

**PALOVAMMAPOTILAAN HOITOTYÖ  
AKUUTTIVAIHEESSA**

Aikuinen palovammapotilaana

Sonja Räsänen & Mira Sykkö  
Opinnäytetyö  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Sairaanhoitaja AMK

2017

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Sairaanhoitaja

---

<b>Tekijä</b>	Sonja Räsänen ja Mira Sykkö	Vuosi	2017
<b>Ohjaaja(t)</b>	Sirpa Orajärvi ja Marianne Sliden		
<b>Toimeksiantaja</b>	Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikka		
<b>Työn nimi</b>	Palovammapotilaan hoitotyö akuuttivaiheessa		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	46 + 1		

---

Opinnäytetyö toteutettiin projektina, jonka tarkoituksena oli päivittää aikuispotilaan palovammojen hoito-ohjeet Länsi-Pohjan keskussairaalan käyttöön akuuttiklinikalle. Tavoitteena oli tehdä ajantasaiset ja näyttöön perustuvat, selkeät sekä helposti ymmärrettävät ohjeet, jotka edistävät aikuisen palovammapotilaan hoidon laatua ja ajantasaisuutta sekä potilasturvallisuutta.

Teoriaosassa käsitellään ihon rakennetta ja siihen syntyvien palovammojen laajuutta sekä syvyyttä. Työssä käydään läpi niin ensimmäisen, toisen, kuin kolmannenkin asteen palovammat ja syntymekanismit sekä palovammojen hoito ja niiden arviointi akuuttivaiheessa. Työssä käsitellään myös palovammojen hoidon porrastusta Suomessa. Palovammapotilaiden hoitotyössä on tärkeä huomioida aseptinen työskentely ja nestehoidon merkitys, jotka tulevat työssä esille. Tietoa palovammojen hoidosta on hankittu Helsingin yliopistollisen sairaalan palovammayksiköstä, kirjallisuudesta, Joanna Briggs Institute:sta sekä Terveysportin tietokannoista.

Suomessa palovammapotilaiden hoitoyksikkö valitaan palovamman laajuuden, sijainnin ja syvyyden mukaan. Myös potilaan sairaudet ja ikä tulee huomioida hoitoyksikköä valittaessa. Avohoidossa hoidetaan enintään 10 % kehon pinta-alasta olevat selvästi pinnalliset palovammat aikuisilla. Terveyskeskusten vuodeosastoilla tai aluesairaaloissa hoidetaan selvästi pinnalliset enintään 20 % palovammat aikuisilla. Keskussairaaloissa voidaan hoitaa aikuisten syvät alle 10 % palovammat. Yliopistosairaaloissa hoidetaan alle 20 % syvät palovammat aikuisilla. Palovammayksikössä hoidetaan aikuisten syvät, yli 20 % palovammat. Palovammat, jotka sijaitsevat kasvoissa, sukupuolielinten alueella, jaloissa, käsissä, sekä isojen nivelien alueella tarvitsevat erityishoitoa, jota annetaan palovammayksiköissä. Myös hengitysteiden palovammat tai jos palovammaan liittyy jokin muu vamma, tulee hoitaa palovammayksikössä. Suomen palovammayksiköt sijaitsevat Helsingin ja Kuopion yliopistollisissa sairaaloissa.

Avainsanat: Palovammat, Palovammapotilaan akuuttihoitotyö, Hoito-ohje

Muita tietoja: Hoito-ohje luovutettu Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikan käyttöön.

School of Social Services, Health Care  
and Sports  
Degree Programme in Nursing  
Bachelor of Health Care

---

<b>Author</b>	Sonja Räsänen and Mira Sykkö	Year	2017
<b>Supervisor</b>	Sirpa Orajärvi and Marianne Sliden		
<b>Commissioned by</b>	Länsi-Pohja Central Hospital Acute Clinic		
<b>Subject of thesis</b>	Nursing of a Burn Patient in an Acute Phase		
<b>Number of pages</b>	46 + 1		

---

This thesis was implemented as a project. The purpose of this study was to update the care instructions for burn injuries of an adult patient for Länsi-Pohja Central Hospital's acute clinic. The goal was to make care instructions that are up-to-date, evidence-based, explicit and easy to understand for the entire nursing staff. The instructions are also meant to improve the quality of health care and patient safety.

The theoretical part of the project consists of a definition of the skin structure and how burn injury stages I, II and III affect the skin. The pathogenic mechanism of burn injuries is also included. The dimensions and depth of burn injuries and how to evaluate and treat them in an acute phase are also included. Progressive patient care of burn patients in Finland is considered in this project. Aseptic way of working and intravenous fluid therapy are among the important nursing procedures to be aware of when taking care of a burn patient. Information to this project has been collected from literature, Joanna Briggs Institute Best Practise Guidelines, Duodecim current care guidelines, and Helsinki University Hospital's Burn Unit.

In Finland the treatment unit of burn patients is evaluated and determined based on the dimension, location and depth of the burn injury. Patient's age and primary diseases have to be taken into consideration. Burn injuries in adult patients that are less than 10 % of the body surface and that are superficial can be treated by open health care services. Adults' superficial burn injuries that are less than 20 % can be treated at hospital wards in community health centers and district hospitals. Burn injuries that are deep and less than 10 % in adults can be treated at central hospitals. University hospitals provide treatment for deep burn injuries that are less than 20 %. Burn injuries that are more than 20 % of body surface, are located on the face, genitals, feet, hands or the surface of large joints may need special treatment that only burn units can provide. Respiratory burn patients and if there are other injuries related to the burn injury have to be treated in a burn unit. Finland's burn units are located in Helsinki and Kuopio.

Key words: burn injuries, acute nursing of a burn patient, care instruction

Special remarks: The care instructions made in this project have been handed in to the Länsi-Pohja Central Hospital's acute clinic

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	5
2 PALOVAMMAPOTILAAN HOITOTYÖ AKUUTTILINIKALLA .....	7
2.1 Ihon rakenne .....	8
2.2 Palovamman syntymekanismi .....	10
2.3 Palovammojen arviointi akuuttiklinikalla .....	16
2.4 Sairaalahoitoa vaativien palovammapotilaiden hoito.....	18
3 PALOVAMMOJEN HAAVANHOITO AKUUTTIVAIHEESSA .....	26
3.1 Polikliinisesti hoidettavat palovammat.....	27
3.2 Aseptiikka palovammojen hoidossa.....	31
4 PROJEKTIN ETENEMINEN .....	34
4.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet.....	35
4.2 Projektin tuloksen määrittely.....	36
4.3 Projektin rajaus, organisaatio ja ohjaus .....	37
4.4 Projektin työ- ja arviointimenetelmät.....	38
4.5 Projektin kulku .....	40
4.6 Projektin eettiset lähtökohdat ja luotettavuus.....	43
4.7 Projektin dokumentointi ja tiedottaminen .....	45
5 POHDINTA .....	48
LÄHTEET.....	51
LIITTEET .....	59

## 1 JOHDANTO

Palovamma on kudostuho, jonka aiheuttaa kemiallinen syövyttävä aine, avotuli, kuuma neste tai höyry, polttava esine, sähkö tai säteily. Vuosittain Suomessa tapahtuu noin 1200 palovammaa, jotka vaativat sairaalahoitoa. Tehohoitoa vaativia palovammoja puolestaan sattuu vuosittain noin 50-80 hengelle. (Castren, Korte & Myllyrinne 2012, hakupäivä 7.10.2016.) Pahan palovamman hoitajaksot voivat kestää jopa yli vuoden. Suomessa kuuluu vuosittain 6,2 miljoonaa euroa palovammojen hoitoon. Potilasta kohden kustannukset ovat noin 25 000 euroa. (Suomen pelastusalan keskusjärjestö 2015, hakupäivä 7.10.2016.)

Tämä työ on opinnäytetyö, joka tehtiin kevään 2015 ja kevään 2017 välisenä aikana. Opinnäytetyö toteutettiin projektina. Tarkoituksena oli päivittää aikuispotilaan palovammojen hoito-ohjeet Länsi-Pohjan keskussairaalan käyttöön akuuttiklinikalle. Tavoitteena oli tehdä ajantasaiset ja näyttöön perustuvat, selkeät sekä helposti ymmärrettävät ohjeet, jotka edistävät aikuisen palovammapotilaan hoidon laatua ja ajantasaisuutta sekä potilasturvallisuutta. Hoito-ohjeet helpottavat akuuttiklinikan hoitohenkilökunnan työskentelyä sekä yhdenmukaistavat akuuttiklinikalle saapuvien palovammapotilaiden hoitoa. Ohjeet on löydyttävä akuuttiklinikan tiloista nopeasti ja niiden on oltava käytännön palovammapotilaan hoitoa palvelevat.

Aihe tätä projektia varten löytyi, kun ilmeni, että Länsi-Pohjan keskussairaalan palovammaohjeistus olisi päivittämisen tarpeessa. Aihe oli kiinnostava, joten se otettiin puheeksi harjoittelupaikassa, josta tiedusteltiin olisiko mahdollista päivittää ohjeistusta opinnäytetyöksi. Yhteyttä ohjattiin ottamaan Länsi-Pohjan keskussairaalan haavahoitajaan Jaana Ylimäiseen, joka otti idean innostuneena vastaan.

Teoreettisina lähtökohtina tällä projektilla ovat palovamma ja sen syntymekanismit sekä palovammapotilaan akuuttihoitotyö. Aluksi työssä käydään läpi palovammapotilaan hoitotyötä akuuttiklinikalla, johon johdatellaan ensin kuvaamalla päivystyshoitotyön erityispiirteitä, jonka jälkeen kerrotaan ihon rakenteesta, palovammojen syntymekanismeista sekä palovammojen arvioinnista akuuttiklinikalla. Sairaalahoitoa vaativien palovamma-

potilaiden hoitotyö akuuttivaiheessa käydään läpi. Työssä on kerrottu palovammojen haa-  
vanhoidosta akuuttivaiheessa akuuttiklinikalla, jonne luotiin projektin tuloksena palo-  
vammapotilaan hoito-ohjeet kirjallisessa muodossa.

## 2 PALOVAMMAPOTILAAN HOITOTYÖ AKUUTTIKLINIKALLA

Päivystyshoito käsittää vamman, äkillisen sairauden tai kroonisen sairauden vaikeutumisen välitöntä hoitoa tai tilanteen arviointia. Päivystysyksikössä hoidetaan potilaita, joiden terveydentila ja toimintakyky on alentunut, esimerkiksi vamman tai sairauden seurauksena tai niiden ennakoitavissa oleva kehitys vaatii välitöntä hoitoa, eikä voida siis siirtää esimerkiksi seuraavaan päivään tai viikonlopun yli. Päivystyshoitoa tulee tarjota myös silloin, jos kiireellisen hoidon järjestäminen muualla on epävarmaa. Näitä palveluja on oltava saatavilla vuorokauden ympäri, huomioiden myös hammaslääkäripalvelut. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 22, hakupäivä 17.1.2016.)

Kunnalla on vastuu päivystyksen järjestämisestä. Päivystys voidaan järjestää perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon erillisinä päivystyksinä tai niiden yhteispäivystyksinä. Yhteispäivystyksellä tarkoitetaan päivystystä, joissa yhdistyy niin perusterveydenhuollon, että erikoissairaanhoidon päivystyspalvelut. Päivystyksessä työskentelevän henkilökunnan tulee olla moniammatillista ja riittävän koulutuksen sekä kokemuksen omaavia tuntien myös alueen olosuhteet. Päivystävän lääkärin tulee olla virkasuhteessa kuntaan tai kuntayhtymään virkavastuulla tehtävien päätösten tekemiseksi. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohteisista edellytyksistä 652/2013, hakupäivä 18.1.2016.)

Hoitoon pääsy eli hoitotakuu jakaantuu kiireettömään ja kiireelliseen hoitoon. Kiireelliseen hoitoon tai ensiapuun on päästävä heti. Terveyskeskusten ja sairaaloiden päivystysvastaanotot tarjoavat kiireellistä hoitoa. Kiireetön hoito poikkeaa kiireettömästä huomattavasti, koska hoitoon pääsulle on taattu tietyt määräajat. Yleisimmin kiireettömät tapaukset hoitaa arkisin kello 8-16 kunnallinen terveyskeskus. Suomessa kiireettömään hoitoon on päästävä kolmen kuukauden kuluessa ensimmäisestä yhteydenotosta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, hakupäivä 7.10.2016.)

Päivystystoiminta on usein ennalta-arvaamatonta eri tilanteiden sekä potilasmäärien osalta. Päivystyksessä hoidettavana on samanaikaisesti vakavasti vammautuneita ja sairastuneita potilaita, joiden joukkoon mahtuu myös suuri määrä lievemmillä oireilla päivystykseen hakeutuneita potilaita. Alkuarvio potilaan tilanteesta tehdään niille, jotka ei-

vät ole tulleet lähetteellä terveydenhuoltopisteestä. Päivystyksessä toteutetaan hoidon tarpeen ja kiireellisyyden arviointia, jolloin päivystyshoitoa tarvitsevia potilaita pystytään hoitamaan laadukkaasti ja muut potilaat pystytään ohjaamaan muihin terveydenhuoltoyksikköihin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 23, hakupäivä 17.1.2016.)

Päivystystyölle ominaista on sen toteutuminen suuren paineen alla, jossa niin tilanteet, kuin potilaat vaihtuvat nopeasti. Hoitosuhteet ovat niiden lyhyiden lisäksi usein ainutkertaisia. Päivystystoimintaan liittyy myös lisääntynyt asiakkaiden vaativuus ja häiriökäyttäytyminen, jotka kuormittavat henkilöstöä aiheuttaen myös turvallisuuteen liittyviä vaaratilanteita niin henkilökunnalle, kuin päivystyksen potilaille. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 24, hakupäivä 17.1.2016.)

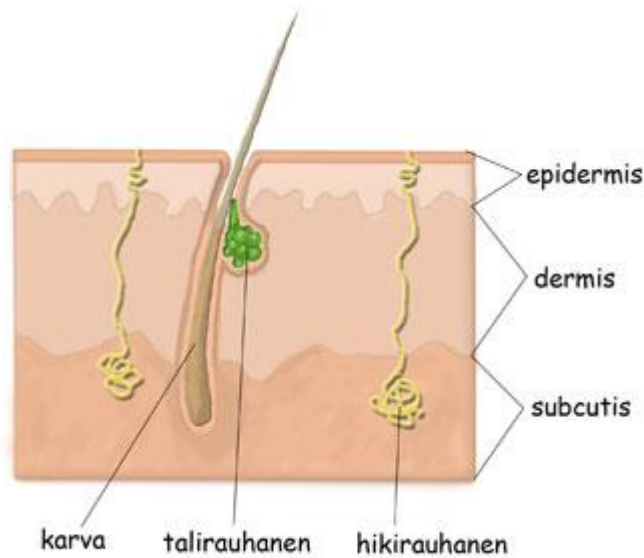
## 2.1 Ihon rakenne

Iho on ihmisen suurin elin, jonka pinta-ala aikuisella ihmisellä on 1,5-2 neliometriä. Pinta-alaan vaikuttaa ihmisen pituus, paino ja ikä. Ihon tärkein tehtävä on suojata elimistöä bakteereilta, viruksilta, kylmältä ja kuumalta, säteilyltä, kemiallisilta aineilta, mekaaniselta ärsytykseltä ja kuivumiselta. Sen tehtävänä on myös ilmoittaa kipua tuottavista ärsykkeistä, valmistaa hormoneita ja kasvutekijöitä sekä osallistua immuunipuolustukseen. Iho on ”vesitiivis” ja näin ollen se estää mikrobien pääsyn elimistöön, koska ihossa on runsaasti valkosoluja, syöttösoluja ja makrofageja, jotka estävät mikrobien leviämisen muualle elimistöön. Jos ihon pinnalla oleva normaalifloora on kunnossa, estää myös se haitallisten bakteerien leviämistä elimistöön. (Kettunen, Leppäluoto, Lätti, Rintamäki, Vakkuri & Vierimaa 2013, 59-61; Aalto, Castrén, Rantala, Sapanen & Westergård 2009, 499-500.)

Ihon rakenteesta voidaan erottaa kolme eri kerrosta (kuva 1). Uloin kerros on orvaskesi eli epidermis, jonka paksuus on 0,1-0,2 mm. Epidermis on kerrostunutta epiteelisolukkoa, eikä siellä ole lainkaan verisuonia. Mikäli ihoon tulee pinnallinen vaurio, paranee se täydellisesti, koska epidermis uusiutuu jatkuvasti. Ihon uloimman kerroksen voi edelleen jakaa marrasketeen, tyvikalvoon ja tyvisolukerrokseen. Marraskesi sisältää keratiinia ja sen solut ovat kuolleet ja hilseilevät pikkuhiljaa pois. Marraskeden tehtävänä on estää veden haihtuminen ihonalaisista kudoksista. Tyvikalvon avulla puolestaan iho uusiutuu.



Sen päällä olevat tyvikerroksen solut jakaantuvat ja siirtyvät vähitellen marrasketeen. Ihon ruskehtavan tai tumman värin saa aikaan tyvisolukerroksessa olevat melanosyyttisolut. Kokonaisuudessaan ihon uusiutumiseen menee aikaa noin kaksi viikkoa. (Kettunen ym. 2013, 59-60; Aalto ym. 2009, 499-500.)



Kuva 1. Ihon kerrokset. (Solunetti 2006, hakupäivä 6.11.2016.)

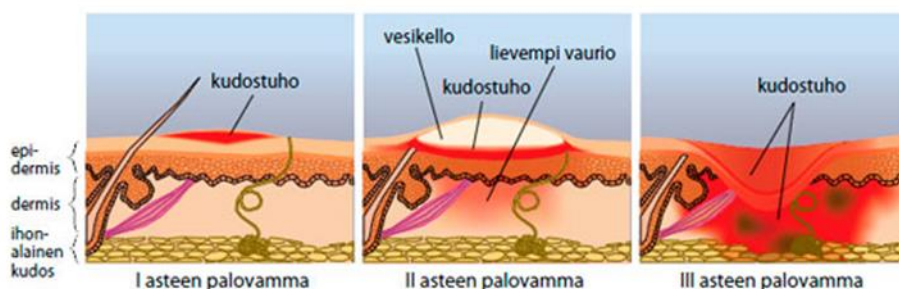
Seuraava ihon kerros on verinahka eli dermis ja sen paksuus on noin 1 millimetriä. Dermis sijaitsee välittömästi epidermiksen alla sekä niiden välinen raja on aaltomainen, koska dermiksen yläosa on poimuttunut. Toisinaan dermiksestä voidaan erottaa vielä papillaari- ja retikulaarikerros. Ero näiden kerrosten välillä on kollageenisäikeiden koon suureneminen ja verisuonien tihentynyt määrä alemmassa kerroksessa. Kollageeni onkin dermiksen tärkein yhdiste, koska se pitää ihon yhdessä elastiinin kanssa paikallaan sallien kuitenkin venyttämisen. Papillaarikerroksessa on paljon hiussuonten silmukoita, ohuita lymfasuonia, lämpö- ja tunteoreseptoreita sekä hermopäätteitä, jotka aistivat herkästi niin kipua, lämpöä, kosketusta, painetta kuin värinääkin. Dermis on koostumukseltaan sidekudosmainen ja sieltä löytyy myös hikirauhaset, talirauhaset ja karvatupet. (Kettunen ym. 2013, 61; Aalto ym. 2009, 500.)

