

Karri Kangasniemi, Matti Myllyniemi & Simo Silvonen

**Opetusvideot hukkuneen pelastamisesta ja elvytyksestä
sekä palovamman ensiavusta**

Opinnäytetyö

Syksy 2016

SeAMKSosiaali- ja terveystieteiden
Sairaanhoidon koulutusohjelma

Sairaanhoitaja (AMK)

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidaja (AMK)–tutkinto-ohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Karri Kangasniemi, Matti Myllyniemi & Simo Silvonen

Työn nimi: Opetusvideot hukkuneen pelastamisesta ja elvytyksestä sekä palovamman ensiavusta

Ohjaaja: Helinä Mesiäislehto-Soukka, TtT, KM,& Katri Mäki-kala Lehtori, THM

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 81

Liitteiden lukumäärä: 6

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Seinäjoen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön idea sai alkunsa opiskelijoiden ja opettajien yhteistyökokouksessa. Opinnäytetyön tavoite oli uudistaa ja kehittää Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen ensiapuopetusta. Opinnäytetyössä selvitettiin oikeat ensiaputoimintatavat hukkuneen pelastamisessa, elvytyksessä ja palovamman ensiavussa.

Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa opetusvideoita Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen käyttöön ensiaputilanteista hukkuneen pelastaminen ja palovammojen hoito. Opetusvideoiden tarkoituksena on toimia Seinäjoen ammattikorkeakoulun opettajien tukena ensiapuopetuksessa. Myös videoiden päivitetty tallennusmuoto VHS-muodosta DVD-muotoon helpottaa niiden käyttöä opetustyössä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat: miten toimitaan hukkuneen ensiaputilanteessa, miten elvytetään ja miten toimitaan palovamman ensiaputilanteessa. Opinnäytetyön aineiston keräämisen tutkimusmenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta ja aineiston analyysiä. Aineistoon valittiin yhteensä 32 kirja- ja artikkelilähdettä, joista suurin osa oli suomenkielisiä. Valittu aineisto sai olla maksimissaan 10 vuotta vanhaa.

Tutkimustulokset osoittivat, että aikaisessa vaiheessa aloitettu ensiapu parantaa hukkuneen ja palovamman saaneen potilaan ennustetta. Tutkimustulosten avulla kehitetyillä opetusvideoilla pystytään kehittämään ja ajantasaistaa Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoidaja- ja terveydenhoitaja koulutuksen ensiapuopetusta. Tutkimustulosten pohjalta syntyi kaksi opetusvideota.

Avainsanat: hukkuminen, palovamma, ensiapu

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health and Social Work

Degree programme: Bachelor Degree Programme in Nursing

Specialisation: Nursing

Author/s: Karri Kangasniemi, Matti Myllyniemi & Simo Silvonen

Title of thesis: Educational videos about saving and resuscitating a drowning person and the first-aid of burns

Supervisor(s): Senior Lecturer Helinä Mesiäislehto-Soukka Phd, M.A & Katri Mäki-Kala, Senior Lecturer, M. Sc.

Year: 2016

Number of pages: 81

Number of appendices: 6

This thesis was carried out in collaboration with Seinäjoki University of applied sciences. The idea for this thesis came up in a student-teacher cooperation meeting. The object of this thesis was to renew and improve first-aid teaching in registered nurse and public health nurse training programmes at Seinäjoki University of applied sciences. The thesis clarified the correct first aid procedures when someone is either drowning, resuscitated or got a burn.

The aim of this thesis was to produce educational videos about first-aid situations regarding a person drowning, resuscitated and treatment of burns. They were produced for registered nurse and public health nurse training programmes at Seinäjoki University of applied sciences. The educational videos are meant to be used by Seinäjoki University of applied sciences teachers and support their first-aid teaching. Also the fact that videos were updated in terms of format from VHS to DVD makes their use easier and more practical in teaching.

The research questions were: How do you act in a first-aid situation when someone is drowning? How to resuscitate? And how do you act in a first aid situation when someone gets a burn? The data for this thesis was collected through literature review and then it was analysed for the use in this thesis. The data for this thesis was collected from 32 book- and research articles, most of them being in Finnish. The selected data material was maximum ten years old.

The research results of this thesis indicate that early started first aid improves both drowning and burn patients' forecast. The educational videos that were produced from these research results can be used to improve and up-to-date Seinäjoki University of applied sciences' registered nurse and public health nurse training programme's first-aid teaching. The research in this thesis resulted in making two educational videos for this purpose.

Keywords: drowning, burn, first-aid

SISÄLTÖ

Sisällys

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO.....	7
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	8
2 ENSIAPU.....	10
2.1 Laissa asetettu velvollisuus auttamisesta.....	10
2.2 Ensiapu käsitteenä.....	10
2.3 Ensiapuopetus Seinäjoen ammattikorkeakoulussa.....	11
3 HUKKUMINEN.....	12
3.1 Hukkumisen tilastot.....	12
3.2 Termin määrittelyä.....	12
3.3 Hukkumiseen johtavia syitä.....	13
3.4 Hukkumistapaturmien ehkäisy.....	13
3.5 Hukkumisen patofysiologiaa.....	14
4 ELVYTYS.....	16
4.1 Hätäilmoitus.....	16
4.2 Painelu-puhalluselvytys.....	16
4.3 Lapsen elvytys.....	17
4.4 Hukkuneen elvytys.....	17
4.5 Elvytyksen jatkohoito.....	18
4.6 Mitä elvytyksen aikana kehossa tapahtuu.....	18
4.7 Elvytyksen lopettaminen.....	19
4.8 Tajuton ja eloton.....	19
5 HYPOTERMIA.....	20
5.1 Hypotermialle altistuminen.....	20
5.2 Hypotermian oireet.....	20
5.3 Hypotermian ensiapu.....	21

6	IHMISEN FYSIOLOGIA JA PALOVAMMA	22
6.1	Terve iho	22
6.2	Palovamma	23
6.3	Palovamman patofysiologia	25
6.4	Palovamman laajuussäätö	26
6.5	Palovamman syvyysasteet	28
6.5.1	Ensimmäisen asteen palovamma	28
6.5.2	Toisen asteen palovamma	28
6.5.3	Kolmannen asteen palovamma	30
7	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	32
7.1	Tavoite ja tarkoitus	32
7.2	Kirjallisuuskatsaus	32
7.3	Sisällönanalyysi	33
8	TULOKSET	35
8.1	Hukkuvan tunnistaminen	35
8.2	Muistisäännöt apuna auttajalle	36
8.3	Lisäuhrien syntymisen estäminen pelastustoiminnan ohella	36
8.4	Pelastusta helpottavia asioita	37
8.5	Palovammojen ensiavun yleissäännöt	38
8.6	Lievän palovamman ensiapu	41
8.7	Vakavan palovamman ensiapu	42
8.8	Jatkohoito	43
9	POHDINTA	44
9.1	Pohdinta tutkimustuloksista	44
9.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	45
9.3	Pohdinta opinnäytetyön prosessista	47
9.4	Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet	48
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	53

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Taulukko 1 Taulukko palovammoista32

Kuva 1. Palovamman laajuus28

1 JOHDANTO

Avun tarpeen tunnistaminen ja taito toimia tilanteissa, joissa vaaditaan apua ovat keskeisiä kansalaistaitoja. On samanarvoisen tärkeää toimia oikein onnettomuustilanteissa ja ihan arkisissa, kotona tapahtuvissa tapaturmissa. Hyvät ensiaputaidot voivat vähentää huomattavasti hätäpuhelujen määrää ja näin vaikuttaa terveydenhuollon kuormitukseen. (Kuisma, ym. 2013, 21.)

Opinnäytetyön lähtökohtana oli päivittää Seinäjoen ammattikorkeakoulun terveysalan yksikön käytössä olevat ajallisesti ja formaatin osalta vanhentuneet ensiapuvideot. Videoita voivat halutessaan käyttää myös muut Seinäjoen ammattikorkeakoulun koulutusalat joiden opetusohjelmaan ensiapukoulutus kuuluu. Yhteistyökumppanina toimii Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Aihe työhön lähti opiskelijoiden ja opettajien yhteistyökokouksessa ilmenneeseen tarpeeseen päivittää sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajakoulutuksessa ensiapuopetuksen olemassa olevat opetusmateriaalit ajantasaisiksi ja havainnollistaviksi. Ensiaputaitojen karttuminen ja päivittäminen tulevalle sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille on erittäin tärkeää jo pelkästään ammatillisen osaamisen kannalta.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa laadultaan päteviä, ajantasaisia ja havainnollistavia opetusvideoita ensiaputilanteista. Nämä ovat hukkuneen pelastaminen ja palovamma. Tavoitteena oli kehittää sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen suunnattua ensiapuopetuksen sisältöä ja menetelmiä.

Opinnäytetyön kirjallisena osuutena tuotettiin kirjallisuuskatsaus ensiavun tuoreimmasta tiedosta aiheeseen kuuluvista osa-alueista. Näistä aiheista tuotettiin toiminnallisena osuutena käsikirjoitus ja sen pohjalta ensiapuopetuskäyttöön soveltuvaa videomateriaalia.

Käytetyt termit ja lyhenteet

Asidoosi	Elimiston nesteiden liiallinen happamuus
Aspiraatio	Henkeen tai keuhkoihin vetäminen
Asystole	Täydellinen sydänpysähdys
Dermis	Verinahka
EKG	Sydänsähkökäyrä
Epidermis	Orvaskesi
Epiteeli	Pintakudos
H-RAP	Hälytä, rauhoita ja rauhoitu
Hyperventilaatio	Liikahengitys
Hypoksia	Vähentynyt hapensaanti
Hypotermia	Alhaisen ruumiinlämmön tila
Hypovolemia	Elimistön kiertävän veren tai kokonaisnestetilavuuden vähentynyt määrä
Immersio	Uppoaminen
Kapillaari	Hiussuoni
Laryngospasmi	Kurkunpään kouristus
Metabolia	Aineenvaihdunta
Patofysiologia	Oppi sairaan elimistön toiminnasta ja häiriöistä
PPE	Painelu-puhalluselvytys

Respiratorinen	Hengitykseen liittyvä
Sepsis	Verenmyrkytys
Sokki	Tila jossa verenkierto romahtaa niin, että kudokset eivät saa riittävästi verta
Subcutis	Ihonalaiskerros
Submersio	Uppoaminen, hukkuminen
Ventilaatio	Keuhkotuuletus
WHO	World health organization

2 ENSIAPU

2.1 Laissa asetettu velvollisuus auttamisesta

Suomen laissa määrätään jokaisen kansalaisen velvollisuudesta osallistua tarvittaessa erilaiseen pelastustoimintaan. Pelastuslaissa (L 29.4.2011/379) todetaan, että pelastustoiminnan johtajalla on oikeus määrätä siviiliä tarvittaessa avustamaan pelastustoiminnassa. Poliisilaissa (L 29.4.2011/379) todetaan, että jokaisen on ryhdyttävä avustamaan poliisia hengenvaarassa olevan kadonneen etsimisessä, ihmishengen pelastamisessa ja loukkaantuneen auttamisessa. Tieliikennelaissa (L 3.4.1981/267) määrätään että jos joku on liikenneonnettomuuden johdosta joutunut sellaiseen tilaan, että on välttämätöntä heti kuljettaa hänet saamaan hoitoa, on jokainen ajoneuvon kuljettaja velvollinen kuljettamaan hänet.

2.2 Ensiapu käsitteenä

Ensiapu määritellään seuraavasti; se on sairastuneelle tai loukkaantuneelle tapahtumapaikalla annettavaa apua. Hätäensivulla eli uhrin hengen pelastamiseen tähtäävällä avulla pyritään turvaamaan autettavan peruselintoiminnot ja estämään hänen tilansa paheneminen. Ensiavun antaja on melko usein maallikko. Äkillinen vakava sairastuminen tai onnettomuus aiheuttaa fyysisen loukkaantumisen lisäksi usein myös henkisen loukkaantumisen. Psykykinen ensiapu luetaan myös kuuluvaksi maallikon antamaan ensiapuun. Psykykisen ensiavun tarkoituksena on lohduttaa, rauhoittaa ja tukea avun tarpeessa olevaa uhria onnettomuus- tai vaaratilanteessa. (Sahi ym. 2007, 14.)

Ensiapu on osa laajemman avun ketjua, jonka ensimmäinen lenkki on sairauksien ja onnettomuuksien ehkäisy. Ensiaputilanteissa ensimmäinen otettava askel on varhainen oireiden tunnistus. Ketju etenee tämän jälkeen pelastamiseen, ensiapuun, ensihoitoon, kuljetukseen sekä päättyy lopulta hoitoon ja kuntoutukseen. Ensiapu tapahtuu esimerkiksi onnettomuuden tapahtumapaikalla. (Korte & Myllyrinne 2012, 8.)

Ensiaputilanne saattaa tulla hyvinkin odottamatta ja näin ollen oikeiden hoitotoimien viiveetön aloitus, sekä toimintojen osaaminen vaikuttaa potilaan selviämiseen (Ikola ym. 2007, 247). Henkilön tekemä hätäilmoitus, ensiarvio ja hänen antamansa hätäensiapu ovat tärkeä osa apua tarvitsevan hoitoketjua (Sahi ym. 2007, 13).

Pienet tapaturmat tai vaikka äkilliset sairastumiset työpaikalla, kotona tai vapaa-aikana kuuluvat ihmisten arkipäiväisiin tapahtumiin (Sahi ym. 2007, 13). Avun tarvitsija voi olla itse, työkaveri, ystävä, satunnainen ohikulkija tai vaikka perheenjäsen. Oikeat ensiapukäytänteet auttavat kaikkia ihmisiä toimimaan oikein näissä tilanteissa (Korte & Myllyrinne 2012, 7.) Tällaisissa tilanteissa maallikon antama ensiapu on useimmiten riittävää ja ainoa tilanteessa tarvittava hoito ja apu. Vakavimmissa onnettomuustapauksissa tai sairauskohtauksissa tarvitaan usein ammattiapua. Kuitenkin maallikon tekemällä avun hälytyksellä, tilannearviolla, sekä oikeilla ensiaputoimenpiteillä on ratkaiseva merkitys ensihoidon järjestelmän käynnistyksessä (Sahi ym. 2007, 13.) Ensiavun käytänteet, ohjeet ja menetelmät ovat muuttuneet ajan myötä. Kuitenkin ensiaputoiminnan keskeisimpien toimintojen perusajatus on hienosäädöistä huolimatta pysynyt samana. Tärkeintä on toisista välittäminen; valmius ja halu pysähtyä auttamaan muita hädän hetkellä. (Korte & Myllyrinne 2012, 7.)

2.3 Ensiapuopetus Seinäjoen ammattikorkeakoulussa

Seinäjoen ammattikorkeakoulun opintosuunnitelmassa ensiapuopetuksen osaamistavoitteet on määritelty seuraavasti. Opiskelija osaa tunnistaa potilaan tarvitseman välittömän ensiavun tarpeen. Opiskelija osaa toimia ensiaputilanteissa sekä niiden jälkeen tapahtuvissa jatkotoimenpiteissä. Opiskelija toimii maltillisesti ensiaputilanteessa sekä osaa antaa ensiapua erilaisissa sitä vaativissa tilanteissa. Hätäensiapu kuuluu myös opiskelijan osaamistavoitteeseen. Hänen tulee olla myös motivoitunut ylläpitämään ensiaputaitojaan ja -tietojaan. Opiskelija tietää suunnitelmista, jotka on tehty terveydenhuollon turvaamiseksi yhteistyössä pelastuspalvelun ja väestönsuojelun kanssa mahdollisten poikkeusolojen aikana. (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2014, ensiapu.)

3 HUKKUMINEN

3.1 Hukkumisen tilastot

Vuonna 2015 hukkui 94 ihmistä, joista miehiä oli 79 ja naisia 15. Hukkumisia tapahtui eniten heinäkuussa, jolloin hukkui 18 ihmistä. Kesäkuussa hukkui 14 ja huhtikuussa hukkui 12 ihmistä. Suurin hukkumisen syy on vesiliikenne, johon kuoli 26. Jäihin putosi 16 ihmistä ja uidessa hukkui 15 ihmistä. Tuntemattomia syitä oli 27, joita ei pystynyt tilastoon määrittämään. (SUH, Hukkuneiden ennakkotilasto/ drunkningstatistik/ drowningstatistics 2015.)

Vuonna 2014 hukkui 152 ihmistä, joista miehiä oli 128 ja naisia oli 24. Hukkumisia tapahtui vuonna 2014 eniten heinäkuussa 33. Elokuussa hukkui 22 ja syyskuussa 16. Suurimmat hukkumisen syyt olivat samat kuin 2015 eli vesiliikenteessä 34. Uudessa hukkui 28 ja jäihin tippui 27. Tuntemattomasta syystä hukkui 49 ihmistä. Vertailussa 2014 vuonna hukkui 58 enemmän, kuin 2015 vuonna. (SUH, Hukkuneidenennakkotilasto/ drunkningstatistik/ drowningstatistics 2014.)

3.2 Termin määrittelyä

Termillä hukkuminen tarkoitetaan nestemäisen väliaineen joutumista hengitysteihin ja sen aiheuttamaa hengitysvajasta sekä hapenpuutetta. (Kuisma, ym. 2013, 592). Uhri voi olla osittain tai kokonaan vajonnut nesteeseen (Kuisma, ym. 2013, 592; Rautiainen 2011, 1401). Useimmiten kyseessä on vesi. Hukkuminen voi johtaa kuolemaan heti (fatal drowning) tai myöhemmin (nonfatal drowning). Hukkumisesta voi myös toipua osittain tai kokonaan. Hukkumisen yhteydessä käytetään termejä immersio, eli veden ympäröimäksi tai –varaan joutumista ja submersio, joka tarkoittaa kokonaan veden alle joutumista. (Kuisma, ym. 2013, 592.)

3.3 Hukkumiseen johtavia syitä

Iso-Britanniasta kerätyt hukkumistilastot kertovat, että suurin osa hukkumisista tapahtuu sisämaassa, jonka kohdalla korostuvat etenkin joet (Dean & Mulligan 2009, 36). Hukkumisen on todettu olevan maailmanlaajuisesti suurimpia lasten ja nuorten kuolemaan johtavia syitä (Castrén, ym. 2005, 653; Kuisma, ym. 2013, 592). Suurimpia hukkumiselle altistavia tavanomaisia tekijöitä ovat päihteet ja miessukupuolisuus, (Castrén, ym. 2005, 653; Kuisma, ym. 2013, 592.) sekä kylmän veden aiheuttama kangistuminen (Sahi, ym. 2006). Myös syvä vesi ja kovat virtaukset ovat isossa roolissa hukkumistilanteeseen joutumisessa ympäristön osalta. Jos tähän lisätään se, että henkilö ei osaa uida, lasketaan hukkumiseen kuluva aika sekunneissa. Oman uimataidon yliarvioiminen johtaa myös helposti vaaratilanteeseen. Omien rajojen yli meneminen korostuu etenkin nuorilla. (Dean & Mulligan 2009, 35.) Kouristuskohtaukset, sekä akuutit sydänperäiset ja aivoverenkiertohäiriöistä johtuvat syyt ovat sairauskohtauksien osalta suurimpia hukkumiseen johtavia tapahtumia. (Castrén, ym. 2005, 653; Kuisma, ym. 2013, 592.)

3.4 Hukkumistapaturmien ehkäisy

Hukkuneiden hoitoon keskittymisen sijaan kaikista tehokkain keino välttää kuolemantapaukset on ennaltaehkäistä niiden syntyminen. Uima- ja pelastustaitojen opettelu ja taitojen jatkuva ylläpitäminen ovat tärkeitä tekijöitä. (Rautiainen 2011, 1404.) Myös vaaratilanteiden välttäminen, oman uimataidon kriittinen arvioiminen ja turvavarusteiden käyttö ovat yksiä parhaita konsteja lisätä omaa turvallisuuttaan (Castrén, ym. 2012).

Yksin ja suuressa väenpaljoudessa uiminen ovat kumpikin vältettäviä tilanteita ja etenkin lapsia tulee valvoa jatkuvasti veden lähellä. Jopa pieniin ojiin ja vesiastioihin voi hukkua. Tuntemattomaan veteen sukeltaminen pää edellä on vaarallista. Turvallisinta olisi uida valvotuilla alueilla. Päihteet ja vesielementti eivät sovi yhteen, joten esimerkiksi veneillessä ja veden lähellä järjestettävissä juhlissa tulisi kiinnittää huomiota tähän. (Rautiainen 2011, 1404.)

