



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Palovammojen hoito-opas terveysaseman hoitohenkilökunnalle

Halenius, Hanne
Hyvönen, Emma
Saari, Susanna

2016 Laurea



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Yhdessä enemmän

Laurea-ammattikorkeakoulu

Palovammojen hoito-opas terveysaseman hoitohenkilökunnalle

Hanne Halenius, Emma Hyvönen,
Susanna Saari
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Huhtikuu, 2016

Hanne Halenius, Emma Hyvönen ja Susanna Saari

Palovammojen hoito-opas terveysaseman hoitohenkilökunnalle

Vuosi 2016 Sivumäärä 34

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa palovammojen hoito-opas terveyskeskuksen hoitohenkilökunnalle. Tavoitteena oli koota tietoa palovammojen hoidosta, välittää tietoa hoitohenkilökunnalle ja lisätä osaamista ja valmiuksia palovammojen hoidossa terveysasemalla sekä tukea laadukasta, suunnitelmallista ja yhtenäistä haavanhoitoa koko sosiaali-terveystoimessa Vantaan alueella. Opinnäytetyön on osa Vantaan kaupungin ja Laurean ammattikorkeakoulun haavanhoitohanketta.

Palovammassa iho ja mahdollisesti myös muut kudokset ovat vaurioituneet lämmön tai syövyttävän kemiallisen aineen seurauksena. Teoreettinen viitekehys kuvasi palovammojen hoidon, aseptisen haavanhoidon, kivun hoidon, haavanhoitotuotteet ja ravitsemuksen.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, minkä tuotoksena tehtiin hoito-opas palovammojen hoidosta Tikkurilan terveysaseman hoitohenkilökunnan käyttöön. Hoitoppaan sisältö rajattiin ensimmäisen ja toisen asteen palovammoihin ja niiden hoitoon.

Palovammojen hoidosta pyrittiin löytämään kattavasti tietoa aina hoitotuotteita myöten. Opinnäytetyötä tehdessä tietoa oli hankittu palovammojen hoidosta monista eri kirjoista ja eri tietokannoista. Käytettyjä tietokantoja olivat Laurea Finna, Terveysportti, Melinda ja Medic sekä Google Scholar. Opinnäytetyössä käytettiin lähteitä, jotka oli julkaistu vuoden 2000 jälkeen.

Vuosien saatossa ohjeistus palovammojen hoidosta ei ole juurikaan muuttunut. Kirjallisuuden perusteella hopeaa käytetään palovammojen hoidossa paljon. Kehittämiseksi olisikin hyvä miettiä olisiko hopealle jokin muukin vaihtoehto kuten hunajavoide.

Asiasanat: Palovamma, haavanhoito, hoitotuotteet

Susanna Saari, Emma Hyvönen and Hanne Halenius

Burn treatment guide to the health centre personnel

Year	2016	Pages	34
------	------	-------	----

The purpose of this functional thesis was to produce a burn treatment guide to the healthcare personnel of Tikkurila health centre. The aim was to gather information about the treatment of burns and compile a treatment guide. The aim was to increase the health centre personnel's knowledge and capability of burn treatment. The aim of the thesis was to support high-quality, structured and integrated management of the wound care in all Vantaa city healthcare services. The thesis is part of a common project between the city of Vantaa and Laurea University of Applied Sciences.

A burn is caused by a contact with heat or chemicals causing damage to the skin and other tissues. The theoretical framework of the thesis includes burn treatment, aseptic wound care, pain management, wound care products and nutrition.

The thesis is a functional thesis and the output was a burn treatment guide to the healthcare personnel of Tikkurila health centre. The content of the guide was limited to the first and second degree burns and their treatment.

The goal was to find comprehensive information about treating burns and the products used in the process. The data was gathered through various databases such as Laurea Finna, Terveysportti, Melinda and Medic and Google Scholar. The data was collected also from a number of different books. The data used for the thesis was published after the year 2000.

Burn treatment guidance has not changed much over the years. According to the literature, silver is used a lot in the treatment of burns. Further studies could discuss whether there is some other treatment option than silver, for example honey cream.

Keywords: Burn, wound care, wound care product

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Tarkoitus ja tavoite.....	8
3	Palovamma	8
3.1	Ihon rakenne	8
3.2	Palovammojen hoito-opas	10
3.3	Palovamma ja sen asteet	11
3.4	Palovammojen hoito.....	15
3.4.1	Kivunhoito	16
3.4.2	Aseptiikka.....	17
3.4.3	Palovamman paikallishoito	18
3.4.4	Haavanhoitotuotteet palovammojen hoidossa	18
3.4.5	Ensimmäisen ja toisen asteen palovammojen hoito	21
3.4.6	Ravitsemus	22
4	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	22
4.1	Tiedonhankinta	23
5	Pohdinta ja arviointi.....	24
5.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	26
	Lähteet	29
	Kuviot.....	32
	Liitteet	33

1 Johdanto

Vuosittain Suomessa arvellaan ainakin 20 000 ihmisen hakeutuvan hoitoon palovammojen vuoksi. Tehohoitoa vaatii noin 50 palovammapotilasta. Noin 80 ihmistä vuodessa kuolee tulipaloissa. Palovammojen osuus kaikista vammoista on noin 5 %, joten niiden osuus on suhteellisen pieni (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen, 2013, 548; Iholiitto Ry, 2011, 4).

Opinnäytetyön aiheena on palovammojen hoito terveysasemalla ja toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on tarkoitus tuottaa hoito-opas terveysaseman hoitohenkilökunnalle. Opinnäytetyön aihe löytyi koululla pidetyn hankeinfon yhteydessä Vantaan kaupungin ja Laurean ammattikorkeakoulun yhteisistä hankkeista. Hankkeeseen osallistumisen varmistuttua otettiin yhteyttä työelämänohjaajaan, jonka tuloksena esille nousi työelämää hyödyttävä tarve palovammojen hoidosta terveysasemalla. Tämän pohjalta päätettiin tehdä palovammojen hoito-opas terveysaseman hoitohenkilökunnalle. Palovammojen valintaa opinnäytetyön aiheeksi vahvisti myös se, että oma tietotaito palovammojen hoidosta on puutteellista, joten koettiin että opinnäytetyö tulee antamaan valmiuksia palovammojen hoitoon.

Tämä opinnäytetyö on osa vantaan kaupungin haavahoitohanketta, jonka tavoitteena on "ennaltaehkäistä haavojen syntymistä ja kroonistumista, parantaa hoidon vaikuttavuutta ja nopeuttaa paranemista sekä lisätä potilasturvallisuutta. Tavoitteena on laadukas, suunnitelmallinen ja yhtenäinen haavan hoito koko sosiaali- ja terveystoimessa" (Vantaan kaupungin hankeinfo). Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa palovammojen hoito-opas terveyskeskuksen hoitohenkilökunnalle. Tavoitteena on koota tietoa palovammojen hoidosta ja välittää tietoa hoitohenkilökunnalle oppaan muodossa.

Hoito-oppaan tavoitteena on lisätä terveysaseman hoitohenkilökunnan osaamista ja tietoutta palovammojen hoidossa. Tavoitteet saavutetaan etsimällä mahdollisimman tuoretta tietoa palovammojen hoidosta ja hoitotuotteista. Tietoa etsittiin mahdollisimman monista lähteistä ja sillä pyrittiin lisäämään tiedon luotettavuutta. Tarkoituksena oli koota hoito-oppaaseen kattavat ydintiedot palovammojen hoidosta, jotta hoitohenkilökunnalla olisi tarvittavat tiedot yhdessä ohjeessa. Näin toivotaan myös terveysaseman henkilökunnan saavan lisää tietoa palovammojen hoidosta. Opinnäytetyön liitteeksi laitettiin hoito-opas palovammojen hoidosta.

Opinnäytetyö keskittyy ensimmäisen ja toisen asteen palovammojen hoitoon, koska tämän asteisia palovammoja voidaan hoitaa terveysasemalla. Työssä sivutaan myös kolmannen asteen palovammoja ja niiden tunnistamista, mutta kolmannen asteen palovammojen hoitoon ei työssä syvennytä sillä ne hoidetaan sairaalassa palovammayksikössä.

2 Tarkoitus ja tavoite

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa palovammojen hoito-opas terveyskeskuksen hoitohenkilökunnalle. Tavoitteena on koota tietoa palovammojen hoidosta ja välittää tietoa hoitohenkilökunnalle oppaan muodossa. Tavoitteena on lisätä osaamista ja valmiuksia palovammojen hoidosta terveysasemalla. Opinnäytetyön tuloksena tehtävän hoito-oppaan tavoitteena on tukea laadukasta, suunnitelmallista ja yhtenäistä haavan hoitoa koko sosiaali-terveystoimessa Vantaan alueella.

Tämä opinnäytetyö on osa vantaan kaupungin haavahoitohanketta, jonka tavoitteena on "...ennaltaehkäistä haavojen syntymistä ja kroonistumista, parantaa hoidon vaikuttavuutta ja nopeuttaa paranemista sekä lisätä potilasturvallisuutta. Tavoitteena on laadukas, suunnitelmallinen ja yhtenäinen haavan hoito koko sosiaali- ja terveystoimessa" (Vantaan kaupungin hankeinfo).

Hoito-opas on suunnattu terveysaseman hoitohenkilökunnalle, joten aihe on rajattu ensimmäisen ja toisen asteen palovammojen hoitoon. Teoreettisessa viitekehyksessä ja hoitopissa käsitellään haavanhoidon lisäksi ravitsemusta, aseptiikkaa sekä palovammojen hoidossa käytettyjä hoitotuotteita.

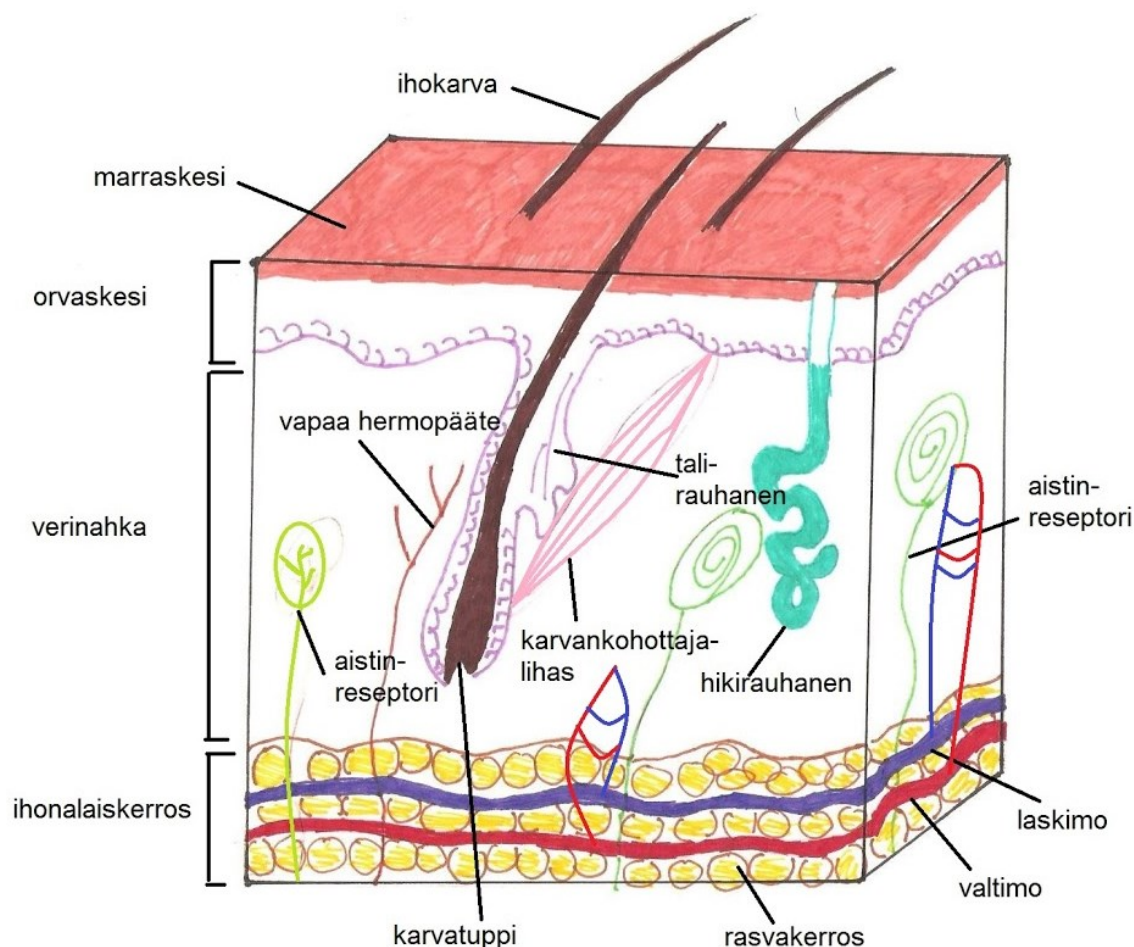
3 Palovamma

3.1 Ihon rakenne

Iho on erilaisten kudosten yhdistelmä ja se peittää koko kehon pinnan ja on täten elimistön suurin elin. Ihon tärkeimmät tehtävät ovat suojata elimistöä mekaanisilta ja kemiallisilta ärsykkeiltä sekä mikro-organismeilta. Se suojaa ihmistä nestehukalta ja haitalliselta ultraviolettisäteilyltä sekä muuttaa kolesterolia D-vitamiiniksi. Iho toimii neste- ja rasvavarastona, se säätelee elimistön lämpötilaa ja toimii tuntoaistimena. (Bjälje, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2009, 20).

