

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta
Ensihoidon koulutusohjelma

Hirvikallio Jenni, Puolakanaho Joni

Palovammapotilas ensihoidossa – check-listan kehittäminen ja testaaminen käytännössä

Opinnäytetyö 2015

Tiivistelmä

Hirvikallio Jenni, Puolakanaho Joni
Palovammapotilas ensihoidossa – check-listan kehittäminen ja testaaminen käytännössä, 54 sivua, 5 liitettä
Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Ensihoidon koulutusohjelma
Opinnäytetyö 2015
Ohjaajat: yliopettaja Simo Saikko, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli koota ajantasaista näyttöön perustuvaa tietoa palovammapotilaiden ensihoidosta, jonka perusteella laadittiin check-lista koskien palovammapotilaiden ensihoitoa.

Tavoitteena oli luoda ulkoasultaan sekä sisällöltään yksinkertainen, selkeä ja johdonmukainen check-lista ensihoitajien käyttöön. Valmista check-listaa voi hyödyntää esimerkiksi ensihoitotehtävälle lähdettyä kertauksenomaisesti muistin tukena. Opinnäytetyön raporttiosassa on koottuna ajantasaista tietoa check-listaa laajemmin palovammapotilaiden hoidosta, hoidontarpeenarviosta ja esimerkiksi palovammojen luokittelusta. Lisäksi työssä käsitellään potilas- ja työturvallisuusasioita ensihoitajien näkökulmasta.

Check-lista jaettiin kymmenelle ennalta tiedetylle ja tunnetulle ensihoitajalle, jonka jälkeen heiltä kerättiin palaute check-listasta palautelomakkeen avulla. Palautelomakkeen alussa kartoitetaan taustatietoja, minkä jälkeen vastaajat arvioivat erilaisten väittämien todenpitävyyttä asteikolla 0-5 (0=täysin eri mieltä, 5=täysin samaa mieltä). Lopussa on vapaan sanan osio, johon vastaajat saivat laittaa palautetta vapaasti. Palaute analysoitiin määrällisesti lukuun ottamatta vapaan sanan osiota, joka analysoitiin laadullista menetelmää käyttäen.

Pääosin vastaajat pitivät check-listaa hyvin toteutettuna (keskiarvo kaikille väittämille oli 4 asteikolla 0-5). Vastaajien taustatiedoilla ei havaittu olevan vaikutusta saatuihin vastauksiin. Saadun palautteen perusteella tehtiin tarvittavat muutokset check-listaan ja arvioitiin samalla tekijöiden onnistumista listan luomisessa.

Jatkossa voisi olla hyödyllistä edistää ensihoitajaopiskelijoiden tietoja ja taitoja palovammapotilaiden ensihoidosta esimerkiksi järjestämällä aluksi koulutustilaisuus, jonka jälkeen opiskelijoille järjestettäisiin simulaatioympäristössä mahdollisuus ajaa ensihoitotehtävä, jolla he kohtaisivat palovammapotilaan.

Asiasanat: palovammapotilas, ensihoito, palovamma, check-lista

Abstract

Hirvikallio Jenni, Puolakanaho Joni

Emergency care of burn injuries outside the hospital –development of a check-list and practical testing, 54 pages, 5 appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Program in Emergency Care and Nursing

Bachelor's Thesis 2015

Instructor: Principal Lecturer, Mr. Simo Saikko, Saimaa University of Applied Sciences

The main objective in this practical thesis was to gather study-based and up-to-date information about emergency care of burn injuries patients and to gather a check-list based of the material that was collected.

The objective was to create a simple, clear and coherent check-list for the use of prehospital emergency care. The complete check-list can be utilized for example when a paramedic is on their way to an emergency scene.

In the report section up-to-date information about emergency care of burn injury patients, treatment guidance and e.g. classifications of burn injuries, are gathered more extensively than in the check-list. Furthermore, patient and working safety is discussed from the paramedic point of view.

The check-list was given to ten before-known paramedics. Feedback was collected via a feedback form. The beginning of the feedback form included questions about backgrounds (e.g. about working experience and the level of life support provided). After background questions the form included claims which the applicants valued by the level of agreement of the claims with a scale from 0-5 (0=completely disagree, 5=completely agree). At the end of the form there was included a free word –section, in which the applicants were free to give consensual feedback. The feedback was analyzed with a quantitative approach except the free speech –section, which was analyzed by a qualitative approach.

The applicants mainly considered check-list well implemented (average value 4 for all the claims, from scale 0-5). It is noticeable that the backgrounds of the applicants had no effect on the feedback the check-list received. Necessary changes were made to the check-list based on the feedback were made and the authors assessed their success creating the check-list.

In the future, it might be useful to improve paramedic students' knowledge and practical skills with the prehospital emergency care of burn injury patients by e.g. organizing a lecture, following a simulation based emergency care practice in which students could be able to and treat a burn injury patient.

Keywords: burn, wound, patient, emergency, care, check-list

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Palovammat ensihoidossa	6
2.1	Ensihoidon rooli	6
2.2	Perus- ja hoitotasaisen yksikön mahdollisuudet	7
3	Palovammojen luokittelu	9
3.1	Patofysiologia	9
3.2	Syntymekanismi.....	10
3.3	Sijainti	12
3.4	Syvyys	13
3.5	Laajuus	15
4	Palovammapotilaan ensihoito.....	16
4.1	Alkutoimet ja ensiarvio	16
4.2	Haastattelu.....	18
4.3	Ilmatien turvaaminen ja hengityksen hoitaminen	19
4.4	Verenkierron turvaaminen.....	23
4.5	Kivunhoito	23
4.6	Nesteresuskitaatio	24
4.7	Palovammakohdan ensihoito.....	25
4.8	Jäätymisen estäminen	26
4.9	Kuljetuspaikan valinta	26
5	Potilasturvallinen hoitotyö	28
5.1	CRM.....	29
5.2	Check-lista työskentelyn tukena	30
6	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus.....	32
7	Opinnäytetyön toteutus.....	33
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	33
7.2	Teoria-aineiston kokoaminen.....	33
7.3	Check-listan työstäminen.....	34
7.4	Eettisyys ja luotettavuus	36
8	Opinnäytetyön tulokset	39
9	Pohdinta.....	45
9.1	Check-listan onnistumisen arviointi.....	46
9.2	Oman oppimisen arviointi	47
9.3	Jatkotutkimusaiheita	48
	Kuvat.....	49
	Taulukot.....	49
	Lähteet.....	50

Liitteet

- Liite 1 Palovammapotilaan ensihoitokaavio
- Liite 2 Palovammapotilaan ensihoito check-lista
- Liite 3 Saatekirje
- Liite 4 Palautekysely Palovammapotilaiden hoidon Check-listasta
- Liite 5 Palovammapotilaan ensihoito, valmis check-lista

1 Johdanto

Opinnäytetyömme aiheena on palovammapotilas ensihoidossa. Tarkoituksena on teoriakatsauksen lisäksi kehittää palovammapotilaan hoitoa tehostava tarkistuslista eli check-lista ja testata sen toimivuutta käytännössä. Ensihoidossa työskennellään ajoittain haastavissa ja kriittisissä tilanteissa, jolloin inhimillisten tekijöiden merkitys korostuu. Vaikka ihminen olisi kuinka osaava tavallisesti, on suorituskyky kuitenkin rajallinen, ja monet sisäiset sekä ulkoiset tekijät vaikuttavat merkittävästi työtehtävästä suoriutumiseen. (Saikko 2012.) Jotta inhimillisiä virheitä voitaisiin välttää ja potilasturvallisuutta parantaa, tarvitaan terveydenhuoltoon uusia keinoja ja malleja välttää erehdyksiä (THL 2014). Check-listoja onkin alettu tuoda sairaalan sisältä myös sairaalan ulkopuoliseen ensihoitoon.

Aihe on ajankohtainen ja tärkeä, sillä nykyisin check-listoja käytetään paljon harvinaisemmissa ensihoidon toimenpiteissä. On todettu, että harvoin suoritettavien toimenpiteiden turvallisuutta ja onnistumisprosenttia voidaan parantaa merkittävästi tarkistuslistojen avulla. Tästä saimme ajatuksen listan hyödyntämisestä myös kokonaisen potilasryhmän hoitoon. Jotta työhön saadaan tavoitteellisuutta ja tutkimuksellisuutta, testamme listan hyödyn käytännössä lähettämällä sen ensihoitajille arvioitavaksi.

Palovammapotilaan hoito tuntui myös kiinnostavalta aiheelta, sillä Saimaan ammattikorkeakoulun tarjoamat ensihoidon opinnot sivusivat lähinnä häämyrkytyspotilaita eikä varsinaisen palovammapotilaan hoidosta ole luennoitu. Työelämässä vaikutti olevan myös kiinnostusta aiheeseen, joten koemme aiheen olevan ajankohtainen ja tärkeä. Palovammapotilaat eivät ole ensihoitajan työssä jokapäiväisiä, mutta palovammapotilaan hoidon peruseriaatteet tulee jokaisen ensihoitajan kuitenkin hallita. Lisäksi meille on tärkeää, että työtämme voidaan hyödyntää jatkossa.

Ensihoitopalvelun profiloiduttua yhä enemmän myös hoidon tarpeen arviointiin pelkän kuljetuksen sijasta on ensihoitajalla oltava tietoa, taitoa ja ymmärrystä

palovammoista ja myös siitä, vaatiiko tilanne esimerkiksi lääkäriissä käyntiä vai selvitäanko kotihoito-ohjeilla.

2 Palovammat ensihoidossa

Vuosittain Suomessa hoidetaan noin 1 200 palovammapotilasta, joista tehohoittoa tarvitsee arviolta 50–80 potilasta. Huomattavaa on, että kaikista palovammapotilaista on lähes puolet lapsia. (Castrèn, Korte & Myllyrinne 2012.) Kaikkein vaikeimpia palovammoja tavataan noin 40–60 potilaalla vuosittain. Näiden potilaiden hoito toteutetaan palovammakeskuksissa kahdessa yliopistollisessa keskussairaalassa. Tämän potilasryhmän hoito on erittäin vaativaa tiimityötä, joka vaatii monen eri erikoisalan osaamista. (Vuola 2013.)

2.1 Ensihoidon rooli

Palovammayksiköihin keskittyvien vaikeiden palovammojen hoito on haastavaa ja vaatii myös ensihoitoyksiköiltä asianmukaista ja laadukasta palovammapotilaan ensihoitoa. Tavoitteena on, että kaikki potilaat saisivat standardoitua ja tasalaatuista hoitoa kaikissa hoitoprosessin vaiheissa. Yhteinen hoitolinja koko maassa takaa potilaiden tasa-arvoisuuden sekä helpottaa kommunikaatiota eri yksiköiden välillä, kun hoidossa on yhteiset perusrakenteet. Ajatuksena on saada pahoin palanut potilas mahdollisimman nopeasti lopulliseen hoitopaikkaan eli palovammakeskukseen. Ensihoidon rooli korostuu niin tapahtumapaikalla kuin siirtokuljetuksessa lopulliseen hoitoyksikköön. (Vuola 2013.)

Vaikeiden palovammojen systemaattinen ensihoidon EMSB-koulutus (Emergency management of severe burns) on aloitettu Suomessa 2,5 vuotta sitten. Hyksin palovammakeskuksen tehohoitolääkäri Maarit Hult on tuonut koulutuksen Suomeen Australiasta. Kurssi on suunnattu ensihoidon, päivystyksen ja teho-osaston henkilöstölle. (Ekholm 2014.) Ideana on taata kaikille hoitoketjussa toimiville yhtenäiset valmiudet toimia palovammapotilaan alkuvaiheen hoidossa. (Vuola 2013.) Hultin mukaan suurimpana kompastuskivenä on palovammapotilaiden harvinaisuus, jolloin alkuvaiheen hoidossa unohdetaan hel-

posti ABCD -tutkimusprotokolla ja keskitytään ainoastaan ulkoisiin palovammoihin. Kurssin tarkoituksena onkin valmistaa henkilöstöä kohtaamaan pahoin paltaneita potilaita ja antamaan heille asianmukaista ensihoitoa oikeassa järjestyksessä. (Ekholm 2014.)

EMBS -kurssi on päivän mittainen kurssi, jossa käydään ensin lävitse teoriaopetusta, jonka jälkeen edetään skill station -harjoituksiin, ryhmäkeskusteluihin, simulaatioharjoituksiin, ja päivän lopuksi osallistujat suorittavat teoria- ja näyttökokeen. Osallistujat harjoittelevat palovammojen luokittelua, nestehoitoa erilaisissa palovammoissa, ilmatien hallintaa, haavahoitoa, kirjaamista, potilaan siirtoa sekä eskarotomioiden eli palovammapanssaria vapauttavien viiltojen tekoa. Opetus toteutetaan moniammatillisesti ja paikalla on niin lääkäreitä, sairaanhoitajia kuin ensihoitajakin. (Juusela 2015, 46–47.)

Nykyisin Suomessa toimii kaksi palovammakeskusta, jotka sijaitsevat Helsingissä ja Kuopiossa. Vuonna 2016 Jorvin sairaalan valmistuvien uusien tilojen yhteyteen on tarkoitus keskittää koko Suomen palovammapotilaiden hoito. Tämä korostaa ensihoidon roolia entisestään, sillä siirtomatkat esimerkiksi Lapista lopulliseen hoitopaikkaan pitenevät selvästi. Hyksin Palovammakeskuksessa osastonylilääkärinä työskentelevä plastiikkakirurgi Jyrki Vuola näkee kuitenkin, että yhden palovammakeskuksen malli asettaa potilaat tasa-arvoiseen asemaan ja on hyvä uudistus. Lisäksi uudet tilat tulevat olemaan asianmukaiset ja yksikön kapasiteetti ottaa vastaan potilaita on parempi kuin aiemmin. Vuola arvelee, että potilaiden pitkähkötkin kuljetusmatkat tulevat sujumaan turvallisesti, kunhan potilaiden ensi- ja alkuvaiheen hoito toteutetaan oikein. (Ekholm 2014.)

2.2 Perus- ja hoitotasaisen yksikön mahdollisuudet

Terveystenhoitolaki määrittelee ensihoitopalvelun järjestämisvastuun sairaanhoitopiireille. Jokaisen sairaanhoitopiirin tulee laatia palvelutasopäätös, jossa määritellään ensihoitopalvelun järjestämistapa, palvelun sisältö, ensihoitopalveluun osallistuvan henkilöstön koulutus, tavoitteet potilaan tavoittamisajasta ja muut alueen ensihoitopalvelun järjestämisen kannalta tarpeelliset seikat. (Terveystenhoitolaki 1326/2010 40 §.)

Perustason ensihoidon yksikössä ainakin toisen ensihoitajan on oltava terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus; ja toisen ensihoitajan on oltava vähintään terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon taikka sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011.)

Hoitotason ensihoidon yksikössä ainakin toisen ensihoitajan on oltava ensihoitaja AMK taikka terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettu laillistettu sairaanhoitaja, joka on suorittanut hoitotason ensihoitoon suuntaavan vähintään 30 opintopisteen laajuisen opintokokonaisuuden yhteistyössä sellaisen ammattikorkeakoulun kanssa, jossa on opetus- ja kulttuuriministeriön päätöksen mukaisesti ensihoidon koulutusohjelma. Yksikön toinen ensihoitaja voi olla kelpoisuudeltaan edellä mainitut perustason edellytykset täyttävä hoitaja. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011.)

Ensihoidon ruuhka- ja erityistilanteissa voidaan 2 momentissa mainituista vaatimuksista tilapäisesti poiketa. Lisäksi 2 momenttia ei sovelleta rajavartiolaitoksen helikopteryksikön kokoonpanoon ja varustukseen sekä miehistön pätevyysiin toiminnassa, josta säädetään meripelastuslaissa.” (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011.)

Hätäkeskuspäivystäjä tekee riskiarvion haastattelemalla ilmoittajaa. Riskiarvion perusteella hätäkeskuspäivystäjä lähettää tehtävälle hälytysohjeen mukaisen yksikön, joka on mahdollisimman tarkoituksenmukainen ja oikea-aikainen hoitamaan kyseessä olevaa ensihoitotehtävää. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.)

Kurolan ja Lundin (2014) mukaan ilman lisäapua toimittaessa hoitotason ensihoitoyksiköllä on paremmat valmiudet hoitaa vaikeasti palaneita ja loukkaantuneita potilaita verrattuna perustason yksikköön. Hengitystiepalovammaa epäil-

täessä hoitotason ensihoitoyksikkö voi konsultaation perusteella varmistaa potilaan hengitystien lääkkeellisen intubaation turvin ja estää mahdollisen hengitysteiden turpoamisen umpeen. Mikäli perustason ensihoitoyksikkö kohtaa potilaan, jolla on mahdollinen hengitystiepalovamma, on sen hätäkuljetettava potilas lähimpään sairaalaan, mikäli hoitotason ensihoitoyksikköä ei ole saatavissa. (Kurola & Lund 2014, 131, 255.)

Hoitotason yksikkö voi hoitaa potilaan kipua suonensisäisesti annosteltavilla opioideilla eli keskushermostoon vaikuttavilla kipulääkkeillä (Kurola & Lund 2014, 255). Vaikka palovamma itsessään ei olisikaan henkeä uhkaava, voi savukaasujen hengittäminen tehdä potilaan tilasta kriittisen (Hult & Vuola 2013, 548). Hoitotason ensihoitoyksiköllä voi olla käytössään suonensisäisesti annosteltavaa potilaan henkeä pelastavaa syanidin antidoottia eli Cyanokit® -valmistetta. (Oksanen & Turva 2012, 119). Lisäksi sähköpalovammojen myötä mahdollisesti aiheutuvat rytmihäiriöt voivat olla hoitotason kattavamman lääkearsenaalin vuoksi helpommin hoidettavissa (Kurola & Lund 2014, 253).