Jäälle tulisi lähteä vain jos on varma että se kantaa. Kelluntapuku lisää jäälläliikkujan turvallisuutta. Mukana kannattaa pitää jäänaskaleita, metallikärkistä keppiä jään kokeilemiseen ja pilliä avun kutsumista varten. (Castrén, ym. 2012.)

3.5 Hukkumisen patofysiologiaa

Nesteeseen vajoamisen yhteydessä hukkuva yleensä kykenee pidättämään hengitystään noin 1-2 minuuttia, jonka jälkeen seuraa usein paniikki ja tahaton hengitysrefleksi (Castrén, ym. 2002, 654). Ennen aspiraatiota kuitenkin kehittyä laryngospasmi, joka sulkee kurkunkannen. Laryngospasmin yhteydessä uhri nielee suuret määrät vettä. (Rautiainen, 2011, 1401.) Nesteen nieleminen aiheuttaa usein oksennusrefleksin, joka voi myös johtaa aspiraatioon (Wyatt, ym. 2012, 258). Hapenpuutteen ja veren hiilidioksidipitoisuuden lisääntyessä laryngospasmi kuitenkin lopulta laukeaa ja neste pääsee virtaamaan myös uhrin hengitysteihin (Rautiainen, 2011, 1401). Vesistöön hukuttaessa voi uhrin hengitysteihin aspiroitua myös muutakin kuin vettä. Castrén, ym. (2002, 654). Mainingit esimerkkeinä liejun, mudan ja levän joutumisen keuhkoihin. Tästä saattaa seurata akuutti keuhkovaurio, joka voi vaikuttaa vasta useiden tuntien jälkeen keuhkopöhön tai atelektaasien muodossa.

Hukkuminen voi tapahtua myös ”kuivasti”. Noin 10-20 prosentilla hukkumistapahtumassa kuolleilta on löydetty hyvin vähän vettä keuhkoista. Pienen vesimäärän aiheuttama laryngospasmi on jäänyt pysyväksi ja aiheuttanut tukehtumisen. Samalla keuhkoissa erittyy nopeasti vaahtoa ja paksua limaa. (Wyatt, ym. 2012, 258.)

Hukkumistilanteessa tapahtuva kamppailu luonnonvoimaa vastaan aiheuttaa hyperventilaatiota, joka taas johtaa respiratoriseen asidoosiin. Solujen hapenpuute vuorostaan aiheuttaa metabolisen asidoosin. (Kuisma, ym. 2013, 593.)

Pääasiallinen tie normaalin fysiologian häiriintymiseen hukkumistapahtumassa on hengitysvajauksesta johtuva solujen hypoksia, joka aiheuttaa energia-aineenvaihdunnan häiriöitä ja lopulta sen loppumisen. Punasoluihin ja keuhkorakkuloihin varastoitunut happi riittää turvaamaan elimistön hapentarpeen

vain muutamaksi minuutiksi. Sydämen pysähtyessä, tavallisimmin asystoleen tai pulssittomaan rytmiin, aikaa on yleensä 5-10 minuuttia ennen kuin aivovaurio syntyy. (Kuisma, ym. 2013, 592-593.)

Kaikkein haavoittuvin kudostyyppi onkin hermokudos, jonka vaurioituminen aivoissa on hukkumisen lopullinen patofysiologinen mekanismi. Aivovaurio johtaa tuntien tai päivien sisällä aivoturvotukseen ja kallonsisäisen paineen nousuun, jolloin verenkierto aivoissa heikkenee. (Kuisma, ym. 2013, 592-594.) Verenkierron lakatessa kokonaan refleksit, kuten esimerkiksi silmien sulkeminen ärsytettäessä, katseen pysyminen eteenpäin päätä käännettäessä ja pupillan reagointi valolle loppuvat (Kallela, ym. 2014, 376). Spontaani hengitys ja muut tärkeät neurologiset vasteet puuttuvat myös, jolloin uhri määritellään aivokuolleeksi (Kuisma, ym. 2013, 592-594).

Vaikka hapettomuus jatkuisi pitempäänkin, on kudosten selviäminen elottomuudesta mahdollista pitkien viiveiden jälkeen. Tämä johtuu siitä, että hypotermia suojaa kudoksia vähentämällä niiden hapentarvetta, (Oksanen & Turva 2010, 21) joka onkin huomionarvoista etenkin Suomessa tapahtuvissa hukkuneen elvyttämisissä, sillä vesien lämpötila on alhainen kesäaikaankin (Saarni & Niemi 2002, 43). Primaaria hypotermiaa lisää ulkoisen kylmettymisen lisäksi todennäköisesti myös se, että useimmat hukkuneista nielevät reilusti vettä, jolloin veden ollessa kylmää, elimistön ydinlämpötila laskee nopeasti (Kuisma, ym. 2013, 593).

Etenkin lasten kohdalla on havaittu mahdollisesti hypoksian vaikutuksilta suojaavaa mekanismia, jota kutsutaan sukellusrefleksiksi (mammalian diving reflex). Ilmiön laukaisee erityisesti kylmä vesi. Refleksi luo hengityskatkoksen ja hidastaa sydämen sykettä merkittävästi. Tällöin myös verenkierto keskittyy enemmän elimistön tärkeisiin sisäosiin, muun muassa aivoihin ja sydämeen. Sukellusrefleksin suojaavasta vaikutuksesta ei voida kuitenkaan olla tällä hetkellä täysin varmoja. (Dean & Mulligan 2009, 37; Kuisma, ym. 2013, 593.)

4 ELVYTYS

4.1 Hätäilmoitus

Hätäilmoitus tulee tehdä aina, kun ihmisen henki, terveys, omaisuus tai ympäristö ovat vaarassa. Hätäkeskus vastaanottaa hätäpuhelut ja välittää avun tarpeen viranomaisille. Näihin kuuluvat poliisi, pelastustoimi, terveystoimi ja sosiaalitoimi. Merellä hätäilmoituksen voi tehdä soittamalla numeroon 112 tai meripelastuksen hätänumeroon 02041000. Myös VHF-radiolla voi lähettää hätä-avunpyynnön lähimpään meripelastuskeskukseen. (Korte & Myllyrinne 2012, 18.)

4.2 Painelu-puhalluselvytys

Paineluelytyksessä elvytettävän tulee olla selinmakuulla kovalla alustalla. Paineluelytyksessä elvyttävä laittaa molemmat kädet elvytettävän rintalastan päälle sormet lomittain koukistettuina. Elvyttäjän kädet tulee olla suorina ja hartiat kohtisuoraan elvytettävän rintakehän yläpuolella. Aikuisen elvytettävän painelusyvytyden tulee olla 5-6 cm ja painelutaajuus 100-120 kertaa minuutissa. Paineluelytyksen tulee olla jatkuvaa, jolloin elvytyksen laatu on parempaa ja selviytymisen mahdollisuus on suurempi. Paineluelytyksen komplikaationa on esimerkiksi kylkiluiden murtuminen, mutta tämä voidaan estää oikealla painelutekniikalla. Komplikaatioiden pelko ei saa olla esteenä paineluelytyksen aloittamiselle. Elvyttäjää olisi hyvä vaihtaa kahden minuutin välein, mikäli se on mahdollista. Tämä takaisi laadullisesti paremman elvytyksen. (Käypä hoito 2016, elvytys.)

Puhalluksella tarkoitetaan keuhkotuuletusta suusta suuhun-menetelmällä. Aikuisella elvytettävällä kolmenkymmenen painalluksen jälkeen puhalletaan kaksi kertaa. Ennen puhallusta tulee kohottaa elvytettävän leuankärkeä ja sulkea elvytettävän suu, sekä sieraimet. Puhalla kaksi rauhallista sekunnin kestävästä puhallusta ja seuraa elvytettävän rintakehää. Seuraa, nouseeko ja laskeeko rintakehä puhallusten mukaan. Jos puhallukset eivät onnistu, tarkista onko suu tyhjä ja poista mahdolliset tukkeumat. Ellei se auta, korjaa pään asentoa ja puhalla

tämän jälkeen uudelleen kaksi kertaa. Jos puhallukset eivät onnistu, jatka tehokasta paineluelvytystä. (Käypä hoito 2016, elvytys.)

4.3 Lapsen elvytys

Lapsella elvytys aloitetaan viidellä puhalluksella, jonka jälkeen jatketaan viidellätoista painalluksella ja kahdella puhalluksella. Murrosiän alkaminen on yksilöllistä ja alkaa pojilla ja tytöillä eri aikaan. Murrosikäistä elvytetään aikuisen elvytysohjeilla. Yleensä tytöillä murrosikä alkaa 8-13 vuotiaana ja pojilla 9-13 vuotiaana. (Väestöliitto, Murrosikä.) Elvytys on aloitettava ja sitä on jatkettava vähintään minuutin verran ennen hätäilmoituksen tekoa. Tämän jälkeen on soitettava hätänumeroon ja toimia hätäpäivystyksen ohjeiden mukaisesti. Jos elvyttäjiä on kaksi, toinen soittaa hätänumeroon ja toinen elvyttää. Painelutaajuus on sama kuin aikuisilla, 100-120 kertaa minuutissa. (Käypä hoito 2016, elvytys.)

Lapsen sydämen pysähtymisen tavallisin syy on hapenpuute, joten jo lyhyt painelu-puhalluselvytys voi käynnistää sydämen. Lapsilla painelupaikka sijaitsee rintalastan alaosassa, jota painellaan yhden tai kahden kämmenen tyvellä. Lapsen oikea painelusyvyys on kolmasosa rintakehän syvyydestä. Yli yksivuotiailla lapsilla painelusyvyys on 5 cm ja alle yksivuotiailla 4 cm. Alle yksivuotiaasta lasta elvytetään kahdella sormella. Puhalluksen yhteydessä aseta käsi otsalle ja nosta sormenpäillä alaleukaa ylöspäin, jolloin hengitystiet aukeavat. Jos lapsi on alle yksivuotias, on varottava painamasta lapsen pehmytkudosta. Lapselta ja vauvalta tulee sulkea sieraimet ja suu puhaltaessa ilmaa keuhkoihin. Puhalluksen tulee olla noin yhden sekunnin mittainen. Maallikko saa käyttää lapsen elvytyksessä aikuisten ohjeita, jos ei tiedä lapsen oikeita elvytysohjeita. (Käypä hoito 2016, elvytys.)

4.4 Hukkuneen elvytys

Kun hukkunut on saatu pelastettua rantaan, tulisi elvytys aloittaa välittömästi. Elvytettävä tulisi saada joustamattomalle tai kovalle alustalle, jossa elvytys onnistuu paremmin. Soita hätänumeroon, jos kukaan ei ole soittanut tähän

mennessä apua. Noudata hätäkeskuksen antamia ohjeita ja sulje puhelin vasta, kun olet saanut luvan. (Hukkuneen elottoman henkilön painelu-puhalluselvytys (PPE), 2011.) Avaa elvytettävän hengitystiet ja puhalla rauhallisesti viisi kertaa elvytettävän suuhun. Jos puhalluselvytys ei onnistu, tulee hengitystiet tyhjentää kääntämällä elvytettävä kyljelleen. Tämän jälkeen jatka elvytystä normaaliin tahtiin, 30 painallusta ja 2 puhallusta. Elvytystä on jatkettava niin kauan, että pelastushenkilökunta tulee paikalle. (Käypä hoito 2016, elvytys.)

Jos pelastaja on hyväkuntoinen, uimataitoinen ja tietää hukkuneen elvytysohjeet, voi elvytyksen aloittaa heti kun autettava on vedenpinnan yläpuolella. Tällöin tulisi puhalltaa viisi rauhallista puhallusta välittömästi ja jatkaa puhalluksia 5-10 kertaa ennen rantaan uimista pelastettavan kanssa. Vedessä elvyttämistä voivat haitata aallot ja syvä vesi. Tällöin pelastajan tulee arvioida omat voimavaransa, jotta pelastajasta ei tule seuraavaa pelastettavaa. Nopeasti aloitettu elvytys parantaa elvytettävän selviytymismahdollisuuksia ja ehkäisee elvytyksen mahdollisia komplikaatioita. (Rautiainen, 2011. 1401.)

4.5 Elvytyksen jatkohoito

Elvytetty potilas viedään sairaalaan jatkohoitoon. Jatkohoidossa seurataan ja ylläpidetään kudosverenkierron ja kaasujenvaihtoa. Samalla selvitetään potilaan sydänpysähdyksen syy, perustaudit, toimintakyky ja potilaan hoitotahto. Hoitohenkilöstö seuraa potilaan happisaturaatiota, joka tulee olla 94-98% välillä. Sydäntä seurataan 12 kytkeäisellä EKG:llä ja ylläpidetään systolista verenpainetta vähintään 100 mmHg tasolla. Säännöllinen ydinlämpötilan seuraaminen on tärkeää. Jatkuva nestehoito on elvytyksen jälkeisen hoidon kannalta suuressa asemassa. (Käypä hoito 2016, elvytys.)

4.6 Mitä elvytyksen aikana kehossa tapahtuu

Elvytyksellä ylläpidetään verenkiertoa elimistössä. Verenkierron tärkein tehtävä on kuljettaa elvytyksen aikana happea ja lämpöä elimistössä. Hapenpuute aiheuttaa

noin neljässä minuutissa pysyviä aivokuoren vaurioita. Verenkierron heikkeneminen saattaa vaurioittaa myös sydänlihasta. (Bjälle ym. 2007, 168.)

4.7 Elvytyksen lopettaminen

Aina elvytettäessä autettava ei virkoa, vaikka saisikin parasta mahdollista ensiapua. Taustalla voi vaikuttaa vakava vamma tai sairaus. Lähtökohtaisesti elvytystä ei kuitenkaan tule lopettaa, ennen kuin autettava virkoaa. Jos auttajan voimat kuitenkin ehtyvät tai ammattihenkilö antaa päätöksen lopettaa, voidaan elvytystoimista luopua. (Sahi ym. 2006, 70.)

4.8 Tajuton ja eloton

Tajuttomuus on tila, jolloin henkilö on tiedottomassa tilassa. Tajuton ihminen ei reagoi ärsykkeisiin, eikä ole heräteltävissä. Tajuton henkilö tulee kääntää kylkiasentoon, jolloin turvataan hengitysteiden avonaisuus. (Myllyrinne 2011, 17).

Henkilön ollessa tajuton ja normaalihengityksen ollessa estynyt, on kyse elottomuudesta. Elottomuuden voi aiheuttaa sairauskohtaus, tapaturma, hukkuminen tai tukehtuminen. Elvytys on aloitettava välittömästi elimistön hapensaannin takia (Myllyrinne 2011, 18).

5 HYPOTERMIA

Hypotermialla tarkoitetaan ruumiinlämmön laskemista, jolloin sisäelinten lämpötila laskee alle 35 celsiusasteen. Hypotermian vaikeusaste määritellään rektaalilämpötilalla. Lievä hypotermia on 35-34 celsiusastetta, kohtalaisen vaikea 34-31 celsiusastetta ja vaikea hypotermia 30-28 celsiusastetta. Syvä hypotermia on alle 28 celsiusastetta (Ilmarinen ym. 2011, 32-33).

5.1 Hypotermialle altistuminen

Kylmä vesi vaikuttaa ihoon ja verenkiertoelimistöön noin 0-3 minuutissa. Lihasvoimat ja lihasten koordinaatio alkavat heikentyä 3-30 minuutissa. Sisäelinten lämpötila laskee alle 35 celsiusasteen 30 minuutin ja 6 tunnin välillä, joka romahduttaa sydämen toiminnan. Hypotermialle altistuminen on yksilöllistä. Tähän vaikuttavat ruumiinrakenne, rasvakerros, fyysinen kunto, sukupuoli, sairaudet ja vammat. Hypotermia voi kehittyä myös hitaasti; useiden tuntien tai päivien aikana. Erityisesti päiviä kestäväällä kovalla kuormituksella, pakkasella tai huonoilla elinolosuhteilla on vaikutus hypotermian syntyyn (Ilmarinen ym. 2011, 34, 54-59).

5.2 Hypotermian oireet

Hypotermian varhaisoireita ovat kylmä iho, ihon jäätyminen, elimistön toimintojen heikentyminen, vilunpuistatukset, huonovointisuus, väsymys, ärtymys, sammaltava puhe, sekavuus, nälkä, alavatsan kouristukset, pupillien laajentuminen, lihasjäykkyys ja vaihteleva tajunnan taso. Rektaalilämmön laskiessa alle 33 celsiusasteen, oireiksi tulee rytmihäiriöt ja muistinmenetykset. Rektaalilämmön laskiessa alle 30 celsiusasteen, on vaarana tajuttomuus ja kammiovärinä. Alle 25 celsiusasteen tavallisin oire on sydänpysähdys. (Ilmarinen ym. 2011, 48-49.)

5.3 Hypotermian ensiapu

Hypotermiasta kärsivän uhrin lisäjäähtyminen tulee estää välittömästi. Uhri tulee saada tuulensuojaan, jos on mahdollista. Auttaja voi antaa tarvittaessa omia vaatteitaan, kunhan ei näin altista itseään hypotermialle. Tee hätäilmoitus, kun olet suojannut uhrin kylmältä tai pyydä toista paikalla olevaa soittamaan hätänumeroon. Tajuissaan olevalta uhrilta tai paikalla olleelta tulee selvittää kuinka kauan uhri on ollut altistuneena kylmälle, onko uhrilla perussairauksia ja onko hän nauttinut lääkkeitä tai alkoholia. Hypotermiasta kärsivää ei saa viedä kuumaan saunaan tai suihkuun, koska tämä voi aiheuttaa uhrille lämpöshokin. Lämpöshokki voi johtaa uhrin kuolemaan. Hypotermiasta kärsivää tulee asettaa varovasti kylkiasentoon, ettei uhrille aiheudu lisävahinkoa. Uhrin hapensaanti tulee turvata, mutta paineluelvytyksestä päättävät ensiavun ammattilaiset. (Ilmarinen ym.2011,92-95.)

6 IHMISEN FYSIOLOGIA JA PALOVAMMA

6.1 Terve iho

Terve, rikkoutumaton iho suojaa elimistöä kuumalta, kylmältä, kemiallisilta aineilta, säteilyltä, mekaaniselta ärsytykseltä, kuivumiselta, sekä viruksilta. Iho torjuu myös pieneliöitä talirauhasten erittämällä rasvaisella aineella sekä hikirauhasten erittämällä happamalla kerroksella. Säteilyltä ja ihon palamiselta iho suojautuu pigmenttisulujen avulla. (Castrén ym. 2009, 499; Sobotta 2009, 2.) Iho suojaa ihmistä nestehukalta ja se toimii myös rasvavarastona. Iho toimii suurena aistimena paineelle, tunnolle, lämmölle, kylmälle sekä kivulle. (Bjålie ym. 2007, 20.) Iholla on tärkeä tehtävä lämmönsäätelyssä. Iho ja sen alemmat kerrokset estävät lämmönhukkaa ja huolehtivat kehon viilentämisestä. Jos ympäristö on lämmin, ihon pienet verisuonet laajenevat, kylmässä ympäristössä verisuonet taas supistuvat. Näin iho vaikuttaa kehon lämpötilaan ja pyrkii pitämään sen tasaisena ympäristöstä riippumatta. (Sobotta 2009, 2.) Ihon rakenteessa on kolme kerrosta; orvaskesi, verinahka ja ihonalainen kerros. Ihon osuus on koko kehon painosta jopa 15-25% ja se pitää sisällään kolmasosan kehossa kiertävästä verimäärästä. (Castrén ym. 2009, 499.)

Orvaskesi (epidermis) on ihon uloin kerros (Castrén ym. 2009, 499). Tarkemmin määriteltynä orvaskesi voidaan jakaa vielä viiteen kerrokseen. Kerrokset ovat sarveiskerros, kirkassolukerros, jyväiskerros, okasolukerros ja tyvikerros. Orvaskeden ja verinahan raja ei ole aina selkeä, vaan se on runsaasti aaltoileva. (Sobotta 2009, 1.) Orvaskeden paksuus on kokonaisuudessaan 0,1-1,2 mm ja se uusiutuu koko ajan. Orvaskedessä itsessään ei ole verisuonia. Orvaskeden tarvitsema ravinto tulee verinahan ylemmistä osista diffuusion, eli tihkumisen kautta. Vammat joissa vaikutukset jäävät vain orvaskeden syvyyteen, paranevat täydellisesti. Orvaskedellä on keskeinen osa elimistön suojelemisessa erilaisilta säteilyiltä. (Castrén ym. 2009, 499-500; Bjålie ym. 2007, 20-21.)