Ihossa on kaksi kerrosta: orvaskesi ja verinahka. Niiden alla on ihonalaiskerros. Orvaskeden lääketieteellinen nimi on epidermis, verinahan dermis ja ihonalaiskerroksen subcutis. Orvaskeden paksuus on noin 0,1 - 1 mm tai enemmänkin. Orvaskeden paksuus riippuu siitä, kuinka kovalle kulutukselle iho joutuu. Esimerkiksi jaloissa ja kämmenissä orvaskesi on paksumpi. Orvaskedessä ei ole verisuonia ja sen takia pintanaarmut eivät vuoda verta. Verinahka on paksuudeltaan 0,5 - 3 mm. Se muodostuu sidekudoksesta, imu- ja verisuonista, nestemäisestä kudoksesta, hermokudoksesta sekä karvatupista. Karvatuppiin on kiinnittynyt sileää lihaskudosta sekä tali- ja hikirauhasia. Verinahalla on tärkeä tehtävä elimistön lämmönsäätelyssä sen verenkierron takia. Ihon tuntoaistimukset perustuvat verinahan aistisolujen eli hermojen toi-

mintaan. Ihonalaiskerros muodostuu löyhästä sidekudoksesta ja rasvakudoksesta. Ihonalainen rasva on yksi elimistön tärkeimmistä rasva- ja nestevarastoista. (Bjälle ym. 2009, 20-22)



Kuvio 1: Ihon rakenne

Epidermis on ihon päällimmäisin kerros. Suurin osa orvaskeden soluista on keranosyyttejä ja orvaskesi uusiutuu jatkuvasti. Iho uusiutuu siten, että tyvikalvon päällä olevat keranosyytit jakautuvat kahtia. Epidermis koostuu viidestä kerroksesta. Näitä kerroksia ovat stratum corneum, -lucidum, -granulosum, -spinosum ja -germinativum. Stratum corneum tunnetaan nimellä marraskesi ja se on ihon aivan pinnallisimman kerros. Marraskesi koostuu kuolleista litteistä soluista. Tämän kerroksen alla on stratum lucidum eli kirkassolukerros, joka myös koostuu kuolleista soluista. Se puuttuu kaikilta ohuen ihon alueilta, eli sitä on vain jalkapohjissa sekä kämmenissä. Kirkassolukerroksen alla on stratum granulosum eli jyväsolumakerros. Se sisältää kolmesta viiteen litteää monikulmaista solukerrosta. Tämän kerroksen alla on stratum spinosum eli okasolumakerros. Siinä solut ovat kuutiomaisia. Viimeisenä epidermisen kerroksista ennen dermistä on stratum basale eli tyvisolumakerros. Siinä solut ovat kuutiomaisia tai lie-riömäisiä. (Juutilainen, 2012, 17-18; ACI Burn injury service, 2013, 3)

Dermis koostuu kahdesta kerroksesta. Pinnallinen kerros on stratum papillare eli nystykerrros. Se koostuu löyhästä sidekudoksesta, kapillaarisuonista sekä elastisista ja verkkomaisista säikeistä. Nystykerroksen alla on stratum reticulare eli verkkokerros. Yleensä verkkokerros on nystykerrosta paksumpi ja se koostuu tiiviistä sidekudoksesta sekä kollageeni- ja elastiinisäikeistä. Kollageeni- ja elastiinisäikeet antavat verinahalle sen vetolujuuden, joustavuuden sekä venyvyyden. Lisäksi verkkokerroksessa sijaitsee imuteitä, hermopäätteitä, karvatupet, tali- ja hikirauhaset. (Juutilainen, 2012, 20).

Ihon paksuus riippuu eri asioista, kuten sukupuolesta ja iästä. Eri puolilla kehoa ihon paksuus vaihtelee suuresti: esimerkiksi silmäluomet ovat hyvin ohuet, kun taas jalkapohjissa iho on paksuimmillaan. Muutokset ihossa vaikuttavat ihmiseen, joten esimerkiksi epidermiksen puuttuessa ihminen altistuu nestehukalle sekä infektioille. (ACI Burn injury service, 2013,3).

Ensimmäisen asteen palovammoissa vaurioituu vain orvaskesi ja vammat paranevat yleensä muutamassa päivässä, eikä jätä arpia. Toisen asteen palovammoissa verinahka vaurioituu orvaskeden lisäksi. Näiden vammojen paraneminen kestää viikoista kuukausiin, mutta ne voivat myös parantua arpia jättämättä, mikäli vamma ei ole kovin syvä. Kolmannen asteen vamma verinahka on täysin tuhoutunut ja ihoon jää arpi. Näihin vammoihin tarvitaan ihonsiirto. Toisen ja kolmannen asteen palovammat aiheuttavat nestehukkaa, joka johtuu ihohaavoista vuotavasta nesteestä. Aikuisilla 20 %:n ja lapsilla 10 %:n palovamma voi olla hengenvaarallinen, siitä johtuvan kuivumisen takia. Tämän takia palovammojen hoidossa tulisi huomioida nestehoidon tärkeys. Infektioiden ehkäisy on myös palovammapotilaiden hoidossa tärkeää. (Bjälje ym. 2009, 23).

3.2 Palovammojen hoito-opas

Tarkoituksena oli tuottaa hoito-opas, joka palvelisi mahdollisimman hyvin terveysaseman sairaanhoitajia palovammojen hoidossa. Hoito-opasta suunniteltaessa otettiin huomioon monia eri asioita kuten ulkoasu, sisällön luettavuus sekä käytettävyys. Hoito-opas on kohderyhmälle sopiva ja kaikki tieto on tutkittuun tietoon perustuvaa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 52-53). Hoito-opas koostuu kuvista ja teksteistä, joiden avulla palovammojen hoito on selkeää.

Lähteiden etsimisessä ja käytössä oltiin kriittisiä ja hoito-oppaan sisältö koottiin lähteistä, jotka ovat varmasti luotettavia ja ajantasaisia (Vilkkä ym. 2003, 53). Ennen hoito-oppaan tekemistä perehdyttiin palovammoihin ja niiden hoitoon liittyvään teoriaan kattavasti. Hoitooppaaseen tuleva tieto rajattiin niin, että epäolennaiset asiat jäivät pois. Tieto pyrittiin kirjoittamaan selkeäksi ja informatiiviseksi, jotta hoito-opas olisi mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä terveysaseman hoitajien työssä.

Tavoitteena oli tehdä hoito-oppaasta helppolukuinen käyttämällä selkeää ja riittävän suurta tekstin fonttikokoa. Hoito-oppaaseen liitettiin kuvia selkeyttämään tekstin sisältöä. Etusivulta ilmenee lukijalle heti, mihin tarkoitukseen ja kenelle hoito-opas on suunnattu. Kokonaisuudessaan hoito-oppaan ulkoasusta pyrittiin tekemään mielenkiintoa herättävä (Vilka ym. 2003, 52).

Oikeinkirjoitus vaikuttaa olennaisesti hoito-oppaan luettavuuteen, joten tekstin on oltava virheetöntä (Hyvärinen, 2005, 1769-1772). Hoito-opas tarkistutettiin ulkopuolisella lukijalla kirjoitusvaiheessa, jotta mahdolliset kirjoitusvirheet löydettiin ja voitiin korjata. Tekstin jaottelu sekä otsikointi ovat tärkeitä, jotta hoito-oppaan sisältö pysyi selkeänä ja helposti luettavana. Otsikoiden sekä väliotsikoiden avulla tekstiä voitiin jäsentää. (Moilanen, 2012). Hoito-oppaan aiheet otsikoitiin ja tarvittaessa käytettiin väliotsikoita, jotta teksti etenee loogisesti. Pää- ja väliotsikoiden avulla lukijan on helppo löytää tekstistä etsimänsä aihe.

Hoito-oppaan sisältö rajattiin ensimmäisen ja toisen asteen palovammoihin ja niiden hoitoon. Ensimmäisen ja toisen asteen palovammoista laitettiin hoito-oppaaseen kuvia ja kuvaukset. Näiden lisäksi hoito-oppaassa on hoito-ohje ja käytettävät hoitotuotteet on esitelty ensimmäisen ja toisen asteen palovammojen hoitoon. Kolmannen asteen palovammoja sivuttiin hoito-oppaassa sen verran, että hoito-oppaaseen laitettiin muutama kuva ja kuvaus kolmannen asteen palovammasta niiden tunnistamisen helpottamiseksi. Hoito-oppaassa on myös hieman tietoa ravitsemuksesta ja sen vaikutuksesta haavan paranemiseen. Hoito-oppaassa käytiin myös läpi aseptiikkaa haavan hoidossa. Hoito-opas palvelee pääasiassa terveysaseman hoitohenkilökuntaa, mutta se voidaan myös antaa tarvittaessa potilaalle mukaan.

3.3 Palovamma ja sen asteet

“Palovamma on lämmön tai syövyttävän kemiallisen aineen aiheuttama kudostuho, jossa iho ja mahdollisesti myös sen alaiset kudokset vaurioituvat” (Terveyskirjasto, palovammat, 7.12). Vuosittain Suomessa arvelaan ainakin 20 000 ihmisen hakeutuvan hoitoon palovammojen vuoksi. Tehohoitoa vaatii noin 50 palovammapotilasta. Noin 80 ihmistä vuodessa kuolee tulipaloissa. Palovammojen osuus kaikista vammoista on noin 5 %, joten niiden osuus on suhteellisen pieni (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen, 2013, 548 ; Iholiitto Ry, 2011, 4).

Erilaiset vammamekanismit antavat heti tietoa, minkä perusteella voidaan päätellä, minkälainen palovamma on syntynyt. Vammamekanismit ovat liekkivammat, kontaktivammat, sähkötapaturmat, salamanisku ja kemialliset vammat sekä kuumasta nesteestä aiheutuneet vammat. (Kuisma ym. 2013, 548).

Liekkivammat syntyvät, kun tuli on kosketuksissa ihon kanssa joko suoraan tai niin, että vaatteet syttyvät palamaan ja polttavat ihoa. Liekkivammojen syynä saattaa olla myös räjähdys tai asuntopalo, joissa syntyy kaikkein vakavimmat vammat. Vaatteet, jotka ovat keinokuitua, tarttuvat ihoon kiinni ja näin ollen aiheuttavat aina syvän palovamman. Tyypilliset liekki-
vammat ovat syviä toisen tai kolmannen asteen palovammoja. Kehossa liekkivammat sijoittuvat yleensä kasvoihin, käsiin, rintakehään sekä hengitysteihin. (Kuisma ym. 2013, 548, 549, 552).

Yleisin palovamman aiheuttaja on kuuma neste. Kuumasta nesteestä aiheutuneet vammat ovat usein toisen asteen pinnallisia tai syviä vammoja. Pinnalliset, syvät palovammat saattavat vaatia tilanteesta riippuen leikkaushoitoa. Näitä tilanteita sattuu esimerkiksi lapsille, jotka uteliaisuuttaan vetävät liedeltä kuumaa nestettä sisältävän astian päällensä. Kuuman nesteen aiheuttamat vammat sijoittuvat kehossa yleensä rintakehään, kaulaan tai raajoihin. (Kuisma ym. 2013, 548, 552).

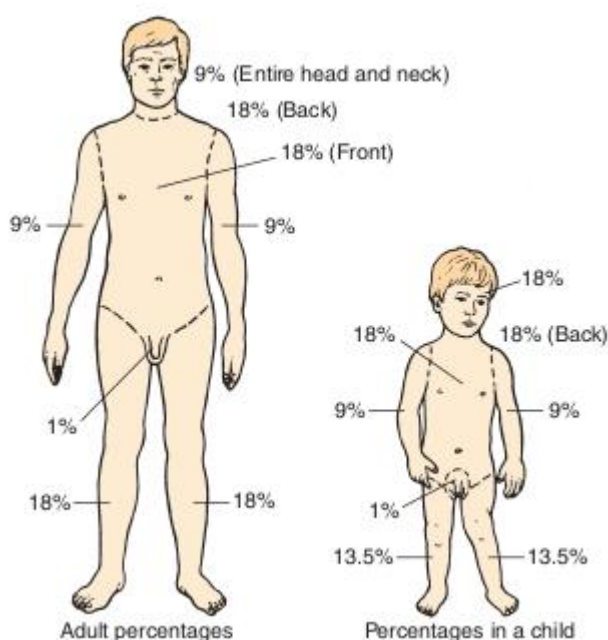
Kontaktivammat syntyvät, kun ihminen koskettaa jotakin kuumaa esinettä. Vamman laajuus ja aste vaihtelevat. Ne riippuvat siitä miten vamma on syntynyt ja onko kosketus ollut hetkellinen vai onko kosketus kuumaan esineeseen kestänyt kauan. Kontaktivammat sijoittuvat kehossa usein käsiin, kasvoihin, hartioihin, kylkiin, takapuoleen sekä kämmeniin. (Kuisma ym. 2013, 549, 552).