3 Palovammojen luokittelu

Palovammojen luokittelussa on tärkeää havainnoida palovamma-alueen koko, syvyys ja sijainti. Lisäksi on huomioitava mahdollisesti näkymättömissä olevat kudostuhot, potilaan peruskunto sekä ikä. (Hult & Vuola 2013, 550.)

3.1 Patofysiologia

Palovamma on kuumen nesteen, höyryn, liekkivamman, kontaktivamman, syövyttävän kemikaalin, säteilyn tai sähkölle altistumiselle aiheuttama kudonvaurio. Kudonvaurion syvyys riippuu altistuksen kestosta ja lämpötilasta. (Puolakka 2012, 297.)

Kuumuudesta vaurioitunut kudos vapauttaa välittäjäaineita, jotka aiheuttavat häiriöitä kapillaarisuonten läpäisevyydessä. Pienissä vammoissa kudostuho ja tulehdusreaktio ovat paikallisia, mutta laajoissa palovammoissa eli yli 20 %:n

palovammoissa vapautuu runsaasti välittäjäaineita, jotka aikaansaavat yleistyneen tulehdusreaktion (SIRS). Turvotus lisääntyy vuorokauden ajan palovamman synnystä ja aiheuttaa vielä palovamman syvenemistä. (Ångerman-Haasmaa & Aaltonen 2013, 435-436.)

Puolakan (2012) mukaan yleistyneessä tulehdusreaktiossa kapillaarisuonten läpäisevyys lisääntyy voimakkaasti, jolloin vesi, natrium ja proteiinit karkaavat soluvälitilaan, mikä aiheuttaa kudosturvotusta. Turvotukset ja nesteen haihtuminen voivat johtaa jo muutamassa tunnissa elektrolyyttihäiriöihin, kiertävän verivolyymien pienentymiseen ja lopulta hypovolemiseen sokkiin eli niin kutsuttuun palovammasokkiin. Sokkireaktiota voimistaa mahdollinen hengitystiepalovamma ja siitä aiheutuva happeutumishäiriö tai häikämyrkytyksestä aiheutuva kudoshapetuksen häiriö. (Puolakka 2012, 297.)

Elimistön aineenvaihdunta kiihtyy palovamman vuoksi, eli seuraa hypermetabolinen vaihe: energian ja hapen kulutus lisääntyy huomattavasti ja samalla elimistö alkaa tuottaa hiilidioksidia enemmän, jolloin ventilaation tarve lisääntyy. Sydämen minuuttitulavuus suurenee ja syke nousee. Punasolujen elinikä lyhenee ja hapenkuljetus heikentyy palovamman seurauksena. Liiallisen lämmönhukan estämisestä seuraa kuume fysiologisena muutoksena. (Aaltonen & Ångerman-Haasmaa 2013, 436.) Palovamma aiheuttaa immuunitoiminnan häiriintymistä ja tuhoaa ihon luonnollisen suojan mikrobeja vastaan. Potilaan infektioherkkyys nousee, ja hän altistuu pahimmillaan vakaville infektioille, kuten sepsikselle. (Puolakka 2012, 297.)

3.2 Syntymekanismi

Palovammoja voidaan luokitella aiheuttajan mukaan. Vammamekanismin tunnistaminen antaa arvokasta tietoa ensihoitajalle oletetusta palovamman laadusta. Aiheuttajina palovammalle voivat olla kuuma neste tai höyry, liekkivamma, kontaktivamma, syövyttävät kemikaalit tai sähkölle altistuminen. Säteily voi myös aiheuttaa palovammoja. (Hult & Vuola 2013, 548-549.)

Kuuma neste ja höyry

Yleisin palovamman aiheuttaja on kuuma vesi. Se aiheuttaa noin 40 % sairaalahoittoa vaativista palovammoista. Tyypillisiä tilanteita voivat olla esimerkiksi kiehuvan veden tai kuuman kahvin läikyttäminen. Leikki-ikäiset lapset ovat erityisen alttiita saamaan nestepalovammoja kehittymättömän itsesuojeluvaiston ja uteliaisuutensa vuoksi. Höyrystä aiheutuvat palovammat ovat mahdollisia esimerkiksi tulipalossa, kun uhri hengittää kuumia palokaasuja suljetussa huonetilassa. (Puolakka 2012, 298.)

Liekkivamma

Liekkivamma syntyy kun iho joutuu suoraan kosketukseen tulen kanssa. Esimerkiksi lisätessä sytytysnestettä kuumaan grilliin voi syntyä räjähdysmäinen leimahdus, jolloin iho joutuu suoraan kontaktiin liekkien kanssa. Suomessa tavataan vuosittain jonkin verran ihmisiä, jotka valelevat itsensä bensiinillä ja sytyttävät sen jälkeen tuleen itsemurhatarkoituksessa. (Hult & Vuola 2013, 549.) Liekkivammoja voi syntyä myös tavallisissa asuntopaloissa, joissa ihminen jää loukkuun palavaan taloon (Puolakka 2012, 298).

Kontaktivamma

Kontaktivamma syntyy kuuman esineen suorassa tai välillisessä kosketuksessa ihon kanssa. Tavallista on ikääntyneen ihmisen horjahtaminen saunassa kuumaan kiukaaseen heikentyneen tasapainon vuoksi. Pienet lapset voivat uteliaisuuttaan kokeilla hellan levyjä tai kuumia kattiloita. (Hult & Vuola 2013, 549.)

Syövyttävät kemikaalit

On arvioitu, että markkinoilla on yli 65 000 erilaista kemiallista ainetta ja niiden elimistölle haitallisia vaikutuksia ei usein tunneta lainkaan (Puolakka 2012, 313). Nykyisin kemikaalivammat ovat Suomessa melko harvinaisia. Vahvoja kemikaaleja käsitellään nykyisin lähinnä teollisuudessa, jolloin vammat ovat tavallisesti työtapaturmia, ja niiden hoitoon on jo ennalta varauduttu. (Hult & Vuola 2013,

549.) Nykypäivänä on kuitenkin pidettävä mielessä myös terrorismin mahdollisuus kemikaalionnettomuuksien riskiä arvioidessa. Kemikaalialtistumisen vaarallisuutta arvioitaessa on huomioitava kemikaalin määrä, laatu ja yhteisvaikutukset, jos ne ovat saatavissa tietoon. (Puolakka 2012, 313.)

Sähkölle altistuminen

Sähköpalovammat jaetaan kolmeen alaluokkaan: pienjännitevammat, suurjännitevammat ja salamaniskuvammat. Kotitalouksissa käytetään pienjännitteistä sähköä, jolloin saaduissa sähköpalovammoissa on usein nähtävissä paikallinen palovamma sisään- ja ulostuloaukoissa. Rytmihäiriöt ja sydänpysähdys ovat mahdollisia myöhäisempiä seurauksia. Pienjännitteinen sähkö voi aiheuttaa lihasspasmeja, jolloin uhri ei voi itse irrottautua virtalähteestä. Suurjännitevammoissa on usein laajoja ihopalovammoja ja sen lisäksi sisäisiä palovammoja sekä jopa sisäelinvaurioita. (Hult & Vuola 2013, 549.)

Salamanisku on lyhytkestoinen voimakas sähköimpulssi, joka aiheuttaa yleensä pinnallisia vammoja. Virtapiikki on erittäin lyhyt, eikä siitä yleensä seuraa syviä vammoja. Salamaniskuille altistuneilla on tavattu myös sydän- ja hengityspysähdyksiä ja myöhemmin neurologisia oireita sekä poikkeavaisuuksia. (Hult & Vuola 2013, 549.)

Säteily

Säteilyvammoja voi syntyä säteilyonnettomuuksissa sekä myös luonnollisesti auringon valon seurauksena. Esimerkiksi auringon uv-säteily voi aiheuttaa säteilypalovamman. Säteilyvamma on kuitenkin siitä epätyypillinen palovamma, että lopulliset seuraukset voivat tulla esiin vasta viikkojen kuluttua. (Paile 2012.)

3.3 Sijainti

Käsien, kasvojen, sukupuolielinten, nivelten ja taivealueiden palovammat ovat tavallisesti hankalia vammoja sijainniltaan. Venytykselle alttiissa kohdassa palovamman paraneminen ja arven muodostuminen voi olla hidasta. Lisäksi kipu

voi haitata potilasta. (Kurola & Lund 2014, 133.) Genitaalialueen palovammat ovat erityisen alttiita mikrobeille ja tulehtuvat helposti (Papp 2013).

Hengitystiepalovammat ovat kaikkein vaarallisimpia palovammoja. Ylähengitystiet voivat turvota 15–30 minuutissa umpeen niin, ettei intubaatio ole enää mahdollinen. Alahengitysteiden palovamma ei ole yleensä ongelmana vielä ensihoidovaiheessa, sillä siitä seuraava keuhkoödeema kehittyy yleensä vasta tuntien kuluttua altistuksesta. (Puolakka 2012, 298.)

Hengitystiepalovammaa tulisi osata epäillä, mikäli potilas on ollut loukussa paljon ajan suljetussa tilassa, altistunut liekeille tai kuuma höyry on aiheuttanut kasvojen- tai kaulan alueen palovammoja (Puolakka 2012, 313). Lisäksi suussa voi esiintyä rakkuloita, turvotusta tai punoitusta. Potilas voi puhua käheällä äänellä tai sisäänhengityksen yhteydessä voi olla kuultavissa vinkunaa. Sylkeä voi erittyä tavallista enemmän. (Kurola & Lund 2014, 131.) Potilaan tajunnantaso voi laskea ja lisäksi saattaa esiintyä sekavuutta sekä ärtyneisyyttä. Pahimmillaan potilas ajautuu hengitysvajaukseen. (Hult & Vuola 2013, 554.)

3.4 Syvyys

Palovammojen syvyys riippuu kontaktiajasta ja lämpötilasta, jolle kudokset altistuu. Koska lämpötilaan ei voida vaikuttaa jälkikäteen, on oleellista pyrkiä lyhentämään kontaktiaikaa, jotta palovamma pysyisi mahdollisimman pinnallisena. (Saarelma 2014.) Palovammat jaetaan syvyydeltään kolmeen eri asteeseen (Papp 2013), mutta paranemisedellytyksiä arvioidessa palovammat luokitellaan tyypillisesti konservatiivisesti paraneviin pinnallisiin vaurioihin ja syviin kirurgista hoitoa vaativiin palovammoihin (Puolakka 2012, 299).

Palovamman syvyyttä arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota ihon väriin vamma-alueella sekä mahdollisesti muodostuviin rakkuloihin. Tuntoa voi testata koskettamalla palovamma-aluetta kevyesti. Vitaalireaktion testaaminen antaa arvokasta tietoa palovamman syvyyden arviointiin: tylpällä esineellä tai esimerkiksi sormella painetaan palovammaa. Vitaalireaktion ollessa normaali punoitus katoaa vamma-alueelta veren paetessa kapillaareista ja väri palaa välittömästi

veren palatessa kapillaareihin. Jos vitaalireaktio on normaali, tiedetään että kapillaarit ovat säilyneet ehjinä. Jos taas vitaalireaktio on negatiivinen ja punoitus ei häviä painettaessa kevyesti, tiedetään että kapillaarit ovat tuhoutuneet ja palovamma on syvä. (Puolakka 2012, 299.)

Ensimmäisen asteen palovamma on kuiva, mahdollisesti turvonnut, punoittava ja kosketusarka. Siinä ei ole rakkuloita. Palovamma yltää syvyydeltään epidermikseen eli orvasketeen. Vamma paranee tyypillisesti viikossa arpia jättämättä. (Hult & Vuola 2013, 551.)

Toisen asteen palovammat jaetaan kahteen eri alaluokkaan: *pinnallisiin* ja *syviin*. Pinnallisessa toisen asteen palovammassa on punoitusta, rakkuloita ja arkuutta. Se ulottuu tavallisesti dermiksen eli verinahan yläosaan. Arkuus johtuu hermopäätteiltä puuttuvasta ihon tarjoamasta suojasta. Ihon apuelimet kuten hikirauhaset ja karvafollikkelit ovat kuitenkin säästyneet ja paraneminen lähtee nopeasti etenemään. Tavallisesti paranemista on odotettavissa parissa viikossa, mutta arpimuodostus on mahdollista. (Hult & Vuola 2013, 551.)

Syvässä toisen asteen palovammassa dermis on vahingoittunut lähes kokonaan. Palovamma on punoittava ja pinnaltaan nahkamainen, eikä rakkuloita välttämättä muodostu lainkaan. Tunto voi olla osittain heikentynyt tuhoutuneiden hermopäätteiden vuoksi. Paraneminen konservatiivisella hoidolla vie usein kuukausia ja nykyisin suositaankin kirurgista hoitoa. (Hult & Vuola 2013, 551.)

Kolmannen asteen palovammassa dermis tuhoutuu kokonaan ja subkutaanikerroskin osittain. Myös lihaksiin, jänteisiin ja luihin ulottuvat palovammat ovat mahdollisia. Kolmannen asteen palovammoissa hermopäätteet tuhoutuvat, joten ne voivat olla kivuttomia. Ulospäin palovamma voi näyttää punoittavalle, hiiltyneelle tai vaaleanharmaalle, eikä rakkuloita ole havaittavissa. Vamman hoito on aina kirurginen. (Hult & Vuola 2013, 551.) Taulukossa 1 on pyritty havainnollistamaan palovammojen syvyyden arviointia.

Aste	Syvyys	Ulkonäkö	Tunto	Hoitolinja
Ensimmäinen aste	◦ epidermis	◦ punoittava ◦ kuiva ◦ rakkula - ◦ vitaalireaktio +	◦ kosketusarkuus ◦ tunto normaali	◦ perushoito, rasvaus ◦ paranee viikossa
Toinen aste, pinnallinen	◦ dermoksen yläosa	◦ punoittava ◦ rakkula + ◦ vitaalireaktio+ ◦ vuotaa helposti	◦ erittäin kipeä	◦ konservatiivinen ◦ Paranee kahdessa viikossa
Toinen aste, syvä	◦ dermis	◦ punoittava/vaalea ◦ rakkula +/- ◦ vitaalireaktio +/- ◦ vuotaa pistosta	◦ kivulias ◦ tunto heikentynyt	◦ kirurginen
Kolmas aste	◦ koko iho ◦ mahdollisesti myös ihonalaiset raketeet	◦ punoittava/ vaaleanharmaa/hiiltynyt ◦ rakkula - ◦ vitaalireaktio - ◦ ei vuoda	◦ kivuton ◦ ei tuntoa	◦ kirurginen

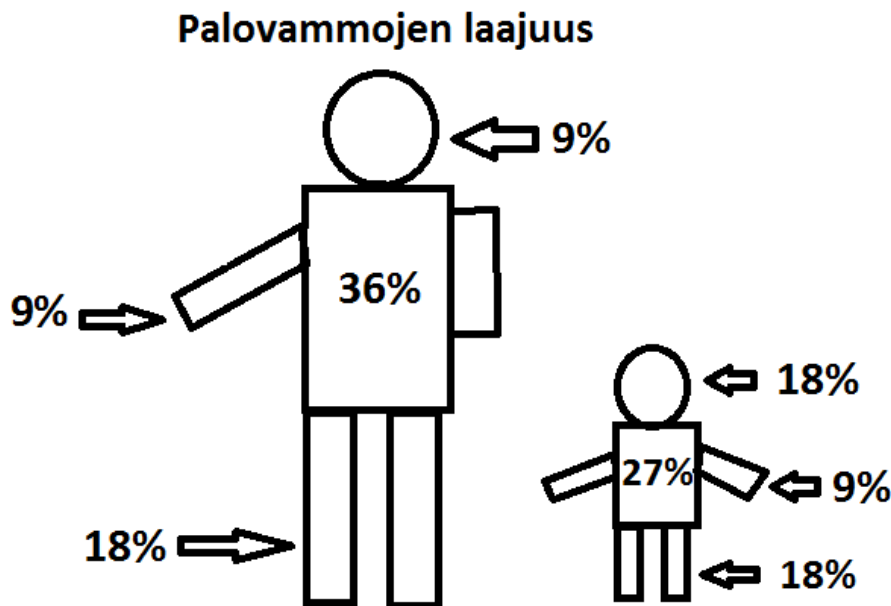
Taulukko 1. Palovammojen luokittelu syvyyden mukaan.

3.5 Laajuus

Vammojen laajuuden arviointiin käytetään niin kutsuttua yhdeksän prosentin sääntöä. Aikuisen ihmisen yläraajan pinta-alan arvioidaan olevan noin 9 % koko kehon pinta-alasta, alaraajan 18 % (9x2), keskivartalon 36 % (9x4) ja pään 9 %. Lapsilla pään pinta-alaksi arvioidaan 2 x 9 % eli 18 %, sillä pään koko suhteessa muuhun vartaloon on suhteellisesti aikuista suurempi. Lapsen keskivartalon suhteelliseksi pinta-alaksi voidaan arvioida 27 % (3x9). (Castrèn ym. 2012)

Ihmisen kämmenen pinta-ala sormet mukaan luettuina vastaa suhteelliselta pinta-alaltaan noin 1 %:a koko kehon pinta-alasta. Tämä 1 %:n sääntö on sama sekä aikuisilla että lapsilla. (Hult & Vuola 2013, 550). Palovammoissa sokin vaara on suuri, jos aikuisella ihmisellä palovamman pinta-ala on yli 15-20 %. Lapsen tapauksessa puolestaan jo 5-10 % palovammat voivat aiheuttaa sokin.