Verinahka (dermis) sijaitsee välittömästi orvaskeden alla. Verinahan paksuus on 0,5-3 mm. Verinahassa on sidekudosta, verisuonia, nestemäisiä kudoksia imusuonia, hermosoluja ja erilaisia rauhasia. Suurin osa verinahasta on

sidoskudosta. (Bjålie, ym. 2007, 21.) Verinahassa itsessään on vielä kaksi eri kerrosta (papillaari- ja retikulaarikerros), joita ei voida kuitenkaan aina erottaa selkeästi toisistaan. Suurin ero papillaari- ja retikulaarikerroksen välillä on verisuonituksen tihentyminen ja kollageenisäikeiden koon suurentuminen alemmassa kerroksessa. Papillaarikerros pitää sisällään ohuita lymfasuonia, hiussuonten silmukoita, lämpö- ja tuntereseptoreita, sekä hermopäätteitä, jotka aistivat kivun, kosketuksen, lämmön, paineen ja värinän. Sidoskudostasolla verinahka koostuu talirauhasista, hikirauhasista, verisuonista, hermopäätteistä sekä karvatupista. (Castrén ym. 2009, 500.)

Ihonalaiskudos (subcutis) muodostaa ihon paksuimman kerroksen. Sen päätehtävänä on olla ihon tukena. Toissijaisena tehtävänä sillä on suojella ihonalaisia elimiä. Ihonalaiskudos koostuu kollageenielastisista säikeistä, jotka kulkee ihonalaiskudoksen retikulaarisen kerroksen lävitse. Ihonalaiskerros toimii myös energiavarastona, lämmöneristeenä ja siteenä ihon sekä muiden ympäröivien kudosten välillä. (Bjålie, ym. 2007, 23; Castrén ym. 2009, 500.)

6.2 Palovamma

Palovamma on ihonalaisen tai ihon kudoksen vaurio, jonka voivat aiheuttaa kemikaalit, sähkö, kuuma neste, kuuma pinta tai säteily. Tällöin ihon alemmat kerrokset tai iho itsessään vaurioituu. (Kurola ym. 2013; Sahi ym. 2007, 95, Silfast ym. 2013, 254). Myös syövyttävät aineet, kuten kemikaalit voivat aiheuttaa palovammoja (Sahi ym. 2007, 95). Palovammalla ja sen syvyydellä on aina yhteys sen aiheuttajan, altistusajan ja lämpötilan kanssa. Yleisimpiä aiheuttajia käytännön elämässä Suomessa ovat esimerkiksi avotulet, höyry, kuuma vesi, aurinko sekä saunan kiuas tai grilli. (Korte & Myllyrinne 2012. 77.)

Palovammat ovat erittäin yleisiä. Vuosittain palovammat koskettavat satojen miljoonien ihmisten elämää. Palovammoilla voi olla suuri persoonallinen, sosiaalinen ja taloudellinen vaikutus ihmisen elämään. WHO:n arvion mukaan jopa 5% kaikista maailman traumaperäisistä kuolemista aiheutuu yksistään tulen vuoksi. Tämä tarkoittaa vuosittain yhteensä 300 000 kuolemaa, joissa kuolinsyynä on ollut tuli. Tästä luvusta puuttuvat kuitenkin myöhemmin palovammoihin

menehtyneet, sekä kemiallisiin aineisiin ja sähköön liittyvät kuolemat. Näin ollen palovammoihin kuolleiden lukumäärä on vieläkin korkeampi kuin 300 000 kuolemaa vuosittain. (Nutbeam&Boylan 2013, 90.)

Suomessa sairaalahoitoa vaativia palovammoja aiheutuu vuosittain noin 1200. Tehohoitoa vaativia palovammoja ilmenee noin 50-80 vuodessa. Palovammapotilaista noin puolet on lapsia (Sahi ym. 2007, 95). Lasten palovammoissa tyypillisin aiheuttaja on kuuma neste. Vaikean palovamman saaneen hoitoprosessi on pitkä. (Elomaa 2015.) Tyypillinen palovamma Suomessa on pienehkö ja pinnallinen palovamma. Laaja palovamma on yleisesti ottaen harvinainen sekä erittäin monimutkainen vamma, joka rasittaa kaikkia kehon toimintoja. (Vuola 2011.) Selviytyminen palovammasta riippuu autettavan iästä ja muista perussairauksista. Nuoret ja lapset selviävät palovammoista parhaiten. (Sahi ym. 2007, 95.)

Palovammakuolleisuus on Suomessa matalaa luokkaa. Palovammakuolleisuuden vähentyminen nykyiselle tasolle on monien tekijöiden summa. Kirurgiset menetelmät, antibiootit, haavanhoitomateriaalit, sekä tehohoito ovat kehittyneet huomattavasti. Vielä 1940- luvulla Suomessa 20%:n kokoisen palovamman saaneista 60-vuotiaista jopa puolet menehtyi. Palovammakeskuksilla on ollut keskeinen rooli kuolleisuuden laskemisessa. (Vuola 2011.) Vuosittain Suomessa kuolee noin 100 ihmistä tulipaloissa, joista osa pystyttäisiin estämään oikeilla ensihoitotoimenpiteillä. Tällaiset kuolemat liittyvät tilanteisiin, joissa mukana on savu ja häkä. Loukkaantunut on hengenvaarassa kaasusta, sekä hään vaikutuksesta. Tapahtumassa palovammat ovat syntyneet sekundaarisesti. Tällöin palosta saadut palovammat tulisi hoitaa toissijaisesti ja keskittyä henkeä uhkaavaan kaasumyrkytykseen. (Kuisma ym. 2008, 352.)

On siis tärkeää kohdistaa oikeat ensihoitotoimenpiteet oikeisiin paikkoihin. Vaikka palovamma olisi laaja, se ei yleensä uhkaa akuutisti potilaan henkeä. Tapaturma voi kuitenkin itsessään aiheuttaa muita liitännäisvammoja tai potilaalla on jo aikaisempia muita sairauksia, sekä vaikka korkea ikä jotka heikentävät selviytymistä palovammasta. Tilanne saattaa tällöin muuttua nopeasti henkeä uhkaavaksi. (Kuisma ym. 2008, 352.)

6.3 Palovamman patofysiologia

Palovammat tuhoavat ihon tuoman luonnollisen suojan kehon ulkopuolisia mikrobeja vastaan ja altistavat potilaan tulehduksille. Vaikeissa palovammoissa esiintyy myös immuunivasteen häiriöitä ja potilaan infektioalttius on tästä syystä erittäin suuri. Palovamma-alueen tulehdukset, keuhkokuume, sepsis, munuaistoiminnan häiriö sekä monielinvaurio ovat mahdollisia komplikaatioita varsinkin laajoissa vammoissa. (Papp 2014.)

Palovammat aiheuttavat keholle useita erilaisia muutoksia, jotka poikkeavat elimistön normaalista toiminnasta. Pienissä palovammoissa tulehdusreaktio ja kudostuhot ovat paikallisia. Laajoissa palovammoissa, yli 20% kehon pinta-alasta, paikallisen reaktion lisäksi syntyy elimistölle vaikeita patofysiologisia muutoksia. Vaurioitunut kudos vapauttaa välittäjäaineita, jotka aiheuttavat permealibiteettihäiriötä. Palovamman synnyttyä verihiutaleista, valkosoluista ja makrofageista vapautuu erilaisia välittäjäaineita ja happoja, jotka vaikeuttavat elimistön normaalia toimintaa. Syvästä palovammassa aiheutuu verenkierron tuhoutuminen, sekä sen välittömässä läheisyydessä syntyviä kapillaarivaurioita. (Parviainen 2016.) Tämä tarkoittaa kapillaarisuonten, eli pienimpien verisuonten läpäisykyvyn lisääntymistä. Tällöin normaalisti solun sisällä pysyvä neste siirtyy soluvälitilaan. Tilanne aiheuttaa vamma-alueelle turvotusta, pienten valtimoiden tukkeutumista ja kudosten hapenpuutetta, jonka vuoksi vamma-alue laajenee. (Castrén ym. 2009, 506.)

Laajoissa palovammoissa vamma-alueen pienet verisuonet vaurioituvat ja verinesteen määrä vähenee nopeasti. Tämä aiheuttaa nestehukkaa kiertävän verivolyymien pienenemisen vuoksi ja ilman nestehoitoa palovammasokin potilaalle. Sokki on vaarana vakavimmissa palovammoissa, jos palovamman pinta-ala on aikuisella yli 15% tai lapsella yli 5-10%. Hoitamattomana palovammasokki johtaa nopeasti erittäin vaikeaan hypovolemiaan. Runsaan nestehoidon myötä vammautuneen verenkierto muuttuu helposti hyperdynaamiseksi. Tällöin sydämen minuuttivirtaus on suuri ja verenpaine on jälleen alhainen. (Kuisma ym. 2008; 353, Parviainen 2016.) Sydämen minuuttivirtaus on suuri ja syke nopea (Castrén ym. 2009, 507). Varhain palovamman jälkeen on mahdollista myös kehittyä

sydänlihaskiila. Tämä johtuu siitä, että tulehdukselliset välittäjäaineet huonontavat sydänlihaksen supistus- ja lepovaiheen toimintaa. (Parviainen 2016.)

Palovamma kiihdyttää myös elimistön aineenvaihduntaa. Lämmöntuotto, hapenkulutus, energiantuotto sekä hiilidioksidin tuotto lisääntyvät. Tämä taas aiheuttaa hengityksen tarpeen lisääntymisen. Keuhkojen minuuttiventilaatio saattaa jopa kaksin- tai kolminkertaistua. Palovamman vuoksi myös potilaan verenkierto käy ylikierroksilla. Glukoosin tuotanto lisääntyy, tämä taas aiheuttaa proteiinien hajoamista elimistössä. Palovammapotilaalla aineenvaihdunnan runsas kiihtyminen, sekä systeeminen tulehdus ovat samankaltaisia, mutta muita traumapotilaita voimakkaampia. (Castrén ym. 2009, 506-507.)

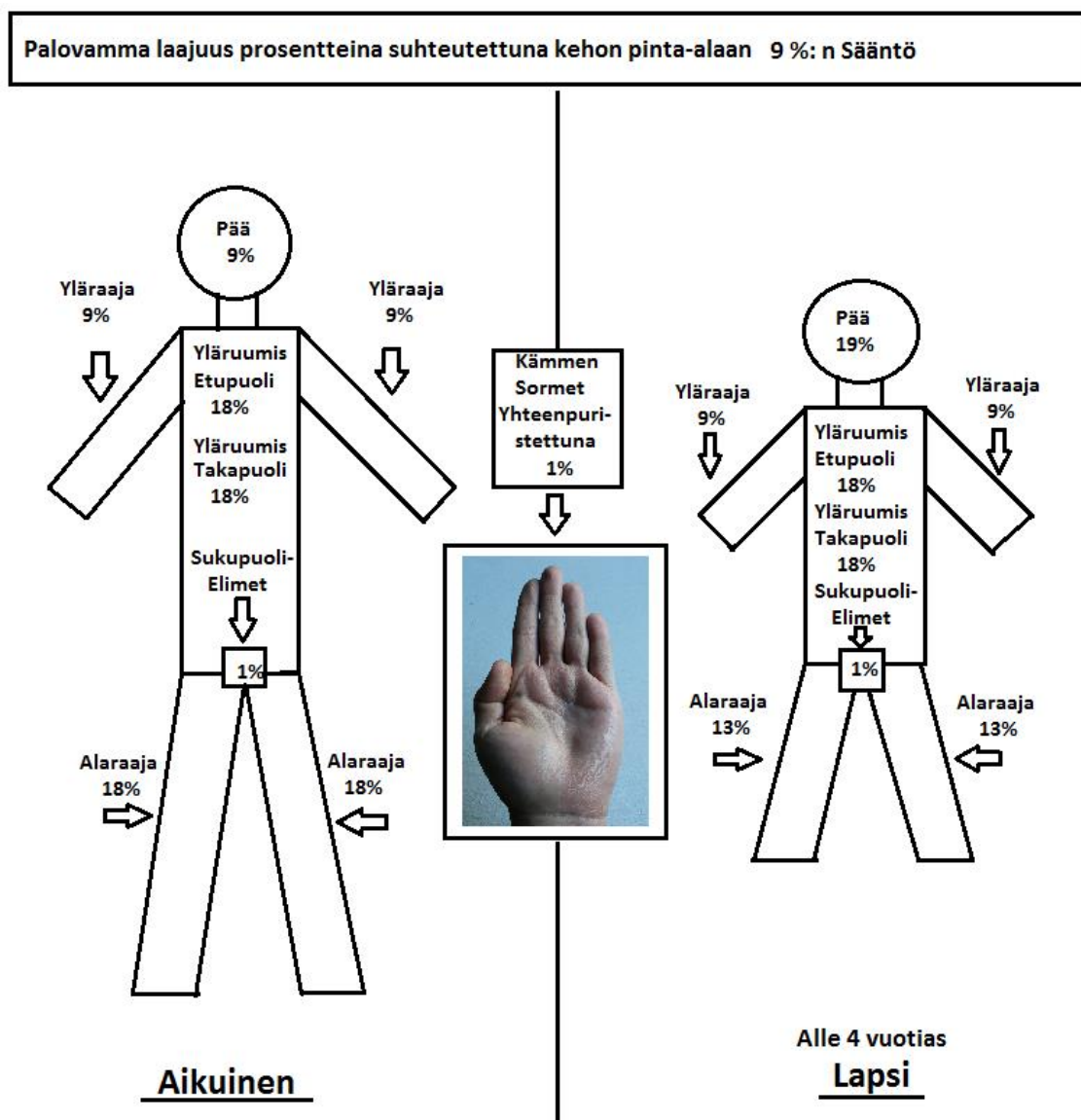
Kaikki nämä patofysiologiset muutokset ovat yhteydessä palovamman laajuuteen. Mitä suurempi palovamma on, sitä vakavimmat ovat oireet. Palovammapotilaalla on myös verenkuvassa muutoksia. Palovamman syntymisen jälkeen potilaalla on havaittavissa leukosytoosia, eli valkosolujen tuhoutumista. Tätä seuraa 2-5 vuorokautta kestävä leukopenia, eli valkosolujen niukkuus. Punasolujen elinaika lyhenee ja varsinkin palovamman aiheuttaman sokin jälkeen potilas on aneeminen ja hän kärsii verihiutaleiden niukkuudesta. (Castrén ym. 2009, 506-507.)

6.4 Palovamman laajuussääntö

Palovammojen paraneminen ja niiden hoito eroavat riippuen siitä, millainen palovamma on, joten palovamman mekanismien ymmärrys on hoidon perusta. Palovamman laajuudella on keskeinen merkitys potilaan ennusteeseen ja hoitomenetelmiin. Palovamman vakavuuteen vaikuttavat sen laajuuden ja sijainnin lisäksi keskeisesti sen syvyysaste. (Castrén ym. 2009, 501; Kuisma ym. 2008, 353.)

Palovamman luokitteluun ensiaputilanteessa ja hoitomenetelmiä valittaessa käytetään usein sen laajuutta. Palovamman laajuutta määriteltäessä karkeasti käytetään 9% sääntöä. Säännön avulla määritellään käytännössä nopeasti palovamman laajuus suhteutettuna potilaan kehon kokoon nähden. Säännön mukaan potilaan palovamman koko määritellään käyttäen apuna kehon muita

osia. Esimerkiksi potilaan alaraaja on 18%, yläraaja 9%, keskivartalo noin 36%, kämmen sormet yhdessä 1%, sekä pää 9% koko kehon pinta-alasta (Kuisma ym. 2008, 353.) Lasten palovammojen kokoa arvioidessa tulee ottaa huomioon, että lapsen pään koko on suhteellisesti kehoon verrattuna suurempi. Alle 4-vuotiaan lapsen pään pinta-alaksi on arvioitu 18% ja keskivartalon pinta-alaksi 27%. Jos palovamma on näin suurempi, kuin 5% kehon pinta-alasta, tulee sen laajuus arvioida tarkemmin yhdeksän prosentin säännön avulla. (Sahi ym. 2007, 96; Kuisma ym. 2008, 353; Castrén ym. 2009, 503.)



Kuva 1 Palovamman laajuus

6.5 Palovamman syvyysasteet

6.5.1 Ensimmäisen asteen palovamma

Ensimmäisen asteen palovamma rajoittuu ihon uloimpaan kerrokseen, eli orvasketeen (epidermis). Palovamma-alueella iho on punoittava, kosketusarka ja kuiva (Kuisma ym. 2008, 353). Palovammassa on kirvelevää kipua, mutta siinä ei ole yleensä nesterakkuloita. Ihon pintakerros saattaa kuivuneena hilseillä myöhemmin pois vamma-alueelta. (Hannuksela ym. 2006, 263; Elomaa 2015.) Tällaisen palovamman aiheuttaa tyypillisesti aurinko tai lyhyt altistuminen kuumalle nesteelle. (Castrén ym. 2012, 96.) Tyypillisesti ensimmäisen asteen palovamma paranee viimeistään viikossa, eikä siitä jää arpia (Kuisma ym. 2008, 353). Kaikista lievimmät ensimmäisen asteen palovammat saattavat parantua jo muutamassa päivässä. (Castrén ym. 2009, 501, Sahi ym. 2007, 96.)

6.5.2 Toisen asteen palovamma

Toisen asteen palovamma on ensimmäisen asteen palovammaan huomattavasti vakavampi. Toisen asteen palovammassa ihon pintakerros vaurioituu korjaantumattomasti. Tyypillisesti vamman syvyys on ensimmäistä astetta syvemmälle ulottuva, mutta syvyys voi kuitenkin vaihdella. Syvyyden vaihtelun vuoksi toisen asteen palovammat jaetaan vielä kahteen kategoriaan, pinnallisiin ja syviin (Castrén ym. 2009, 501.) Palovamman vakavuudella ja oireiden voimakkuudella on yhteys palovamman syvyyteen (Kuisma ym. 2008, 354).

Pinnallisessa toisen asteen palovammassa vaurio ulottuu verinahan eli dermiksen ylempiin kerroksiin (Castrén ym. 2009, 501). Verinahan yläosan epiteelisolut ovat vauriosta huolimatta säästyneet. Myös verinahassa syvemmällä olevat hikirauhaset, karvafollikkelit ja muut ihon apu- ja tukielimet ovat säästyneet. Ihon epitelisaatio eli uusiutuminen lähtee näistä verinahan selviytyneistä osista nopeasti käyntiin. (Kuisma ym. 2008, 353.) Vamma-alueella ihon pinta on usein punoittava, kostea ja siinä voi olla nesterakkuloita. Vamma on kivulias koska ihon tuntoaisti on säilynyt. Niin sanottu kapillaarireaktio on positiivinen, eli iho muuttuu kalpeaksi

painettaessa siihen vaikka kynän tylpällä päällä ja kun painaminen lopetetaan ihon väri palautuu normaaliksi. (Castrén ym. 2009, 501.) Kapillaarireaktion positiivisuus kertoo riittävästä verenkierrosta kyseisellä alueella. (Kuisma ym. 2008, 353).

Pinnalliseen toisen asteen palovammaan syntyy ohutseinäisiä, laajojakin rakkoja. Rakot ilmenevät 4-16 tuntia palovamman syntyhetkestä. Tällainen vamma on hyvin kivulias, koska hermopäätteitä suojaava iho puuttuu ja vamma erittää runsaasti nestettä kehon sisältä vammaan jopa usean päivän ajan. (Castrén ym. 2009, 501.) Kertynyt neste aiheuttaa vamma-alueelle turvotusta. Iho on tyypillisesti vamma-alueella myös punoittava ja kuumottava (Korte & Myllyrinne 2012, 78.) Pinnallisen toisen asteen palovamman voi aiheuttaa esimerkiksi aurinko tai kuuma neste, jolle altistuminen ei ole pitkäaikainen. Pinnallinen toisen asteen palovamma paranee yleensä noin viikon kuluessa, eikä siitä jää arpia. (Sahi ym. 2007, 96.)