Sähkötapaturmia on kolmea erilaista. Ne jaetaan pienjännitevammoihin, suurjännitevammoihin ja salamaniskuvammoihin. Pienjännitevammat syntyvät yleensä kotona, sillä kotitalouksissa käytetään pienjännitteistä sähköä. Pienjännitteiset vammat eivät yleensä aiheuta syviä lihavammoja ja potilailla yleensä näkyäkään vain paikallinen palovamma sähkön sisään- ja ulostuloaukoissa. Myöhemmin saattaa ilmestyä ongelmia, kuten esimerkiksi rytmihäiriöt tai sydänpysähdys. Suurjännitevammat taas jaetaan suurjännitevammoihin ja valokaarivammoihin. Kun puhutaan valokaaren aiheuttamasta palovammasta, ei jännite ole kulkenut ihmisen läpi, mutta aiheuttaa silti laajoja ihopalovammoja. Suurjännitevammassa jännite kulkee ihmisen ihokudosten läpi aiheuttaen ihopalovammoja sekä syviä sisäisiä vammoja. Suurjännitteestä saattaa aiheutua jopa sisäelinvammoja. Salamanisku ei kestä kuin noin millisekunnin ja tämä virtaimpulssi aiheuttaa yleensä pinnallisia tai astetta syvempiä eli dermaalaisia vammoja. Harvemmin salamaniskusta aiheutuu syviä sisäisiä vammoja. Palovammojen ohella salamanisku saattaa aiheuttaa sydän- tai hengityspysähdysten, tärykalvon repeämiä, sarveiskalvovaurioita, verisuonispasmeja (spasmi = kouristus) tai neurologiasia ongelmia, mitkä saattavat ilmetä heti tai myöhemmin. Näiden tyyppiset vammat sijoittuvat yleensä raajojen kärkiin ja sitten ovat vielä mahdolliset vammat sydämessä ja lihaksissa. (Kuisma ym. 2013, 549, 552).

Kemiallisia vammoja on Suomessa harvoin. Yleensä kemialliset vammat syntyvät teollisuuden parissa, kun käsitellään erilaisia aineita. Erityisen vaarallisia vammoja ovat emäksen synnyttämät haavat ja mikäli emästä ei huuhdota välittömästi pois, se ehtii aiheuttaa pahan palovamman. Kemiallisten aineiden aiheuttamat palovammat ovat yleensä kasvoissa, käsissä ja alaraajoissa. (Kuisma ym. 2013, 549, 552).

Palovammat luokitellaan niiden koon, syvyyden ja sijainnin mukaan. Näiden lisäksi huomioon tulee ottaa potilaan peruskunto, ikä ja muut vammat tai sairaudet sekä mahdolliset kudostuhot, jotka eivät ole näkyvissä. Ikä vaikuttaa palovammojen vakavuuteen siten, että paranemistaipumus huononee, kun ikää tulee lisää tai ikää on vasta vähän. Esimerkiksi 80-vuotiaalla saattaa 10 %:n palovamma olla jo hengenvaarallinen, kun taas lapsilla on hyvä paranemistaipumus, mutta ohut iho, mikä tekee lasten palovammoista yleensä syviä. Muut sairaudet tai vammat saattavat komplisoida palovamman hoitoa. Palovamman lopullinen laajuus ja vakavuus nähdään vasta 2-3 vuorokauden kuluttua tapaturmasta, sillä palovamma syvenee koko ajan ensimmäiset pari vuorokautta. (Kuisma ym. 2013, 550,551, 552).

Kokoa arvioidessa käytetään yleensä 9 %:n sääntöä. Tämän säännön mukaan yläraajan sekä pään pinta-alat ovat 9 % ja alaraajan pinta-ala on 18 % eli $9 \times 2 = 18$. Keskivartalon pinta-ala taas on 36 %, eli 9×4 . Kämmenen kokoinen alue on noin 1 % kehon pinta-alasta. Lapsilla nämä mittasuhteet ovat hieman erilaiset. Lapsen pään pinta-ala on noin 18 % kehon pinta-alasta ja keskikeho taas 27 %. Kämmenen pinta-ala eli 1 % pätee molempiin sekä aikuisiin että lapsiin. (Kuisma ym. 2013, 550).



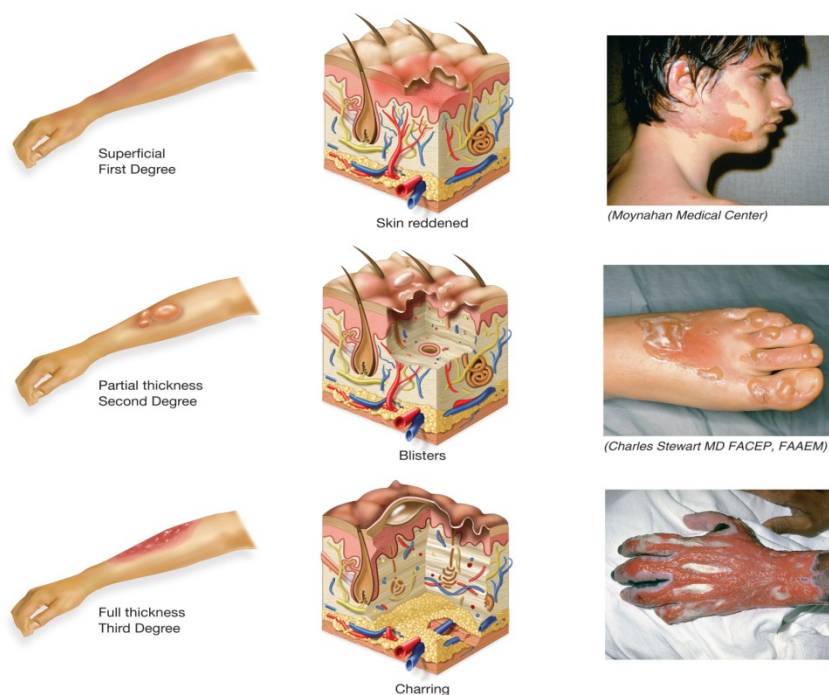
Kuvio 2: 9%:n sääntö

Palovamman syvyysasteeseen vaikuttaa mekanismi, millä palovamma on syntynyt. Palovammat voidaan jaotella seuraavasti: epiderminen palovamma, pinnallinen derminen palovamma, syvä derminen palovamma ja täysisyvyinen palovamma. (ACI Burn injury service, 2013).

Palovammat jaetaan syvyyden mukaan kolmeen luokkaan ensimmäisen, toisen ja kolmannen asteen palovammoihin. Ensimmäisen asteen palovamma eli niin sanottu epiderminen palovamma aiheuttaa ihon punoitusta sekä kosketusarkuutta, mutta iho on kuitenkin pysynyt ehjänä. Yleensä iho on kuiva sekä mahdollisesti turvonnut. Ensimmäisen asteen palovammassa ihoon ei muodostu rakkuloita ja se paranee noin viikossa jättämättä arpia. Tällaisen palovamman hoitoon voidaan käyttää kostetuttavaa voidetta ja tarvittaessa suojaavaa haavasidosta. Hyvin pinnalliset palovammat ovat kuitenkin kipeitä, jolloin jonkin kipua lievittävän voiteen käyttö voi olla tarpeellista (Kuisma ym., 2013, 550; ACI Burn injury service, 2013, 10; Kavanagh & Alette de Jong, 6).

Toisen asteen palovammat jaetaan vielä kahteen alaluokkaan, jotka ovat pinnalliset ja syvät dermaaliset palovammat. Nämä pinnalliset dermaaliset palovammat ovat vahingoittaneet dermoksen yläosaa, mutta eivät muita ihon apuelimiä. Tällöin epitelisaatio lähtee niistä nopeasti käyntiin ja vamma paranee noin kahdessa viikossa. Pinnallisesta dermaalisesta palovammasta saattaa jäädä jonkinasteinen arpi. Palovamman pintaan muodostuu rakkuloita ja se on punoittava. Palovamma on myös hyvin kivulias, sillä iho ei ole hermopäätteiden suojana. Kun lähes koko dermis on vahingoittunut, on kyseessä syvä dermaalinen palovamma. Tällöin myös hikirauhaset, karvatupet sekä muut ihon apuelimet ovat vahingoittuneet. Eitelisaatio käynnistyy ja etenee hitaasti palovamman reunoista alkaen. Palovamma-alueelle ei välttämättä muodostu rakkuloita, mutta sen pinta on nahkamainen ja punoittava. Kun uusi iho muodostuu, se on ohutta ja alueelle tulee arpi tai arpia. Palovamman paraneminen voi viedä kuukausia konservatiivisella hoidolla, mutta näiden syvempien palovammojen ongelmallisuuden vuoksi niitä tulisi hoitaa kuten kolmannen asteen palovammoja. Syvän dermaalisen palovamman kivuliaisuus on lievempää kuin pinnallisen, sillä tuntohermoja on tuhoutunut palovamman syntyessä. (Kuisma ym. 2013, 550 ; Dealey. 2012, 214).

Kun kyseessä on kolmannen asteen palovamma, koko dermis ja osa ihonalaiskerroksistakin on tuhoutunut. Pahimmissa tapauksissa palovamma ulottuu lihakseen, luuhun ja jänteeseen. Palovammat ovat kuivia ja saattavat niin sanotusti vaihtaa väriä tai siinä voi olla myös jopa hiiltynyttä kudosta. Potilas on lähes kivuton. Kolmannen asteen palovammoissa hermopäätteet ovat tuhoutuneet niin pahasti, ettei potilas tunne kipua. Kolmannen asteen palovammat eivät parane itsestään tai konservatiivisella hoidolla, vaan ne vaativat kirurgista hoitoa. (Kuisma ym. 2013, 550, 551).



Kuvio 3: Palovamma-asteet

3.4 Palovammojen hoito

Palovamman hoidon tavoitteena on suojata palovammaa ja ehkäistä haavainfektioiden syntyä. Eitelisaation tukeminen ja optimaalisen kosteuden ylläpito ovat keskeistä palovamma paranemisen kannalta. Palovammat saattavat olla hyvin kivuliaita riippuen palovamman syntymechanismista ja syvyydestä, joten kivun hoito on keskeinen tavoite palovamman hoidossa (Välimäki 2014, 14). Palovamman hoidon perusta ja kulmakivi on oikea diagnoosi sekä asianmukainen paikallishoito (Kavola 2014, 5).

Pääsääntöisesti ensimmäisen asteen palovammat hoidetaan terveyskeskuksissa. Toisen asteen palovammat, jotka käsittävät alle 10 % ihon alasta ja ovat pinnallisia, voidaan hoitaa myös polikliinisesti. Jokainen palovammapotilas tulee kuitenkin arvioida yksilöllisesti ottaen huomioon potilaan ikä, muut sairaudet sekä sosiaaliset olot. Syvät palovammat hoidetaan pääsääntöisesti kirurgisesti. Syvät palovammat, jotka käsittävät 20-30% ihon alasta, hengitystiepalovammat, laajat kemialliset palovammat, vaikeat sähköpalovammat, syvät käsien, kasvojen sekä genitaalialueiden palovammat pyritään Suomessa hoitamaan palovammakeskuksessa. Palovammakeskuksia on Suomessa kaksi. Palovammaan perehtyneeseen yksikköön tulee ottaa yhteyttä, mikäli pinnallinen palovamma ei ala parantua 10 - 14 vuorokaudessa. (Kuisma ym. 2013, 552 ; Andersson 2011, 29).

Ajoissa annettu ensiapu vähentää tuhoutuneen kudoksen määrää ja se myös usein auttaa kivun hoidossa. Ensihoito aloitetaan mahdollisella altistuksen poistamisella ja palovamma-

alueen viilentämisellä, johon sopii parhaiten noin 20 - asteinen juokseva vesi. Viilentäminen tulee aloittaa mahdollisimman pian, viimeistään kolmen tunnin kuluttua palovamman syntymisestä. Viilentämistä tulee jatkaa 10 - 20 minuuttia. Laajoja palovamma-alueita viilennettäessä tai kun kyseessä on lapsi, tulee huomioida mahdollinen hypotermian vaara. Viilentämisessä voidaan hyödyntää myös kosteita pyyhkeitä, jos juoksevaa vettä ei ole saatavilla. Kosteat pyyhkeet eivät kuitenkaan ole tarpeeksi tehokkaita palovamman viilentämisessä. Palovamma-alue on hyvä kuljetuksen ajaksi peittää puhtaalla, kuivalla kankaalla. Kemiaalliset palovammat on suositeltavaa peittää keittosuolalla kostutetuilla liinoilla (Kuisma ym. 2013, 552-553). Ensiarvion jälkeen tulisi selvittää, milloin palovamma on sattunut, mikä palovamman aiheuttanut ja mitä mahdollista ensiapua on annettu (Kuisma ym. 2013, 556; ACI Burn injury service, 2013, 5).

Terveysasemalla hoidetaan ensimmäisen ja toisen asteen palovammoja. Palovammat ovat usein kivuliaita joten kivunhoidon huomioiminen on tärkeää. Kun kivunhoito on huomioitu, tulee haava puhdistaa vedellä tai keittosuolalla ja poistaa palovammassa oleva kuollut kudoks ja irtonainen lika. Potilaan vammasta tulee kirjata ylös vamman laajuus ja syvyys sekä mahdollisuuksien mukaan ottaa kuva. Kuvan avulla pystytään arvioimaan palovamman syvyyden ja laajuuden muutoksia. Toisen asteen palovammat erittävät paljon, joten sen peittämiseen tulee käyttää hyvin imukykyistä sidosta. Sidos ei saa tarttua kiinni palovammaan, joten esimerkiksi rasvasidos tai hopeasulfadiatsiinivoide on hyvä palovammaa hoidettaessa (Kuisma ym. 2013, 558-559).

Palovamman tulehtuessa voi olla tarvetta antibioottikuurille, mutta yleensä pärjätään paikallishoidon tehostamisella. Siteiden vaihto tehdään 2 - 4 päivän päästä palovamman sattumisesta ja samalla arvioidaan palovamman lopullinen koko. Mikäli palovamma erittää runsaasti, voidaan sidoksia vaihtaa päivittäin. Sidoksen vaihdon yhteydessä palovamma puhdistetaan ja mahdollinen kuollut kudoks poistetaan. Liian usein hoidettuna palovamman paraneminen voi hidastua, joten jokainen palovamma tulee arvioida yksilökohtaisesti. Lopulta iho epitelisoi-tuu, jolloin hoidoksi riittää enää runsas perusrasvaus. Palovamman jälkeen iho on pitkään arka, joten se tulisi suojata hyvin seuraavan puolen vuoden ajan. (Kuisma ym. 2013, 559).

