HAAVAN PARANEMINEN

Haavan paranemisprosessi alkaa heti kudoksen vaurioituttua. Haavaa voidaan sanoa parantuneeksi, kun haavan pinta on peittynyt epiteelisoluilla. Epiteelisoluja ovat ihon ja limakalvon peittosolut. Haavan paraneminen ei ole yksiselitteinen asia. Haavan sulkeutuminen ei tarkoita, että haava olisi täysin parantunut. Haava jatkaa vielä muokkausvaiheeseen ja siitä vielä lopullisen arven kypsymiseen. Parantumisaika vaihtelee yksilöllisesti haavan koon, syvyyden, ja kudoksen kunnan sekä potilaan iän ja terveyden mukaan. Haavan paraneminen tapahtuu usein osittain päällekkäin, vaikka paranemisen vaiheet kuvataan peräkkäisinä. Kirjallisuuden perusteella on eroja vaiheiden välillä, lasketaanko verenvuodon tyrehtyminen omaksi vaiheeksi tai ei. (Lagus 2018 a, 30–31; Lagus 2018 b, 17; Terveyskirjasto 2021.)

5.1 Haavan paranemisen vaiheet

Verenvuodon tyrehtyminen alkaa, kun ihovaurio ulottuu verinahkaan saakka. Verisuonen rikkoutuminen, solujen kuoleminen ja suojamuurin rikkoutuminen aiheuttaa vaurioalueella hälytystilan (Lagus 2018 a, 31). Verisuonet supistuvat välittömästi vaurioitumisen jälkeen hillitäkseen verenvuotoa ja muodostamalla verihyytymätulpan vaurioituneisiin alueisiin. Veren hyytymistekijät aktivoituvat, kun veri koskettaa vaurioituneeseen verisuonen seinämään tai verisuonen ulkopuoliseen kudokseen. Vaurioalueen aktivoimat hyytymistekijät, verihyytymätekijät tarttuvat toisiinsa ja muodostavat ympärilleen fibriiniverkkoa. Fibriiniverkko liimaa mukanaan muita verisoluja ja kiinnittää hyytymää tiiviiksi. (Lagus 2018 a, 32.)

Tulehdusreaktiovaihe tarkoittaa elimistön normaali tapa reagoida ärsykkeeseen tai kudოსvaurioon. Tulehdusreaktiovaihe käynnistää haavan paranemisen, ja vaihe kestää noin 1–6 vuorokautta. (Lagus 2018 a, 30–32; Terveyskirjasto 2019 a.) Tulehdusreaktiovaihe käynnistyy, kun vaurioituneet keratinosyytit, hyytymään jääneet verihyytymätekijät ja neutrofiilit vapauttavat välittäjäaineita. Nämä välittäjäaineet kutsuvat valkosoluja puolustamaan ja

puhdistamaan vaurioaluetta. Tulehdusreaktio rauhoittuu muutamassa päivässä, ellei haava ole infektoitunut. Tulehdusreaktion kliinisiä tunnuspiirteitä ovat punoitus, turvotus, kuumotus, kipu ja toimintakyvyn häiriintyminen. Tulehdusreaktion merkit aiheutuvat pääsääntöisesti vapautuneista kudoshormoneista. Verisuonten supistumisen jälkeen seuraa verisuonten laajentuminen ja sen seurauksena verenkierron lisääntyminen aiheuttaa ihon punoitusta ja kuumotusta. Nämä lisäävät verisuonien läpäisevyyttä ja saa aikaan turvotuksen. (Lagus 2018 a, 32–33.)

Korjausvaihe alkaa noin 2–4 vuorokauden kuluttua vauriosta. Korjausvaiheeseen kuuluvat uudisverisuonten muodostuminen, granulaatiokudoksen muodostuminen ja haavan peittyminen epiteelisoluilla. (Lagus 2018 a, 35–37; Heljasvaara, Karppinen, Kubin, Tasanen & Pihlajaniemi 2018, 1708.) Vaurioalueeseen on muodostunut väliaikainen soluväliaine, joka toimii haavan täytteenä ja helpottaa solujen liikkumista haavassa. Väliaikaiseen soluväliaineeseen kasvavat vähitellen verisuonia, kollageenisäikeitä ja lopuksi haavapinta peittyy epiteelisoluilla. (Lagus 2018 a, 33, 35.) Alkuvaiheessa haava kärsii hapen ja ravintoaineen puutteesta. Granulaatiokudoksen muodostumiseen tarvitaan happea ja ravintoaineita, joiden kuljettamiseen tarvitaan uusia verisuonia. (Heljasvaara yms. 2018, 1708; Lagus 2018 a, 36, 41.)

Granulaatiokudoksen muodostuminen alkaa noin 3–5 vuorokauden kuluttua vauriosta. Vähitellen väliaikaista soluväliainetta täydennetään ja korvataan granulaatiokudoksella. Granulaatiokudos muodostuu tulehdussoluista, fibroblasteista, uusista verisuonista ja soluväliaineesta. Kollageenien kokonaismäärä lisääntyy noin kuukauden kuluttua vauriosta ja uutta kollageenia tuotetaan vielä yli kuukauden ajan haavan umpeutumisesta. (Lagus 2018 a, 37.)

Haavan kuroutuminen alkaa noin 4–5 vuorokauden kuluttua vauriosta ja suurimmillaan kuroutuminen alkaa 5–15 vuorokauden kuluttua vauriosta. Keskimäärin haavan kuroutuminen pienentää haavaa noin 0,6–0,7 millimetriä vuorokaudessa. Suurin osa löysän ihoalueen paraneminen tapahtuu

kuroutumalla. Kireä ihoalue umpeutuu epitelisaatiolla ja granulaatiokudoksen muodostumisen avulla. (Lagus 2018 a, 37.)

Haavan peittyminen alkaa heti vaurion synnyttyä. Ihon epiteelisolut jakautuvat ja vaeltavat granulaatiokudosta pitkin haavan pinnalle ja kohti haavaa peittäen sitä. Kun epiteelisolut kohtaavat toiselta puolelta tulevia epiteelisoluja, haavan pinta sulkeutuu ja epiteelisolujen vaeltaminen päättyy. Kun haava on peittynyt, epiteelisolut kerrostuvat ja erilaistuvat normaaliksi orvaskeden rakenteeksi. Lisäksi uusien verisuonten muodostuminen loppuu, kun haavan happiosapaine on korjaantunut riittävästi. Kollageenien tuotanto loppuu vähitellen, kun haava on täyttynyt tiiviillä soluväliaineilla. (Karpinen, Heljasvaara, Pihlajaniemi, Lagus & Järveläinen 2020, 1719; Lagus 2018 a, 38.)

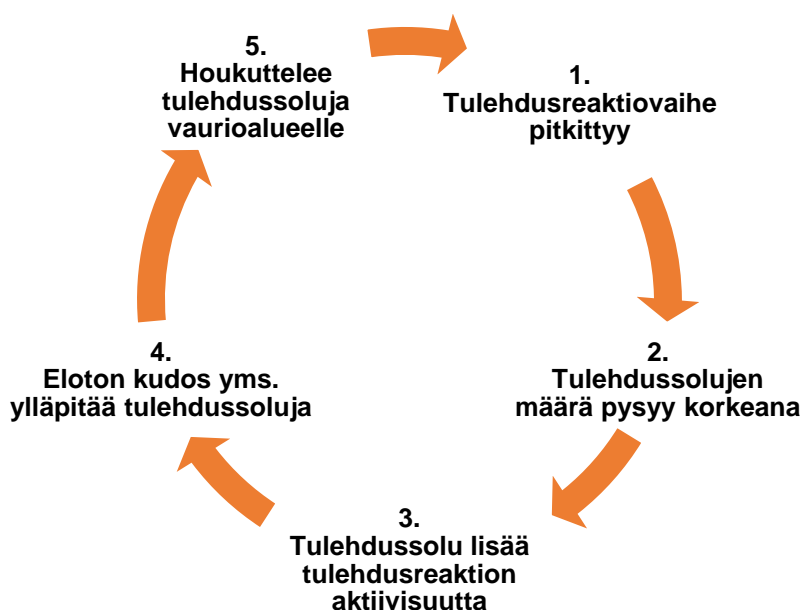
Kypsymisvaihe alkaa noin 2–3 viikon kuluttua vauriosta. Kypsymisvaiheessa epitelisaatio on päättynyt ja seuraavaksi alkaa arpikudoksen muodostuminen. Haavan paranemisen viimeinen vaihe voi kestää vuosia tai jopa enemmän, vaikka haava olisi sulkeutunut. (Lagus 2018 a, 31, 38.) Verisuonten kokonaismäärä vähenee, eli osa pienistä verisuonista sulautuvat yhteen suuremmaksi suoneksi. Valtaosa endoteelisoluista, makrofageista ja myofibroblasteista poistuvat kudoksesta tai käy läpi ohjelmoidun solukuoleman. Jäljellä jää arpikudosta, joka koostuu kollageenista ja soluväliaineen proteiineista. (Lagus 2018 a, 38.)

5.2 Kroonisen haavan parantumattomuuden syyt

Kroonisen haavan erityispiirre on paranemisvaiheiden häiriintyminen. Häiriintyminen tapahtuu usein tulehdusvaiheesta eteneminen korjausvaiheeseen tai korjausvaiheesta eteneminen haavan paranemiseen. Häiriintyneen haavan paranemisen seurauksena on parantumaton haava tai haavan laajeneminen. Yksi tai useampi tekijä keskeyttää haavan paranemisen joko hidastamalla tai pysäyttämällä haavan paranemisen vaiheen. Tulehdusreaktiovaiheesta etenemisen hidastuminen tai pysähtyminen tarkoittaa sitä, että tulehdusreaktiovaihe on pitkittynyt ja tulehdussolujen eli neutrofiilien,

monosyyttien ja makrofagien määrät pysyvät korkeina haavassa. Nämä tulehdussolut tuottavat proinflammatorisia sytokiineja, jotka lisäävät tulehdusreaktion aktiivisuutta. Kuolleet kudokset ja bakteerit, niiden tuottamat aineet ja vierasesineet ylläpitävät tulehdussoluja. Nämä houkuttelevat tulehdussoluja vaurioalueelle, jonka seurauksena syntyy ”itseään ruokkiva tulehduskierre” (Kuva 7) (Lagus 2018 a, 53). Tulehdusreaktiota rauhoittavat mekanismit ovat heikentyneet kroonisissa haavoissa ja pitkittynyt tulehdusreaktiovaihe estää korjausvaiheen käynnistymisen. (Lagus 2018 a, 40, 51, 53–54.)

Paranemista häiritsevät tekijät voivat olla systeemiset sairaudet ja paikalliset tekijät. Systeemisestä sairaudesta yleisimpiä häiritseviä tekijöitä ovat diabetes ja valtimoiden tai laskimoiden vajaatoiminnat, aliravitsemus, tiettyjen ravintoaineiden puute, vastustuskyvyn heikkeneminen ja tiettyjen lääkeaineiden käyttö. Paikallisesti häiritseviä tekijöitä ovat haavainfektio, kudosten toistuva vaurioituminen, hapenpuute ja eloton kudos haavassa. Huono paikallinen verenkierto lisää myös riskiä haavan kroonistumiseen. Haava uusiutuu herkästi ja muuttuu krooniseksi, jos ei saada haavaa aiheuttanutta alkuperäistä syytä. (Lagus 2018 a, 47, 51–52.)



Kuva 7. Kroonisen haavan tulehduskierre

6 HAAVANHOITO

Tässä kappaleessa käsitellään haavanhoidon aseptiikasta, haavan puhdistamisesta, hoidosta ja paikallishoitotuotteista.

Aseptiikalla tarkoitetaan toimintaa, jolla pyritään estämään steriilien materiaalien, ihon tai kudosten kontaminaatio mikrobeilta. Aseptisuuden keskeisiä asioita ovat käsihygienia ja aseptinen järjestys. Aseptisen työjärjestyksen periaate on yksinkertaisesti sanottuna ”puhtaasta likaiseen”. Haavanhoidossa aseptisellä työjärjestyksellä on suuri merkitys, ettei aiheuteta haavanhoidon yhteydessä mikrobien siirtymistä hoitohenkilökunnan käsien välityksellä potilaaseen tai potilaasta toiseen. Aseptinen toiminta vaatii tietoa, taitoa ja eettistä vastuuntuntoa toteuttaa suunnitelmallista työskentelyä hoitohenkilökunnalta. (Kanerva & Tenhunen 2018, 125.)

Käsihygienia on olennainen osa kliinistä hoitotyötä. Käsihygienian ylläpidon tarkoituksena on poistaa käsiin joutunut väliaikainen mikrobifloora potilaan tai ympäristöön koskettamisen jälkeen. Kädet pestään nestesaippualla, jos kädet ovat näkyvästi likaiset tai jos on oltu ripulitautia sairastavan potilaan hoitoympäristössä tai kosketettu potilasta. (Kanerva & Tenhunen 2018, 125–126.) Maailman terveysjärjestö, WHO on laatinut julisteen viiden muistisäännön hyvästä käsihygieniasta terveydenhuollon henkilöstölle. (THL 2009).

Hoitohenkilökunnalla on haavanhoidossa suojaimina suojakäsineet, suojatakki tai -esiliina, kirurginen suu-nenäsuojus. Ongelmamikrobien varoimissa käytetään mahdollisesti myös hengityssuojainta. Varotoimet luokitellaan tavanomaisiin, kosketus-, pisara- ja ilmavarotoimeen. Yleisempiä ongelmamikrobeita ovat MRSA, ESBL, VRE, CPE, PseuMDR ja AcinMDR. Ongelmamikrobien toimintaohjeet ja käytännöt voivat vaihdella sairaanhoidopiiri-kohtaisesti ja laitospohtaisesti. (Kanerva & Tenhunen 2018, 123, 129.) Taulukkoon 5 on listattu eri varotoimien kriteerit ja käytännöt.

Taulukko 5. Erilaiset varotoimiluokat ja toimintatavat (Tenhunen 2018, 123–125)

VAROTOIMILUOKAT	
Tavanomaiset varotoimet	<ul style="list-style-type: none"> - Noudatetaan kaikkien potilaiden hoidossa - Estetään mikrobien siirtymistä potilaasta potilaaseen - Käsihygienia - Ehkäistään mikrobitartunta - Luodaan turvallinen hoitoympäristö
Kosketus	<ul style="list-style-type: none"> - Moniresistentin ongelmamikrobin kantaja tai korkea riski kantajuudelle - Ulkomailla sairaanhoidossa: <ul style="list-style-type: none"> o > 24 h edellisen 12 kk aikana o tehty elimistön sisään ulottuva tutkimus tai toimenpide o runsaasti erittävä haava o infektoitunut haava o suolistotulehdus mm. noro, clostridium d. - Tavanomaisten varotoimien lisäksi kosketusvarotoimen suojauskäytäntö
Pisara	<ul style="list-style-type: none"> - Taudinaiheuttajina: meningokokki, influenssa, hinkuyskä - Tavanomaisten varotoimien lisäksi <ul style="list-style-type: none"> o kirurgisten suu-nenäsuojuksen o silmäsuojuksen tai visiirin käyttö - FFP2-/FFP3-hengityssuojaimen käyttö aerosoleja tuottavien toimenpiteiden yhteydessä - Potilaan sijoittaminen yhden hengen huoneeseen
Ilma	<ul style="list-style-type: none"> - Taudinaiheuttajina: <ul style="list-style-type: none"> o Värjäyspositiivinen keuhko- tai kurkunpään tuberkuloosi o Tuhkarokko (tartunta vaiheessa oleva) - Tavanomaisten varotoimien lisäksi FFP2-/FFP3-hengityssuojaimen käyttö - Hoito tapahtuu yhden hengen sulkuutilallisessa eristyshuoneessa

6.1 Haavan puhdistaminen

Haavan puhdistamisella tarkoitetaan lian, elottoman kudoksen, katteen, nekroosin, haavaeritteen tai tuotejäämien poistamista haavalta. Elottomat ja kuolleet kudokset ylläpitävät tulehdusreaktiota haavassa, jotka estävät haavan paranemisen. Haavan puhdistustapoja on monenlaisia ja ensisijainen puhdistusmenetelmä valitaan haavan ominaisuuksien mukaan.

(Juutilainen 2018 d, 85–86.) Haavan puhdistukseen voidaan käyttää juomakelpoista vettä, fysiologista keittosuolaliuosta tai Ringer-liuosta. Pullotettua vettä kannattaa käyttää ulkomailla, joissa veden tiedetään olevan huonolaatuista. Haavan huuhtelun jälkeen voidaan haavaa puhdistaa mekaanisesti ja tarpeen mukaan täydentää autolyyttisellä, entsyymaattisella, kemiallisella tai biologisella puhdistuksella. (Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 202.)

Haavan suihkutus tapahtuu kehon lämpöisellä juomakelpoisella vedellä, esimerkiksi normaalin suihkun jälkeen. Viileä vesi supistaa verisuonia ja aiheuttaa kipua. Puhdasta epitelisoituvaa ja granuloivaa haavaa voidaan huuhdella vedellä, pieniä haavoja voidaan taputella vedellä tai keittosuolaliuksella kostutetuilla taitoksilla. Suihkutus vesijohtovedellä ei kuitenkaan tule kestää 1–5 minuuttia pidempään, sillä suolaton vesi turvottaa haavan soluja ja aiheuttaa niiden rikkoutumista. (Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 202.)

Mekaanisessa puhdistuksessa käytettävät tavallisimmat instrumentit ovat kauha, anatominen tai papukaija-atula, saksit ja kertakäyttöiset rengaskyretit. Kertakäyttöiset terävät rengaskyretit ovat tehokkaita fibriinikatteen irrottamisessa kuin kauha. Atuloilla voidaan tarttua poistettavaan kudokseen ja leikata saksilla tai kirurgisella veitsellä (Kuva 8). Lisäksi on olemassa haavan puhdistukseen tarkoitettuja painepesureita ultraäänitehosteinen puhdistus, joiden vaikutukset liittyvät veden liottavaan vaikutukseen ja mekaaniseen voimaan. (Juutilainen 2018 d, 86; Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 204.)