Syvissä toisen asteen palovammoissa vaurio ulottuu ihon syvempiin pintakerrokseen (Sahi ym. 2007, 96). Voi ollakin, että syvässä toisen asteen palovammassa koko verinahka, eli dermis, on vahingoittunut pahasti. Ihon uudelleenkasvaminen on hidastunut merkittävästi. Ihon uudelleenkasvu alkaa vamman reunamilta, sekä harvoista vamma-alueella selvinneistä verinahan apuelimistä, jotka auttavat ihon uudelleenkasvussa. (Kuisma ym. 2008, 354.)

Syvässä toisen asteen palovammassa esiintyy myös mahdollisesti samantyyllisiä ihorakkuloita kuin pinnallisessa toisen asteen palovammassa. On kuitenkin huomioitava, että eroten pinnallisesta toiseen asteen palovammasta, syvässä toisen asteen palovammassa rakkulat ovat huomattavasti paksuseinäisempiä. On myös täysin mahdollista, että ihorakkuloita ei ilmene ollenkaan. Syvässä toisen asteen palovammassa ilmenee vähemmän kipua, kuin pinnallisessa toisen asteen palovammassa. Tämä johtuu siitä, että ihokerroksissa sijaitsevia tuntohermoja on tuhoutunut runsaasti vamma-alueella. Haavapinta on tyypillisesti kostea ja alueelle vallitsee runsas punoitus, joka ei häviä sormella tai vaikka esimerkiksi kynän päällä painettaessa. Tämä kertoo kapillaarireaktion olevan negatiivinen ja näin ollen pintaverenkiertoalueella on heikko. Syvä toisen asteen palovamma paranee harvoin konservatiivisella hoidolla. Syvän toiseen asteen palovamman paraneminen konservatiivisesti saattaa kestää jopa kuukausia. Uusi juuri muodostunut iho alueella on ohutta ja vamma-alue arpeutuu voimakkaasti.

Voimakas arpeutumisen tuo yleensä tarpeen kirurgiselle leikkaushoidolle. Syvän toisen asteen palovamman voi aiheuttaa esimerkiksi: pidempi altistuminen kuumalle nesteelle tai avotuli. (Castrén ym. 2009, 501; Kuisma ym. 2008, 354.)

6.5.3 Kolmannen asteen palovamma

Kolmannen asteen palovamma on vahingoittanut kaikkia kolmea ihokerrosta ja se voi ulottua myös syvempiin ihon alla oleviin kudoksiin. (Sahi ym. 2007, 97, Bjålie ym. 2007, 23.) Näin ollen orvaskesi (epidermis), verinahka (dermis) ja osin tai täysin sen alla oleva ihonalaiskerros (subcutis) ovat kaikki vaurioituneet. Kolmannen asteen palovamma voi ulottua jopa jänteisiin ja lihaksiin tai jopa luuhun saakka. Vammassa voi myös näkyä trombosoituneita verisuonia. Näin syvä palovamma paranee vain haavan reunoilta uudelleen kasvaen. Tämä epitelisaatio ei kuitenkaan paranna koko haavaa, vaan normaalisti vain 1-2 cm sen reunoilta. Iho ei siis aina pysty itse uudelleenkasvamisella kuroma haavaa umpeen kokonaan. Jos vamma-alue ei kuitenkaan sulkeudu kokonaan epiteelisaatiolla ja kontraktiolla (kuroitumisella) esimerkiksi vamman laajuuden tai ihon kireyden vuoksi jää alueelle krooninen haavauma. Ulkonäöltään kolmannen asteen palovamman vamma-alue on kuiva ja kova. Väriltään se vaihtelee punertavasta aina keltaisenharmaaseen, jopa mustaan saakka. Siinä saattaa olla myös hiiltynyttä kuollutta kudosta. (Kuisma ym. 2008, 354; Castrén ym. 2009, 501-502.)

Kolmannen asteen palovammassa ei synny ihon pinnalle nesterakkuloita. Iho on hermojen tuhoutumisen takia kivuton ja tunnoton. Jos edellä mainitut ihon epitelisoituminen ja kuroutuminen ei ole riittävää jatkohoitomenetelmänä on kirurginen leikkaushoito. Kolmannen asteen palovammat paranevat harvoin konservatiivisella hoidolla ja laajoissa vammoissa tarvitaan usein ihonsiirtoa. (Kuisma ym. 2008, 354; Castrén ym. 2009, 501-502.) Syvän kolmannen asteen palovamman voi aiheuttaa esimerkiksi sähkö ja tuli. Ne vaativat aina sairaalahoitoa. (Korte & Myllyrinne 2012, 78.)

Taulukko 1 Taulukko palovammoista

Palovamman tyyppi	Syvyys	Ulkonäkö	Vitaalireaktio	Tunto
I aste	Epidermis	1.Punoittava 2.Kuiva	Kyllä	Kivulias
II aste (Pinnallinen)	Epidermis sekä dermiksen yläosa	1.Rakkuloita 2.Punoittava 3.Kostea	Kyllä	Kivulias
II aste (Syvä)	Lähes koko dermis	1.Punoittava tai vaalea, katteinen 2.Kostea	Ehkä	Kivulias Tunto alentunut
III aste	Ulottuu kaikkien ihon kerrosten läpi, epidermiksestäsubcutikseen	1.Vaalea, harmaa 2.Mahdollisesti tumma 3.Nahkamainen	Ei	Tunnoton Tuntohermot ovat palaneet

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

7.1 Tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkitun tiedon avulla uudistaa ja kehittää Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen ensiapuopetusta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideoita Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen käyttöön ensiaputilanteista hukkuneen pelastaminen ja palovammat. Videoiden tarkoituksena on toimia opettajien työkaluina sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen ensiapuopetuksessa. Videoiden tarkoituksena on toimia konkreettisina esimerkkeinä tilanteista, mihin kuka tahansa voi elämässään joutua ja kuinka niissä tilanteissa täytyy toimia. Videot kuvaavat hukkumista ja palovamman saamista potilaan omasta näkökulmasta, mikä realisoi potilaan omia kokemuksia hukkumisen tai palovamman saamisen yhteydessä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat:

Miten toimitaan hukkuneen ensiaputilanteessa?

Miten elvytetään?

Miten toimitaan palovamman ensiaputilanteessa?

7.2 Kirjallisuuskatsaus

Toteutusvaiheessa aiheeseen liittyvän tiedon saatavuutta tutkitaan kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen pohjatyötä tehdään tutkimalla asiasanojen esiintuomia viitteitä eri tietokannoissa ja arvioimalla saatujen tulosten aiheenmukaisuutta. Materiaalia pyrittiin keräämään lähinnä kotimaisista, alle 10 vuotta vanhoista, luotettavista lähteistä. Lähteiden painopiste oli mahdollisimman tuoreissa lähteissä, eli alle 5 vuotta vanhoja. Lähdemateriaali koostui sekä suomen ja englanninkielisistä kirjallisuudesta ja tutkimusartikkeleista. Kirjallisuuskatsauksen avulla vastattiin opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Aihetta

tarkasteltiin sairaanhoitajan ja terveydenhoitajan näkökulmasta keskittyen ensiapuun hukkuneen pelastamisessa ja palovammojen ensiavussa.

Kankkusen & Vehvilänen-Julkusen (2009) mukaan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on kvalitatiivisessa tutkimuksessa tarkoitus luoda lähinnä yleiskuva tutkittavasta ilmiöstä. Kirjallisuuskatsauksella kerätään jo olemassa olevaa tutkimustietoa. Kerättyä tietoa tulee osata analysoida ja tulkita, sekä yhdistää oikein. Aineiston rajauksessa ovat apuna ennalta asetetut tutkimuskysymykset ja luotettavuutta taas lisäävät useasta eri tutkimuksesta yhdistetyt tiedot. (Kääriäinen & Lahtinen 2006.)

Opinnäytetyössä käytettiin useita tietokantoja kattavaa kirjallisuuskatsausta varten. Haussa keskitytään mahdollisimman uuteen, pääasiassa kotimaiseen, materiaaliin. Lähdemateriaalina toimivat kirjat, tutkimukset, videot, artikkelit ja erilaiset ohjeistukset sekä suositukset. Pääasialliset hakusanat kirjallisuuskatsausta varten olivat ensiapu, hypotermia, palovamma, opetusvideo, hukkunut, hukkuneen pelastaminen ja vesipelastus.

Kirjallisuuskatsaukseen käytetyt tietokannat ovalit Aleksis, Arto, Medic, Melinda, Cinahl ja Plari. Kirjallisuuskatsauksen tuloksista etsittiin ja rajattiin työhön sopivimmat sekä mahdollisimman uudet lähteet, mieluiten alle 10 vuotta vanhat. Tiedon toistettavuus lähteissä tuo luotettavuutta opinnäytetyön teoriapohjaan.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksena tulleista lähteistä saatiin tietoa kirjallista osuutta varten. Kirjalliseen työhön kerättiin kattavasti faktatietoa hukkumisen ja palovammojen ensiaputilanteista ja ihmisen fysiologiasta. Aineistoon valittiin yhteensä 32 kirja- ja artikkelilähdettä, joista suurin osa oli suomenkielisiä. Valittu aineisto sai olla maksimissaan 10 vuotta vanhaa. Aineiston täytyi sopia opinnäytetyön ensiavun näkökulmaan tai fysiologiaan.

7.3 Sisällönanalyysi

Kyngäs ja Vanhanen (1999) kuvaavat sisällönanalyysin olevan menettelytapa, jolla pystyy analysoimaan dokumentteja objektiivisesti sekä systemaattisesti. Dokumentti on väljästi ymmärrettävä termi, joka pitää sisällään esimerkiksi

artikkelit, kirjat, kirjeet, päiväkirjat, haastattelut, raportit. Melkein mikä tahansa kirjalliseen muotoon tallennettu materiaali voi olla periaatteessa dokumentti. Analyysimenetelmän tarkoituksena on saada tutkittavasta ilmiöstä kuvaus tiiviissä ja yleisessä muodossa. Sisällönanalyysi on tekstianalyysia, siinä etsitään tekstin merkityksiä. Tässä opinnäytetyössä sisällönanalyysin avulla kerätty aineisto järjestettiin johtopäätösten tekemistä varten. Tutkimuksen aineisto kuvastaa kyseessä olevaa tutkittavaa ilmiötä. Sisällönanalyysin tarkoituksena on sen jälkeen luoda sanallinen sekä selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä, kadottamatta kuitenkaan sen sisältämää tietoa. Hajanainen aineisto järjestetään mielekkääksi, selkeäksi ja yhtenäiseksi informaatioksi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103-108.)

Sisällönanalyysin täsmentäminen on olennaista eri tutkimuksissa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 77). Tässä työssä analyysi tapahtuu taulukoimalla saatuja tutkimuksia ja arvioimalla niiden relevanttiutta aiheeseen sekä ikään nähden. Pääallekkäisen tiedon löytyminen useista eri lähteistä vahvistaa sen luotettavuutta.

8 TULOKSET

8.1 Hukkuvan tunnistaminen

Vittonen ja Pian (2006, 14) mukaan suurimmalla osalla ihmisistä on hyvin todellisuudesta poikkeava käsitys siitä, miltä hukkuva ihminen todellisuudessa näyttää. Televisiossa hukkuminen kuvataan usein äänekkäänä ja aggressiivisena tilanteena ja yleinen oletus on että hukkuva räiskii vettä, huutaa ja huitoo käsillään. Harvoja tapauksia lukuunottamatta uhri ei yleensä kykene huutamaan apua fysiologisista syistä johtuen. Ihmisen hengityselimistö on, nimensäkin mukaisesti, ensisijaisesti hengittämistä, eikä puhumista, varten. Puheen, saati huudon, tuottamiseksi tulee hengityksen onnistua tietyllä tasolla. Hukkuvan suu vuorotellen uppoaa ja nousee takaisin veden pinnalle, jolloin uloshengitystä seuraavan uppoamisen johdosta uhri hengittää sisään mahdollisimman nopeasti eikä avun huutamiseksi jää aikaa. Käsillä huitominen huomion kiinnittämiseksi ei myöskään onnistu, sillä ihminen vaistomaisesti levittää ne sivuille puskiessaan vettä alaspäin pitääkseen suunsa vedenpinnan yläpuolella. Vaistomainen hukkumisrefleksi myös aiheuttaa sen, että kädenliikkeet eivät ole tahdonalaisesti säädeltävissä. Hukkuva ei näin ollen myöskään kykene esimerkiksi lähestymään pelastajaa tai kurottamaan pitkälle. Vaistomaisen hukkumisrefleksin yhteydessä keho pysyy pystyasennossa, eikä merkkejä potkuliikkeistä ole huomattu. Arvioidaan, että ilman ammattimaista pelastajaa hukkuva kykenee tässä tilassa pitämään itseään veden pinnalla vain noin kahdestakymmenestä sekunnista yhteen minuuttiin. (Vittone & Pia 2006, 14.)

Vittone ja Pia (2006, 14) haluavat kuitenkin painottaa että vaikka hukkuva harvoin kykenee avunpyyntöihin, niin ei pidä luulla että ihminen joka yrittää huutaa ja viittilöidä apua ei olisi avun tarpeessa. Vaikka ei vielä olisikaan hukkumaisillaan, ihminen voi tajuta olevansa pulassa ja kykenee näin vielä henkisen ja fyysisen tilansa vuoksi esittämään avunpyyntöjä.

8.2 Muistisäännöt apuna auttajalle

Hakamäki ja ym. (2012, 197) suosittelevat pelastustilanteessa toimimista varten kehitettävän muistisääntöjä ja harjoitteita, jotta tositilanteen sattuessa toiminta olisi automaattista ja ripeää. Muistisääntönä H-RAP käsittää toiminnot hälytä, rauhoita ja rauhoitu, apuväline pelastukseen ja pelasta (Hakamäki, ym. 2012, 197). Ammattiavun hälyttäminen välittömästi numerosta 112 kun tilanne on havaittu on myös Rautiaisen (2011, 1401) mukaan ensimmäinen toimenpide. Castrén, ym. (2012) esittävät pelastamisen toimintaohjeeksi heittäminen, kahlaamisen ja soutamisen.

Nämä muistisäännöt painottavat selvästi sitä että apuvälineen harkittu käyttö pelastamisessa on ensisijaista veteen menon sijaan. Apuvälineitä ovat esimerkiksi pitkä keppi, vaatekappale (Castrén, ym. 2012), vene, köysi tai airo, pelastusrenkas (Rautiainen 2011, 1401) ja muut apuvälineet, kuten köyden päähän sidottu kelluttava esine (Castrén, ym. 2012), esimerkiksi suljettu pullo tai kanisteri. Hukkuva ihminen ottaa tavallisesti kiinni ensimmäiseen käsille sattuvaan esineeseen (Castrén, ym. 2012).

8.3 Lisäuhrien syntymisen estäminen pelastustoiminnan ohella

Vaikka tapahtuman silminnäkijöiden nopea toiminta (Rautiainen, 2011, 1401) ja uhrin nostaminen pois vedestä (Kuisma, ym. 2013, 595; Saarni & Niemi 2002, 53) ovatkin kaikista kiireellisimpiä toimenpiteitä, tulisi tilanteessa ehkäistä myös uusien myös mahdollisten uhrien uhrien syntyminen pelastaja mukaan lukien (Hakamäki, ym. 2012, 197; Rautiainen 2011, 1401; Dean & Mulligan 2009, 37).

Edellä mainitun vuoksi huolellinen tilanteen, omien mahdollisuuksien ja apuvälineiden käytön arviointi on välttämätöntä. Painotetaan, että pelastustilanteessa avustajan käyttö lisää turvallisuutta. Tuntemattomaan veteen ei saisi myöskään sukeltaa suin päin. (Rautiainen 2011, 1401.) Deanin ja Mulliganin (2009, 36) mukaan optimaalisin pelastuspaikka onkin veden rannalta, kunhan huomioidaan jyrkät reunat, pehmeä hiekka ja muta, sekä rapautuneet kielekkeet.

Jos veteen joutuu itse menemään uhrin avuksi, tulee autettavaa lähestyä aina selkäpuolelta riippumatta siitä, onko hän vielä pinnalla vai jo vajonnut. (Hakamäki, ym. 2012, 197-198.) Uhrin luokse mennessä kannattaa pitää aina mielessä Castrénin ja ym. (2012) huomio jo ennemmin mainitusta seikasta, että hukkuva tarttuu kaikkeen käsille tulevaan. Tämä tarkoittaa näin ollen myös paikalle saapuvaa pelastajaa. Jos epäilee, että pelastettava on saanut esimerkiksi sukeltaessaan saanut kaularangan vamman, tulee pelastaessa tukea uhrin päätä ja niskaa mahdollisimman hyvin (Castrén, ym. 2012).

8.4 Pelastusta helpottavia asioita

Heti kun tapahtuma on havaittu, on tärkeää painaa mieleensä jokin maamerkki. Jos pelastettava uppoaa pinnan alle, niin tämä tieto helpottaa myöhempää paikannusta. (Castrén, ym. 2012.)

Uhrin kuljettaminen vedessä on raskasta, vaikka kyseessä olisikin lapsi (Hakamäki, ym. 2012, 200). Tilanteen vaikeutta lisää myös jo aiemmin mainittu seikka, että muun muassa Suomessa vedet ovat kesäisinkin melko kylmiä (Saarni & Niemi 2002, 43), joka johtaa helposti uimarin koordinaation heikkenemiseen, sekä lihasten kramppeihin (Hakamäki, ym. 2012, 101).

Näin ollen hyvä uimataito ja veteen liittyvien riskien tieto tulisi ihanteellisessa tilanteessa löytyä jokaiselta kansalaiselta hädän hetkellä (Dean & Mulligan 2009, 36). Oman turvallisuuden ja pelastamisen helpottamisen vuoksi myös veteen mennessä on hyödyllistä käyttää erilaisia kelluttavia apuvälineitä. Näin myös uhrin hengitysteiden turvaaminen kuljetuksessa on helpompaa. (Hakamäki, ym. 2012, 198, 200.) Pelastettavaa tulisi myös rohkaista ja kannustaa selviämään huutamalla esimerkiksi ”Apu on tulossa, kyllä sinä selviät”. Myös kasvojen nostaminen ylemmäs vedestä rauhoittaa pelastettavaa. Henkinen tukeminen lisää autettavan voimia tilanteessa helpottaen myös itse pelastamista. (Hakamäki, ym. 2012, 200.)

Oikeanlainen kuljetusote on tärkeää pelastajan jaksamisen kannalta. Pää lähellä veden pintaa ja samassa linjassa pelastettavan kanssa uiminen vähentää veden vastusta. On suositeltavaa käyttää parhaimmalta tuntuva ja uimisen

mahdollistavaa otetta, mieluiten yhdessä apuvälineen kanssa. Tulee myös muistaa, että uhrin ilmatiet on pidettävä pinnalla. Hyvä pelastusote tajuttoman tapauksessa on esimerkiksi leukaote. Tällöin pelastaja on turvassa uideissaan kylkiuintia pelastettavan edellä ja turvaa samalla uhrin hengitystiet pitäen kädellään kiinni leuan alta. Myös käden vaihtaminen onnistuu matkalla. Pitää kuitenkin muistaa, että pelastettavasta ei saa päästää enää irti kun hänet on saatu kuljetusotteeseen. (Hakamäki, ym. 2012, 200-201.)

Kun saavutaan esimerkiksi altaan (tai veneen) reunalle, poistetaan kelluttava apuväline uhrin ympäriltä ja kädet nostetaan laidan yli kyynärpäitä myöten asettaen kämmenet päällekkäin, jolloin niistä on helppo pitää kiinni yhdellä kädellä samalla kun itse nousee pois vedestä. Pelastettavaa tulee tarttua kyynärvarsista ja vetää yläruumis reunan päälle. Tämän jälkeen jalat nostetaan sivukautta ylös. Nostettaessa pelastettavaa pois vedestä, kannattaa voimaa vaativan tapauksen kohdalla käyttää toista henkilöä apuna jos mahdollista. Lisäksi syvässä vedessä voidaan käyttää hyväksi veden nostetta laskemalla ja nostamalla pelastettavaa pumppaavalla liikkeellä vedessä ennen varsinaista pois vetämistä. (Hakamäki, ym. 2012, 201.)