Palovammapotilaan tilaa tulee seurata jatkuvasti, koska yleensä tilanne pahenee seuraavien muutaman tunnin aikana kudosten turpoamisen takia. Mikäli potilas tarvitsee jatkohoitoa, tulee ottaa yhteyttä lähimpään palovammakeskukseen, josta saa jatkohoito-ohjeet. (Kuisma ym. 2013, 557-558).

3.4.1 Kivunhoito

Palovammaa hoidettaessa pyritään minimoimaan hoidosta aiheutuva kipu. Kivun hoitamisessa voidaan käyttää kipulääkkeitä tai paikallisesti käytettäviä puudutteita. Kaikille potilaille tulee

mahdollistaa hyvä kivunhoito. Hyvällä kivunhoidolla mahdollistetaan onnistunut palovammanhoito ja voidaan lievittää potilaan pelkoa ja ahdistusta. Pelko ja ahdistus voivat pahentaa potilaan kokemaa kipua. (Berg 2014, 22; Korhonen, 2012, 18).

Tuoreen palovamman kipu johtuu siihen liittyvästä kudosaivuriosta ja tulehdusreaktiosta. Jokainen kokee kivun yksilöllisesti ja kipu vaihtelee potilaiden välillä. Siksi palovamman aiheuttaman kivun mittaaminen on keskeinen osa hoitoa. Kivun arviointiin on käytettävissä erilaisia mittareita, kuten esimerkiksi kipujana tai kasvoasteikko. Kivun arviointi perustuu potilaan omaan kokemukseen. (Berg 2014, 22).

Kipulääkitys tulee suunnitella ja toteuttaa huolellisesti ennen palovamman hoitoa. Potilaan huolellinen informointi ja ohjeistus tulee huomioida. Suun kautta otettavat lääkkeet tulee ottaa riittävän ajoissa 30 - 60 minuuttia ennen hoitoa. Mikäli palovamman hoidossa kivunlievityksenä käytetään pintapuudutteita, tulee niiden antaa vaikuttaa tarpeeksi pitkään. Puudutteen käyttö on hyvä keino lievittää palovamman hoidosta aiheutuvaa kipua. Niiden vaikutus on paikallinen ja niistä aiheutuu vähemmän mahdollisia sivuvaikutuksia. Lidokainigeeli alkaa vaikuttaa viidessä minuutissa ja puudutus kestä 20 - 30 minuuttia. EMLA - puudutteen vaikutus alkaa 30 - 60 minuutissa ja sen kesto on vähintään 2 tuntia. Puudutteita ja kipulääkkeitä voidaan käyttää yhtäaikaaisesti kivunhoidossa. Mikäli kyseessä on lapsi, jolla on palovamma, kivunhoidossa ei suositella paikallispuudutteen käyttöä, koska niiden turvallista annosta ja imeytymistä ei lapsilla tunneta. (Pukki 2014, 20; Berg 2014, 24; Iivanainen ym. 2014, 27).

3.4.2 Aseptiikka

Aseptisella toiminnalla pyritään estämään mikrobien kulkeutuminen steriiliin materiaaliin sekä estämään infektioiden kehittymistä. Tarkoituksena on suojata palovamma, steriilejä materiaaleja tai elävää kudosta erilaisilta mikrobeilta, jotka aiheuttavat tauteja. Aseptiikkaan liittyviä käsitteitä ovat desinfektio, puhdistus ja aseptinen työjärjestys, sterilointi sekä aseptinen omatunto. (Iivanainen, Syväoja 2012, 308).

Palovammojen hoidossa noudatetaan samoja aseptisiä periaatteita kuin muidenkin haavojen hoidossa. Hoidossa käytettävät puhtaat välineet ja haavanhoitotuotteet varataan valmiiksi puhtaalle pöydälle. Puhtaat ja likaiset hoitovälineet tulee pitää erillään koko toimenpiteen ajan. Ennen hoitotoimenpidettä hoitaja desinfioi kädet ja pukee käsineet. Tarvittaessa hoitaja käyttää kertakäyttöistä suojaesiliinaa ja suu-nenäsuojusta eritteiden roiskumisen varalta. Käsineet tulee vaihtaa puhtaisiin eri työvaiheissa ja kädet tulee desinfioida aina käsineiden vaihdon yhteydessä. Palovammasta poistetut likaiset haavanhoitotuotteet laitetaan heti erilliseen roskapussiin. Toimenpiteen päätteeksi roskat viedään huuhteluhuoneeseen ja käytetyt instrumentit toimitetaan puhdistettaviksi. Hoitaja pesee ja desinfioi lopuksi kädet huolellisesti. (Välimäki 2014, 4).

Aseptista toimenpidettä tehtäessä noudatetaan aseptista työjärjestystä eli edetään puhtaasta likaiseen. Jos hoidettavia palovammoja on useita, hoidetaan ensin puhtaimmat palovammat ja viimeiseksi infektoituneet palovammat. (Iivanainen ym. 2012, 308).

3.4.3 Palovamman paikallishoito

Palovamman puhdistaminen liasta, vierasmateriaaleista ja kuolleesta kudoksesta edistää olennaisesti palovamman paranemista. Puhdistamisen tarkoituksena on ehkäistä haavainfektiota, syntyä sekä mahdollistaa elimistön omien paranemisprosessien käynnistyminen. (Iivanainen, Grek- Stjernberg, Kallio, Korhonen, Pukki 2014, 26).

Ensisijaisesti palovamma puhdistetaan 37 - asteisella vesijohtovedellä tai keittosuolaliuoksella, mikäli vesijohtovettä ei ole saatavilla. Veden, NaCl-liuoksen sekä antiseptisten aineiden käyttöä haavan puhdistuksessa on tarkasteltu kanadalaisessa kirjallisuuskatsauksessa. Tutkimustulosten perusteella antiseptisillä aineilla ei ole sen enempää vaikuttavuutta kuin vedellä tai NaCl-liuoksella. Palovammojen puhdistuksessa olisi hyvä käyttää myös mietoa ihonpesunestettä, sillä se pehmittää nekroottista kudosta ja helpottaa puhdistamista. Lisäksi lian irrottamiseen voidaan käyttää taitoksia tai pesusieniä. (Andersson 2011, 28; Kurvinen 2014, 35).

Mekaanisen puhdistuksen avulla palovammasta poistetaan mahdollinen kuollut ihokudos sekä mahdolliset vierasesineet ja rakkulat vahingoittamatta tervettä ihoa tai kudosta. Mekaanisessa puhdistuksessa voidaan käyttää pinsettejä, kyrettiä, saksia sekä kirurgista veistä ja haavakauhaa. Pumpulipuikkoa ei suositella käytettäväksi palovamman puhdistuksessa, sillä siitä jää kuituja palovammaan, mikä voi pitkittää palovamman paranemista. Mekaanisen puhdistuksen yhteydessä voidaan arvioida palovamman syvyyttä ja sitä, missä vaiheessa palovamman paraneminen on. (Iivanainen ym. 2014, 26-27; Juutilainen & Hietanen 2012, 189-190).

3.4.4 Haavanhoitotuotteet palovammojen hoidossa

Haavanhoitotuotteet voidaan luokitella geneerisesti seuraavasti: hydrofiber-sidokset, hydrogeeli, hydrokolloidi, polyuretaanivaahdot, polyuretaanikalvot, alginaatit, hopeasidokset, hunajavalmisteet ja pihkavoide. Haavanhoitotuotteen valinnassa tulee huomioida palovamman hoidon tavoite. Oikein valittu haavanhoitotuote on miellyttävä ja helppokäyttöinen sekä se tukee palovamman paranemista. Valintaan vaikuttavat palovamman koko, syvyys, sijaintipaikka, palovamman erityis ja haju, mahdolliset infektiot sekä palovamman ympäristön kunto. Haavanhoitotuotetta valittaessa pitää varmistaa palovamma-alueen pysyminen kosteana, koska riittävän kostea ympäristö tutkitusti edistää palovamman paranemista. (Etelä-Savon sairaanhoitopiiri, haavanhoito-opas, 2014, 6; Korhonen 2012, 21).

Hydrofiber-sidokset ovat kuitumaisia ja niissä on hyvä imukyky. Nämä sidokset ovat hyviä erittävien palovammojen hoidossa, sillä sidos geeliiytyy haavaeritteen vaikutuksesta. Hydrofiber-sidos ei tartu palovammaan kiinni, mutta pitää palovammassa yllä optimaalista kosteutta, mikä taas mahdollistaa palovamman autolyyttisen puhdistumisen. (Etelä-Savon sairaanhoitopiiri, haavanhoito-opas, 2014, 6). Autolyyttisessä puhdistuksessa palovammasta hajoaa fibriini- ja nekroottista kudosta kosteassa ympäristössä (Juutilainen, 2011). Hydrofiber-sidosta voidaan käyttää palovamman paranemisen jokaisessa vaiheessa. Sidos sopii niin infektoituneiden palovammojen kuin kuivankin palovamman hoitoon. Kuivan palovamman hoidossa tulee huomioida se, että sidos tulee kostuttaa ennen palovammalle laittoa. (Välimäki 2014, 6). Hydrofiber-sidos tarvitsee aina jonkin toisen sidoksen pysyäksään palovammalla (Volmanen 2014). Esimerkkituotteita hydrofiber-sidoksista ovat Aquacel ja Aquacel Ag (Välimäki 2014, 9)

Hydrogeeli imee haavaeritettä, vaikka se sisältää runsaasti vettä. Runsaan veden ansiosta hydrogeeli kosteuttaa palovammaa. Koostumukseltaan hydrogeeliä on kahdenlaista: juoksevaa geelimäistä ja geelilevyä, mikä on kiinteämpää. Juokseva hydrogeeli pitää poistaa palovammalta suihkuttamalla. Hydrogeeli sopii palovammoille, jotka ovat kuivia tai vähän erittäviä. Hydrogeeli antaa lisää kosteutta palovammalle ja näin edesauttaa palovamman autolyyttistä puhdistumista. Kuten hydrofiber sidosta, myös hydrogeeliä voidaan käyttää jokaisessa palovamman paranemisen vaiheessa. (Välimäki 2014, 6). Hydrogeeli tulee peittää jollakin toisella sidoksella tai taitoksella (Volmanen, 2014). Esimerkkituotteita hydrogeelistä ovat Intrasite ja Purilon (Välimäki 2014, 9)

Hydrokolloidia on erimallisia ja kokoisia. Niitä on taipuisina, itsestään kiinnittyvinä levyinä sekä pastana ja malliltaan esimerkiksi kantapäähän ja sacrumin alueelle sopivina. Hydrokolloidi pitää optimaalisen kosteuden yllä vähän tai kohtalaisesti erittäväällä palovammalla ja kosteuttaa kuivaa palovammaa, joten se auttaa palovamman autolyyttistä puhdistumista. Hydrokolloidi - haavalevy muuttuu liivatemaiseksi tai hillomaiseksi lämmön sekä haavaeritteen vaikutuksesta. Hydrokolloidi ei sovi hoidoksi infektoituneelle palovammoille, mutta muiden palovammojen hoidossa hydrokolloidi sopii kaikkiin palovamman paranemisen vaiheisiin. (Välimäki 2014, 6). Esimerkkituotteita hydrokolloidista ovat Duoderm ja Mepilex Border lite. (Välimäki, 2014, 9)

Polyuretaanivaahtosidoksia on itsestään kiinnittyviä sekä kiinnittymättömiä. Sidokset imee itseensä haavaeritettä, mutta se ei tartu palovamman pintaan kiinni. Polyuretaanivaahtosidos myös pitää palovammalla sopivan lämpötilan. Näitä sidoksia on erimuotoisia, kuten kantapäähän palovammalle sopivia. Polyuretaanivaahtosidos sopii kohtalaisesti ja vähän erittäville palovammoille. (Välimäki 2014, 6). Polyuretaanikalvo on itsekiinnittyvä, puoliläpäisevä kalvo ja sitä voidaan käyttää ensimmäisenä tai toisena sidoksena. Polyuretaanikalvo saa palovammalle

aikaan kostean ympäristön, mikä edesauttaa palovamman paranemista. Pinnallisille ja vähän erittäville palovammoille polyuretaanikalvo sopii ensimmäiseksi sidokseksi, mutta muuten polyuretaanisidos sopii jonkin imevän sidoksen kiinnitys- tai peittomateriaaliksi (Välimäki 2014, 6). Polyuretaanikalvoja ovat esimerkiksi Mepore Film sekä Opsite ja polyuretaanivaah-tosidoksia ovat esimerkiksi Mepilex, Allevyn sekä Polymem. (Välimäki, 2014, 9)

Alginaatteja voidaan käyttää hieman tai runsaasti erittävien palovammojen hoidossa. Sen koostumus muuttuu haavaeritteen vuoksi geelimäiseksi ja se pitää palovamman kosteana. Palovamman kostea ympäristö mahdollistaa palovamman autolyyttisen puhdistumisen fibriini- ja nekroottisesta kudoksesta (Välimäki, 2014, 6). Esimerkkituote imukykyisestä alginaattisidoksesta on Melgisorb Ag, mikä on antimikrobinen alginaattisidos (Melgisorb Ag).