Ihonalaiskudos eli subcutis on ihon alin ja paksuin kerros. Normaali painoisella ihmisellä sen paksuus on noin 1 cm, mutta lihavilla ihmisillä voi olla enemmänkin. Subcutis toimii ihon tukena, koska se sitoo ihon sen alla oleviin kudoksiin, kuten lihaksiin. Subcutiksessa on paljon rasvakudosta, joten se suojaa elimistöä iskulta, toimii lämmöneristeenä sekä energiavarastona. Ihonalaiskudoksen lihaksista erottaa raajojen alueella ihon alla oleva

erillinen syvä peitinkalvo (fascia profunda). (Kettunen ym. 2013, 61; Aalto ym. 2009, 500.)

## 2.2 Palovamman syntymekanismi

Palovammasta puhutaan, kun lämpö, sähkövirta tai syövyttävä aine aiheuttaa paikallisen kudostuhoon. Palovammojen syvyys (kuva 2) riippuu sen tavasta syntyä; käytännössä siis altistusajasta ja kosketuslämpötilasta. Esimerkiksi jo +52 asteen lämpötila aiheuttaa 20 minuutissa syvän palovamman. Puolestaan noin 60 asteinen lämpötila saa aikaan pinnallisen palovamman jo muutamassa sekunnissa. Mikäli lämmön lähde ei saada pois vamma-alueelta, se syvenee 15-20 sekunnissa ihon syväksi palovammaksi. Yli 100 asteen lämpötila aiheuttaa jo alle sekunnissa syvän palovamman syntymisen ollessaan kosketuksessa ihoon (Iholiitto 2011, hakupäivä 24.5.2016; Aalto, Castrén, Rantala, Sopenen & Westergård 2010, 503). Vaurioitunut kudokse vapauttaa ympäristöönsä välittäjäaineita aiheuttaen turvotusta. Yleensä turvotus jatkuu 24 tunnin ajan vaman saannista, jonka takia myös palovamma syvenee ensimmäisen vuorokauden aikana. Laajoissa palovammoissa turvotusta ja nestehukkaa syntyy koko kehon alueella, jonka vuoksi potilasta uhkaa hoitamattomana vakava palovammasokki, eli potilaalle voi kehittyä vaikea hypovolemia, jolla tarkoitetaan veren epänormaalia vähyyttä. (Iholiitto 2011, hakupäivä 24.5.2016; Parviainen 2016, hakupäivä 6.11.2016.)



Kuva 2. Palovammojen asteet (Lehto & Stenbäck 2012, hakupäivä 16.4.2016)

Ensimmäisen asteen palovammassa vaurio on syntynyt ihon pintakerrokseen eli epidermikseen (kuva 2). Iho on palaneelta alueelta kuiva, lievästi turvoksissa, punoittava sekä arka ja siinä voi esiintyä kirvelevää kipua. Tämän asteen palovammoissa ei kuitenkaan

esiinny rakkuloita. Ensimmäisen asteen vammat (kuva 3) syntyvät esimerkiksi auringonvalosta tai kuumasta nesteestä. Pinnalliset palovammat eivät aiheuta pitkäaikaisia kudosaivourioita. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2012, hakupäivä 31.7.2015; Iivanainen, Jauhainen & Syväoja 2010, 748.)



Kuva 3. Ensimmäisen asteen palovamma (Suhonen 2016, hakupäivä 4.10.2016)

Toisen asteen pinnalliset palovammat ylettyvät dermikseen eli verinahkaan (kuva 2). Tällaiset vammat saattavat aiheuttaa esimerkiksi kuuma vesi, vesihöyry tai öljy. Iho näyttäytyy punaisena, rakkulaisena, turvonneena ja on usein erittäin kivulias. On kuitenkin muistettava, että rakkuloiden syntyminen saattaa kestää jopa kaksi vuorokautta. Pinnallinen toisen asteen palovamma (kuva 4) paranee muutamassa viikossa ja se hoidetaan konservatiivisesti eli ilman ihonsiirtoleikkausta. (Castrén ym. 2012, hakupäivä 31.7.2015; Hietanen & Juutilainen 2012, 249.)



Kuva 4. Toisen asteen pinnallinen palovamma. (Papp & Vuola 2014, hakupäivä 9.10.2016.)

Toisen asteen syvä palovamma vaurioittaa dermistä syvemmältä ja tuhoaa tyvisolukerroksen (kuva 2). Palovammaan syntyy ensin rakkuloita, jonka jälkeen vammasta muodostuu vaaleaa, katteista kudosta, mikä on seurausta dermiksen tuhoutumisesta. Kämmentä suuremmat toisen asteen palovammat ja syvät toisen asteen palovammat ovat syy hakeutua lääkäriin tai jos palovamma sijaitsee kasvojen alueella. Syvä toisen asteen palovamma hoidetaan useasti kirurgisesti poistamalla kuollut kudos ja tekemällä ihonsiirto. (Castrén ym. 2012, hakupäivä 31.7.2015; Hietanen ym. 2012, 249.)

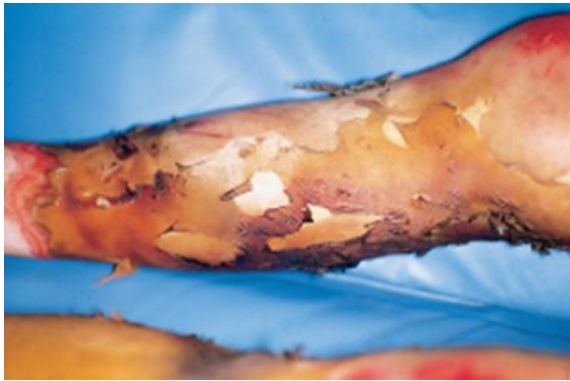
Kuumavesivamma aiheuttaa ihoon toisen asteen pinnallisen tai syvän palovamman (kuva 5). Kuumavesivamma syntyy usein lämpimän aineen, kuten kahvin tai puuron kaatuessa rintakehälle ja kaulalle (Aalto ym. 2010, 503). Vamman syvyyden arviointi voi olla ensimmäisinä päivinä vaikeaa, joten konservatiivista hoitoa on hyvä jatkaa 7-10 vuorokautta vamman syntymisestä. Jos vamma ei suurimmaksi osaksi ole tähän mennessä epitelisoitunut, tulee kyseeseen yleensä leikkaushoito. (Hietanen ym. 2012, 250.)



Kuva 5. Kuumavesivamma (Ilmarinen 2013, 39.)

Kontaktivammassa palovamman aiheuttaa tavallisimmin kuumalle pinnalle nojaaminen tai kuumaan esineeseen tarttumisesta sekä kaatumisesta esimerkiksi kuuman kiukaan päälle. Kontaktivamma muodostaa yleensä paikallisen palovamman. Kuumaan tarttumisesta voi muodostua käsiin syvät toisen asteen palovammat, joiden konservatiivinen hoito on yleensä helpompaa kuin muille kehon alueille muodostuneiden toisten asteen syvien palovammojen hoito. Aikuisille syntyneet kontaktivammat aiheutuvat useimmiten kuumaan pintaan nojaamisesta, jolloin palovammat ovat usein tarkkarajaisia ja syviä, jolloin ne vaativat myös leikkaushoitoa. (Aalto ym. 2010, 505; Hietanen ym. 2012, 250.)

Kolmannen asteen palovammat aiheuttavat usein esimerkiksi tuli, sähkö ja sula metalli. Ne tuhoavat orvaskeden ja verinahan (kuva 2) sekä saattavat aiheuttaa vaurioita myös ihonalaisiin kudoksiin; tällaisia ovat muun muassa luut, lihakset ja jänteet. Kaikki kolmannen asteen palovammat (kuva 6) vaativat lääkärin hoitoa, ne hoidetaan yleensä iho-siirrolla. Vamma-alue on valkoinen, hiiltynyt, kuiva ja nahkamainen, eikä siinä juurikaan tunnu kipua, koska hermopäätteet ovat tuhoutuneet. Mikäli kipua tuntuu, sitä tuntuu palovamman reuna-alueilla. Palovammasta syntyy lähes poikkeuksetta arpi. Palovammasta syntyneen arven liikakasvun tai kutistumisen vaara lisääntyy, kun palovamman paraneminen kestää yli kolme viikkoa. (Castrén ym. 2012, hakupäivä 31.7.2015; Härmä 2004, 218.)



Kuva 6. Kolmannen asteen palovamma. (Papp & Vuola 2014, hakupäivä 9.10.2016.)

Liekkivammassa (kuva 7) ihoon muodostuu yleensä syvä kolmannen asteen palovamma, johon voi liittyä lisäksi ylä- ja alahengitysteiden palovammoja, mikä tarkoittaa, että keuhkoputket supistuvat tulelle altistumisen seurauksena tai keuhkorakkulat vaurioituvat. Vamma syntyy yleensä grillin sytytyksen yhteydessä muodostaen leimahdus- tai räjähdysvammoja. Vakavimmat liekkivammat syntyvät asuntopaloissa (Aalto ym. 2010, 505). Vammat kohdistuvat usein käsiin sekä kasvoihin, jotka ovat tärkeitä kehonosia ajatellessa ihmisen toimintakykyä ja ulkonäköä (Vuola 2008, hakupäivä 24.5.2016). Mitä laajempi vamma, sitä nopeammin kuollut kudos on poistettava vamma-alueelta. Leikkaushoito aloitetaan usein parin päivän kuluessa. (Hietanen ym. 2012, 250.)



Kuva 7. Liekkivamma (Hietanen ym. 2012, 251.)

Sähköpalovamma voi aiheuttaa kolmannen asteen palovamman erityisesti virran sisään- ja ulostulo kohtiin kehossa ja joskus se voi kulkea kehon läpi jälkiä jättämättä. Palovamma syntyy joko suurjännite- tai talousvirran vaikutuksesta. Suurjännitevirrassa voi aiheutua kerroksittaisia palovammoja raajoihin vaurioittaen myös sisäelimiä, kuten sydäntä ja aivoja. Sähkövamman syntyessä sen aiheuttaman palovamman laajuus tulee esille yleensä vasta päivien tai viikkojen kuluessa. Iho voi näyttää ehjälle alla olevien kudosten ollessa tuhoutuneet. Valokaarivammassa (kuva 8) suurjännitevirta kulkee ihon tai vaatteiden pintaa pitkin aiheuttaen liekkivamman kaltaisen vaurion. (Aalto ym. 2010, 505.)



Kuva 8. Valokaarivamma (Papp & Vuola 2014, hakupäivä 9.10.2016.)

Kemialliset vammat luokitellaan palovammoiksi niiden aiheuttaman vauriotyyppin takia. Vahvasti emäksiset aineet (pH >12) aiheuttavat nopeasti syviä palovammoja. Kaasumuotoiset kemikaalit voivat aiheuttaa palovamman hengitysteihin sekä muita keuhko-oireita (Aalto ym. 2010, 505). Kyseiset vammat syntyvät usein työolosuhteissa, joten suojava-rusteet ja työpisteissä sijaitsevat hätäsuihkut estävät pahojen vammojen syntymiseltä, jol-loin ne myös harvoin vaativat sairaalahoitoa. (Hietanen ym. 2012, 251.)

Häkä eli hiilimonoksidi on hajuton, väritön, mauton ja ärsyttämätön kaasu. Sitä on mah-dotonta havaita ympäristöstä ja sen olemassaolo huomataankin vasta sitten, kun altistu-neelle kehittyy myrkytysoireet. Häkämyrkytystä on syytä epäillä aina, kun potilas on ollut palavassa suljetussa tilassa, kuten omassa asunnossaan. Happi ja hiilimonoksidi kilpaile-vat sitoutumisesta hemoglobiiniin, mutta hiilimonoksidi on happea 200 kertaa tehok-kaampi. Häkä aiheuttaa verenpaineen laskua ja lamaa sydämen toimintaa. Myrkytysoi-reista ensimmäisinä ilmenevät keskushermostovaikutukset; kudosten hapenpuute, suora soluvaurio ja verenpaineen lasku. Häkämyrkytykset jaetaan kuitenkin vaikeusasteisiin. Lievän myrkytyksen oire on päänsärky, joka häviää ulkoilmassa. Heikkoutta, huimausta, sekavuutta, keskittymiskyvyn puutetta, pahoinvointia, oksentelua, hikoilua, hengenahdis-tusta sekä sykkeen ja verenpaineen nousua esiintyy, kun häkä on syrjäyttänyt noin kol-masosan hapesta punasoluissa. Tässä vaiheessa sydänlihasiskemiaa esiintyy myös eten-kin sepelvaltimotautia sairastavilla. Myrkytyksen edetessä tajunta heikkenee sekä voi il-metä jäykistelyä ja kouristelua. Koska häkämyrkytyksen vuoksi elimistö happanee, niin kallon sisäinen paine kohoaa myös. Kun häkä on syrjäyttänyt yli puolet hemoglobiinin hapesta, lamautuu verenkierto ja se johtaa lopulta hengityksen ja sydänpysähdykseen. Tutkittaessa potilasta, on ensiarvioisen tärkeää muistaa, ettei hyvä happisaturaatioarvo poissulje häkämyrkytystä. (Castrén, Kinnunen, Paakkonen, Pousi, Seppälä & Väisänen 2002, 662-663.)

Nykypäivänä useimpien palokaasujen myrkyvaikutus kohdistuu keuhkoihin. Lyhyt al-tistusaika supistaa keuhkoputkia ja aiheuttaa yskänärsytystä. Pitempikestoisen altistuksen vuoksi voi kehittyä keuhkorakkuloiden vaurio, josta puolestaan seuraa keuhkopöhö. Toi-sinaan nämä voivat ilmaantua vasta useamman tunnin kuluttua. Myrkyvaikutusten li-säksi tilannetta pahentaa mahdollinen hengitystiepalovamma, joka jakaantuu ylä- ja ala-

hengitystiepalovammoihin. Hengitystiepalovamma turvottaa ylähengitysteitä pahimmillaan tukkeutumiseen saakka jopa 15-30 minuutissa. Alahengitysteiden palovamma kehittyy hitaasti tuntien tai päivien kuluessa. (Castrén ym. 2002, 668-669.)

### 2.3 Palovammojen arviointi akuuttiklinikalla

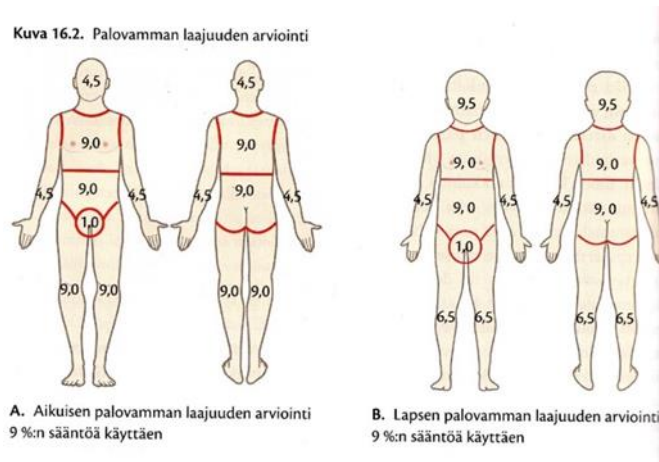
Vaikean palovamman syntyessä on potilas kuljetettava ensihoitoon lähimpään sairaalaan tai terveyskeskukseen. Palovammapotilaan hoitopaikan valintaan vaikuttavat palovamman laajuus, sen sijainti sekä syvyys. Hoitopaikkaa valitessa on otettava huomioon myös potilaan sairaudet ja ikä. Erityisesti hyvin nuorten potilaiden sekä vanhusten palovammojen hoito on haastavaa (Härmä, Ruokonen, Harvima & Takala 1996, hakupäivä 8.10.2015). Avohoidossa hoidetaan enintään 10 % kehon pinta-alasta olevat selvästi pinnalliset palovammat aikuisilla. Terveyskeskuksissa vuodeosastoilla tai aluesairaaloissa hoidetaan selvästi pinnalliset enintään 20 % palovammat aikuisilla. Keskussairaaloissa voidaan hoitaa aikuisten syvät alle 10 % palovammat. Yliopistosairaaloissa hoidetaan aikuisten alle 20 % syvät palovammat. (Papp 2013, hakupäivä 10.8.2015.)

Palovammayksikössä, jolla tarkoitetaan laajojen palovammojen hoitoon erikoistunutta hoitoyksikköä, hoidetaan aikuisten syvät, yli 20 % palovammat (Papp 2013, hakupäivä 10.8.2015; Iholiitto 2011). Palovammat, jotka sijaitsevat kasvoissa, sukupuolielinten alueella, jaloissa, käsissä sekä isojen nivelien alueella tarvitsevat erityishoitoa, jota annetaan palovammayksiköissä. Myös hengitysteiden palovammat tai jos palovammaan liittyy jokin muu vamma, tulee hoitaa palovammayksikössä (Lindholm 2012, 64; Papp 2013, hakupäivä 10.8.2015). Suomen palovammayksiköt sijaitsevat Helsingin ja Kuopion yliopistollisissa sairaaloissa. (Vuola, 2008, hakupäivä 8.10.2015).

Palovamman laajuuden arviointiin käytetään 9 %:n sääntöä, joka helpottaa myös lopullisen hoitoyksikön valinnassa (kuva 9). 9 % säännössä yläraaja on 9 % ja koko alaraaja 2 x 9 % kehon pinta-alasta (Castrén, Korte & Myllyrinne 2012, hakupäivä 9.10.2016). Aikuisilla kämmenen ja sormien pinta-ala on noin 1 % kehon pinta-alasta (Lindholm 2012, 64). Erityisesti yli 5 %:n kehon pinta-alasta kattavat palovammat tulisi arvioida käyttäen



9 %:n sääntöä. Palovammojen sijainti merkitään lomakkeeseen, joka on laadittu palovammojen laajuuden ja sijainnin kartoittamiseen. (Härmä 2004, 219; Hietanen & Juutilainen 2012, 249-250; Papp 2013, hakupäivä 1.12.2015.)



Kuva 9. Palovamman laajuuden arviointi (Hietanen & Juutilainen 2012, 250.)

Palovamman arvioinnissa on huomioitava myös palovamman syvyyden määrittäminen. Pinnallisia palovammoja ovat epidermaaliset (ensimmäisen asteen palovammat) ja pinnalliset dermaaliset, eli toisen asteen pinnalliset palovammat. Pinnallisissa palovammoissa ihon kosketustunto ja kapillaarireaktio on säilynyt. Kapillaarireaktiossa haavapintaa painettaessa iho kalpenee ja punainen väri palautuu välittömästi kosketuksen loppuessa. Pinnallisessa toisen asteen palovammassa palovamman pinta on kostea ja rakkulat ilmaantuvat vasta 10–16 tunnin kuluessa vammasta. Jos rakkulat ilmaantuvat alle kahden tunnin kuluessa vammasta, on palovamma usein keskisyvä, tai syvä dermaalinen. (Papp 2013, hakupäivä 1.12.2015.)