Kuva 8. Haavanhoidossa käytettävät instrumentit

Mekaanista puhdistusta ei tehdä, jos haavassa olevaa kudosta ei tunnisteta, eroteta, epäillä haava pahanlaatuisiksi, haavan verenvuoto on runsasta tai vuotopaikka ei ole näkyvässä ja mekaaninen puhdistus aiheuttaa kovaa kipua. Näiden syiden vuoksi mekaanista puhdistusta voivat tehdä vain koulutuksen saaneet asiantuntijat. Koulutuksen saanut asiantuntija tietää haavadiagnoosin, tunnistaa haavan anatomiset rajoitteet sijainnin perusteella, valtimovuotouhan tai verisuoniproteesit. Ennen mekaanista puhdistusta haavalla oleva kudos ja paranemisvaihe tulee arvioida. Puhdistuksen yhteydessä arvioidaan, onko haavassa haavataskuja, onkaloita tai onko haava yhteydessä muihin kudokseen, kuten luuhun tai jänteisiin. (Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 204–205.)

Jos haava alkaa vuotamaan verta mekaanisen puhdistuksen yhteydessä, tyrehdytetään vuotopaikkaa painamalla sitä kuivalla taitoksella tai vetyperoksidiliuoksella kostutetuilla taitoksilla. Jos vuoto ei tyrehdy näillä keinoilla, vuotopaikkaa voidaan laapistaa laapistikulla tai käyttää sähköistä diatermiapolttoa. (Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 204.)

Vetyperoksidiliuosta käytetään haavan puhdistukseen ja verenvuodon hallitsemiseen. Vetyperoksidi alkaa kuplimaan vedeksi ja hapeksi, kun se joutuu kosketuksiin haavan kanssa. Hapettava vaikutus desinfioi lievästi ja hajottaa haavassa olevia katalyyttejä. Vetyperoksidiliuoksen käyttöaiheita ovat nekroottisen ja infektoituneiden haavojen puhdistus, verenvuodon

tyrehdytys sekä onkalohaavojen huuhtelu. Vetyperoksidiliuoksen käytön jälkeen tulee huuhdella runsaalla vedellä nekroottisen ja infektoituneiden haavan puhdistuksen jälkeen. Vetyperoksidiliuoksen käyttö terveellä iholla on haitallista eikä jatkuvaa käyttöä ja puhtaisiin haavoihin suositella. (Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 202–203.)

Autolyyttisen ja entsyymaattisen puhdistusmekanismit ovat samanlaisia. Molempien vaikutukset perustuvat nekroottisen kudoksen hajoamiseen kosteissa olosuhteissa. Autolyyttisen ja entsyymaattisen puhdistuksen ainoana erona on se, että autolyyttisessä puhdistuksessa elimistön oma proteolyttiset entsyymit ja makrofagit hajottavat nekroottista kudosta. Autolyyttisessä puhdistuksessa voidaan luoda haavalle kosteaa olosuhdetta käyttämällä kosteuttavia haavatuotteita, hydrogeeliä. Entsyymaattisessa puhdistuksessa käytetään salvamaista haavanhoitotuotetta, jonka aktiiviset proteolyttiset entsyymit hajottavat nekroottista kudosta. (Juutilainen 2018 d, 86–87; Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 158.)

Kemiallisen puhdistuksen vaikutustapa voi olla antibakteerista, likaa irrottavaa tai kuollutta kudosta hajottavaa. Näitä ovat mm. antiseptiset liuokset, biofilmin hajottajat, hunaja ja piikavoiteet sekä monenlaiset antibakteeriset haavasidokset. (Juutilainen 2018 d, 87.)

Biologisessa puhdistuksessa käytetään karpäsen toukkia. Suomessa ensimmäisen kerran karpäsen toukkia on otettu käyttöön vuonna 2003 Lapin keskussairaalassa. Toukkahoidossa käytetään laboratorio-olosuhteessa kasvatettuja karpästen toukkia, joita käytetään haavan puhdistuksen apuna. Kultakarpäsen toukat ovat useimmin käytettyjä toukkia. Karpäsentoukat ovat Fimean erityislupavalmisteita ja toukat toimitetaan Saksasta Suomeen lentorahtina. Toukat tulevat laminoituneisiin hoitopusseihin pakattuina. Hoitopusseja on useita eri kokoja, joihin on pakattu 50–300 toukkaa. (Virkki 2018 b, 205; Pukki 2017, 26.)

Toukkien erittämä sylkierite sisältää voimakkaita proteolyttisiä entsyymiä, jotka hajottavat kuollutta kudosta nestemäiseksi. Toukat nauttivat

nestemäiseksi hajonnutta kuollutta kudosta ravinteiksi. Tämä sylkierite edesauttaa myös fibroblastien tuotantoa ja granulaatiokudoksen kasvua. Lisäksi sylkierite muuttaa haavapinnan pH-arvoa emäksisemmäksi, joka estää joidenkin mikrobien kasvua haavassa. On todettu, että toukat vaikuttavat antibakteerisesti antibioottiresistenttejä bakteerikantoja vastaan. Kuten gram-positiivisessa bakteereissa, MRSA:ssa teho on parempaa kuin gram-negastiivisessä bakteereissa, pseudomonaksessa. Toukat voivat kasvata parista millimetristä yli senttimetrin pituisiksi hoidon aikana. (Virkki 2018 b, 205–206; Pukki 2017, 26.) Toukkahoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet ovat listattuna Taulukossa 6.

Taulukko 6. Toukkahoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet (JBI 2019)

TOUKKAHOITO	
Indikaatio	<ul style="list-style-type: none"> - Painehaava, pahanlaatuinen haava, diabetesperäinen, traumaattinen ja verisuoniperäinen haava sekä palovammat - Haavat, jotka tarvitsevat kirurgista sulkutoimenpidettä - Kostean nekroottisen kudoksen poistoa vaativa haava - Kolonisoitunut tai infektoitunut haava, esim. MRSA - Potilas, jolle ei voida tehdä haavan kirurgista puhdistusta
Kontraindikaatio	<ul style="list-style-type: none"> - Haava on lähellä paljasta pääverisuonia - Haavalla on taipumus vuotaa verta - Kuiva haava - Potilas on allerginen karpäsen toukille, kananmunille tai soijapavuille

Ennen toukkahoidon aloitusta potilaalle informoidaan toukkahoidosta, miten toukat vaikuttavat haavassa ja mihin toukkahoidolla pyritään, sillä toukka-hoito voi aiheuttaa epäluuloa potilaissa. Toukkahoidon aikana toukkien liik-keet ovat tunnettavissa ja toukkien tekemä työ saattavat aiheuttaa lievää kipua haavassa. Lisäksi on hyvä mainita, että toukat ovat pussitettuja valmiiksi eikä ne pääse pussista pois. (Virkki 2018 b, 205–206.)

6.2 Haavaympäristön ihon hoito

Haavaa ympäröivän ihon vaurioituminen ja ärtyminen johtuvat usein kos-teusvauriosta, joka johtuu haavan runsaasta erityksestä tai potilaan

inkontinenssista sekä sidosten aiheuttamat hautumiset tai kiinnitysmateriaalit voivat aiheuttaa vauriota. Muita haavan ympäröivän ihon ongelmia voivat olla ihottuma erityisesti laskimoperäisten haavojen yhteydessä ja lipodermatoskleroosi eli ihonalaiskudoksen kovettuminen. Haavan ympäröivän ihon kunnossa tarkkaillaan ihon väriä, kosteutta ja hilseilyä, haavautumista, turvotusta, kosketusarkuutta ja kuumotusta. Lisäksi haavan ympäristöä tunnustellaan käsin, jolloin voidaan tunnistella raajojen lämpötilan eroja, kudoksen pehmeyttä, turvotusta ja ihon karkeutta. Ihon karheus voi johtua kuivuudesta tai ihottumasta. (Hietanen & Isoherranen 2018, 207.)

Haavan ympäröivää ihoa suojataan aina haavaeritteeltä, kun suojaaminen on mahdollista. Kosteusvaurion ensisijainen hoito on kosteusvaurion aiheuttajan poistaminen. Tarpeen vaatiessa potilaalle voidaan laittaa kestopkatetri tai suprapubinen katetri virtsainkontinenssihoitoa varten ja/tai väliaikaisesti suoliavanne ulosteinkontinenssihoidoksi. Mikäli kosteusvaurio ei lähde paranemaan näillä keinoilla, on syytä epäillä sieni- tai bakteeri-infektiota. (Hietanen & Isoherranen 2018, 208.)

6.3 Infektoituneen haavan hoito

Infektoituneen haavan hoitoperiaatteena on vähentää haavan mikrobimäärää ja puhdistaa infektoituneita ja kuolleita kudoksia, solujätteitä ja eritteitä haavalta pois. Infektoituneen haavan hoidossa tulee huomioida aseptinen työjärjestys ja noudattaa kosketusvarotoimien toimintatavat. (Schroderus 2021, 20.) Infektoituneita haavoja hoidetaan aina viimeisenä ja etenkin haava, joka omaa moniresistentistä bakteerikantaa tai potilas itse kantaa virusperäistä veriteitse leviävää tautia (Hietanen 2018 c, 219). Haavanhoidon suunnittelussa tulee huomioida haavainfektion vaikeusaste, jonka perusteella hoitovälit määräytyvät. Lisäksi arvioidaan haavan infektoituneiden, kuolleiden kudosten määrää, laatua, erityksen määrää, hajua, haavan reunojen ja ympäröivän ihon kuntoa. Alussa infektoitunutta haavaa hoidetaan päivittäin tai useita kertoja vuorokaudessa, jos kyseessä on vakavasti infektoitunut haava. Tehostettu ja tiennetty haavanhoito jatketaan, kunnes

infektion tilanne on rauhoittunut. Infektion rauhoituttua hoitoväliä voidaan harventaa. (Schroderus 2021, 20.)

Infektoituneen haavan ensisijainen hoito on haavan puhdistus suihkuttamalla ja mekaaninen puhdistus. Haavan suihkutusta tapahtuu kehonlämpöisellä juomakelpoisella vedellä, joka on turvallinen ja sen teho infektoituneessa haavassa on osoitettu olevan parempi kuin keittosuolaliuos. Hoitosuihkun painetta säädellään potilaan haavakivun sallimissa rajoissa. Jos haavan suihkutusta ei ole mahdollista, haavaa voidaan huuhdella fysiologisella keittosuolaliuoksella tai huuhdeliuoksella. Huuhdeliuokset hajottavat biofilmiä ja katetta sekä vähentävät mikrobien määrää. (Schroderus 2021, 19–21; Heiskanen 2021, 18.)

Infektoituneet haavat erittävät usein runsaasti ja saattavat kontaminoida haavan ympäristöä, jos haavasidokset eivät pidä eritettä sisällään. Riittävän imukykyinen haavasidos on tarpeen infektoituneessa haavan hoidossa. Infektoituneen haavanhoidossa käytetään antimikrobisia tuotteita mm. hopeasidokset, jodia sisältävät tuotteet, polyheksametyleenibiquanidi (PHMB) ja etikkahappo. Näiden tuotteiden käyttösuositus on maksimissaan pari viikkoa, jonka jälkeen on tärkeä vaihtaa toiseen haavanhoitotuotteeseen. Infektoituneen haavanhoidossa antimikrobisia tuotteita vaihdetaan parin viikon jälkeen, ettei bakteeriresistenssiä pääse kehittymään ja toksisuuden ehkäisemiseksi. Antimikrobisten hoitotuotteiden jälkeen voidaan käyttää hunajatuotteita ja hydrofobisia tuotteita, jotka sitovat bakteereita. (Schroderus 2021, 21.)

6.4 Kirurginen hoito

Kirurgisia toimenpiteitä ovat puhdistavat ja korjaavat toimenpiteet. Puhdistavan leikkauksen eli revisiokirurgian tarkoituksena on poistaa kaikki kuollut, eloton, huonokuntoinen ja infektoitunut kudos haavalta, jotta saadaan luotua haavan paranemiselle hyvät olosuhteet eli puhdas ja granuloiva haavapohja. Kevyttä revisiota voidaan toteuttaa myös poliklinikoilla tai vuodeosastolla, sillä kuolleessa kudoksessa ei ole kiputuntoa eikä vaadi anestesiaa.

Koko haavan kirurginen poisto eli excisio on radikaalein ja tehokkain revisio, joka vaatii yleensä leikkaussaliolosuhteita, sillä excisiossa poistetaan myös tervettä ja elävää kudosta. Excision tarkoituksena on poistaa kaikki paranemista estäviä tekijöitä ja luoda puhdas haavapohja. Kun kroonista haavaa leikataan, krooninen haava muuttuu puhdaspojaiseksi, eli akuutiksi haavaksi. Puhtaalla haavapohjalla on paremmat olosuhteet ja paranemispotentiaali on parempi kuin alkuperäisessä haavassa. (Juutilainen 2018 b, 182; Juutilainen 2018 d, 86.)

Korjaavalla kirurgialla tavoitellaan haavan lopullinen sulku kirurgisesti, jos haava ei parane konservatiivisin keinoin tai haavan paraneminen kestää vielä kauan. Akuutit haavat, kuten traumaattisten haavojen sulku tavoitellaan mahdollisimman tuoreessa vaiheessa, jos haava ei ole kovinkaan kontaminoitunut ja haavan kudokset ovat hyvät. Kroonisten haavojen kohdalla päätökseen vaikuttavat haavan koko ja syvyys sekä aiemmat konservatiivisten hoitojen vasteet. Luuta, jännettä, hermo- tai verisuonirakenteita näkyvien haavojen hoitolinjaksi valitaan herkästi kirurginen hoitolinja, jos kirurgiselle hoidolle ei ole vasta-aiheita. Korjaavan kirurgian vaatimuksena ovat mahdollisimman siisti ja granuloiva haavapohja, jossa ei saa olla infektion merkkejä sekä potilaan ravitsemustilan ja perussairauksen tulee olla mahdollisimman hyvässä hoitotasapainossa. (Juutilainen 2018 b, 182–183.)

Korjaavaa kirurgian menetelmiä on monenlaista. Korjaavan plastiikkakirurgian periaatteen mukaan kudospuutos tulisi korjata mahdollisimman yksinkertaisella menetelmällä, jolla saavutetaan hyvä toiminnallinen ja eettinen lopputulos. Suuriin korjausleikkauksiin liittyy isoja komplikaatoriskejä, jolloin on suotavampaa valita pienempi toimenpide, jolla päästään hyvään lopputulokseen. Kuitenkin on niitä tapauksia, jolloin pienellä toimenpiteellä ei saateta saavuttaa riittävää hyvää lopputulosta ja joudutaan uusinta toimenpiteeseen. Korjaavia leikkausmenetelmiä ovat suora sulku, ihonsiirto ja paikallinen kieleke. (Juutilainen 2018 b, 184–185.) Näistä suora sulku ja ihonsiirreleikkaus käsitellään opinnäytetyössä.

Suorassa sulussa haavareunoja leikataan säästeliäästi pois sukkulamaisella viillolla ja ommellaan haavaa kiinni. Ihonalaiskudoksia vedetään toisiinsa sulavilla ompeleilla ja iho suljetaan ompeleilla tai haavan sulkuhaka-silla. Suora sulku on yksinkertainen tapa sulkea haavaa tai peittää kudospuutosta. Toimenpiteen edellytyksenä ovat haavan ympärillä olevan ihon ja muun kudoksen hyväkuntoisuus ja joustavuus sekä haava ei saa olla kovin iso. Ihon ja muun kudoksen kiristyminen voi heikentää haavareunan verenkiertoa ja siten haavan paranemisen. Kiristävät ompeleet tai hakaset haavassa tulee poistaa, jos kiristys vaarantaa haavareunan verenkiertoa. (Juutilainen 2018 b, 184–185; Vikatmaa 2018, 311.)

Ihonsiirreleikkausta harkitaan, jos haava on laaja ja suora sulkua ei ole mahdollista tehdä. Ihonsiirre tarttuu pelkästään lihakseen, lihaskalvoon, ihonalaiskudokseen tai granulaatiokudokseen, jotka ovat eläviä ja vererkäitä haavapohjia. Esimerkiksi ihonsiirreleikkaus soveltuu säärihaavan ja palovammahaavan peittoon. Vastaavasti ihonsiirre ei sovellu paljaana olevan nivelen, jänteen, luun ilman luukalvoa tai hermo- ja verisuonirakenteiden peittoon. Ihonsiirtomenetelmiä ovat osa-, koko- ja palaihonsiirteitä sekä keinoiho ja allogeenistä ihonsiirrettä eli usein saadaan ihoa elinluovuttajalta. (Juutilainen 2018 b, 185–186; Palonen & Pihlström 2017 a.)

Osaihonsiirre sisältää ihon uloimman kerroksen eli epidermoksen ja osan verinahan eli dermoksen. Osaihonsiirre otetaan yleensä reiden tai vartalon alueelta koneellisella dermatomilla ja meshataan ns. rei'itetyksi ihonsiirteeksi, joka tarttuu haavapohjaan muutamassa viikossa. Useimmiten osaihonsiirteen paksuus on 0,2 mm. Verkotetulla osaihonsiirteellä pystytään suurentamaan siirteen pinta-alaa moninkertaiseksi, jolla voidaan peittää laajempaa haava-aluetta. Ihonsiirteen verkottaminen mahdollistaa sen, että haavasta erittävät kudospainokset ja veret pääsevät siirteen läpi haavasiidokseen ja siten edistää siirteen tarttumista haavapohjalle. Haittana on se, että mitä laajemmin ihonsiirrettä on verkotettu, sitä hitaammin siirre paranee. Verkotettu ihonsiirre jättää kosmeettisen haitan siten, että siirteen verkko-kuvio saattaa jäädä pysyvästi. Verkottamatonta ihonsiirrettä käytetään mm.

kasvoihin, käsiin ja lapsille. Ihonottoa peitetään usein läpinäkyvällä polyuretaanikalvolla ja ottokohta voi parantua kiinni muutamassa viikossa. (Juutilainen 2018 b, 185; Palonen & Pihlström 2017 a; Kavola 2017, 26.)