(Castrèn ym. 2012.) Kuvassa 1 on havainnollistettu palovammojen koon arvioinnissa käytettävää yhdeksän prosentin muistisääntöä.



Kuva 1. Palovammojen laajuus aikuisella ja noin 5-vuotiaalla lapsella.

4 Palovammapotilaan ensihoito

Palovammapotilaan tutkimus ja hoito etenevät ABCDE -mallin mukaisesti. Lisäksi on muistettava erityisesti oma työturvallisuus muun muassa kemikaalionnettomuuksissa, suurjännitejohtojen läheisyydessä ja tulipaloissa. (Hult & Vuola 2013, 554.) EMBS -kurssilla potilaan hoitomalliin ABCDE on lisätty viimeiseksi vielä F-kirjain, (fluid = neste) sillä riittävän nesteytyksen merkitystä ei voi riittävästi korostaa (Juusela 2015, 46-47).

4.1 Alkutoimet ja ensiarvio

Kohteeseen mentäessä on tärkeää varmistua ensimmäisenä omasta turvallisuudesta. Mikäli kyseessä on pelastustoimijohtoinen tehtävä, varmistetaan pelastusviranomaiselta onko kohteeseen lupa saapua. (Savolainen 2012, 109.) Ensihoito alkaa kohteessa ensisilmäyksellä ja alustavan kokonaiskuvan luomi-

sella. Mikäli potilas nähdään ilmiliekeissä, alkaa välitön ensiapu altistuksen poistolla, eli esimerkiksi sähköpalovammassa jännityksen katkaisuna tai liekki-palovammassa potilaan sammuttamisella. (Hult & Vuola 2013, 552-553.)

Mikäli potilas on liekeissä tajuissaan ollessaan, tulee häntä kehottaa välittömästi vaaka-asentoon, jotta liekit eivät pääsisi polttamaan kasvoja (Papp 2013). Parhaiten sammutukseen sopii vesi (Hult & Vuola 2013, 553), mutta käytännössä nopeammin sammutus onnistuu ambulanssissa olevalla täkillä tai huovalla tukehduttamismetodia hyödyntäen (Savolainen 2012, 301). Potilas siirretään tarvittaessa turvalliseen ja suojaisaan paikkaan hätäsiirtona, mikäli tapahtumapaikan olosuhteet eivät ole sellaiset, että tutkiminen ja hoito siellä onnistuisivat. (Hult & Vuola 2013, 553).

Potilaan tilan arvio alkaa ensiarviossa ABCDE-mallin mukaisesti. Ensimmäisenä varmistetaan ilmatien aukiolo ja sen jälkeen ilmavirran tuntuminen. Hengitystaajuutta arvioidaan karkeasti joko riittäväksi tai riittämättömäksi. Seuraavana edetään verenkierron karkeaan arvioon tunnustelemalla rannesykettä eli arteria radialista. Jos radialista ei saada tuntumaan, kokeillaan kaulavaltimoa eli arteria carotista. Potilaan tajunnantason arviointi alkaa jo kohtaamisesta, esimerkiksi siitä, miten hän reagoi puhutteluun ja vastaileeko hän järkevästi. Tajunnantason riittää tässä vaiheessa karkea arvio, jota täsmennetään myöhemmin. Paljastamiseen kuuluu potilaan paljastaminen ja vammojen havainnointi. (Kuro-la & Lund 2014, 130.)

Ensiarvion perusteella ensihoitajilla tulee olla käsitys siitä, onko kyseessä hätätilapotilas vai ei. Hätätilapotilaan ja kiireettömän potilaan hoito eroavat toisistaan. Ensihoitotilanteessa edetään ensiarvion pohjalta kyseessä olevan tilanteen mukaisesti. Ensiarvion jälkeen edetään ABCDE-mallin mukaisesti tarkennettuun tilannearvioon, jossa potilas tutkitaan perusteellisesti. (Hult & Vuola 2013, 553.)

Potilaan päältä riisutaan palaneet ja kuumat vaatteet palovammojen syvenemisen ehkäisemiseksi. Samalla palovammojen syvyys ja laajuus arvioidaan. Viilentäminen aloitetaan välittömästi, mikäli palovamma ei ole yli 20 prosenttia ke-

hon pinta-alasta. (Hult & Vuola 2013, 553.) Jos palovamma on esimerkiksi kämmenessä, sormukset ja rannekorut on poistettava myöhemmin ilmenevän turvotuksen vuoksi (Poikonen 2010, 354).

4.2 Haastattelu

Potilaan tai sivullisen haastattelu alkaa ensiarvion yhteydessä alustavien tilan-
netietojen kartoituksella, potilaan tai sivullisen haastattelulla ja jatkuu tarkenne-
tussa tilannearviossa. Potilaan tai silminnäkijän haastattelun tarkoituksena on
tapahtumatietojen ja esitietojen kartoittaminen. Haastattelussa pyritään selvit-
tämään vammamekanismi, tapahtumatiedot sekä potilaan perustiedot: potilaan
perussairaudet ja käytössä oleva lääkitys. Myös tapahtumapaikan olosuhteet
tulee selvittää. (Hiltunen, Peräjoki & Taskinen 2013, 520–522.)

Tapahtumatiedot ja vammamekanismi

- Mikä aiheutti vamman?
- Oliko kyseessä suljetun tilan palo? (palokaasumyrkytys epäilyn selvittä-
minen → happihoidon aloittaminen)
- Milloin vammautuminen tapahtui?
- Kuinka pitkä altistus oli kestoaltaan?

(Hiltunen ym. 2013, 522); (Graham, Kerr, Lane & Rouse 2011, 136–139)

Olosuhteet

Haastattelussa tulee mahdollisuuksien mukaan selvittää olosuhteet, mitkä mah-
dollisesti johtivat tapahtuneeseen, esimerkiksi sairauskohtaus, työtapaturma tai
rikoksen uhriksi joutuminen (Hiltunen ym. 2013, 522; Graham, Kerr, Lane &
Rouse 2011, 136–139).

Potilaan anamneesi

- Muistaako potilas tapahtuneen?

- Kertooko potilas kokevansa hengenahdistusta?
- Onko potilaalla kipuja? (Mikäli potilaalla on kipuja, tulee kivun sijainti ja voimakkuus asteikolla 0-10 kysyä, sekä kivun luonne selvittää.)
- Onko potilas orientoitunut?
- Tapahtuiko potilaalla tajunnanmenetystä? (Potilaan/silminnäkijän haastattelu)
- Milloin ja miten potilas on poistettu altistukselta?
- Millaisia oireita potilaalla on?
- Milloin oireet alkoivat?
- Onko oireiden voimakkuus tai luonne muuttunut?
- Pahentaako jokin mahdollisesti potilaan kokemia oireita?
- Lisäksi potilaalta tulee selvittää perussairaudet, nykylläkäytetyt lääkkeet, allergiat, aikaisempi sairaushistoria ja tarvittaessa viimeisin syönte- ja juontihetki.

(Graham ym. 2011, 136-139; Kurola & Lund 2012, 255.)

4.3 Ilmatien turvaaminen ja hengityksen hoitaminen

Potilaan ensihoito alkaa ensiarviolla, jossa arvioidaan ilmatien avoimuus ja hengityksen riittävyys. Hengityksen tarkoituksena on ventilaation avulla kuljettaa verenkiertoon kudoksille riittävästi happea (O₂) ja poistaa elimistössä syntyneet hiilidioksidit (CO₂). Hengitystä arvioidessa tulee arvioida erikseen hengitystie, hapettuminen, ventilaatio eli hiilioksidin poisto ja hengitystyön määrä (ventilaatiokerrat minuutissa, apuhengityslihasten käyttö). (Alaspää & Holmström 2013, 301–307.)

Tajuissaan olevalla potilaalla hengityksen riittävyyttä ja mahdollista hengitysvaikeutta arvioidaan hengitystaajuuden, puheen muodostamisen, apuhengityslihasten käytön ja happisaturaation mukaan. Kohonnut tai poikkeavan matala hengitystaajuus, alentunut happisaturaatio, puheen tuoton häiriöt (potilas puhuu lauseita - potilas puhuu yksittäisiä sanoja) ja raskaan oloinen hengitys kertovat osaltaan kehittyneestä hengitysvaikeudesta. (Alaspää & Holmström 2013, 301–307.) Hengitysäntien kuuntelu on osa perustutkimusta. Kuunnellessa tulee eri-

tyisesti huomioida hengitysänten symmetrisyys, mahdollinen obstruktio ja kirjata poikkeavuudet mahdollisimman tarkasti. (Holmström & Puolakka 2013, 124.)

Hengitystiepalovammapotilailla ilmäteiden varmistamista tulisi harkita varhain erityisesti epäselvissä tilanteissa, sillä hengitystiepalovamman saaneella ihmisellä ylähengitystiet voivat turvota umpeen jopa 15–30 minuutissa, niin ettei intubaation suorittaminen ole enää mahdollista. Kyseessä on tällöin ”No Intubation no Ventilation” -tilanne. Tällöin tulee turvautua kirurgiseen ilmatiehen, krikotyreotomiaan. (Puolakka 2013, 202). Tästä syystä palovammapotilaalta tulee tarkastaa hengitystiet mahdollisten vierasesineiden, noen ja palovammojen varalta. Varsinkin mikäli löydöksenä on esimerkiksi nenäkarvojen palaminen tai muu kasvojen alueen palovamma, on hengitystiepalovamman riski olemassa (Hult & Vuola 2013, 553–554.)

Puolakan (2013) mukaan hengitystien varmistus tulee tehdä intubaatiolla myös, mikäli potilas ei torju kipua mielekkäästi eli hänen tajunnantasonsa on Glasgow kooma-asteikolla alle yhdeksän (GCS<9). Vammautuneen potilaan intubaatio tulee suorittaa aina anestesiassa tai vähintään riittävässä kipulääkityksessä. Tällöin tulee huomioida anesteettien hypotensiivinen eli verenpaineita laskeva vaikutus. Yleisimmin käytetty anesteetti on propofoli. (Puolakka 2013, 194.)

Vaikeasti vammautuneelle potilaalle voidaan tehdä hoitotasaisen ensihoitoyksikön toimesta hoito-ohjeen perusteella sedaatiointubaatio. Sedaatiointubaation aiheina voidaan pitää vaikeaa hapenpuutetta, joka ei korjaannu happimaskilla tai hengitystä naamarilla avustamalla, GCS on alle 8, eikä lääkäriyksikköä saada paikalle riittävän nopeasti. (Alaspää & Nurmi 2013, 383.) Hoitotasolla sedaatiointubaatio toteutetaan mieluiten puhelinyhteydessä ensihoitolääkäriin komplikaatioiden varalta. Potilaalle annostellaan kahdesta viiteen milligrammaa midatsolaamia intravenaalisesti eli laskimonsisäisesti. Lisäksi potilaalle tulee antaa fentanyyliä titraten 0,05 mg ad. 0,2 mg i.v. tai alfentaniilia titraten 0,25mg ad. 1 mg i.v. (Kurola 2014, 384.)

Suljetun tilan palossa olleelle potilaalle, jolla epäillään palovammaa tai palokasusta johtuvaa myrkytystä, aloitetaan happihoito 100-prosenttisella happilisällä. Suljetun tilan paloissa potilaiden tyyppilöydöksiä ovat kaasumyrkytykset, erityisesti häkämyrkytys. Häkä eli hiilimonoksidi (CO) syntyy epätäydellisen palamisen takia. Hiilimonoksidi poikkeaa hapestakoostumuksestaan: se on kevyempi, hajuton, väritön ja ärsytystä aiheuttamaton kaasu. Hiilimonoksidi siirtyy tehokkaasti keuhkojen kautta verenkiertoon, jopa 250 kertaa happimolekyyliä tehokkaammin. Hiilimonoksidi syrjäyttää hapen hemoglobiinissa sitoutumalla karboksihemoglobiiniksi. (Kuisma 2013, 586–589.)

Kuisman (2013, 586-589) mukaan häkämyrkytys todetaan ensihoidossa häkäpulssioksimetrin tai uloshengityksen hiilimonoksidipitoisuuden avulla. Sairaalo-olosuhteissa pitoisuutta voidaan mitata verikokein. Potilaalla todetaan häkämyrkytys, kun COHB-pitoisuus on yli 10 %. Potilasta tulee pitää häkämyrkytyspäilytynä, vaikka hänen häkäpitoisuutensa olisikin alle 10 %, jos hänellä on lisäksi neurologisia oireita tai löydöksiä. Osalla potilaista oireiden vaikeusaste ei vastaa veren tai uloshengitysilman häkäpitoisuutta.

Hiilimonoksidin puoliintumisaika on 100-prosenttista happea hengittäessä 40–80 minuuttia, kun taas huoneilmalla hengittäessä puoliintumisaika on neljästä kuuteen tuntia. Tästä syystä häkämyrkytyksen hoidossa käytetään 100-prosenttista happihoitoa. Myös ylipainehappihoidon on havaittu tutkimuksissa nopeuttavan hiilidioksidin puoliintumisaikaa elimistössä (puoliintumisaika 15–30 minuuttia). Kuitenkin kyseisen hoitomuodon muut hyödyt ovat ristiriitaisia tutkimustulosten perusteella. Lisäksi hoidon haittana pidettäneen saatavuutta, sillä Suomessa vain Turun yliopistollisessa sairaalassa on saatavilla ylipainehappihoitoa päivystysaikaan. Ylipainehengityshoito tulisi aloittaa kuuden tunnin sisällä oireiden alkutilanteesta. (Kuisma 2013, 586–589.) Taulukossa 2 on havainnollistettu myrkytysten luokittelua.

Häkämyrkytysten luokittelu:	
Vakava myrkytys	COhb-pitoisuus >25 %
Myrkytys	COhb-pitoisuus >10,1-25 %
Myrkytys epäily	COhb-pitoisuus ≥10 %, mutta potilaalla neurologisia oireita
Ei myrkytystä	COhb-pitoisuus ≥10 %, eikä neurologisia oireita

Taulukko 2. Häkämyrkytysten luokittelu (Kuisman 2013 mukaan).

Palovammapotilailla tavataan palokaasuinhalaatiota. Palokaasuärsytys aiheutuu 250 myrkyllisestä aineesta, joita palokaasut sisältävät. Näistä vaarallisimpia ovat hiilimonoksidi eli häkä, syaanivety ja akroleiini. Lyhyissä altistuksissa tyypillisinä oireina on keuhkoputkien supistustila ja yskänärsytys. Intoksikaatiota useammin syynä ovat savun sisältämät kuumat hiukkaset, jotka aiheuttavat ärsytystä. Pitkittyneessä altistuksessa seurauksena voi olla keuhkojen alveolivaurio ja jopa keuhkopöhö. Kaasujen suuren myrkyllisyyden vuoksi pitkittynyt altistus voi johtaa kuolemaan. (Kuisma 2013, 590–591.)

Keuhkojen supistumistila pyritään hoitamaan inhaloitavalla beetasympatomi-meetillä, esimerkiksi viidellä milligrammalla salbutamolia. Voimakkaassa ylähengitysteiden ärsytystilassa voidaan antaa raseemista adrenaliinia inhaloituna. Myös kortikosteroideja suositellaan annettavaksi, vaikkei tutkimuksellista luotettavaa näyttöä sen hyödyistä ole. (Kuisma 2013, 586–591.)

Syanidimyrkytys johtuu palokaasuinhalaatioista. Jopa 35 %:lla tulipaloista pelastetuilla potilailla todetaan syanidimyrkytys. Syanidi estää mitokondrioissa tapahtuvan oksidatiivisen fosforylaation viimeisen vaiheen ja täten aiheuttaa hypoksiaa. Ensihoitoon sopivaa testiä ei toistaiseksi ole olemassa. Syanidimyrkytyksen spesifinä hoitona käytetään hydroksikobalamiinia (Cyanokit®). Hydroksikobalamiini on B12 vitamiini, joka sitoutuu syaniidin ja muodostaa munuaisten kautta erittyvää myrkytöntä syanoklobalamiinia. Hoito toteutetaan antamalla Cyanokit®-kuivalmistetta laimennettuna laskimonsisäisesti 10–20 minuutin infuusiona mahdollisimman nopeasti altistuksen jälkeen. (Kuisma 2013, 590–

591.)

4.4 Verenkierron turvaaminen

Palovammapotilailta tulisi tarkistaa palovammojen lisäksi mahdolliset muut vammat, jotka voisivat aiheuttaa ulkoista tai sisäistä verenvuotoa. Palovammapotilaan verenkierto on usein jonkin aikaa vakaa. Kun palovamma-alueelta alkaa vapautua tulehdusreaktion välittäjäaineita, voi seurauksena olla sokki. Paikallisesti palovammakohtaan ilmaantuu aineenvaihduntahäiriö ja neste alkaa siirtyä soluvälitilaan. Tästä seuraa kudosturvotusta. Alle 20 prosentin palovammoissa syntyy paikallinen tulehdusreaktio, mutta tätä laajemmissa palovammoissa tulehdusreaktio leviää koko kehoon (SIRS, Systemic Inflammatory Response Syndrome). Lapsilla jo 10 prosentin palovamma voi aiheuttaa yleistyneen tulehdusreaktion. Potilas on tällöin hypovoleeminen. (Hult & Vuola 2013, 554.)