8.5 Palovammojen ensiavun yleissäännöt

Tässä kappaleessa käsitellään asioita, joita on tärkeä huomioida palovammojen ensiavussa riippumatta siitä kuinka vakava se on. Palovammoja voidaan saada hyvin erilaisista aiheuttajista ja ne voivat olla vakavuudeltaan huomattavan erilaisia. Kuitenkin tietyt säännöt pätevät useissa erilaisissa palovammoissa. Seuraavaksi käydään läpi tietyjä perusasioita uhrin ensikohtaamiseen ja ensiapuun liittyen. Tässä kappaleessa mainitut asiat pätevät periaatteessa kaiken tyyliin sekä asteisiin palovammoihin, jos olosuhteet sitä vaativat.

Ensimmäisenä mikäli kyse ei ole lievästä palovammasta soitetaan yleiseen hätänumeroon 112. Tämän jälkeen tulee seurata sieltä annettuja ohjeita, odottaa

ambulanssin tuloa, seurata loukkaantuneen tilannetta jatkuvasti ja soittaa takaisin hätänumeroon, jos tilassa tulee äkillinen tai selkeä muutos. (Sahi ym. 98.)

Yleisesti ottaen käytännössä palovammojen ensiavussa ensimmäinen tärkeä asia on eristää palovamman saanut uhri sen aiheuttajasta. Palovamman syvyys riippuu kahdesta asiasta. Lämpötila jolle kudokset altistuu sekä kontaktiajasta. Lämpötilaan ei voida vaikuttaa jälkikäteen, tällöin kontaktiajan lyhentäminen mahdollisimman lyhyeen on oleellista palovamman syvyyden rajoittamisessa, tämän takia eristäminen aiheuttajasta on erityisen tärkeää. (Papp 2013.) Tämä voi tarkoittaa käytännössä useita eri asioita. Se voi tarkoittaa humaltuneena kiukaan päälle kaatuneen uhrin auttamista ylös tai vaikka lähellä palavasta objektista pois siirtämistä. (Hannuksela ym. 2006, 263; Jousimaa ym. 2014, 751.) Seuraavaksi yleisesti ottaen uhri on saatava makuuasentoon. Tällöin esimerkiksi palavat vaatteet eivät pääse aiheuttamaan uhrille lisävammoja kaulan ja kasvojen alueelle. Makuuasento ehkäisee myös vaarallista hengitystiepalovamman syntyä. (Kuisma ym. 2008, 356.) Hengitysteiden auki oleminen täytyy varmistaa ja hengitys täytyy turvata tajuttoman potilaan kohdalla, avaamalla hengitystiet taivuttaen päätä taakse päin. (Silfastym 2013, 254.)

Jos palava objekti on lähellä, pois siirtämistä tarvitaan uhrin raittiin ilman turvaamiseksi. Jos näin ei toimita savu ja häkä voivat aiheuttaa uhrille sekundaarivammana hengitystiepalovamman. (Hannuksela ym. 2006, 263.) Hengitystiepalovammassa kuuma ilma, häkä ja savu aiheuttavat erilaisia vammoja suun, nielun ja keuhkojen alueelle (Castrén ym. 507, 509). Noki limakalvoilla, äänen käheys, huulten tai esimerkiksi parran sekä kasvojen palaminen voivat ennakoita hengitystiepalovammaa (Silfast ym. 2013, 254). Uhrin ollessa turvassa lisävammoilta ja auttaja on samoin turvallisen etäisyyden päässä palavasta kohteesta seuraava askel, on mahdollisen palavan kohdan sammuttaminen potilaassa. (Kuisma ym. 2008, 356.)

Uhrin vielä palavat kohdat tulee sammuttaa ripeästi. Joissain tapauksissa tämä voi tarkoittaa kivuissaan juoksevan uhrin perässä juoksemista ja sammuttamista. Toisissa tapauksissa tajuttoman uhrin ulos vetämisestä palavasta kohteesta ja sitten sammuttamista. Yleensä uhrissa vielä palavat asiat ovat vaatteet. Auttajan tulee sammuttaa palavat vaatteet käytössä olevilla keinoilla. Uhrin voi kaataa maahan ja

pyöritellä häntä maassa, kunnes tuli sammuu. Hänet voi kääriä vaikka saatavilla olevaan mattoon tai huopaan tulen tukahduttamiseksi. Myös nopeasti saatava vesi ja multa tai hiekka ovat hyviä sammutuskeinoja. Käytännön elämässä keinolla ei ole niin väliä, kunhan palava kohta saadaan tukahdutettua mahdollisimman nopeasti. (Korte & Myllyrinne 2012, 79.)

Akuutin uhan poistamisen jälkeen palovammojen ensiavussa vamma-alueen jäähdyttäminen on ehkä keskeisin ensiaputoimenpide. Parhaiten se onnistuu viileällä vedellä huuhtomalla, jos sitä on vain saatavilla. Vammaa tulisi huuhtoa ainakin kymmenen minuuttia ja aina jopa puoleen tuntiin kerrallaan. Laajoissa palovammoissa, jossa palovamman koko on yli 20% tulee muistaa hypotermian vaara. (Kuisma ym. 2008, 356.) Hypotermia voi kuitenkin uhata myös pienemmissäkin palovammoissa. Palovamma joka on 10% kehon pinta-alueesta, eli noin yläraajan verran nostaa hypotermiariskiä huomattavasti. Tällöin pitää huolehtia, että uhri pysyy jäähdytettävää aluetta lukuun ottamatta muuten lämpimänä. (Hannuksela ym. 2006, 263.) Kemialliset palovammat ovat Suomessa harvinaisempia. Jos palovamman on kuitenkin aiheuttanut kemikaali joka on vahvasti hapan tai emäksinen huuhtomista vamma-aluetta tulisi huuhtoa vähintään 20 minuuttia. Jos potilaalla on kemikaaleja tai vaikka kuumaa nestettä vaatteillaan, vaatteet tulisi poistaa ripeästi. Kuitenkin jos vaatteet tai jotain muuta on palanut ihoon kiinni niitä ei tule poistaa tapahtumapaikalla. Emästen aiheuttama kudostuho voi ilman oikeita hoitotoimia laajentua sekä suurentua tunteja, jopa vuorokauden ajan. (Kuisma ym. 2008, 356; Elomaa 2015.)

Tilannearvio on asia joka mielletään usein kuuluvan ensihoidon ammattilaisille. Kuitenkin ensimmäinen palovamman saanutta uhria auttamaan tullut tekee myös tilannearviota. Tämä on huomionarvoista, koska tilannearvio ohjaa myös hoitoa. Palovamman saanut saattaa vaikk pyörtyä ennen kuin ammattiapua pääsee paikalle. Näin ollen tiedonkulku ammattihenkilöstölle on ensiauttajan hallussa.

Ensihoitohenkilöstö toteuttaa ensiarviota omien protokolliansa mukaan. Esimerkiksi ATLS:n suurimman uhan periaatteen mukaan. Kuitenkin myös ensiauttaja tekee tärkeää tilannearviota jo ihan muutamilla peruskysymyksillä. Tilannearvioon ensiauttajan näkökulmasta voi kuulua mm. onko palopaikalla muita mahdollisia uhreja, kuvan luominen palovamman syntytavasta, kipu, muut

vammat, perussairaudet, henkilöllisyys sekä mahdolliset päihde tai huumausainekäytöt. (Castrén ym 2009, 508-509.)

8.6 Lievän palovamman ensiapu

Lievä palovamma käsittää epidermaaliset palovammat eli ensimmäisen asteen palovammat, sekä pinnalliset dermaaliset palovammat eli pinnalliset toiseen asteen palovammat. (Jousimaa ym. 2014, 751.) Ensiapumielessä on muutama pikainen sääntö joiden avulla voi arvioida vamman syvyyttä. Pinnallisessa vammassa on säilynyt kosketustunto, kapillaarireaktio on positiivinen eli haavapinta kalpenee painettaessa ja punainen väri palaa kosketuksen jälkeen välittömästi ja vamma on pinnaltaan lähes aina kostea. (Papp 2013.)

Lievästä palovammasta johtuvia kipuoireita voidaan helpottaa ensiavulla vamma-alueella viilentämällä esimerkiksi viileällä vedellä tai vesihauteella. Ensiaputilanteessa voidaan tarvittaessa käyttää apuna tulehduskipulääkkeitä. Mahdollisesti iholle muodostuneita rakkuloita ei saa puhkoa. (Korte & Myllyrinne 2012, 79; Elomaa 2015.) Palovamman jäähdyttäminen lievittää siitä aiheutuvaa kipua ja estää palovamman leviämisen ihon syvempiin kerroksiin. Jäähdyttämisen tulisi kestää vähintään 10 minuuttia aina 30 minuuttiin saakka. (Sahi ym. 2007, 97.) Mitä pikemmin jäähdyttäminen pystytään aloittamaan vamman syntymisen jälkeen sitä parempi. Näin pystytään katkaisemaan vamman leviäminen ihon kerroksessa. (Korte & Myllyrinne, 79.) Vamma-alueen myöhemmällä jäähdyttämällä ei ole vaikutusta palovamman syvenemisen estämisessä (Papp 2013). Ensiapumielessä ensimmäisen asteen palovammoihin ei tule käyttää mitään ihorasvoja, esimerkiksi palovammarasvaa hoitona. Ainoastaan erittäin lievissä tapauksissa joissa aurinko on polttanut ihoa voidaan levittää jotain mietoa perusrasvaa. (Korte & Myllyrinne 2012, 79.)

Alle prosentin suuruiset palovammat verrattuna kehon kokoon eli kämmentä pienemmät ensimmäisen asteen palovammat voidaan hoitaa kotona. Siteiden käyttö tällaisen palovamman suojaamiseen ei ole välttämätöntä. (Hannuksela ym. 2006, 263.)

8.7 Vakavan palovamman ensiapu

Vakaviin palovammoihin luetaan syvät dermaaliset palovammat eli syvät toisen asteen palovammat, sekä kaikki kolmannen asteen palovammat. (Jousimaa ym. 2014, 751.) Ensiapumielessä on jälleen muutama pikainen sääntö joiden avulla voi arvioida vamman syvyyttä. Vakavassa palovammassa ihon kosketustunto on aina heikennyt, punoittavakaan haavapinta ei kalpene kun sitä painetaan ja vamma on pinnaltaan usein kuiva. (Papp 2013.)

Toisen asteen palovammoissa jäähdyttäminen toteutetaan samoin, kuin ensimmäisen asteen vammoissa. Toisen asteen palovammoissa voi esiintyä jo aiempaa herkemmin ihorakkuloita. Näitä vamma-alueella ilmeneviä ihorakkuloita ei saa puhkoa. Ihorakkuloiden puhkominen saattaa päästää epäpuhtauksia ihon kudoksiin aiheuttaen tulehduksia. (Sahi ym. 2007, 97.) Laajemmissa yli 20% palovammoissa tulee ensiavussa huomioida hypotermian vaara. Tällöin jäähdyttäminen pitää olla lievempää tai jopa jättää kokonaan tekemättä. Mitä laajempi vamma-alue on sitä helpommin hypotermia syntyy. Hypotermia uhkaa eniten vanhuksia ja lapsia. (Korte & Myllyrinne 2012, 79; Jousimaa ym. 2014, 751.)

Toisen asteen ja varsinkin kolmannen asteen palovammoissa vakava välitön seuraus vammasta on suuri nestehukka. Tämän aiheuttaa ihon haavoista nopeasti ulos vuotavat kehon nesteet. Hoitamattomana aikuisella 20% alueen kokoinen ja lapsella 10% alueen kokoinen vaikea palovamma voi olla hengenvaarallinen. (Bjålie ym. 2007, 23.)

Jos palovamma-alueella on ihorakkuloita, vaurioalueen päälle voidaan laittaa suojaava puhdas ja hengittävä side. (Hannuksela ym. 2006, 263.) Loukkaantunutta täytyy rauhoitella ja saada pysymään rauhallisena. Rauhallisuus on todella tärkeää vakavan palovamman hoidossa. Auttajan rauhallisuus välittyy myös autettavaan ja näin ehkäisee esimerkiksi shokkia. (Papp 2013.) Potilaan kylmettymisen estäminen esimerkiksi varmistamalla riittävä vaatetus on tärkeää. Jos tapahtumapaikalla on saatavissa peruskipulääkkeitä niitä voi antaa alustavasti kivun hoitoon. (Jousimaa ym. 2014, 752.) Kiinni palaneita aineita, esimerkiksi asfalttia tai kangasta ei poisteta ensiaputilanteessa (Papp 2013).

8.8 Jatkohoito

Palovamman saanut tarvitsee aina jatkohoitoa, jos kyseessä on lapsi. Jatkohoitoa tarvitaan aina myös jos palovamma on kooltaan kämmentä suurempi tai se kattaa kokonaisen raajan. Jos palovamman laajuudesta on vaikeaa saada selkoa sen vaihtelevan pinnan värin tai ulkonäön vuoksi ja ei ole varma palovamman vakavuudesta tulee aina konsultoida omaa sairaalaa tai terveysasemaa.(Austin ym. 2009, 181.)

Sairaalahoitoa tarvitaan jatkohoitona aikuisille seuraavissa palovammoissa; kaikki kämmentä suuremmat toisen asteen palovammat, kaikki kolmannen asteen palovammat, kasvojen ja käsien syvät palovammat, palovammat hengitysteissä ,kasvoilla, sukupuolielimissä sekä muuten tulehtuneet palovammat tulee myös käydä näyttämässä lääkärille. Myös kaiken asteiset sähköpalovammat sekä kaikki hengitystiepalovammat tulee näyttää lääkärille. Jatkohoitoa suositellaan myös aina jos palovamman saanut on vanhus. (Korte & Myllyrinne 2012, 78, Sahi ym. 2006, 98.)

9 POHDINTA

9.1 Pohdinta tutkimustuloksista

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää miten toimia hukkuneen pelastamisessa ja millaista on palovammojen ensiapu. Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin 32:tä lähdettä. Suurin osa oli suomenkielisiä ja 7 englanninkielisiä lähteitä. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla löydetyt artikkelit tukivat toisiaan ja tutkimustulokset olivat samansuuntaisia. Tutkimustulokset olivat yhdenmukaisia aikaisempiin teoksiin nähden. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt hakusanat tuottivat runsaasti osumia ja rajaamisen kautta oikeat lähteet löytyivät helposti. Ensiaputietoa joka vastasi opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin löytyi hyvin niin hukkuneen pelastamisesta kuin palovammoista.

Kirjallisuuskatsaukseen käytetyt aineistolähteet korostivat hukkuneen pelastamisessa rauhallisuutta, apuvälineiden käyttöä ja omien voimavarojensa realistista arviointia. Avun hälyttäminen aikaisessa vaiheessa hukkuvan pelastamisessa korostettiin myös runsaasti. Palovammojen ensiavussa taas korostui eniten mahdollisimman nopeasti tapahtuva jäähdyttäminen. Näin pystytään rajoittamaan palovamman syvyyden kasvamista. Palovamman jäähdyttäminen on tärkeää aloittaa viimeistään 20 minuuttia vamman syntymisestä. Tämän jälkeen ihon pintalämmön laskemisella jäähdyttäen ei ole enää vaikutusta palovamman syvyyteen. Muita keskeisiä asioita oli palovamman saaneen eristäminen sen aiheuttajasta ja siirtäminen pois sen läheisyydestä. Hengityksestä huolehtiminen ja hengitystiepalovamman ehkäisy, kemiallisen aineen huuhteleminen ja ihon kiinni palaneiden objektien paikalleen jättäminen on tärkeää ensiapuvaiheessa. Suuremmissa palovammoissa tulee myös huomioida hypotermiariski, jota jäähdyttäminen kasvattaa.

Sinänsä mitään uutta tietoa opinnäytetyön tuotos ei todennäköisesti tuottanut entisiin opetusvideoihin nähden. Ensiapu niin hukkuneen pelastamisessa, kuin palovammojen kohdalla on varmasti pysynyt pääajatuksiltaan hyvin samanlaisina pitkän aikaa. Ensiapuohjeistukset kuitenkin päivittyvät säännöllisesti ja joiltain osaltaan varmasti muuttuvat aina ajan kuluessa. On siis hyvä, että tämä työ tehtiin

koska se pohjautuu tuoreisiin suosituksiin. Teoriaosuudessa käytetty taustatieto on osaksi vähän vanhemmista lähteistä, mutta itse ensiapuohjeistukset joiden pohjalta opetusvideot suureksi osaksi tuotettiin ovat tuoreimmasta päästä. Myös päivitetty tallennusmuoto helpottaa huomattavasti videoiden käyttöä opetustyössä ja muutenkin ulkonäöltään videot ovat nykyaikaisia.

9.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Nykyaikana on korostettu että jo tutkimusaiheen valinta liittyy etiikkaan. Aihetta tulee pohtia muun muassa sen yhteiskunnallisen vaikutuksen kannalta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 176-177.) Opinnäytetyön aiheen valinta perustui tilaavan organisaation opetusmateriaalin kehittämiseen ja opiskelijoiden ammatillisen kasvun edistämiseen.

Opinnäytetyön teoriapohjaisen luonteen vuoksi siihen ei liittynyt mainittavasti yksilötasolle yltäviä eettisiä kysymyksiä, kuten esimerkiksi kyselyihin liittyviä tietosuoja- ja suostumusasioita. Tutkittavan tiedon kannalta on myös melko turvallista sanoa että näyttöön perustuvuus ja luotettavuus ovat hyvällä pohjalla, sillä aiheesta löytyi reilusti ajantasaista tietoa. Tutkimuksen uskottavuuteen vaikuttaa riittävyiden rajojen sisälle pääseminen jonka vuoksi onkin tärkeää kerätä mahdollisimman vahva aineisto. (Clarkeburn ja Mustajoki 2007, 82.)

Eettisen kysymyksen ”Mitä merkitsee tutkimuksen näkökulmasta tutkijan vastuu työnantajaansa kohtaan?” (Clarkeburn ja Mustajoki 2007, 52) pohjalta voidaan todeta että asetelma on tässäkin tapauksessa hyvä, sillä työnantaja on Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja työ tullaan tutkimaan hyvin tarkasti virheiden varalta. Myös opinnäytetyön tekijöiden kannalta motivaatio saada aikaan hyvä kirjallinen työ ja tuotos tulevat tutkinnon läpäisemisen puolesta.

Luotettavuutta ja totuuden etsimistä ilmentävät normit ohjaavat tutkijoita noudattamaan tutkimuksen tieteellisiä menetelmiä sekä esittämään tuloksia joiden luotettavuus ja oikeellisuus ovat muun tiedeyhteisön tarkistettavissa. (Kuula 2011, 24) Tämän opinnäytetyön kohdalla luotettavuus toteutui hyvin opinnäytetyön tekijöiden rehellisyyden kautta sekä Seinäjoen ammattikorkeakoulun käytössä

olevan Urgund plagioinninesto-ohjelman kautta. Luotettavuutta pyrittiin lisäämään myös sillä, että aineisto, jota hankittiin oli maksimissaan 10 vuotta vanhaa. Kankkunen & Vehviläinen- Julkunen (2009) viittaavat teoksessaan muun muassa siihen, että terveydenhuollon ja sen käyttämän tekniikan kehittyminen on nopeaa, joka taas heijastuu myös käytännön puolelle. Opinnäytetyön aineiston haku toteutettiin tutkimuskysymysten pohjalta. Opinnäytetyöhön valikoitunut aineisto valittiin huolellisesti ja rajattiin mahdollisimman tuoreeksi. Näistä tuloksista seulottiin mahdollisimman luotettavat ja opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin vastaavat tutkimus- ja artikkelilähteet. Tiedonhausta kirjallisuuskatsaukseen pidettiin kirjanpitoa erillisellä taulukolla. Näin ollen aineiston hakeminen pystytään tarvittaessa toteuttamaan uudelleen ja varmistamaan tulos.

Opinnäytetyössä tehtiin kirjallinen sopimus, jossa hyväksyttiin Theseuksen käyttöehdot. Opinnäytetyösopimuksessa varmistettiin, että kaikki osapuolet hyväksyivät opinnäytetyön julkaisuperiaatteen. Opetusvideo kuuluu tekijänoikeussuojan piiriin, joka suojaa teosta väärinkäytöksiä vastaan. Opetusvideon kuvaukseen osallistujien tulee hyväksyä käyttöehtosopimukset, jotta he voivat esiintyä opetusvideolla.