Syviä palovammoja ovat syvät dermaaliset eli toisen asteen syvät ja kolmannen asteen palovammat. Syvissä palovammoissa ihon kosketustunto on heikentynyt ja kapillaarireaktiota ei ole havaittavissa, jolloin punoittavakaan haavapinta ei kalpene sitä painettaessa. Palovamma-alueen ihon pinta on myös kuiva. Palovammat syvenevät 2-3 vuorokauden kuluessa verisuonten tromboosin (verisuonitukos) ja turvotuksen seurauksena. Myös infektiot ja palovamman kuivuminen syventävät palovammaa. Palovamman syvyyden arvio toistetaan 48–72 tuntia palovamman syntymisestä, jolloin palovamman lopullinen syvyys voidaan määrittää. (Papp 2013, hakupäivä 1.12.2015.)

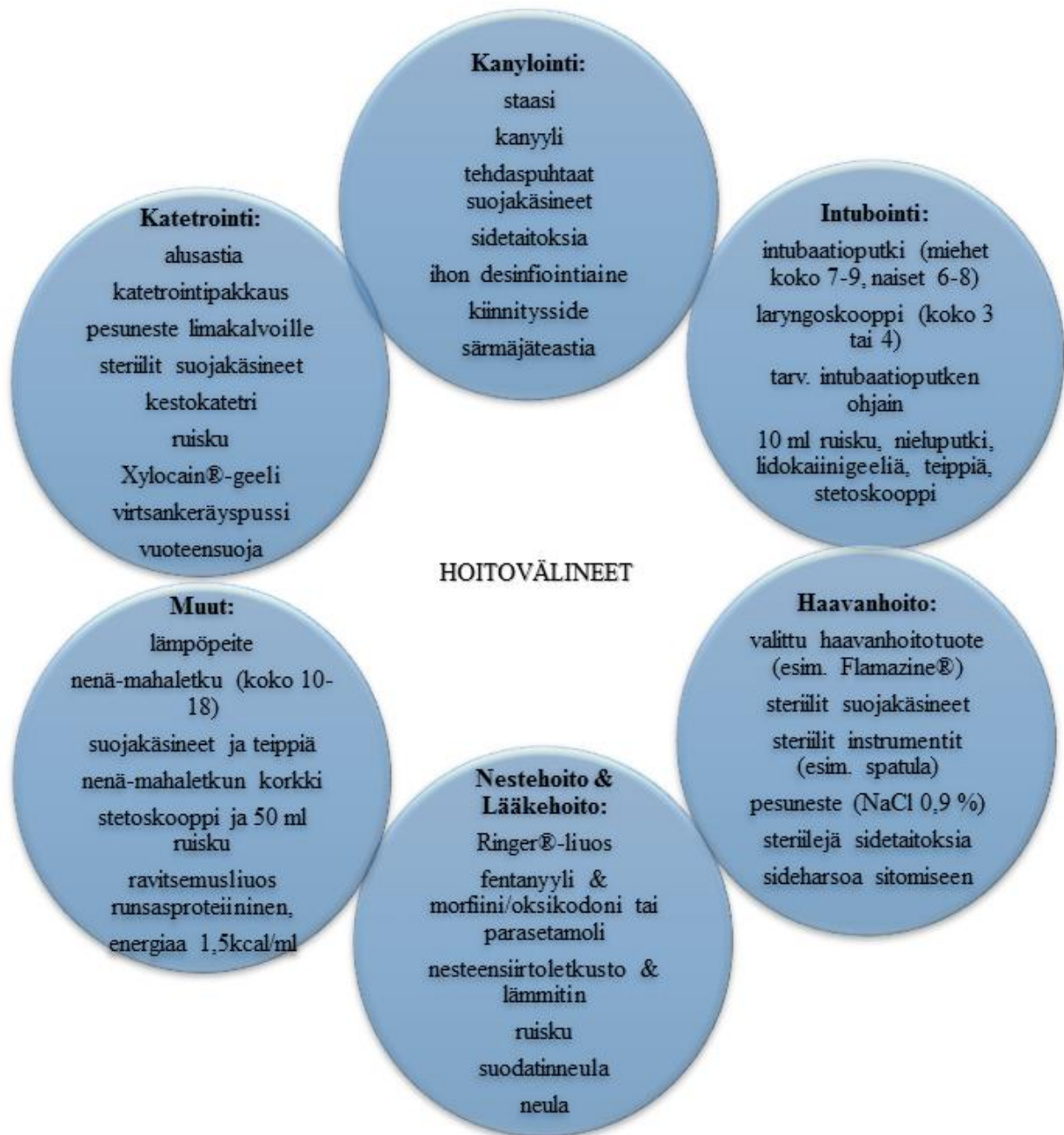
## 2.4 Sairaalahoitoa vaativien palovammapotilaiden hoito

Palovammapotilaan hoitoon valmistaudutaan päivystyspoliklinikalla selvittämällä potilaan ensitiedot ja varaamalla tarvittavat hoitovälineet (kuviot 1). Potilasta vastaanotettaessa varmistetaan ensin vitaalielintoiminnot (hengitys, verenpaine, pulssi, lämpö ja tajunta) (Andersson 2009, hakupäivä 1.12.2015). Palovammapotilaasta on tehtävä ensiarvio ABCDE-käytännön mukaisesti. Kirjain A (airways) tarkoittaa hengitystien turvaamista ja kaularangan stabilointia. Tässä katsotaan, että potilas pystyy puhumaan, hänellä ei ole turvotuksia ja hänellä on normaali ääni. Kirjain B (breathing) tarkoittaa ventilaatiota. Potilaan hengitystaajuutta ja hengityksen symmetrisyyttä on tarkkailtava. On muistettava, ettei happisaturaatioarvo kerro ventilaatiosta, joten hengitysfrekvenssin laskeminen on ensiarvoisen tärkeää. Kirjain C (circulation) tarkoittaa verenkierron arvioimista. Tämä tarkoittaa pulssin, verenpaineen, kapillaarien täytön ja ihon arvioimista. Kirjain D tarkoittaa tajunnan tasoa, jolloin sitä on arvioitava huolellisesti. Tajunnan tasoa voidaan arvioida mm. verbaalisella vastaamisella tai kipuun vastaamisella. Tähän apuna on myös GCS (Glasgow Coma Scale), jossa pisteytetään silmien avaaminen, puhevaste sekä paras liikevaste. Kirjain E (environment ja exposure) tarkoittaa, että potilaan vaatteet riisutaan ja hänet pidetään lämpimänä. Ensihoito tekee ABCDE-arvion jo tapahtumapaikalla, mutta se on tehtävä myös päivystyksessä. (Raatinieniemi, hakupäivä 7.10.2016.)

Tämän jälkeen arvioidaan palovamman laajuus ja kirjataan ylös siihen tarkoitettulle lomakkeelle (liite 1). Samalla tarkistetaan muut mahdolliset vammat. Potilaalle laitetaan laskimokanyyli tai keskuslaskimokanyyli, jos kyseessä on laaja palovamma sekä tarkistetaan kipulääkitys. Laajoissa palovammoissa laitetaan myös valtimokanyyli näytteidenottoa ja suoraa verenpainemittausta varten. Potilaan raajojen lämpöä, hengitys- ja pulssitaajuutta sekä perifeerisiä pulsseja seurataan sekä laitetaan virtsatiekatetri. On myös selvitettävä, onko potilaalla voimassa olevaa jäykkäkouristusrokotetta. (Andersson 2009, hakupäivä 1.12.2015.)

Intuboiduille palovammapotilaille on laitettava myös nenämahaletku. Oikean ravitsemuksen aloittaminen heti edesauttaa haavojen paranemista ja infektioiden vastustuskyky on parempi. Valtaosa palovammapotilaan infektiosta aiheutuu bakteerien leviämisestä potilaassa itsessään. Tärkein toimenpide tämän estämiseksi on enteraalisen ravitsemuksen ylläpitäminen nenämahaletkun välityksellä. Syöttöletkuja asennetaan yleensä kaksi,

toinen ohutsuolen tyhjäsuoleen ja toinen mahalaukkuun pienen tasaisen virtauksen ylläpitämiseksi. Mahalaukusta kontrolloidaan säännöllisesti aspiroimalla eli ruiskuun vetämällä mahdollinen mahalaukun laajentuminen. Tällöin mahalaukun retentio eli tilanne, jossa mahalaukun sisältö jää mahalaukkuun normaalia pidemmäksi ajaksi, ei estä virtauksen jatkumista ohutsuoleen, jolloin suolilaman syntyminen estyy ja suolen limakalvo pysyy terveenä. Laajan palovamman vuoksi energiankulutus kasvaa huomattavasti, jonka vuoksi nenämahaletkun asettaminen on myöskin tärkeää. (Anttila ym. 2010, 247.)



Kuvio 1. Hoitovälineet. (Iivanainen ym. 2011, 49, 138, 348, 519; Forsstén ym. 2010, haakupäivä 6.11.2016.)

Syvien palovammojen hoidossa elintoimintojen (pulssi, verenpaine, hengitys, tajunta, lämpö) turvaaminen on tärkeää. Potilaan hengityksestä huolehditaan antamalla hapetta ja tarvittaessa intuboimalla, kun epäillään esimerkiksi hengitystiepalovammaa. Tällöin potilasta tulee hapettaa 100-prosenttisella hapella. Intubaatiosta puhutaan, kun tajuttomalle tai nukutetulle ihmiselle asetetaan hengityspotki äänihuulien välistä henkitorveen. Potilas on intuoitava, mikäli hän on tajuton, hengitysvajaus ei reagoi hoitoon tai etenee. (Andersson, 2009, hakupäivä 1.12.2015.)

Palovammapotilaan verenkierron turvaamiseksi on arvioitava eskarotomian tarve. Eskarotomialla tarkoitetaan sellaisen palovamma-alueen halkaisua, joka on panssarimainen. Erityisesti laajoissa liekkivammoissa voi syntyä kova ja kiristävä palovammapanssari, jonka vuoksi rintakehä ei pääse turpoamaan vapaasti. Tällöin voi raajojen verenkierto myös häiriintyä, sillä raaja ei pääse turpoamaan vapaasti. Eskarotomia tehdään koko panssarialueen yli pitkittäisin viilloin, myös raajoissa ja joskus kaulan alueelle hengitysteiden auki pysymisen turvaamiseksi. (Andersson 2009, hakupäivä 1.12.2015; Hietanen ym. 2012, 252.) Palovammapanssarin halkaisu ei vaadi yleisanestesiaa vamman tunnotomuuden vuoksi, ja sen voi tehdä vuoteen vierellä. Diatermialaitteella tyrehdytetään verenvuoto, kuivia taitoksia tarvitaan myös. Diatermialaite koostuu suurtaajuisesta ja suurjännitteisestä sähkögeneraattorista. Sitä käytetään leikkauksissa pääsääntöisesti tyrehdyttämään verenvuodot kohottamalla kudoksen lämpötila. Kolmannen asteen liekkivammoissa ja suurjännitesähköpalovammoissa joudutaan usein tekemään faskiotomia, eli lihaskalvojen avaaminen. Turvonnut palovamma-alue aiheuttaa verenkiertohäiriöitä, joita pyritään ehkäisemään toimenpiteellä. Diskisiolla tarkoitetaan ihon halkaisemista ihonalaiseen rasvakudokseen asti. Toimenpide tehdään, jos raaja turpoaa nestehoidon aikana ja epäillään verenkiertohäiriön mahdollisuutta. Vamma on yleensä toista astetta ja kivulias, joten potilas on nukutettava toimenpiteen ajaksi. (Koljonen & Vuola 2011, hakupäivä 16.9.2016; Hietanen & Juutilainen 2012, 252.)

Nestehoito palovammojen yhteydessä aloitetaan yleensä jo tapahtumapaikalla ensihoidon toimesta riippuen palovamman laajuudesta. Laskimosisäinen nestehoito on aloitettava kaikille palovammapotilaille, joilla ihosta on palanut yli 15 %, vanhuksilla taas yli 10 %. Nestehoidon tavoitteena on varmistaa riittävä kudospesuus (verenkierto); jos raajat ovat lämpimät ja virtsaa erittyy 0,5-1 ml/kg/h, on riittävyys hyvä. Palovammapotilas tarvitsee ensimmäisen kahdeksan tunnin kuluessa nestettä 1-2 ml/kg palovammaprosenttia

kohti ja tämä määrä riittää usein myös seuraavan 16 tunnin ajan. Nestehoito aloitetaan Ringer®- liuksella, jolloin infuusionopeudeksi sopii 1000ml/h. Vammaa seuraavien 24 tunnin kuluessa ei yleensä tarvita kolloidiliuoksia. (Härmä ym. 2004, 220; Koljonen & Vuola 2011, hakupäivä 20.9.2016.)

Palovammapotilaan nesteytyksessä käytetään tarkemmin Parklandin kaavaa. Se tarkoittaa sitä, että palovamman sattuessa ensimmäisten 24 tunnin nestemäärä (ml) on  $4\text{ml} \times \text{palovammaprocentti (TBSA\%)} \times \text{potilaan paino kiloina}$ . Puolet tästä nestemäärästä on annettava ensimmäisen 8 tunnin aikana ja loput seuraavan 16 tunnin aikana. Kaavan mukaan perusnesteinä käytetään siis Ringer® -liuosta. Kaikki annetut nesteet on merkittävä sille määrättyyn kaavaan tarkasti ylös, myös nesteen laatu. Nestetarvetta täytyy arvioida tunneittain ja tarvittaessa sitä voidaan muuttaa. Potilaan virtsamäärätavoite on 0,5-1ml/kg ja sitä on seurattava tunneittain. Keskiverenpaine eli MAP arvo on hyvä olla 65, jotta diureesi toimisi. Metabolista asidoosia eli elimistön nesteiden liiallista happamuutta seurataan potilaalta myös ja mikäli tällaista havaitaan, pyritään se hitaasti korjaamaan normaalitasolle. Verikokeista seurataan myös Hb eli rauta-arvoa, koska se kertoo elimistön volyymimuutoksista. Arvon nousu viittaa dehydraatioon eli kuivumiseen, kun taas matala arvo kertoo ylinesteytyksestä. (HYKS Palovammakeskus 2016, hakupäivä 7.9.2016.)

Ihmiskehon painosta suurin osa on vettä, aikuisella ihmisellä määrä onkin noin 50-60%. Kehossa vesi jakautuu kolmeen eri paikkaan; solunulkoiseen (plasma ja soluvälineste) ja solunsisäiseen. Yksi kolmasosa kokonaismäärästä on solunulkoista nestettä ja kaksi kolmasosaa solunsisäistä nestettä. Näillä nestetiloilla on erilaiset koostumukset erityisesti elektrolyytti- ja proteiinipitoisuuksissa. Plasma ja soluvälineste ovat koostumukseltaan lähes samanlaisia, mutta plasmassa on huomattavasti enemmän proteiineja. Soluvälinesteen, tarkemmin vielä plasman tehtävänä on välittää aineenvaihduntatuotteita ja ravintoaineita. Solunsisäisen nesteen tehtävä on luoda hyvät olosuhteet solunsisäisille biokemiallisille reaktioille. Kehossa suurin osa natriumista on plasmassa ja soluvälinesteessä ja kalium puolestaan solun sisäisessä nesteessä. Natrium onkin kaikkein tärkein veden jakautumista säätelevä elektrolyytti, sen määrä solunulkoisessa nesteessä määrää solunulkoisen nesteen tilavuuden. Jos natriumin määrä nousee solunulkoisessa tilassa, lisää se solunulkoisen nestemäärän tilavuutta veden siirtyessä solun sisältä ulkopuolelle pitoisuuseron tasaamiseksi. Mikäli solunulkoiseen nesteeseen lisätään vettä, pienenee natriumpitoisuus, ja vettä siirtyy solunsisäiseen tilaan tasapainon säilyttämiseksi. Kaliumin

pitäminen solukalvon sisäpuolella on kytköksissä natriumiin. Solukalvolla oleva natriumkaliumpumppu siirtää jatkuvasti natriumia solusta ulos ja kaliumia sisään. (Jalonen, Junttila, Järvelä, Leppikangas, Metsävainio, Niemi-Murola, Pöyhkä & Salomäki 2012, 123; Holmström & Kuisma 2009, 150-151; Saano & Taam-Ukkonen 2014, 272.)

Nestetasapainoa säätelee oma järjestelmä, jonka avulla se pyrkii säilyttämään osmoottisen tasapainon. Osmoosista puhutaan, kun laimeampi liuos siirtyy väkevämpään osmoottisen paineen avulla. Ihmisen nestetasapaino saattaa järkkäytyä useasta eri syystä. Tavallisia syitä ovat rajoittunut tai liiallinen nesteen saanti, lisääntyneet menetykset, nesteen kertyminen elimistöön, verisuonitonuksen eli ääreisvastuksen ja sitä kautta verenpaineen säätelyn häiriöt sekä nesteen epätarkoituksenmukainen jakautuminen eri nestetilojen välillä. Erilaiset sairaudet saattavat järkyttää nestetasapainoa myös, tällaisia ovat esimerkiksi munuaisten ja maksan vajaatoiminta. Palovammojen yhteydessä nestehoitoa toteutetaan verisuonitonuksen häiriöiden takia, jonka seurauksena neste on jakautunut väärin eri nestetilojen välillä. Ennen nestehoitosuunnitelman tekemistä on tehtävä aina potilaasta anamneesi, jossa on selvitettävä potilaan perussairaudet, lääkitykset, kyky syödä ja juoda, nestetasapainon häiriötiloille altistavat oireet, turvotukset ja mahdollinen painon muutos. On kiinnitettävä huomiota myös potilaan yleistilaan, tajunnan tasoon, janon tunteeseen ja limakalvojen kuivuuteen. Perustutkimuksina tehdään verenpaineen, pulssin ja kuumeen mittaaminen, arvio kaulalaskimoiden täyttöasteesta, ihon kummoisuudesta sekä ääreisosien lämpötilasta. (Jalonen ym. 2012, 125; Holmström & Kuisma 2009, 149-150; Saano ym. 2014, 272.)

Nestehoidon toteutuksessa tarkoituksenmukaisinta on, että perusneste annostellaan vuorokauden jatkuvana tasaisena infuusiona. Mahdolliset menetykset tulisi korvata omaa erillistä nestehoitolinjausta pitkin. Aikuisen veden perustarve painokiloa kohden on 30-35ml, natriumin 1-2mmol, kaliumin 0,5-1mmol ja kloridin 1-2mmol. Perustarpeet korvataan aina perusnesteillä. Tällaisia liuoksia ovat esimerkiksi glukoosia alle 10% ja natriumia sisältävät liuokset tai glukoosia alle 10% ja useita elektrolyyttejä sisältävät liuokset. Nämä liuokset ovat natriumin suhteen hypotonisia, joten niiden pysyvyys verenkierron on heikko. Korvausnesteitä eli kristalloideja käytetään nesteen ja suolojen menetyksen korvaamiseen. Ne ovat kirkkaita nesteitä ja niiden sisältö vastaa elimistön elektrolyyttikoostumusta. Korvausnesteiden tarkoitus olisi pysyä mahdollisimman hyvin verenkierron. Korvausnesteitä ovat 0,9% ja 0,45% NaCl- liuokset, Ringer® -pohjaiset liuokset,

jotka sisältävät natriumia, kaliumia, kalsiumia, magnesiumia ja kloridia sekä kolloidit eli suurimolekyyliset plasmankorvikkeet. (Holmström & Kuisma 2009, 151-152; Saano & Taam-Ukkonen 2014, 273-274.)