Vammapotilaan verenkierron turvaamiseksi ja nestehoidon aloittamiseksi tulisi potilaalle asettaa kaksi mahdollisimman isoa perifeeristä laskimokanyyliä. Kanyylejä ei tulisi asettaa palovammakohtaan, koska vamma-alue turpoaa nopeasti ja permeabiliteettihäiriö on näillä alueilla suurin. (Hult & Vuola 2013, 554.)

4.5 Kivunhoito

Kolmannen asteen palovammoista kärsivät potilaat eivät ole kivuliaita palovamman aiheuttamien hermopääteaurioiden takia. Kivuttomuutta voidaankin käyttää vaikeasti palaneen palovammapotilaan vammojen arvioinnissa. Kuitenkin tavallisesti palovammapotilaan vammat ovat erisyvyisiä, esimerkiksi toisen asteen syvyisiä hyvin kivuliaita vammoja, kun taas osa vammoista voi olla kivuttomia kolmannen asteen syviä palovammoja. Kipu vaikuttaa palovammapotilaan hemodynaamiikkaan, joten kipua tulisi hoitaa. Palovammapotilaan kivunhoito tulisi toteuttaa intravenaalisesti eli laskimonsisäisesti. Opiateista esimerkiksi morfiini tai oksikodoni sopivat palovammapotilaille. Intramuskulaarista eli lihaksensisäistä tai subkutaanista eli ihonalaista annostelutapaa tulisi välttää, sillä palovammapotilaalla verenkierto näissä paikoissa on heikentynyt ja siten lääkeaineiden imeytyminen epävarmaa. (Hult & Vuola 2013, 555.) Taulukossa 3 on

laskettuna potilaan painonmukainen annostus morfiinille ja oksikodonille kymmenen kilogramman tarkkuudella.

Laskimonsisäinen kivunhoito		
Paino	Morfiini (0,05mg/kg i.v)	Oksikodoni (0,05mg/kg i.v)
10 kg	0,5 mg	0,5 mg
20 kg	1 mg	1 mg
30 kg	1,5 mg	1,5 mg
40 kg	2 mg	2 mg
50 kg	2,5 mg	2,5 mg
60 kg	3 mg	3 mg
70 kg	3,5 mg	3,5 mg
80kg	4 mg	4 mg
90 kg	4,5 mg	4,5 mg
100kg	5 mg	5 mg

Taulukko 3. Laskimonsisäisesti toteutettava kivunhoito (mukaiillen Hult & Vuola 2013, 555)

4.6 Nesteresuskitaatio

Nestehoito tulisi aloittaa laajoissa palovammoissa, mikäli palovammaprosentti on yli 20 aikuisilla ja 10 lapsilla. Nestehoidossa käytetään Ringerin liuosta. Aikuisen laajojen palovammojen nestehoidon infuusionopeus on 1000ml/h. Lapsilla infuusionopeus on 10–20 ml/kg/h. Palovammapotilaan nesteytyksessä käytetään niin kutsuttua Parklandin -kaavaa. Ensihoidossa tätä ei sinällään tarvitse käyttää, sillä kaava kuvaa palovammapotilaan nesteytystä 24 tunnin aikana trauman jälkeen, mutta tämä on hyvä pitää mielessä nesteytystä ja nesteannonopeutta tarkastellessa. (Hult & Vuola 2013, 554.) Taulukossa 4 on havainnollistettu Parklandin kaavan toteutumista käytännössä.

Parklandin kaava:	Esimerkki:
<p>4ml/kg x TBSA- % x potilaan paino (kg)</p> <p>→ ensimmäisen 24 trauman jälkeisen tunnin aikana tarvittava nestemäärä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anna ½ koko vuorokauden nestetarpeesta ensimmäisen 8 tunnin aikana • Anna ½ nesteestä seuraavan 16 tunnin aikana 	<p>TBSA eli palovammojen laajuus on 40%.</p> <p>Potilaan paino on 75kg.</p> <p>→ 4ml/kg x 40 % x 75kg= 12 000ml /vrk</p> <p>→ 0-8 tunnin aikana 6000ml= 750ml/h</p> <p>→ 8-24 tunnin aikana 6000ml= 375ml/h</p>

Taulukko 4. Parklandin kaava (mukaillen Hult & Vuola 2013, 555)

4.7 Palovammakohdan ensihoito

Potilaan päältä riisutaan mahdollisesti kuumat ja hiiltyneet vaatteet, elleivät ne ole kiinnittyneinä ihoon. Palovammakohdan viilentäminen aloitetaan välittömästi kudosvaurion etenemisen pysäyttämiseksi. Lisäksi viilentämisen on todettu vähentävän palovamman aiheuttamaa välittäjäaineiden vapautumista. Parhaiten viilentämiseen sopii huoneenlämpöinen vesi. (Hult & Vuola 2013, 553.) Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää jokaisesta ensihoitoyksiköstä saatavilla olevaa Ringerin liuosta (Puolakka 2012, 301). Viilentäminen voidaan toteuttaa myös kosteilla pyyhkeillä tai alle 10%:n palovammoille erikseen kehitetyillä synteettisiä öljyseoksia sisältävillä tekstiilivalmisteilla (Hult & Vuola 2013, 553). Puolakan (2012, 301) mukaan ne ovat kuitenkin melko hintavia.

Viilentämisen tulisi kestää 10–20 minuuttia, ja se kannattaa aloittaa aina, kun palovammasta on kulunut alle kolme tuntia (Hult & Vuola 2013, 553). Jos palovamman arvioidaan olevan yli 20 prosenttia, ei viilentämistä suositella hypotermiariskin vuoksi lainkaan. Myös lasten palovammoja viilennettäessä tulee olla varovainen ja etenkin selvästi syvät palovammat kannattaa jättää mahdollisesti jäähdyttämättä kokonaan. (Puolakka 2012, 301.)

Viilentämisen jälkeen palovamma peitetään puhtaalla mieluiten steriilillä siteellä kuljetuksen ajaksi. Peittelyn tarkoituksena on suojata palovammaa mikrobeilta ja toisaalta lieventää kipua estämällä hermopäätteiden kosketus ilman kanssa. (Puolakka 2012, 301–302.) Pienissä palovammoissa sidoksen kostuttaminen voi lievittää kipua, mutta laajoissa palovammoissa kostutusta ei suositella. (Saarelma 2014). Mikäli kyseessä kuitenkin on kemikaalivamma, kostutetaan sidokset aina Ringer-liuoksella (Puolakka 2012, 301).

Eskarotomia on toimenpide, jossa palovammapotilaalle tehdään runsaan turvotuksen tai panssarimaisen ihon aiheuttaman aitiopaineoireyhtymän estämiseksi ja hoitamiseksi pitkittäisiä viiltoja kirurginveitsellä. Eskarotomia voi olla hengenvielästä toimenpide, mikäli potilas on palanut pahasti rintakehänsä ja panssarinkova iho rajoittaa tai pahimmillaan estää rintakehää laajenemasta ja täten huonontaa ventilaatiota. Toimenpiteen suorittajan on oltava kokenut ja toimenpide olisi tietysti paras suorittaa sairaalassa, mutta henkeä pelastavana toimenpiteenä siihen voidaan joutua turvautumaan myös kentällä. (Juusela 2015, 46–47.)

4.8 Jäähdytymisen estäminen

Palovammapotilaat ovat erittäin herkkiä jäähdytymään, joten lämpötaloudesta on pyrittävä huolehtimaan erityisen hyvin (Hult & Vuola 2013, 554). Hypotermiarisikin vuoksi yli 20 % palovammoja ei jäähdytetä lainkaan. Laajan palovamman saanut potilas tulisi kääriä puhtaaseen lakanaan tai erikseen hankittuun palovammaliinaan, jos sellainen on ensihoitoyksikössä käytössä. Tämän jälkeen potilas on peiteltävä lämpimästi. (Kurola & Lund 2014, 255.)

4.9 Kuljetuspaikan valinta

Jos palovamma on pinnallinen ja laajuudeltaan alle prosentin, ei tarvita käyntiä terveydenhuollon yksikössä, vaan pelkkä kotihoito rasvauksin riittää (Saarelma, 2014). Avohoidossa hoidetaan tyypillisesti aikuisten alle kymmenen prosentin ja ikääntyneen tai lapsen alle viiden prosentin selkeästi pinnalliset palovammat, jotka eivät sijaitse kasvoissa. Jos palovamma arvioidaan toisen asteen palo-

vammaksi ja sen koko on yli yhden prosentin, suositellaan käyntiä terveyskeskuksessa ammattihenkilön ohjelmoiman jatkoseurannan vuoksi. (Papp 2013.)

Terveyskeskuksen vuodeosastoilla tai aluesairaالاتasoisissa yksiköissä voidaan hoitaa pinnallisia aikuisten enintään 20 prosentin ja lasten enintään 10 prosentin palovammoja. Tällöin on varmistuttava riittävästä kipulääkitys- ja nestehoito-ohjeista. Jos pinnalliset vammat käsittävät kasvojen tai genitaalien alueita, tulee potilas lähettää keskussairaalaan. (Papp 2013.)

Keskussairaالاتasolla voidaan hoitaa aikuisten enintään 10 prosentin syviä palovammoja. Yliopistosairaaloissa hoidetaan aikuisten alle 20 prosentin syviä palovammoja ja mahdollisesti myös lasten alle 10 prosentin syviä palovammoja. (Papp 2013.)

Suomessa sijaitsee kaksi palovammakeskusta, Helsingin Töölön sairaalassa ja Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (Papp, Koljonen & Vuola 2007). Palovammayksiköt ovat erikoistuneet hoitamaan vaativia palovammoja. Yksiköt hoitavat aikuisten yli 20 prosentin syvät palovammat ja tarvittaessa lasten yli 10 prosentin syvät palovammat. Yksikköön on keskitetty myös kasvojen, käsien, genitaalialueen ja isojen nivelten syvät palovammat. Lisäksi kaikki hengitystiepalovammat kuuluvat yksikön erityisosaamiseen. (HUS 2013.) Taulukossa 5 on esitelty potilaan jatkohoitoon ohjaaminen.

Kuljetuspaikka/ minne ohjataan	Kriteerit
Kotihoito	<ul style="list-style-type: none"> ◦ pinnallinen palovamma, <1% → kotihoito-ohjeet
Terveysasema	<ul style="list-style-type: none"> ◦ aikuisen <10% ja lapsen <5% pinnallinen palovamma, sijainti huomioiden → ohjataan terveydenhuoltohenkilöstön seurannan piiriin
Aluesairaalan päi- vystys	<ul style="list-style-type: none"> ◦ aikuisen <20% ja lapsen <10% pinnallinen palovamma, sijainti huomioiden
Keskussairaalan päivystys	<ul style="list-style-type: none"> ◦ aikuisen <10% syvät palovammat → jos ensihoitoyksikkö toimii keskussairaalan alaisuudessa, myös lapsi tai yli 10% syvästi palanut aikuinen kuljetettava ensin keskussairaalaan, vaikka lopullinen hoito tapahtuisikin muualla
Yliopistosairaala	<ul style="list-style-type: none"> ◦ aikuisen <20%, lapsen <10% syvät palovammat
Palovammayksikkö	<ul style="list-style-type: none"> → vaaditaan tavallisesti lähete/ maksusitoumus jos ope-roidaan ko. paikkakunnan ulkopuolella

Taulukko 5. Kuljetuspaikan valinta (mukaillen Saarelma 2014, Papp 2013 ja HUS 2013)

5 Potilasturvallinen hoitotyö

Potilasturvallisuus tarkoittaa erilaisia periaatteita ja toimintoja, jolla terveydenhuollossa toimiva organisaatio tai yksikkö pyrkii varmistamaan hoidon turvallisuutta ja estämään potilaan vahingoittumisen (THL 2014). Potilaan näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että hän saa oikean hoidon oikeaan aikaan, eikä siitä koidu haittaa (Eksote 2014). Potilasturvalliseen hoitokulttuuriin kuuluu ihmisten virheiden ehkäisy ja haittatapahtumista yhdessä oppiminen ilman syyllistävästä ilmapiiriä. Potilasturvallisuuden edistäminen on jokaisen terveydenhuoltoalalla toimivan työntekijän tehtävä. (THL 2014.)

Potilasturvallisuus voidaan jakaa laiteturvallisuuteen, hoidon turvallisuuteen ja

lääkehoidon turvallisuuteen (THL 2014). Lisäksi ensihoidossa potilasturvallisuuden voidaan lukea kuuluvaksi turvallinen hälytysajo. Hälytysajoneuvon kuljettajan tulisi saada ajokoulutusta sekä säännöllistä ajoharjoittelua. Hoidon tulee olla systemaattista, näyttöön perustuvaa ja henkilöstön arvot ja asenteet hoitoa tukevaa. Laitteiden turvallisuus varmistetaan säännöllisillä huolloilla ja tarkastuksilla. Lääkehoidon osaamista varmistetaan säännöllisesti ja sen toteuttamiseen vaaditaan lupa. (Peltomaa, Riihimäki & Salminen 2010.)

Joka kymmenes sairaalahoitoon joutunut potilas kokee haittatapahtuman. Joka sadas potilaista kokee vakavan haitan ja yksi tuhannesta potilaasta menehtyy virheeseen. (Pasternack 2006, 2459-2470.) Haittatapahtumiksi luetaan muun muassa hoitoon liittyvät infektiot, väärä tai viivästynyt diagnosointi, lääkitysvirhe, kirurginen virhe, laitevirhe tai inhimillinen virhe. Vaikka haittatapahtuma ei olisi tappava, se voi aiheuttaa paljon haittaa, kärsimystä ja taloudellista taakkaa. Arvioidaan, että jopa puolet haittatapahtumista olisi estettävissä oppimalla aiemmista haittatapahtumista, riskien ennakoinnilla, koulutuksella ja järjestelmällisellä johtamisella. Jotta läheltäpiti- ja haittatilanteista voitaisiin oppia, täytyy niistä raportoida. (THL 2011.)

5.1 CRM

Crisis Resource Management eli CRM on resurssien hallinnointimenetelmä, jonka ajatuksena on minimoida virheet ja yhdenmukaistaa toimintakulttuuri (Carne, Gray & Kennedy 2012, 7-13). CRM voidaan jakaa teknisiin ja ei-teknisiin taitoihin. Erilaiset taidot ja toimintamallit, jotka on omaksuttu harjoittelemalla, ovat teknisiä taitoja. Ei-tekniset taidot ovat moniulotteisempia, kuten ryhmädynamiikka, kommunikaatio ja tilannetietoisuus. (Coburn & Gage-Croll 2011.) Tekniset- ja ei-tekniset taidot ovat tiiviissä yhteydessä toisiinsa ja niiden toteutumisella on tärkeä merkitys potilasturvallisuuden kannalta (Boet, Bould, Naik, Riem 2012). CRM tarkoittaa käytännössä erilaisia viestintärutiineja, joilla resurssit saadaan kohdennettua tarkoituksenmukaisesti ja työskentely on tehokasta. Viestintärutiineiksi luetaan toiminnan suunnittelu, ennakointi, tilannetietoisuus, päätöksenteko, tehtävien jakaminen ja toiminnan seuranta ja sen var-

mistus. Tavoitteena on virheiden välttäminen ja potilasturvallisuuden lisääntyminen. (Helovuori, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen 2011, 183 - 185.)

Kriittisesti sairaan potilaan hoidossa korostuu väistämättä tilannetietoisuus. CRM:n avulla hoitotiimi on ajan tasalla potilaan tilanteesta. Jokainen tiimin jäsen tietää kuka tekee, mitä tekee, milloin tekee ja minkä vuoksi. Lisäksi tiimillä on yhteinen päämäärä ja yhteiset raamit tavoitteisiin pääsemiseksi. (Carne ym. 2012, 7-13.) Kommunikaatio ja etenkin kohdennettu viestintä on olennainen osa CRM:ää. Kohdennetussa viestinnässä johtaja antaa käskyn henkilön nimellä: ”Maija, anna Adrenaliinia 1mg i.v.”, jolloin viestin vastaanottaja kuittaa sen ”Annann Adrenaliinia 1mg i.v.”. Kun adrenaliini on annettu, tiimin jäsen raportoi siitä johtajalle: ”Adrenalin 1mg i.v klo 11:10”, jolloin johtaja toistaa vielä lääkkeen nimen, määrän, reitin ja antoajan samalla kun kirjaa sen ylös.

Sairaalamaailmassa on kehitetty kommunikoinnin ja potilasturvallisuuden tueksi erilaisia check-listoja muun muassa leikkaussaleihin. Check-listat ovat rantautumassa myös sairaalan ulkopuoliseen ensihoitoon hyödynnettäväksi harvinaisempien tilanteiden ja toimenpiteiden tueksi, kuten anestesiaintubaatiota varten. (Lindholm & Mehtonen, 2013.)

5.2 Check-lista työskentelyn tukena

1930-luvulla Yhdysvalloissa havahduttiin pohtimaan ratkaisua lisääntyneiden lento-onnettomuuksien estämiseksi ja lentoturvallisuuden kohentamiseksi. Huomattiin, että monimutkaistunut tekniikka ja ihmisen muistin rajallisuus aiheuttivat ikäviä onnettomuuksia, jotka olisivat olleet estettävissä oikeilla toimintamalleilla ja virheiden havaitsemisella etukäteen. Tarkistuslistat eli check-listat ovat vuosikymmenien aikana levinneet ilmailualalta monia eri kriittisiä työvaiheita sisältäville ammattialoille kuten terveydenhuoltoon. (Saikko 2012.) Vuonna 2012–2013 toteutetun kyselyn mukaan Suomen julkisen terveydenhuollon leikkaussaleista jo 97 % käytti leikkaussalihoitotyön tukena check-listaa (Holmberg, Inkinen, Volmanen 2013).

Check-lista on paperille tai sähköiseen muotoon kirjattu yleensä A4-kokoinen lista, joka sisältää teeman mukaiset ydinasiat. Ydinasiat riippuvat työympäristöstä ja listan käyttötarkoituksesta. Check-listan päätehtävänä on toimia potilasturvallisuuden edistäjänä, jotta toimintojen sujuvuus voidaan varmistaa etukäteen ja välttyä havaitsemasta virheitä tilanteessa, jolloin toiminto on jo käynnissä. Check-listan tulee olla yksinkertainen ja selkeä kokonaisuus, jonka tarkoituksena on edistää tiimin toimintaa eikä hankaloittaa sitä. Check-lista toimii työvälineenä, jolla riskitilanteita ja komplikaatioita pyritään ennaltaehkäisemään. (Miettinen 2012, 10–13.)

Tarkistuslistoja voidaan käyttää lukuisilla eri tavoilla riippuen toimintaympäristöstä. Se voi sisältää muun muassa ”lue ja tee”- tyyppisiä tarkistuksia, kysymysvastaus-pareja, erilaisia varmistuksia, ohjeita sekä tiedonantoja. Parhaassa tapauksessa lista on selkeä kokonaisuus, jonka sisältö on laadittu näyttöön perustuen. Rakenteen tulisi olla selkeä ja ajantasainen. Listaa laadittaessa tulee huomioida käytön sujuvuus ja varoa ylipitkiä ohjeistuksia. (Walker, Reshamwalla, Wilson 2012.) Ajatuksena on, että check-listan läpikäymiseen osallistuu koko tiimi yhdessä (Pesonen 2011).

Kokemuksen mukaan check-listan käyttöönoton alkuvaiheessa voidaan kohdata kritiikkiä, mutta listan vakiintuessa rutiiniksi huomataan sen tuoma hyöty käytännön työssä (Sajama 2012). Check-listan tarkoitus on nimenomaan tukea ja koordinoita terveydenhoitohenkilöstön toimintaa, eikä sitä pidä ajatella epäluottamuslauseena tiimin ammattitaitoa kohtaan. Tavoitteena on paras mahdollinen lopputulos ja potilasturvallisuutta arvostava ilmapiiri (Valvira 2013). Henkilökunnan mielipide tulee huomioida laatiessa listan rakennetta ja sisältöä, sillä mikäli he ovat mukana laatimassa ja hyväksymässä check-listaa, on sen käyttöön sitoutuminenkin helpompaa. (Salmenperä & Hynynen 2013). Kun check-lista on saatu valmiiksi, ei sen työstäminen lopu, vaan listaa on edelleen tarkistettava ja arvioitava säännöllisesti ja aika-ajoin päivitettävä vastaamaan uusimpia hoitosuosituksia (Blomgren & Pauniahho 2013, 290).

Ensihoidossa työskennellään ajoittain haastavissa ja kriittisissä tilanteissa, jolloin inhimillisten tekijöiden merkitys korostuu. Vaikka ihminen olisi kuinka osaa-

va tavallisesti, on suorituskky kuitenkin rajallinen, ja monet sisäiset ja ulkoiset tekijät vaikuttavat merkittävästi työtehtävästä suoriutumiseen. Vaikka check-listat ovat olleet ilmailualalla jo 1930-luvulta lähtien käytössä, tapahtuu silti ajoittain onnettomuuksia. Ensihoitajan on äärimmäisen vaarallista yliarvioida omaa suoriutumistaan. Haittatapahtumien määrän perusteella hoitotyössä ja lääketieteessä on sorruttu huomattavasti useammin omien kykyjen yliarviointiin ja varmistusten puuttumiseen ilmailuun verraten. Miksi sitten ottaa tarpeettomia riskejä, kun käytettävissä olisi kuitenkin keinoja estää niitä? Kuolettavien virheiden välttämiseksi tarvitaan realistista asennetta, ennalta harjoiteltua tiimityöskentelyä ja hyvin suunniteltua check-listan oikeanlaista käyttöä. Näinkin virheen välttäminen on kuitenkin vain todennäköistä. (Saikko 2012.)

6 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä systemaattisesti teorian tietoa palovammapotilaiden ajantasaisesta hoidosta kentällä ja laatia teorian tiedon pohjalta check-lista. Koska palovammapotilaita ei tavata ensihoidossa päivittäin, on check-lista erittäin hyödyllinen apuväline lähdeettäessä palovammatehtävälle. Lista on lyhyt ja nopealukuinen, mutta siitä löytyvät kaikki tärkeimmät muistettavat hoitoon liittyvät ydinkohdat työturvallisuutta unohtamatta. Check-lista on nopea kerrata esimerkiksi matkalla ensihoitotehtävälle.

Check-lista jaetaan entuudestaan tutuille ensihoidon parissa toimiville ensihoitajille ja alan opiskelijoille, jotka antavat listasta kirjallisen palautteen. Check-listan onnistumista analysoidaan saadun palautteen perusteella ja sen jälkeen siihen tehdään tarvittavat muutokset.

Opinnäytetyön tarkoituksena on valmistaa sisällöltään sekä ulkoasultaan asiallinen check-lista, joka on ensihoidon työntekijöiden hyödynnettävissä. Lisäksi opinnäytetyö tulee kokonaisuudessaan näkyville Theseukseen, ammattikorkeakoulujen opinnäytetyötietokantaan, jossa kaikkien kiinnostuneiden on mahdollisuus käydä lukemassa ajantasaista tietoa palovammapotilaiden hoidosta, hoidon tarpeen arvioinnista ja esimerkiksi palovamman syvyyden arvioinnista.

Työn hyödynnettävyys on tärkeää työn tekijöille. Työn tavoitteena on myös syventää työn tekijöiden tietoja ja taitoja palovammapotilaan hoitamisessa. Lisäksi opinnäytetyö kokonaisuudessaan opettaa aikataulutusta ja projektityöskentelyä.

7 Opinnäytetyön toteutus

Tässä osiossa kerromme, kuinka toteutamme opinnäytetyömme. Alussa käsittelemme toiminnallisen opinnäytetyön teoreettista taustaa, jonka jälkeen käsittelemme teorian tiedon keräämistä ja check-listan työstämisen vaiheita. Viimeiseksi pohdimme opinnäytetyömme eettisiä näkökulmia ja työn luotettavuutta.

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi opinnäytetyön muodoista. Sen tarkoituksena on ohjeistaa käytännön toimintaa, opastaa toiminnoista suoriutumista, selkeyttää toiminnan järjestämistä ja järjeistää sitä. Käytännössä toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi ohje, opastus, video tai esimerkiksi jonkin tilaisuuden suunnittelu, järjestäminen ja organisointi. (Airaksinen 2009.) Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät toiminnallisuus, teoreettisuus, tutkimuksellisuus ja raportointi (Vilkka 2010).

Hyvä toiminnallinen opinnäytetyö liittyy opiskeltavaan koulutusalaan ja se on yhteydessä käytännön työelämään (Vilkka & Airaksinen 2003, 9-16). Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta osa-alueesta: toiminnallisesta osuudesta, jossa saadaan aikaan jonkinlainen produkti, ja prosessin dokumentoinnista ja arvioinnista eli raportoinnista. (Airaksinen 2009.)

7.2 Teoria-aineiston kokoaminen

Teoria-aineiston kokoaminen aloitettiin tekemällä hakuja Melinda- ja Artohakukoneisiin. Hakusanoina käytimme *palovamma*, *palovammapotilas*, *ensihoido palovamma*, *potilasturvallisuus* ja *check-lista*. Lisäksi teimme hakuja PubMed-tietokannasta, Googlen hakukoneesta ja Terveysportista samoilla ha-

kusanoilla. Löysimme jonkin verran pääasiassa lääkäreiden kirjoittamia asiantuntija-artikkeleita, muutamia potilaiden omista kokemuksista kertovia artikkeleita sekä alan ammattilehdissä olleita artikkeleita muun muassa kivunhoitoa ja tarkistuslistoja koskien. Kun saimme oman aineiston hakumme suoritettua, haimme Theseus-tietokannasta *hakusanoilla palovamma, potilasturvallisuus, check-lista* ja tutkimme, millaisia lähteitä aiemmat opinnäytetyöntekijät ovat löytäneet. Huomasimme tässä vaiheessa, että lähteinä on käytetty paljon oppikirjamateriaaleja, joten aloitimme systemaattisen ensihoidon oppikirjojen läpikäynnin. Näistä kokoelmateoksista löysimme paljon hyvää materiaalia check-listaa varten.

Kriteeriksi hoitoa käsitteleville tieteellisille artikkeleille otimme niiden tuoreuden, jolloin päätimme, että kaikki palovammapotilaiden hoitoa koskevien tieteellisten tai näyttöön pohjautuvien artikkeleiden tulee olla 2010-luvulta. Tämä karsi paljon etenkin Systole-lehden artikkeleja. Toisaalta opinnäytetyön lähteenä artikkeleita käytettäessä täytyy muistaa artikkelin tieteellisen tai näyttöön perustuvan pohjan arviointi. Yksi artikkeli palovammapotilaiden hoidosta on vuodelta 2007, mutta se valikoitui silti mukaan, sillä artikkelin oikeellisuus oli tarkastettu vuonna 2013 ja tarvittavat päivitykset oli tehty samassa yhteydessä. Vanhin lähden on Sosiaali- ja terveysministeriön asetus vuodelta 2005, ja lisäksi joitakin potilasturvallisuutta käsitteleviä artikkeleita on otettu mukaan myös ennen 2010-lukua. Pääosin kaikki lähteemme ovat kuitenkin 2010-luvulta. Näin ollen niitä voidaan pitää luotettavina uudemman tutkitun tiedon puuttuessa.

7.3 Check-listan työstäminen

Check-listan laatiminen vaatii systemaattista teoretiedon keruuta, lähteiden rajausta ja tiedon oikeellisuuden arviointia. Pääasiassa jouduimme kuitenkin tyytymään oppikirjalähteisiin ja Terveysportin asiantuntija-artikkeleihin. Alan ammattilehdissä oli jonkin verran artikkeleita potilaan hoitoon liittyen, mutta valitettavan suuri osa oli jo vanhentuneita asiasisällöltään. Toisaalta tutkitun tiedon niukka määrä vahvisti ajatusta siitä, että aiheenvalintamme on tärkeä ja ajankohtainen.

Check-listaan haettiin vaikutteita Saimaan ammattikorkeakoulussa kehitetyistä check-listoista, jotka ovat menossa ensihoidon taskuoppaan uusimpaan painokseen. Listan ulkoasu haluttiin pitää selkeänä ja yksinkertaisena. Lisäksi on hyvä muistaa, että check-lista on tarkoitettu ammattilaisten käyttöön, jolloin se toimii ainoastaan muistin tukena eikä kaikkea palovammapotilaiden hoidosta ole tarkoituskaan selvittää ja opettaa alusta asti. Alussa listaan oli tarkoitus laittaa ABCDE-kohtiin myös perusasioita, esimerkiksi AB-kohtaan ilmavirran kokeileminen, pulssioksimetrin käyttö ja niin edelleen. Näin perusteellisesta check-listasta luovuttiin, sillä ohjeistus olisi paisunut niin laajaksi, ettei sitä olisi ollut aikaa kerrata tehtävälle lähtiessä.

Aluksi check-listaa alettiin luoda kaavion muotoon, mutta se havaittiin nopeasti liian monimutkaiseksi ja epäselväksi ilmaisutavaksi kiireellisiin tilanteisiin. Lisäksi kaaviossa oli aivan liian paljon asiaa. Palovammapotilaan ensihoitokaavio (liite1) on jätetty kuitenkin liitteeksi mukaan työhön, sillä se kuvaa osaltaan opinnäytetyöprosessin etenemistä ja lopullisen check-listan muotoutumisen alkutaipaleita. Check-lista (liite 2) muotoutui lopulliseen ulkoasuunsa parin kehitysvaiheen jälkeen. Lähinnä sen ulkoasua hiottiin ja muutamia ohjekohtia lyhennettiin ja osa informaatiosta karsittiin kokonaan.

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön liittyy tutkimuksellisuus ja tutkiva tekeminen (Vilkkä 2010), joten check-listan kehittämisen lisäksi testaamme sen hyödynnettävyyttä käytännössä. Jaoin check-listoja kymmenelle ensihoitajalle tai alan opiskelijalle. Valikoitumiskriteerinä check-listan testaukseen on säännöllinen työskentely ensihoidossa. Kyselyn vastaanottajat valikoituivat henkilökohtaisten kontaktien perusteella niin, että vastauslomakkeiden palautuminen olisi mahdollisimman todennäköistä. Käytännössä listat jaettiin niille ensihoitajille, joita opinnäytetyön tekijät kohtasivat listojensa aikana. Jos check-listan palaute olisi kerätty paikallisen sosiaali- ja terveystieteiden ensihoitajilta, olisi siihen vaadittu tutkimuslupa ja toisaalta vastauksia olisi saatu ainoastaan Etelä-Karjalan alueelta. Tästä syystä päädyimme keräämään palautteen ensihoitajilta yksityishenkilöinä, jolloin tutkimukseen valikoituvat ensihoitajat voivat olla laajemmalla alueelta eikä organisaation lupaa vastauksien keräämiseen tarvitse anoa.

Käytännössä palautteen kerääminen toteutettiin niin, että helmikuun lopulla ensihoitajille toimitettiin henkilökohtaisesti kirjekuori ja heitä pyydettiin osallistumaan check-listan arviointiin. Kirjekuori sisälsi saatekirjeen (liite 3), check-listan (liite 2), palautelomakkeen (liite 4) sekä valmiiksi kirjatun ja postimaksetun palautuskuoren. Vastausaikaa osallistujille annettiin yksi viikko. Kirjeet pyydettiin lähettämään viimeistään maanantaina 2.3, jotta ne palautuisivat opinnäytetyön tekijöille heti alkuviikosta.

Palautelomake (liite 3) suunniteltiin niin, että alussa kartoitettiin vastaajan taustatietoja, ja sen jälkeen osallistujat arvioivat check-listaa koskevien väittämien paikkansapitävyyttä asteikolla 0-5 (0=täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä). Palautteen lopussa on avoin tila vapaata sanaa varten. Palautelomake pyrittiin luomaan mahdollisimman yksinkertaiseksi, sillä liian monimutkainen palautteenkeruulomake olisi voinut karsia osallistujia. Vastausten analysoiminen aloitettiin maaliskuun alussa tilastollisia menetelmiä hyödyntäen. Tarkoituksena oli hyödyntää taustatietoja vastausten analysoinnissa ja vertailla, poikkeavatko mielipiteet check-listan sisällöstä ja tarpeellisuudesta esimerkiksi vastaajan työkokemuksen mukaan.

7.4 Eettisyys ja luotettavuus

Check-listaa koskeva kyselylomake saatekirjeineen jaettiin kirjekuoreissa kyselystä kiinnostuneille. Kirjekuori sisälsi saatekirjeen (liite 3), check-listan (liite 2), palautelomakkeen (liite 4) ja valmiiksi kirjatun ja postimaksetun palautuskuoren. Toiminnallisessa opinnäytetyössämme ja toteuttamassamme kyselyssä käytimme tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeistuksia hyvästä tieteellisestä käytännöstä: *Tutkimuksessa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa* (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Opinnäytetyön toteutuksessa pyrittiin suojelemaan kyselyyn osallistuneiden henkilöiden anonymiteettiä. Kyselyyn vastattiin paperisella kyselylomakkeella, joka palautettiin valmiiksi postimaksetulla kirjekuorella. Näin vastaajille ei koitu-

nut taloudellista kustannusta vastaamisesta. Myöskään vastaajan henkilöllisyyttä ei voi päätellä vastauksista. Kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista, ja se ilmenee saatekirjeessä (liite 3). Saatekirjeestä käy ilmi kyselytutkimuksen tarkoitus, opinnäytetyön tekijöiden yhteystiedot ja huomautus mahdollisuudesta keskeyttää osallistuminen tutkimukseen ja check-listan kehittämiseen missä vaiheensa tahansa. Palautuneet kyselylomakkeet säilytettiin koko prosessin ajan lukitussa tilassa ja hävitettiin silppurilla projektin valmistuttua. Kenelläkään opinnäytetyön tekijöitä lukuun ottamatta ei ollut pääsyä tarkastelemaan kyselytutkimuksessa palautuneita vastauslomakkeita.

Teoriatietoa palovammapotilaan hoidosta kerättiin lähinnä suomenkielisistä lähteistä, sillä check-lista on tarkoitettu Suomessa käytettäväksi. Palovammapotilaan tapahtumatietojen keräämisessä on käytetty yhtä englanninkielistä lähdettä, sillä se vaikutti luotettavalle ja tietojen oikeellisuus varmistettiin suomenkielisistä oppikirjoista. Mikäli osa potilaan hoitoa koskevista teorialähteistä olisi esimerkiksi Yhdysvalloista, on mahdollista että hoito-ohjeet poikkeaisivat Suomen Käypähoito-suosituksista. Tästä syystä jouduimme rajaamaan lähteitä Suomessa tuotettuun aineistoon, jotta työmme pysyy luotettavana ja check-lista kansallisten vallitsevien hoito-ohjeiden mukaisena. Toisaalta taas valtaosa Suomessa käytössä olevista hoito-ohjeista perustuu näyttöön, kansainvälisesti tehtyihin laajoihin tutkimuksiin ja selvityksiin, joiden perusteella kansainväliset lääketieteelliset keskuskeskukset, esimerkiksi Euroopan elvytysneuvosto (ERC), ovat antaneet suosituksensa, ja joiden julkaisemia hoitosuosituksia sovelletaan joko suoraan tai sovelletusti myös suomalaisessa terveydenhuollossa.

Check-listasta kerätyn palautteen luotettavuutta voi heikentää se, että kysely jaetaan ennalta tunnetuille ja tiedetyille ensihoitajille. Tällöin vastauksissa ei välttämättä tuoda esille kaikkia kehitysehdotuksia, vaan palaute voi olla liiankin hyvää, koska vastaajat tuntevat tekijät. Toisaalta joku vastaajista voi myös ajatella, että työn tekijät saattavat tunnistaa heidän käsialansa, sillä vastaaminen tapahtui paperiselle lomakkeelle.

Check-listan ohjeistus perustuu yleisiin hoito-ohjeisiin ja näyttöön, joten tämä puolestaan lisännee check-listan tiedon ajanmukaisuutta, käytettävyyttä, yleis-

tettävyyttä ja siten rehabiliteettia eli luetettavuutta. Täytyy kuitenkin muistaa, että eri sairaanhoitopiirien alueella voi olla alueellisia ensihoidon vastuulääkärin julkaisemia hieman poikkeavia, näyttöön perustuvia hoito-ohjeita. Esimerkiksi erona voi olla tietyn hoidon vaiheen kuuluminen päivystykseen ja jääminen pois sairaalan ulkopuolisesta ensihoitovaiheesta verrattuna toisen sairaanhoitopiirin laatimiin ensihoidon hoito-ohjeisiin. Tämän takia olisi hyvä, että check-listasta tehtäisiin jatkoselvitys laajemmalla alueella, esimerkiksi eri sairaanhoitopiirien alueilla valtakunnallisesti, ja kyselyyn saataisiin täten myös enemmän vastauksia. Erilaisia otantavaihtoehtoja on monia. Määrällisissä tutkimuksissa laajoilla vastausaineistoilla saadaan selville toistettavuus ja tulosten eissattumanvaraisuus, mikä kvantitatiivisissa tutkimuksissa lisää rehabiliteettia. Kuitenkin meidän toiminnallisen opinnäytetyömme rajaamiseksi päädyimme 10 henkilön otantaan.

Vaikka kysely lähetettiin ainoastaan kymmenelle ensihoitajalle, lienee kuitenkin näyttöä vastaajien työkokemuksen ja palovammapotilaiden hoitokokemusten perusteella, että tekemällämme Palovammapotilaiden ensihoito Check-listalla (liite 5) voisi olla käyttöä työelämässä. Lisäksi check-listojen tarpeellisuutta koskevat vastaukset vastaavat yleisiä vallalla olevia, jopa tutkimuksellisia selvityksiä check-listan hyödyistä ja tarpeellisuudesta. Check-listan ohjeistus perustuu valtakunnallisiin hoitosuosituksiin ja käytäntöihin, joten työn teoreettinen pohja on sovellettavuutta ajatellen luotettava.

Tutkimuksen ja palautuskyselyn validiteetti, eli se mitä tutkimuksen on tarkoitus tutkia, on onnistunut. Validiteetti on harkitusti saatu onnistumaan oikeilla palautelomakkeen kysymyksillä ja kysymyksenasettelulla. Kyselytutkimus on tehty väittämien pohjalta, jotta vastauksia olisi helpompi analysoida luettavasti. Väittämät 1-5 koskevat kyseistä check-listaa ja viimeinen kvantitatiivisin menetelmin arvioitava kysymys laittaa pohtimaan check-listojen tarpeellisuutta yleisesti. Kuudennen väittämän vastaukset vastaavat läpi käymiämme selvityksiä. Lisäksi tutkimuskyselyn kvalitatiivisin menetelmin analysoidun ”vapaa sana”-kohdan vastauksien perusteella saimme kehitettyä check-listaa työelämälähtöisemmäksi, mikä oli tarkoituksenamme.

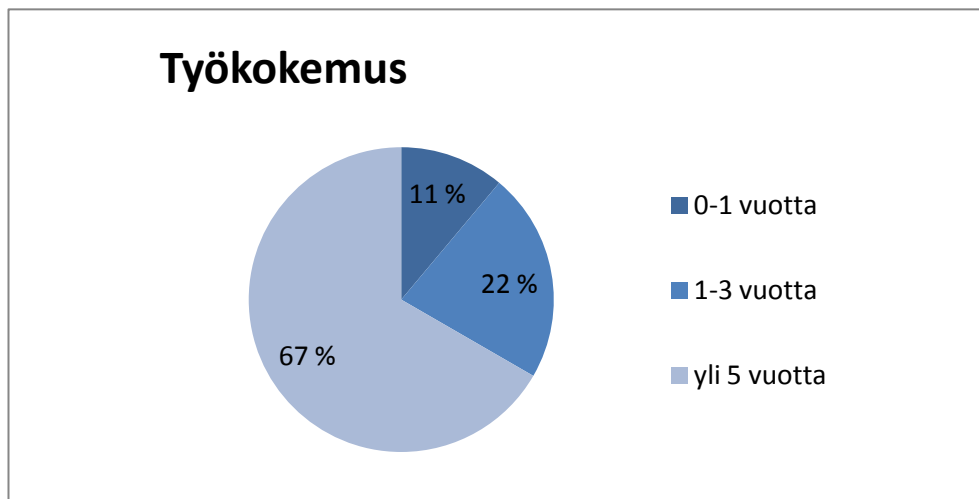
8 Opinnäytetyön tulokset

Palautelomakkeen (liite 4) kysymykset laadittiin määrällisen tutkimuksen menetelmin eli vastaaja arvioi esitettyjen väittämien todenpitävyyttä asteikolla nolasta viiteen (0=täysin eri mieltä, 1=eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=osittain samaa mieltä, 4=samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä).

Palautelomakkeen alussa kartoitettiin vastaajien taustatietoja: työkokemusta vuosissa, tasoa jolla vastaaja toimii, ja onko vastaaja aiemmin hoitanut palovammapotilaita työskennellessään ensihoitajana. Palautelomakkeen lopussa oli vapaamuotoisen palautteen antamista varten tila, minkä analysoimme laadullisin menetelmin. Jokaisen väittämän kohdalla laskimme tuloksien keskiarvon, mediaanin ja hajonnan. Samalla tutkimme oliko arvioijan antamalla taustatiedoilla mahdollisesti vaikutusta vastauksiin vertailemalla vastauksia muihin palautekyselyihin.

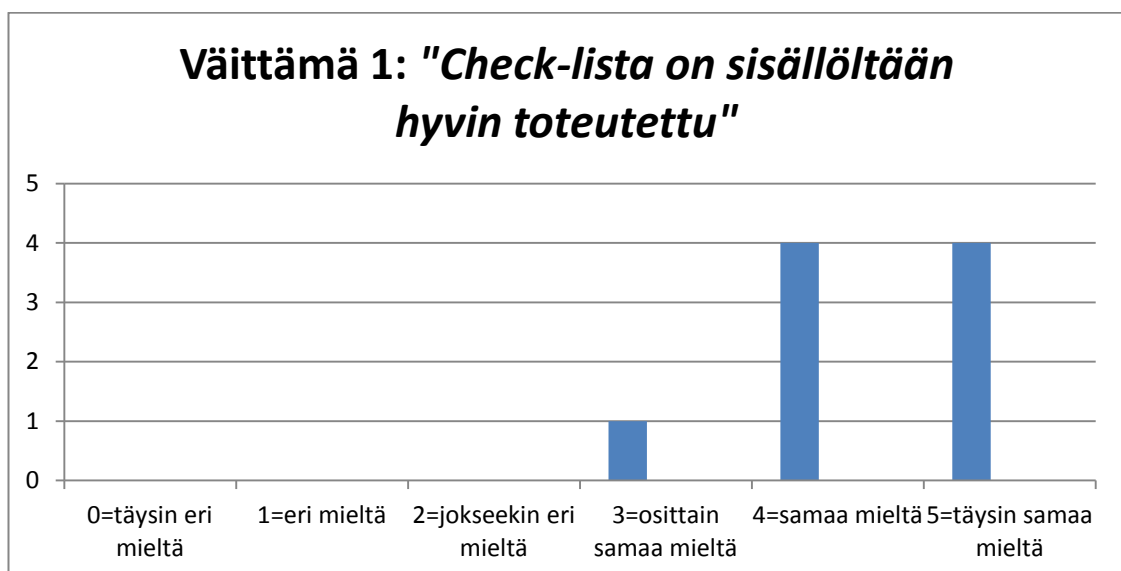
Check -listoja jaettiin kymmenelle osallistujalle. Saimme check- listan onnistumista kartoittavia palautelomakkeita määräaikaan mennessä takaisin yhteensä yhdeksän, jolloin vastausprosentiksi muodostui 90% (9/10). Kaikissa palautelomakkeissa oli vastattu taustatietoja koskevaan osioon sekä väittämien arviointiin. Viimeiseen vapaan sanan osioon saimme kuusi vastausta, eli yhteensä 6/9 (noin 67%) vastaajista antoi vapaamuotoista palautetta tai ehdotuksia check-listan kehittämiseksi.

Jokainen vastaajista toimi hoitotason ensihoitajana ja kaikille oli ehtinyt kertyä kokemusta useiden palovammapotilaiden ensihoidosta. Sen sijaan työkokemuksen suhteen vastaajat eroavat toisistaan. Yli viisi vuotta työskennelleitä ensihoitajia oli kuusi (≈67%), 1-3 vuotta työskennelleitä kaksi (≈22%) ja 0-1 vuoden työkokemuksen omaavia oli yksi (≈11%). Voidaan siis päätellä, että suurin osa vastaajista on työskennellyt ensihoidon parissa yli viisi vuotta, ja siten heille on ehtinyt kertyä kokemusta jo kohtalaisesti.



Kuva 2. Vastaajien työkokemus

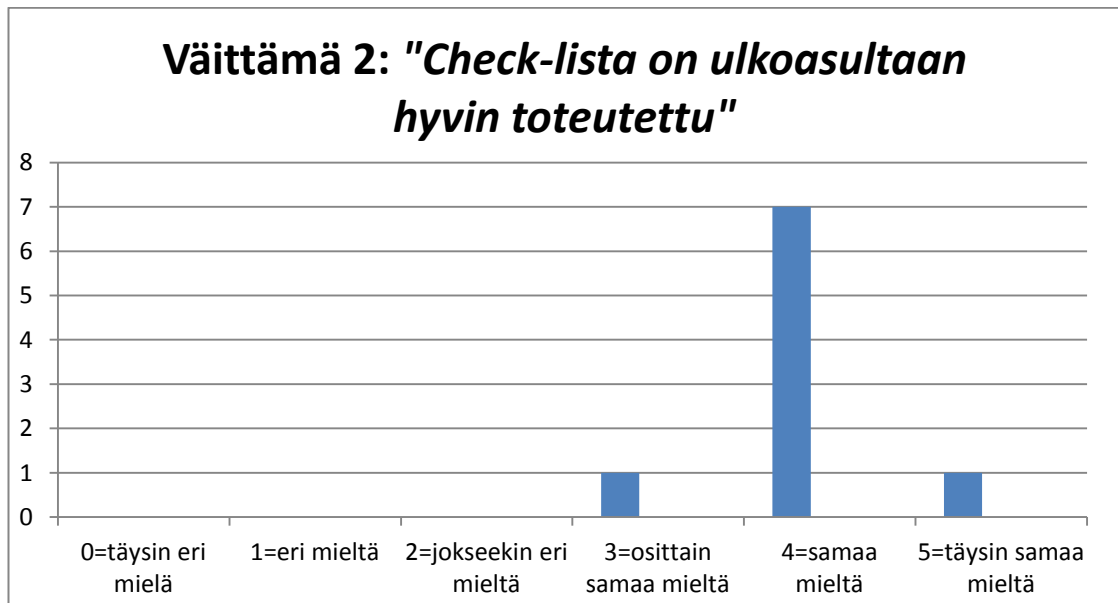
Ensimmäisen väittämän *Check-lista on sisällöltään hyvin toteutettu* vastaukset jakautuivat melko tasaisesti. Neljä vastaajaa ($\approx 44\%$) oli "täysin samaa mieltä", neljä (44%) "samaa mieltä" ja yksi vastaajista ($\approx 11\%$) "osittain samaa mieltä". Keskiarvo vastauksille oli 4,3, mediaani 4 ja vaihteluväli 2. Taulukossa 6 on kuvattu graafisesti vastausten jakautuminen.



Taulukko 6. Ensimmäisen väittämän vastausten jakautuminen

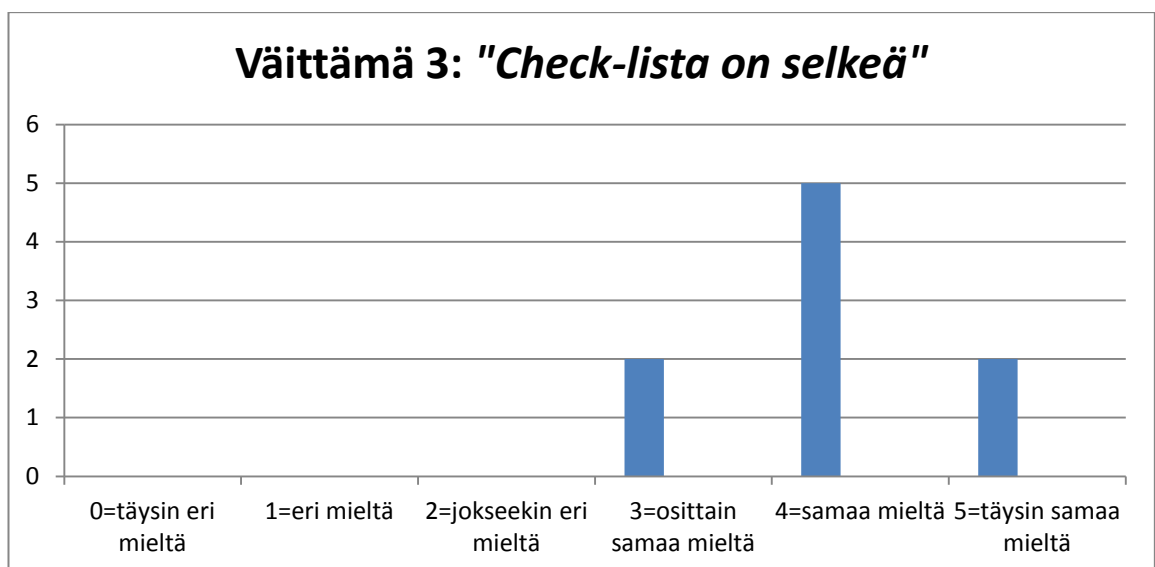
Väittämään kaksi *Check-lista on ulkoasultaan hyvin toteutettu* samaistui täysin yksi vastaaja ($\approx 11\%$), samaa mieltä oli neljä vastaajaa ($\approx 44\%$) ja osittain samaa

mieltä yksi vastaaja ($\approx 11\%$). Keskiarvo vastauksille oli 4, mediaani 4 ja vaihteluväli 2. Taulukossa 7 on esitetty vastausten hajaantuminen graafisesti.



Taulukko 7. Toisen väittämän vastausten jakautuminen

Kolmanteen väittämään *Check lista on selkeä* saatiin "täysin samaa mieltä" -vastauksia kaksi ($\approx 22\%$), "samaa mieltä" -vastauksia viisi ($\approx 56\%$) ja "osittain samaa mieltä" -vastauksia kaksi ($\approx 22\%$). Keskiarvo väittämän paikkansapitävyydelle oli 4, mediaani 4 ja vaihteluväli 2. Taulukossa 8 on esitetty vastausten jakautuminen graafisesti.



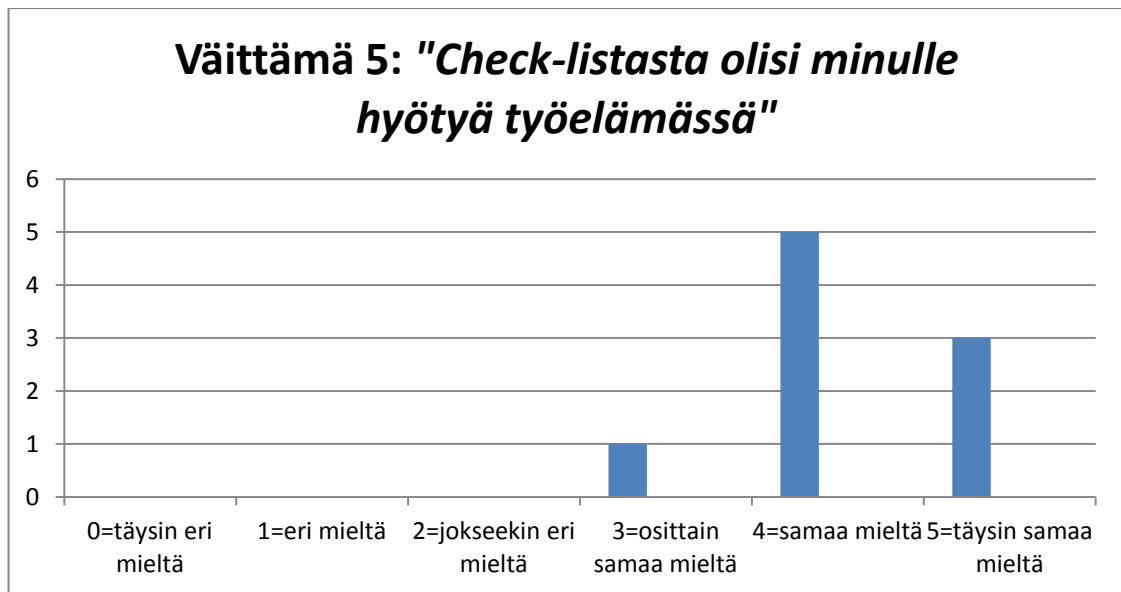
Taulukko 8. Kolmannen väittämän vastausten jakautuminen

Neljäs väittämä *Check-lista on helposti luettava ja ymmärrettävä* sai ”täysin samaa mieltä” – vastaukset kahdelta vastaajalta ($\approx 22\%$), ”samaa mieltä” -vastauksia kuusi ($\approx 67\%$) ja osittain samaa mieltä vastauksia yhden ($\approx 11\%$). Keskiarvo väittämän saamalle numeraaliselle arviolle oli 4,1, mediaani 4 ja vaihteluväli 2. Taulukossa 9 on esitetty graafisesti vastausten jakautumista.



Taulukko 9. Neljännen väittämän vastausten jakautuminen

Viides väittämä *Check-listasta olisi minulle hyötyä työelämässä* sai ”täysin samaa mieltä” -vastauksia kolme ($\approx 33\%$), ”samaa mieltä” -vastauksia viisi ($\approx 56\%$) ja ”osittain samaa mieltä” -vastauksia yhden ($\approx 11\%$). Keskiarvo väittämän saamalle numeraaliselle arvolle oli 4,2, mediaani 4 ja vaihteluväli 2. Taulukossa 10 on esitetty vastausten jakautumista graafisesti.



Taulukko 10. Viidennen väittämän vastausten jakautuminen.

Kuudenteen väittämään *Check-listat ovat tarpeellisia työelämässä* sai kolmelta vastaajalta "täysin samaa mieltä" -vastauksen ($\approx 33\%$), "samaa mieltä" on 4 vastaajaa ($\approx 44\%$) ja "osittain samaa mieltä" kaksi vastaajaa (22%). Numeraalinen keskiarvo vastauksille oli 4,1, mediaani 4 ja vaihteluväli 2. Taulukossa 11 on esitetty graafisesti vastausten jakautumista.



Taulukko 11. Kuudennen väittämän vastausten jakautuminen

Huomioitavaa väittämien vastauksien tuloksissa on se, että ainuttakaan ”jokseenkin eri mieltä”, ”eri mieltä”, tai ”täysin eri mieltä” – vastausta ei numeraalisesti arvioituissa väittämissä saatu ja mediaani kaikissa vastauksissa oli 4 ja vaihteluväli 2. Näin vaihteluväli rajoittui väittämissä ”osittain samaa mieltä”, ”samaa mieltä” ja ”täysin samaa mieltä” vastauksien välille.

Ainoa vastaajia jakava taustatieto oli työkokemuksen määrä. Ennakkoletuksista huolimatta työkokemuksella ei havaittu olevan minkäänlaista vaikutusta siihen, millaista palautetta saimme. Numeraalinen arvostelu perustuu toki osittain myös mielipidekysymyksiin, esimerkiksi check-listan ulkoasun selkeys ja check -listojen tarpeellisuuden arviointi.

”Vapaa sana” -kenttään saimme vastauksia yhteensä kuusi. Vastauksia saimme kyseiseen kenttään siis kahdelta kolmasosalta vastaajista eli noin 67 %:lta kaikista kyselyyn vastanneista. Vastauksissa annettiin positiivista palautetta check-listojen hyödyllisyydestä työelämässä harvoin vastaantulevissa tilanteissa (2): *Check-listat ovat mielestäni hyödyllisiä työelämässä varsinkin harvinaisten tehtävien kohdalla. ...Harvoin vastaantulevaan tilanteeseen toimiva ratkaisu.* Kolmessa vapaamuotoisessa vastauksessa (50% kaikista ”vapaa sana”-kenttään vastanneista) check-listan todettiin olevan hyvä ja/tai selkeä.

Myös parantamisehdotuksia palautekyselyn vapaamuotoisessa kentässä saatiin: kahdessa vastauksessa kuudesta eli noin 33% ”vapaa sana” –kenttään vastanneista koki tarvetta korostaa check-listassa enemmän steriiliyttä ja aseptiikkaa. Yhdessä vastauksessa todettiin ”ehkä ei check-listaan kuuluvaksi” muistettavaksi asiaksi useamman potilaan tilanteessa altistuneiden määrän selvittämisen, auton pysäköinnin merkityksen ja ennakoivan ilmoituksen tekemisen sairaalaan etupainotteisesti. Lisäksi yhdessä vastauksessa pohdittiin kuivien taitoksien käyttöä palovammapotilaiden ensihoidossa: *...Eikös ne jää kiinni!*

Lisäksi saimme yhdessä vapaamuotoisessa vastauksessa ehdotuksen tehdä tämän check-listan kääntöpuolelle toisen check-listan koskien ensimmäisen ja toisen asteen palovammojen hoitoa, potilaan ohjausta, tunnistamista ja hoidon-

tarpeen arviota. Ehdotus on sinänsä oikein hyvä, mutta opinnäytetyön valmistusaikataulun vuoksi tätä kehitysehdotusta ei toteutettu.

Huomioitavaa vapaamuotoiseen vastauskenttään vastanneiden ja vastaamatta jättäneiden kesken on se, että mihinkään yksittäiseen väittämään tietyllä arvosanalla vastaamisella ei vaikuttanut olevan minkäänlaista suoraa yhteyttä kehitysehdotusten tai palautteen antamiseen ”vapaa sana” -kenttään. Myös vapaa sana -kentän tulosten pohjalta voidaan todeta check-listan olevan selkeä, hyvin luettava, onnistunut ja tilastollisesti harvoin eteen tulevissa palovammapotilaiden ensihoitotehtävillä hyödynnettävissä oleva apuväline muistin tueksi. Tulevaisuudessa hoito-ohjeiden muuttuessa ja päivittyessä toteuttamamme check-lista palovammapotilaiden ensihoidosta lienee helposti muokattavissa ajantasaiseksi.

Palautteiden perusteella lisäsimme check-listaan aseptiikan tärkeyttä korostavan kohdan. Muutos on perusteltu, sillä 30% ”vapaa sana” osioon vastanneista koki sen tarpeelliseksi. Ensimmäisessä versiossa aseptiikkaa ei kirjattu check-listaan, sillä sen ajateltiin olevan asia, joka on vahvasti iskostuneena selkärangan ja jota ei tarvitse ammattilaisille korostaa. On kuitenkin muistettava, että stressitilanteessa myös joitakin perusasioita on hyvä korostaa ja muistuttaa. Palovammakohdat ovat kuitenkin erityisen herkkiä infektoitumaan, joten aseptiikan korostaminen koko potilasryhmän kohdalla on hyvin perusteltua, varsinkin kun se nähtiin myös kentällä tärkeänä.

9 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kerätä näyttöön perustuvaa ajantasaista tietoa palovammapotilaiden hoidosta kentällä ja koota ja kehittää tiedonhaun perusteella toimiva check-lista palovammapotilaiden ensihoidosta. Saimme odotuksiin nähden paljon vastauksia (90%) verrattuna yleisesti odotettavissa oleviin vastausprosentteihin. Toki hyvään tilanteeseen on voinut vaikuttaa se, että palautekuoret jaettiin henkilökohtaisesti ja ihmiset eivät ole kehdanneet jättää vas-

taamatta. Seuraavissa alaluvuissa pohdimme onnistumistamme opinnäytetyöprosessissa.

9.1 Check-listan onnistumisen arviointi

Vuonna 2016 Suomessa on tarkoitus siirtyä niin kutsuttuun yhden palovammakeskuksen malliin, joten kuljetusmatkat lopulliseen hoitopaikkaan väistämättä pitenevät. Pahoin palaneiden potilaiden siirtokuljetukset ovat vaativaa ensihoitoa, mikä vaatii palovammapotilaiden hoidon teoreettisten lähtökohtien sekä käytännön työn saumatonta hallintaa. Näin ollen aiheitamme voidaan pitää ajankohtaisena ja tarpeellisena.

Check-listaa testattiin käytännön työssä olevilla ensihoitajilla, jotka antoivat palautteen, jonka perusteella check-lista (liite 5) hioutui lopulliseen muotoonsa. Prosessin aikana aiheen valinnan merkitys korostui, sillä saimme huomata, että tutkittua tietoa palovammapotilaiden hoidosta löytyi melko niukasti. Opinnäytetyöstä on hyötyä ensihoitajaopiskelijoille sekä työssä toimiville ensihoitajille. Jokainen halukas voi käydä päivittämässä tietojaan lukemalla opinnäytetyön Theeus-tietokannasta, ja toisaalta check-listan voi tulostaa itselleen esimerkiksi taskuoppaan väliin. Täytyy kuitenkin muistaa, että ensihoitajat hoitavat palovammapotilaita ensisijaisesti oman alueensa hoito-ohjeiden mukaisesti eivätkä opinnäytetyön tekijät ota juridista vastuuta opinnäytetyön tietojen oikeellisuudesta ja ajanmukaisuudesta eivätkä sen päivittämisestä.

Juuri ensihoidossa toisinaan poikkeavien alueellisten hoito-ohjeiden takia olisi voinut olla hyvä vaihtoehto tehdä check-lista yhteistyössä jonkun sairaanhoitopiirin kanssa. Tällöin olisi voitu esimerkiksi yhteistyössä alueen ensihoidon vastuulääkärin kanssa kehittää esimerkiksi alueelliset tai maantieteelliset ohjeissa huomioon ottava check-lista, jonka toimivuus olisi voitu arvioida ja kehittää suoraan yhden sairaanhoitopiirin alueella. Tällöin palautekysely olisi voitu toteuttaa laajasti yhden sairaanhoitopiirin alueella. Vastaajamäärät olisivat olleet myös todennäköisesti suurempia ja kehittämissuhteita olisi saatu enemmän. Yhteistyössä tehdyn kehitystyön kautta myös check-lista olisi voitu mahdollisesti saada alueellisesti käyttöön.

9.2 Oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyö prosessina on opettanut meitä hankkimaan tieteelliseen tutkimukseen tai näyttöön perustuvaa tietoa ja siten saanut meidät analyttisemmiksi tiedon hankkijoiksi. Myös tiedonhankkimismenetelmämme ovat prosessin aikana kehittyneet huomattavasti. Koemme suhtautuvamme lukemaamme ammattikorkeakoulun opinnäytetyöprosessin myötä kriittisemmin. Ajanmukaisen, luotettavan tiedon hankkiminen on valmistanut meitä molempia tulevaa työelämää ja mahdollisia jatko-opintoja varten. Lääketiede ja hoitotyö kehittyvät jatkuvasti, ja uusien tutkimusten perusteella hoito-ohjeet ja käytännöt päivittyvät säännöllisesti. Huomattavaa onkin tulevana terveydenhuollon ammattihenkilönä (ensihoidtajana tai sairaanhoitajana) työskennellessä tarve jatkuvaan itsensä kehittämiseen, ajanmukaisen tiedon hankkimiseen ja omaksumiseen. Koemme, että opinnäytetyöprosessi ja tiedonhankintamenetelmät ovat kehittäneet juuri näitä ammatin harjoittamisessa tarvitsemiamme valmiuksia.

Opinnäytetyöprosessin aikana koimme muutamia haasteita, joista ensimmäisenä oli tutkitun tiedon ja näyttöön perustuvien hoito-ohjeistuksien niukkuus. Jouduimme tyytymään lähteissämme pääosin erilaisiin oppikirjoihin. Toisena suurena ongelmana on ollut kiireellinen aikataulu. Asiaa olisi tietysti helpottanut se, että aiheenvalinta olisi suoritettu nykyistä aiemmin. Näin myös tiedonkeruu olisi päästy aloittamaan aiemmin. Nyt työntekoa jaettiin niin, että toinen tekijöistä kirjoitti osan luvuista ja toinen oman osansa. Opinnäytetyön kriittiset osiot, muun muassa check-listan ja palautelomakkeen koostaminen, tehtiin yhdessä. Myös check-listan laatiminen oli haasteellista, sillä tuntui vaikealle tiivistää paljon asiaa lyhyesti ja ytimekkäästi. Toisaalta välillä asioita tuli avattua liikaakin. Tulee kuitenkin muistaa, että lista on suunnattu ammattihenkilöille ainoastaan muistin tueksi. Apua listan luomiseen saimme ohjaavalta opettajaltamme yliopettaja Simo Saikolta sekä Saimaan ammattikorkeakoulussa aiemmin tuotetuista uusimpaan ensihoidon taskuoppaaseen menevistä check-listoista. Kohdatuista haasteista huolimatta olemme tyytyväisiä lopulliseen työhömmee.

9.3 Jatkotutkimusaiheita

Jatkossa voisi olla hyödyllistä edistää ensihoitajaopiskelijoiden tietoja ja taitoja palovammapotilaiden ensihoidosta esimerkiksi pitämällä aluksi koulutustilaisuus, jonka jälkeen opiskelijoille järjestettäisiin simulaatioympäristössä mahdollisuus ajaa ensihoitotehtävä, jolla he kohtaisivat palovammapotilaita. Simulaatiotehtävä voisi perustua esimerkiksi oikeaan ensiapuun, hoidontarpeenarvioon ja oikeiden kotiseurantaohjeiden antamiseen. Vaihtoehtoisesti esimerkiksi hoitotason opiskelijoille voisi kehittää simulaation, jossa potilas olisi pahoin palanut ja sokkinen, hengitystie vaatisi varmistusta tai rintakehän laajenemisen kanssa olisi ongelmia. Hyvä harjoittelutehtävä voisi olla myös esimerkiksi sähköpalovammautunut potilas, joka kärsii toistuvista rytmihäiriöistä.

KUVAT

Kuva 1. Palovammojen laajuus aikuisella ja noin 5-vuotiaalla lapsella, s. 16

Kuva 2. Vastaajien työkokemus, s. 40

TAULUKOT

Taulukko 1. Palovammojen luokittelu syvyyden mukaan, s. 15

Taulukko 2. Häikämyrkytysten luokittelu, s. 22

Taulukko 3. Laskimonsisäisesti toteutettava kivunhoito, s. 24

Taulukko 4. Parklandin kaava, s. 25

Taulukko 5. Kuljetuspaikan valinta, s. 28

Taulukko 6. Ensimmäisen väittämän vastausten jakautuminen, s. 40

Taulukko 7. Toisen väittämän vastausten jakautuminen, s. 41

Taulukko 8. Kolmannen väittämän vastausten jakautuminen, s. 41

Taulukko 9. Neljännen väittämän vastausten jakautuminen, s. 42

Taulukko 10. Viidennen väittämän vastausten jakautuminen, s. 43

Taulukko 11. Kuudennen väittämän vastausten jakautuminen, s. 43

Lähteet

- Airaksinen, T. 2009. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. <http://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin>. Luettu 19.2.2015.
- Alaspää, A. & Holmström P. 2013. Hengitysvaikeus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensiohoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 301–304.
- Alaspää, A. & Nurmi, J. 2013. Tajuttomuus. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensiohoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 373-384.
- Blomgren, K. & Pauniahho, S-L. 2013. Terveystarkistuksen tarkistuslistat. Teoksessa Aaltonen, LM. & Rosenberg, P. (toim.) Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Duodecim, 274-292.
- Boet, S., Bould, M., Naik, V. & Riem, N., 2012. Do technical skills correlate with non-technical skills in crisis resource management: a simulation study. *British Journal of Anaesthesia*.
<http://bjaoxfordjournals.org/content/early/2012/07/31/bja.aes256.full.pdf+html>
Luettu 18.2.2015.
- Carne, B., Gray, T. & Kennedy, M. 2012. Crisis resource management in emergency medicine. *Emergency Medicine Australasia* (24), 7-13.
- Castrèn, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Palovammat. Duodecim. Terveyskirjasto.http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00009. Luettu 4.12.2014.
- Coburn, A. & Cage-Croll, Z. 2011. Improving Hospital Patient Safety Through Teamwork: The Use of TeamSTEPPS In Critical Access Hospitals. Maine Rural Health Research Center. University of Southern Maine.
http://flexmonitoring.org/documents/PolicyBrief21_TeamSTEPPS.pdf. Luettu 12.2.2015.
- Ekholm, V. 2014. Vaikeiden palovammojen hoito ontuu. *Mediuutiset*.
<http://www.medi uutiset.fi/uutisarkisto/vaikeiden+palovammojen+hoito+ontuu/a1035794>. Luettu 17.2.2015.
- Eksote. 2014. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystoimisto. Potilasturvallisuus.
<http://www.eksote.fi/fi/terveyspalvelut/potilaillejaomaisille/potilasturvallisuus/sivut/default.aspx>. Luettu 18.2.2015.
- Graham, H., Kerr, D., Lane, M., & Rouse, J. 2011. Trauma assessments. Teoksessa Aspland D., Baker, C., Dark, K., Khan, R-U., Lane, M., Lindridge, J., Millman, M., Ratnavel N., Rouse, J., Ward, N. & Whitbread, M. *Assessment Skills for paramedics*, 136-139.

Helovuo, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K., & Pennanen, P. 2011. Potilasturvallisuus - Potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Helsinki: Edita Prima Oy.

HUS 2013. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Palovammakeskus. <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/toolonsairaala/osastot/palovammakeskus/Sivut/default.aspx>. Luettu 4.12.2014

Hiltunen T., Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2013. Vammautuminen. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 512-522.