Tekijänoikeuslaissa (L 24.3.1995/446) todetaan seuraavasti: ”Sillä, joka on luonut kirjallisen tai taiteellisen teoksen, on tekijänoikeus teokseen, olkoonpa se kauno-kirjallinen tahi selittävä kirjallinen tai suullinen esitys, sävellys- tai näyttämöteos, elokuvateos, valokuvateos tai muu kuvataiteen teos, rakennustaiteen, taidekäsitöiden tai taideteollisuuden tuote taikka ilmetköönpä se muulla tavalla.”

On hyvä vielä tarkastella merkittävyyttä vaikuttavuuden näkökulmasta; kuinka opinnäytetyö vaikutti yhteiskunnallisesti ja onko se hyödyllinen (Clarkeburn ja Mustajoki 2007, 54)? Lopullisen tuotoksen, eli ensiavun opetusvideon, kannalta oli tärkeää pitää mielessä kohderyhmä. Opetusvideot tulee SeAMK:in käyttöön ja sen tarkoituksena on palvella opiskelijoiden ensiapukoulutusmateriaalina. Opinnäytetyön tilaustarpeena oli saada uudenaikaisemmat versiot ensiapuopetukseen. Opetusvideoiden päivitys VHS-muodosta DVD-muotoon helpottaa myös niiden käyttöä opetuksessa. Näin ollen työn vaikuttavuuden vuoksi on kiinnitettävä huomiota käytettävän tiedon tuoreuteen. Tärkeää on myös opetusvideon laadukas ja mielenkiintoinen tuotantotapa.

9.3 Pohdinta opinnäytetyön prosessista

Opinnäytetyön prosessin alussa haasteita loi aiheen hataruus. Opinnäytetyön aihe oli itse ehdotettu ja sen takia tilaajan toiveet opinnäytetyön suhteen eivät olleet aivan selkeät työn alussa. Työn tekijät saivat monelta suunnalta ohjeita ja ideoita, mitä kirjalliseen osuuteen täytyi sijoittaa. Useat tällaiset ideat saivat osansa opinnäytetyön suunnitelman eri versioissa, mutta myöhemmin ne tippuivat pois. Tämä tuotti työn tekijöille alkuvaiheessa haastetta työn kirjoittamiseen ja rajaamiseen. Alkuperäisessä aiheessa mukaan kuului vielä kylmyyden aiheuttamat vammat. Kylmyyden aiheuttamat vammat jäivät työstä pois kevään lopulla 2016.

Syksy 2015 ja alkuvuosi vuodesta 2016 kului suunnitelman työstämisen parissa. Itse opinnäytetyön kirjoittamisen alkaessa sen aiheet jaettiin tekijöiden kesken ja jokaisella oli oma osuutensa mitä työstä kirjoittivat. Aika ajoin tekijät kokoontuivat yhteen ja sopivat mitä kukin kirjoittaa seuraavaksi. Intensiivinen opinnäytetyön kirjoitus alkoi keväällä 2016 ja opinnäytetyön palautus päivämäärä lähestyi hurjaa vauhtia. Tekijät joutuivat huhtikuussa 2016 valinnan eteen: työ palautetaan keväällä osin puutteellisena tai syksyllä 2016 täysin viimeisteltynä ja sellaisena, että tekijät voivat olla työstään ylpeitä. Tämä valinta ja useat tekijöiden henkilökohtaisen elämän tuottaneet haasteet suosivat työn palauttamista syksyllä.

Opinnäytetyön aiheet ovat tärkeitä ja aina ajankohtaisia asioita. Opinnäytetyön aihe oli sen tekijöille mielenkiintoinen. Kolmen hengen ryhmä opinnäytetyön tekemisessä on haastavaa, sillä on vahvuutensa ja heikkoutensa. Opinnäytetyön aiheen haastavuus ja laajuus yllätti sen kirjoittajat. Kirjallisen työn lisäksi opinnäytetyön tuotoksen suunnittelu, kuvaaminen ja editoiminen vei yllättävän paljon aikaa. Työn tekeminen oli kuitenkin loppujen lopuksi antoisaa ja opettavaista. Työn jokainen tekijä oppi jotain uutta itsestään kirjoittaessa omaa osuuttaan. Tietoa aiheista löytyi riittävän hyvin sekä suomeksi, että englanniksi.

9.4 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyön tuotoksena valmistettiin kaksi ensiapuopetusvideota Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajakoulutuksen käyttöön. Tekijät toivovat opetusvideoiden päätyvän osaksi koulun ensiapuopetusta. Käyttöönoton jälkeen olisi mielenkiintoista kuulla mitä mieltä ensiapua opettavat opettajat ovat videoiden käyttökelpoisuudesta opetustyössä. Tästä näkökulmasta tulevaisuudessa voisi syntyä uusia kehittämisehdotuksia ja jatkotutkimusaiheita, jotta videoiden sisältö vastaisi mahdollisimman hyvin opettajien tarpeita.

Kirjallisuuskatsauksella eri lähteistä kerätty tieto tuki suurimmaksi osaksi aina toisiaan ja suuria eroja ensiavussa hukkuneen pelastamisessa tai palovammojen ensiavussa ei huomattu. Tämä on ymmärrettävää, koska työ keskittyi ensiapuun joka on hyvin suoraviivaista ja yksiselitteistä toimintaa. Aiheita laajemmin tutkittaessa voisi löytyä enemmän jatkotutkimusaiheita. Esimerkiksi vakavasta palovammasta jää kehoon loppuelämäksi arvet, jotka voivat aiheuttaa vamman saaneelle psyykkisiä ongelmia. Tästä näkökulmasta voisi saada uusia tutkimusaiheita samasta ilmiöstä.

Ensiapuohjeistuksien jatkuvan päivittymisen vuoksi tulevaisuudessa näistä samoista aiheista ja muistakin ensiapuopetuksen aiheista voisi tehdä edelleen päivitettyjä opinnäytetöitä. Näin ollen jatkotutkimusaiheena voisi olla tuleville opinnäytetyön tekijöille Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- tai terveydenhoitajakoulutuksessa tuottaa tulevaisuudessa lisää uudistettuja opetusvideoita ensiavusta. DVD-muotoa puoltaa VHS-muotoon nähtynä sen huomattavasti korkeampi käytännöllisyys ja laatu.

LÄHTEET

- Aikuisen peruselvytys, kaksi auttajaa. 2016. [Verkkajulkaisu] Punainen Risti. [Viitattu 1.4.2016] Saatavana: https://www.punainenristi.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/2016_kuvallinen_aikuisen_peruselvytys_kaksi_auttajaa.pdf
- Austin, M., Crawford, R., Armstrong, V. 2009. First aid manual. Dorling Kindersley Limited. Lontoo. 181.
- Bjålie, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O., Toverud, K. 2007. Ihminen, fysiologia ja anatomia. WSOY. Helsinki. 20-23, 268.
- Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sapanen, P., Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. Helsinki. 499-507.
- Castrén, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J. & Väisänen, O. 2005. Ensihoidon perusteet. 3. korjattu painos. Kuopio: Pelastusopisto; Helsinki: Suomen Punainen Risti. 653.
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Toiminta ensiaputilanteissa: Ensiapuopas. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 11.2.2016]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00004#s6
- Clarkeburn, H., Mustajoki, A. 2007. Tutkijan arkipäivän etiikka. Vastapaino Oy, Tampere. 52, 54, 82.
- Dean, R. & Mulligan, J. 2009. Management of water incidents: drowning and hypothermia. Lontoo: RCN Publishing Company. Nursingstandard. Teoksessa: 21. 35-39.
- Elomaa, T. 2015. Vaikean palovamman hoito. [Verkkoartikkeli]. Potilaan lääkärilehti. [Viitattu 27.2.2016]. Saatavana: <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/vaikean-palovamman-hoito/#.VtHWevmLTIU>
- Elvytys. 2016. [Verkkajulkaisu] Käypä hoito. [Viitattu 1.4.2016] Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi17010#suositus>
- Dean, R. & Mulligan, J. 2009. Management of water incidents: drowning and hypothermia. Lontoo: RCN Publishing Company. Nursingstandard. Teoksessa: 21. 35-39.

- Hannuksela, M., Huovinen, P., Huttunen, M., Jalanko, H., Mustajoki, P., Saarelma, O., Tiitinen, A. 2006. Terve ihminen. Suomalainen lääkärikirja. WSOY. Porvoo. 263.
- Ikola, K. (toim.), Kaarlola, A., Mäkinen, M., Nakari, N., Nurmi, J., Puustinen, M-L., Saari, L., Simon, P., Skrifvars, M., Sorsa, M., Tiainen, M. & Välimaa, H. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 247.
- Hukkuneen elottoman henkilön painelu-puhallus (PPE) elvytys. 2011. [Verkojulkaisu] Punainen Risti. [Viitattu 7.4.2016] Saatavana: <https://www.punainenristi.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/SUOMI%20Hukuksissa%20PPE%202011.pdf>
- Hukkuneiden ennakkotilasto/drunkningstatistik/drowningstatistics 2015. 8.1.2016. [Verkojulkaisu] Suomen uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto ry. [Viitattu 9.4.2016] Saatavana: http://www.suh.fi/tiedotus/hukkumistilastot/hukkumiset_2015
- Ilmarinen, R., Lindholm, H., Läärä, J., Peltonen, O-M., Rintamäki, H., Tammela, E. 2011. Hypotermia. Tampereen yliopistopaino Oy.JuvenesPrint. Tampere. 32-35, 48-49, 54-59, 92-95.
- Jousimaa, J., Alenius, H., Atula, S., Kattainen, A., Pelttari, H., Kunnamo, I., Teikari, M (toim). 2014. Lääkäriin käsikirja. Bookwell Oy. Porvoo.750-752.
- Kallela, M., Häppölä, O. & Eriksson, H. 2014. Tajuttomuus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Teoksessa 4. 376.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K., 2009. Tutkimus hoitotieteessä. WSOYpro Oy, Helsinki. 69, 77, 176-177.
- Korte, H., Myllyrinne, K.2012. Ensiapu. Wellprint, Espoo.7-8, 18, 77-79, 112.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 592.
- Kuisma, M., Holmströ, P., Porthan, K. 2008. Ensihoito. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä.352-356.
- Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka. Tampere: vastapaino. 24.
- Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede 11, 3-12.
- Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18, 37–45.

L 29.4.2011/379. Pelastuslaki.

L 29.4.2011/379. Poliisilaki.

L 24.3.1995/446. Tekijänoikeuslaki.

L 3.4.1981/267. Tieliikennelaki.

Murrosikä. [Verkojulkaisu] Väestöliitto. [Viitattu 20.4.2016] Saatavana:
<http://www.vaestoliitto.fi/nuoret/murrosika/>

Myllyrinne, K. 2011. Defibrilaattori elvytyksen apuna. Suomen Punainen Risti. Multiprint. 17, 18.

Nutbeam, T., Boylan, M. 2013. ABC of prehospital emergency medicine. WileyBlackwell. West Sussex. 90.

Oksanen, T. & Turva, J. 2010. Ensihoidon taskuopas. 13. uudistettu painos. Espoo: Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy. 21.

Papp, A. 2013. Palovammat. Kustannus Oy Duodecim. [Verkkoartikkeli]. Terveysportti. [Viitattu 19.3.2016]. Saatavana:
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti>

Papp, A. 2014. Palovamman patofysiologia. Kustannus Oy Duodecim. [Verkkoartikkeli]. Terveysportti. [Viitattu 19.3.2016]. Saatavana:
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti>

Parviainen, I. 2016. Palovamman patofysiologia. Kustannus Oy Duodecim. [Verkkoartikkeli]. Terveysportti. [Viitattu 19.3.2016]. Saatavana:
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti>

Rautiainen, P. 2011. Hukkuneen elvytys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Teoksessa: 13. 1401-1404.

Saarni, H. & Niemi, L. 2002. Laivasairaanhoidon käsikirja. Helsinki: Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö, Työministeriö. 43.

Sahi, T., Castrén, M., Helistö, N., Kämäräinen, L. 2007. Ensiapuopas. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä. 13-14, 70, 95-98.

Sahi, T., Castrén, M., Helistö, N. & Kämäräinen, L. 2006. Ensiapuopas. 5. tarkistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, Helsinki. Suomen Punainen Risti. 34.

- Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M. 2013. Ensihoito-opas. Helsinki: Duodecim. 254.
- Sobotta, A. 2009. Opas anatomiaan. Tandem Verlag GmbH. München. 1-10.
- Steinman, A. & Giesbrecht, G. 2006. The four stages of cold-water immersion. [Verkkójulkaisu]. Washington, D.C.: Office of Search and Rescue. On scene: The journal of U.S. coast guard search and rescue. Teoksessa 6. 13. [Viitattu 14.2.2016]. Saatavana: <https://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/On%20Scene/OSFall06.pdf>
- SUH. Hypotermia. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto ry. [Viitattu 9.4.2016]. Saatavana: http://www.suh.fi/tiedotus/pelasta_ ja_pelastu/hypotermia
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Vantaa: Hansaprint Oy. 103-108
- Vittone, M. & Pia, F. 2006. It doesn't look like they're drowning: How to recognize the instinctive drowning response. [Verkkójulkaisu]. Washington, D.C.: Office of Search and Rescue. On scene: The journal of U.S. coast guard search and rescue. Teoksessa 6. 14. [Viitattu 14.2.2016]. Saatavana: <https://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/On%20Scene/OSFall06.pdf>
- Vuola, J. 2011. Palovammojen hoito kehittyy, mutta tutkimusta tarvitaan. [Verkkoartikkeli]. Lääkärilehti. [Viitattu 27.2.2016]. Saatavana: <http://intra.seamk.fi/loader.aspx?id=723edfa7-e552-442a-a8a3-b0fb98846649>
- Wyatt, J., Illingworth, R., Graham, C., Hogg, K., Clancy, M. & Robertson, C. 2012. Oxford handbook of emergency medicine. 4. painos. New York: Oxford University Press Inc. 258.

LIITTEET

LIITE 1. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus: hukkuminen

LIITE 2. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus: elvytys

LIITE 3. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus: palovamma

LIITE 4. Palovammat videon käsikirjoitus

LIITE 5. Käsikirjoitus hukkuneen pelastamisesta

LIITE 6. Kirjallinen kuvauslupa toiminnallisen opinnäytetyön videolla esiintymiseen

LIITE 1.Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus: hukkuminen

Tekijä(t)	Artikkeli/teos	Julkaisu/sivu(t)	Keskeiset tulokset/keskeinen sanoma
Castrén, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J. & Väisänen, O.	Ensihoidon perusteet	2005, 3. korjattu painos. Kuopio: Pelastusopisto; Helsinki: Suomen Punainen Risti. Sivut 292, 652-655.	<p>(Sivu 292) Suomen vesistöt ovat usein kylmiä, jolloin hukkunut jäähtyy nopeasti. Kammiovärinä tulee joko ennen tai jälkeen hukkumisen.</p> <p>(Sivut 652-655) Hukkuminen on yleisimpiä kuolinsyitä (myös sukellus). Vähäsuolainen vesi imeytyy verenkiertoon ja laimentaa plasmata, suolainen aiheuttaa keuhkopöhöä. <- käytännössä kliinisesti merkityksetöntä.</p> <p>Patofysiologiaa hukkumisesta. Kuiva hukkuminen ja sukellusrefleksi 10-20% hukkumistapahtumissa. Primaarinen hypotermia vaikuttaa ennusteeseen + ja sekundaarinen -. Hypoksian vaikutus aivovaurioon ja primaarinen/sekundaarinen vaurio.</p>
Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K.	Toiminta ensiaputilanteissa	2012. Ensiapuopas. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 11.2.2016]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr0004#s6	Pääosa hukkuneista miehiä. Kylmä vaikuttaa hukkumisriskiä lisäävästi. Ennen veteen menoa, muista: ojenna, heitä, kahlaa ja souda. Jos näet veden varaan joutuneen, katso joku merkki maastosta, joka helpottaa paikantamisessa. Soita hätänumeroon. Tue päätä jos epäilet rankavammaa. Kun hukkunut on pois vedestä, aloita EA, PPE jos tajuton eikä hengitä normaalisti. Veden alta pelastettu aina hoitoon vaikka virkoakaan. Hukk. ehkäisyä.

<p>Dean, R. & Mulligan, J.</p>	<p>Management of water incidents: drowning and hypothermia</p>	<p>2009, Nursing standard. Teoksessa 21. Lontoo: RCN Publishing Company. Sivut 35-39.</p>	<p>Hukkumisen vaara on siellä missä on vettä. Vaaraa kärjistää paikalliset olosuhteet ja ihmisten aktiviteetit. Hukkuminen ja hypotermia vaatii välitöntä pelastustoimintaa. Mahdollisten riskien havainnointi ja tilanteen vakavuuden tajuaminen on välttämätöntä pelastajien toiminnan turvaamiseksi. Oikea-aikainen ja nopea ilmoitus hätänumeroon on olennaista onnistuneen lopputuloksen kannalta.</p> <p>Pelastamisen tavoitteet ovat uhrin hengityksen turvaaminen tai palauttaminen, ruumiinlämmön säilyttäminen ja nopea jatkohoitoon järjestäminen.</p>
<p>Hakamäki, J., Hotti, K., Keskinen, I., Lauritsalo, K., Liinpää, S., Läärä, J. & Pantzar, T.</p>	<p>Uimaopetuksen käsikirja</p>	<p>2012, 4. laitos. Jyväskylä: Docendo Oy. Sivut 101-103, 197-201, 205-208.</p>	<p>(Sivut 101-103) Kylmä vesi aiheuttaa koordinaation heikkenemistä, lihaskramppeja, hypotermiaa -> tajunnan häiriintymistä (alko lisää hypot. riskiä).</p> <p>Vedenpinnan taittovirhe altistaa sukellusonnettomuuksille kun pohja näyttää olevan lähempänä.</p> <p>Monet luulevat että vesi hukuttaa, mutta veden massa luo vastavoiman kehonpainolle (Arkhimedeen laki), suolainen kelluttaa paremmin. Keuhkojen ilma, rasvakudos +, lihas/luukudos -. Kellunta-asento on "seisten"</p> <p>(Sivut 197-201) Vedenvaraan joutuneen pelastaminen vaatii nopeaa tilannearviota. Pelastamiseen sopivat turvallisimmat keinot harkittava</p>

			<p>nopeasti ennen veteen menoa. Veteenkin aina kelluttava väline mukaan. Pelastustilanne edellyttää ns. ”automaattisuutta”, joten kannattaa luoda valmiita toimintamalleja päässään.</p> <p>H-RAP (Hälytä, rauhoitu/rauhota, apuväline pelastukseen, pelasta)</p> <p>(Sivut 205-208) Hypotermian hoitoa ja hukkuneen elvytystä</p>
Kallela, M., Häppölä, O. & Eriksson, H.	Tajuttomuus	2014, Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Teoksessa 4. Sivu 376.	(Sivu 376) Aivorungon häiriöstä aiheutuen silmien refleksit eivät toimi testattaessa.
Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T.	Ensihoito	2013, 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Sivut 592-598.	<p>(Sivut 592-598) Hypotoninen vesi imeytyy nopeasti vereen, ei tule yrittää poistaa elvytysvaiheessa (viimeistään + paineventilaatio työntää). Suojamekanismeja: kurkunpään spasmi, sukellusrefleksi, veden nieleminen, hypotermia.</p> <p>Liitännäisvammoja ja muita vaikutuksia hengitykseen/verenkiertoon.</p> <p>Hätäkeskus selvittää: -kauanko uhri oli vedessä/veden alla? – mikä oli ilman/veden lämpötila? –onko kyseessä uimari/laitesukeltaja? –aiheuttiko tilanteen pudotus, hyppääminen tai joku muu onnettomuus?</p> <p>Kiireisin toimenpide on pelastaminen vedestä. Veden varaan joutuneen pelastaminen >< hukkuneen pelastaminen erot määritelmässä.</p> <p>Hukkumisonnettomuuden</p>

			ennusteeseen ei ole tarkkoja mittareita, tärkein tekijä on submersioaika. (yli 15 min submersio kesällä/ yli 25 min elvytys =huono ennuste)
Oksanen, T. & Turva, J.	Ensihoidon taskuopas	2010, 13. uudistettu painos. Espoo: Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy. Sivut 21-22.	Hypotermiasta ja ennusteesta elottoman hypotermisen kohdalla.
Rautiainen, P.	Hukkuneen elvytys	2011, Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Teoksessa: 13. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Sivut 1401-1404.	Silminnäkijöiden välitön/aktiivinen toiminta ensiarvoista pelastumisen kannalta. Pelastamisessa ensin hengitystiet veden päälle ja ilmahengityksen nopea palauttaminen. Tajuton uhri kovalle alustalle ja PPE. Uhri aina hypoterminen jollei ole lyhyt hukkumisaika. Hukkunut sairaalahoitoon. Hukkumisen ehkäisystä.
Saarni, H. & Niemi, L.	Laivasairaanhoidon käsikirja	2002, Helsinki: Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö, Työministeriö. Sivut 40-43,43-44.	(40-43) Elimistön lämmönsäätely vähentää pintaverenkiertoa 1/5-1/6 – osaan lämmönluvutuksen estämiseksi. Aivojen hapensaanti pyritään aina turvaamaan, jolloin pään verisuonet eivät supistu. Suojaamaton pää luovuttaa lämpöä jopa 40-95% kaikesta elimistön tuottamasta lämmöstä. Hypotermia huonontaa verenhytyymistä ja lisää verenvuotoja. Tajuissaan olevan ja tajunnanhäiriöisen alilämpöisen hoito. Hypotermian vaiheet. (43-44) Hypotermia suojaa