Kokoihonsiirre sisältää epidermoksen ja dermiksen, jota käytetään usein esteettisten ja toiminnallisten kannalta tärkeissä alueissa mm. kasvoissa ja kämmenissä. Kokoihonsiirre kutistuu vähemmän kuin osaihonsiirre ja arpeutuminen on vähäistä, jolla saadaan parempi kosmeettinen lopputulos. Kokoihonsiirteessä tulee muistaa, että sen tarttuvuus on huonompaa kuin osaihonsiirre. Kokoihonsiirteen ottokohtaan tehdään yleensä suora sulkku. Tarpeen vaatiessa ottokohtaa voidaan peittää osaihonsiirteellä, jos tarvitaan laajempaa kokoihonsiirrettä. (Juutilainen 2018 b, 185; Lagus 2018 b, 16; Palonen & Pihlström 2017 a.)

Ihonsiirteiden hoidossa tärkeänä on siirteen tukeminen tiiviisti haavaan, suojaaminen hankaukselta, paineelta ja venytykseltä tukemalla haava-alueetta esimerkiksi tukilastalla, haavan kosteustasapainon ylläpitäminen ja haavaeritteiden hallitseminen sekä infektioiden, turvotusten ja tihkuvuodon ehkäiseminen. Haavanhoitotuotteiksi valitaan tarttumattomia sidoksia, kuten rasva-, polyamidi- tai silikoniverkkosidoksia, jonka päälle asetetaan kosteuden ylläpitämiseksi keittosuolaliuoksella kostutettuja möyhennettyjä taitoksia sekä imeviä haavasidoksia tai kosteussulkusidosta, joka riippuu haavaerityksen määrästä. Haavasidoksen kiinnitys voidaan tehdä elastisella harsosidoksella, jonka päälle voidaan lisätä kipsivanupehmustetta. (Palonen & Pihlström 2017 a; Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 241–242.)

Ihonsiirteiden tavallisin komplikaatio on siirteen tarttumattomuus. Yleensä ihonsiirre ei enää tartu, jos siirre ei ole viikossa ehtinyt tarttumaan. Tarttumattomuuden syitä voivat olla haavapohjan vajavainen verenkierto, ihonsiirteen alle kertyneet verenvuodot tai kudostenesteet, ihonsiirteen riittämätön kontakti haavapohjaan, puutteellinen immobilisaatio, ihonsiirteen liukuminen haavapohjalla ja haavapohjan kuivuminen (Taulukko 7). Lisäksi turvotukset, infektiot, sidosten tarttuminen ihonsiirteeseen ja varomaton sidosten vaihto vaikuttavat myös ihonsiirteen tarttumattomuuteen. Tarttumaton ja

elinkelvoton ihonsiirre poistetaan ja haavaa hoidetaan avoimen haavan hoitoperiaatteella. (Palonen & Pihlström 2017 a; Kavola 2017, 26–27.)

Taulukko 7. Ihonsiirteen tarttumattomuus ja sen syyt (Kavola 2017, 26–27; Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 242)

Siirteen tarttumattomuus	SYYT
Haavapohjan vajavainen verenkierro	Revisiossa ei ole riittävästi poistettu nekroottista / huonoa kudosta
Siirteen alle kertynyt verenvuoto/kudosneste	Estävät haavapohjan uudisverisuonten kehittymisen ja ravitsemuksen
Infektiot	Haavapohjaan jäänyt nekroottinen / huonokudos on aiheuttanut tulehdusreaktion
Puutteellinen immobilisaatio	Siirre on päässyt liukumaan haavapohjalla ja vaurioittanut vastarakentuneen hennon fibrinisaikkeen, jonka seurauksena siirre ei ole päässyt kiinnittymään haavapohjaan
Haavapohjan kuivuminen ja siirteen tarttuminen sidokseen	Riittämätön kosteustasapainon hallinta ja sopimaton hoitotuote

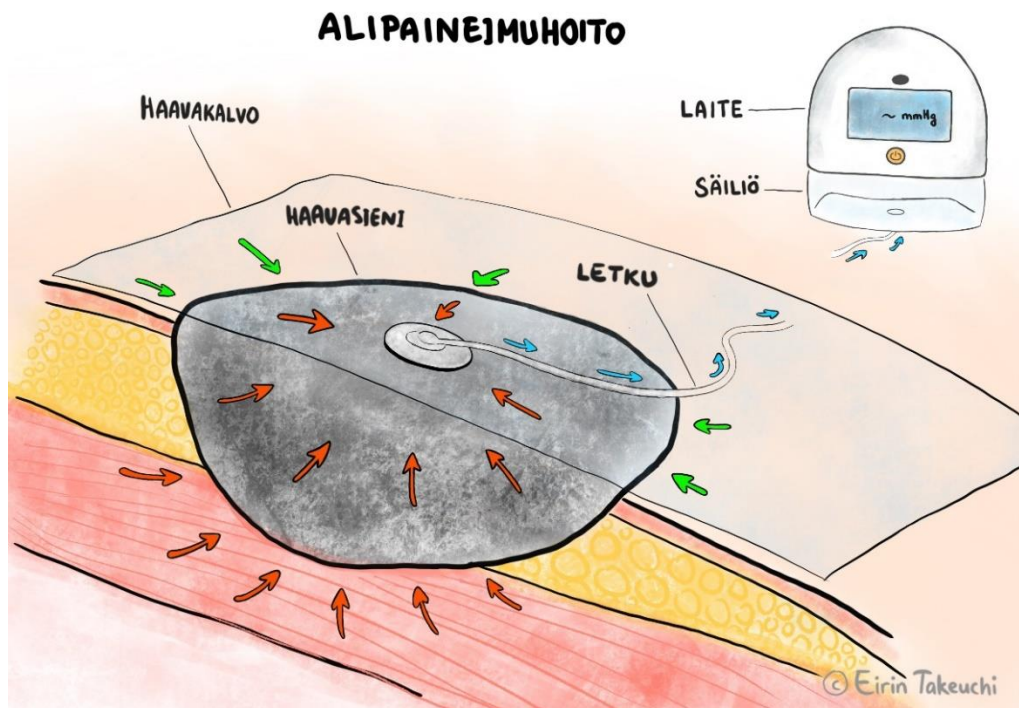
Ihonotto on pinnallinen ja verestävä haava ja paranee noin 8–12 vuorokaudessa luonnollisen kudosuusiutumisen kautta riippuen potilaan iästä. Alkuun ihonotto erittää runsaasti verta ja kudosnestettä sekä on kivuliaampi kuin itse ihonsiirrealue. Tämä johtuu siitä, kun ihonotkohdan hermopäätteet ovat pinnalla. Ihonotkohdan hoidon tavoitteita ovat infektion ehkäisy, verenvuodon tasoittaminen, haavan suojaaminen ja kivun vähentäminen. Ihonottoa voidaan peittää läpinäkyvällä polyuretaanikalvolla tai polyuretaanivaahasidoksella ja ottokohdan annetaan olla suojassa niin kauan, kunnes ottokohta on parantunut, ellei komplikaatioita ilmene. Normaalisti parantuvassa haavassa polyuretaanikalvo annetaan olla 10–14 vuorokautta. Jos ihonotto alkaa vuotamaan runsaasti, haavasidos tulee vaihtaa useammin. Polyuretaanikalvon alle kertynyttä kudosnestettä voidaan punktoida kalvon läpi steriilisti. Kalvo tulee vaihtaa, jos kalvon reunoilta valuu haavaeritettä ja vaihtoehtoisesti miettiä toisenlaista hoitotuetta. Kun ihonotto on alkanut epitelisoitumaan, hoidoksi riittää ihon

perusrasvaus säännöllisesti useita kertoja vuorokaudessa ja usein se helpottaa ottokohdan kutinaakin. Ihonottokohtaan tulee huomioida, jos haavavareite muuttuu sameaksi, kokkareiseksi, kosketusarkuutta lisääntyy ja haavareuna alkaa punoittamaan. Tällöin haavaa hoidetaan infektoituneen haavan hoitoperiaatteen mukaisesti. (Palonen & Pihlström 2017 a; Kavola 2017; Hietanen & Kuokkanen 2018 b, 245–246.)

Leikkauksen jälkeen puhdasta kirurgista haavaa pidetään ensimmäiset 24 tuntia peitettynä. Jos haava erittää runsaasti, haavasidokset kastuvat ja leikkauksesta on kulunut alle 24 tuntia, sidos vaihdetaan steriilisti käyttäen steriilejä käsineitä. Kirurginen haava alkaa epitelisoitumaan muutaman tunnin kuluttua haavan ompelemisesta. Haavan epitelisaatio kestää noin 24–48 tuntia, jonka jälkeen haava on vesitiivis ja ei infektoitu ulkoapäin. Usein 24 tunnin jälkeen haavaa voi suihkutella ja käsitellä tehdaspuhtain käsinein. (Särkijärvi 2021.)

6.5 Alipaineimuhoito

Alipaineimuhoito on kehitetty Saksassa ja Yhdysvalloissa 1990-luvulla. Alipaineimuhoidolla tarkoitetaan kontrolloitua negatiivisen alipaineen kohdentamista haavalle ulkoisesti. Alipaineimuhoidojärjestelmään kuuluvat alipainetta luova pumppulaite, erikoishaavasidokset, joita ovat haavasieni, harsotaitokset, erilliset suojaava haavakontaktisidos mm. luuhun, jänteeseen, faskiaan, suoleen tai hermoon, monikerroksinen haavasidos ja ilmatiivisti liimautuva kalvo sekä laitekohtaiset letkut ja säiliöt. Alipaineimuhoidossa luodaan alipainetta haavalle peittämällä avointa haavaa haavasienellä tai harsotaitoksella ja ilmatiiviisti kalvolla, johon yhdistetään letkun välityksellä alipaineimulaitteeseen. Letkuja pitkin haavaeritteet kerääntyvät laitteeseen liitettyyn säiliöön (Kuva 9). (Juutilainen 2018 c, 135–137; Pulliainen 2018, 52; Pulliainen, Virkki & Hietanen 2018, 213–215; Palonen & Pihlström 2017 b.)



Kuva 9. Alipaineimuhoito

Viimeisten vuoden aikana alipainehoitolaiteiden valikoimat ovat laajentuneet ja hoitoja toteutetaan sairaalan vuodeosastojen lisäksi myös avohuollossa ja kotihoidossa. Alipaineimuhoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet ovat lueteltuna taulukossa 8. Vasta-aiheiden lisäksi alipaineimuhoidon aloituksessa tulee huomioida potilaan ymmärrys alipaineimuhoidosta ja potilaalla tulee olla valmiutta sitoutua hoitoon. Yhteiskyvyttömän ja muistisairaiden potilaiden kohdalla alipaineimuhoidon toteutus saattaa olla mahdotonta, esimerkiksi muistamattomuuden vuoksi potilas saattaa repiä alipaineimuhoidon haavasidokset irti. Yksikön vastaava lääkäri määrää alipaineimuhoidon aloituksesta ja lopetuksesta. (Juutilainen 2018 c, 135–137; Pulliainen 2018, 52; Pulliainen, Virkki & Hietanen 2018, 213; Palonen & Pihlström 2017 b.)

Taulukko 8. Alipaineimuhoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet (Juutilainen 2018 c, 136; Palonen & Pihlström 2017 b)

AIH:N INDIKAATIOT	AIH:N KONTRAINDIKAATIOT
<ul style="list-style-type: none"> - Akuutit haavat <ul style="list-style-type: none"> o Traumaattiset haavat o Avomurtumaan liittyvät kudospuutokset o Laparotomia haava o Palovammahaava o Ihonsiirteet o Kielekkeet o Avoimet vatsan ja rintalastan haavat - Krooniset haavat <ul style="list-style-type: none"> o Painehaavat o Diabetesperäiset jalkahaavat 	<ul style="list-style-type: none"> - Merkittävät infektiot - Nekroottinen kudos haavassa - Hyytymishäiriötä todetut potilaat → verenvuotoriski - Hoitamaton osteomyeliitti - Syöpähaavojen hoito <p>Tulee harkita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dementia - Psyykinen sairaus - Päihteiden väärinkäyttö

Alipaineimuhoidon vaikutusmekanismeja ovat haavan muodon ja koon muutos, nesteiden poisto haavasta ja haavan paranemista edistävän ympäristön tukeminen. Alipaineen aiheuttama haavasidoksen kutistuminen pyrkii pienentämään haavaa lähentämällä haavareunoja toisiinsa. Tämä stimuloi granulaatiokudoksen kasvua. Haavan pienenemiseen vaikuttavat alipaineen suuruus (mmHg) sekä haavasidoksen ominaisuudet ja haavaa ympäröivän kudoksen elastisuus. Haavaeritteen mukana haavalta poistuu eritteitä ja mikrobeja, joka parantaa kudoksen verenkiertoa, vähentää hiusverisuoniin kohdistuvaa painetta ja turvotus vähenee. Alipaineimuhoidon aikana haava on hyvässä suojassa haavasidosten alla ulkoiselta kontaminoitumiselta ja hoito optimoi haavan paranemisympäristöä ylläpitämällä lämpötilaa ja kosteutta. (Juutilainen 2018 c, 136.)

Alipaineimuhoidon laitevalikoima on laaja ja löytyy eri valmistajien eri mallistoja, kuten monikäyttölaitteita ja kevyitä kertakäyttöisiä laitteita. Monikäyttölaitteeseen kuuluu laitekohtainen keräyssäiliö, joita on saatavilla 250–1000 ml kokoisia. Alipainehoidon imutehoa voidaan asettaa 40–200 mmHg sekä painetyyppinä joko jaksottaista tai jatkuvaa alipainetta. Jaksottaisella alipaineella tarkoitetaan ”on/off” -toimintoa tai vaihtuvaa alipainesykliä. (Pulliainen, Virkki & Hietanen 2018, 214; Juutilainen 2018 c, 136.)

Monikäyttölaitteiden valmistajia ja laitetyppejä ovat mm. KCI ActiV.A.C® ja Smith & Nephew Renasys™ Touch (Mediq 2021; Smith&Nephew 2021 a).

Kertakäyttöisissä alipaineimuhoitolaitteissa on myös säiliöllisiä laitteita, joiden alipaineimua voidaan säätää tarpeensa mukaisesti. Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin kertakäyttöisestä alipaineimuhoitolaitteesta, johon on liitetty silikonigeelillä kiinnittyvä monikerroksinen haavasidos säiliön sijasta. Kertakäyttöisten laitteiden toiminta-ajat vaihtelevat 7–30 vuorokauden välillä riippuen valmistajista ja luovat haavapinnalle n. 80 mmHg imutehon. Haavaeritteet kertyvät suoraan haavasidokselle, joista n. 80 % haavasidokseen kertyneistä eritteistä haihtuvat pois ja loput imeytyvät sidokseen. Jos haava on runsaasti erittävä, haavaerite ei ehdi haihtua haavasidoksesta ja tämä aiheuttaa laitteeseen tukoshälytyksen. Suurin osa kertakäyttölaitteista toimivat sähköllä, mutta on myös kehitelty alipaineimuhoitolaitteita, jotka toimivat ilman sähköä. Kertakäyttöisiä alipaineimulaitteiden valmistajia ja laitteita ovat mm. Smith&Nephew PICO◇, ConvaTec Avelle® ja KCI Nanova™ (Smith&Nephew 2021 b; ConvaTec 2021; KCI 2021).

6.6 Kivun arviointi ja hoito

International Association for Study of Pain (IASP) määrittelee kivun epämiellyttäväksi kokemukseksi, jolloin liittyy kudosvaurio tai sen uhka. Kipu jaetaan myös akuuttiin ja kroonisiin kipuihin. Akuutiksi kivuksi määritellään, kun kipu on kestänyt alle kuukauden. Krooniseksi kivuksi määritellään, kun kipu on kestänyt yli kolme kuukautta. (Kelo, Launiemi, Takaluoma & Tittanen 2015, 53; Kipu: Käypähoito-suositus 2017.) Haavakipu on luonteeltaan yleisesti nosiseptiivista eli kudosvauriokipua ja inflammatorista eli tulehduskipua. Neuropaattinen eli hermovaurion aiheuttama kipu tunnetaan useimmiten diabeetikoilla. Kiputuntoon voivat vaikuttaa potilaan aikaisemmat kokemukset ja kipukynnys. Lisäksi psyykkiset, sosiaaliset sekä kulttuuriset ja hengelliset tekijät vaikuttavat kivun tuntemiseen. Psyykkisiä tekijöitä voivat olla pelko ja ahdistus. Kulttuurillisia ja hengellisiä tekijöitä voivat olla oma asenne, uskomukset ja persoonallisuus. Nämä asiat voivat vaikuttaa kivun käsitykseen. Henkisiä tekijöitä voivat olla yksinäisyyden ja turvattomuuden

tunne, eristyneisyys sekä väsymys ja huonot yöunet, jotka voivat lisätä kivun tunnetta. Lisäksi kipua lisääviä tekijöitä voivat olla tiedonpuute, epäietoisuus tulevaisuudesta, henkilökunnan kiire, sairaalaympäristö sekä lääkkeiden aiheuttamat haittavaikutukset mm. pahoinvointi, ummetus, vatsan ärsytys, suun kuivuminen, väsymys, huimaus tai painajaiset. (Kelo yms. 2015, 53; Järves & Kontinen 2018, 97–98, 100.)