Hopeasidoksen on todettu vähentävän palovammasta johtuvaa kipua ja edesauttavan palovamman paranemista. Näissä sidoksissa hopean kanssa on yhdistetty muun muassa hydrokolloidia, alginaattia sekä hydrofibiä, joista hopea irtoaa palovammalle sen kosteuden ansiosta. Hopeasidokset sopivat hyvin infektoituneen palovamman hoitoon sekä infektion ehkäisyyn sellaisella palovammalla, jonka infektoituminen on todennäköistä esimerkiksi palovammapotilailla. (Välimäki 2014, 6). Esimerkkejä hopeasidoksista ovat Aquacel Ag, Mepilex Ag ja Polymem silver (Välimäki, 2014, 9). Palovammojen hoidossa voidaan käyttää hopeavoidetta, jonka vaikuttava aine on hopeasulfadiatsiini. Sen tavoitteena on estää palovammoja infektoitumasta. Voidetta levitetään palovammalle 3 - 5 mm:n paksuinen kerros, minkä jälkeen palovamma peitetään sopivalla sidoksella. Voitelu täytyy uusia vähintään 24 tunnin välein riippuen tulehdusnesteen määrästä. Hopeavoidetta löytyy muun muassa valmistimenimellä Flamazine 1 %. Yhdestä Flamazine pakkauksesta saa käyttää voidetta vain yhdelle potilaalle. (Smith & Nephew Pharmaceuticals Ltd 2014).

Palovammojen hoidossa käytetään joskus myös hunajavalmisteita, joissa on hunajaa ja sokeria. Hunaja ja sokeri yhdessä puhdistavat palovamman nekroottisesta kudoksesta irrottaen kuolleen ja terveen kudoksen toisistaan. Hunajan käytöstä on myös todettu, että se nopeuttaa infektion paranemista palovammassa, poistaa palovamman pahaa hajua, vähentää kudosturvotusta sekä eritystä ja se myös edistää granulaatio- ja epiteelikudoksen muodostumista. Hunajavalmisteet sopivat käytettäväksi kaikille avoimille palovammoille. (Välimäki 2014, 6). Hunajavalmisteita ovat esimerkiksi Activon tube ja Medihoney Tulle. (Välimäki, 2014, 9). Palovammojen hoidossa voidaan käyttää myös hunajavoidetta. Tuotetta löytyy muun muassa valmistimenimellä Activon lääkkeellinen hunajavoide. Activon hunaja on 100 % lääkkeellistä hunajaa ja sen käyttöaiheita ovat muun muassa palovammat. Voide pitää palovamman sopivan kosteana ja hunaja steriloi haavat nopeasti. Hunajaa laitetaan iholle muutaman millin kerros ja se voidaan peittää sidoksella. Haavanhoitoväli voi olla maksimissaan seitsemän vuorokautta. (Activon lääkkeellinen hunajavoide 25g.)

Hopeavoiteen (SSD) ja hunajavoiteen vaikuttavuudesta palovammojen hoidossa on tehty tutkimus Intiassa. Tutkimukseen osallistui yhteensä 108 ensimmäisen ja toisen asteen palovammapotilasta vuosina 2004 -2008. Potilaista 51:tä hoidettiin hunajavoiteella ja 57:ää potilasta hopeavoiteella. Tutkimuksen tuloksena todettiin, että hunajavoiteella hoidettujen potilaiden palovammat paranivat nopeammin ja niistä tuli nopeammin steriilejä kuin hopeavoiteella hoidettujen potilaiden palovammoista. (Gupta, Singh, Phagel, Moses, Shukla, Mathur 2011).

Pihkavoide on valmistettu sekoittamalla puhdasta pihkaa rasvapitoiseen salvaan. Voide sisältää 10 % pihkaa. Voidaan käyttää antimikrobisena vamman paranemista edistävänä ihon haavauksissa, hankaumuksissa ja nirhaumuksissa. Pihkavoidetta ei tulisi käyttää, jos on yli herkkä hartille, on raskaana tai imettää. (Välimäki 2014, 6). Pihkavoiteita on esimerkiksi Abilar. (Välimäki, 2014, 9)

3.4.5 Ensimmäisen ja toisen asteen palovammojen hoito

Hyvin pinnalliset epidermaaliset palovammat, joissa iho on ehjä, haavasidoksille ei ole tarvetta. Pinnallisen palovamman hoidoksi saattaa riittää pelkkä kosteusvoide. (Kavanagh & Alette de Jong. 6) Apteekista on esimerkiksi saatavilla Burnshield - palovammageeliä käsikaupparavara, jonka yksi vaikutusmekanismi on kivunlievitys ja tämä tuote on turvallinen myös lapsille (Burnshield palovammageeli). Pinnallisten palovammojen hoidossa voidaan käyttää myös haavanhoitotuotteita, mikäli vamma-alueella on infektioriski tai jo olemassa oleva infektio. Mahdollisen infektion esiintyessä on syytä suosia antibakteerisia valmisteita. Muita mahdollisia hoitotuotteita ensimmäisen asteen palovammaan ovat polyuretaanikalvot ja -vaahdot sekä hydrokolloidivalmisteet (Kavanagh ym, 6).

Dermaaliset palovammat vaativat huolellisen puhdistuksen, ennen kuin palovammalle laitetaan mitään hoitotuotteita. Pinnallisten, dermaalisten palovammojen hoitoon voidaan käyttää muun muassa hydrokolloideja ja -geelejä, alginaatteja, polyuretaanivaahtoja sekä -kalvoja tai antimikrobisia tuotteita, kuten hopeaa sisältävät voiteet ja haavanhoitotuotteet. Tavallista on hoitaa tällaisia vammoja hopeavoiteella ja suojata se haavataitoksella. Epidermaalisten ja dermaalisten palovammojen paranemisen jälkeen, tulisi muistaa rasvata ihoa ja välttää aurinkoa. (Kavanagh ym. 6; Dealey 2013, 214, 216).

Paljon käytetty hopeasulfadiatsiinivoide sopii hoitona kaiken tyyppisiin palovammoihin. Erityisesti hopeavoidetta käytetään pinnallisten dermaalisten palovammojen hoidossa. Voidetta tulee levittää paksu kerros palaneelle alueelle ja se peitetään puuvillaharsotaitoksilla. Tämän hoitomuodon haitta on kuitenkin se, että kun voide kuivuu, voi taitos tarttua kiinni ihoon ja se on hyvin kivuliasta. Tämän vuoksi voiteen ja puuvillaharsosidosten väliin kannattaa laittaa rasvaharsosidos tai silikonipintainen verkkosidos. Nämä estävät voiteen imeytymistä sidoksiin

sekä sidosten kiinnijäämistä ihoon (Dealey 2013, 214). Hopeavoiteen etuna on sen kipua lievittävä vaikutus, kun taas haittapuolena se, että siteet tulee vaihtaa usein, vähintään joka toinen päivä. Jokaisen siteen vaihdon yhteydessä palovamma tulee puhdistaa perusteellisesti poistamalla kaikki jäljellä oleva voide ja irtonainen kuollut kudokse (Juutilainen 2012, 252-253).

3.4.6 Ravitseminen

Ravitsemuksella on merkittävä osa palovammojen hoidossa. Ruoasta saatavat kalorit ja proteiinit tehostavat vammojen paranemista ja niiden puute taas voi estää palovamman paranemisen. Tästä syystä potilaan ravitsemustilan arviointi on erittäin tärkeää, sillä palovammojen paraneminen vaikuttaa potilaan koko kuntoutumisprosessiin. Palovamman takia potilaan energiantarve on huomattavasti suurentunut niin aikuisilla kuin lapsillakin. (Kuokkanen 2011, 17; Haava ja ravitseminen- ohje ravitsemuksen parantamiseksi kun haava ilmaantuu tai se ei parane 2015; Iholiitto ry 2011, 15).

Proteiinit toimivat uusien kudosten rakennusaineena ja ne vaikuttavat verisuoniston uudismuodostumiseen. Proteiinit sisältävät aminohappoja, jotka ovat välttämättömiä palovamman paranemisen kannalta. Proteiinia saa esimerkiksi lihasta, kanasta, maitovalmisteista sekä kananmunista ja lisäksi voi tarvittaessa käyttää ravintovalmisteita. Sillä, kuinka terveellisesti potilas syö, ei ole niinkään merkitystä, vaan tärkeintä on saada riittävä energian saanti. Ravinnossa tulee kiinnittää huomiota rasvan määrään, sillä vaikka rasva on hyvä energianlähde, saattaa se hidastaa palovamman paranemista. Liiallinen rasvan saanti voi myös lisätä infektioherkkyyttä. Vitamiinit vaikuttavat myös olennaisesti palovammojen paranemiseen, joten ruokavalion monivitamiinivalmisteiden käyttö on suotavaa. Tärkeimmät vitamiinit palovamman paranemisen kannalta ovat A-, B- ja C-vitamiinit. A-vitamiini vaikuttaa epitelisaatioon, B-vitamiini edistää proteiinien ja vasta-aineiden muodostumista ja C-vitamiini lisää kollageenin muodostumista. C-vitamiinin puutos voi lisätä palovamman aukeamisriskiä. Tärkeimpiä kivennäisaineita ovat rauta ja sinkki. Rauta edesauttaa hapen kulkeutumista palovamma-alueelle. Sinkki on erityisen tärkeä palovamman paranemisen kannalta, sillä sinkki osallistuu solujen jakautumiseen ja epitelisaatioon. (Jäntti 2011, 9, 12; Kuokkanen 2011, 17; Haava ja ravitseminen- ohje ravitsemuksen parantamiseksi kun haava ilmaantuu tai se ei parane 2015; Iholiitto ry 2011, 15).

4 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö on tehty toiminnallisena opinnäytetyönä ja sen tarkoituksena oli tuottaa ammatilliseen käyttöön suunnattu hoito-opas. Opinnäytetyön aihe on työelämälähtöinen ja käytännönläheinen. Opinnäytetyö on toteutettu tutkimuksellisella asenteella ja sen tavoitteena on ohjata ja lisätä tekijöiden ammatillista kehittymistä. (Vilka 2003, 9-10).

Hyvällä opinnäytetyöllä pystytään luomaan yhteyksiä työelämään ja sillä syvennetään opiskelijan tietoja ja taitoja jostakin alalla kiinnostavasta aiheesta. Toimeksiantajan rooli on ollut suuri toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä, sillä tätä kautta tekijät saivat kuotua yhteyksiä työelämään. Toimeksiannettu opinnäytetyö on lisännyt opiskelijan vastuuntuntoa ja opetti projektinhallintaa sekä on tukenut ammatillista kasvua. Opinnäytetyön aihe rajattiin selkeästi, jottei työ kasvanut liian mittavaksi. (Vilkkä 2003, 16-18).

Toiminnallisen opinnäytetyön ensimmäinen vaihe oli aiheen valinta ja sen ideointi. Aiheen valinnassa oli tärkeää, että se motivoi opinnäytetyön tekijöitä ja että tekijät voivat syventää omaa osaamistaan aiheesta. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä ei käsitelty tutkimuskysymyksiä eikä tutkimusongelmaa. Toiminnallisen opinnäytetyön tuote tehdään aina jollekin tai jonkun käytettäväksi, joten kohderyhmä on rajattu selkeästi. Kohderyhmän rajaaminen ratkaisi hoito-oppaan sisällön. (Vilkkä 2003, 30, 38, 40).

Jotta ammattikorkeakouluopiskelija kykenee yhdistämään teoreettisen tiedon käytäntöön, ei pelkkä toiminnallisen opinnäytetyön pohjalta toteutettu opas riitä opinnäytetyöksi. Tämä tarkoittaa sitä, että toiminnallisen opinnäytetyön pohjana on käytetty luotettavia lähteitä ja niiden pohjalta on kerätty teoreettinen viitekehys. (Vilkkä 2003, 41-42).

4.1 Tiedonhankinta

Opinnäytetyössä tietoa on hankittu eri tietokantojen kautta ja näitä tietokantoja ovat olleet Laurea Finna, Terveysportti, Melinda ja Medic sekä Google Scholar. Laurea Finna on Laurean ammattikorkeakoulun oma hakutietokanta, mistä löytyy niin internet-, kirja- ja artikkelilähteitä. Terveysportti on hoitoalan ammattilaisille suunnattu sivusto, mistä löytyy useita eri tietokantoja (Terveysportti 2016). Melinda on tiedekirjastojen yhteinen aineistotietokanta (Melinda, 2016). Medic on Meilahden kampuskirjaston tuottama terveystieteellinen viitetietokanta, josta löytyy muun muassa lääke- ja hoitotieteellisiä julkaisuja (Medic 2016). Google Scholar on Googlen ylläpitämä tietokanta, mistä löytyy tieteellisiä tutkimuksia ja artikkeleita. (Google Scholar 2016)

Tietoa on kerätty myös monista eri kirjalähteistä. Tietokantoihin on menty Laurean koulun opiskelijoiden sivujen kautta ja tietokannoista löytyy luotettavaa ja tutkittua tietoa. Hakusanoina on käytetty opinnäytetyön keskeisimpiä käsitteitä: mitä olivat "palovamma", "haavanhoito" ja "hoitotuotteet" sekä "burn wound", "treatment", "first and second degree burns". Ehtona työssä käytetylle materiaalille oli, että se on julkaistu vuoden 2000 jälkeen. Tietoa etsittäessä internetistä, hakukriteerinä oli, että lähteestä löytyy koko teksti ja että sen pääsee lukemaan ilmaiseksi. Hakukriteerinä oli myös kieli, mitkä rajattiin suomeen ja englantiin.