Palovammat ovat myös tärkeä valokuvata potilaan tullessa akuuttiklinikalle, jotta niiden paranemista voitaisiin seurata (Iholiitto ry 2011, hakupäivä 9.10.2016). Potilaan haavanhoito tehdään silloin, kun potilas ei ole alilämpöinen. Yli 20 % laajoissa palovammoissa on erityisesti tapaturman jälkeen vaarana potilaan jäähtyminen, jolloin haavanhoito ei ole kiireellistä, vaan potilaan ruumiinlämmöstä huolehditaan lämpöpeitteillä. Palovammapotilas saattaa ajautua hypotermiaan (alilämpöisyys), mikäli lämpöhoidosta ei huolehdita. Toisinaan palovammapotilas saattaa kuolla muutaman päivän päästä tapaturmasta juurikin hypotermian vuoksi. Palovammojen peitoksi laitetaan kuivat, steriilit sidokset, kun potilas siirretään suoraan jatkohoitopaikkaan ja palovamma on selvästi 3. astetta. Tällöin ei käytetä keittosuolalla kostutettuja sidoksia tai muita palovamman viilennykseen tarkoitettuja materiaaleja, sillä ne voivat edistää potilaan ydinlämmön laskua. Päivystysyksiköissä on oltava myöskin lämmitettävä hoituhuone, jonne palovammapotilas sijoitetaan. Lämmitetyt nesteinfuusiot auttavat estämään hypotermian syntyä. (Andersson 2009, hakupäivä 1.12.2015; Hietanen ym. 2012, 251; Koljonen & Vuola 2011, hakupäivä 20.9.2016; Elomaa 2015, hakupäivä 13.10.2016.)

Palovammapotilaan asentohoito tulee huomioida, koska se vähentää turvotusta ja estää virheasentojen syntyä. Perusideana asentohoidossa on se, että palanutta raajaa pidetään kohoasennossa. Pään ja kasvojen alueen palovammoissa kudosturvotus on runsasta, jolloin potilas on ohjattava puoli-istuvaan asentoon. Vuodeosastoseuranta voi olla tarpeen muutaman päivän ajan. (Atula, Blomgren & Koljonen 2015, hakupäivä 4.9.2016; Rosenberg, Alahuhta, Lindgren, Olkkala & Takkunen 2006, 1000.)

Kipulääkitys on hyvin oleellinen osa palovammapotilaan hoitoa, koska palovammat ovat usein erittäin kivuliaita. Paras vaste saadaan, kun kipulääkitys annetaan suonensisäisesti. Yleisimmin potilaalle annetaan samanaikaisesti nopeasti vaikuttavaa (fentanyyli) ja pitempivaikutteista opioidia (morfiini/oksikoni). Palovammoihin liittyvä kipu voidaan jakaa kolmeen eri näkökulmaan. Kosketuskipu liittyy aina haavan hoitoon, hoitosuihkuun tai liikehoitoon. Usein potilaat kokevat tämän kivun pahimpana. Mikäli potilas on nuku-

tettuna ja hengityskoneessa, voidaan haavanhoito suorittaa ilman kipulääkitystä tai pelkoa siitä, että potilas tuntee kipua. Taustakipu on jäytävää särkyä palovamma-alueella sekä nivelissä, jotka kipeytyvät vuodelevon aikana. Psykkinen kipu on vaikeimmin hallittavaa henkistä kipua. Potilaan kipukynnys on saattanut madaltua psykkinen kriisin, masentuneisuuden tai ahdistuksen vuoksi. Psykkinen kipu ei ole samantapaista fyysistä kipua kuin aikaisemmat, mutta potilas kokee sen todellisena kipuna. Kipulääkityksestä huolehtiminen on tärkeää haavan paranemisen kannalta. Mikäli potilas pelkää liikutella haava-aluetta, pelkää haavahoitoja tms. on haavan paranemisen ennuste huono. Kipukokemus lisää hapenkulutusta, kiihdyttää tulehdusreaktiota ja vaikuttaa epäedullisesti veren hyytymiseen, joten se pyritään estämään. Kivun huomiotta jättäminen on myös taitovirhe sekä epäeettistä. (Iholiitto ry 2011, 7-9; Elomaa 2015, hakupäivä 13.10.2016.)

Potilas siirretään jatkohoitoon, mikäli kyseessä on toisen asteen syvät ja kolmannen asteen palovammat. Akuuttiklinikalla annetaan asianmukainen alkuhoito, jonka jälkeen potilas lähetetään mahdollisimman pian jatkohoitoon joko vuode-, tai teho-osastolle ja tarvittaessa palovammayksikköön. Potilasta siirrettäessä tulee jatkohoitopaikkaan ilmoittaa potilaan tiedot ja vointi etukäteen puhelimitse sekä potilastietojärjestelmän kautta. Potilaasta raportoidessa jatkohoitopaikkaan huomioidaan käyttää ISBAR- menetelmää. Se on menetelmä, joka turvaa tiedonkulun potilaasta raportoitaessa. On todettu, että kommunikaatio-ongelmat myötävaikuttavat noin 65 % terveydenhuollon haittatapahtumista. Eri-tyisesti juuri raportointitilanteet ovat kriittisiä potilasturvallisuudelle, koska tiedonsiirron tai kommunikaation katkeaminen aiheuttaa vaaran hoidon jatkuvuudelle, riskin haittatapahtumiin ja hoitovirheisiin. (Andersson 2009; Jääskeläinen 2014; Vuola 2013, hakupäivä 1.12.2015; Kupari 2012, hakupäivä 13.10.2016.)

ISBAR-menetelmä auttaa järjestämään informaatiota selkeään ja suppeaan muotoon. Se myös mahdollistaa johdonmukaisen kommunikaation kaikissa terveydenhuollon ympäristöissä kaikkien ammattiryhmien kesken. Kirjain I (identification) tarkoittaa tunnistamista. On esiteltävä ja tunnistettava niin itsensä kuin potilas. Raportinantaja kertoo nimen, ammattinimikkeen ja osaston/yksikön, jossa työskentelee. Potilaasta kerrotaan koko nimi, ikä, sosiaaliturvatunnus, sukupuoli ja potilaan sijainti. Kirjain S (situation) tarkoittaa tilannetta, jolloin raportin antaja määrittää ongelman. Mikä on ongelma, koska se tapahtui ja kuinka usein se toistuu? Potilaan pääoire ja nykytila ilmaistaan selkeästi. On syytä arvioida myös asian kiireellisyys; onko potilaan vointi vakaa vai epävakaa. Kirjain

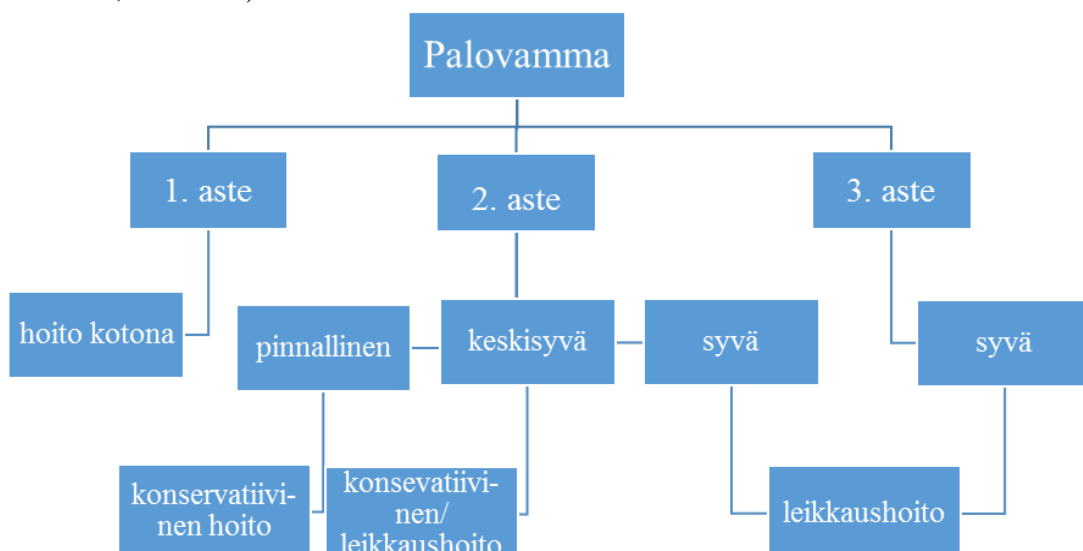


B (background) tarkoittaa taustaa. Potilaasta on kerrottava olennaiset taustatiedot, kuten perussairaudet, oireet ja hoitoon tulemisen päivämäärä, tämänhetkinen diagnoosi, nyky-lääkitys, suonensisäinen nesteytys, allergiat, tärkeimmät tehdyt toimenpiteet, olennaiset laboratoriotulokset sekä mahdollinen eristystarve. Kirjain A (assessment) tarkoittaa tilanearviota, jolloin kerrotaan potilaan vitaalielintoiminnot ja nykytila. Tässä voidaan käyttää apuna ABCDE-menetelmää (ilmatie, hengitys, pulssi, verenpaine, tajunta, verensokeri, lämpö, ym.). Tilanearviossa on hyvä kertoa myös voinnin kehittyminen sekä oma arvio tilanteesta, kysyä voi myös raportin vastaanottajan mielipidettä tilanteesta. Viimeinen kirjain R (recommendation) tarkoittaa toimintaehdotusta. Raportin antaja voi ehdottaa mm. valvonnan tai tarkkailun lisäämistä, tutkimusta tai toimenpidettä, tilan uudelleen arviointia, hoitosuunnitelman muutosta, siirtoa toiseen yksikköön tai seurantaa. Raportointitilanteessa täytyy myös varmistaa, onko kuuntelijalla kysyttävää tai onko hän samaa mieltä asiasta. Tarvittaessa tiedot voidaan toistaa. (Kupari 2012, hakupäivä 13.10.2016.)

### 3 PALOVAMMOJEN HAAVANHOITO AKUUTTIVAIHEESSA

Kotona hoidetaan pinnallinen ensimmäisen ja toisen asteen palovamma, joka on kooltaan pienempi kuin potilaan käsi (1 %), on rajoittunut, ei ilmene rakkuloita, ihon kuoriutumista tai rikkoutumista sekä sijaitsee muualla kuin kasvojen, sormien, nivelten ja genitaalien alueella. Polikliinisesti hoidetaan aikuisten palovamma sen ollessa alle 10 % kehon pintaalasta. Tämän suurempien palovammojen hoito koti- tai avohoidon puitteissa olisi haastavaa palovamman kivuliaisuuden sekä runsaan haavaerityksen vuoksi. (Ilmarinen 2013, 3: Poikonen 2014, hakupäivä 16.4.2016.)

Toisen asteen syvät ja kolmannen asteen palovammat tarvitsevat aina leikkaushoitoa (kuvio 2). Infektioiden välttämiseksi pyritään syvät ja laajat palovammat leikkaamaan muutamana päivänä sisällä tapaturmasta. Syvän palovamman hoidossa kuollut kudos poistetaan ja korvataan ihosiirteellä. Syvässä toisen asteen palovammoissa, joissa vamma ulottuu dermiksen syvempiin osiin, voidaan kuolleen ihon poistoon käyttää tangentialista eksiisiota. Siinä poistetaan kerros kerrokselta kuollutta kudosta palovammaveitsellä, kunnes päästään terveeseen, verkkääseen kudokseen. Jäljelle jäänyt dermis jää tukemaan ohutta ihonsiirrettä. Kolmannen asteen palovammoissa tulee koko iho poistaa, jolloin käytetään faskiaalista eksiisiota, jossa ihosiirteet kiinnitetään suoraan lihaskalvoon. (Hietanen ym. 2012, 254-255.)



Kuvio 2. Palovammojen hoito.

### 3.1 Polikliinisesti hoidettavat palovammat

Palovamman jäähtymisestä on huolehdittava ensimmäisenä, jollei potilas ole sitä jo tehnyt, upottamalla vamma-alue tai suihkuttelemalla noin 20-asteisella vedellä, kunnes kipu lakkaa (noin 10 minuuttia). Vamma-alueelta poistetaan lika, palamisjätteet ja kuollut kudokset suihkuttamalla kehonlämpöisellä vedellä (37-asteinen) ja käyttämällä tarvittaessa antiseptistä pesunestettä tai muuta mietoa ihonpesunestettä. Myös keittosuolaliuos käy puhdistamiseen, jos pesupaikkaa ei ole saatavilla. Samalla puhkaistaan pinkeät rakkulat steriileillä saksilla tai atuloilla. Rakkuloita ei tarvitse puhkoa niiden ollessa pieniä tai ne voidaan puhkoa myöhemmin tarvittaessa, sillä ne toimivat biologisena haavasidoksena. Mahdolliset sormukset poistetaan ennen turvotuksen ilmenemistä. Kipulääkityksestä huolehditaan ennen haavanhoitoa. Aikuisille voidaan käyttää esimerkiksi oksikodonia lihakseen annettuna. Lievemmissä tapauksissa voidaan käyttää parasetamolia. Käsi- ja kasvopalovammoissa voidaan käyttää myös pintapuudutteita (Xylocain 2%® -geeli) kivun lievityksessä. (Castrén ym. 2010, 520; Hietanen ym. 2012, 252-253; Iivanainen ym. 2013, 347; Poikonen 2014, hakupäivä 16.4.2016.)

Puhdistettu haavapinta kuivataan taitoksilla, jonka jälkeen valitaan haavanhoitotuote. Haavasidosta valittaessa tulisi huomioida palovamman syvyys, sijainti, laajuus ja ikä, sillä tuore palovamma erittää aina enemmän kuin vanhempi. Myös hoitotuotteiden saatavuus, ja pystyykö potilas itse niitä hankkimaan sekä hoitamaan haavaa, vaikuttaa niin haavanhoitotuotteen kuin hoitopaikan valintaan. Myös potilaasta lähtöisin olevat seikat, kuten ikä, allergiat, sairaudet ja raskaus tulisi huomioida. Raskaana oleville ja lapsille on harvoin testattu hoitotuotteita. Myös ihon hauraus voi olla esteenä esimerkiksi liimattaville haavasidoksille. Diabeetikon haavanhoitotuotteeksi on suotavaa valita tuote, joka sisältää vaikuttavaa ainetta ja haava tulisi tarkistaa usein. (Ilmarinen 2013, 39-40.)

Hopeasulfadiatsiini (Flamazine®) on hopeaa sisältävä palovammojen haavanhoitotuote, jota käytetään ehkäisemään palovammojen infektoitumista ja onkin todettu hyväksi erityisesti akuutin palovamman hoitoon. Sillä on sekä bakteereja tappava, että bakteerien kasvua ja lisääntymistä estävä vaikutus. Näiden yhdistelmä muodostaa laajan pieneliöitä tappavan ja niiden lisääntymistä estävän vaikutuksen. Hopeasulfadiatsiini imeytyy hyvin palovammakarstaan, joka helpottaa karstan irrottamista haavanhoidon yhteydessä. Flamazinen® käytön muita etuja ovat sen käytön helppous, potilaiden hoitomyöntyvyys ja

kivun lievitys. Haittapuolia sen käytössä ovat sidoksen tiheä vaihtoväli, sen aiheuttama paikallinen polttelu, kutina ja paikallinen ihottuma. Leukopeniaa, eli veren valkosolujen niukkuutta ilmenee 3-5 %:lla palovammapotilaista Flamazine® käytettäessä. Riski leukopenialle kasvaa, jos palovamma on laaja (yli 15 % kehon pinta-alasta). Se ilmenee yleensä 2-3 päivän kuluessa hoidon aloituksesta, mutta on ohimenevä, eikä sillä ole todettu olevan vaikutusta hoidon lopputulokseen tai palovamman infektoitumisriskiin. Veriarvojen huolellinen seuranta on kuitenkin oleellista, jotta voidaan varmistua niiden palautuminen normaaleiksi muutaman päivän kuluessa. Flamazine® ei suositella käytettäväksi raskaana oleville juuri ennen laskettua aikaa, eikä potilaille, joilla on havaittu yliherkkyyttä hopeasulfadiatsiinille. Varovaisuutta tuotteen käytössä on noudatettava potilailla, joilla on maksan tai munuaisten toiminnan heikentyminen. (Hietanen ym. 2012, 155; Anttila ym. 2010, 245; Duodecim Lääketietokanta, hakupäivä 16.10.2016.)

Hopeasulfadiatsiinivoidetta levitetään puhdistetulle palovammalle steriilillä spaattelilla tai hansikkaalla noin 3-5 mm paksuudelta. Aluksi sidokset voidaan joutua vaihtamaan päivittäin, erityisesti paljon erittävissä toisen asteen palovammoissa Flamazine® -pakauksesta emulsiovoidetta käytetään vain yhdelle potilaalle, jonka hoidon jälkeen emulsiovoide on hävitettävä. Emulsiovoide suihkutetaan pois sidosta vaihdettaessa, jonka jälkeen poistetaan irtoava kuollut kudos (Andersson 2009, hakupäivä 16.4.2016; Duodecim Lääketietokanta, hakupäivä 16.10.2016; Hietanen ym. 2012, 253; Poikonen 2014, hakupäivä 16.4.2016). Hopeasulfadiatsiinia voidaan käyttää kaiken ikäisille ja laajuisille palovammoille. Se muodostaa haavapintaan vaalean tai kellertävän katteen (ei ole merkki infektiosta), jota ei tarvitse pesun yhteydessä väkisin irrottaa (poistetaan vain helposti irtoava), vaan se irtoaa itsestään vamman parantuessa. (Ilmarinen 2013, 41.)

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää ionimuodossa esiintyvää hopeaa sisältäviä hydrokui-tusidoksia (Aguacel Ag®, Aguacel Ag Burn®), joiden etuna on niiden kyky ennaltaehkäistä infektiota, vähä-toksisuus, eikä niille kehity samanlaista resistenssiä kuin esimerkiksi antibiooteille. Ne sopivat erityisesti 1. ja 2. asteen pinnallisiin palovammoihin. (Hietanen ym. 2012 s. 153, 155; Juutilainen & Niemi, hakupäivä 16.4.2016). Hopeatuotteet sopivat hyvin myös infektoituneiden palovammojen hoitoon. Huomioitava on hopeatuotteen kiinnityspinta, sillä joissakin hopeatuotteissa se tarttuu itsestään kiinni haavapintaan, jolloin niitä ei saa väkivalloin irrottaa. Sidokset vaihdetaan, kun sidoksen imukapasiteetti on täysi tai se irtoaa itsestään palovamman parantuessa. On myös olemassa hopeaa sisältäviä

polyuretaanivaahtosidoksia- ja tuppeja, jotka sopiva pienien palovamma-alueiden, kuten varpaiden ja sormien sitomiseksi. (Ilmarinen 2013, 40.)

Haavaverkkoa (Mepitel One®, Jelonet®) käytetään estämään sidetaitosten kiinnitarttumisen ja niitä voidaan käyttää myös pienempien kuin 2-3 % pinnallisten palovammojen hoidossa. Erityisesti suositellaan käytettäväksi silikonista valmistettua haavaverkkoa (Mepitel One®), sillä se ei tartu vähänkään erittävään haavaan kiinni. Etuna taas rasvaharsosidoksen (Jelonet®) käytössä on sen vaihtoväli 3-5 päivää, mutta haittapuolena sen tarttuminen lujasti kiinni haavaan, jolloin irrotus voi olla kivuliasta. Tästä syystä sitä suositellaan käytettäväksi vain pienempien palovammojen hoidossa. (Hietanen ym. 2014, 253; Poikonen 2014, hakupäivä 16.4.2016.)

Muita pienten pinnallisten palovammojen hoitotuotteita ovat esimerkiksi polyuretaanivaahtosidokset (Mepilex®, Allevyn®), joita on olemassa kiinnittyviä ja kiinnittymättömiä. Polyuretaanivaahtosidokset sopivat puhtaiden palovammojen hoitoon. Imukapasiteetti on niissä riittävä hoidettaessa pientä palovammaa. Hyvin pienten palovammojen hoidossa voidaan käyttää hydrokolloidia (DuodermThin®), kun haavan ympärillä on riittävästi karvatonta ja ehyttä ihoa pitämään sidoksen kiinni. Liikkuvien alueiden, kuten nivelten päällä hydrokolloidisidokset eivät kuitenkaan pysy niin hyvin. Hydrokolloidien käyttö ei myöskään sovi infektoituneiden haavojen hoitoon, tai potilaille, joiden haavoihin liittyy suuri infektoriski (esimerkiksi diabetesta sairastavat potilaat). (Ilmarinen 2013, 40; Hietanen ym. 2014, 147.)

Palovamman haavanhoitotuotteen päälle laitetaan imeviä, kuivia sidetaitoksia. Sidetaitokset pidetään kuivina erityisesti silloin, kun palovamma on tuore tai laaja ja erittää vielä paljon (Andersson 2009, hakupäivä 16.4.2016; Poikonen 2014, hakupäivä 16.4.2016). Huomioitava on, että runsaasti erittävissä haavoissa voi haavan ympäristö maseroitua eli vettyä. Tällöin tulisi arvioida sidosten vaihtaminen imevimmiksi ja suojata haavan reunat ihonsuojakalvolla (Cavilon®, Askina® Barrier Film) (Ilmarinen 2013, 41). Pienen palovamman voi peittää kostutetuilla sidetaitoksilla kivun lievittämiseksi (Papp 2013, hakupäivä 4.9.2016). Verkkosidos laitetaan päällimmäiseksi paikallaan pitämään. Palovamma tulisi sitoa siten, että potilaalla on mahdollisuus liikutella raajojaan. Palaneet sormet ja varpaat sidotaan erikseen ja korvat tulee sitoa erilleen päänahasta. Valitun hoitotuotteen pysyminen haavassa on otettava huomioon sidosta laitettaessa. Kiinnittämisessä voidaan

käyttää kierresidoksia, teippejä, filmejä ja putkiverkkoja (Tubifast®). (Ilmarinen 2013, 41.)

Pään ja kasvojen alueen palovammoissa palaneet alueet puhdistetaan kuten yleensäkin, mutta vaikeammat alueet, kuten silmät ja korvat, voidaan puhdistaa keittosuolaliuoksella kostutetuilla vanutupoilla. Huomioitava on, että vanua ei jää haavoihin, sillä ne voivat edistää infektion kehittymistä. Kasvojen palovammojen hoidossa voidaan käyttää joko hopesulfadiatsiinia (Flamazine®) tai muuta paikallisvoidetta (Bepanthen®). Hopeasulfadiatsiinin käyttöä silmien alueella tulisi välttää. Päälle laitetaan pehmeitä sidetaitoksia. Kasvojen alueen pienien palovammojen hoidossa voidaan käyttää lisäksi hydrokolloidilevyjä ja haavaverkkoa pitämään haavanhoitotuotteen paikoillaan. Huulten rasvauksesta tulee huolehtia esimerkiksi lanoliinilla. Silmäluomille voidaan käyttää antibioottia sisältävää silmävoidetta ehkäisemään sarveiskalvotulehdusta. Jos kasvojen palovamma ei ala paranemaan viikossa, tulee tehdä lähete erikoisairaanhoidon. (Atula ym. 2015; Kavanagh 2013; Xue 2014, hakupäivä 4.9.2016.)

Palovammapotilaat ovat hyvin infektioltaan, sillä avoimella haavapinnalla ei ole normaalia suojaa mikrobeja vastaan. Riski infektiolle kasvaa, kun palovamma on taivealueella tai välilihassa. Palovamman infektoitumisen oireena on muun muassa pahan hajuisen runsas eritys, punotus, kuumotus ja lämpöily. (Forsstén ym. 2010, hakupäivä 3.9.2016.)

Sidevaihtojen välillä on aina seurattava, että haavapinta on verkäs ja elävä sekä ihontunto on tallella (Poikonen 2014, hakupäivä 3.9.2016). Mahdollisen infektion merkkejä tulee seurata ja huomioida tämä myöhemminkin sidevaihtojen yhteydessä, sillä palovamma infektoituu vain harvoin ensimmäisen viikon aikana. Profylaktisen antibiootihoidon (infektioita ennaltaehkäisevä) aloitus juuri palovamman syntymisen jälkeen ei yleensä kuulu hoitoon, mutta jos tätä harkitaan, olisi lääkityksen oltava gramnegatiivisia bakteereja vastaan. Jos palovamman paraneminen hidastuu tai infektion merkkejä ilmaantuu, tulisi palovamma arvioida uudestaan ja ottaa bakteerinäytteet. Infektoituneen palovamman antibioottiprofylaksian tarve tulisi tällöin arvioida bakteeriviljelyvastuksen resistenssimääritysten mukaan. (Aalto ym. 2010, 526; Hietanen ym. 2012, 254.)

Infektoituneen palovamman hoidossa paikallishoito on tärkeää. Palovammaa suihkutaan päivittäin, kuollut kudos poistetaan ja haavaeritettä puhdistetaan mekaanisesti esimerkiksi steriileillä pinseteillä, saksilla tai haavakauhalla. Infektoituneen ja erittävän palovamman hoidossa voidaan käyttää antiseptisellä liuoksella (esim. klorheksidiini 5mg/ml tai vetyperoksidi 1 %) kostutettuja sidetaitoksia. Jos palovamma erittää runsaasti, tulisi sidokset vaihtaa kahdesti päivässä. Haavasidoksien antiseptisen tuotteen vaikuttava aine tulisi vaihtaa noin viiden päivän välein, jotta bakteerit eivät muodostaisi resistenssiä niin helposti pitkäaikaisesti käytetylle aineelle. Muita paikallishoitotuotteita infektoituneiden palovammojen hoidossa ovat esimerkiksi hopeasulfadiatsiinivoide (Flamazine®), erityisesti pinnallisten ihonottokehtien infektioiden hoidossa. Hopeaa sisältävät haavasidokset ovat hyviä infektioiden hoidossa ja niitä voi pitää paikallaan useita päiviä, näistä esimerkkinä hydrofibersidokset (Aquacel Ag®). (Hietanen ym. 2012, 254.)

Palovamman paikallishoito toteutetaan 1-3 päivän välein. Alussa haavaa joudutaan hoitamaan useammin kudoserityksen runsauden vuoksi. Haavan parantuessa haavasidosten vaihtaminen harventuu. Sidosten vaihtamisessa huomioidaan siis kudoserityksen määrä ja sidosten imukapasiteetin täyttyminen. Kudosten vaihtamisessa ei saa antaa läpäistä sidoksia (Ilmarinen 2013, 39-41). Kostuneen haavasidoksen pintakerroksia voi vaihtaa tarpeen mukaan useammin (Papp 2013, hakupäivä 4.9.2016). Palovamman paranemisen tunnistaa erityyksen vähenemisestä ja haavapinnan epitelisoitumisesta (haavapinta peittyy runsassoluisella verisuonettomalla kudoksella) (Forsstén ym. 2010, hakupäivä 3.9.2016). Parantunutta palovammaa rasvataan perusvoiteilla ja vältetään altistamista auringolle kuuden kuukauden ajan. (Andersson 2009, hakupäivä 3.9.2016.)

### 3.2 Aseptiikka palovammojen hoidossa

Aseptiikalla tarkoitetaan hoitotyössä niitä menettelytapoja, joilla pyritään toimimaan pieneliöttömästi. Aseptisen työskentelyn tarkoituksena on suojata elävää kudosta mikrobeilta ja suojata steriiliä materiaalia. Hyvillä aseptisillä työskentelytavoilla voidaan ehkäistä 20 % sairaalainfektioista. Merkittävin infektioiden leviämisen tarttuja on potilaita hoitava henkilökunta. (Pullinen, Puntila, Tikkanen & Tiilikainen 2010, hakupäivä 19.1.2016.)

Ensimmäisten palovamman jälkeisten vuorokausien jälkeen kehittynyt infektio ja sen komplikaatiot ovat johtava kuolinsyy palovammapotilailla (Anttila, Hellstén, Rantala, Routamaa, Syrjälä & Vuento 2010, 241). Riskiä lisää palovamman laajuus, erityisesti yli 40 % kehon pinta-alan kattavissa palovammoissa. Näissä tapauksissa infektion kehittyminen on kuolinsyynä 75 % tapauksista (Fernandes 2014, hakupäivä 19.9.2016). Infektioita ja niiden leviämistä ehkäistään tavanomaisilla varotoimilla potilaan hoidossa, joita ovat käsien desinfiointi, suojakäsineiden käyttö, suu-nenä- ja silmäsuojaimien käyttö, terävien esineiden keräämien teräväjäteastiaan ja hoitovälineiden huolto sekä puhdistus. Tarvittaessa käytetään yhden hengen potilashuonetta. Aseptista työjärjestystä noudatetaan jokaisessa hoidon vaiheessa, eli edetään puhtaasta likaiseen. Palovammojen hoidon kohdalla tämä tarkoittaa ensin puhtaiden palovammojen hoitoa ja sen jälkeen hoidetaan vasta infektioituneet palovammat. (Iivanainen ym. 2013, 44, 308.)

Käsihygienian merkitystä palovammojen infektoitumisen ehkäisemisessä ei voida liikaa korostaa (Anttila ym. 2010, 247). Käsihygieniaan kuuluvia tekijöitä ovat käsien peseminen, käsien desinfiointi sekä suojakäsineiden käyttö. Käsihygienian tulisi toteutua jokaisessa potilaskontaktissa ja hoitotoimenpiteen yhteydessä, välissä ja sen jälkeen. Myös ollessa kosketuksissa kehon eritteisiin, rikkiäisen ihoon ja limakalvoihin, tulisi käsihygieniaa noudattaa (Chen 2016, hakupäivä 19.1.2016). Suojakäsineitä tulee vaihtaa niin usein, kun toimenpide, esimerkiksi haavanhoito vaatii huomioiden myös käsien desinfiointin suojakäsineiden vaihdon yhteydessä (Korhonen 2012, 18). Käsien kunnosta tulisi pitää huolta, sillä pienissä haavoissa voi kasvaa bakteereita, jotka leviävät käsien välityksellä. Kynsien pitäminen lyhyinä, lakattomina ja korujen tai kellon käytön välttäminen ehkäisee mikrobien kasvua käsissä ja täten niiden siirtymistä ympäristöön. (Iivanainen ym. 2013, 45.)

Tuore, pinnallinen palovamma on puhdas ja sitä hoidettaessa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä, huolehditaan käsihygieniasta sekä huomioidaan aseptinen työjärjestys (Kallio 2016, 16; Andersson 2011, 28). Syvän palovamman syntymisen jälkeen haava on käytännössä steriili (Anttila ym. 2010, 247). Palovammoja hoidetaan steriilein instrumentein ja sidoksin sekä steriilein käsinein. Käsien pesemisestä ja desinfiointista ennen haavanhoitoa tulee huolehtia. Aseptisuuden toteutumisesta huolehditaan siten, että haavanhoidossa tarvittavat välineet varataan jo hyvissä ajoin sekä niiden steriiliys varmistetaan.



Puuttuvan välineen hakeminen kesken haavanhoidon vaarantaa aseptisen hoitotyön toteutumisen. Palovamman hoidossa tarvittavat hoitovälineet tulisi järjestää puhdistetulle hoitopöydälle ja huolehtia, että hoitovälineet pysyvät pöydällä steriilinä. Haavanhoidossa käytetyt tarvikkeet ja välineet tulisi hävittää tai huolehtia välinehuoltoon haavanhoidon jälkeen. Haavanhoidon aikana likaantuvat tarvikkeet tulisi hävittää eikä niitä saa jättää puhdistetun haavan lähelle. Avoimen haavan hoidossa tulisi käyttää lisäksi nenä-suumas-  
kia ja hiukset tulisi suojata. Kertakäyttöisen suojaesiliinan käyttö ehkäisee jopa 30-ker-  
taisesti työasun likaantumisen. Sillä on myös vaikutusta mikrobien leviämisen eh-  
käisyssä, sillä työvaatteet kontaminoituvat (muuttuvat epäpuhtaaksi) potilastyössä, jol-  
loin mikrobit säilyvät hengissä työvaatteissa niin kauan, että tartunta niiden välityksellä  
on mahdollista. (Forsstén & Mutanen 2010, hakupäivä 19.9.2016; Lindholm 2015, 18-  
19.)

#### 4 PROJEKTIN ETENEMINEN

Projekti voi olla vaikea määritellä yksinkertaisesti. Vaikka määritelmä onkin ongelmallinen, on projektissa kaksi selvää piirrettä; projekti on rajallinen ja muusta toiminnasta erillään oleva toiminto. Sen tarkoituksena on saavuttaa tietty päämäärä resursseja ohjailemalla. Projekti voi olla väliaikainen organisaatio, joka puretaan, kun tavoite on saavutettu (Karlsson & Marttala 2001, 11–14). Projektissa voidaan nähdä neljä eri vaihetta elinkaarimallin mukaisesti. Vaiheet ovat ideointi- ja konseptointivaihe (tarpeen tunnistaminen, suunnittelu- ja aloittamisvaihe), kokeilu- ja toteuttamisvaihe (toteutuksen hallinta ja projektin ohjaaminen, osaamisvaatimusten varmistaminen), päättämisen- ja vaikuttavuuden arviointivaihe sekä käyttöönottovaihe. (Paasivaara, Suhonen & Virtanen 2013, 79–81.)

Projektityöskentely alkaa visioinnista ja ideointia pidetäänkin jonkinlaisena visioinnin esivaiheena. Visiointiin on syytä panostaa sekä laadullisesti että määrällisesti, mutta ideointi ja visiointi ovat kuitenkin kustannuksiltaan halvimmat projektityön vaiheet. Visiointi on suurimmaksi osaksi pohdiskelua, ajatustenvaihtoa, lukemista, tiedonhakua ja vuorovaikutusta (Rissanen 2002, 33–35). Ideoinnin jälkeen alkaa varsinainen suunnitteluvaihe, mutta on kuitenkin hyvä jättää tilaa uudelleen kohdentamiselle ja uusien ideoiden syntymiselle. Suunnittelu keskittyy tavoiteltavan lopputuloksen saavuttamiseen sekä siihen tarvittavien keinojen pohdintaan. Tärkeintä suunnitelmavaiheessa on pohtia millaisia tuloksia ja vaikutuksia projektilta odotetaan, pohdinta vaatii kaikkien tahojen aktiivista osallistumista keskusteluun. (Paasivaara ym. 2013, 81–85.)

Väistämättä projektin toteuttamiseen liittyy ohjaaminen, ilman sitä projekti ei pääse päämääräänsä. Ohjaus on vakiintunein käsite kuvaamaan projektissa tapahtuvaa suunnittelua ja päätöksentekoa. Ohjauksen voi jakaa laadulliseen, määrälliseen ja joustavaan ohjaukseen. Laadullisessa ohjauksessa oleellista on tavoitteiden, toiminnan ja tulosten pohdinta sekä toiminnan suuntaaminen uudelleen kaikkien muutosten keskellä. Määrällisen ohjauksen periaatteena on projektisuunnitelman noudattaminen. Joustava ohjaus puolestaan on sitä, että suunnitelmaa on päivitettävä tarpeen mukaan. Ohjauksessa ollaan myös kriittisiä ja analyttisiä sekä hyödynnetään seurantatietoa, jonka avulla täsmennetään projektin tavoitteita. (Paasivaara ym. 2013, 86–89.)

Päätämisen- ja arviointivaiheessa arvioidaan, onko saavutettu tavoiteltu tulos. Tämän vaiheen keskeinen tehtävä on myös varmistaa, että henkilöstö on mukana, jotta hanke saadaan kunnialla päätökseen. Päätämisen vaiheen päätehtävinä on projektin toiminnan lopettaminen sekä sen tulosten käyttöönotto. Tavoitteena olisi tietenkin myös tulosten levittäminen mahdollisimman laajalle. (Paasivaara ym. 2013, 91–92.)

#### 4.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet

Projektia aloittaessa on ensin selvitettävä, mikä on projektin tarkoitus ja sen tavoitteet. Tarkemmin sanottuna, mitä projektilla halutaan saada aikaiseksi. Kun projektin lähtökijät ovat tiedossa, ottaen huomioon projektin tilaajien vaatimukset ja toiveet, voidaan projektin tarkoitus ja tavoite laatia, sekä päättää projektin toteuttamisen rajaamisesta. (Ander & Karlsson 1989, 21.)

Lähtökohtana projektin tavoitteiden asettamiselle on tarkoituksen muovautuminen. Projektin tarkoitus tulee päättää ja laatia kirjallisesti muotoon, joka ilmaisee suoraan, mitä ollaan tekemässä. Toiminnalle tulee aina olla tavoite projektia toteuttaessa, joka tulee myös muotoilla kirjallisesti. Tämä edesauttaa tilanteissa, jossa projektiin tulee uusia jäseniä, projektin tilaajia informoidessa, tai erimielisyyksiä ilmaantua projektin tavoitteesta. Tavoitteet jaetaan projektityöskentelyssä usein välitavoitteisiin, jotka johtavat pää-tavoitteisiin. Projektin tavoitteiden tulisi olla realistisia saavuttaa, projektissa mukana olevia tyydyttäviä ja realistisia ottaen huomioon projektissa tarvittavat resurssit, itse projektityöskentelyssä, kuin myös projektin toteutumista ajatellen. Projektin tavoitteet eivät saa olla ristiriidassa toistensa kanssa. (Ander ym. 1989, 21-24.)