Holmberg, M.; Inkinen, R. & Volmanen, P. 2013. Kyselytutkimus leikkaustiimin tarkistuslistan käytöstä Suomessa, tilanne keväällä 2013. Potilasturvallisuutta taidolla –ohjelma. <https://www.thl.fi/documents/584227/601353/Leikkaustiimin%20tarkistuslistakysely.pdf>. Luettu 10.2.2015.

Holmström & Puolakka. 2013. Hengityselimistön tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 124-129.

Hult, M., & Vuola, J. 2013. Palovammat. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 548-558.

Juusela, E. 2015. ABCDE+F- kun hoidat palovammapotilasta. Systole-lehti 1/2015, 46-47.

Kuisma, M. 2013. Häkämyrkytys ja palokaasualtistus. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 586-591.

Kurola, J. 2014. Tajuttoman potilaan intubaatio. Teoksessa Castrèn, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M. & Silvast T. Ensihoito-opas. 6.-7. painos. Helsinki: Duodecim, 383-384.

Kurola, J., & Lund, V. 2014. Palovamma, ylikuumeneminen 755. Teoksessa Castrèn, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M. & Silvast T. Ensihoito-opas. 6.-7. painos. Helsinki: Duodecim, 131-133, 254-257.

Lindholm, S. & Mehtonen, S. 2013. Crisis Resource Management (CRM) - Opimistapahtuman suunnittelu, toteutus ja arviointi osana ensihoitajaopiskelijoiden potilasturvallisuus-opintojaksoa. Saimaan ammattikorkeakoulu. Ensihoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

- Miettinen, V. 2012. Paljon iloa tarkistuslistasta. Sairaanhoidaja-lehti 1/2012, 10-13.
- Oksanen, T., & Turva, J. 2012. Ensihoidon taskuopas. 14. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino.
- Paile, W. 2012. Säteily ja terveys. Duodecim. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01082. Luettu 4.12.2014.
- Papp, A. 2013. Palovammat. Terveysportti. http://ezproxy.saimia.fi:2055/dtk/ltk/koti?p_haku=palovamma. Luettu 28.10.2014
- Papp, A., Koljonen, V. & Vuola, J. 2007. Vaikeiden palovammojen hoito. Duodecim 123:953-9, 953-959.
- Pasternack, A. 2006. Hoitovirheet ja hoidon aiheuttamat haitat. Duodecim 122, 2459–2470.
- Peltomaa, T., Riihimäki, L. & Salminen, P. 2010. Potilasturvallisuus sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa – sairaankuljettajien näkemyksiä. Turun ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Pesonen, E. 2011. Tarkistuslistan vaikutus potilasturvallisuuteen. Finnanest 44/2011. http://www.finnanest.fi/files/pesonen_tarkistus.pdf. Luettu 10.2.2015.
- Poikonen, N. 2010. Pienet palovammat. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Rasimus, M. Sairaanhoidajan käsikirja. 5-6. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 353-354.
- Puolakka, J. 2012. Lämmön ja kylmyyden aiheuttamat vammat. Teoksessa Castrèn, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 297-312.
- Puolakka, J. 2013. Hengitystien hallinta. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 193-202.
- Saarelma, O. 2014. Tietoa potilaalle: Palovamma. http://ezproxy.saimia.fi:2055/dtk/ltk/koti?p_haku=palovamma. Luettu 28.10.2014.
- Saikko, S. 2012. Taustaa tarkistuslistan käytölle intubaatioissa. Suomen ensihoidon tiedotus oy. <http://www.ensihoidontiedotus.fi/index.php/174-taustaa-tarkistuslistan-kaytolle-intubaatioissa>. Luettu 14.2.2015.
- Sajama, S. 2012. Kysymys, vastaus, varmistus! Tarkistuslista ja simulaatio-opetus vähentävät inhimillisiä virheitä. Tehy-lehti 5/2012.

<http://www.tehy.fi/tehy-lehti/2012/5-2012/kysymys-vastaus-varmistus/>. Luettu 10.2.2015.

Salmenperä, M. & Hynynen, M. 2013. Vähentääkö leikkaustiimin tarkistuslista leikkauskuolleisuutta? Pääkirjoitus. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2013;129(2):110-2.

http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=duo10740&p_haku=tarkistuslista. Luettu 2.2.2015.

Savolainen, K. 2012. Viranomaisjohtoiset tilanteet. Teoksessa Castrèn, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. *Ensihoidon perusteet*. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 106-119.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2005. Sairaankuljetus- ja ensihoitopalvelu. Opas hälytysohjeen laatimiseksi.

http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4071.pdf&title=Sairaankuljetus__ja_ensihoitopalvelu__Opas_halytysohjeen_laaitimiseksi_fi.pdf. Luettu 4.11.2014.

Terveystieteiden tutkimuskeskus 30.12.2010/1326

THL 2014. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Mitä on potilasturvallisuus? <http://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus>. Luettu 18.2.2015.

THL 2011. Potilasturvallisuutta taidolla.

http://www.thl.fi/documents/10531/102913/PT%20suunnitelma_final_180811.pdf. Luettu 18.2.2015.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö.

<http://www.tenk.fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanto>. Luettu 19.2.2015.

Valvira 2013. Leikkaussalin tarkistuslista.

http://www.valvira.fi/ohjaus_ ja_valvonta/terveydenhuolto/leikkaussalin_tarkistuslista. Luettu 12.2.2013.

Vilkka, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö.

http://vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf . Luettu 19.2.2015.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vuola, J. 2013. Mitä uutta vaikeiden palovammojen hoidossa? *Terveystieteiden tutkimuskeskus*.

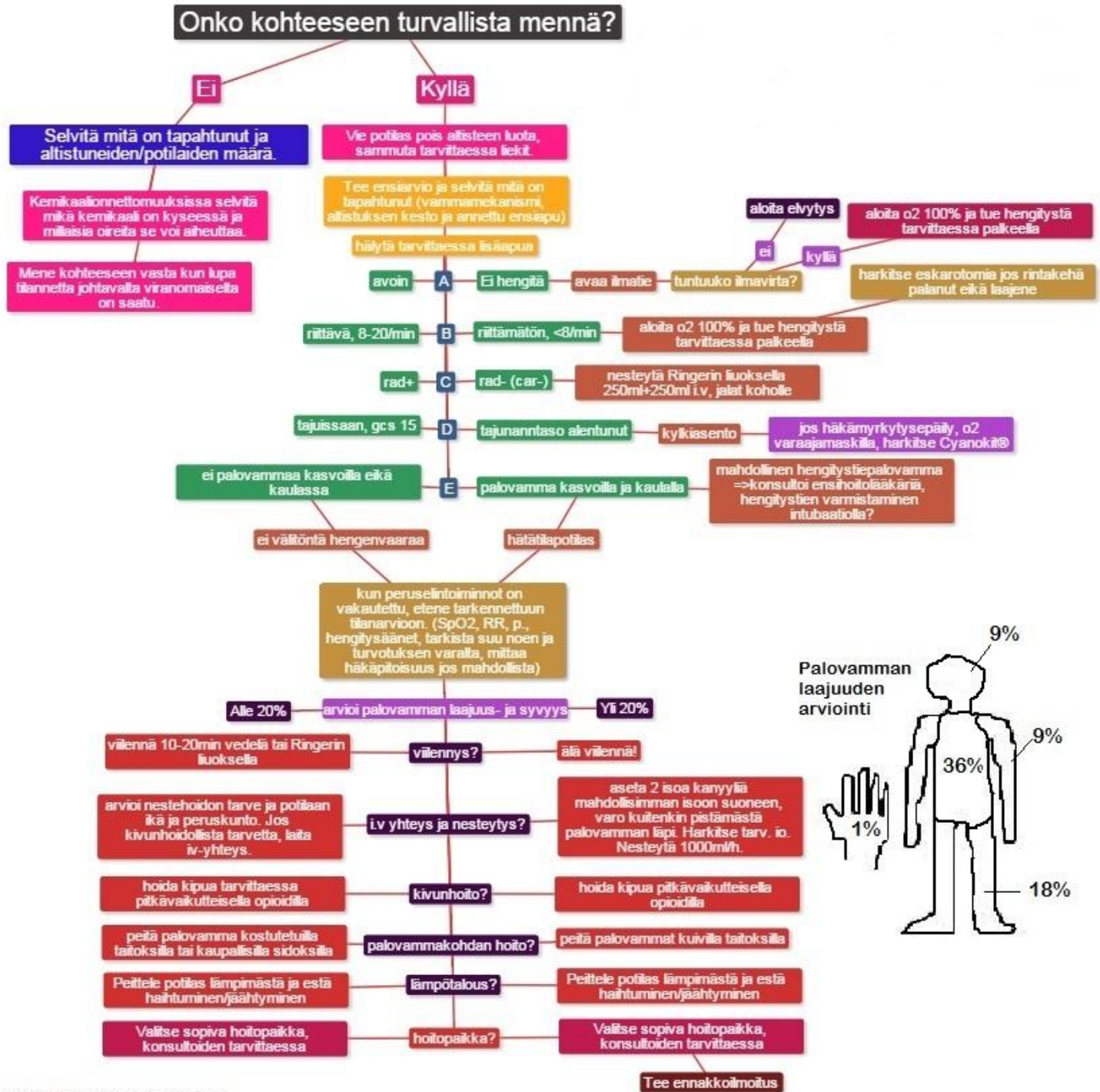
http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=mit%C3%A4%20uutta%20vaikeiden%20palovammojen%20hoidossa. Luettu 14.2.2015

Walker, A.; Reshamwalla, S. & Wilson, H. 2012. Surgical safety checklists: do they improve outcomes? *British Journal Of Anesthesia* 5/2012.

<http://www.lifebox.org/wpcontent/uploads/surgical-safety-checklists-do-they-improve-outcomes.pdf>. Luettu 10.2.2015.

Ångerman-Haasmaa, S. & Aaltonen, J. 2013. Sokki. Teoksessa Kuima, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T., Kokkonen, H. (toim.) & Hanste, T. (toim.) Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 423-436.

Palovammapotilaan ensihoitokaavio



PALOVAMMAPOTILAAN ENSIHOITO -CHECK-LISTA

ENSIN	<ul style="list-style-type: none"> • Kohteen turvallisuus? • Kemikaali- tai korkeajänniteonnettomuuksissa odota tilannetta johtavan viranomaisen lupaa → selvitä altistuneiden määrä • Lisäapu?
POTILAS	<ul style="list-style-type: none"> • Siirrä potilas pois altisteen luota • Ensiarvio • Vammamekanismi, altistuksen kesto, annettu ensiapu? • Palovamman syvyyden ja laajuuden arvio → (9% sääntö)
A ilmatie	<ul style="list-style-type: none"> • Kasvojen tai kaulan palovamma, noki tai turvotus suussa → varaudu anestesiaintubaatioon • Pyydä hoito-ohje!
B hengitys	<ul style="list-style-type: none"> • Rintakehä panssarimainen, ei laajene →eskarotomia? • Häikämyrkytysepäily → O2 100% varaajamaskilla • Palokaasuärstyys → inhaloitava salbutamoli/ raseeminen ad-renaliini
C veren- kierto	<ul style="list-style-type: none"> • Aseta kaksi isoa kanyyliä, vältä pistoa palovamman läpi • Tarvittaessa io-yhteys • Nesteytä >20% palovammaa 1000ml/h Ringerin liuoksella
D tajunta	<ul style="list-style-type: none"> • Tajunta alentunut ja palokaasualtistus → Cyanokit® • Aspiraatoriski → ilmatien varmistaminen?
E muut	<ul style="list-style-type: none"> • Viilennä 10-20 min, jos <20% palovamma →kosteat taitokset tai kaupallinen palovammasidos • Älä viilennä, jos >20% palovamma →suojaa kuvilla taitoksilla • Estä lisäjäähtyminen → peittele lämpimästi • Kipuun morfiini/oksikodoni 0,05mg/kg i.v • ennakoilmoitus
VARAUDU	<ul style="list-style-type: none"> • SOKKI: yli 20% palovammapotilas menee helposti sokkiin • HENGITYSTIE: ylähengitystiet ummessa → krikotyreotomia • RYTMIHÄIRIÖT: sähköpalovammoissa rytmihäiriöt

Hei Ensihoitaja/ Alan opiskelija!

Olemme 3. vuoden ensihoitajaopiskelijoita Saimaan ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyötä Palovammapotilaiden hoidosta. Olemme laatineet check- listan palovammapotilaiden hoitoon liittyen ja tarkoituksenamme on kerätä palautetta listan toimivuudesta ja hyödynnettävyydestä ensihoidossa. Palautteen perusteella teemme tarvittaessa vaadittavat muutokset check- listaan.

Kaikki kyselyn vastaanottajat työskentelevät säännöllisesti ensihoidossa ja heidät on valittu henkilökohtaisten kontaktien perusteella niin, että vastauslomakkeiden palautuminen olisi mahdollisimman todennäköistä.

Toimitamme henkilökohtaisesti jokaiselle osallistujalle Check-listan sekä palautelomakkeen. Palautelomakkeeseen vastaaminen tapahtuu anonyymisti ja vie aikaa alle kymmenen minuuttia. Vastaukset palautetaan mukana tulevassa kirjekuoressa, jonka postimaksu on valmiiksi maksettu. Vastaukset käsitellään niin, että valmiista työstä palautteen antajaa ei voi tunnistaa. Palautelomakkeet säilytetään opinnäytetyöprosessin ajan lukitussa tilassa ja ne hävitetään asianmukaisesti heti työn valmistuttua.

Jokainen ensihoitaja/alan opiskelija antaa palautteensa yksityishenkilönä, joten et tarvitse työnantajasi lupaa kyselyyn vastaamiseen. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista.

Toivomme että juuri sinä vastaat kyselyyn, sillä riittävä vastaajien määrä on tärkeää luotettavuuden kannalta. Opinnäytetyömme valmistuu huhtikuussa 2015.

Voitte olla meihin yhteydessä koska tahansa, jos teille tulee kysyttävää. Palautelomake tulee postittaa viimeistään 2.3.2015.

Terveisin,

Jenni Hirvikallio
jenni.hirvikallio@student.saimia.fi
p. 040-xxxxxxx

Joni Puolakanaho
joni.puolakanaho@student.saimia.fi
p. 050-xxxxxxx

Palautekysely Palovammapotilaiden hoidon Check-listasta

Taustatiedot

Rastittakaa tilannettanne parhaiten kuvaava väittämä.

Työkokemus:

___ 0-1 vuotta

___ 1-3 vuotta

___ yli 5 vuotta

Taso jolla toimitte:

___ perustaso

___ hoitotaso

___ muu, mikä: _____

Oletteko hoitaneet palovammapotilasta työskennellessänne ensihoitajana?

___ en

___ kyllä, kerran

___ kyllä, useita kertoja

Palautteenne Check-listasta

Ympyröikää mielipidettänne parhaiten kuvaava arvosana (0=täysin eri mieltä, 1=eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=osittain samaa mieltä, 4=samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä)

Check-lista on sisällöltään hyvin toteutettu.

täysin eri mieltä 0 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

Check-lista on ulkoasultaan hyvin toteutettu.

täysin eri mieltä 0 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

Check-lista on selkeä.

täysin eri mieltä 0 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

Check-lista on helposti luettava ja ymmärrettävä.

täysin eri mieltä 0 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

Check-listasta olisi minulle hyötyä työelämässä.

täysin eri mieltä 0 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

Check-listat ovat tarpeellisia työelämässä.

täysin eri mieltä 0 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

Vapaa sana: _____

_____ **Kiitos vastauksistanne!**

Palovammapotilaan ensihoito, valmis check-lista

ENSIN	<ul style="list-style-type: none"> • Kohteen turvallisuus? • Kemikaali- tai korkeajänniteonnettomuuksissa odota tilannetta johtavan viranomaisen lupaa → selvitä altistuneiden määrä • Lisäapu?
POTILAS	<ul style="list-style-type: none"> • Siirrä potilas pois altisteen luota • Ensiarvio • Vammamekanismi, altistuksen kesto, annettu ensiapu? • Palovamman syvyyden ja laajuuden arvio → (9% sääntö)
A ilmatie	<ul style="list-style-type: none"> • Kasvojen tai kaulan palovamma, noki tai turvotus suussa → varaudu anestesiaintubaatioon • Pyydä hoito-ohje!
B hengitys	<ul style="list-style-type: none"> • Rintakehä panssarimainen, ei laajene →eskarotomia? • Häikämyrkytysepäily → O2 100% varaajamaskilla • Palokaasuärstytytys → inhaloitava salbutamoli/ raseeminen adrenaliini
C verenkierto	<ul style="list-style-type: none"> • Aseta kaksi isoa kanyyliä, vältä pistoa palovamman läpi • Tarvittaessa io-yhteys • Nesteytä >20% palovammaa 1000ml/h Ringerin liuoksella
D tajuuta	<ul style="list-style-type: none"> • Tajunta alentunut ja palokaasualtistus → Cyanokit® • Aspiraatoriski → ilmatien varmistaminen?
E muut	<ul style="list-style-type: none"> • Huomioi aseptiikka! • Viilennä 10-20 min, jos <20% palovamma →kosteat taitokset tai kaupallinen palovammasidos • Älä viilennä, jos >20% palovamma →suojaa kuvilla taitoksilla • Estä lisäjäähtyminen → peittele lämpimästi • Kipuun morfiini/oksikodoni 0,05mg/kg i.v • ennakoilmoitus
VARAUDU	<ul style="list-style-type: none"> • SOKKI: yli 20% palovammapotilas menee helposti sokkiin • HENGITYSTIE: ylähengitystiet ummessa → krikotyreotomia • RYTMIHÄIRIÖT: sähköpalovammoissa rytmihäiriöt