			<p>hukkuneen kudoksia hidastamalla aineenvaihduntaa. Suomen vedet kesäisinkin kylmiä. Jopa yli ½h veden alla olleita toipunut elvytyksellä oireettomiksi. Uhri vedestä mahd. pian ja PPE heti kuin mahdollista. Vettä harvoin niin paljon keuhkoissa että vaikuttaa elvyttämiseen.</p> <p>Hypotermistä vaikea todeta kuolleeksi kliinisten elomerkkejen vaikean havaittavuuden vuoksi. Veden alla ollut aina nopeasti jatkohoitoon koska sekundaarisen hukkumisen riski suuri (tuntien kuluessa kehitt. keuhkopöhö, hengityksen vajaatoiminta). Oireita hengityksen vaikeutuminen, keuhkoista märät rahinat, hengitys tiheää, vaahtoa/limaa suuhun.</p>
Steinman, A. & Giesbrecht, G.	The four stages of cold-water immersion	2006, On scene: The journal of U.S. coast guard search and rescue. Teoksessa 6. [Verkkopublication]. Washington, D.C.: Office of Search and Rescue. Sivu 13. [Viitattu 14.2.2016]. Saatavana: https://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/On%20Scene/OSFall06.pdf	Kylmään veteen joutuminen voi olla henkeä uhkaavaa. Kylmässä vedessä selviämisen haasteet on jaettu neljään eri vaiheeseen: 1. kylmäshokki, 2. toiminnallinen kyvyttömyys, 3. hypotermia, 4. pelastuksen jälkeinen romahdus. On tärkeää ymmärtää nämä riskit valmistautuakseen kunnolla selviytymään kyseisessä tilanteessa tai pelastamaan uhri.
Vittone, M. & Pia, F	It doesn't look like they're drowning: How to recognize the instinctive drowning response	2006, On scene: The journal of U.S. coast guard search and rescue. Teoksessa 6. [Verkkopublication]. Washington, D.C.: Office of Search and Rescue. Sivu 14. [Viitattu 14.2.2016]. Saatavana: https://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/On%20Scene/OSFall06.pdf	Hukkuvat ihmiset eivät useimmiten kykene lähettämään avunpyyntöhä huutamalla tai heiluttamalla, sillä vaistomainen hukkumisrefleksi estää sen. TV:stä saatu kuva hukkuvista on

		4/On%20Scene/OSFall06.pdf	valheellisen dramaattinen.
Wyatt, J., Illingworth, R., Graham, C., Hogg, K., Clancy, M. & Robertson, C	Oxford handbook of emergency medicine	2012, 4. painos. New York: Oxford University Press Inc. Sivut 254-256, 258-259.	<p>(254-256) Hypotermiasta yleisesti. Hypotermian hoidon pääperiaatteita ja lämmitystekniikoita.</p> <p>(258-259) Hukkuminen ja "near-drowning" termeinä. Patofysiologiaa märestä-, kuivasta- ja sekundaarisesta hukkumisesta.</p> <p>Nisäkkäiden hukkumisrefleksi. Esiintyy todennäköisesti vain pienillä lapsilla, mutta saattaa selittää miksi onnistutaan elvyttämään ilman neurologista hävikkiä pitkänkin veden alla olon jälkeen. + fysiologiaa.</p>

LIITE 2.Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus: elvytys

Tekijä(t)	Artikkeli/teos	Julkaisu/sivu(t)	Keskeiset tulokset/keskeinen sanoma
Bjålie, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O., Toverud, K.	Ihminen Fysiologia ja anatomia	2007. WSOY. Helsinki. 268.	Verenkiertoelimistön tehtävät joihin kuuluu hapen ja hiilidioksidin kuljetus, kuona ja ravinto-aineiden kuljetus, hormonien ja lämmön kuljetus. Verenkiertoelimistön pysähtyminen tarkoittaa sydämen pysähtymistä, jolloin ihminen menettää tajuntansa 5-10 sekunnissa. Kun veri ei kierrä kehossa, tällöin aivot alkavat kärsimään hapenpuutteesta, joka tarkoittaa noin 3-4 minuutin aikana alkaa syntymään aivonkuorivaurioita.
Ilmarinen, R., Lindholm, H., Läärä, J., Peltonen, O-M., Rintamäki, H., Tammela, E.	Hypotermia kylmän haitat työssä ja vapaa-aikana	2011. Tampereen yliopistopaino Oy. Juvenes Print. Tampere. 32-35, 48-49, 54-59, 92-95.	<p>(Sivut 32-35) Hypotermian vaikeusasteet, joita ovat lievä, kohtalaisen vaikea, vaikea ja syvä. Hypotermia voi kehittyä äkillisesti, kuten kylmään veteen joutuessa. Useita päiviä kestävässä fyysisessä kuormituksessa kylmässä tai energiavaje kylmässä voi aiheuttaa hypotermian. Huonoissa elinoloissa eläminen voi aiheuttaa pitkällä aikavälillä hypotermian.</p> <p>(Sivut 48-49) Hypotermian varhaisoireita ovat iho jäätymiset, Elimistön toimintojen heikentyminen, vilunpuistatukset, huonovointisuus, väsymys, huonotuulisuus, sammalteleva puhe, sekavuus, nälkä, alavatsan kouristukset, pupillien laajentuminen, kylmä iho, lihasjäykkyys ja vaihteleva tajunnan taso. Rektaalilämmön laskiessa alle 33 celsiusasteen, oireiksi tulee rytmihäiriöt ja muistinmenetyt.</p>

			<p>Rektaalilämmön laskiessa alle 30 celsiusasteen on vaarana tajuttomuus ja kammiovärinän riski kasvaa. Alle 25 celsiusasteen tavallisin oire on sydänpysähdys</p> <p>(Sivut 54-59) Ihmiset sietävät kylmyyttä eritavalla, tähän vaikuttaa ruumiinrakenne, ikä, fyysinen kunto, sukupuoli, sairaudet, vammat, lääkitys ja alkoholi.</p> <p>(Sivut 92-95) Hypotermisen auttaminen tajuissaan olevan uhrin, tajuttomana olevan uhrin.</p>
Korte, H., Myllyrinne, K.	Ensiapu	2012. Wellprint, Espoo. 18.	Hätäilmoituksen teko.
Myllyrinne, K.	Defibrilaattori elvytyksen apuna.	2011. Suomen Punainen Risti. Multiprint. 17-18.	Henkilön ollessa tajuton ja normaalihengityksen ollessa estynyt, on kyse elottomuudesta. Tajuttomuus on tila, jolloin henkilö on tiedottomassa tilassa. Tajuton ihminen ei reagoi ärsykkeisiin, eikä ole heräteltävissä.

LIITE 3.Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus: palovamma

Tekijät	Artikkeli	Julkaisu	Keskeiset tulokset
Austin, M., Crawford, R., Armstrong, V. 2009.	Burns	Firsti aid manual	Palovamman saanut tarvitsee aina jatkohoitoa, jos kyseessä on lapsi. Jatkohoitoa tarvitaan myös jos vamma on kämmentäsuurempi tai kokonaisen raajan kokoinen. Laajuuden ollessa epäselkeä tulee aina konsultoida sairaalaa tai terveysasemaa.
Bjålie, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O., Toverud, K. 2007.	Iho	Ihmisenfysiologia	Iho suojaa ihmistä nestehukalta sekä toimii rasvavarastona. Iho toimii aistimena tunnolle, lämmölle, kylmälle sekä kivulle. Orvaskei on ihon uloin kerros. Paksuus 0,1 - 1,2 mm. Orvaskedessä ei ole verisuonia. Verinahka on ihon toinen kerros, paksuus on 0,5 – 3mm. Sisältää sidoskudosta ja verisuonia. Ihonalaiskudos on kolmas ja paksuin kerros ihossa. Päätehtävä tukea ja suojata kudoksia sekä elimiä.
Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E.,	Palovammat	Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle	Terve iho on tärkeä suoja kehon elimille. Terve iho jaetaan tyypillisesti

<p>Sopanen, P., Westergård, A. 2009.</p>			<p>kolmeen eri kerrokseen. Palovammat luokitellaan syvyyden ja laajuuden mukaan. Ns. prosenttisäännöllä pystytään nopeasti arvioimaan palovamman koko verrattuna uhrin kehon kokoon. Palovammat aiheuttavat useita erilaisia muutoksia uhrin elimistön toimintaan. Syvemmissä palovammoissa tever iho kasvaa palovamman reunoilta kohti vamman keskustaa. Tilannearvio palovamman saaneen kohdattaessa kuuluu myös osaksi ensiauttajalle. Palovamman laajuuden ja syvyyden lisäksi on huomioitava mahdolliset näkymättömissä olevat kudostuhot, potilaan peruskunto, ikä ja muut vammat sekä sairaudet</p>
<p>Elomaa, T. 2015.</p>	<p>Vaikean palovamman hoito</p>	<p>Verkkolehtiartikkeli</p>	<p>Lasten palovammoissa tyypillisin aiheuttaja on kuumat nesteet. Vaikean palovamman saaneen hoitoprosessi on pitkä. Ensimmäisen asteen</p>

			<p>palovammassa on kirvelevää kipua, mutta ei yleensä nesterakkuloita. Ihon pintakerros hilseilee myöhemmin pois vamma-alueelta. Kemialliset palovammat ovat Suomessa harvinaisempia.</p> <p>Kemiallisissa palovammoissa runsas huuhteleminen on tärkeää. Kipulääkkeet ja vedellä viilentäminen ensiapuna on hyvää palovamman ensiapua.</p>
<p>Hannuksela, M., Huovinen, P., Huttunen, M., Jalanko, H., Mustajoki, P., Saarelma, O., Tiitinen, A. 2006</p>	<p>Palovammat</p>	<p>Terve ihminen – Suomalainen lääkärikirja</p>	<p>Palovammojen ensiavussa ensimmäinen tärkeä asia on eristää palovamman saanut uhri sen aiheuttajasta .</p> <p>Ensimmäisen asteen palovammassa on kirvelevää kipua, mutta siinä ei ole rakkuloita. Ihon pintakerros saattaa kuivuneena hilseillä myöhemmin pois vamma-alueelta. Palovamma joka on 10% kehon pinta-alueesta, eli noin yläraajan verran nostaa hypotermiariskia huomattavasti</p>

<p>Jousimaa, J., Alenius, H., Atula, S., Kattainen, A., Pelttari, H., Kunnamo, I., Teikari, M (toim). 2014.</p>	<p>Palovammat</p>	<p>Lääkäriin käsikirja</p>	<p>Palovamman saanut tulee eristää sen aiheuttajasta nopeasti. Lievä palovamma käsittää epidermaaliset palovammat eli ensimmäisen asteen palovammat, sekä pinnalliset dermaaliset palovammat eli pinnalliset toiseen asteen palovammat. Vakaviin palovammoihin luetaan syvät dermaaliset palovammat eli syvät toisen asteen palovammat, sekä kaikki kolmannen asteen palovammat. Laajoissa palovammoissa jäähdyttäminen lievempää hypotermiariskin vuoksi. Perus kipulääkkeitä voidaan käyttää kivun ensiapuun.</p>
<p>Korte, H., Myllyrinne, K.2012.</p>	<p>Palovammat</p>	<p>Ensiapu</p>	<p>Palovamman uhrin ollessa vielä "tulesa" täytyy palavat vaatteet sammuttaa mahdollisimman nopeasti. Yleisimpiä palovamman aiheuttajia käytännön elämässä ovat esimerkiksi avotulet, höyry, kuuma</p>

			<p>vesi, aurinko sekä esimerkiksi saunan kiuas tai grilli. Kolmannen asteen palovammat vaativat aina laajuudestaan riippumatta sairaalahoitoa.</p>
<p>Kuisma, M., Holmstö, P., Porthan, K. 2008.</p>	<p>Palovammat</p>	<p>Ensihoito</p>	<p>Vuosittain Suomessa kuolee noin 100 ihmistä tulipaloissa, joista osa pystyttäisiin estämään oikeilla ensihoitotoimenpiteillä. Palovammat paranevat eri tavoin riippuen niiden tyypistä, joten palovamman mekanismien ymmärrys on hoidon perusta. Palovamman vakavuuteen vaikuttavat sen syvyys, sijainti ja koko. Palovammojen hoito ensiavun näkökulmasta ei eroa suuresti riippuen siitä millainen palovamma on kyseessä. Jos palovamman on aiheuttanut esimerkiksi kuuma vesi tai kemikaalit vaatteet alueelta tulisi riisua nopeasti. Jos vaatteet ovat kuitenkin palaneet ihoon kiinni niitä ei tule poistaa ensiaputilanteessa.</p>

			<p>Kapillaarireaktion positiivisuus palovamma-alueella ja sen läheisyydessä kertoo riittävästä verenkierrosta kyseisellä alueella. Palovamman vakavuudella ja oireiden voimakkuudella on yhteys palovamman syvyyteen.</p>
Nutbeam, T., Boylan, M. 2013.	Burns	ABC of prehospital emergency medicine	<p>Palovammattodellayleisiä. Tuleen liittyvät kuolemat kattaa 5% kaikista traumaperäisistä kuolemista maailmalla. Tämä tarkoittaa 300 000 tulen aiheuttamaa kuolemaa vuosittain.</p>
Papp, A. 2013.	Palovammat	Verkkolehtiartikkeli	<p>Palovamman syvyys riippuu kahdesta asiasta. Lämpötila jolle kudokset altistuu sekä kontaktiajasta. Pinnallisessa palovammassa on säilynyt tunto ja kapillaarireaktio on positiivinen. Palovamma-alueen myöhemmällä jäädyttämisellä ei ole vaikutusta palovamman syvenemisen estämisessä. Vakavassa palovammassa ihon kosketustunto on aina</p>

			<p>heikennyt ja kapillaarioreaktio voi olla negatiivinen. Auttajan rauhallisuudella se välittyy myös autettavaan ja näin ehkäisee esimerkiksi sokkia. Palovamma-alueeseen kiinni palaneita aineita ei poisteta ensiapuvaiheessa.</p>
Papp, A. 2014.	Palovamman patofysiologia	Verkkolehtiartikkeli	<p>Palovamma tuhoaa ihoa, heikentäen sen toimintaa monessa asiassa. Palovamma-alueen tulehdukset, keuhkokuume, sepsis, munuaistoiminnan häiriö sekä monielinvaurio ovat mahdollisia komplikaatioita varsinkin laajoissa vammoissa</p>
Parviainen, I. 2016.	Palovamman patofysiologia	Verkkolehtiartikkeli	<p>Palovammat aiheuttavat keholle useita erilaisia muutoksia, jotka poikkeavat elimistön normaalista toiminnasta. Näitä ovat esimerkiksi: tulehdusreaktio, kudostuho, välittäjäainehäiriöitä, verenkuvamuutoksia sekä kapillaarivaurioita. Palovamman jälkeen on</p>

			mahdollista kehittyä sydänlihaskivottu.
Sahi, T., Castrén, M., Helistö, N., Kämäräinen, L. 2007.	Palovammat	Ensiapuopas	<p>Palovamma on ihonalaisen tai ihon kudoksen vaurio johon voi liittyä myös kuhostuho, jossa ihon alemmat kerrokset tai iho itsessään vaurioituu. 1200 ihmistä vaatii Suomessa vuosittain sairaalahoitoa ja 50-80 tehohoitoa palovammojen vuoksi.</p> <p>Selviytyminen palovammasta riippuu autettavan iästä. Nuoret ja lapset selviävät palovammoista parhaiten. Laajuden arvioinnissa käytetään % sääntöä. Ensimmäisenä mikäli kyse ei ole lievästä palovammasta soitetaan yleiseen hätänumeroon 112. Palovamman jäähdyttämisen tulisi kestää vähintään 10 minuuttia aina 30 minuuttiin saakka.</p>
Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M.	Palovamma, yllämpöisyys 755	Ensihoito-opas	Hengitysteiden auki oleminen täytyy varmistaa ja hengitys täytyy turvata tajuttoman potilaan

2013.			<p>kohdalla, avaamalla hengitystiet taivuttaen päätä taaksepäin. Noki limakalvoilla, äänen käheys, huulten tai esimerkiksi parran sekä kasvojen palaminen voivat ennakoida hengitystiepalovammaa</p>
Sobotta, A. 2009.	Iho	Opas anatomiaan	<p>Terve rikkoutumaton iho suojaa elimistöä kuumalta, kylmältä, kemiallisilta aineilta, säteilyltä, mekaaniselta ärsytykseltä, kuivumiselta, sekä viruksilta. Iholla on tärkeä tehtävä lämmönsäätelyssä. Tarkemmin määriteltynä orvaskesi voidaan jakaa vielä viiteen kerrokseen.</p>

Vuola, J. 2011.	Palovammojen hoito kehittyy, mutta tutkimusta tarvitaan.	Verkkolehtiartikkeli	Palovammakuolleisuus on Suomessa matalaa luokkaa. Palovammojen hoito on kehittynyt huomattavasti. Tyypillinen palovamma Suomessa on pienehkö ja pinnallinen palovamma. Laaja palovamma on yleisesti ottaen harvinainen sekä erittäin monimutkainen vamma, joka rasittaa kaikkia kehon toimintoja
-----------------	--	----------------------	--

LIITE 4. Palovammat videon käsikirjoitus

Alkukohtaus

- Video alkaa lyhyelle pohjustuksella palovammoista. Tekstin taustalla on videokuvaa nuotiosta. Nuotiokohtauksen aikana ruutuun tulee tekstillä lyhyesti tietoa palovammoista.
- (Tekstiruutu: Palovamma on ihon tai ihonalaiskudoksen vaurio jonka voi aiheuttaa mm. tuli, kuuma neste, sähkö tai kemikaali.)
- (Tekstiruutu: Palovamman laajuudella on merkitystä sen ensiavussa. Laajuus voidaan arvioida karkeasti prosenttisäännön avulla. Yhden kämmenen pinta-ala on 1% kehon pinta-alasta. Kokonainen Yläraaja on 9% ja kokonainen alaraaja 18%)
- (Tekstiruutu: Suurissa palovammoissa eli n. 10-20% on kehon pinta-alasta on suurentunut hypotermiariski. Tällöin vamman jäähdyttäminen toteutetaan lievemmin.)
- (Tekstiruutu: Palovammat jaetaan syvyydeltään kolmeen asteeseen. Ensimmäinen aste on lievin ja kolmas vakavin.)