Kivunhoidon tavoitteena on kivun lievittyminen, toimintakyvyn ja elämänlaadun paraneminen sekä turvallinen ja tehokas kivunhoito. Hyvä kivunhoito edistää potilaan toipumista ja vähentää komplikaatioita. Kivunhoito tulee toteutua viipymättä. Kivunhoitoa suunniteltaessa tulee potilaan peruslääkitystä ja tarvittavissa olevien lääkityksiä käydä läpi. (Kipu: Käypähoito-suositus 2017; Järves & Kontinen 2018. 102.)

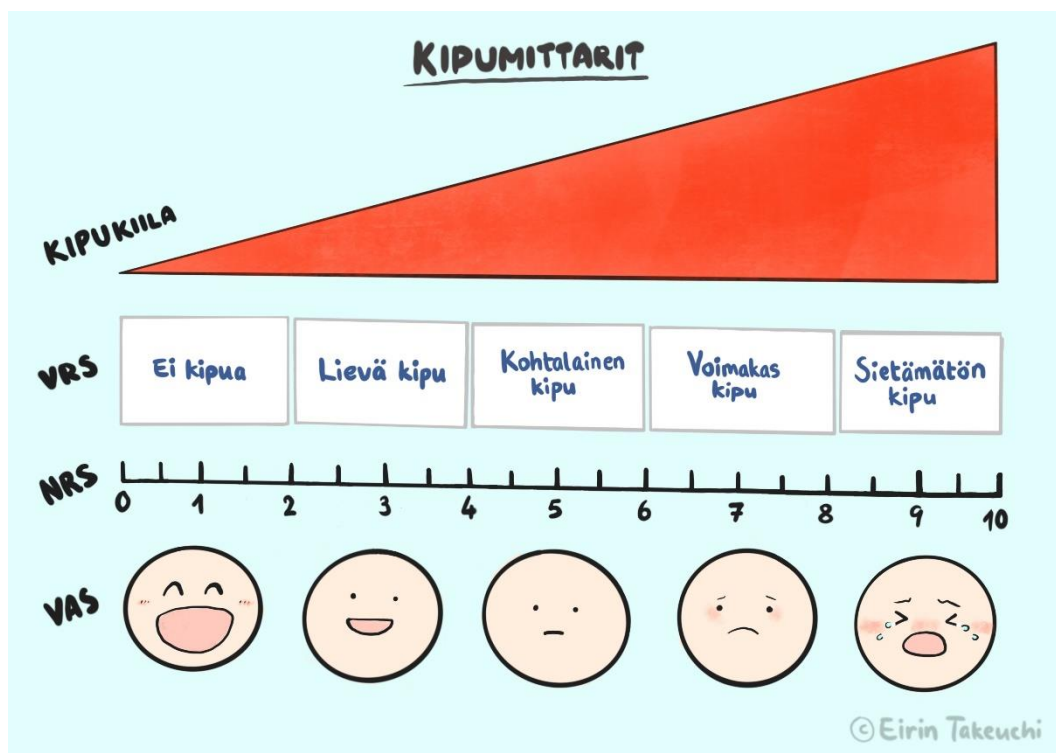
Haavakipua voi olla jatkuvaa, josta yleensä puhutaan lepokivusta tai taustakivusta. Kipu lisääntyy usein iltaa kohden, mutta riippuen potilaasta kipua voi olla myös yöllä tai aamulla. Toisaalta liikkuminen ja hoitotoimenpiteiden keskittyminen päiväsaikaan vaikuttavat joissain määrin kivun voimakkuuden vaihteluun. Lisäksi kipulääkityksen vaikutuksen loppuminen saattaa aiheuttaa lisääntyvää haavakipua tiettyyn aikaan. (Järves & Kontinen 2018, 98.)

Kivunhoidon suunnittelun perusta on potilaan arvio omasta kivustaan. Hoitohenkilökunnan tehtävänä on auttaa ja kannustaa potilasta ilmaisemaan kivustaan. Kivun arviointiin varataan riittävä aika ja rauhallinen ympäristö. Annetaan potilaalle mahdollisuus kuvata kipua omin sanoin. Jos potilas ei kykene ilmaisemaan itse kivustaan, kipua arvioidaan hoitoon osallistuvien henkilökunnan ja potilaan läheisten kanssa. (Järves & Kontinen 2018, 98–100.) Taulukossa 9 on lueteltu lyhyesti lääkkeettömän ja lääkehoidon menetelmistä.

Taulukko 9. Kivunhoidon menetelmät (Järves & Kontinen 2018, 102–106)

KIVUNHOIDON MENETELMÄT	
Lääkkeetön hoito	<ul style="list-style-type: none"> - Informointi: tieto hoidosta ja suunnitelmasta - Asentohoidot: kohoasento, tukisidonnat, liikerajoitukset - Haavahoitotuotteiden oikea valinta ja käyttö: tarttumaton pinta, paikallaan pysyvät sidokset - Haavan hellävarainen käsittely - Rentoutus, mielikuvaharjoittelut - Kuntoutus - Lämpö- ja kylmähoito
Lääkehoito	<ul style="list-style-type: none"> - Parasetamoli - Tulehduskipulääke - Opioidit - Ketamiini - Gabapentinoidit - Trisykliset masennuslääkkeet - Haavan paikallispuuduttaminen esim. salvamaisilla puuduteaineilla ennen haavanhoitoa

Kivun mittaamiseen on kehitelty monenlaisia menetelmiä. Mittausmenetelmät voivat olla sanallisia (eng. *Verbal Rating Scale*, VRS), numeerisia (eng. *Numeric Rating Scale*, NRS) tai visuaalisia (eng. *Visual Analogue Scale*, VAS) (Kuva 10). Sanallisessa, VRS-asteikossa kiputason vaihtoehdot ovat: ei kipua, lievä, kova, kohtalainen ja sietämätön kipu. Visuaalisen, VAS-asteikon vaihtoehdot ovat kipukiila ja kasvoasteikko. Kipukiilan vasen pääty kuvaa kivuttomuutta ja oikea pääty voimakkainta mahdollista kipua. Kasvoasteikossa (eng. *faces pain scale revised*) on viisi eri ilmeiden kuvia, iloisesta surulliseen. Sanalliset ja visuaaliset kipuasteikot muutetaan numeroiksi dokumentoitaessa potilastietojärjestelmään. (Järves & Kontinen 2018, 98–99; Kipu: Käypähoito -suositus 2017.)



Kuva 10. Kipumittarit

Kipumittaria on hyvä valita potilaan aikaisempien kokemusten ja mittarin käytännöllisyyden perusteella. Jos potilaalle kipumittari on entuudestaan tuttu, on suositeltavaa käyttää samaa kipumittaria, johon potilas on itse totunut. Jos kipumittari on uusi asia potilaalle, valitaan yhdessä potilaalle käytännöllinen kipumittari ja varmistetaan, että potilas on ymmärtänyt, mitä varten ja miten kyseistä kipumittaria käytetään. Näin saadaan mahdollisimman luotettava potilaan oma kivun arviointi ja pystytään arvioida sillä kivunhoidon tehoa. Tämän vuoksi kipuasteikkoa dokumentoitaessa on tärkeä merkitä, mitä kipumittaria on käytetty. Kivun arvioinnin tulee olla säännöllistä ja jatkuvaa. Annetuista hoidoista ja siihen liittyvistä haitoista tulee kirjata potilaan päivittäiseen hoitokertomukseen. Kivunhoidon onnistumisesta tulee arvioida kysymällä potilaalta kivunhoidon tyytyväisyydestä ja kipulääkityksen riittävydestä. (Järves & Kontinen 2018, 99–101.)

6.7 Dokumentointi

Laki sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista (298/2009) on määritelty potilasasiakirjamerkinnästä seuraavalla tavalla:

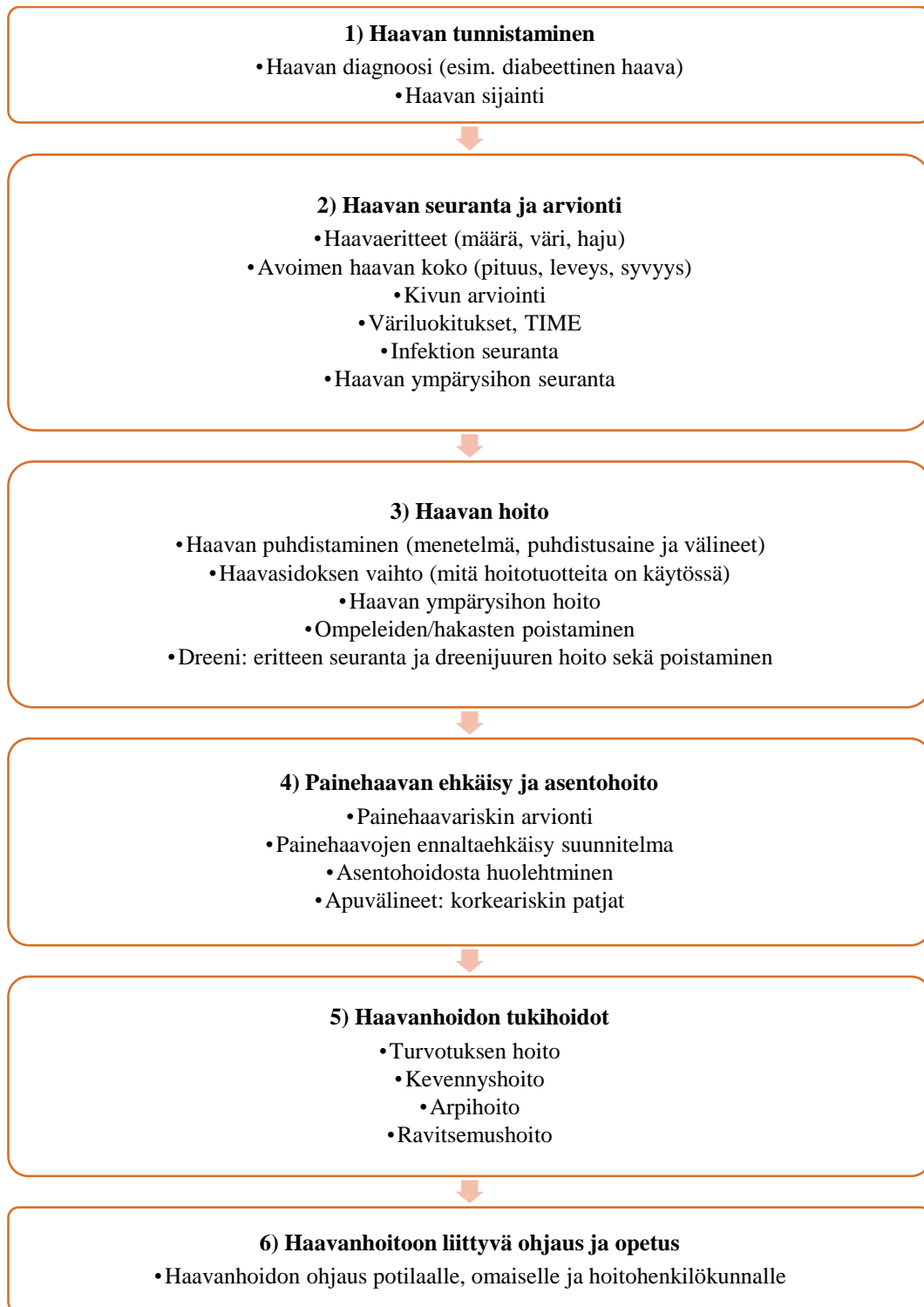
”Potilasasiakirjoihin tulee merkitä potilaan hyvän hoidon järjestämisen, suunnittelun, toteuttamisen ja seurannan turvaamiseksi tarpeelliset sekä laajuudeltaan riittävät tiedot. Merkin­ töjen tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä ja niitä tehtäessä saa käyttää vain yleisesti tunnettuja ja hyväksytyjä käsitteitä ja lyhenteitä. Potilasasiakirjamerkin­ nöistä tulee ilmetä tietojen lähde, jos tieto ei perustu ammattihenkilön omiin tutkimus­ havaintoihin tai jos potilasasiakirjoihin merkitään muita kuin potilasta itseään koskevia tietoja”. (THL 2020)

Dokumentoinnilla tai kirjaamisella tarkoitetaan potilaan hoitotoimenpiteissä toteutettujen asioiden kirjaamista potilasasiakirjaan. Kirjaaminen tapahtuu sanallisesti ja/tai kuvallisesti. (Juutilainen & Hietanen 2018 b, 71.) Kuten laki sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista (298/2009) määrit­ telee, kirjaamisen tarkoituksena on kuvata potilastietoja mahdollisimman tarkasti ja selkeästi, jotta kaikki potilaan hoitoon osallistuvat kykenevät löy­ tämään helposti potilaan hoidon suunnitteluun ja seurantaan tarvittavia tie­ toja. Kirjaamisen tulee olla jatkuvaa, jotta potilaan terveydentilaa ja mahdol­ liset muutokset saadaan kirjattua ajantasaisesti. (Juutilainen & Hietanen 2018 b, 71.) Kirjaamisen yksinkertaisena ja tärkeänä nyrkkisääntönä voi­ daan pitää, että ”Mitä ei ole kirjattu, ei ole tehty”. Asioita, joista ei ole tehty merkintää potilasasiakirjaan, ei voida todistaa tehdyksi. (Virkki 2018 a, 73.)

Haavanhoitoa ei tule kirjata potilastietojärjestelmään ”Haava hoidettu oh­ jeen mukaisesti”. Kirjaamisessa tulee kuvailla haavan nykytilanne ja ver­ tailla haava edelliseen hoitokertaa. (Sahlstedt 2021, 32–33; Salmi 2020, 13.) Haavanhoidon kirjaamista voidaan jakaa kuuteen osaan, jonka mukaan kirjaamista voidaan toteuttaa (Kuva 11). (Kielo-Viljamaa 2021, 23.) Ensim­ mäinen osa on haavan tunnistaminen, joka on kaiken oleellinen asia hoidon suunnittelemisen kannalta. Lähtökohtaisesti haavaetiologian selvittäminen kuuluu lääkärille. Kattavalla haastattelulla ja tutkimuksella selvitetään haa­ van kehittymisen syy ja kesto, mahdolliset aiemmat haavanhoidot, lisäsa­ raudet, kuten diabetes, lääkitykset, elämäntavat, ravitsemus, toimintakyky ja avuntarve sekä hoitomyönteisyys. Kun tiedetään ja tunnistetaan eri haa­ vojen riskitekijöiden syitä sekä tyyppioireita ja -löydöksiä, voidaan usein määrittellä mahdollinen haavadiagnoosi. (Salmi 2020, 12–13.)

Toinen osa on haavan seuranta ja arviointi, jossa selkeää, riittävän laaja kuvaus ja arviointi haavasta sekä toteutuneesta hoidosta ovat keskeisiä asioita haavanhoidon kirjaamisessa. Kirjaamisessa tulee kuvailla haavan nykytilanne ja vertailla haava edelliseen hoitokertaan, jos tämä on mahdollista esimerkiksi valokuvien perusteella. TIME-toimintamallia voidaan hyödyntää järjestelmällisen arvioinnin kirjaamisessa ja haavan arvioinnissa voidaan hyödyntää erilaisia haavaluokituksia, kuten haavan väriluokitusta (Kuva 12). Lisäksi haavakivun arviointia ei tule unohtaa. Kipua voidaan myös mitata erilaisilla mittareilla. Koskaan ei kirjoiteta ”Haava hoidettu ohjeen mukaisesti”. (Kielo-Viljamaa 2021, 23–24; Sahlstedt 2021, 32–33; Salmi 2020, 13; Kinnunen 2013, 113.) Kolmantena on haavan hoito, joka sisältää haavan puhdistuksen ja itse haavasidoksen vaihtamisen eli mitä haavanhoitotuotteita on käytössä. Haavanhoitotuotteet kirjataan samassa järjestyksessä, kuten niitä on laitettu haavalle ja hoitotuotteita tulisi kirjoittaa geneeristen nimen mukaisesti. (Kielo-Viljamaa 2021, 23–24.)

Neljäntenä on painehaavan ehkäisy ja asentohoito. Kaikilta, jotka ovat sisäänkirjattuja sairaalaan tai hoitolaitokseen, tulee arvioida painehaavariskiä mahdollisimman pian sisäänkirjauksesta ja toistaa tarpeen mukaan painehaavariskin arviota. Lisäksi kirjataan, millä tavoin voidaan ennaltaehkäistä painehaavan alkua ja mitä apuvälineitä voidaan hyödyntää. Viidentenä haavanhoidon tukihoidot, joita ovat turvotusten estohoitoja, kevennys- hoitoja esimerkiksi liittyen diabeettiseen jalkahaavaan, arpihoitoja ja muita haavanhoitoon liittyviä tukihoidoja, kuten ravitsemus. Viimeisenä osana on haavanhoitoon liittyvä ohjaus ja opetus, miten käytännössä potilasta tai hänen omaistaan ja hoitohenkilökuntaa on ohjattu mm. kirjalliset ja/tai suulliset haavanhoidon ohjaus ja demonstraatio sekä miten haavanhoito on esitetty jatkohoidosta vastaavalle hoitohenkilökunnalle. Potilasohjaukset voivat olla tukihoidoihin liittyviä asioita, kuten ravitsemus, turvotusten hoitojen ja kevennys- hoitojen ohjaukset. (Kielo-Viljamaa 2021, 24; Kinnunen 2013, 116–117.)