5 Pohdinta ja arviointi

Terveysaineistoja tehdessä on tavoitteena tuottaa kohderyhmän tarpeita vastaavaa aineistoa. Terveyttä edistävällä aineistolla pyritään tukemaan kohderyhmän toimintaa (Rouvinen-Wilenius, 2007, 3). Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus on lähtöisin työelämän tarpeesta saada tietoa palovammojen hoidosta. Työelämänohjaajalta saatiin tarkasti rajattu aihe, minkä perusteella opinnäytetyötä lähdettiin työstämään. Opinnäytetyö projekti on sujunut ongelmitta ja projekti käynnistyi nopeasti mielenkiintoisen aiheen löytyttyä. Yhteys ohjaavan opettajan ja työelämänohjaajan kanssa muodostui nopeasti ja sitä on ollut helppo ylläpitää molemminpuolisen aktiivisen vuorovaikutuksen ansiosta. Koko opinnäytetyö projektin ajan ohjaava opettaja ja työelämänohjaaja on pidetty ajan tasalla työn etenemisestä ja molemmilta ta-
hoilta on saatu rakentavaa palautetta ja kehitysedotuksia. Palautteet ja kehitysehdotukset on huomioitu opinnäytetyössä. Saadun tuen ja neuvojen ansiosta opinnäytetyön teko on edennyt sujuvasti ja projektin toteutus on pysynyt aikataulussa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa palovammojen hoito-opas terveyskeskuksen hoitohenkilökunnalle ja tavoitteena oli koota tietoa palovammojen hoidosta sekä välittää tietoa hoitohenkilökunnalle oppaan muodossa. Aikaiseksi saatiin tuotettua opas, joka välitti uutta tietoa terveysaseman henkilökunnalle ja se on työelämänohjaajan mukaan hyödynnettävissä työelämässä. Joten voidaan todeta tarkoituksen sekä tavoitteen toteutuneen. Hankeen yhteistyökumppani oli Tikkurilan terveysasema ja opas oli tarkoitus tuottaa heille. Lopulta Vantaan kaupunki kuitenkin päätti levittää oppaan kaikille Vantaan terveysasemille, joten työn lopputulokseen voidaan olla hyvin tyytyväisiä.

Opinnäytetyötä aloitettaessa tuntui, ettei aiheesta löydy tarpeeksi tutkittua tietoa. Epäiltiin myös, oliko löydetty tieto ajantasaista. Lopulta kuitenkin todettiin, että palovammojen hoidossa ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuosikymmenen saatossa. Vanhoista lähteistä löytyi samaa tietoa kuin tuoreemmistakin lähteistä. Ongelmaksi meinasi muodostua se, ettei tutkittua tietoa löytynyt haavanhoitotuotteiden tehokkuudesta. Tietoa palovammojen hoidossa käytetyistä tuotteista kuitenkin löytyi, mutta ei varsinaisia perusteluja sille miksi juuri kysesitä tuotetta kannattaisi käyttää. Lopulta löydettiin tarpeeksi tietoa teoreettisen viitekehyksen laatimiseksi ja hoito-oppaan pohjaksi. Vaikka varsinaista uutta tietoa palovammojen hoidosta ei ollut, tuotimme kuitenkin jotakin uutta, kokoamalla olennaiset tiedot palovammojen hoidosta yksiin kansiin, tiivistetyssä muodossa.

Aiheessa pysymistä läpi koko opinnäytetyön helpotti aiheen selkeä rajaaminen heti työn alkuvaiheessa. Aihe rajattiin koskemaan ensimmäisen ja toisen asteen palovammoja ja niiden hoitoa. Tarkka aiheen rajaaminen auttoi pysymään aiheessa eikä lähdetty käsittelemään asioita liian laajasti. Opinnäytetyön sisältö vastaa työn otsikkoa. Projektin edetessä opinnäytetyön sisältö

kehittyi ja matkan varrella löydettiin lisää tietoa, esimerkiksi ravitsemuksesta, mikä ei kuulunut alkuperäiseen sisällön suunnitelmaan.

Terveysaineiston arvioinnin tarkoituksena on antaa ajatuksia tuotoksen tekijöille aineiston toimivuudesta. Arvioinnin tarkoituksena on pohtia mahdollisia kehittämiskohteita eikä hyväksyä tai hylätä tuotosta. Terveyttä edistävä aineisto voi tukea ja ylläpitää yksilöiden omavarautumista sekä tukea yhteisön voimavaroja (Rouvinen-Wilenius, 2007, 5). Opinnäytetyön jatkoksi muodostuvia kehittämisen kohteita ja ajatuksia tuotoksen toimivuudesta käydään läpi yhdessä työelämänohjaajan kanssa. Näin saadaan käsitys tuotoksen toimivuudesta valitsevassa toimintaympäristössä. Hoito-oppaan tarkoituksena on vähentää terveysaseman haavanhoitajan kuormitusta ja voimavaraistaa muita työntekijöitä palovammojen hoidossa. Työelämänohjaaja oli sitä mieltä, että hoito-opas auttaa sairaanhoitajia palovammojen hoidossa sekä vähentää haavanhoitajan työtaakkaa. Työelämänohjaaja mielestä opasta voidaan tarpeen tullen jakaa myös terveysaseman asiakkaille. Opasta ei ollut aikaa arvioida erillistä kyselyä hyödyntämällä, mutta työelämän ohjaajan sanaan luottaminen sekä oppaan laajempi hyödyntäminen Vantaan kaupungin terveysasemilla puhuu puolestaan hankkeen onnistumisesta.

Yleisesti terveysaineistot arvioidaan tiettyjen standardien pohjalta. Näitä standardeja ovat muun muassa aineiston selkeys ja tavoite, aineisto kyky antaa keinoja käyttäytymisen kehittämiseen, aineiston voimaannuttava vaikutus, aineiston soveltuvuus valitulle kohderyhmälle sekä aineiston luotettavuus ja mielenkiinto (Rouvinen-Wilenius, 2007, 9-11). Hoito-opas tukee hoitohenkilökunnan jo olemassa olevia voimavaroja ja tukee heidän osaamistaan palovammojen hoidossa. Hoito-oppaan otsikko on selkeä ja kertoo mitä opas sisältää. Hoito-oppaassa on käsitelty keskeiset tiedot lyhyesti ja johdonmukaisesti. Hoito-oppaan tavoitteena on tuottaa tietoa palovammojen hoidosta ja siihen on hoito-oppaassa tarjottu selkeät ratkaisut. Hoito-opas mahdollistaa muidenkin hoitajien kuin vain haavanhoitajan osallistumisen palovammojen hoitoon, lisäämällä heidän tietotaitoaan. Parhaimmillaan hoito-opas auttaa löytämään sopivia ratkaisumalleja palovammojen hoitoon tukemalla hoitajien voimavaroja. Hoito-oppaassa tekstiä havainnollistetaan kuvien avulla ja hoito-oppaassa on annettu konkreettisia esimerkkejä hoidosta ja tuotteista. Palovammojen hoito-opas on tuotettu suomeksi, mikä rajaa kohderyhmää, jättäen ulkopuolelle esimerkiksi äidinkieleltään ruotsin- ja englanninkieliset hoitotyöntekijät. Hoito-oppaan sisältämä tieto perustuu luotettavista lähteistä kerättyyn ajantasaisiin tietoihin. Hoito-oppaan teossa ei käytetty ulkopuolista graafista suunnittelijaa vaan hoito-opas on tehty itse. Aluksi suunniteltiin käytettävän graafista suunnittelijaa, mutta lopulta päädyttiin tekemään hoito-opas itse, koska lopputuloksena saatiin aikaan kaikkia miellyttävä lopputulos. Opinnäytetyö toteutettiin ilman rahallista tukea, mikä johti siihen, ettei ulkopuolisia maksullisia palveluita haluttu käyttää. Hoito-oppaasta saatiin helppolukuinen ja hyvin jäsenneily ja tiivis. Hahmottamisen apuna on käytetty eri värejä ja väreillä on myös luotu hoito-oppaasta houkuttelevampi. Hoito-oppaan sivumäärää pyrittiin pitämään pienenä ja sisäl-

lyttämään sinne vain olennaiset tiedot. Hoito-opas on saanut kehuja ulkoasustaan, värit helpottavat erottamaan eri teemoja ja se on mielenkiintoa herättävä. Se sisältää olennaisia asioita palovammojen hoidosta ja erityisesti palovammojen hoidossa käytettävien haavanhoitotuotteiden nimeäminen, helpottaa hoitajien toimimista.

Opinnäytetyön aihe valittiin sen mielenkiintoisuuden perusteella. Haluttiin tehdä toiminnallinen opinnäytetyö ja aiheeksi valita jotakin sellaista, joka lisäisi omaa osaamista tulevana sairaanhoitajina. Prosessin aikana on opittu paljon uutta. Opittiin toimimaan yhteistyössä eri tahojen kanssa, opittiin tuottamaan opas ja erityisesti opittiin, kuinka palovammoja hoidetaan. Koska työssä on käyty läpi ihon rakennetta, aseptiikka, ravitsemusta sekä erilaisia haavanhoitotuotteita, voidaan todeta yleisesti tiedon haavojen hoidosta lisääntyneen. Tällaisen työn toteuttaminen vaatii toimivaa tiimityötä työhön osallistuvilta. Opinnäytetyötä tehtiin tiiminä ja jokainen kantoi kortensa kekoon yhtälailla. Työtä on tehty hyvällä motivaatiolla ja jokainen on yrittänyt parhaansa. Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin syksyllä 2015 ja se on edennyt suunnitellun aikataulun mukaisesti.

Koska opinnäytetyö oli kaikille ensimmäinen, tuli ongelmia vastaan ajoittain. Aluksi epäiltiin tultaisiinko löytämään riittävää ja ajantasaista tietoa aiheesta. Tämän jälkeen suurin ongelma oli yleisesti opinnäytetyön kirjallinen tuottaminen, kuten oikeassa aikamuodossa pysyminen, oikeiden termien käyttäminen, oikea lähteiden merkitseminen sekä tarpeeksi kattavan tiedon kasaaminen. Näin loppu vaiheessa voidaan kuitenkin todeta, että kaikki ongelmista selvitettiin. Suurena apuna ongelmien ratkaisussa oli ohjaava opettaja, jonka kanssa oltiin aktiivisessa yhteydessä ja saatiin aktiivisesti palautetta opinnäytetyön edistymisestä.

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Hoitajien pyrkimyksenä on edistää potilaiden terveyttä ja hoitotyön perustehtävä on tukea potilaita heidän terveytensä ylläpitämisessä sekä sen saavuttamisessa. Terveysteen liittyy useita tekijöitä ja ne ovat jokaisella yksilöllisiä. Hoitotyöntekijöiden tulee ymmärtää, että jokainen ihminen määrittelee terveyden eri tavalla. Hoitotyöntekijöillä on hoitotyössä vastuu potilaasta ja vastuu suorittamastaan tehtävästä. Potilaita tulee kunnioittaa ja heitä tulee hoitaa sekä auttaa. (Leino-Kilpi & Välimäki 2008, 24-25,27). Hoitotyöntekijöitä ohjaa potilaiden terveyden edistämisessä potilaan autonomian kunnioittaminen, hyvän tekeminen ja pahan välttäminen, oikeudenmukaisuus, rehellisyys sekä luotettavuus (Leino-Kilpi ym. 2008,187). Opinnäytetyön tuloksena syntyvä hoito-opas tukee hoitajaa tämän edistäessä ja ylläpitäessä potilaan terveyttä. Hoito-opaan käytössä riskinä saattaa olla potilaan yksilöllisyyden unohtaminen. Hoito-opas on tukea ja neuvoa antava, mutta sitä ei voi suoraan käyttää jokaisen potilaan kohdalla, sillä jokaisen potilaan vamma on jollakin tavalla erilainen. Jokaisen potilaan palovamman hoito tulee suunnitella ja toteuttaa yksilöllisesti.

Hoitotyöntekijät ovat jatkuvasti tekemisissä tutkimuksen kanssa. Tutkimusten avulla haetaan perusteita hoitotyössä tehtävälle päätöksenteolle tai hoitotoiminnoille. Hoitotyöntekijöiden tulee kyetä arvioimaan työssään, onko tutkimus luotettava ja voiko hän sitä työssään käyttää. Hoito-oppaassa käytetty tieto on kerätty luotettavista lähteistä, jolloin opasta käyttävien ei tarvitse arvioida sen luotettavuutta. Hoito-oppaan käyttö vähentää hoitohenkilökunnan tarvetta itse etsiä luotettavaa tietoa palovammojen hoidosta. (Leino-Kilpi ym. 2008, 360).

Opinnäytetyötä tehdessä tarvitaan taitoa valita teoreettiseen viitekehykseen käytettävät lähteet harkiten ja niihin tulee suhtautua kriittisesti. Lähdeä valittaessa tulee ottaa huomioon muun muassa lähteen ikä, laatu ja lähteen uskottavuuden aste. Oppikirjoja ja käsikirjoja ei yleensä suositella lähteiksi, sillä niissä oleva tieto on yleensä moneen kertaan suodatettua. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei ole ratkaisevaa lähteiden määrää, vaan lähteiden laatu sekä soveltuvuus. (Vilka ym. 2003, 72-73, 76). Opinnäytetyössä pyrittiin rajaamaan tieto vuonna 2010 ja sen jälkeen julkaistuihin materiaaleihin, sillä hoitotiede kehittyy jatkuvasti ja tiedon on oltava ajantasaista. Palovamma-aiheesta löytyi melko vähän tuoretta, tutkittua tietoa, joten opinnäytetyössä on käytetty myös vuotta 2010 vanhempia lähteitä. Opinnäytetyössä on lähteinä käytetty myös kirjoja, sillä tutkittua tietoa ei aiheesta ole tarpeeksi löytynyt. Lähteiden vähäisyyden vuoksi otettiin yhteyttä Töölön palovammakeskukseen ajatuksena, että heillä olisi ajantasaisinta tietoa palovammojen hoidosta. Valitettavasti heillä ei kuitenkaan ollut aikaa yhteistyöhön.

Opinnäytetyötä tehtäessä on noudatettu tutkimuseettisen neuvottelukunnan asetusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Hyvä tieteellinen käytäntö noudattaa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Opinnäytetyön eri vaiheita tehtäessä on oltu huolellisia ja rehellisiä. Tietolähteiden valinta vaikuttaa olennaisesti tutkimuksen yleiseen ja eettiseen luotettavuuteen. (Leino-Kilpi ym. 2008, 364, 366, 371). Tiedonhankinnassa on pyritty käyttämään lähteitä laajasti ja teoreettinen viitekehys on koottu niiden pohjalta. Tiedonhankinnassa on kunnioitettu muiden tutkijoiden työtä ja heidän julkaisemiaan tuloksia. (HTK 2013, 6).

Tutkimushankkeissa eettistä laatua vaatii eettinen toimikunta. Eettinen toimikunta arvioi tutkimussuunnitelman ja mikäli siinä havaitaan jotakin eettisesti arveluttavaa toimintaa, voidaan suunnitelma hylätä. (Leino-Kilpi ym. 2008, 372). Vantaan kaupunki on myöntänyt opinnäytetyölle tutkimusluvut, mikä tukee työn eettistä laatua.

Plagiointi on aina vaarana kirjallisia töitä tehtäessä. Plagiointi tarkoittaa ajatusten ja ideoiden varastamista tutkijan ajatuksia ja ilmaisuja omissa nimissä ilmaistaessa. Plagioinnin ehkäisemiseksi lähdeviitteiden käytössä on oltu ehdottoman tarkkoja. Mitä syvemmin opiskelija perehtyy opinnäytetyön aiheeseen, sitä asiantuntevampi hänestä kehittyy. Tämä saattaa johdattaa siihen, että on hankala erottaa, mikä tieto tulee osoittaa lähdeviitein. (Vilka ym. 2003).

78). Lähdeviitteet on työssä merkitty huolellisesti ja kokonaisuudessaan sekä tekstin joukkoon että lähdeluetteloon. Opinnäytetyössä on lähdeviitteet merkitty rehellisesti ja huolellisesti. Lähdeviitteiden huolellisella merkitsemisellä voidaan osoittaa käytetyn tiedon alkuperä. Lähteistä otetut tekstit on tulkittu ja ilmaistu omilla sanoilla kuitenkin muuttamatta alkuperäistä asiasisältöä. Suoria lainauksia käytettäessä on lainaus merkitty käyttämällä lainausmerkkejä.

Lähteet

Kirjallisuus:

Andersson K. 2011. Pinnallisen palovamman hoito. Haava 1/2011.

Berg, L. 2014. Kivunlievitys ja pintapuudutteiden käyttö haavanhoidossa. Haava 3/2014.

Bjälle, J.G, Haug, E., Sand, O., Sjaastad O.V., & Toverud K.C. 2009. Ihminen, fysiologia ja anatomia. WSOY.

Dealey, C. 2012. The care of wounds – A guide for nurses. 4. painos. Wiley-blackwell.

Hirsijärvi, S., Remes, P., & Sajavaara P. 2012. Tutki ja kirjoita. Tammi.

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2012. Hoida ja kirjaa. 7. uudistettu painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Iivanainen A., Grek- Stjernberg P., Kallio H., Korhonen A. & Pukki T., 2014. Haavan puhdistus- onko tietoa riittävästi? Haava 3/2014.

Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2012. Haavahoidon periaatteet. 1. painos. Helsinki: Sanoma-Pro.

Kavola H., 2014. Puhtaus on puoli ruokaa – haavan puhdistaminen puolet paranemisesta. Haava 3/2014.

Korhonen, A. 2012. Haavanhoidon peruseriaatteet. Haava 2/2012.

Kuisma M., Holmström P., Nurmi J., Porthan K. & Taskinen T. Ensihoito. 2013. SanomaPro.

Kurvinen T., 2014. Haavan puhdistaminen- puhdistusliuokset ja -pyyhkeet. Haava 3/2014.

Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka. Bookwell Oy.

Kylmä, J., Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Edita.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2008. Etiikka hoitotyössä. WSOY.

Moilanen, R. Otsikot ojennukseen. Kielikello 1/2012.

Pukki, T. 2014. Lasten haavanhoito vaatii mielikuvitusta ja luovuutta. Haava 3/2014.

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

Volmanen, P. 2014. Haavahoitotuotteiden jaottelu.

Internet:

ACI. Burn injury service. 2013. Viitattu 19.3.2016.

http://www.aci.health.nsw.gov.au/___data/assets/pdf_file/0016/250009/Clinical_Practice_Guidelines_Summary_of_Evidence_ACI_Statewide_Burn_Injury_Service.pdf

Activon lääkkeellinen hunajavoide 25g. Viitattu 9.2.2016.

<http://www.yliopistonverkkoapteekki.fi/ACTIVON-LAeAeKKEELLINEN-HUNAJAVOIDE-25-G>

Burnshield palovammageeli. Yliopiston verkkoapteekki. Viitattu 19.3.2016.

http://www.yliopistonverkkoapteekki.fi/epages/KYA.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/KYA/Products/OE0208769

Comparison of the level of skin damage as a result of the three different degrees of burns. Viitattu 18.3.2016.

<http://biology-forums.com/index.php?action=gallery;sa=view;id=8771>

Diseases of the human body. Viitattu 18.3.2016.

<http://body-disease.com/effects-of-physical-and-chemical-agents/>

Gupta SS., Singh O., Phagel PS., Moses S., Shukla S., Mathur RK,. 2011. Honey dressing versus silver sulfadiazene dressing for wound healing in in burn patients. Viitattu 9.2.2016.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3263128/>

Haava ja ravitseminen- ohje ravitsemuksen parantamiseksi kun haava ilmaantuu tai se ei parane. 2015. Etelä -Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, viitattu 19.2.2016.

http://www.epshp.fi/files/7539/haava_ja_ravitseminen.pdf

HTK. 2013. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Viitattu 10.4.2016.

http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje. Viitattu 3.3.2016.

<http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>

Iholiitto Ry. Vaikeat palovammat. 2011. Viitattu 19.2.2016 ja 24.2.2011.

<http://iholiitto-fi-bin.directo.fi/@Bin/08a212859d1cae612d5a76e15a4657f2/1455876954/application/pdf/940407/Vaikeat%20palovammat.pdf>

Juutilainen, V. 2011. Likaisen haavan hoito. Duodecim. Viitattu 19.2.2016.

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&viewType=viewArticle&tunnus=duo99639

Jäntti M., Haavojen paranemista edistävä ravitseminen. 2011. Power-point esitys. Viitattu 19.2.2016.

Kavanagh, S. & Alette de Jong. Care of burn patients in the hospital. Viitattu 18.3.2016.

<http://www.worldburn.org/documents/hospitalburncare.pdf>

Korhonen S. 2012. Anonymiteetin menettämisen pelon vaikutus työntekijöiden vastaamiseen puolustusvoimien työilmapiirissä. Viitattu 6.12.2015.

<https://theseus.fi/bitstream/handle/10024/44301/Anonymiteetin%20menettamisen%20pelon%20vaikutus.pdf?sequence=1>

Kuokkanen O., Polikliinisen palovammapotilaan hoidon kehittäminen Töölön sairaalassa. 2011. Viitattu 19.2.2016.

http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/39513/Kuokkanen_Opri.pdf?sequence=1

Mölnlycke health care. Alginaattisidos Melgisorb ag. Viitattu 18.3.2016.

<http://www.molnlycke.fi/edistykselliset-haavanhoitotuotteet/antimikrobiset/melgisorb-ag/#confirm>

Opinnäytteen raportointi. Loimaan ammatti- ja aikuisopisto. Viitattu 6.3.2016.

<http://opinnayte.lskky.fi/johdanto.htm>

Rahunen, N. 2013. Työkyky ja siihen vaikuttavat psykososiaaliset kuormitustekijät - kirjallisuuskatsaus. Viitattu 6.3.2016.

http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130534/urn_nbn_fi_uef-20130534.pdf

Rouvinen - Wilenius, P. 2007. Tavoitteena hyvä ja hyödyllinen terveysaineisto: kriteeristö aineiston tuotannon ja arvioinnin tueksi. Viitattu 2.4.2016.

<file:///C:/Users/Susanna/Downloads/Terveysaineisto-opas.pdf>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Viitattu 6.3.2016.

http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Smith & Nephew Pharmaceuticals Ltd. 2014. Valmisteyhteenvedo, Flamazine 1%, Viitattu 9.2.2016.

<http://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/6/32836.pdf>

Terveyskirjasto. Palovammat. Viitattu 7.12.2015.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00009

Välimäki, J. Etelä-Savon sairaanhoitopiirin haavanhoito-opas. 2014. Viitattu 16. ja 17.2.2016.

[file:///C:/Users/Susanna/Downloads/12885-ESSHP_haavanhoitoopas_WEB_02014%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Susanna/Downloads/12885-ESSHP_haavanhoitoopas_WEB_02014%20(3).pdf)

Wasiak, J., Cleland, H., Campbell, F. & Spinks, A. Dressing for superficial and partial thickness burn. 2013. Viitattu 18.3.2016

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002106.pub4/full>

http://opinnot.internetix.fi/fi/muikku2materiaalit/peruskoulu/bi/bi3/07_aistit/06?C:D=i16F.iSGG&m:selres=i16F.iSGG

Kuviot

Kuvio 1: Ihon rakenne	9
Kuvio 2: 9%:n sääntö	13
Kuvio 3: Palovamma-asteet	15

Liitteet

Liite 1: Palovammojen hoito-opas	35
--	----

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena syntynyt
palovammojen hoito-opas, mikä on suunnattu terveysaseman
hoitohenkilökunnan käyttöön.

PALOVAMMOJEN HOITO-OPAS

Tekijät:

Susanna Saari

Hanne Halenius

Emma Hyvönen

Vuositain Suomessa arvellaan ainakin 20 000 ihmisen hakeutuvan hoitoon palovammojen vuoksi. Tehohoitoa vaatii noin 50 palovammapotilasta. Noin 80 ihmistä vuodessa kuolee tulipaloissa.

Ikä vaikuttaa palovammojen vakavuuteen siten, että paranemistaipumus huononee, kun ikää tulee lisää tai ikää on vasta vähän. Esimerkiksi 80-vuotiaalla saattaa 10 %:n palovamma olla jo hengenvaarallinen. Lapsilla taas on hyvä paranemistaipumus, mutta ohut iho, mikä tekee lasten palovammoista yleensä syviä.

PALOVAMMA-ASTEET

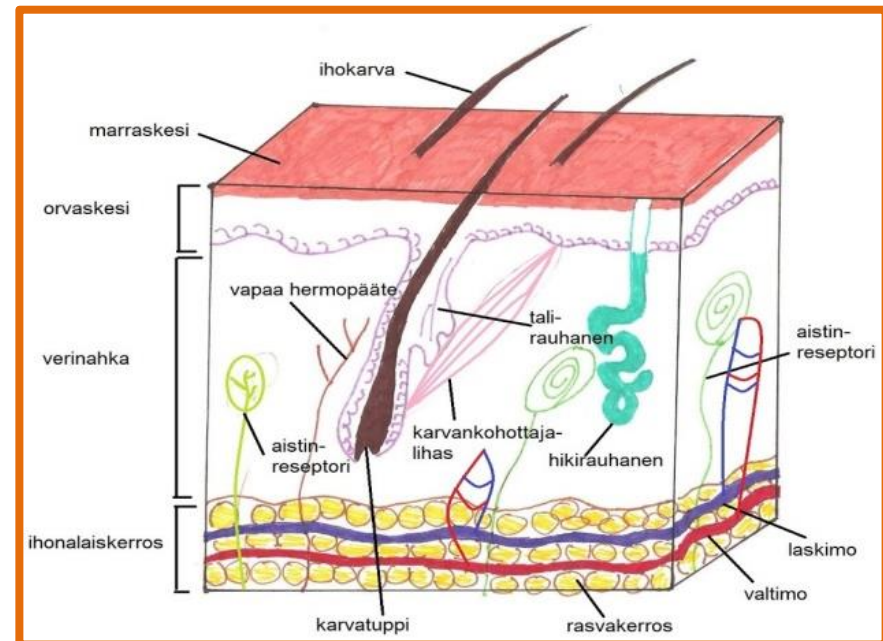
Palovammat jaetaan syvyyden mukaan kolmeen luokkaan ensimmäisen, toisen ja kolmannen asteen palovammoihin.

Ihossa on kaksi kerrosta, orvaskesi ja verinahka sekä niiden alla on ihonalaiskerros. Orvaskesi kulkee nimellä epidermis, verinahka nimellä dermis ja ihonalaiskerros on subcutis. Orvaskeden paksuus on noin 0,1mm-1mm ja verinahka on paksuudeltaan 0,5mm-3mm.