Tarkoituksena oli päivittää aikuispotilaan palovammojen hoito-ohjeet Länsi-Pohjan keskussairaalan käyttöön akuuttiklinikalle. Tavoitteena oli tehdä ajantasaiset ja näyttöön perustuvat, selkeät sekä helposti ymmärrettävät ohjeet, jotka edistävät aikuisen palovammapotilaan hoidon laatua ja ajantasaisuutta sekä potilasturvallisuutta.

## 4.2 Projektin tuloksen määrittely

Toisinaan tarvitaan erillinen määrittelyvaihe ennen projektin käynnistämistä. Tämän vaiheen tavoitteena on selventää osapuolille se, mitä projektin lopputuloksesta halutaan saada. Määrittelyvaiheessa olisi hyvä tutkia myös vaihtoehtoisia toimintamalleja. Mikäli projektin tavoite on vielä epäselvä, on määrittelyvaihe ensiarvoisen tärkeä. Määrittelyvaiheen kustannukset ovat isoissakin projekteissa suhteellisen pieniä, joten vaihe on siitäkin syystä hyvä käydä läpi. (Kettunen 2003, 48–49.)

Projekti toteutettiin koulun ja työharjoitteluiden ohella. Tarkoituksena oli jakaa osa-alueita, joita työstiin niin yksin kuin yhdessäkin. Projektia työstiin eri paikkakunnilla, joka osaltaan hankaloitti työskentelyä, mutta yhteistyö projektin tekijöiden välillä sujui hyvin välimatkasta huolimatta. Toinen projektin jäsenistä kävi myös vaihdossa syksyllä 2015. Ennen vaihtoon lähtemistä tarkoituksena oli saada suunnitelma hyväksytyksi, jotta projektin työstäminen etenisi vaihdonkin aikana. Projekti oli tarkoitus saada valmiiksi keväällä 2017.

Asiantuntijoiden laatimia ja tieteellisesti perustelema kannanottoja tutkimus- ja hoitovaihtoehtoista kutsutaan hoitotyön suosituksiksi. Niiden käyttökelpoisuutta ja vaikuttavuutta pohditaan myös. Kaikki hoitotyön suositukset ovat näyttöön perustuvia. Hyvä hoitotyön suositus on inhimillinen, hyvin ajoitettu sekä oikeaa ja vaikuttavaa hoitoa potilaalle tuova. (Hoitotyön tutkimussäätiö, hakupäivä 9.9.2015.)

Projektin tuloksena luotiin päivitettyt aikuisten palovammapotilaiden hoito-ohjeet Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikalle. Ohjeet päivitettiin, jotta hoitohenkilökunta saa päivitettyä tietoa aikuisten palovammapotilaiden hoidosta ja pääsee toteuttamaan hoitoa ohjeen mukaan. Ohjeen tuli olla sisällöltään ajantasaista tietoa aikuisen palovammapotilaan akuuttivaiheen hoidosta sisältävä, huomioiden päivitettyt hoitosuositukset palovammojen hoidosta.

### 4.3 Projektin rajaaminen, organisaatio ja ohjaus

Projektin ohjauksessa on kyse vuorovaikutuksesta projektin ja sen tärkeiden sidosryhmien välillä. On kuitenkin tärkeä huomioida, ettei ohjausryhmän tule ottaa kokonaisvastuuta projektista, vaikka sillä onkin laaja vastuu dialogista. Projektin ohjauksen täytyy erottua projektin johtamisesta tai siihen liittyvästä päätöksenteosta. Parhaiten ohjausryhmä on osana projektia silloin, kun päästään vastavuoroiseen dialogiin projektin kanssa. Se nostaa esille projektin menestykset, sen ongelmat ja ohjausryhmän odotukset projektin suhteen. Dialogisuus auttaa myös ymmärtämään ja johtaa molemminpuoliseen sitoutumiseen projektin tavoitteisiin (Rissanen 2002, 110–114). Opinnäytetyön organisaatioon kuului kaksi sairaanhoitajaopiskelijaa Sonja Räsänen ja Mira Sykkö. Opettajat Sirpa Orajärvi ja Marianne Sliden ohjasivat tätä projektia. Tilaajana projektille toimi Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikka. Organisaatioon kuului myös vahvasti käytännön ohjeistusta antaen kirurgi Outi Nyberg, haavanhoitaja Jaana Ylimäinen ja akuuttiklinikan haavanhoitovastaava Terttu Raappana Länsi-Pohjan keskussairaala.

Akuuttiklinikalle tulevat usein potilaat, joilla on tuore palovamma. Joissakin tapauksissa potilaan hoitaminen on aloitettu ensihoidossa, mutta palovammapotilaita tulee akuuttiklinikalle myös suoraan kotoa. Näissä tilanteissa tarvitaan ohjeita, jotka kertovat tuoreen palovamman hoidosta. Palovammojen akuuttihoitoon hoito-ohjeen tuli taten olla sisällöltään ajantasainen ja ulkomuodoltaan nykyaikainen.

Projektin rajaamisella pyritään selkeyttämään sen päämäärää. Välillä projektia työstäessä voi olla epäselvää, mitä projektiin otetaan ja mitä sen ulkopuolelle jätetään. Projektin rajaamisessa tulisi pohtia muun muassa seuraavia asioita: Mitä asioita sisällytän projektiin? Mihin kiinnitän huomiota? Mitä jätän pois projektista? Projektia työstäessä voidaan tulla siihen tilanteeseen, että jokin projektista pois rajattu tekijä katsotaan siinä tilanteessa tarpeelliseksi. (Karlsson & Marttala 2001, 63-64; Hakala 1999, 39-40.)

Projektin rajaaminen alkaa siinä vaiheessa, kun projektin tarkoitus ja tavoite on määritetty. Ammattikorkeakoulun toiminnallisen opinnäytetyön eli projektin tulisi vastata vähintään yhteen ja enintään kolmeen selkeästi rajattuun tehtävään. Toisaalta rajauksen voidaan katsoa alkavan jo aiheen valinnasta (Hakala 1999, 40). Projektisuunnitelman teke-

misen jälkeen saadaan yleensä kuva siitä, millaisia resursseja, kuten työtunteja, osaamista, välineistöä ja kustannuksia projekti tulee tarvitsemaan. Sen jälkeen täytyy arvioida, ovatko projektiin tarvittavat resurssit saatavissa. Jos näin ei ole, tulee alkuperäistä suunnitelmaa muuttaa. Kunnianhimoa voidaan joutua hillitsemään, äärimmäisessä tapauksessa jopa lykätä projekti-ideaa. Kun projektia varten vaadittavat tekijät ovat kasassa, voidaan projektille asettaa rajat ja määritellä resurssit projektin jatkamiseen. (Ander ym.1989, 26.)

Projekti rajattiin aikuisten palovammojen akuuttihoitoon. Työstä rajattiin pois lasten palovammat, koska lasten palovammojen hoitotyö poikkeaa suuresti aikuisten palovammojen hoitotyöstä. Aluksi projektissa käsiteltiin myös ihosiirtoja, mutta hyvän ohjauksen myötä ymmärrettiin, ettei ihosiirrot liity palovammojen akuuttihoitoon, joten se rajattiin pois. Tämä projekti käsitti siis ensimmäisen, toisen ja kolmannen asteen palovammat, pinnallisten ja syvien palovammojen arvioinnin ja hoidon, eri palovammamekanismit ja hengitystiepalovammat sekä niiden hoidon akuutissa vaiheessa.

Projektin myötä palovammapotilaiden hoitaminen tapahtuu päivitettyjen hoito-ohjeiden mukaan, jolloin myös potilasturvallisuus paranee. Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikalle luodut ajantasaiset aikuisten palovammapotilaiden akuuttihoitoon hoito-ohjeet mahdollistavat myös laadukkaan hoidon antamisen tulevaisuudessa. Palovammapotilaiden hoito päivittyy nykypäivänä nopeaan tahtiin, joten ohjeistuksen täytyy pysyä ajantasaisena.

#### 4.4 Projektin työ- ja arviointimenetelmät

Projektiin kuuluu ongelma-analyysin tekeminen, joka sisältää ongelman kuvauksen, teorian, tiedon sekä analyysin. Ongelman kuvaus sisältää ongelman selvittämiseen liittyvät kysymykset, kuten mikä on ongelmana, tai mikä ongelman aiheuttaa. Ongelman analysoinnissa tehdään tietoinen teoriavalinta. Tietoa projektissa haetaan järjestelmällisesti tiedonkeruulla koskien projektin aihetta. Tietoa voidaan hakea haastatteluilla ja kirjoja lukiemalla. Kerättyä tietoa arvioidaan sen luotettavuuden kannalta, tiedon antamaan tukea teorialle ja kuinka paljon tietoa tarvitaan. Analyysissä yhdistyy ongelman kuvaus, teoria ja tieto. Sen tulisi johtaa ongelmanasettelun kokonaisuymmärrykseen. Ongelma analyysin

tekemistä voidaan tarkastella seuraavasti: ongelman epäselvyydet (ongelman kuvaus), päättelyn oletuksien rakentuminen (teoria), tietopohja olettamuksen todistamiselle (tieto) ja kerätyn tiedon tulkitseminen, josta päästään vastaukseen (analyysi). (Karlsson ym. 2001, 28-30.)

Projektin työstäminen alkoi toimeksiantajan, koulun ja muiden yhteistyökumppaneiden kanssa yhdessä sopien, mitä projektin tuotokselta odotetaan ja mitä siihen liittyvältä työskentelyltä vaaditaan. Työskentelyvaiheeseen kuului tiivis yhteistyö projektin toimeksiantajan kanssa. Projektin tuotoksena syntyvän palovammaohjeistuksen valmistuminen toteutettiin luoden kirjallinen ohjeistus palovammojen hoidosta akuutissa vaiheessa ja niiden arvioinnista sekä luomalla palovammojen haavanhoito-ohjeet itse otettuja kuvia hyödyntäen. Ohjeistusta varten tuli määrittää siihen liittyvää teoriatietoa. Teoriapohjaa opin- näytetyöhön haettiin kirjallisuudesta, hoitotyön suosituksista ja terveydenhuollon ammatillisille suunnatulta internet-sivustoilta.

Projektia arvioidaan monista eri näkökulmista, jota ohjaavat pitkälti projektin tavoitteet. Projektilla on niin laadullisia, että sisällöllisiä tavoitteita, toteutuksellisia tavoitteita, ajallisia tavoitteita sekä taloudellisia tavoitteita. Arvioitavien osa-alueiden tärkeys riippuu siitä, kenen näkökulmasta sitä tarkastellaan. Projektin toimeksiantajalle tärkeintä projektin toteutumisessa ovat kustannusarvioin sekä aikataulun pitäminen. Projektin tuotoksen käyttäjälle tärkeää taas on itse tuote ja sen ominaisuudet. Projektin työstäjille tärkeintä ovat usein projektiin liittyvät päämäärät, kuten tuotoksen käyttöönotto. (Ruuska 2006, 250-251.)

Tätä projektia arvioitiin sen tekovaiheessa niin opettajien kuin työelämän edustajien toimesta. Ohjaavien opettajien kanssa tapaamisia oli yhteensä kuusi kertaa, ja näillä kerroilla käytiin läpi työtä ja sen etenemistä. Tapaamiskerroilla ohjaajat antoivat parannusehdotuksia ja kommentteja työstä. Ohjauskeskustelussa oli tarkoitus yhdessä pohtia, kuinka oppinäytetyöstä saadaan onnistuneempi ja erityisesti työelämää palveleva.

Arviointi tapahtui itsearviointina, opettajien arviointina sekä työelämän edustajien palautteena. Arviointiasteikko on 1-5, jossa 1 edustaa välttävää ja 5 kiitettävää. Arviointi koostuu aiheen valinnasta, tietoperustasta, toteutuksesta, tulosten analysoinnista, pohdinnasta

ja hyödyntämisestä sekä kirjallisesta ja suullisesta raportoinnista. Projektina toteutuva opinnäytetyö esitettiin ja siitä tehtiin kypsyysnäyte.

Projektin tuotoksena valmistunut palovammapotilaan hoito-ohje käytiin esittämässä akuuttiklinikalla osastotunnilla hoitohenkilökunnalle. Esitykseen osallistuneilta kerättiin palautetta ohjeistuksesta kirjallisesti ja pyydettiin arvioimaan seuraavia osa-alueita: ohjeistuksen käytettävyys yksikössä, ohjeistuksen selkeys, ohjeistuksen sisältö sekä mahdolliset kehittämiskohteet. Ohjeistuksen käytettävyyden yksikössä arvioi esitykseen osallistunut hoitohenkilökunta erittäin tarpeelliseksi sekä päivitettyä ohjeistusta palovammapotilaan hoidosta oli pitkään kaivattu. Ohjeistuksen arvioitiin myös tuovan yhtenevää syyttä palovammojen hoitoon yksikössä, sillä aiemmin käytäntöjen on koettu olevan hyvin vaihtelevaa. Myös uusille työntekijöille ohjeistus arvioitiin tarpeelliseksi. Ohjeistuksen selkeyden arvioitiin olevan selkeä sisällöltään, josta löytyy helposti tarvittava tieto. Myös kuvat ja haavojen sidontaohjeet koettiin tärkeäksi. Tiivistetyt kaaviot lisäsivät ohjeistuksen käytön sujuvuutta ja selkeyttä. Sisällöltään ohjeistus arvioitiin olevan ajanmukainen ja oleelliset asiat oli tuotu esille hyvin, eikä ylimääräistä tietoa siinä koettu olevan. Sisältö vastasi päivystystyön tarpeita palovammapotilaan hoidossa. Kehittämiskohteita ei hoitohenkilökunta tuonut juurikaan ilmi, toivomuksena olisi ollut koko sairaanhoitopiirin palovammaohjeistuksen päivittäminen.

#### 4.5 Projektin kulku

Projektin aikataulun luominen on tärkeä ja välttämätön osa projektin toteuttamista. Projektin toteuttaminen konkretisoituu aikataulun pohjalta. Selkeä ja hyvin suunniteltu aikataulu edesauttaa projektin etenemistä, sekä helpottaa työn jakamista. Aikataulua suunniteltaessa on tiedostettava, että väljyyttä on hyvä jättää, sillä liian tiukkaan laadittu aikataulu voi vaikuttaa negatiivisesti projektin toimintaan ja sen tehokkuuteen. (Paasivaara ym. 2008, 126–127.)

Projektin aikataulun suunnittelu aloitetaan laatimalla suunnitelma projektin aloitus- ja lopetusajankohdasta, johon sijoitetaan myös välitavoitteet. Aikataulusuunnitelma sisältyy projektin puitesuunnitelmaan, jonka tulee olla selkeä, projektin kulkua ohjaava sekä realistinen (Karlsson ym. 2001, 16). Alustava suunnitelma aikataulusta on hyvä olla väljä,



projektin edetessä aikataulutus täsmentyy, kun tiedetään tarkalleen, millaisia tehtäväkokonaisuuksia projektissa työstitään. Projekti jaetaan tehtäväkokonaisuuksien pohjalta osatehtäviin ja edelleen pienempiin osiin aikataulullisesti. Välitavoitteet ovat aina projektikohtaisia, ne voivat olla esimerkiksi toiminnan käynnistämistä, toimenpide-ehdotuksia, sekä tulosten esittämistä. (Paasivaara ym. 2008, 126.)

Projektin työstäminen alkoi keväällä 2015, kun yhteydessä oltiin projektin yhdyshenkilöön, Länsi-Pohjan keskussairaalan haavanhoitajaan Jaana Ylimäiseen, jolta idea projektia varten saatiin. Idea esitettiin tämän jälkeen koulun henkilöstölle, joka määräsi ohjaavat opettajat projektia varten. Ensimmäisenä työstittiin alustavaa aikataulusuunnitelmaa projektin etenemistä varten. Kesällä 2015 alettiin kerätä lähdemateriaalia aiheeseen liittyen sekä työstittiin projektityön suunnitelmaa. Tavoitteena oli saada projektityön suunnitelma valmiiksi elokuussa 2015, jolloin ensimmäinen ohjausaika ohjaavien opettajien kanssa saatiin suunnitelman mukaan järjestetyksi. Kun suunnitelma saatiin hyväksytyksi, alettiin projektia työstämään, jonka alustavan aikataulusuunnitelman mukaan piti olla valmis keväällä 2016.

Tämä ei kuitenkaan toteutunut, sillä projektijäsenien pitkä välimatka toisiinsa osaltaan vaikeutti projektin työstämistä yhdessä. Projektia työstittiin pääsääntöisesti molemmat projektijäsenet omalla tahollaan yhteiseen pohjaan Drop Box-sovellukseen. Projektia rajattiin suuresti sen työstämisvaiheessa. Alkuperäisen suunnitelman mukaan projektissa oli tarkoitus tehdä palovammaohjeistus koko Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiriin ja keskussairaalan käyttöön. Alkuperäisestä suunnitelmasta poikettiin, koska aihe osoittautui liian laajaksi. Akuuttihoito on hyvin kriittinen vaihe palovammapotilaan hoidossa, joten se valittiin projektin aiheeksi ja palovamma-ohjetta alettiin siis työstää Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikalle. Vaikeuksia tuotti myös kuvamateriaalin saaminen palovammaohjeistusta varten. Syksyllä 2016 projektin jäsenet järjestivät itse kuvaukset kuvamateriaalin saamiseksi ohjeistukseen, johon oli saatu haavanhoitomateriaalia Länsi-Pohjan keskussairaalaan sekä Lapin ammattikorkeakoulusta. Lähdemateriaalia projektia varten kerättiin syksyn 2015 ja kevään 2017 välillä. Tukea projektin työstämiseen saatiin niin koulun puolesta ohjaavilta opettajilta, joiden kanssa käytiin ohjauskeskusteluja kuusi kertaa projektin työstämisen aikana. Myös projektin yhdyshenkilöihin Länsi-Pohjan keskussairaalaan on pidetty tiiviisti yhteyttä sähköpostitse sekä muutamilla tapaamiskerroilla.

Keväällä 2016 pidettiin Länsi-Pohjan keskussairaalan haavanhoitotyöryhmän kokous, jossa käsiteltiin myös tätä projektia, johon projektin jäsenet osallistuivat. Sieltä saatiin ideoita, mitä he toivoivat ohjeistuksen sisältävän. Ohjeistuksen työstäminen jatkui kevääseen 2017, jolloin sitä hiottiin yhdessä Länsi-Pohjan keskussairaalan haavanhoitajan Jaana Ylimäisen, akuuttiklinikan haavanhoitovastaavan Terttu Raappanan sekä kirurgi Outi Nybergin kanssa, joka oli mukana antamassa ideoita ohjeistusta varten sekä hyväksynyt lopullisen ohjeistuksen, joka tuli käyttöön akuuttiklinikalle tämän projektin tuotoksena. Maaliskuussa 2017 palovammaohjeistus käytiin esittämässä akuuttiklinikalla osastotunnilla hoitohenkilökunnalle. Palovammaohjeistus luovutettiin akuuttiklinikalle kirjallisessa muodossa ja se on käytettävissä sähköisenä versiona Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin Intranetissä.

Projektin resurssien tarvetta kartoittaessa tulee miettiä, mitä osa-alueita tarvittavat resurssit muodostavat. Näitä osa-alueita ovat projektin toteuttamiseen liittyvät tieto- ja taitoresurssit, henkilöstön tai projektin toteuttajien määrä ja mahdollisesti tarvittavien välineiden sekä tekniikan tarve (Paasivaara ym. 2008, 127). Opinnäytetyönä toteutuvassa projektissa on huomioitava, että projektiin tarvittavia henkilöitä, aikaa, välineitä ja rahaa on riittävästi, eikä sellaista projektia aleta suunnitella, johon ei edellä mainittuja resursseja löydy riittävästi. Työnjaon tekeminen on tärkeää, jotta pystytään arvioimaan projektiin osallistuvien työmäärää ja onko projekti siis realistinen toteuttaa. (Hakala 1999, 25-26.)

Kustannusarvion tekeminen on olennainen osa projektia. Kun kustannusarvio on tehty mahdollisimman tarkasti, kriittisesti ja perustellusti, on mahdollisen projektirahoituksen anominen helpompaa. Projektin kustannukset muodostuvat pääasiassa palkkakuluista. Muita mahdollisia kustannuksia aiheuttavat projektiin liittyvät majoitus- ja matkakulut, tarvittaessa tilavuokra ja ulkopuolisten palvelujen ostot. Kustannuksia aiheuttavat myös projektin toteuttamisessa tarvittavat tarvikkeet. (Paasivaara ym. 2008, 127-128.)

Projektin rahoituksessa huomioitavaa on se, mistä rahoitus tulee. Jos rahoittajana on projektin ulkopuolinen osapuoli, vaikuttaa se projektijohtamiseen enemmän. Tämä voi vaikuttaa esimerkiksi projektisuunnitelman laatimiseen, jolloin ongelmia joudutaan korostamaan sen sijaan, että hyödynnettäisiin projektin voimavaroja. Projektia rahoitettaessa ulkopuolisen tuen voimin, voi rahoituksen saaminen aiheuttaa ongelmia niissä tilanteissa,

joissa jatkorahoitusta ei ole saatavilla, vaikka projekti tuottaisikin hyviä tuloksia. Rahoitushakemusten tekeminen on tärkeä osa projektisuunnitelmaa, jossa täytyy tuoda selkeästi esille lopputuloksen tärkeyttä sekä tulosten siirtämistä käytäntöön. Rahoitus haetaan sille määritellyn aikataulun puitteissa, käytetään sille mahdollisesti laadittua lomaketta sekä mukaan liitetään vaaditut liitteet. (Paasivaara ym. 2008, 127–128.)

Tämä projekti oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka sisälsi aikuisen palovammapotilaan hoito-ohjeen tekemisen Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikan käyttöön. Koska projekti oli opinnäytetyö, siitä ei maksettu palkkaa tai muita korvauksia. Projektista ei myöskään aiheutunut kuluja sitä työstäville osapuolille. Sen sijaan eri resursseja projektin toteutumista varten tarvittiin, kuten eri yhteistyökumppaneiden tukea sekä koulun opettajien ohjausta.

#### 4.6 Projektin eettiset lähtökohdat ja luotettavuus

Etiikalla perustellaan sekä kuvataan oikeita ja hyviä tapoja, miten toimia ja elää maailmassa yhdessä muiden ihmisten kanssa. Etiikalla tarkoitetaan arvoja, periaatteita ja ihanteita, mikä on hyvää ja pahaa tai oikeaa ja väärää. Etiikka ohjaa ihmisiä valintojen tekemisessä sekä arvioimaan ja ohjaamaan itsensä ja muiden toimintaa. Etiikka ohjaa myös tutkiskelemaan oman toimintansa perusteita. Valmiita ratkaisuja ei etiikasta löydy, mutta sen avulla ihminen pystyy pohtimaan ja ajattelemaan asioita. Tulkintamme hyvästä ja pahasta tai oikeasta ja väärästä voivat vaihdella kulttuurien välillä sekä poliittisten tilanteiden muuttuessa. (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta, hakupäivä 10.8.2015.)

Terveydenhuollon tehtävänä on edistää terveyttä, ehkäistä ja hoitaa sairauksia sekä lievittää kärsimystä. Ihmiselämän peruskysymykset tulevat esille koko ajan terveydenhuollossa. Etiikalla on iso rooli terveydenhuollossa, sillä se konkretisoituu ja tulee käytännölliseksi, kun on kyse terveydestä, sairaudesta, syntymästä ja kuolemasta, ihmisten rajallisuudesta sekä haavoittuvuudesta ja hyvästä elämästä. Kautta aikojen onkin kirjattu terveydenhuollon ammattiryhmien toimesta heille soveltuvia eettisiä ohjeita ja periaatteita. (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta, hakupäivä 10.8.2015.)

Sairaanhoitajille on olemassa omat eettiset ohjeet, jotka ohjaavat heidän työskentelyään terveydenhuollossa. Näitä ovat esimerkiksi sairaanhoitajan tehtävä, joka on väestön terveyden edistäminen ja ylläpitäminen. Sairaanhoitaja ottaa myös vastuun tekemästään työstä sairaanhoitajana, arvioiden omaansa ja muiden pätevyyttä ottaessaan ja jakaessaan työtehtäviä. Sairaanhoitaja vastaa myös työstään yhteiskunnalle välittäen tietoa ja taitoa terveydestä ja sen edistämisestä väestölle, sekä osallistuu ammatillisen taidon ja tiedon välittämiseen kansainvälisesti. Oman alansa asiantuntijuus on osa sairaanhoitajan vastuuta, joka tulisi näkyä väestön hyvinvoinnin edistymisenä. Siihen kuuluu muun muassa tieteellisyyden edistäminen ja koulutuksen kehittäminen. (Sairaanhoitajaliitto, hakupäivä 10.8.2015.)

Terveydenhuollon etiikka ja sairaanhoitajien eettiset ohjeet ohjasivat myös tämän opin-  
näytetyön tekemistä. Tämä opinnäytetyö edisti ja kehitti omaa ammatillisuutta ja asian-  
tuntijuutta sairaanhoitajina, sillä sairaanhoitajan työ on edistää väestön terveyttä ja välit-  
tää tietoa terveydenhuollon käyttöön, jota voidaan soveltaa potilaita hoidettaessa, joka  
taas edistää väestön hyvinvointia. Tieteellisyyttä edistettiin päivittämällä terveydenhuol-  
lossa käytettäviä hoito-ohjeita, joita sovelletaan potilaiden hoidossa.

Hyvä tieteellinen käytäntö ohjaa projektin eettisyyden lisäksi sen luotettavuutta. Keskei-  
siä asioita hyvälle tieteelliselle käytännölle ovat esimerkiksi hyvien toimintatapojen nou-  
dattamista, joita ovat rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tulosten tallentamisessa, esittä-  
misessä ja arvioinnissa. Tiedonhankintamenetelmien tulee olla projektin kriteerien mu-  
kaisia. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset otetaan huomioon, ja heidän työhönsä vii-  
tataan asiaankuuluvalla tavalla. Tarvittavat lupa-asiat on hankittu. Työhön osallistuvien  
osapuolien vastuut, velvollisuudet ja oikeudet sekä materiaalia koskevat käyttöoikeudet  
sovitaan osapuolten kesken. Mahdolliset rahoituslähteet sekä muut sidonnaiset tulee il-  
moittaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 6-7, hakupäivä 10.8.2015.)

Vilppi tieteellisessä toiminnassa ja piittaamattomuus hyvästä tieteellisestä käytännöstä  
ovat loukkauksia, joita tulee välttää. Vilppi on tulosten sepittämistä, joka ilmenee tekais-  
tujen tulosten ja havaintojen esittämisellä. Havaintoja vääristämällä muokataan havain-  
toja tarkoituksen mukaisesti, jolloin tulos vääristyy. Plagiointi on jonkun toisen henkilön  
luoman tuotoksen esiintuomista omana tuotoksena. Anastamista on toisen henkilön idean,

tuotoksen ja tuloksen käyttämistä ja esittämistä omissa nimissä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 8-9, hakupäivä 10.8.2015.)

Piittaamattomuudella hyvästä tieteellisestä käytännöstä tarkoitetaan esimerkiksi muiden tutkijoiden vähättelyllä, joka voi ilmetä mainitsematta jättämisellä tai puutteellisella viittaamisella aikaisempiin tuloksiin. Tulosten harhaanjohtava tai puutteellinen raportointi ja säilyttäminen ovat piittaamattomuutta, jota tulee myös välttää. Piittaamattomuutta on myös samojen, jo ennestään julkaistujen tulosten uudestaan esittämistä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 9, hakupäivä 10.8.2015.)

Projektia työstäessä noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön ohjeita, joka myös lisäsi projektin luotettavuutta. Projektia työstäessä käytettiin asianmukaisia lähteitä tietopohjana sekä lähteisiin viitattiin asianmukaisesti. Lähteiden käytössä noudatettiin lähdekriittisyyttä ja tästä syystä esimerkiksi kaupallisia lähteitä ei tämän projektin toteuttamisessa käytetty. Tarvittavat lupa-asiat järjestettiin projektia varten. Projektin toimeksiantajan kanssa sovittiin käyttöoikeuksista, jotka koskevat tätä projektina toteutettavaa opinnäyte-työtä ja sen levitystä. Projektin luotettavuutta lisäsi myös se, että projektin kulku raportoitiin tarkasti tässä työssä.

#### 4.7 Projektin dokumentointi ja tiedottaminen

Projektin dokumentoinnista on sovittava jo ennen sen työstämisen aloittamista, jotta projektin jäsenille olisi selkeää, mitä projektissa tehdään ja mitä heiltä odotetaan. Projektia dokumentoidessa on hyvä omaksua järjestelmällinen dokumentointitapa. Projektia työstäessä sovitaan, milloin ja kuka päivittää projektiraporttia, sekä mitä aiemmille versioille tehdään. Projektiin liittyvän materiaalin säilytyksestä on tärkeää sopia. (Paasivaara ym. 2008, 136–137.)

Hyvä vuorovaikutus eri toimijoiden ja tahojen kanssa on projektin elinehto. Koko projektin elinkaaren ajan on pyrittävä aktiiviseen tiedonvaihtoon, jotta projekti alusta pitäen herättäisi kiinnostusta, saisi kannatusta, osallistujia, ja voimavaroja projektiin sekä projektin tulokset pystyttäisiin levittämään. Projektin tiedottamisen vastuu on erityisesti projekti-päälliköllä, vaikka siihen osallistuvat myös projektin johtoryhmän avainhenkilöt omalta

osaltaan. Tiedottamisen tehtävänä on luoda projektille uskottavuutta ja vastata tiedon tarpeisiin. Projektia tiedottaessa sen pitäisi vasta kysymyksiin, kuten mihin projekti tähtää ja toimivatko sen ideat. Tiedottaminen on myös viestintää, jolla johdetaan ja sovitetaan yhteen projektin toteuttajaverkon toimintaa ja varmistetaan sen kiinnittymistä projektiin. (Viirkorpi 2000, 20-21, hakupäivä 15.10.2016.)

Projektin päättämisvaiheeseen kuuluu projektin tulosten tiedottaminen sidosryhmille. Projektia päätettäessä arvioidaan tuloksia, sekä sulautetaan niitä yhteen. Projektinvetäjän vastuulla on, että projektilla on saavutettu haluttu tulos. Päättämisvaiheessa projektista saadut tulokset pyritään ottamaan käyttöön ja ne levitetään mahdollisimman laajalle. Tässä vaiheessa pohditaan ja suunnitellaan tulosten tulevaisuutta; mitä niille tapahtuu seuraavaksi, kuinka niitä hyödynnetään ja miten saadaan varmistettua, että ne otetaan käyttöön. (Paasivaara ym. 2008, 137.)

Projektin päättämisessä on keskeistä projektiryhmän toiminnan päättäminen, joka tapahtuu yhteisessä päätöskokouksessa. Projektin päättämistä edeltää projektipäällikön tai vetäjän vastuulla oleva arvio siitä, onko tavoiteltu tulos saavutettu. Loppuvaiheessa näkyy kaikista selvimmän, mihin projekti on päätyvässä. Loppuraportin kirjoittaminen on osa projektin päättämistä. Siihen osallistuvat projektipäällikkö ja projektiryhmän jäsenet. Loppuraportissa käy ilmi projektin tavoitteet, toiminta ja tulokset. Siinä tulee pohtia myös saavutettujen tulosten hyödyntämistä. Myös projektiorganisaation kuvaus, projektin yhteistyötahot kuvataan loppuraportissa. Loppuraportti julkistetaan joko päätöskokouksessa tai sen jälkeen. (Paasivaara ym. 2008, 137-138; Karlsson ym. 2001, 99-100.)

Tämän projektin dokumentointitavasta sovittiin projektiryhmän jäsenten kesken, jolla kerättiin tietoa palovammoihin liittyen sekä miten projektin etenemisestä kirjattiin. Sovittiin, että projektiin liittyvien dokumenttien ja muun materiaalin tallentamiseen käytettäisiin Drop Box-sovellusta, josta molemmat näkevät toisen työstämän materiaalin. Tämä tapa oli erittäin toimiva, sillä projektin jäsenet asuivat eri paikkakunnilla, jolloin tapauksia oli vaikea järjestää. Kommunikointiin käytettiin myös Skype-sovellusta, jonka avulla pystyttiin keskustelemaan projektin etenemisestä. Projekti raportoitiin kirjallisessa muodossa noudattaen Lapin ammattikorkeakoulun kirjallisia ohjeita. Projektin tuotoksena tehty ohjeistus luovutettiin akuuttiklinikalle niin kirjallisena, että sähköisenä versiona. Ohjeistus siirrettiin myös Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiriin Intranettiin. Projektin

kulun loppuraportti kirjoitettiin valmiiksi sen jälkeen, kun palovammojen hoito-ohje oli käyty esittämässä ja luovuttamassa akuuttiklinikalle.

Tämän projektin tiedottamiseen kuului ohjaukset, johon osallistuivat projektiryhmän jäsenet sekä koulun puolesta ohjaavat opettajat. Ohjaukset pidettiin kaiken kaikkiaan kuusi, jotka toteutettiin tapaamisina sekä etäohjauksena internetin välityksellä. Ohjauksena projektin kulusta annettiin informaatiota ja projektin tuotosta arvioitiin sekä annettiin ohjausta sen tarvittavista muutoksista. Projektista tiedotettiin myös projektin tilaajille, jotka antoivat mielipiteitä projektin tuotoksen sisältöön ja ulkonäköön. Yhteyttä heihin pidettiin pääasiassa sähköpostin välityksellä sekä muutamina tapaamiskertoina. Projektin tuotos esitettiin koulun seminaarissa, jossa esitettiin projektin tavoitteet, menetelmät ja keskeiset tulokset. Seminaariin osallistuivat ohjaavat opettajat sekä koulun opilaita. Kun projekti oli hyväksytty ohjaavien opettajien toimesta, arkistoitettiin se Yksä-arkistopalveluun. Projekti julkaistiin myös Theseuksessa, joka julkaisee Suomen ammatikorkeakoulujen opinnäytteitä ja julkaisuja verkossa. Projektin tuloksista luotiin palovammojen hoito-ohjeet Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikalle, jotka käytiin esittämässä akuuttiklinikan osastotunnilla hoitohenkilökunnalle.

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyötä aloittaessa työmäärä tuntui helpolta ja ajatuksena oli saada projekti nopeasti valmiiksi. Jo suunnitelmaa tehdessä valkeni, että projekti oli sellaisenaan liian suuri pala opinnäytetyöksi. Ensimmäisenä ajatuksena oli tehdä palovammaohjeistus koko Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirille ja keskussairaalan osastoille. Nyt jälkeenpäin ajateltuna se tuntuu mahdottomalta. Työtä riitti ohjeistuksen tekemiseen yhdelle yksilölle, akuuttiklinikalle. Alkuvaiheessa oli vaikea ajatella, miten paljon palovammojen hoidossa on otettava huomioon sekä miten paljon erilaisia hoitomuotoja niihin löytyy. Työmäärä alkoi selvitä vasta opettajien tapaamisen myötä ja työelämäkontaktien myötä, sillä he vaativat työhön paljon sellaista, mitä ei oltu osattu ajatellakaan. Huono asia tämä ei kuitenkaan ollut, vaan projektin edetessä oppi paljon uusia asioita palovammojen hoidosta.

Projektityöskentely ei ollut kovinkaan tuttua projektia toteuttaneille. Teoriatiedon myötä projektityöskentely aukesi ihan uudella tavalla. Vaikka opinnäytetyö on projektina kovin pieni, auttoi asiaan perehtyminen meitä tulevaisuuden työskentelyä varten, sillä hoitotyö on lähes täysin tiimityöskentelyä ja jokaisen tiimin jäsenen on kannettava kortensa kekoon, jotta lopputulos olisi paras mahdollinen ja se saavutettaisiin asetetuissa aikarajoissa. Projektityöskentely tulee näkymään myös entistä enemmän koulutuksen puolella, niin työelämän koulutuksessa, kuin esimerkiksi sairaanhoitajaopinnoissa, jossa yhä enemmän työskennellään tiimeissä ja oppiminen tapahtuu usein ryhmätöiden, pienimuotoisten projektien kautta.

Yhteistyö projektia toteuttaneilla sujui hyvin ottaen huomioon pitkän välimatkan ja vaikeudet, kuten kuvamateriaalin saaminen ohjeistusta varten, jotka osittain hidastivat projektin etenemistä. Molemmat projektin jäsenet pystyivät työstämään projektin kirjallista osuutta itsenäisesti kukin omalla tahollaan yhdistellen tuotokset yhteiseksi kokonaisuudeksi. Myös molempien samanlainen kirjoitustyyli auttoi projektin kirjallisen osuuden työstämisessä.

Palovammojen hoito ei ollut entuudestaan tuttu asia projektia työstäneille. Tietämys palovammoista oli oikeastaan siinä, missä varmasti suurimmalla osalla suomalaisista on; on olemassa ensimmäisen, toisen ja kolmannen asteen vammoja ja syvät palovammat hoidetaan ihosiirrolla. Tietoa on tullut suuresti lisää, niin palovammojen määrittelystä, ja miten



suuri ero on pinnallisten ja syvien palovammojen hoidossa. Palovammojen haavanhoidosta on karttunut paljon tietoa tätä projektia tehdessä ja erilaisista haavanhoitotuotteista, joista osa ovat olleet tuttuja jo entuudestaan, mutta niiden käyttötarkoitus on ollut epäselvää aiemmin.

Opinnäytetyötä tehdessä on saatu erityisen tärkeää tietoa aseptiikasta palovammojen haavanhoidon yhteydessä. Erinäisten lähteiden perusteella oli epäselvää, hoidetaanko palovammoja puhtaina haavoina tehdaspuhtain käsinein vai steriileinä haavoina steriilein käsinein ja instrumentein. Asiasta käytiin keskustelua paljon ja haettiin tietoa niin opettajilta kuin työelämästä. Lopulta saatiin selville, että pinnalliset, pienet palovammat hoidetaan tehdaspuhtain käsinein ja syvät palovammat steriilisti. Todettiin myös vahvasti se, ettei aseptiikan kanssa voi olla liian varovainen palovammojen hoidossa, koska sairaalainfektio on johtava kuolinsyy laajan palovamman saaneilla potilailla. Oikeaoppisesti toteutulla aseptiikalla voidaan myös ehkäistä 20% sairaalainfektioiden synnystä. Entuudestaan oli jo selvää, että hoitohenkilökunta on suuri bakteerien levittäjä sairaalaympäristössä, joten aseptiikka tulee korostumaan allekirjoittaneiden omassa työssä.

Kasvojen palovammojen hoidosta löytyi vaihtelevaa tietoa, suomalaisissa lähteissä kasvojen palovammoihin voidaan käyttää hopeasulfadiatsiini-voidetta, mutta tätä ei käytännössä käytetä esimerkiksi akuuttiklinikalla, jonne ohjeistus tehtiin. Sen sijaan jo pitemmän aikaa akuuttiklinikalla on ollut käytössä Terracortil®-voide, jonka on koettu hyväksi kasvojen palovammojen hoidossa Länsi-Pohjan keskussairaalassa. Terracortil® sisältää oksitetrazykliiniä, joka on antibiootti, ja hydrokortisonia. Antibiootilla on voiteessa bakteereiden lisääntymistä estävä vaikutus ja hydrokortisoni puolestaan rauhoittaa ihon tulehdusta ja lievittää kutinaa, joten tästä syystä voide on ilmeisesti sopiva kasvojen palovammojen hoidossa, joten se sisällytettiin ohjeistukseen projektin toimeksiantajan toiveesta.

Palovammoista löytyi helposti melko pinnallista teoriatietoa mutta syvempää tietoa niiden laajuudesta ja syvyydestä ei tuntunut aluksi löytyvän. Tutkittua yhä enemmän kirjallisuutta ja internetiä saatiin hyvä, näyttöön perustuva tietopohja palovammojen hoidolle. Opinnäytetyötä tehdessä tekijät olivat kriittisiä lähteiden luotettavuuden suhteen ja lopulliseen työhön on valittu tuoreimmat tutkimukset ja muut näyttöön perustuvat lähteet, jotta työstä saatiin ajantasainen ja työelämää parhaalla mahdollisella tavalla palveleva.

Yllättävää oli se, kuinka keskitetysti pahat palovammat hoidetaan palovammakeskuksissa Kuopiossa ja Helsingissä. Jo se kertoo siitä, että niiden hoitamiseksi tarvitaan asiantuntijuutta, jota ei löydy välttämättä edes yliopistollisista päivystyksistä. Ristiriitaa herättääkin pitkät välimatkat, jotka voivat olla riski potilaan selviytymistä ajatellen vakavissa palovammoissa. Toisaalta nykyisten palovammayksiköiden asiantuntijuutta on varmasti vaikea korvata, ja on ymmärrettävää, että yksiköitä on tästä syystä niin vähän.

Tämän projektin aikaansaannos tulee näkymään aikuisten palovammapotilaiden akuuttihoitossa käytännössä, jota toteuttavat Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikan hoitohenkilökunta päivitettyjen hoito-ohjeiden mukaan. Tämän projektin vaikutuksia voitaisiin arvioida tulevaisuudessa esimerkiksi tutkimuksella, ovatko hoito-ohjeet auttaneet aikuisen palovammapotilaan hoidon onnistumista akuuttihoidon näkökulmasta.

## LÄHTEET

Aalto, Sakari & Castrén, Maaret & Rantala, Elina & Sopanen, Pertti & Westergård 2010. Ensihoidosta päivystypoliklinikalle. Helsinki: WSOY.

Aikakauskirja Duodecim. 1996. Hakupäivä 8.10.2015.

<[Ander, Ingemar & Karlsson, Rune 1989. Bättre projekt! Lund: Studentlitteratur.](http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo60306&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=></a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Andersson, Katarina 2009. Palovammapotilaan ensihoito poliklinikassa ja siirto jatkohoittoon. Hakupäivä 1.12.2015.

<[Andersson, Katarina 2009. Palovammojen konservatiivinen hoito. Hakupäivä 1.12.2015.](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=tra00030&p_haku=palovamma></a></p>
</div>
<div data-bbox=)

<[Andersson, Katarina 2011. Pinnallisen palovamman hoito. Suomen haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava 2011:1.](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=tra00032&p_haku=palovamma></a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Anttila, Veli-Jukka & Hellstén, Soile & Rantala, Arto & Routamaa, Marianne & Syrjälä, Hannu & Vuento, Risto 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.

Atula, Timo & Blomgren, Karin & Koljonen, Virve 2015. Pään ja kasvojen palovammat sekä paleltumat. Hakupäivä 4.9.2016.

<[Castrén, Maaret & Kinnunen, Ari & Paakkonen, Heikki & Pousi, Jouni & Seppälä, Juhani & Väisänen, Olli 2002. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=knk00051&p_haku=palovammat></a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Castrén, Maaret & Korte, Henna & Myllyrinne, Kristiina 2012. Ensiapuopas. Palovammat. Duodecim. Hakupäivä 9.10.2016.

<[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00009](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00009)>

Chen, Zhili 2016. Basic Hand Hygiene. The Joanna Biggs Institute. Hakupäivä 19.1.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.18.0b/ovidweb.cgi?&S=IEEPPDILLFHFBBGGEFNJKMAC-GEEEIAA00&Link+Set=S.sh.21%7c2%7csl\\_190](http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.18.0b/ovidweb.cgi?&S=IEEPPDILLFHFBBGGEFNJKMAC-GEEEIAA00&Link+Set=S.sh.21%7c2%7csl_190)>

Duodecim Lääketietokanta. Flamazine. Hakupäivä 16.10.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/terveysportti/dlr\\_laake.koti?p\\_hakuehto=flamazine](http://ez.lapinamk.fi:2052/terveysportti/dlr_laake.koti?p_hakuehto=flamazine)>

Elomaa, Teemu 2015. Vaikean palovamman hoito. Hakupäivä 13.10.2016.

<<http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/vaikean-palovamman-hoito/>>

Fernandes, Brian 2014. Burn Wounds (Dressing Changes): Protective Clothing. The Joanna Biggs Institute. Hakupäivä 19.9.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.22.0a/ovidweb.cgi?&S=LDLIPDINPOHFPBCMF-NIKDFPFFGGAAA00&Link+Set=S.sh.22%7c29%7csl\\_190](http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.22.0a/ovidweb.cgi?&S=LDLIPDINPOHFPBCMF-NIKDFPFFGGAAA00&Link+Set=S.sh.22%7c29%7csl_190)>

Forssten, Teija & Mutanen, Katariina 2010. Palovammapotilaan infektiot. Hakupäivä 3.9.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=tht00201&p\\_haku=palovammat](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00201&p_haku=palovammat)>

Forssten, Teija & Mutanen, Katariina 2010. Palovammapotilaan muu hoito. Hakupäivä 3.9.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=tht00202&p\\_haku=palovammat](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00202&p_haku=palovammat)>

Hakala, Juha T. 1999. Opinnäyte luovasti - kehittämis- ja tutkimustyön opas. Tampere: Gaudeamus.

Hietanen, Helvi & Juutilainen, Vesa 2012. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Hoitotyön tutkimussäätiö. Hoitotyön suositukset. Hakupäivä 9.9.2015.

<<http://www.hotus.fi/hotus-fi/hoitotyon-suositukset>>

Holmström, Peter & Kuisma, Markku & Porthan, Kari 2009. Ensihoito. Jyväskylä: Tammi.

HYKS Palovammakeskus 2016. Tehopalovammapotilas.

<[http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/jorvin-sairaala/tehoahoito/Documents/Tehopalovamman\\_hoito-ohje.pdf](http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/jorvin-sairaala/tehoahoito/Documents/Tehopalovamman_hoito-ohje.pdf)>

Härmä, Markku 2004. Palo- ja paleltumavammat. Kirurgia Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä, Markku & Ruokonen, Esko & Harvima, Ilkka & Takala, Jukka 2016. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Iholiitto ry 2011. Vaikeat palovammat. Kirjapaino Keili Oy.

<<http://iholiitto-fi-bin.directo.fi/@Bin/410ec384d10db3fed01ba12e128a0c8e/1476005691/application/pdf/940407/Vaikeat%20palovammat.pdf>>

Iivanainen, Ansa & Jauhiainen, Mari & Syväoja, Pirjo 2010. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Helsinki: Tammi.

Iivanainen, Ansa & Syväoja, Pirjo 2013. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ilmarinen, Sari 2013. Pienen palovamman hoito & Kuumavesivamma-kuva. Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava 2013:3.

Jalonen, Jouko & Junttila, Eija & Järvelä, Kati & Leppikangas, Heli & Metsävainio, Kirsimarja & Niemi-Murola, Leila & Pöyhiä, Reino & Salomäki, Timo 2012. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Juutilainen, Vesa & Hietanen, Helvi 2012. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Juutilainen, Vesa & Niemi, Tarja 2007. Uusia ajatuksia ja välineitä haavan hoitoon. Hakupäivä 16.4.2016

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=duo96420&p\\_haku=palovammojen%20haavanhoito](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo96420&p_haku=palovammojen%20haavanhoito)>

Jääskeläinen, Juhapetteri 2014. Potilaan siirtäminen jatkohoitopaikkaan. Hakupäivä 1.12.2015.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/avaa?p\\_artikkeli=tra00016](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=tra00016)>

Kallio, Heli 2016. Pinnallisen palovamman paikallishoito. Suomen haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava 2016:3.

Karlsson, Åke & Marttala, Anders 2001. Projektikirja. Tampere: Talentum Media Oy.

Kavanagh, Sheila 2013. Care of the patient with severe facial burns – Topical Ointment/cream. The Joanna Briggs Institute. Hakupäivä 4.9.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.22.0a/ovidweb.cgi?&S=LDLIPDINPOHFPBCMF-NIKDFPFFGGAAA00&Link+Set=S.sh.58%7c1%7csl\\_190](http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.22.0a/ovidweb.cgi?&S=LDLIPDINPOHFPBCMF-NIKDFPFFGGAAA00&Link+Set=S.sh.58%7c1%7csl_190)>

Kettunen, Sami 2003. Onnistu projektissa. Juva: WSOY.

Kettunen, Raimo & Leppäluoto, Juhani & Lätti, Sole & Rintamäki, Hannu & Vakkuri, Olli & Vierimaa, Heidi 2013. Anatomia ja fysiologia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Koljonen, Virve & Vuola, Jyrki 2011. Palovammat. Päivystyskirurgian opas. Duodecim. Hakupäivä 16.9.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/avaa?p\\_artikkeli=kir00221&p\\_haku=palovamma%20iho](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=kir00221&p_haku=palovamma%20iho)>

Kokkonen, Arja 2012. Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava. Haavanhoidon perusperiaatteet. 2012:2.

Kupari, Petra 2012. ISBAR-menetelmä. Hakupäivä 13.10.2016.

<<https://www.vaasankeskussairaala.fi/globalassets/hallinnon-tiedostot/primarvardsenheten/isbar-menetelma-kupari.pdf>>

Lehto, Veli-Pekka & Stenbäck, Frej 2012. Palovammojen asteet-kuva. Hakupäivä 16.4.2016.

<<http://www.oppiportti.fi/op/pat00005/do#q=palovamma>>

Lindholm, Christina 2012. Sår. Lund: Studentlitteratur AB.

Lindolm, Gunilla 2015. Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu, Haava. Aseptinen hoitotyö ja haavanhoidossa käytettävät suojaimet. 2015:1.

Paasivaara, Leena & Suhonen, Marja & Nikkilä, Juhani 2008. Innostavat projektit. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto Ry.

Paasivaara, Leena & Suhonen, Marjo & Virtanen, Petri 2013. Projektijohtaminen hyvinvointipalveluissa. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Papp, Anthony. 5.9.2013. Palovammat. Lääkärin käsikirja. Duodecim. Hakupäivä 8.10.2015.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00440&p\\_haku=palovamma](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00440&p_haku=palovamma)>

Papp, Anthony & Vuola, Jyrki 2014. Toisen asteen pinnallinen palovamma-, Kolmannen asteen palovamma-, Valokaaren aiheuttama syvä kolmannen asteen palovamma-kuvat. Hakupäivä 9.10.2016

<<http://www.oppiportti.fi/op/ajt00831/do>>

Parviainen, Ilkka 2016. Palovamman patofysiologia. Hakupäivä 6.11.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=&p\\_haku=palovammasokki](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p_artikkeli=&p_haku=palovammasokki)>

Poikonen, Niina 2013. Palovamman laajuuden arviointi. Hakupäivä 17.1.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/koti?p\\_haku=palovamma](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/koti?p_haku=palovamma)>

Pullinen, Annariitta & Puntila, Raija & Tikkanen, Ritva & Tiilikainen, Maija-Liisa 2010. Aseptiikka. Hakupäivä 19.1.2016

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=tht00252&p\\_haku=aseptiikka](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00252&p_haku=aseptiikka)>

Raatinieniemi, Lasse. Vammapotilas päivystysalueella. Hakupäivä 7.10.2016.

<[https://www.ppsHP.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/npp/em-beds/ff9dc848cd4082fb447714de67bbb671804ba940.pdf](https://www.ppsHP.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/em-beds/ff9dc848cd4082fb447714de67bbb671804ba940.pdf)>

Rissanen, Tapio 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä: Pohjantähti.

Roberts, Peter J. & Alhava, Esko & Höckerstedt, Krister & Kivilaakso, Eero 2004. Kirurgia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapainamo Oy.

Rosenberg, Per & Alahuhta, Seppo & Lindgren, Leena & Olkkala, Klaus & Takkunen, Olli 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ruuska, Kai 2006. Terveystenhuollon projektinhallinta. Helsinki: Talentum Media Oy.

Saano, Susanna & Taam-Ukkonen, Minna 2014. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sairaanhoidtajaliitto. Sairaanhoidtajien eettiset ohjeet. Hakupäivä 10.8.2015.

<<https://sairaanhoidtajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittyminen/sairaanhoidtajan-eettiset-ohjeet/>>

Solunetti 2006. Ihon kerrokset-kuva. Hakupäivä 6.11.2016.

<[http://www.solunetti.fi/fi/histologia/ihon\\_kerrokset/](http://www.solunetti.fi/fi/histologia/ihon_kerrokset/)>

Sosiaali- ja terveystenministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 652/2013. Hakupäivä 18.1.2016.

<<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130652>>



Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Hakupäivä 17.1.2016.

<[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116921/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116921/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1)>

Sosiaali- ja terveysministeriö 2016. Hoitoon pääsy. Hakupäivä 7.10.2016.

<<http://stm.fi/hoitotakuu>>

Suhonen, Raimo 2016. Ensimmäisen asteen palovamma-kuva. Hakupäivä 4.10.2016.

< [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ldk00715](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00715)>

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2015. Vakavan palovamman hoito voi maksaa yli puoli miljoonaa. Hakupäivä 7.10.2016.

<<http://www.spek.fi/news/Vakavan-palovamman-hoito-voi-maksaa-yli-puoli-miljoonaa/27263/a549bd30-e809-46d2-a4f2-1040dcfe44bc>>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Hakupäivä 10.8.2015.

<[http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_verkkoversio040413.pdf.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio040413.pdf.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut)>

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta (ETENE). Sosiaali- ja terveysministeriö. Hakupäivä 10.8.2015.

<[http://www.etene.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf](http://www.etene.fi/c/document_library/get_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf)>

Viirkorpi, Paavo 2000. Onnistunut projekti –opas kunta-alan projektityöskentelyyn. Hakupäivä 15.10.2016.

<[shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/...pdf](http://shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/...pdf)>

Vuola, Jyrki 2013. Mitä uutta vaikeiden palovammojen hoidossa? Hakupäivä 1.12.2015.

<[http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/avaa?p\\_artikkeli=sll39557&p\\_haku=palovamman%20akuuttihoito](http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=sll39557&p_haku=palovamman%20akuuttihoito)>

Xue, Yifan 2014. Facial Burns: Care of the Eye and Eyelid. The Joanna Briggs Institute.  
Hakupäivä 4.9.2016.

<[http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.22.0a/ovidweb.cgi?&S=LDLIPDINPOHFPCMFNIKDFPFFGGAAA00&Link+Set=S.sh.22%7c18%7csl\\_190](http://ez.lapinamk.fi:2133/sp-3.22.0a/ovidweb.cgi?&S=LDLIPDINPOHFPCMFNIKDFPFFGGAAA00&Link+Set=S.sh.22%7c18%7csl_190)>

## LIITTEET

Liite 1. Palovammatulostatus-kaavake.

	AIKUINEN %	I - III -ASTE
PAA JA KAULA	9	
ETUVARTALO	18	
TAKAVARTALO	18	
GENITAALIT	1	
OIKEA YLARAAJA	9	
VASEN YLARAAJA	9	
OIKEA ALARAAJA	18	
VASEN ALARAAJA	18	
YHTEENSA		

Potilaan kämmen + sormet yhdessä = 1 %  
 Potilaan paino \_\_\_\_\_ Potilaan pituus \_\_\_\_\_

Parklandin kaava: 4 ml x \_\_\_\_\_ kg x \_\_\_\_\_ TBSA = \_\_\_\_\_  
 8 ensimmäistä tuntia \_\_\_\_\_ ml  
 16 seuraavaa tuntia \_\_\_\_\_ ml

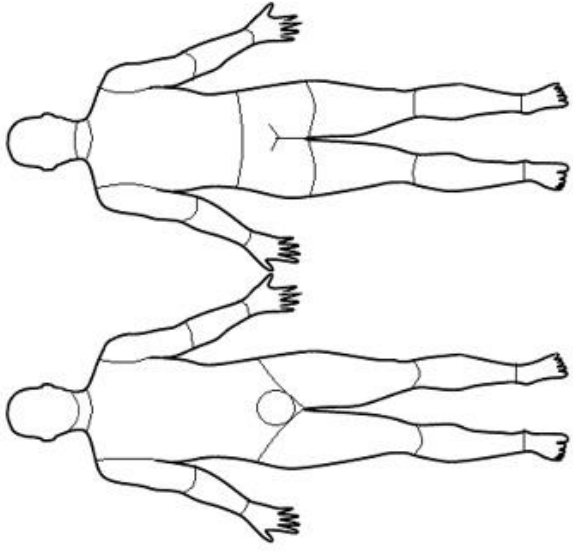
**LÄNSI-POHJAN KESKUSSAIRAALA**  
**AKUUTTIKLINIKKA**

Päiväys: Klo: Lääkäri:

Tapat.päivä: Tapat.aika:

Perussairaudet:

**PALOVAMMATULOSTATUS (TULO)**



Mukaillen Helsingin yliopistollisen sairaalan palovammakeskus, palovammatulostatus-kaavake. Hakupäivä 4.11.2016.

<<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/jorvin-sairaala/tehoahoito/Documents/Palovammatulostatus%20ulkopuolinen.pdf>>