Kuva 11. Haavanhoidon kirjaamisen mallipohja (Kielo-Viljamaa 2021, 24; Kinnunen 2013, 71)

Haavanhoidossa järjestelmällisen, selkeän ja yksinkertaisen kirjaamisen lisäksi on tärkeää käyttää yhtenäisiä termejä, mittareita ja käytäntöjä. Esimerkiksi sana tukisukka voi tarkoittaa useita erilaisia ratkaisuja, jotka voivat olla lääkinnällisiä, monikerrossidoksia tai elastisia sidoksia. Yhtenäisillä käytännöillä voidaan vähentää virhetulkintoja. Lisäksi haavan koon mittauksessa esimerkiksi suurentuneen haavan tulkitseminen pienentyneeksi voi johtaa väärään jatkotoimenpiteeseen. Käytäntöjen yhtenäistämällä voidaan myös parantaa hoitotyön laatua. (Salmi 2020, 13.)

Valokuvaus on yksi havainnollinen tapa kuvailla ja dokumentoida haavaa. Haavasta otetaan yleis- ja lähikuva, joista voidaan nähdä haavakudoksen kuntoa, väriä, koko ja sijainti keholla sekä haavan ympärysihon kuntoa ja väriä. Yleiskuva haavasta voidaan arvioida haavan mittaa muun kehonosaan suhteutettuna tai sitten voidaan asettaa haavan viereen mittatikku, joka helpottaa haavan koon arvioimista. Valokuvauksessa suojataan potilaan kasvot ja intiimialueet, ellei niitä kuvata. Valokuvassa tulee näkyä kuvauspäivämäärä ja potilaan tunnistetiedot, kun tarkoituksena on pystyä vertailemaan haavan tilannetta aikaisempiin kuviin. Kuva haavasta tulee olla mahdollisimman tarkka ja värisävyltään lähellä todellisuutta. (Juutilainen 2018 e, 74; Salmi 2020, 13.)

TISSUE MANAGEMENT

- Haavapohja: kuollut kudos / vajaasti toimiva kudos
- Hoito: Haavan puhdistaminen
- Dokumentointi:
 - Minkälainen haavapohja on? (VPKM-väriluokitus tueksi)

INFLAMMATION, INFECTION

- Tulehdusreaktio ja infektio
- Hoito: Tulehduksen ja infektion tunnistaminen ja hallinta
- Dokumentointi:
 - Tulehdusreaktion kliiniset oireet ja kipu

MOISTURE BALANCE

- Kuiva haavapohja / liiallinen kosteus haavassa
- Hoito: Kosteustasapainon parantaminen
- Dokumentointi:
 - Erityksen määrä ja laatu
 - Sidoksen valinta ja sen ominaisuudet (imukyky, pysyvyys)

EDGE OF THE WOUND

- Haavareunan epitelisaation hidastuminen / pysähtyminen
- Hoito: Epitelisaation tukeminen
- Dokumentointi:
 - Onko haavareunan iho hauras, paikalliset esteet epitelisoitumiseen
 - Onko sidosten muutos tarpeen

Kuva 12. TIME-toimintamallin hyödyntäminen kirjaamisessa (Juutilainen 2018 d, 85–88; Sahlstedt 2021, 33)

Hoito-ohjeiden tulisi olla selkeä ja yksityiskohtainen. Ohjeista tulisi löytyä tieto, miten haavaa puhdistetaan ja kuinka usein (hoitoväli), hoitoon liittyvät kivunhoito-ohjeet, mitä haavanhoitotuotteita on käytössä, onko muita tukihaittoja käytössä mm. kompressihoidot ja asentohoidot sekä miten potilas osallistuu hoitoihin. Lisäksi jatkohoito-ohjeet ovat tarpeen. Näitä yksityiskohtaisia hoito-ohjeita tarvitaan sen takia, että potilaan hoitoon osallistuu monia eri ammattilaisia sekä hoitotoimista vastaava henkilö voi vaihtua usein. Kattavalla ja asianmukaisella dokumentoinnilla turvataan haavapotilaan koskevien tiedonsiirto toisille ammattilaisille ja kaikki potilaan hoitoon osallistuvat ammattilaiset löytävät potilaan hoitosuunnitelmat ja seurantaan tarvittavat tiedot. (Schroderus 2021, 21; Sahlstedt 2021, 33; Salmi 2020, 13.)

7 PAIKALLISHOITOTUOTTEET

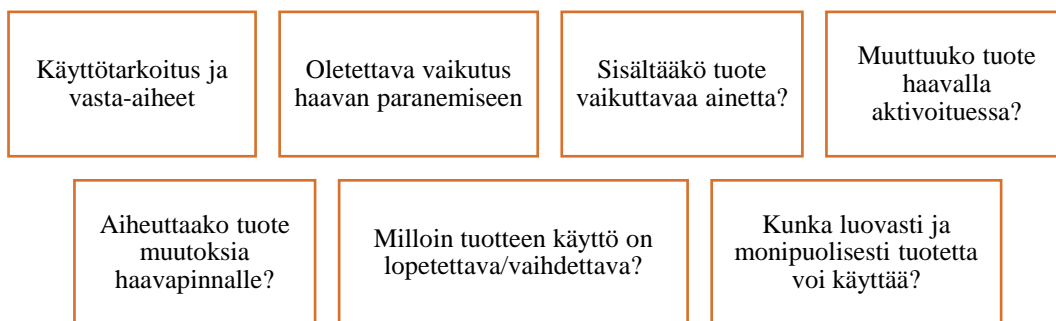
Haavanhoitotuotteita jaotellaan tuotteiden vaikutusmekanismin mukaisesti aktiivisiin ja passiivisiin, geneerisen nimen eli tuotteen vaikuttavan aineen tai materiaalin nimen mukaisesti. Aktiivisilla tuotteilla tarkoitetaan entsyymaattisia tai autolyttisiä tuotteita, jotka ovat itse aktiivisia tuotteita tai vapauttavat haavaan aktiivisia aineita. Passiiviset tuotteet taas eivät sisällä vaikuttavia aineita eivätkä vapauta tai muuta aktiiviseksi tuotteen kostuessa. Passiiviset tuotteet suojaavat haavaa, imevät haavaeritteitä tai estävät toisen sidoksen tarttumista (Taulukko 10). (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 152–153; Hietanen 2018 d, 173–175; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Taulukko 10. Passiiviset tuotteet ja niiden ominaisuudet (Hietanen 2018 d, 173–176; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021)

PASSIIVISET TUOTTEET	
Haavatyynyt	<ul style="list-style-type: none"> - Valmistettu puuvillasta, viskoosista ja selluloosasta tai näiden yhdistelmästä - Tarkoituksena imeä haavaeritettä, hoitaa, pehmustaa ja suojata haavaa - Monikerroksinen - Paksuus, muotoutuvuus ja imukyky vaihtelevat - Superabsorboiva (suuri imukykyinen) eritettä imiessä laajenee tai geeliiytyy - Eritteen lukkiutuminen sidokseen estää eritteen valumista sidoksesta pois - Ei suositeltavaa runsaan verenvuotoriskiselle haavalle → jotta vuodon ilmentymistä ja määrän seuranta tapahtuisi heti
Verkkosidokset	<ul style="list-style-type: none"> - Tarkoituksena estää imevän sidoksen kiinnittyminen haavan pintaan ja suojata siten pintaa - Käyttöaiheet: pinnalliset, puhdas pohjaiset, vähän erittävät haavat mm. nirhaumat, palovammat, ihonotto kohta ja -siirteet sekä rakkulat <p>Rasvaverkot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaseliinilla, parafiinilla, glyseriinillä tai muulla neutraalilla voiteella kyllästetty <p>Polyamidikangasverkot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ei sisällä allergisoivia aineosia, käyttö vähäisempää <p>Silikonipintaisten verkot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kalliimpi, käyttöaika pidempi kuin rasvaverkot ja kivuton poistaessa haavalta
Harso- ja kuitutaitokset	<ul style="list-style-type: none"> - Valmistettu haavatyynyjen lisäksi yksinkertainen perussidos - Käyttöaiheet: sekundaarisena sidoksena haavakontakti- sidoksen päälle, ensisijaisena haavan suojausidoksena tai kostean kompressisidoksen tekemiseen

	<ul style="list-style-type: none"> - Taitoksen voi kostuttaa aktiivisia haavanhoitotuotteita mm. hydrogeeliä, hunaja- tai pihkavoidetta
Putkisidokset ja kierresiteet	<ul style="list-style-type: none"> - Valmistettu puuvillasta, viskoosista tai lycrasta - Käyttöaiheet: peitesidoksen kiinnittämiseen ja sen tukemiseen <p>Putkisidokset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erivahvuisia tiheäsilmäisiä tai verkkomaisia putkisidoksia - Paksut putkisidokset ovat puristavia ja jonkin verran painetta antavia - Muotoutuu kehoon sekä joustaa pituus- ja leveysuuntaan - Esim. kipsin, tukilastan alla tai suojataan vaatteita rasvatulta iholta <p>Kierresiteet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kierresidettä käyttäessä tulee huomioida, ettei side kiristä ja aiheuta terveelle iholle vaurioita, esim. turvotusta

Hoitotuotteen valintaan vaikuttavat ensisijaisesti potilaasta lähtevien tekijöiden lisäksi haavadiagnoosi ja haavan nykytilanne, kuten haavan paranemisvaihe, haavan tavoitteet, koko ja sijainti, erityis, kipu, haavan ympäristön kunto sekä mahdolliset infektiot. Sopiva ja oikein valittu haavanhoitotuote ei aiheuta potilaalle kipua, tuntuu miellyttävältä eikä rajoita päivittäisiä toimintoja. Käytettävissä olevien haavanhoitotuotteiden ominaisuuksista ja olennaisista asioista on hyvä tietää, jotta hoidosta olisi hyötyä potilaalle (Kuva 13). Hoitotuotteen valinnassa tulee huomioida potilaan taloudellinen tila ja hoitotuotteen hinta, sillä hoitotuotteiden maksusta vastaa potilas itse. Potilaalle tulee antaa tietoa hoidon kustannuksista ja haavanhoitotuotteiden hankintapaikoista. Lisäksi potilaalle tulee mainita realistinen arvio haavan paranemismahdollisuuksista ja paranemiseen kuluvasta ajasta, jotta potilaan hoitoon sitoutuminen olisi mahdollisimman myönteistä. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 149–150.)



Kuva 13. Haavanhoitotuotteista tiedettävät asiat (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 150)

Haavanhoidossa tulisi myös käyttää selkeää tieteellistä näyttöön perustuvaa menetelmää. Merkittävänä ongelmana on se, että haavanhoitomethodien ja tuotteiden tieteellinen tutkimusnäyttö on vähäistä. Siitä huolimatta hoitotuotteiden valikoima laajentuu ja markkinoille tulee lisää uusia tuotteita. Hyviä neuvoja hoitomenetelmistä ja hoitotuotteen valinnasta saa kliinisiltä asiantuntijoilta sekä kansallisesta ja kansainvälisistä hoitosuosituksista. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 149.)

Alginaattituotteet ovat valmistettu merilevästä, jonka geelityvä, sakeutuva ja kalvon muodostamisen ominaisuudet huomattiin 1880-luvulla. Alginaattisidos aktivoituu, kun haavaerite imeytyy sen kuitujen väliin ja sisään. Kuidut alkavat muodostamaan pehmeää kosteaa geeliä, joka luo haavalle hyvän kosteuden ja paranemisympäristön. Alginaatin sisältämän natriumin ja kalsiumin ansiosta, sidosta voidaan hyödyntää verenvuodon tyrehtyttämiseen. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 154; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Alginaattisidokset sopivat kohtalaisesti ja runsaasti erittäviin kroonisiin haavoihin mm. painehaavoihin ja jalkahaavoihin sekä katteisiin ja infektoituneisiin haavoihin. Alginaattisidos ei sovi kapeaan ja syvään onkalohaavaan heikon vetolujuutensa vuoksi. Ilman kostutusta eivät sovi kuivalle, vähän erittävälle haavalle, luun ja janteen päälle. Kuivunutta tai tarttunutta alginaattisidosta voidaan irrottaa joko kostuttamalla tai hautomalla kostealla sidoksella muutamaksi minuutiksi. Alginaattisidosta voidaan vaihtaa 3–7

vuorokauden välein riippuen sidoksen rakenteesta ja erityksen määrästä. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 154; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Hopeatuotteet sisältävät hopeaa eri muodoissa. Nanopartikkeli on uudempi teknologian tuote. Hopea vapautuu, kun hopeatuote kostuu haavaeritteellä, hopeatuote kostutetaan vedellä tai keittosuolaliuoksella. Hopea tappaa mikrobia häiritsemällä niiden metaboliaa ja hajottamalla soluseiniä. Hopean antimikrobinen kirjo on laaja ja se pystyy tappamaan hiiva- ja homesieniä, bakteereja sekä moniresistenttejä bakteereja. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 162; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Hopeatuotetta käytetään infektoituneiden haavojen hoitoon torjumaan bakteerien määrää ja paikallista tulehdusta. Hopeatuotteiden käyttöä suositellaan kuuriluontoisesti enintään kaksi viikkoa, jonka jälkeen on arvioitava uudelleen hopeatuotteiden käyttö hoidon tehokkuuden varmistamiseksi. Kahden viikon jälkeen hopeatuotetta voidaan vaihtaa neutraaleihin bakteereja sitovaan sidokseen. Hopeatuotteiden käytössä tulee huomioida potilaan mahdollinen hopea-allergia. (Joanna Briggs Institute 2020; Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 162.)

Hunajahoito muodostaa haavan kannalta sopivan kostean olosuhteen. Hunajalla on antibakteerinen, anti-inflammatorinen, hajua poistava vaikutus. Lääkehunajatuote sisältää sokerin ja veden lisäksi antioksidantteja, aminohappoja, mineraaleja, proteiineja ja vitamiineja. Hunajan korkea sokeripitoisuus ja korkea osmoottinen paine edistävät bakteerien kuivumista haavassa. Hunajahoito parantaa lymfakierron virtausta haavaa ympäröivässä kudoksessa, vähentää turvotusta ja parantaa haavan verenkierron. Lisäksi hunajan on todettu tehoavan antibiooteille resistentteille bakteereille. Hunajahoidon aikana haava pysyy kosteana, joka tehostaa ja pehmittää nopeasti kuivunutta nekroosia, katetta ja siten helpottaa haavan mekaanista puhdistusta. (Virkki 2018 c, 166–167.)

Hunajahoidon aikana usein haavan eritykset lisääntyvät runsaasti. Hoidon aikana on huomioitava haavan ympärysihon suojaaminen, sillä runsas eritykset

voi aiheuttaa ympärysihon maseroitumista. Alkuun sidosten vaihto tehdään päivittäin ja tarpeen mukaan imevien sidosten vaihto vielä useammin. Haava eritysten vähentyessä ja kun haava on puhdistunut, hoitoväli voi olla 2–5 vuorokauden välein. Ellei haavaeritystä ja kosteustasapainoa saada hallintaan, hunajahoitoa tulee vaihtaa muuhun hoitomuotoon. Hunajahoito sopii pinnalliseen, syvään ja infektoituneeseen haavan, palovammaan sekä myös diabeetikoille. Diabeetikoille hunajahoitoa käytettäessä tulee heidän verensokeriarvoansa seurata tiheämmin kuin tavallisesti. Hunajahoitoa ei saa ottaa käyttöön niille, jotka ovat saaneet allergisen reaktion mehiläisen pistoksesta. Hunajahoito saattaa aiheuttaa potilaalle kirvelyä. Kirvely yleensä helpottuu hetken kuluttua, kun sidos on vaikuttanut haavalla. Jos kipu ei helpotu, hoitoa tulee vaihtaa. (Virkki 2018 c, 166–167.)

Hydrofobiset tuotteet ovat valmistettu asetaattisilkistä ja puuvillakuiduista, joita on käsitelty hydrofobiseksi eli vettä hylkiväksi. Hydrofobiset tuotteet sitovat bakteereita ja sieniä sidoksen pintaan sekä osa näistä bakteereista ja sienistä poistuu sidosten mukana. Hydrofobisissa tuotteissa ei ole kuitenkaan antibakteerisia aineita ja käyttöön ei liity antibioottiresistenttiriskin kehittymistä. Hydrofobisen tuotteen käyttö sopii puhtaisiin haavoihin infektioiden ennaltaehkäisyyn, erittävien ja infektoituneiden haavojen paikallishoidoksi. Tuote tulee asettaa suoraan haavapohjaa vasten muuten hydrofobinen vaikutus ei toteudu. Kuivana hydrofobista tuotetta voidaan käyttää taipaiden ja varvasvälien hautumisen estoon ja sen hoitamiseen. Hydrofobiset geelidokset sopivat kuivien haavojen kosteuttamiseen, luiden tai jänteiden kosteuden ylläpitämiseen. Onkalohaavan hoidossa voidaan käyttää hydrofobista nauhaa, jonka käytössä tulee huomioida, ettei nauha valahda onkalon sisään sen kostuessa. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 156–157; Kiello-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Hydrofibertuotteet eli hydrokuitutuotteet ovat valmistettu hydrokolloidista, jotka kostuessaan geelilytyvät ja kutistuvat kooltaan hieman. Geelilytynyt sidoksen pinta ylläpitää haavapinnan kosteana sekä puhdistavat haavaa luokitsemalla eritteitä ja bakteereja kuitujen sisään. Puhdistuksen ominaisuus

muistuttaa hieman hydrofobista tuotetta. Hydrokuitusidokset imevät haavaeritettä ja muotoutuvat anatomisesti haavapintaan vasten. Hydrokuitutuotteet sopivat melko kaikkiin erittäviin haavoihin matala-asteiseen pinnallisiin palovammoihin, kohtalaisesti tai runsaasti erittäviin traumaattisiin, kirurgisiin sekä kroonisiin granuloiviin ja fibriinikatteisiin haavoihin ja onkaloihin. Onkaloihin tarkoitettut hydrokuitusidokset ovat ompeluvahvistettu, joka lisää tuotteen vetolujuutta ja pysyvyyttä. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 157.)

Hydrogeelit ovat läpinäkyviä ja puoliläpäiseviä, jotka sisältävät pääasiassa runsaasti vettä sekä polymeeriä, joka taas muodostaa geeliä. Hydrogeeli puhdistaa autolyttisesti fibriinikatetta ja nekroosia kosteuttamalla ja pehmentämällä. Hydrogeelit voivat sisältää alginaattia, natriumkloridia ja hunajaa. Alginaattia sisältävä hydrogeeli lisää geelin imukykyä ja kiinteyttä. Natriumkloridia sisältävä hydrogeeli tehostaa nekroosin kostuttamista, hajottamista ja antimikrobista vaikutusta. Hunajaa sisältävä hydrogeeli lisää myös imukykyä ja antibakteerista vaikutusta. Hydrogeeliä käytetään kuiviin ja vähän erittäviin haavoihin, luun tai jänteiden kosteuden ylläpitämiseen sekä fibriinikatteen, nekroosin ja palovammakarstan pehmittämiseen. Hydrogeeliä ei suositella infektoituneeseen haavan hoitoon, ellei siihen ole lisätty antimikrobista ainetta. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 158–159; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Hydrokolloidi sisältää pääasiassa karboksimeetyyliselluloosaa. Hydrokolloidi muuttuu alapinnaltaan hyytelömäiseksi tai liivatemäiseksi haavaeritteen ja lämmön vaikutuksesta. Hydrokolloidit ovat joko läpäisemättömiä tai puoliläpäiseviä sidoksia. Hydrokolloidit tarttuvat kuivaan ihoon tiivistä ja käsien välissä lämmittämällä voidaan ne muotoilla ja kiinnittää hyvin ihoon eikä siihen tarvitse erillistä peitesidosta päälle. Hydrokolloidia voidaan käyttää epitelisoituvan, granuloivan haavan ja vähän erittävään fibriinikatteeseen haavan hoitoon sekä hiertymän ja nirhauman suojaamiseen. Hydrokolloidi ei sovi infektoituneisiin, diabeetikon jalkahaavoihin, vaskuliittiin ja iskeemisiin haavoihin tai runsaasti erittäviin ja haavoihin. Okklusiivinen hydrokolloidi voi lisätä bakteerin kasvua, kehittää hypergranulaatiota ja maseroittaa

haavareunoja. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 158–160; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Jodia sisältäviä haavanhoitotuotteita ovat povidonijodituotteet ja kadeksomeeripohjaiset tuotteet. Povidonijodituotteen povidoni on jodattu, jolla on desinfioiva ja mikrobeja tappava vaikutus. Se tehoaa useisiin bakteereihin, viruksiin, alkueläimiin, homeisiin, itiöihin ja sieniin, jolloin se sopii käytettäväksi bakteerien ja sienten aiheuttamien haavojen sekä palovammojen hoitoon. Povidonijodituote sopii ihon ja limakalvojen puhdistamiseen ennen leikkausta tai toimenpidettä ja paikallisantiseptiliuoksena. Paikallisantiseptiliuosta voidaan käyttää penslausaineena tai kosteana kompressina infektoituneen haavan ja palovamman hoitoon. Povidonijodituotteen käyttö on yleensä siedettävää, mutta joskus se voi aiheuttaa ihon tai limakalvojen ärsytystä. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 163–165; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Kadeksomeeripohjaiset tuotteet sisältävät jodia 0,9 %. Kadeksomeeripohjaiset tuotteet vapauttavat jodia tasaisesti sidoksesta kosteaan haavaan. Jodia vapautuu sitä mukaan, kun haavassa jodipitoisuus pienenee ja saavuttaa uuden tasapainon. Kun tuote on vapauttanut kaiken sisältämän jodin, sen väri muuttuu ruskeasta vaaleaksi. Jodituotteet ovat koostumukseltaan tarttumattomia ja poistuvat helposti vedellä. Jodituotteen päälle asetetaan peitesidos, jota vaihdetaan erityksen mukaan. Alla oleva jodituote vaihdetaan, kun tämän väri on muuttunut vaaleaksi eli tuotteen jodi on vapautunut haavalle. Jodituote voi aiheuttaa alkuun lievää kipua noin tunnin ajan, joka on merkki siitä, että tuote on alkanut puhdistamaan haavaa. Jodituotetta tulee kuitenkin lopettamaan, jos kipua ja ärsytys jatkuvat pidempään. Kadeksomeeripohjaiset jodituotteet sopivat lähes kaiken muotoiseen krooniseen, erittävään, katteisiin ja infektoituneisiin haavojen hoitoon sekä se on tehokas sieniä, hiivoja ja MRSA:ta vastaan eikä ole jodiresistenssiä havaittu. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 163–164; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

Jodia sisältäviä tuotteita ei saa käyttää jodiallergisille, lapsille, raskaana oleville, imettäville ja munuaisten tai kilpirauhasten toimintahäiriöstä kärsiville. Jodituotteiden käyttö olisi suotavaa 1–2 viikkokuureina. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 164; Kielo-Viljamaa & Kuokkanen 2021.)

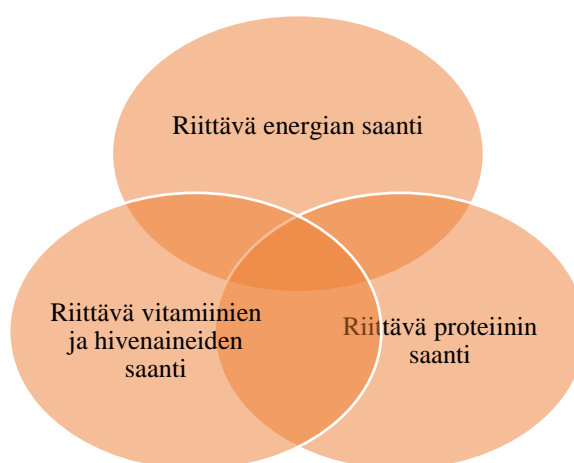
Pihkahoito pohjautuu lappilaisen perinteiseen luonnonperäiseen haavojen hoitoon. Lääketieteelliseen käyttöön tarkoitetulla pihkahoidolla on todettu vaikuttavan painehaavojen ja infektoituneiden leikkaushaavojen paranemiseen. Lääkepihkassa on käytetty kuusenpihkaa, joka on sekoitettu asianmukaisen käsittelyn jälkeen voidepohjaan. Pihkahoidolla on voimakas antimikrobinen vaikutus ja se tehoaa moniresistenteille bakteereille. Pihkahoito soveltuu avoimien haavojen hoitoon ja varsinkin nekroottiseen, kontaminoituneeseen tai infektoituneeseen haavaan hoitoon. Lisäksi pihkahoidolla on todettu olevan tehoava vaikutus ihon, hiuspohjan ja kynsien sieni-infektioiden hoitoon sekä hankaumien hoitoon. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 167.)

Haavakalvo suojaa kastumiselta ja ulkoa tulevilta mikrobeilta, mutta siitä huolimatta kalvo on hengittävä, läpäisee vesihöyryä, happea ja hiilidioksidia. Polyuretaanikalvon sisältämä polyakryyliima ei ärsytä ihoa ja pysyy hyvin paikallaan kuivalla iholla. Kalvo on ohut ja joustava, joka muotoutuu hyvin ulokekohtiin. (Hietanen & Kuokkanen 2018 a, 155.)

8 RAVITSEMUKSEN VAIKUTUS HAAVOIHIN

Haavaeritteen mukana potilas menettää ravintoaineita ja uudiskudoksen muodostuminen lisää ravinnon tarvetta. Ali- ja virheravitsemustila heikentää ja hidastaa haavan paranemista sekä lisää alttiutta saada infektioita. Aliravitsemuksella tarkoitetaan pitkäaikaisesta ruoan puutteesta aiheutunutta huolestuttavaa tilaa. Aliravitsemuksen yleisin muoto on proteiinin puutos. Virheravitsemuksella tarkoitetaan tilaa, joka johtuu yhden tai useamman ravintoaineen puutteesta tai liiallisesta määrästä ruokavaliossa. (Schwab 2018, 90; Terveyskirjasto 2016 a; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

Pinta-alaltaan laaja haava voi johtaa elimistön kataboliseen tilaan, joka tarkoittaa elimistön kudosten hajottamista solujen energian tarpeeseen. Katabolisessa tilassa elimistö hajottaa lihaskudosta kuin käyttäisi elimistön omaa rasvavarastoa. Ravitsemushoidon tarkoituksena on ehkäistä katabolista tilaa ja tukea anabolista tilaa, jossa energian saanti on suurempaa kuin energian kulutus. Anabolisessa tilassa elimistö pystyy perustamaan uusia kudoksia ja varastoi ylimääräistä energiaa. Ravitsemushoidon keskeisempiä asioita ovat haavapotilaan riittävä energian, vitamiinien ja hivenaineiden sekä proteiinien saanti (Kuva 14). (Schwab 2018, 90, 93–94; Lagus 2018 a, 43.)



Kuva 14. Ravitsemushoidon keskeiset asiat (Schwab 2018, 93)

Elimistön tärkeimmät ravintoaineita ovat proteiinit, hiilihydraatit ja rasvat sekä vitamiinit ja hivenaineet. Terveellinen ruokavalio on koostumukseltaan monipuolinen ja sisältää runsaasti kasviksia, marjoja, palkokasveja ja täysijyviviljaa sekä pähkinöitä ja siemeniä. (Lagus 2018 a, 44; Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 11, 19, 21, 23.)

8.1 Ihmisen ravitsemuksen tarve

Perusterveen ihmisen päivittäinen energian tarve on noin 25–30 kcal/kg/vrk fyysisen aktiivisuuden mukaan. Kroonista haavaa sairastavilla aliravituilla monisairailla ja iäkkäillä energian tarve on suurempi, noin 30–35 kcal/kg/vrk. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.) Hiilihydraatti on ruokavaliossa energianlähde, joka toimii haavan paranemisessa ensisijaisesti rasvojen kanssa energian lähteenä. Hiilihydraatti toimii myös valkosolujen energian lähteenä ja lisäksi glukoosi toimii tärkeimpänä polttoaineena elimistössä. Glukoosi on välttämätön aminohappojen ja proteiinien raaka-aineiden ylläpidossa. (Terveysportti 2020; Lagus 2018 a, 44.)

Rasvahappojen tarve lisääntyy vaurioitumisen jälkeen ja ne toimivat solukalvon tärkeinä rakennusosina. Omega-3-rasvahapolla on anti-inflammatorinen eli tulehdusta lievittävä vaikutus. Sen vaikutus vähentää verihitaleiden kasautumista ja siten pitkittää verenvuotoaikaa. Erityisesti ennen leikkausta näitä asioita on huomioitava. (Lagus 2018 a, 44; Terveyskirjasto 2016 c.)

Proteiinien tarve kroonista haavaa sairastavalla aikuispotilaalla on noin 1,0–1,2 g/kg/vrk. Iäkkään, aliravitun ja kroonista haavaa sairastavan proteiinin tarve on suurempi, noin 1,2–1,5 g/kg/vrk. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.) Haavapotilaat menettävät haavan erityksen mukana proteiinia, jonka vuoksi proteiinien tarve on suurempaa kuin terveillä. Mitä pitkäaikaisempi haava on, sitä enemmän elimistön proteiinien tarve kasvaa. Proteiini osallistuu elimistön energiatuotantoon, kudosten uusiutumiseen ja immuunipuolustuksen toimintaan. Proteiini on elintärkeä kudosten korjaantumiseksi ja kollageenituotannolle. Se on välttämätön solujen kasvulle,

rakenteelle ja fibroblastien lisääntymiselle, jota tapahtuu haavan korjausvaiheessa. Proteiinia tarvitaan myös haavan paranemiseen tarvittavien entsyymien tuotantoon. Proteiinipuute aiheuttaa kudosten korjauksen ja kollageenituotannon heikkenemistä, tulehdusreaktiovaiheen pitkittymistä ja elimistön immuunipuolustustoiminnan heikkenemistä. Lisäksi proteiinipuute aiheuttaa kudoksen turvotusta, jonka seurauksena kudoksen hapetus ja ravinnon kulku heikkenevät. (Lagus 2018 a, 44; Stuart 2020, 60.)

Nesteensaanti on välttämätön optimaalisen verenkierron varmistamiseksi haavan kudoksiin ja haavan ympäristöön. Hyvä nesteytys suojaa ihoa rikkoutumiselta. Kuivuminen vaikuttaa solujen aineenvaihduntaan ja haavan paranemiseen negatiivisesti. Kuivunut iho menettää joustavuutensa, iho on hauraampaa ja altis rikkoutumiselle. (Stuart 2020.)

8.2 Iholle terveellinen ravitsemus

Vitamiinit ja hivenaineet ovat välttämättömiä elimistön elintoimintojen ylläpidossa. Vitamiineja ja hivenaineita tulee saada riittävästi suositusten mukaisesti, mutta tulee välttää liiallista käyttöä. Liiallisesta annoksesta voi olla jopa haittaa. Suurin osa hivenaineista eivät vaikuta suoranaisesti haavan paranemiseen, mutta voivat toimia aputekijöinä tai entsyymien osana, jotka ovat välttämättömiä haavan paranemisessa ja elimistön tasapainotilassa. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 26; Lagus 2018 a, 44.)

Haavan paranemisen kannalta tärkeät vitamiinit ovat A-, B-, C-, E-, K-vitamiinit. Vitamiinit ja hivenaineet eivät suorastaan vaikuta haavan paranemiseen, mutta ne toimivat haavan paranemisen aputekijöinä. (Lagus 2018 a, 44–45.) Taulukossa 11 luetellaan lyhyesti minkälaisia vaikutuksia vitamiineilla ja hivenaineilla on, mitä mahdollisesti näiden puutostila aiheuttaa elimistölle sekä mistä vitamiineja ja hivenaineita saadaan.

Taulukko 11. Vitamiinien ja hivenaineiden vaikutukset ja lähteet (Lagus 2018 a, 35, 45–46; THL 2021; Stuart 2020; Solunetti 2006)

	VAIKUTUKSET	MISTÄ SAA
VITAMIINIT		
C-vitamiini, vesi-liukoinen Antioksidantti	<ul style="list-style-type: none"> - Tukee immuunipuolustusta ja kollageenisynteesiä - Parantaa verisuonten seinämien lujuutta - Suojaa E-vitamiinin hapettumiselta ja pysyy muuttamaan E-vitamiinin aktiiviseksi - Puutostila heikentää fibroblastien jakautumista, kollageenisynteesiä ja immuunivastetta - Ikenien, ihon ja nivelien verenvuoto sekä väsymys, heikkous ja masennus 	Kasvikset, hedelmät, marjat, peruna
A-vitamiini, rasvaliukoinen	<ul style="list-style-type: none"> - Stimuloi haavan paranemisprosessin ”käyntiin” - Tukee makrofagien saapumisen vaurioalueelle - Kykenee kumoamaan kortikosteroidien aiheuttamaa anti-inflammatorista vaikutusta - Vakava vamma tai stressi voi lisätä A-vitamiinitarvetta 	Maitotuotteet, ravintorasvat, kasvikset
K-vitamiini, rasvaliukoinen	<ul style="list-style-type: none"> - Tarvitaan hyytymistekijöiden (II, VII, IX ja X) valmistuksessa 	Vihreät lehtikasvikset: lehtikaali, pinaatti, nokkonen, ruusukaali
E-vitamiini, rasvaliukoinen Antioksidantti	<ul style="list-style-type: none"> - Suojaa haavaa aiheuttamilta vaurioilta sivoamalla vapaita radikaaleja - Vaikuttaa moniin immuunipuolustustoimintoihin - Suomessa E-vitamiinipuutos harvainen 	Viljatuotteet, kasviöljyt, pähkinät
B-vitamiini, vesi-liukoinen	<ul style="list-style-type: none"> - Tukee elimistön immuunipuolustusta - Vaikuttaa ravinnon käsittelyyn energiaksi - Tarvitaan proteiinien ja DNA:n valmistukseen - B-vitamiini kuluu nopeasti - Puutos voi häiritä haavan paranemista 	<p>B12: maksa, liha, kala, maito</p> <p>B1: sianliha, pavut, viljatuotteet</p> <p>B2: maito, liha, pavut</p>

HIVENAINHEET		
Sinkki	<ul style="list-style-type: none"> - Tarvitaan proteiini- ja kollageenisynteesissä ja solujen jakautumisessa - Toimii usean entsyymin aputekijänä - Osallistuu monien aineenvaihduntaan <p>Puutostila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haavan vetolujuuden heikkeneminen - Vakava stressi / pitkäaikainen steroidihoito voi kuluttaa sinkkivaraston tyhjäksi 	Viljatuotteet, pähkinät, naudanliha
Rauta	<ul style="list-style-type: none"> - Kuljettaa happea - Auttaa glukoosin palamista energiaksi <p>Puutostila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heikentää hapen kuljetusta, estää solunsisäisten bakteerin tappamisen - Liiallinen rauta heikentää immuunipuolustusta ja lisää riskiä tuumorin muodostumiselle 	Liha, sisäelimet, viljatuotteet
Kupari	<ul style="list-style-type: none"> - Lisää kudoksen kimmoisuutta - Osallistuu elimistön antioksidanttien puolustukseen - Lisää raudan imeytymistä 	Viljatuotteet, kasvikset, maito

8.3 Ravitsemustilan arviointi ja ravitsemushoidon suunnittelu

Ravitsemustilan arviointi on yksi tärkeä osa haavanhoitoa. Aliravitsemustila ei ole harvinainen ilmiö ja kaikilta potilailta tulisi arvioida ravitsemustilaa riippumatta potilaan painostaan. Haavapotilas ja ikääntynyt potilas voivat olla ylipainoisia, mutta siitä huolimatta olla myös vajaaravittuja ja kärsiä vitamiinien, proteiinien ja muiden välttämättömien ravintoaineiden puutteesta. (Schwab 2018, 90; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

Potilaan ravitsemustilaa arvioitaessa on tärkeä tietää potilaan nykyinen paino ja painohistoria, mitä potilas on painanut ennen sairaalan joutumista. Ravitsemustilan arvioimiseksi on kehitetty useita erilaisia seulontamenetelmiä: MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*), NRS 2002 (*Nutritional Risk Screening*) ja MNA (*Mini Nutritional Assessment*).

Seulontamenetelmien keskeisiä tarvittavia tietoja ovat potilaan ikä, paino ja pituus saadakseen laskettua potilaan BMI eli painoindeksi sekä painonlasku 3–6 kuukauden aikana ja akuutti sairauden vaikutus ravitsemustilaan. Vajaaravitsemusriskin seulontaa tulisi tehdä vajaaravitsemusriskissä olevalle potilaalle heti hoidon alussa tai viimeistään toisena hoitopäivänä. Näin pystytään suunnittelemaan potilaalle ajankohtainen tarvetta vastaava ravitsemushoito ja seulontaa toistetaan viikon tai yksikössä sovitun menetelmän mukaisesti. (Schwab 2018, 90; Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010, 27–28; Ruokavirasto 2021).

Ravitsemushoidon suunnittelussa potilaan on hyvä olla mukana, jolloin potilas pystyy esittämään omia toiveita ja valitsemaan mahdollisesti mieluisia makuvaihtoehtoja. (Schwab 2018, 93–94.) Ikääntyneiden ruokavalio saattaa yksipuolistua useiden tekijöiden seurauksena, kuten liikkumattomuudesta, sairauksista aiheutuneesta ruokahaluttomuudesta, ruoanlaitto ei onnistu entiseen tapaan tai pureskeleminen on hankaloitunut. Heikentyneen pureskelemisen vuoksi tuoreiden kasvien ja hedelmien nautinnat saattavat jäädä pois. (Gerontologinen ravitsemus 2021; Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

Haavapotilailla on yleensä ruokavalion tukena kliiniset täydennysravintovalmisteet, joilla voidaan turvata tarvittavan energian tai proteiinin saantia. Kliinisiä täydennysravintovalmisteita on käyttötarkoitukseltaan monenlaisia: runsasenergisiä, runsasproteiinisia, runsaskuitupitoisia sekä diabeetikoille ja munuaissairautta sairastaville tarkoitettuja valmisteita. Täydennysravintotuomia nautitaan usein 1–3 kertaa vuorokaudessa aterioiden välillä. Täydennysravintovalmisteita on myös potilaille, jotka tarvitsevat letkuravitsemusta. Viimeisenä vaihtoehtona pidetään parenteraalista eli suonensisäistä ravitsemusta, jos potilas ei kykene nauttimaan ravintoja muilla tavoilla ja potilaan ravinnon saantia ei pystytä turvaamaan tarpeeksi. Parenteraalinen ravitsemus on kallein ja komplikaatioherkin ravitsemushoidon tapa. Ravitsemushoidon seurannassa on tärkeää ja oleellista seurata potilaan painoa säännöllisesti. Potilaan paino voi laskea ravitsemushoidon alkuvaiheessa

ravitsemustilan parantuessa. Tämä voi johtua siitä, kun solunulkoisen nestemäärä pienenee, joka voi näkyä potilaan turvotuksen vähenemisenä. (Schwab 2018, 93–96.)

8.4 Ravitsemusneuvonta

Ravitsemusohjauksen tarkoituksena on suunnitella yksilöllisesti monipuolinen ruokavalio huomioiden potilaan henkilökohtaisia mieltymyksiä, ruoan makuja ja sopivaa ruoan rakennetta. Ravitsemushoito suunnitellaan moniammatillisessa yhteistyössä ja potilas osallistuu mahdollisuuksien mukaan hoitonsa suunnitteluun. Ravitsemusohjauksen tavoitteena ovat tukea ja motivoida potilas ottamaan vastuu omasta terveydestä, sairauden hoidosta sekä antaa potilaalle valmiuksia. Lähes poikkeuksetta huonon ravitsemushoidon tuloksen taustalla on potilaan riittämätön ravitsemusneuvonta ja potilaan puutteellinen motivointi. Ravitsemushoidon riittävällä, ammattitaitoisella ohjauksella ja potilaan motivoinnilla on suuri merkitys ravitsemushoidon onnistumiselle. (Kempainen 2021; Schwab 2018, 94.)

Ravitsemusterapeutin ohjausta tarvitsevat vajaaravitsemusriskissä olevat sekä erityisesti potilaat, joilla on todettu kohtalainen tai vakava vajaaravitsemusriski. Ravitsemusterapeutti vastaa ravitsemusneuvonnasta. Hoitaja huolehtii ravitsemushoidon toteutuksesta ja seurannasta. Lääkäri ja hoitaja tukevat ravitsemushoidon jatkuvuutta ja elintapamuutosten pysymistä ravitsemusterapeutin kanssa. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2021.)

9 VERKKOKOULUTUKSEN SISÄLLÖNTUOTTAMINEN

Verkkokoulutuksen laatiminen ja toteuttaminen on tiimityötä ja se vaatii useiden osatekijöiden erilaisia osaamista, että saadaan tuotettua opiskelijoiden kannalta toimiva ja mielekäs verkko-oppimiskokemus. Hyvän tiimityön edellytyksiä ovat selkeät työnjaot ja vastualueet. (Pesonen, Pilli-Sihvola & Tiihonen 2000, 135–136, 144.) Verkko-oppimateriaalin suunnittelun ensimmäisessä vaiheessa mietitään, kenelle, minkälaisille kohderyhmille verkko-oppimateriaalia tehdään, mitkä ovat verkko-oppimateriaalin oppimistavoitteet sekä mikä lisää verkkokoulutuksen arvoa verrattuna tavalliseen opetukseen ja miten voidaan verkko-ominaisuuksia hyödyntää tässä verkko-oppimateriaalissa. (Lindh & Parkkonen 2000, 147.)

Koulutukseen liittyy aina oppimisympäristö ja oppimisympäristöllä tarkoitetaan opiskelun kokonaisuutta, jossa opiskelu tapahtuu. Oppimisympäristön tarkoituksena on edistää oppimista. (Haapakoski 2010, 15; Saarinen 2003, 113; Manninen 2000, 30.) Verkko-oppimista katsotaan yleisesti tarkoittavan tietokoneiden ja internetin käyttöä oppimisessa. (Herrington, Reeves & Oliver 2010, 14; MOT sanakirja).

Verkko-oppimisen laajempi käsite on tietokoneavusteinen oppiminen ja sen aiheeseen liittyvä käsite on mobiilioppiminen. Käsitettä ohjaava termi on e-learning ja e-oppiminen. Verkko-oppiminen käsite kuuluu ryhmään tietoliikennetekniikka, teletekniikka, viestintätekniikka, äänitekniikka sekä psykologia ja kasvatus, opetus ja koulutus. (YSO 2021.)

Verkkokurssin tuotantoprosessi koostuu: suunnittelu-, käsikirjoitus-, materiaalin yhteen kokoaminen, pilotointi-, julkaisu sekä arviointi- ja jatkokehittelyvaiheista. (Pesonen, Pilli-Sihvola & Tiihonen 2000, 140–142.) Skhollen sisällöntuotantoprosessi eteni seuraavasti: toimeksiantajasopimuksen laatiminen ja yhteinen keskustelu, opinnäytetyön suunnitelman laatiminen, teoreettisen viitekehyksen laatiminen, verkkokoulutuksen sisällöntuotanto, toimeksiantajan tarkastus, loppuraportin laatiminen ja verkkokoulutuksen julkaiseminen.

Sopimuksen laatiminen tapahtui koulun virallisella lomakkeella ja ensimmäisessä etäkokouksessa käytiin toiminnallisen opinnäytetyön sisältöä ja suunnitelmaa läpi yhdessä yhteyshenkilöiden ja ohjaavan opettajan kanssa. Teoreettisen viitekehyksen laatiminen ja verkkokoulutuksen sisällöntuotanto tapahtuivat melko samanaikaisesti. Sisällöntuotannon tarkastuksen yhteydessä tietoja lisättiin ja karsittiin.

10 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Toiminnallinen opinnäytetyö tehtiin Skhole-verkkokoulutuspalvelulle sähköisessä muodossa. Verkkokurssin käsikirjoitus sisälsi eri haavojen määritelmiä ja luokituksia, haavojen eri puhdistamistavoista, paikallishoitotuotteista, kirurgisista hoidoista, kivunhoidoista, haavanhoidon dokumentoinnista ja haavapotilaiden ravitsemushoidon merkityksistä. Käsikirjoituksen lisäksi kirjoittajan tehtävänä oli laatia harjoitus- ja tenttikysymykset ja vastaukset. Lisäksi toimeksiantaja esitti toivomuksen käytännönläheisistä potilastapauksista, jotka sisältyisivät käsikirjoitukseen.

Verkkokurssin käsikirjoituksen teoriatietoa haettiin useasta eri tietokannasta: Medic, Cinahl ja JBI, kliinisen hoitotyön oppikirjoista ja ammattijulkaisuista. Lisäksi haettiin tutkimuksia liittyen haavanhoidon osaamisesta. Verkkokurssin kuvia haettiin internetin vapaasti käytettävistä kuvalähteistä ja lisäksi käytettiin opinnäytetyön kirjoittajan omia kuvia ja piirustuksia. Käsikirjoitus tehtiin Word-ohjelman avulla.

Toimeksiantaja tuotti ääni- ja videoluennot, harjoitus- ja tenttikysymykset tuotoksen pohjalta sekä täydensi verkkokurssin ulkomuotoa.

11 POHDINTA

Aiheen valinta ei ollut monimutkaista, kun haavanhoito oli aina kiinnostanut kirjoittajaa pidemmän ajan ja halunnut kehittää omaa osaamista haavanhoidossa. Aikaisemmalta työkokemukselta kirjoittaja oli nähnyt, kuinka yleistä haavanhoito on ja kuinka paljon osaamista tarvitaan työelämässä. Kuitenkin samalla kirjoittaja oli nähnyt ja kokenut haavanhoidon opetuksen vähyyden terveydenhuollon ammatti- ja korkeakoulutuksessa. Kirjoittaja halusi vahvistaa osaamisensa lisäksi myös tehdä merkityksellisen opinnäytetyön, josta olisi hyötyä. Skhole-verkkokoulutuspalvelu oli tuttu entuudestaan, kun sitä käytettiin osana ammattikorkeakoulun opetuksena. Kirjoittaja löysi sattumalta tiedon, että heille on mahdollista tehdä opinnäytetyötä ja päätyi ottamaan heihin yhteyttä. Opinnäytetyön aihe vahvistui syksyllä 2020, kun toimeksiantaja hyväksyi aiheen.

Projektisuunnitelman laatiminen alkoi keväällä 2021 ja saatiin valmiiksi 2021 kevätlukukauden aikana. Teorian tarkastelu ja kirjoittaminen jatkui koko kesän ja syksyyn asti 2021. Verkkokurssin käsikirjoituksen kirjoittaminen teorian pohjalta tapahtui 2022 kevätlukukauden aikana. Verkkokurssin käsikirjoitus kuvineen ja lähteineen saatiin valmiiksi toukokuussa 2022 lähetettäväksi toimeksiantajalle.

11.1 Lopputuloksen arviointi

Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä ja odotettua haastavampi projekti kirjoittajalle. Aiheen sisällön rajaaminen, oleellisen tiedon poimiminen ja sen kirjoittaminen ymmärrettävään muotoon sekä kieliopilliset asiat olivat haastavinta. Haasteen aiheutti myös se, että kirjoittajalla ei ollut aikaisempaa kokemusta projektityöstä. Projektityön etenemisen ja aikataulun hahmottaminen oli ajoittain haastavaa. Aiheen rajaaminen oli selkeää, mutta teorian määrän rajaaminen oli hyvin haastava. Toimeksiantajalta saatiin runko verkkokurssille ja ehdotuksia sisällön aiheista, mutta ei ollut erityistä toivomusta tiedon määrästä ja laajuudesta. Päädyttiin kirjoittamaan työtä alkuun hyvin laajasti,

jonka jälkeen karsittiin ylimääräisiä ja yksityiskohtaisia tietoja pois. Lopullisen tietojen karsiminen tapahtui toimeksiantajan yhteyshenkilöiden kanssa.

Itse teorian tietojen etsiminen oli suhteellisen helppoa kirjoittajalle. Kirjoittajalla oli aikaisempaa kokemusta haavanhoidosta ja kirjoittajalla oli melko selkeä visio, mitä työ voisi sisältää. Työn tekeminen oli hyvin opettavaista haasteista huolimatta. Opinnäytetyön ja projektityön kirjoittaminen oli kahta eri asiaa, joka tuotti jonkin verran hankaluuksia ja totuttelemista. Oikeiden haavojen kuvien löytäminen oli melko mahdotonta ilman virallista lupaa tai maksua vasten. Myös muun havainnollistavien kuvien löytäminen oli vaikeaa, joten kirjoittaja päätti piirtää itse oman makuisen havainnollistavan kuvan. Kuvia piirrettiin älytabletin ohjelman avulla käsin, jota tallennettiin JPG-muotoon ja kuviin lisättiin CC-merkintä.

Verkkokurssin käsikirjoituksen kirjoittaminen onnistui kohtalaisesti kirjoittajan mielestä. Toimeksiantajan yhteyshenkilöt ja ohjaava opettaja auttoivat ja tukivat kielipöytäasiassa, josta oli suuri apua. Käsikirjoitukseen olisi voinut lisätä käytännöllisiä potilastapauksia, joka oli myös toimeksiantajan ehdotus.

Opinnäytetyön SWOT-analyysin uhkana pidettiin aikataulussa pysyminen, joka tuli todeksi. Työmäärä oli yhdelle kirjoittajalle melkoinen urakka. Kirjoittajan henkilökohtainen elämäntilanne ja työn laajuus vaikuttivat motivaatioon merkittävästi. Käsikirjoitus kuitenkin saatiin toimitettua toimeksiantajalle lähes ajallaan. Verkkokurssin harjoitus- ja tenttikysymysten ja vastausten laatiminen jäi organisaation tehtäväksi. Alustavasti kysymysten ja vastausten laatiminen oli kirjoittajan tehtävä, mutta ajan ja työn laajuuden vuoksi sovittiin yhteyshenkilöiden kanssa, että he työstävät sitä asiaa. Toimeksiantajan toiveena oli myös käytännölliset potilastapaukset, jotka jäivät myös osin laatimatta. Mahdollisuutena pidettiin oman tiedon ja taidon lisääntyminen sekä konkreettiset toiveet toimeksiantajalta. Oman tiedon ja taidon lisääntyminen toteutui kirjoittajan mielestä hyvin. Työtä tehdessä kirjoittaja oppi aiheesta työn kuin myös sisällöntuottamisesta. Toimeksiantajalta saatiin runko verkkokurssille, jonka pohjalta kirjoittaja etsi ja kirjoitti työtään.

Yhteistyö heidän kanssansa onnistui ongelmitta sähköpostitse ja etäyhteyksin Google Meetin avulla pandemia-aikoina.

Muutaman kuukauden jälkeen luovutettua työtä kysyttiin toimeksiantajan yhteyshenkilöiltä, miten tuotos vastasi heidän odotuksiinsa, oliko kehitettäviä tai parannettavia asioita ja mihin asioihin olisi voinut kiinnittää huomiota. Heidän vastauksensa olivat, että työ vastasi heidän odotuksiinsa ja noin sata Skhole-verkkokoulutuspalvelun käyttäjiä olivat suorittaneet verkkokurssin. Toimeksiantaja oli saanut verkkokurssin suorittaneilta palautetta, että verkkokurssin sisältö oli selkeä, ytimekäs ja monipuolinen sekä ulkoasu oli hyvä ja selkeä. Positiivisten palautteen lisäksi oli mainintaa, että olisi hyvä olla enemmän kuvahavaintoja. Toimeksiantajalta kehitettävänä asiana oli maininta käsikirjoituksen kielipollisesta asiasta, joka ei kuitenkaan negatiivisesti vaikuttanut asiaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli, tuottaa verkkokurssia haavanhoidosta, jota Skhole-palvelun käyttäjät voisivat hyödyntää sen sisältämää materiaalia työelämässään tai opintojen aikana. Tavoitteena oli lisätä ja vahvistaa tietoa haavoista sekä haavojen hoidosta. Palautteiden perusteella verkkokurssia oli hyödynnetty eikä opinnäytetyön alkuvaiheessa laaditun SWOT-analyysin uhaksi pidetty verkkokurssin hyödyntämättömyys tullut todeksi.

11.2 Eettisyys ja luotettavuus

Kun tieteellinen tutkimus on toteutettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla, tutkimus on eettisesti hyväksyttävä ja luotettava sekä tutkimustulokset ovat uskottavia. Opinnäytetyössä noudatetaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimia ohjeistuksia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Plagioinnilla (eng. *plagiarism*) tarkoitetaan luvattomasti toisen tutkijan asiasisällön esittämistä omanaan. Suoralainaus ja sen julkaisu muokkailen ovat myös plagiointia ilman lähdettä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 9.) Havaintojen vääristely (eng. *falsification, misrepresentation*) tarkoittaa

alkuperäisen havainnon muokkaamista tarkoituksenmukaisesti tai havaintojen esittämistä, jonka asiasisällön tuloksen merkitys muuttuu. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8.)

Tässä opinnäytetyössä plagioinnilla tarkoitettaisiin asiatietojen suoria lainauksia luvattomasti ja ilman lähteitä. Kirjoittaessa teoriaosuutta tuli huomioida, ettei suoria lainauksia tule, mutta samalla, ettei asiasisällön merkitys muutu lauserakennetta muuttaessa. Tämä aiheutti ajoittain haasteita teoriaosuuden kirjoittamisessa. Lisäksi asiatietojen lähdemerkinnöistä pidettiin huolta ja merkittiin asianmukaisesti. Ennen opinnäytetyön julkaisua työ laitettiin Urkundiin tarkistukseen.

Teoriatietoja haettiin useasta luotettavista tietokannoista: Medic, Cinahl ja JBI, klinisen hoitotyön oppikirjoista ja ammattijulkaisuista. Aineiston hakukriteeriksi asetettiin kieleksi suomi ja englanti, aikaväliksi viimeiset 12 vuoden ajalta (2010–2022), jotta tutkimustieto olisi mahdollisimman ajankohtaista ja luotettavaa. Lisäksi julkaisun saatavuus rajattiin koko tekstiksi. Osaan asiatietojen sisältöihin tuli päivityksiä, joita huomioitiin teoriaosuutta kirjoittaessa. Vanhempia kirjallisuuksia tai julkaisuja käytettiin vain välttämättömissä tilanteissa, jossa teoria ei ole muuttunut tai uudempaa tietoa ei ole saatavilla. Asiasisältöjen lähteet on merkitty Vaasan ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti.

11.3 Kehittämisehdotukset

Projektityö on toimitettu toimeksiantajalle, mutta jatkossa tämän työn sisältöä voisi parannella ja täydennellä sitä mukaan, kun tieto päivittyy. Haavanhoidon tutkimista ja kehitetään jatkuvasti sekä hoitomenetelmät saattavat hyvinkin muuttua. Tämän työn osalta tärkeäksi kehittämisehdotukseksi nousisi ajantasaisen tiedon päivittäminen. Lisäksi verkkokurssin potilastapauksia ja kuvamateriaaleja voisi päivitellä, jotka toimisivat oppimisen tukena

LÄHTEET

- Ahtiala, M. 2018. Poistamalla painetta kevennät kustannuksia. Haava. 2.
- Ahtiala, M. 2020. Uusi 2019 EPUAP/NPIAP/PPPIA painehaavojen ehkäisy- ja hoitosuositus. Haava. 2.
- Ahtiala, M., Kinnunen, M., Aaltonen, L-M. & Roine, R P. 2017. Painehaavoja ei pitäisi syntyä. Lääkärilehti, 45, 2614–2615.
- Berg, L. 2020. Haavojen kustannukset: minne eurot menevät ja miten euroja voidaan säästää haavanhoidossa? Haava. 2.
- ConvaTec. 2021. Avelle® haavan alipaineimuhoidojärjestelmä. Viitattu 1.9.2021. <https://www.convatec.fi/wound-skin/avelle-haavan-alipaineimuhoidojaerjestelmae/#>
- Diabeetikon jalkaongelmat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Diabetes Käypä hoito -neuvottelukunnan nimeämä työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. Viitattu 13.4.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50079>
- Gerontologinen ravitsemus. 2021. Avuksi ohjaukseen. Viitattu 11.2.2021. <https://www.gery.fi/avuksi-ohjaukseen/>
- Haapakoski, J. 2010. Verkkokoulutuskonsepti. Pro gradu -tutkielma. Tietotekniikan laitos. Vaasan yliopisto.
- Hannuksela-Svahn, A. 2016. Ihon rakenne ja muutokset ikääntyessä. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 31.3.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01124>
- Heiskanen, T. 2021. Infektoituneen haavan tunnistaminen ja hoito. Haava, 2.
- Heljasvaara, R., Karppinen, S-M., Kubin, M., Tasanen, K. & Pihlajaniemi, T. 2018. Haavan paraneminen ja arpeutumisen häiriöt, 1707–1714. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 27.2.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14477>
- Herrington, J., Reeves, T.C. & Oliver, R. 2010. A guide to authentic e-learning. Routledge. New York. Viitattu 28.4.2021. https://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/1903/1/a_guide_to_authentic_learning.pdf
- Hietanen, H. 2018 a. Painehaavojen ehkäisy. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 334–335. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. 2018 b. Haavadiagnoosi ja haavaluokitus. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 67–71. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. 2018 c. Erialaisten haavojen hoitoperiaatteet ja sidosvalinta. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 216–236. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. 2018 d. Passiiviset haavanhoitotuotteet. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 173–178. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. & Isoherranen, K. 2018. Haavaa ympäröivän ihon hoito. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 207–210. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. & Juutilainen, V. 2018 a. Haavan määritelmä ja haavatyypit. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 27–29. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. & Juutilainen, V. 2018 b. Painehaava. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 322–360. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. & Kuokkanen, O. 2018 a. Haavanhoidossa käytettävät tuotteet. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 149–178. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hietanen, H. & Kuokkanen, O. 2018 b. Haavan paikallishoito käytännössä. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 198–248. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Hoitotyön tutkimussäätiö. 2015. Painehaavan ehkäisy ja tunnistaminen aikuispotilaan hoitotyössä. Hoitosuositus. Viitattu 15.3.2021. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/painehaava-hs.pdf>

Joanna Briggs Institute 2020. Nanocrystalline silver dressings for wounds (other than burns and donor sites). Evidence summary. Joanna Briggs Institute 6.3.2020. Viitattu 4.7.2021. <https://connect.jbiconnectplus.org/> (Maksullinen tietokanta)

Joanna Briggs Institute 2019. Wound Debridement: Larva Therapy. Recommended practice. 14.5.2019. Viitattu 17.6.2021. <https://connect.jbiconnectplus.org/> (Maksullinen tietokanta)

Juutilainen, V. 2018 a. Haava yksilön ja yhteiskunnan kannalta. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 12–15. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, V. 2018 b. Haavan kirurginen hoito. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 182–188. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, V. 2018 c. Tekniset apuvälineet haavanhoidossa. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 135–146. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, V. 2018 d. Haavahoidon osatekijät. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 83–88. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, V. 2018 e. Valokuvaus. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 74–75. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2018 a. Painehaavan diagnostiikka ja luokittelu. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 327–334. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2018 b. Dokumentointi. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 71–72. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Järves, K. & Kontinen, V. 2018. Kipu haavanhoidossa. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 97–108. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Kanerva, M. & Tenhunen, E. 2018. Haavainfektio ja sairaalahygieeniset näkökohdat. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 110–132. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Karppinen, S-M., Heljasvaara, R., Pihlajaniemi, T., Lagus, H. & Järveläinen, H. 2020. Haavan paraneminen – diabetes sekä muut esteet ja hidasteet. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Viitattu 21.3.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15706>

Kavola, H. 2017. Ihonsiirteen ja ihonotokohdan ongelmat. Haava. 3.

KCI. 2021. NANOVA™ Therapy System. Viitattu 1.9.2021. <https://www.acelity.com/healthcare-professionals/global-product-catalog/catalog/nanova-therapy>

Kelo, S., Launiemi, H., Takaluoma, M. & Tittanen, H. 2015. Ikääntynyt ihminen ja hoitotyö, 53–58. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Kempainen, T. 2021 Ravitsemusohjaus potilaalle, joilla on krooninen alaraajahaava. Lisätieto aiheesta. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.5.2021. <https://www.kaypahoito.fi/nix02037>

Kielo, E., Salminen, L. & Stolt, M. 2017. Valmistuvien sairaanhoitaja- ja jalkaterapeuttiopiskelijoiden haavanhoidon osaaminen on puutteellista. Haava. 4.

Kielo-Viljamaa, E. 2021. Miten haavanhoito kirjataan oikein? Haava. 2.

Kielo-Viljamaa, E. & Kuokkanen, O. 2021. Haavanhoitotuotteet. Lisätietoa aiheesta. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 19.9.2021. <https://www.kaypahoito.fi/nix02883#R1>

Kinnunen, U-M. 2013. Haavanhoidon kirjaamismalli – innovaatio kliiniseen hoitotyöhön. Väitöskirja. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 16.11.2021. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/12878/urn_isbn_978-952-61-1209-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kipu. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015. Viitattu 4.3.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103>

Korhonen, S. 2020. Lääkinnällisen laitteiden ja hoidon aiheuttamat painehaavat. Haava, 4.

Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. Viitattu 9.4.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50058>

Kuokkanen, H. 2018. Akuutti haava. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 252–265. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

L 298/2009. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus potilasasiakirjoista. Finlex. Viitattu 11.2.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090298>

Lagus, H. 2018 a. Haavan paraneminen. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 30–56. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Lagus, H. 2018 b. Ihon rakenne ja tehtävät. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 16–26. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Lahtela, J., Sane, T. & Juutilainen, V. 2018. Diabeetikon jalkahaava. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 362–385. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Lindh, K. & Parkkonen, M. 2000. Oppimateriaali verkossa. Teoksessa Aikuiskoulutus verkossa, 147–158. Toim. Matikainen, J. & Manninen, J.

Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere. Tammer-Paino.

Lindroos, J-E. & Lohivesi, K. 2010. Onnistu strategiassa. Helsinki. Talentum.

Manninen, J. 2000. Kurssikoulutuksesta oppimisympäristöihin – Aikuiskoulutuskäytäntöjen kehityslinjoja. Teoksessa Aikuiskoulutus verkossa, 29–42. Toim. Matikainen, J. & Manninen, J. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere. Tammer-Paino.

Mediq. 2021. ActiV.A.C-hoitoyksikkö. Viitattu 1.9.2021. <https://tuoteluettelo.mediq.fi/n349740/activac-hoitoyksikko#instructionsModal>

MOT Englanti: e-learning. Kielikone Oy. Haettu 22.2.2021 osoitteesta www.sanakirja.fi/english-finnish/e-learning

MOT Englanti: haava. Kielikone Oy. Haettu 1.12.2020 osoitteesta www.sanakirja.fi/finnish-english/haava

MOT Englanti: verkkokoulutus. Kielikone Oy. Haettu 22.2.2021 osoitteesta www.sanakirja.fi/finnish-english/verkkokoulutus

Mustajoki, P. 2020 Diabeettinen neuropatia. Terveyskirjasto. Viitattu 6.2.2021. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00765

National Pressure Ulcer Advisory Panel European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. 2014. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Perth, Australia. Viitattu 6.3.2021. <https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2010/10/NPUAP-EPUAP-PPPIA-Quick-Reference-Guide-2014-DIGITAL.pdf>

Palonen, A. & Pihlström, K. 2017 a. Ihosiirrepotilaan hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Duodecim. Viitattu 5.9.2021. www.terveysportti.fi

Palonen, A. & Pihlström, K. 2017 b. Haavan alipaineimuhoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Duodecim Viitattu 5.9.2021. www.terveysportti.fi

Pesonen, S., Pilli-Sihvola, M., & Tiihonen, J. 2000. Verkkokurssin tuotantoprosessi. Teoksessa Aikuiskoulutus verkossa, 135–145. Toim. Matikainen, J. & Manninen, J. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere. Tammer-Paino.

Pietarinen, M. & Kärkkäinen, J. 2017. Potilaan lämmönhallinta. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Viitattu 31.3.2021. <https://www.terveysportti.fi>

Pukki, T. 2019. Iskeemisen jalan haavanhoito. Haava. 2.

- Pukki, T. 2018. Verenkiertoperäisen alaraajahaavan konservatiivinen hoito. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 303–313. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Pukki, T. 2017. Biologiset tuotteet haavan paikallishoidossa. Haava. 2.
- Pulliainen, L. 2018. Alipaineimuhoidon kompastuskivet. Haava. 4.
- Pulliainen, L., Virkki, P. & Hietanen, H. 2018. Alipaineimuhoidon toteuttaminen. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 213–216. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Ruokavirasto. 2021 a. Ravitsemushoito. Viitattu 11.2.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/ravitsemushoito/>
- Ruuska, K. 2012. Pidä projekti hallinnassa. Vantaa. Hansaprint Oy.
- Saarinen, J. 2003. Verkko-oppimisympäristöt. Teoksessa Kouluttajana verkossa -menetelmät ja tekniikat, 113–172. Toim. Saarinen, J. Hämeen ammattikorkeakoulu. Hämeenlinna.
- Sahlstedt, S. 2021. HAKE: haavanhoidon kehittämishanke PTKY Karviainen 2018–2021. Haava, 3.
- Salmi, T. 2020. Haavapotilaan systemaattinen tutkiminen ja rakenteellinen kirjaaminen. Haava, 2.
- Schroderus, S. 2021. Infektoituneen haavan paikallishoito. Haava, 2.
- Schwab, U. 2018. Haavapotilaan ravitsemus. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 90–96. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Schwab, U. 2020. Ikääntyneiden ravitsemus. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 30.4.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01086/ikaantyneiden-ravitsemus#s12>
- Silfverberg, P. 2004. Ideasta projektiksi – Projektinvetäjän käsikirja. Helsinki. Konsulttitoimisto Planpoint Oy.
- Smith&Nephew. 2021 a. Renays™ - Touch. Viitattu 1.9.2021. <https://www.smith-nephew.com/key-products/advanced-wound-management/renasys/renasys-touch/#>
- Smith&Nephew. 2021 b. PICO◇. Viitattu 1.9.2021. <https://www.smith-nephew.com/key-products/advanced-wound-management/pico/>
- Solunetti. 2006. Elastiini. Viitattu 6.5.2021. <https://www.solunetti.fi/fi/solublogia/elastiini/2/>

Soppi, E. 2020. Painehaavan ehkäisy ja hoito. Lääkärin käsikirja. Duodecim. Viitattu 6.3.2021. Saatavilla www.terveysportti.fi

Soppi, E., Iivanainen, A. & Korhonen, P. 2011. Braden ja Shape Risk Scale (SRS) painehaavariskimittareiden vertailututkimus. Viitattu 4.4.2021. <https://www.medimattress.fi/wp-content/uploads/sites/11/2019/01/ESA-HHP-2011-SRS-ja-Braden-vertailututkimus.pdf>

Stuart, E. 2020. Nutrition and wound care: what community nurses should know. Nutritional care. Journal of Clinical Nursing. 34, 6, 58–62. Viitattu 21.4.2021. <https://www.jcn.co.uk/uploads/re-sources/bedb8db4355c3ab07127403a0bbae69b.pdf>

Suomen Haavanhoidonyhdistys. 2019. Avoimen haavan VPKM-väriluokitushelpperi. Viitattu 24.2.2021. https://shhy.fi/site/assets/files/1041/2019_avoimenhaavanhelpperi.pdf

Suomen Haavanhoidonyhdistys. 2011. Painehaavahelpperi. Viitattu 29.3.2021. https://www.shhy.fi/site/assets/files/1041/2011_painehaavahelpperi.pdf

Suomen Riskienhallintayhdistys. 2021. Nelikenttäanalyysi – SWOT. Viitattu 26.4.2021. <https://pk-rh.fi/tools/swot.html>

Särkijärvi, S. 2021. Leikkaushaavan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. Viitattu 14.9.2021. www.terveysportti.fi

Tenhunen, E. 2018. Varotoimiluokat. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 123–125. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2009. Viisi muistisääntöä hyvään käsihygieniaan. Viitattu 28.4.2021 https://thl.fi/documents/533963/1873329/2.+FI+kasihygieniajulistheet_A3_2_vihrea.pdf/c086e27f-0a84-4a13-6741-7a9f6c10b617?t=1594121975887

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Potilastiedon kirjaaminen. Ohjeita valtakunnallisesti yhtenäiseen kirjaamiseen. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 11.2.2021. https://thl.fi/documents/920442/2902744/Potilastiedon+kirjaaminen_ohjeita+valtakunnallisesti+yhten%C3%A4iseen+kirjaamiseen_310820_korjattu.pdf/0a25ea47-c407-f35a-7c34-ef165bd5da84?t=1600715511318

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021. Fineli. Elintarvikkeiden koostumustietokanta. Versio 20. Helsinki 2019. Viitattu 6.5.2021. www.fineli.fi

Terveyskirjasto. 2021. Epiteelisolu. Lääketieteen sanasto. Viitattu 14.2.2021. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00740

Terveyskirjasto. 2016 a. Malnutritio. Lääketieteen sanasto. Duodecim. Viitattu 10.3.2021. <https://beta.terveyskirjasto.fi/ltt02051>

Terveyskirjasto. 2016 b. Patogeeninen. Lääketieteen sanasto. Duodecim. Viitattu 16.3.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02520>

Terveyskirjasto. 2016 c. Tulehduskipulääke. Lääketieteen sanasto. Duodecim. Viitattu 15.5.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03554>

Terveyskylä. 2019 a. Haavan paranemistavat ja -vaiheet. Viitattu 1.3.2021. <https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa/yleist%C3%A4-haavoista/haavan-paranemistavat-ja-vaiheet>

Terveysportti. 2020. Tietoa potilaalle: Terveyttä edistävä ruokavalio. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 7.5.2021. www.terveysportti.fi

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2010. Ravitsemushoito suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. Helsinki. Edita Prima Oy. Viitattu 13.3.2021. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus-ja-ruokasuositukset/ravitsemushoito_nettti_2.painos.pdf

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Terveyttä ruoasta: Suomalaiset ravitsemussuositukset. Helsinki. Punamusta Oy. Viitattu 13.3.2021. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemussuositukset_2014_fi_web_versio_5.pdf

Vikatmaa, P. 2018. Verenkiertoperäinen alaraajahaava. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 286–321. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä. Tammi.

Virkki, P. 2018 a. Haavanhoidon kirjaaminen. Haavapotilaan tutkiminen. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 73–74. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Virkki, P. 2018 b. Biologinen puhdistus. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 205–206. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Virkki, P. 2018 c. Hunajahoito. Teoksessa Haavanhoidon periaatteet, 166–167. Toim. Juutilainen, V. & Hietanen, H. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

YSO. Yleinen suomalainen ontologia. 2021. Viitattu 24.2.2021. <http://www.yso.fi/onto/yso/p13627>