- **Ensimmäisen asteen** palovammoissa vaurioituu vain orvaskesi, iho on punoittava, kosketusarka ja kuiva sekä mahdollisesti turvonnut. Ensimmäisen asteen palovammassa ihoon ei muodostu rakkuloita ja se paranee noin viikossa jättämättä arpia.
- **Toisen asteen** palovammoissa verinahka vaurioituu orvaskeden lisäksi. Näiden vammojen paraneminen kestää

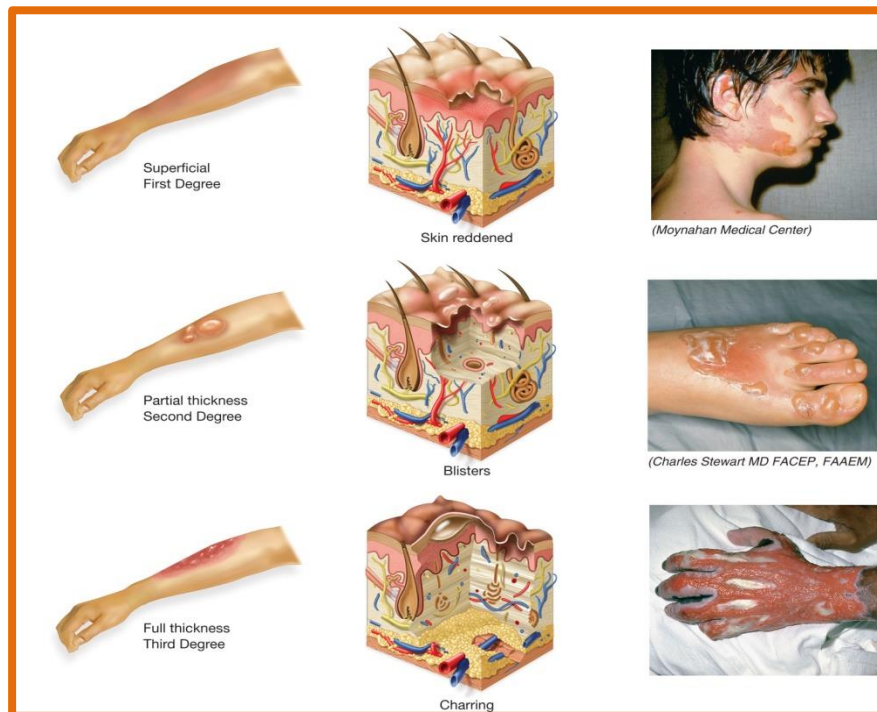
viikoista kuukausiin, mutta ne voivat myös parantua arpia jättämättä, mikäli vamma ei ole kovin syvä.

- **kolmannen asteen** palovammoissa koko dermis ja osa ihonalaiskerroksistakin tuhoutunut.



Lähde:
http://opinnot.internetix.fi/fi/muikku2materiaalit/peruskoulu/bi/bi3/07_aistit/06?C:D=i16F.iSGG&m:selres=i16F.iSGG

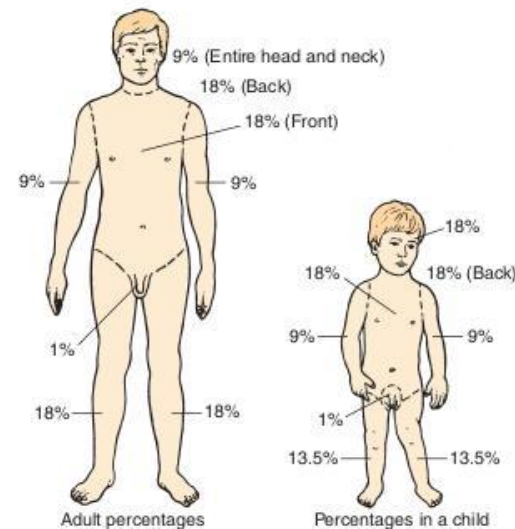
Kuvassa alla: ylimmäinen kuva on pinnallinen ensimmäisen asteen palovamma, keskimmäinen kuva on toisen asteen palovamma ja alimmainen kuva kolmannen asteen palovamma.



Lähde: <http://biology-forums.com/index.php?action=gallery;sa=view;id=8771>

YHDEKSÄN PROSENTIN SÄÄNTÖ

Palovamman kokoa arvioidessa käytetään yleensä 9 %:n sääntöä. Tämän säännön mukaan yläraajan sekä pään pinta-alaat ovat 9 % ja alaraajan pinta-ala on 18 % eli $9 \times 2 = 18$. Keskivartalon pinta-ala taas on 36 %, eli 9×4 . Kämmenen kokoinen alue on noin 1 % kehon pinta-alasta. Lapsilla nämä mittasuhteet ovat hieman erilaiset. Lapsen pään pinta-ala on noin 18 % kehon pinta-alasta ja keskikeho taas 27 %. Kämmenen pinta-ala eli 1 % sääntö pätee molempiin sekä aikuisiin että lapsiin.



Lähde: <http://body-disease.com/effects-of-physical-and-chemical-agents/>

ENSIHOITO

Ensihoito aloitetaan mahdollisella altistuksen poistamisella ja palovamma-alueen viilentämisellä.

- Käytä viilentämiseen noin 20 asteista juoksevaa vettä tai kosteita pyyhkeitä
- Aloita viilennys mahdollisimman pian, viimeistään kolmen tunnin kuluttua palovamman syntymisestä
- Viilentämistä tulee jatkaa 10–20 minuuttia
- Laajoja palovamma-alueita viilentaessä tai kun kyseessä on lapsi, tulee huomioida mahdollinen hypotermian vaara

PALOVAMMOJEN KIVUN HOITO

Palovammat saattavat olla **hyvin kivuliaita** riippuen vamman syntymekanismista ja syvyydestä. Palovammaa hoidettaessa pyritään minimoimaan haavanhoidosta aiheutuva kipu. Kivun hoitamisessa voidaan käyttää kipulääkkeitä tai paikallisesti käytettäviä puudutteita.

- **Suun kautta** otettavat lääkkeet tulee ottaa riittävän ajoissa, 30–60 minuuttia ennen haavanhoitoa.
- Puudutteiden käyttö on hyvä keino lievittää haavanhoidosta aiheutuvaa kipua:
 - **Lidokaiinigeeli** alkaa vaikuttaa 5 minuutissa ja puudutus kestä 20–30 minuuttia.
 - **EMLA - puudutteen** vaikutus alkaa 30–60 minuutissa ja sen kesto on vähintään 2 tuntia.

- Puudutteita ja kipulääkkeitä voidaan käyttää yhtäaikaaisesti kivunhoidossa.

Mikäli kyseessä on lapsi, jolla on palovamma, kivunhoidossa ei suositella paikallispuudutteiden käyttöä. Sillä niiden turvallista annosta ja imeytymistä ei lapsilla tunneta.

PALOVAMMAN HOITO

Palovamman hoidon tavoitteena on:

- Suojata palovamma ja ehkäistä infektioiden syntyä
- Tukea epitelisaatiota ja ylläpitää palovamman kosteutta

Palovamman puhdistaminen liasta, vierasmateriaaleista ja kuolleesta kudoksesta edistää olennaisesti palovamman paranemista.

1. Ensisijaisesti palovamma puhdistetaan 37 asteisella vesijohtovedellä tai keittosuolaliuoksella, mikäli vesijohtovettä ei ole saatavilla.
2. Tämän jälkeen **palovamma puhdistetaan mekaanisesti**:
 - Mekaanisen puhdistuksen avulla palovammasta poistetaan mahdollinen kuollut ihokudos sekä mahdolliset vierasesineet ja rakkulat vahingoittamatta tervettä ihoa tai kudosta.
 - Mekaanisessa puhdistuksessa voidaan käyttää pinsettejä, kyrettiä, saksia sekä kirurgista veistä ja haavakauhaa. Pumpulipuikkoa ei suositella käytettäväksi palovamman puhdistuksessa, sillä siitä voi jäädä kuituja palovammaan, mikä voi pitkittää paranemista.
 - Mekaanisen puhdistuksen yhteydessä voidaan arvioida palovamman syvyyttä ja sitä missä vaiheessa palovamman paraneminen on.

3. Tämän jälkeen palovamma hoidetaan käyttämällä **sopivaa haavanhoitotuotetta**.

Palovamman lopullinen laajuus ja vakavuus nähdään vasta 2-3 vuorokauden kuluttua tapaturmasta, sillä vamma syvenee ensimmäiset pari vuorokautta.

1. ASTEEN PALOVAMMAN HOITO

Hyvin pinnalliset epidermaaliset palovammat, joissa iho on ehjä, haavasidoksille ei ole tarvetta. **Pinnallisen palovamman** hoidoksi saattaa riittää pelkkä kosteusvoide. Apteekista on esimerkiksi saatavilla Burnshield - palovammageeliä käsikauppatavarana, jonka yksi vaikutusmekanismi on kivunlievitys. Tämä tuote on myös turvallinen lapsille.

Mikäli palovamma-alueella on infektioriski tai jo olemassa oleva infektio, on syytä suosia antibakteerisia valmisteita.

Mahdollisia hoitotuotteita ensimmäisen asteen palovammaan ovat:

- Polyuretaanikalvot (Mepore Film, Opsite)
- Polyuretaani vaahtosidokset (Mepilex Allevyn ja Polymem)
- Hydrokolloidi valmisteet (Duoderm ja Mepilex Border Lite)
- Antimikrobiset tuotteet:
 - o Hopeavoide (Flamazine 1%)
 - o Hopeasidokset (Aquacel Ag, Mepiex Ag, Polymem Silver)

2. ASTEEN PALOVAMMOJEN HOITO

Dermaaliset palovammat vaativat huolellisen puhdistuksen ennen kuin vamma-alueelle laitetaan mitään hoitotuotteita.

Pinnallisten dermaalisten palovammojen hoitoon voidaan käyttää mm:

- Polyuretaanikalvot (Mepore Film, Opsite)
- Polyuretaani vaahtosidokset (Mepilex Allevyn ja Polymem)
- Hydrokolloidi valmisteet (Duoderm ja Mepilex Border Lite)
- Hydrogeeli valmisteet (Intrasite, Purilon)
- Alginaatti valmisteita (Melgisorb Ag)
- Antimikrobiset tuotteet:
 - o Hopeavoide (Flamazine 1%)
 - o Hopeasidokset (Aquacel Ag, Mepiex Ag, Polymem Silver)

Toisen asteen palovammat erittävät paljon, joten sen peittämiseen tulee käyttää hyvin imukykyistä sidosta, esimerkiksi:

- Hydrofibersidos (Aquacel ja Aquacel Ag)

Paljon käytetty hopeasulfadiatsiinivoide (Flamazine 1%) sopii hoitona kaiken tyyppisiin palovammoihin.

- Erityisesti hopeavoidetta käytetään pinnallisten dermaalisten palovammojen hoidossa.
- Hopeavoiteen etuna on sen kipua lievittävä vaikutus

- Haittapuolena on se, että siteet tulee vaihtaa usein, vähintään joka toinen päivä.

1. Levitä paksu kerros voidetta palaneelle alueelle
2. Peitä se rasvaharsosidoksella tai silikonipintaisella verkkosidoksella
3. Peitä puuvillaharsotaitoksella

Epidermaalisten ja dermaalisten palovammojen paranemisen jälkeen, tulisi muistaa rasvata ihoa ja välttää aurinkoa.

ASEPTIIKKA

Aseptisella toiminnalla pyritään estämään infektioiden kehittymistä. Palovammojen hoidossa noudatetaan samoja aseptisiä periaatteita kuin muidenkin haavojen hoidossa.

- Hoidossa käytettävät puhtaat välineet ja haavanhoitotuotteet varataan valmiiksi puhtaalle pöydälle
- Puhtaat ja likaiset hoitovälineet tulee pitää erillään koko toimenpiteen ajan
- Ennen hoitotoimenpidettä hoitaja desinfioi kädet ja pukee käsineet
- Tarvittaessa hoitaja käyttää kertakäyttöistä suojaesiliinaa ja suu-nenäsuojusta eritteiden roiskumisen varalta
- Käsineet tulee vaihtaa puhtaisiin eri työvaiheissa ja kädet desinfioida aina käsineiden vaihdon yhteydessä

RAVITSEMUS

Ravitsemuksella on merkittävä osa palovammojen hoidossa.

Ruoasta saatavat kalorit ja proteiinit tehostavat palovammojen paranemista ja niiden puute taas voi estää palovamman paranemisen.

Proteiinit toimivat uusien kudosten rakennusaineena sekä ne vaikuttavat verisuoniston uudismuodostumiseen.

- Proteiinia saa esimerkiksi lihasta, kanasta, maitovalmisteista sekä kananmunista ja lisäksi voi tarvittaessa käyttää ravintovalmisteita.

Ravinnossa tulee kiinnittää huomiota rasvan määrään, sillä vaikka rasva on hyvä energianlähde, se saattaa hidastaa palovamman paranemista. Liiallinen rasvan saanti voi myös lisätä infektioherkkyyttä.

Vitamiinit vaikuttavat myös olennaisesti palovammojen paranemiseen, joten ruokavalion osana monivitamiinivalmisteiden käyttö on suositeltavaa.

- Tärkeimmät vitamiinit palovamman paranemisen kannalta ovat A-, B- ja C-vitamiinit.
- Tärkeimpiä kivennäisaineita ovat rauta ja sinkki. **Sinkki** on erityisen tärkeä kivennäisaine palovamman paranemisen kannalta.

YHTEYSTIETOJA

Tikkurilan terveystieteiden keskus

Puh. 09- 8392 3763

Kielotie 11 A 01300 Vantaa

Avoimena arkisin 8-16

Palovammakeskus

puh. 09- 47182580

Jorvin sairaala, Turuntie
150 Espoo