- Videoon ilmestyy kolme kuvaa kustakin palovamman syvyystyypistä.
- (Tekstiruutu: Opetusvideossa esitetty palovamma on lievä toisen asteen palovamman)
- Nuotikohtaus päättyy ja varsinainen opetusvideo alkaa.
- Kolme mieshenkilöä kävelevät kohti pukuhuonetta.
- Pukuhuoneeseen päästyä miehet riisuvat vaatteita pois, valmistautuen saunaan meno varten. Yksi miehistä käy hakemassa löylyvettä. Miehet keskustelevat keskenään päivän tapahtumista.
- Ennen saunaan menoa miehet kohottavat saunajuomat kädessä yhdessä maljan poikien illan kunniaksi. Saunajuomat ovat alkoholipitoisia.
- Mieshenkilöt siirtyvät saunaan ja kiukaalle heitetään löylyä. Videoon tulee ruudun yläosaan teksti, jossa lukee: ja ilta jatkuu. Teksti kestää kohtauksen loppuun saakka. Videoon tulee myös taustamusiikki, joka kestää kohtauksen loppuun saakka. Löylynheiton jälkeen kamera kuvaa pukuhuoneen penkkiä johon alkaa ilmestyä tyhjiä kalja ja siideritölkkejä. Videokuva on nopeutettu ja äänenä kuuluu vain edellä mainittu musiikki. Tämä tarkoittaa sitä, että mieshenkilöt jatkavat saunomista, juoden alkoholia ja aikaa kuluu jonkin verran eteenpäin.
- Kaikki kolme mieshenkilöä istuvat lauteilla yhdessä, saunajuomat kädessä. Yksi mieshenkilöistä sanoo lähtevänsä. Kaksi muuta istuvat vielä pienen hetken ja lähtevät myös viilentelemään.
- Viimeisenä saunasta poistuva mieshenkilö horjahtaa kiukaan kohdalla ja polttaa kätensä. Kätensä polttava mies huutaa ja kiroaa kovaan ääneen. Edellä menevä mieshenkilö kääntyy ympäri ja kysyy mitä tapahtui. Kätensä loukannut mies sanoo polttaneensa kätensä kiukaaseen. Kätensä polttanut mies on tästä lähtien autettava ja yhtä aikaa saunasta poistunut mieshenkilö auttaja.
- Video menee mustaksi

- (Tekstiruutu + narrator: mitä nyt tulisi tehdä?) Video pysyy mustana 15 sekunnin ajan jolloin sen käyttäjä voi pysäyttää videon ja antaa miettimisaikaa opiskelijoille mitä tilanteessa pitäisi tehdä.
- Kätensä polttanut mieshenkilö on polvillaan suihkutilassa kivuliaan oloisena. Auttaja sanoo, että käsi pitää laittaa viileän veden alle. Hän vääntää suihkun kylmälle ja autettava laittaa palaneen käden viileän veden alle.
- Video hidastuu ja muuttuu mustavalkoiseksi samalla, kun autettava viilentää kättänsä suihkun vedellä.
- (Tekstiruutu + narrator: palovamman ensiapu.)
- Videossa tulee palovamman ensiavun teoriaa puheella ja videossa näkyy puheeseen liittyviä tukitekstejä.
- (Tekstiruutu: Eristä loukkaantunut tarvittaessa palovamman aiheuttajasta. Siirrä loukkaantunut pois palovamman aiheuttajan läheisyydestä.)
- Narrator: Eristä loukkaantunut tarvittaessa palovamman aiheuttajasta jos näin ei vielä ole. Siirrä loukkaantunut pois palovamman aiheuttajan läheisyydestä lisävammojen ehkäisemiseksi.
- (Tekstiruutu: Jos uhrissa on palavia kohtia, sammuta ne ripeästi. Tee nopea tilannearvio mahdollista hätäilmoitusta ajatellen.)
- Narrator: Jos uhrissa on palavia kohtia, sammuta ne ripeästi saatavissa olevilla keinoilla. Tee nopea tilannearvio mahdollista hätäilmoitusta ajatellen
- (Tekstiruutu: Aina jatkohoitoa vaativia palovammoja. Kämmentä suuremmat 2. asteen palovammat, kasvojen tai käsien syvät palovammat, kaikki 3. asteen palovammat, sähkö- ja hengitystiepalovammat, vanhusten lievätkin palovammat, lapsen syvemmät ja laajat palovammat.
- Narrator: Aina jatkohoitoa vaativia palovammoja. Kämmentä suuremmat toisen asteen palovammat, kasvojen tai käsien syvät palovammat, kaikki kolmannen asteen palovammat, sähkö- ja hengitystiepalovammat,

vanhusten lievätkin palovammat, lapsen palovammat jos vähänkin epäiletteivät ne ole pinnallisia lapsen kämmentä suurempia.

- (Tekstiruutu: Palovamman jäähdyttäminen on keskeisin ensiaputoimenpide. Jäähdyttämisen aloittaminen mahdollisimman nopeasti on tärkeää.)
- Narrator: Akuutin uhan poistamisen jälkeen palovamman jäähdyttäminen on keskeisin ensiaputoimenpide. Parhaiten se onnistuu viileällä vedellä. Jäähdyttämisen aloittaminen mahdollisimman nopeasti on tärkeää.
- Videoon tulee oikeaan alakulmaan osa ruudun koosta liikkuvaa videokuvaa, jossa auttaja käy hakemassa saunasta löylysangon ja täyttää sen viileällä vedellä. Autettava menee istumaan suihkuhuoneen penkille ja auttaja tuo vesiastian penkille, että vamman jäähdyttäminen jatkuu.
- (Tekstiruutu: Jäähdytä vammaa 10-30 minuuttia. Jäähdyttäminen ehkäisee vamman syvenemistä ja vähentää kipua. Jatka jäähdytystä kunnes alue on kivuton. Suurissa palovammoissa täytyy muistaa hypotermian riski. Tällöin vammaa tulee jäähdyttää varovaisesti.)
- Narrator: Vammaa tulee jäähdyttää kymmenestä aina puoleen tuntiin saakka. Jäähdyttämällä ehkäistään vamman syvenemistä ja vähennetään kipua. Jatka jäähdytystä kunnes alue on kivuton. Suurissa palovammoissa täytyy muistaa hypotermian riski. Tällöin vammaa tulee jäähdyttää varovaisesti.
- (Tekstiruutu: Kemiallisessa palovammassa huuhto aluetta vähintään 20 minuuttia. Vaatteet joissa on vaikka kuuma nestettä tulee poistaa ripeästi uhrin päältä. Ihoon kiinni palaneita asioita esim. vaatteita ei poisteta ensiaputilanteessa)
- Narrator: Kemiallisessa palovammassa huuhto aluetta vähintään kaksikymmentä minuuttia. Vaatteet joissa on kuumaa nestettä tai kemikaalia tulee poistaa ripeästi uhrin päältä. Ihoon kiinni palaneita asioita esimerkiksi vaatteita ei poisteta ensiaputilanteessa.

- (Tekstiruutu: Reseptittömiä tulehduskipulääkkeitä voi käyttää apuna kivun hallitsemisessa. Iholle mahdollisesti muodustuvia rakkuloita ei saa puhkoa.)
- Narrator: Reseptittömiä tulehduskipulääkkeitä voi käyttää apuna kivun hallitsemisessa. Iholle mahdollisesti muodustuvia rakkuloita ei saa puhkoa.
- (Tekstiruutu: Palovamman päälle voidaan laittaa puhdas sidos suojaamaan sitä. Sidoksen tulee olla ilmava. Älä laita itsenäisesti mitään rasvaisia voiteita tai suihkeita vamma-alueelle.)
- Narrator: Jos saatavilla on puhdas sidos se voidaan laittaa palovamman suojaamaan sitä. Sidoksen tulee olla ilmava. Älä laita itsenäisesti mitään rasvaisia voiteita tai suihkeita vamma-alueelle.
- Videoon ilmestyy kaksi kuvaa ilmavista, puhtaista sidoksista.
- (Tekstiruutu: Loukkaantunutta täytyy rauhoitella. Rauhallisuus on todella tärkeää ensiavussa yleensäkin. Auttajan rauhallisuus välittyy myös autettavaan ja näin ehkäisee esimerkiksi sokkia)
- Narrator: Loukkaantunutta täytyy rauhoitella ja saada pysymään rauhallisena. Auttajan rauhallisuus välittyy myös autettavaan ja näin ehkäisee esimerkiksi sokkia
- Video muuttuu mustaksi ja siihen tulee lopputekstit, joiden jälkeen video päättyy.
- Lopputekstit: Työn tekijät, näyttelijät, käsikirjoittajat ja kuvaajat Karri Kangasniemi, Matti Myllyniemi & Simo Silvonen
- Editointi Matti Myllyniemi
- Kiitos yhteistyöstä Seinäjoen Ammattikorkeakoulu, Kiinteistö Oy Hanneksenrinne

LIITE 5. Käsikirjoitus hukkuneen pelastamisesta

- (Tekstiruutu) Narrator: Hukkuminen on maailmanlaajuisesti suurimpia lasten ja nuorten kuolemaan johtavia syitä. Hukkumiselle altistavat etenkin päihteet, kylmä, syvä ja virtaava vesi, huono uimataito, omien taitojen yliarvioiminen ja sairaskohtaukset. Muistettavaa on myös: Lapsia tulee valvoa veden lähellä, tuntemattomaan veteen ei saa sukeltaa suoraan ja ruuhkaisilla rannoilla uimista tulisi välttää. Esimerkiksi ystävien kanssa on kuitenkin turvallisempaa uida kuin yksin.

- Pelastettava sanoo menevänsä uimaan ja kaverit sanovat tulevansa hetken päästä perässä.

- Pelastettava kävelee suihkuun ja siitä altaalle.

- Pelastettava hyppää altaaseen ja alkaa uida. Hetken kuluttua hän toteaa että jalassa vetää inhottavasti suonta ja sormetkin kangistuvat.

- Narrator: Kylmä vesi vaikuttaa lihasten toimintaan ja raajat eivät enää toimi yhtä hyvin kuin normaalitilanteessa. Tällöin ketteryys ja käsien puristusvoima heikkenee eikä uhri kykene enää kunnolla uimaan tai nousemaan takaisin esimerkiksi veneeseen tai reunalle. Suurin osa hukkumisista tapahtuu järvissä, lammissa ja joissa. Suomessa vesien lämpötila on melko alhainen kesälläkin.

- Pelastettava alkaa haukkoa henkeä paniikissa ja levittää kätensä sivulle. Hänen päänsä painuu ja nousee vuorotellen veden rajassa.

- (Tekstiruutu: Hukkuminen ei välttämättä näytä dramaattiselta. Liikkeet eivät ole tahdonalaisesti säädeltävissä ja kaikki energia kuluu usein pinnalla pysymiseen. Hukkuva pysyy pinnalla noin 20-60 sekuntia.)'

-Narrator: Suurimmalla osalla ihmisistä on television luoma, virheellisen dramaattinen kuva hukkumisesta. Oletetaan, että uhri huutaa apua ja heiluttaa, mutta todellisuudessa huutaminen ei useinkaan onnistu, koska hengittäminen on vaikeaa hengitysteiden vuorotellen upotessa ja noustessa takaisin veden pinnalle. Tällöin veden pinnalla ollessa uhri keskittyy hengittämään. Kädet asettuvat vaistomaisesti sivulle ja yrittävät puskea vedessä alaspäin pitääkseen uhrin

pinnalla. Vaistomaisen hukkumisrefleksin vuoksi liikkeet eivät ole tahdonalaisesti säädeltävissä eikä hukkuva kykene esimerkiksi lähestymään pelastajaansa. Hukkuva kykenee pitämään näin itseään pinnalla noin kahdestakymmenestä sekunnista minuuttiin.

- Kaverit päättävät lähteä myös altaalle.

- Altaan reunalla pelastaja 1 osoittaa vedessä kamppailevaa kaveriaan ja naurahtaa että mitähän pelastettava pelleilee.

- Pelastaja 2 huutaa pelastettavalle, että onko kaikki hyvin, eikä saa vastausta ja pelastettava jatkaa räpiköintiään.

- Pelastaja 2 keksii että kyseessä on nyt oikea hukkumistilanne ja arvioi että lisääpua kannattaa hälyttää. Pelastaja 2 neuvoo pelastaja 1:stä auttamaan pelastettavaa samalla kun hän tekee ilmoituksen hätänumeroon.

- (Kuva harmaa ja tekstiä) Narrator: Hätäilmoitus tulee tehdä ennen pelastusta. Jos pelastajia on kaksi, toisen tulee soittaa hätänumeroon ja toisen on lähdettävä pelastamaan. Hätäilmoitusta tehdessä tulee kertoa tarkka osoite ja kunta. Sinun tulee vastata esitettyihin kysymyksiin. Toimi annettujen ohjeiden mukaisesti. Lopeta puhelu vasta kun sinulle on annettu lupa. Mikäli tilanne muuttuu, soita uudelleen hätänumeroon.

- Pelastaja 2 soittaa hätänumeroon.

- Pelastaja 1 rohkaisee pelastettavaa huutamalla että tämä saa kohta apua (Narrator:On tärkeää muistaa että rohkaisun ja kannustamisen myötä pelastettava saa lisävoimia ja halua selviytyä) ja katselee hetken ympärilleen ja altaaseen pitäen kuitenkin jatkuvan näköyhteyden pelastettavaan. (Narrator: Näköyhteyttä pelastettavaan ei tule menettää ja esimerkiksi tummassa vedessä kannattaa koittaa painaa mieleen veden varaan joutuneen sijainti jonkin maamerkin avulla.Sijainnin muistaminen on tärkeää sen takia, että uhrin paikantaminen onnistuu vaikka hän vajoisikin pinnan alle.

- Pelastaja 1 valitsee ja nappaa pelastusvälineen käteensä.

- (Tekstiruutu, jossa H-RAP on allekkain aukikirjoitettuna, sanat ilmestyvät samassa tahdissa kertojan kanssa) Narrator: Hyvä muistisääntö vedestä pelastamiseen on H-RAP: Hälytä, Rauhoitu, Rauhoita, Apuväline pelastukseen ja Pelasta. Heti kun tilanne on havaittu, tulee tehdä nopea tilannearvio ja hätäilmoitus numeroon 112. Tämä varmistaa sen, että paikalle saadaan ammattimaista apua nopeasti. Ihanteellisessa ensiaputilanteessa auttajia on useampi, jolloin pelastaminen on turvallisempaa ja toiminta nopeampaa.

- Pelastaja 1 katsoo veteen ja ympärilleen rohkaisten vielä pelastettavaa.

- Pelastaja 1 heittää köydellisen apuvälineen reunalta ja auttaa pelastettavaa nousemaan reunalle (Narrator selittää kohta kohdalta: Pelastettavaa nostettaessa esimerkiksi altaan reunalle tai laiturille, vedä uhrin yläruumis kyynärvarsista reunan yli ja nosta sitten jalat sivukautta ylös. Käytä nostamisessa tarvittaessa apuvoimaa. Syvässä vedessä voi käyttää nostamisen apuna veden kelluttavaa voimaa ”pumppaamalla” pelastettavaa ylös ja alas ennen nostamista, jolloin saa kerättyä hieman vauhtia ylöspäin.

- Palataan kohtaan jossa pelastettava on vielä vedessä ja pelastaja 1 valitsee apuvälineekseen pelastusrenkaan.

- (Hidastus ja ruutu menee harmaaksi) Narrator: Tilanteen arvioiminen ennen veteen menoa on ensiarvoisen tärkeää, jotta pelastajasta ei tule toista pelastettavaa. Oma uimataito ja olosuhteita tulee arvioida kriittisesti ja kannattaa pitää mielessä, että yksi uhri on vähemmän kuin kaksi uhria. Mikäli pelastettava on tajuissaan, ihanteellisin pelastustapa on heittää esimerkiksi köyden päässä oleva pelastusrenkas rannalta, altaan reunalta tai veneestä käsin. Apuvälineen käyttö lisää pelastustilanteessa pelastajan ja pelastettavan turvallisuutta, sillä hukkuva tarraa vaistomaisesti kiinni ensimmäiseen asiaan joka sattuu käsille, mukaanlukien mahdollinen pelastaja.- Pelastaja 1 rauhoittelee pelastettavaa ja laskeutuu altaaseen. Hän ui pelastettavan taakse heittäen tälle vähästä matkaa pelastusrenkaan, johon tämä heti tarraa, auttaa sen ympärille ja nostaa pelastettavaa vedessä ylöspäin.

- (Hidastus ja harmaa ruutu) Narrator: Pelastettavaa tulee AINA lähestyä takaa päin, sillä kuten on jo mainittu, hukkuva tarraa vaistomaisesti kiinni kaikkeen

käsille sattuvaan. Tällöin hän saattaa näin kiskoa pelastajansa pinnan alle. Pään nostaminen korkeammalle vedenpinnasta toimii yhdessä sanallisen rauhoittelun kanssa hyvin paniikin lieventämiseksi, jolloin myös pelastaminen helpottuu.

- Pelastaja 1 kuljettaa pelastettavan renkaan avulla perässään vetäen reunalle. (Narrator: Pelastettavaa ei saa enää päästää irti kuljetusotteesta kun hänet on siihen kerran saatu.)

- Narrator: Reunalle nostaminen tapahtuu niin, että ensin poistetaan mahdolliset apuvälineet pelastettavan ympäriltä ja kädet vedetään kyynärpäitä myöten reunan yli kämmenet päällekkäin. Tällöin käsistä on helpompi pitää kiinni yhdellä kädellä kun itse nousee vedestä. Tästä eteenpäin noudatetaan samaa nostotekniikkaa kuin aiemmin.

- Kuva palaa taas kohtaan jossa Pelastaja 1 on vielä reunalla, ei löydä apuvälinettä.

- Pelastettava vajoaa pinnan alle ja Pelastaja 1 menee altaaseen, ui/sukeltaa pelastettavan takaa ja vetää tämän pintaan. Hän ottaa leuan alta kainalosta kiinni ja lähtee uimaan reunalle + nosto.

-Narrator: Oikeanlainen kuljetusote on tärkeä pelastajan jaksamisen kannalta varsinkin pidemmällä matkoilla. Pää lähellä veden pintaa ja samassa linjassa pelastettavan kanssa uiminen vähentää veden vastusta. On suositeltavaa käyttää parhaimmalta tuntuva ja uimisen mahdollistavaa otetta, mieluiten yhdessä apuvälineen kanssa. Tulee myös muistaa, että uhrin ilmatiet on pidettävä pinnalla. Hyvä pelastusote tajuttoman tapauksessa on esimerkiksi leukaote. Tällöin pelastaja on turvassa uidessaan kylkiuintia pelastettavan edellä ja turvaa samalla uhrin hengitystiet pitäen kädellään kiinni leuan alta. Myös käden vaihtaminen onnistuu matkalla. Pitää kuitenkin taas muistaa, että pelastettavasta ei saa päästää enää irti kun hänet on saatu kuljetusotteeseen.

Narrator: Aseta elvytettävä kovalle, joustamattomalle alustalle selälleen. Avaa hengitystiet. Tunnustele poskella kulkeeko ilmavirta ja katso, liikkuuko rintakehä. Mikäli epäroit hengitystä, aloita elvytys viidellä puhalluksella. Jos rintakehä ei kohoa, tyhjennä ylähengitystiet kääntämällä elvytettävä kyljelleen ja aloita

uudelleen viidellä puhalluksella. Jatka normaalilla painelu-puhalluselvytyksen kaavalla 30 painallusta, 2 puhallusta. Jatka kunnes elvytettävä virkkoa, voimasi ehtyvät tai ammattihenkilökunta antaa luvan lopettaa.

LIITE 6. Kirjallinen kuvauslupa toiminnallisen opinnäytetyön videolla esiintymiseen

Kirjallinen kuvauslupa toiminnallisen opinnäytetyön videolla esiintymiseen

Kuvattua ja/tai äänitettyä materiaalia käytetään toiminnallisen opinnäytetyön lopullisen tuotoksen, ensiapuvideoiden tekemiseen. Ensiapuvideot tulevat Seinäjoen Ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön eikä niitä näytetä ulkopuolisille tahoille. Lopullisilla ensiapuvideoilla ei näy kuvaussopimuksen ulkopuolisia henkilöitä. Ensiapuvideoilla esiintyvillä tahoilla on oikeus peruuttaa osallistumisensa tekoprosessiin milloin vain ennen lopullista videoiden julkaisua. Annan suostumukseni sille, että minua voidaan videokuvata ja äänittää toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksen kuvaamisen yhteydessä.

Paikka ja aika:

Allekirjoitus ja nimenselvennys:
