

Lämpötaloudesta huolehtimisen merkitys poliisin antamassa hätäensiavussa

Eetu Niskanen & Jesper Sandman

11/2022

TIIVISTELMÄ

Eetu Niskanen ja Jesper Sandman: Lämpötaloudesta huolehtimisen merkitys poliisin antamassa hätäensiavussa

Opinnäytetyön muoto: Tutkimuksellinen

Julkisuusaste: Julkinen

Ohjaaja: Pasi Eronen, Timo Härmä

Tutkinto: Poliisi (AMK)

Opinnäytetyömme käsittelee lämpötaloudesta huolehtimisen merkitystä poliisin antamassa hätäensiavussa. Poliisiammattikorkeakoulun koulutukseen sisältyy koulutus hätäensiapuun ja jokainen poliisiopiskelija saa tämän koulutuksen. Työssämme käsittelemme, minkä vuoksi hypotermian huomioiminen on tärkeää hätäensiaputilanteissa sekä, kuinka poliisin tulisi toimia näissä tilanteissa. Poliisiammattikorkeakoulussa ei ole aikaisemmin tehty opinnäytetyötä aiheestamme. Hypotermiaa ei ole myöskään juurikaan käsitelty poliisiammattikorkeakoulun aikaisemmissa opinnäytetöissä. Ensi- ja sairaanhoidon puolella hypotermiaa on käsitelty runsaasti, mutta heidän omasta näkökulmastaan. Työssämme pyrimme saamaan poliisin näkökulmaa hypotermiapotilaiden kohtaamiseen ja hoitamiseen hätäensiaputilanteissa.

Hätäensiaputilanteissa kyse on minuuteista, ja poliisin tulee aloittaa hätäensiapu heti, kun se on mahdollista. Hypotermian tunnistaminen ja hoitaminen on ensisijaisen tärkeää, koska muutoin riskinä on potilaan kuolema. Hypotermian huomioiminen voi unohtua keskittyessä potilaan muihin hoitotoimenpiteisiin. Tärkeää hätäensiaputilanteissa on lisäksi ensihoidon ja poliisin kommunikointi ja yhteistyö. Suomen ilmastossa hypotermian riski tulee aina huomioida.

Tutkimusmenetelmänä työssämme on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Työmme lähteinä käytimme kirjallisuutta, artikkeleita sekä muita julkaisuja. Työtämme varten kävimme läpi suuren määrän erilaisia aineistoja. Työmme tavoitteena on parantaa poliisien käsitystä hypotermiasta, erityisesti hätäensiaputilanteissa. Oikeaoppisella toiminnalla potilaan henki voidaan pelastaa, kun taas vääränlaisella toiminnalla potilas menehtyy pahimmassa tapauksessa. Työmme on suunnattu erityisesti poliiseille mutta myös kaikille aiheesta kiinnostuneille, se tarjoaa varmasti jotakin ajateltavaa.

Sivumäärä: 34

Tarkastuskuukausi ja vuosi: marraskuu 2022

Avainsanat: hypotermia, hätäensiapu, poliisi

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuskysymykset	2
1.2 Käsitteet	2
2 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	4
2.1 Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus	4
2.2 Kirjallisuuskatsaus	5
2.2.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	6
2.3 Aiemmat tutkimukset	7
2.4 Aineiston valitseminen	8
2.5 Opinnäytetyön rajaus	9
3 HYPOTERMIA	10
3.1 Elimistön lämmönsäätely	10
3.2 Elimistön lämmönluvutus sekä lämmöntuotanto	11
3.3 Miten hypotermia vaikuttaa ihmiskehoon?	13
3.4 Hypotermiapotilaat Suomessa	13
4 HYPOTERMIA HÄTÄENSIAPUTILANTEESSA POLIISIN NÄKÖKULMASTA	15
4.1 Hätäensiapu	15
4.1.1 cABCDE	16
4.1.2 Elottoman tunnistaminen ja elvyttäminen	18
4.2 Poliisin ensiapuvälineet	18
4.2.1 Kiristys- ja paineside	19
4.2.2 Avaruuslakana	20
4.3 Hypotermiapotilaan tunnistaminen ja hoitaminen hätäensiaputilanteessa	20
4.3.1 Massiivi vuotopotilas	21
4.3.2 Veden varasta pelastettu potilas	22
4.3.3 Eloton hypotermiapotilas	24
4.4 Hypotermian ennaltaehkäisy poliisitehtävillä	24
5 YHTEENVETO JA POHDINTA	25
5.1 Opinnäytetyön tulokset	27

5.2 Eettisyys	28
LÄHTEET	30

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena on lämpötaloudesta huolehtimisen merkitys poliisin antamassa hätäensivussa. Opinnäytetyömme tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää hypotermiapotilaan oikeaoppinen kohtaaminen ja hoito hätäensiaputilanteessa poliisin toiminnallisesta näkökulmasta. Lisäksi opinnäytetyössämme käsittelemme tilanteita, joissa poliisitehtävillä voidaan kohdata hypotermiapotilaita. Tällainen tilanne on esimerkiksi potilaalla, jolla on massiivinen verenvuoto. Tarkoituksemme on siis opinnäytetyömme avulla kehittää poliisien valmiuksia hypotermiapotilaan kohtaamisessa ja hoidossa hätäensiaputilanteessa.

Päädyimme valitsemaan kyseisen aiheen, koska huomasimme, ettei poliisiorganisaatiossa ole tästä aiheesta tehty aikaisemmin opinnäytetöitä. Hypotermiasta itsessään on kuitenkin tehty paljon eri tutkimuksia sekä opinnäytetöitä. Hypotermiaan liittyvät löytämämme tutkimukset ja opinnäytetyöt, ovat käytännössä kaikki peräisin lääketieteelliseltä puolelta, esimerkiksi ensihoitajilta ja sairaanhoitajilta. Ne eivät siis ole suoraan verrannollisia poliisityöhön, koska niissä näkökulma on eri. Tämän takia koimme, että aiheeseen liittyvälle opinnäytetyölle olisi sijaa.

Lisäksi meitä molempia kiinnosti myös ensiavullinen näkökulma poliisin työssä. Ensiavulliset asiat ovat usein enemmän tai vähemmän läsnä poliisin työssä. Tämän takia mielestämme on tärkeää, että poliiseilla on riittävä koulutus ja osaamisen taso toimia tällaisissa tilanteissa. Ensiavullisia asioita voidaan välillä sivuuttaa, koska niitä ei välttämättä aina mielletä poliisille kuuluviksi. Tietyn osaamistason ylläpitäminen olisi kuitenkin tärkeää, koska poliisitehtävillä tulee usein vastaan jollakin tavalla itsensä loukanneita ja ensiavun tarpeessa olevia henkilöitä. Ensiaputaidot voivat lisäksi helposti unohtua, jos niitä ei kerrata ja harjoitella säännöllisesti.

Teimme opinnäytetyömme parityönä. Työtä vaikeutti hieman se, että harjoittelupoliisilaitoksemme sijaitsivat eripuolilla Suomea. Opinnäytetyö saatiin kuitenkin hyvin vauhtiin harjoittelun aikana ja viimeisteltyä harjoittelun jälkeisenä aikana Tampereella. Harjoittelun aikana teimme opinnäytetyötä yhdessä Teamsin välityksellä. Näin pystyimme keskustelemaan opinnäytetyöstä ja vaihtamaan ajatuksia jouhevasti, vaikka emme fyysisesti olleetkaan samassa tilassa. Tällä tavoin pyrimme siihen, että opinnäytetyö olisi yhdessä tehty, ja molempien ajatuksia ja mielipiteitä on huomioitu opinnäytetyötä tehdessä. Palattuamme poliisiammattikorkeakoululle harjoittelun jälkeisiä opintoja varten teimme opinnäytetyötä yhdessä paikan päällä. Mielestämme parityöskentelymme onnistui hyvin ja työt jakautuivat tasaisesti. Tämä onkin tärkeää, kun opinnäytetyötä tehdään parityöskentelynä. Ilman toimivaa yhteistyötä, työllä ei ole edellytyksiä onnistua.

1.1 Tutkimuskysymykset

Päätimme valita kolme tutkimuskysymystä opinnäytetyöhömmme. Tavoitteenamme on vastata niihin selvästi ja kattavasti. Näin pyrimme siihen, että lukija saa opinnäytetyöstämme parhaan hyödyn irti.

Opinnäytetyömme tutkimuskysymykset:

1. Millaisissa hätäensiaputilanteissa poliisi voi kohdata hypotermiapotilaita?
2. Kuinka poliisi voi tunnistaa ja havaita hypotermiapotilaan hätäensiaputilanteessa?
3. Millaista hätäensiapua poliisin tulisi antaa hypotermiapotilaalle poliisitoiminta huomioiden?

1.2 Käsitteet

Avaruuslakana: Ensiapuväline, joka on valmistettu aluminoidusta muovista. Avaruuslakanan käyttö perustuu sen kykyyn heijastaa potilaan omaa ruumiinlämpöä takaisin potilaaseen. (Tammed Oy 2018.) Avaruuslakanaa käytetään hypotermiapotilaan lämmittämiseen kietomalla se potilaan ympärille.

Ensiapu: Ensiavulla tarkoitetaan tapahtumapaikalla annettavaa apua loukkaantuneelle tai sairastuneelle. Ensiavun antamisella pyritään turvaamaan potilaan peruselintoiminnot sekä estämään hänen tilansa heikkeneminen. (Ensiapu - Suomen Punainen Risti.)

Ensihoito: Ensihoito on ammattilaisen antamaa hoitoa sekä tekemää tutkimusta. Ensihoito on akuut-tisairaanhoidoa, jonka tarkoituksena on päästä mahdollisimman nopeasti potilaan luokse ja aloittaa kiireelliset ensihoitotoimenpiteet. (Keski-Suomen pelastuslaitos.)

Hypotermia: Hypotermia tarkoittaa tilaa, jossa normaali ruumiinlämpö laskee sekä tästä aiheutuvia muutoksia elimistössä. Hypotermia johtuu useimmiten ulkoisien tekijöiden vaikutuksesta (Duodecim Terveyskirjasto.)

Hätäensiapu: Hätäensiavulla tarkoitetaan ensiapua, jonka tarkoituksena on pelastaa potilaan henki sekä estää potilaan tilan pieneneminen ennen ammattiavun saapumista paikalle. Hätäensiavun pää-tarkoitus on turvata potilaan tärkeimmät elintoiminnot, eli hengityksen ja sydämen toiminta sekä li-säksi tyrehdyttää massiiviset verenvuodot. Hätäensiaputilanteissa potilaan hengen pelastamiseksi

aikaa on vähän ja apua tarvitaan välittömästi. Hätäensiaputilanteessa kyse on minuuteista. (Keski-Suomen pelastuslaitos.)

Lävistävä vamma: Vamman kosketusalue on pieni mutta vamma voi ylettyä syvälle potilaaseen tai mennä jopa läpi. Lävistäviä vammoja ovat esimerkiksi, ampumavammat sekä puukotuksessa syntyvät vammat. Lävistävät vammat voivat vaurioittaa tärkeitä elimiä niiden ulottuessa syvälle. (Hiltunen & Taskinen 2008, 325-328.)

Massiivinen verenvuoto: Massiivinen verenvuoto eli massiivi vuoto on vakava tila. Hoitamattomana siitä seuraa lähes varmasti potilaan kuolema (Halonen ym., 2018, 19) Potilas, jolla on massiivinen verenvuoto, tarvitsee yli kymmenen yksikköä punasolusiirtoa ensimmäisen hoitovuorokauden aikana tai hän menehtyy vuotoon. (Halonen ym. 2018.)

Monivammapotilas: Termillä ei ole yhtä vakiintunutta ja selkeää käsitettä. Suomessa monivammapotilaalla tarkoitetaan potilasta, jolla on vähintään kaksi vammaa, jotka yksinään tai yhdessä muodostavat potilaalle hengenvaarallisen tilan. (Handolin, Kivioja & Lassus 2010.)

Poliisin taktinen hätäensiapu: Poliisin taktisella hätäensiavulla tarkoitetaan poliisin antamaa henkeä pelastavaa ensiapua potilaalle ennen kuin potilas siirtyy sairaalahoitoon. Poliisin antaman taktisen hätäensiavun tarkoituksena on aloittaa ensihoitotoimenpiteet mahdollisimman nopeasti sekä lisätä työturvallisuutta. Poliisin taktisen hätäensiavun tilanteissa ensihoitoa ei ole saatavilla joko tilanteen äkillisyyden takia tai sen takia, ettei kohde ole turvallinen ensihoidolle. (Poliisihallitus 2019, 3.) Tällainen tilanne voi olla esimerkiksi, jos epäilty tekijä on yhä tilassa tai hänen epäillään olevan siellä.

PPE: Painelu-puhalluselvitys. PPE aloitetaan, jos potilas ei hengitä normaalisti eikä reagoi. (Duodecim Terveyskirjasto.)

Trauma: Traumalla tarkoitetaan lääketieteellisessä termistössä vammaa tai vauriota, joka on ulkoisen voiman aiheuttama. (Duodecim Terveyskirjasto.)

Tylppä vamma: Vamman kosketusalue on laaja. Liikenneonnettomuudet ja putoamiset ovat esimerkkejä tilanteista, joista syntyy tylppiä vammoja. Näissä tilanteissa syntyy usein lisäksi myös epäsuoria vammoja kosketusalueen ulkopuolelle, esim. keuhkoihin, pernaan ja aivoihin. (Hiltunen & Taskinen 2008, 325–328; Kröger & Lassus 2010, 27.)

Veren hyytymistekijät: Elimistön tuottamat hyytymistekijät, jotka ohjaavat veren hyytymistä (SYNLAB). Hypotermiapotilaalla veren hyytymistekijöiden toiminta on muuttunut, joka synnyttää kohonnutta vuotoriskiä (Nyyssönen 2013, 129-130.)

2 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Toteutamme opinnäytetyömme kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena ja tarkemmin sanoen kirjallisuuskatsauksen muodossa. Käytämme opinnäytetyössämme kuvailevaa kirjallisuuskatsausta.

Arvelimme jo ennen opinnäytetyön aloittamista, että hypotermiaan liittyen on olemassa paljon kirjallisuutta ja tutkimuksia. Tämä ennalta arveltu päätelmä osoittautuikin oikeaksi ryhtyessämme työstämään opinnäytetyötämme. Hypotermiasta on kirjoitettu lukuisia julkaisuja. Netistä löytää suoraan vastauksen siihen, mitä hypotermia tarkoittaa, ja pienellä hakemisella myös hypotermiapotilaan ensiavuliset ohjeet. Meillä on kuitenkin opinnäytetyössämme tarkoituksena tarkastella hypotermiapotilaan kohtaamista poliisitehtävällä poliisin näkökulmasta ja erityisesti hätäensiaputilanteessa.

Tarkoituksemme ei siis ole opinnäytetyössämme tuottaa uutta tietoa vaan käyttää olemassa olevaa tietopohjaa sekä yhdistää tätä. Tällä tavoin vastaamme tutkimuskysymyksiimme sekä pyrimme edistämään osaamista hätäensiaputehtävillä, joissa on hypotermiapotilaita.

2.1 Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus

Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on jonkin ilmiön ymmärtäminen, selittäminen ja tulkinta. Usein laadullisessa tutkimuksessa on myös tavoitteena tämän ilmiön mallintaminen sekä soveltaminen. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimusprosessin painopiste on teorian, aineiston sekä käsitteistön vuorovaikutuksessa eikä teorian muotoilussa. Laadullisessa tutkimuksessa teoria kehittyikin suhteellisen myöhäisessä vaiheessa. (Pitkäranta 2014, 33.)

Laadullinen tutkimus perustuu tutkimusaineistoon itseensä. Tällä tavoin pyritään selvittämään ilmiön olemusta ja laatua. Laadullisen tutkimuksen tavoite on kerätä tietoa, jolla on yleisesti merkitystä, eikä vain ja ainoastaan yhteen tiettyyn tutkittavaan kohteeseen liittyen. (Pitkäranta 2014, 35.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineistot ovat pääosin tekstimuodossa. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen tavoitteet ovat myös usein kuvailevia. Laadullinen tutkimus antaa näin ollen mahdollisuudet hyödyntää monia erilaisia menetelmiä tutkimuksessa. On tärkeä kuitenkin huomioida, että tutkimuksen lähestymistapa on vain välinearvo, jota käytetään ongelman ratkaisuun. (Juuti & Puusa 2020, 150-155.)

2.2 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan aiemmin tehtyjä tutkimuksia, eli niin sanotusti tehdään ”tutkimuksesta tutkimusta”. Kirjallisuuskatsauksessa kootaan aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksia, jotka toimivat perustana uusille tutkimustuloksille. Kirjallisuuskatsauksella pystytään tekemään monia asioita. Kirjallisuuskatsausten avulla pystytään muun muassa uusien teorioiden kehittämisen lisäksi arvioimaan aiempaa teoriaa. Kirjallisuuskatsauksien avulla voidaan myös koota kokonaiskuvaa jostakin tietystä aiheesta. (Salminen 2011, 3-4.)

Kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa kolmeen eri perustyyppiin: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi (Salminen 2011, 6.).



Kuva 1. Kirjallisuuskatsauksien eri tyypit (Salminen 2011).

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tarkoittaa tiivistelmää aiemmin tehtyjen tietyn aihepiirin tutkimusten keskeisistä tuloksista. Sen avulla pystytään kartoittamaan keskustelua ja tuomaan ilmi tärkeitä tuloksia. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on hyvä tapa testata hypoteeseja sekä aiemmin tehtyjen tutkimusten mahdollisia puutoksia, toisin sanoen tuoda esille uusia tutkimustarpeita. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkija käy runsaasti materiaalia läpi tiivistetyssä muodossa. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus mielletään tekniikaksi, joka tukee muita metodeja ja lähinnä rakentaa tutkimuksen alkuasetelmaa. (Salminen 2011, 9.)

Meta-analyysi voidaan taas jakaa kahteen perussuuntaukseen kvalitatiivisen ja kvantitatiiviseen meta-analyysiin. Kvalitatiivinen meta-analyysi jaetaan vielä metasynteisiin ja metayhteenvetoon. Metasynteessissä ideana on yhdistää aiemmin tehdyt tutkimukset. Siinä pyritään ymmärtämään ja selittämään tutkittavia ilmiöitä. Metasynteesi keskittyy siis enemmän tulkintaan. Metayhteenveto on puolestaan lähempänä kvantitatiivista meta-analyysiä. Metayhteenvetoon sisältyy laskennallinen vaihe. (Salminen 2011, 12-13.)

Kvantitatiivista meta-analyysia voidaan pitää metodisesti vaikeimpana kirjallisuuskatsauksen tyyppinä. Se on tutkimusmenetelmä, jonka avulla kvantitatiivisia tutkimuksia yleistetään ja yhdistetään tilastotieteen menetelmillä. Kvantitatiivista meta-analyysiä käyttämällä pystytään siis tekemään päätelmiä jo olemassa olevista tutkimustuloksista sekä yhdenmukaistamaan näiden tutkimuksien tuloksia. Kvantitatiivisessa meta-analyysissä tutkimusotoksen täytyy olla riittävän suuri numeerisesti, jotta se olisi luotettava. Se edellyttääkin tekijältään tilastotieteellistä osaamista. Parhaiten kvantitatiivinen meta-analyysi sopii teknisiin tieteisiin sekä luonnontieteisiin. (Salminen 2011, 14-15.)

Työssämme kuitenkin käytämme kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Käsittelimme meta-analyysin sen perussuuntauksineen sekä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kuitenkin pintapuolisesti, jotta lukija saa paremman kuvan kirjallisuuskatsauksen eri perustyypeistä. Näiden kirjallisuuskatsauksen eri perustyyppien käsittelyn avulla muodostuu parempi ymmärrys näiden perustyyppien sisällöstä ja siitä, mihin niitä voidaan käyttää.

2.2.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi käytetyimmistä perustyypeistä, joihin kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa. Se on eräänlainen yleiskatsaus ilman tiukkoja ja tarkkoja säännöksiä. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineistot ovat laajoja, eivätkä näiden aineiston valintaa rajoita metodiset vaatimukset. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla ilmiö voidaan kuvata laaja-alaisesti ja tarvittaessa pystytään luokittelemaan sen ilmiön ominaisuuksia, jota tutkitaan. Tutkimuskysymyksien osalta kuvaileva kirjallisuuskatsaus on huomattavasti väljempi kuin systemaattinen kirjallisuuskatsaus tai meta-analyysi. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen voidaan katsoa tarjoavan uusia ilmiöitä tutkittavaksi systemaattista kirjallisuuskatsausta varten. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan kuitenkin myös katsoa itsenäiseksi metodiksi. (Salminen 2011, 6.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen (Kangasniemi ym. 2013), jotka ovat seuraavat:

1. Tutkimuskysymyksen muodostaminen, tämä vaihe ohjaa prosessia

2. Aineiston valitseminen tutkimuskysymyksen ohjaamana
3. Kuvailun rakentaminen sisällön yhdistämisen ja vertailun avulla
4. Keskeisten tulosten kokoaminen, jonka jälkeen tarkastellaan opinnäytetyön tuloksia

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa kootaan aiemmin tuotettua tietoa ja sitä tarkastellaan. Tarkoituksena on vastata tutkimuksessa esitettyihin tutkimuskysymyksiin, luoden kuvaileva ja laadukas vastaus. Tutkimuskysymys on aina kuvailevan kirjallisuuskatsauksen keskeinen asia, se ohjaa koko prosessia. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöistä sekä perustuu kerätyn aineiston ymmärtämiseen. (Kangasniemi ym. 2013, 291-294.)

2.3 Aiemmat tutkimukset

Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetöissä ei ole aiemmin tehty tutkimusta aiheestamme. Poliisiammattikorkeakoulussa ei ole myöskään tehty muita opinnäytetöitä hypotermiasta. Hypotermiaa on kuitenkin joissakin Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetöissä käsitelty mutta se ei ole ollut opinnäytetyön pääaihe.

Hypotermiaa on käsitelty kuitenkin monissa ensi- sekä sairaanhoidon opinnäytetöissä. Sonja Mehtonen on käsitellyt hypotermiaa ensihoidon puolelta YAMK-opinnäytetyössään *"Hypotermisen potilaan hoito ensihoidossa – Monialainen kehitysprojekti tulevaisuuden tuotekehitystä varten"* (2019). Mehtonen selvitti opinnäytetyössään, kuinka hypotermiapotilaiden ulkoinen hoito toteutuu ensihoidossa. Tämän lisäksi työn tarkoituksena oli tuottaa tietoa hypotermiapotilaiden hoitoon sekä ulkoisten lämmönhallintatuotteiden kehitykseen. (Mehtonen 2019.)

Sairaanhoidon puolelta vastaavan opinnäytetyön hypotermiasta on tehnyt Henri Asikainen. Asikainen käsittelee hypotermiaa opinnäytetyössään *"Hypotermia – Hypotermiamateriaali sairaanhoitajaopiskelijoiden opetukseen (2015)"*. Asikaisen mukaan hypotermiaan kuolee Suomessa noin 100 henkilöä vuodessa, ja syyt liittyvät muun muassa itsemurhiin, onnettomuuksiin, lääkemyrkytyksiin ja liialliseen alkoholin käyttöön. Asikaisen käsittelee opinnäytetyössään hypotermian keskeiset fyysiset sekä psyykkiset tekijät. Lisäksi Asikainen käy läpi hypotermian eri vaiheet ja hoidon sekä siihen keskeisesti vaikuttavat tekijät. Asikaisen työn tuotos on Power Pointilla tehty produkti, joka toimii koulutusmateriaalina sairaanhoidon opiskelijoille. (Asikainen 2015.)

Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetöissä hypotermiaa on käsitelty jonkin verran, Vili Pekarin opinnäytetyössä *"Tehtävä 483: Ihmisen pelastaminen vedestä (2016)"*. Pekarin opinnäytetyö on koulutus-

materiaali poliisille pintapelastustehtäviin. Opinnäytetyössä käydään lyhyesti läpi eri hypotermian vaiheet. Opinnäytetyössä käsitellään lisäksi hypotermiaa kylmään veteen pudonneen henkilön kohdalla. (Pekari 2016.)

Hypotermiaa käsitellään Julia Turusen tekemässä opinnäytetyössä *”Paleltumien ja hypotermian ensiapu ja ennaltaehkäisy poikkeuksellisissa oloissa (2019)”*. Turusen opinnäytetyö on tehty koulutusmateriaaliksi Maanpuolustusyhdistykselle. Hänen opinnäytetyössään käydään läpi hypotermiaa ja sen ensiapua poikkeuksellisissa olosuhteissa. Poikkeuksellisilla olosuhteilla tarkoitetaan hänen opinnäytetyössään Suomen kylmiä olosuhteita sotilaan ja kenttälääkinnän näkökulmasta. Hänen opinnäytetyönsä on suunnattu kriisi- ja sotaolosuhteisiin. Turunen käy opinnäytetyössään läpi myös hätäensiapua hypotermiaan, joten hänen työnsä sivuaa ehkä eniten omaa opinnäytetyötämme. Turusen opinnäytetyön lopputuotoksena toimi koulutusmateriaali Maanpuolustuskoulun kouluttajille ja koulutettaville. (Turunen 2019.)

Nostimme nämä neljä opinnäytetyötä tähän, koska jokaisessa niissä käsitellään hypotermiaa hieman eri tavalla ja töiden tulokulma on erilainen, mutta jokainen niistä antoi työllemme jotakin. Mehtosen työ painottuu hypotermisen potilaan hoitoon ensihoidossa, kun taas Asikaisen työn tarkoitus on ollut luoda hypotermiamateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille. Mehtosen työstä saimme hyvän kuvan hypotermia potilaan hoidosta ensihoidossa sekä erilaisista ulkoisesti käytettävistä hypotermiatuotteista, joka olikin myös hänen opinnäytetyönsä tarkoitus. Mehtonen mainitsee opinnäytetyönsä tuloksissa, että hypotermia liittyy usein toiseen vammaan tai sairauteen, jonka lisäksi hypotermiaa hoidetaan liian vähän. Tämä tieto antoi meidän työllemme hyvä viitteitä hypotermian syistä sekä sen diagnosoinnista ja hoidosta. Asikaisen opinnäytetyössä taas ihmisen lämpötasapainoa pohdittiin kattavasti. Tämä antoi meille paremman käsityksen ihmisen lämmön tuotannosta sekä lämmön säätelystä. Asikaisen tekemästä produktista saimme tietoa esimerkiksi hypotermiapotilaan kuljettamisesta ja käsitteystä. (Asikainen 2015 & Mehtonen 2019.)

Pekarin opinnäytetyö keskittyi ihmisen pelastamiseen vedestä poliisitehtävillä. Pekari on työssään käsitellyt hyvin veden vaikutusta hypotermian kehittymiseen. Lisäksi tehtävän, jolla on veden varaan joutunut potilas, on sellainen tilanne, jossa poliisi hyvin mahdollisesti kohtaa hypotermiapotilaan. (Pekari 2016.) Turusen opinnäytetyön tuotoksena on produkti maanpuolustuskoulutusyhdistykselle. Turusen työstä saimme lisää tietoa hypotermian ja verenvuodon välisestä yhteydestä, jonka lisäksi työn produktissa käsiteltiin hypotermian ensiapua maasto-olosuhteissa. Tämä havainnollisti meille kattavasti sitä, kuinka tärkeää on huolehtia massiivi vuoto potilaan lämpötaloudesta.

2.4 Aineiston valitseminen

Aloitimme opinnäytetyömme aineiston valitsemisen siten, että molemmat tahoillamme kävimme läpi erilaisia teoksia ja aineistoja. Käytimme paljon aikaa lukiessamme aiempia teoksia aiheeseemme liittyen. Samalla keskustelimme niistä ja pyrimme kartoittamaan opinnäytetyöhömmme parhaiten sopivat lähteet. Aineistoja valitessamme pyrimme valitsemaan aineistot niin, että ne tukisivat parhaiten opinnäytetyötä sekä auttaisivat vastaamaan tutkimuskysymyksiimme. Pyrimme lisäksi saamaan monipuolisen ja laajan kuvan aiheeseemme.

Aineistoja etsiessämme käytimme Google Scholar- hakukonetta, jolla pystyy hakemaan tieteellisiä julkaisuja sekä etsimme netistä artikkeleita aiheeseemme liittyen. Google Scholar- hakukoneesta haimme muun muassa sanoilla: ”hypotermia, hätäensiapu, taktinen hätäensiapu, hypotermia ja poliisi sekä hypotermian hoito”. Osa hakusanoistamme tuotti hyvin laaja-alaisesti tuloksia, kuten esimerkiksi sana ”hypotermia”. Tällä tavoin pyrimme aluksi kartoittamaan aiheitamme ja saamaan laajempaa kuvaa aiheestamme ja siihen liittyvistä tutkimuksista. Myöhemmin haimme tarkemmilla hakusanoilla, kuten ”hypotermia ja poliisi” sekä ”taktinen hätäensiapu”. Tässä vaiheessa haimme enemmän tarkempaa tietoa, juuri meidän aiheeseemme liittyen. Käytimme myös Theseusta, johon on koottu suomalaisia opinnäytetöitä. Tämän lisäksi lainasimme aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Saimme näin hyvän ja kattavan katsauksen hypotermiaan liittyvistä aiemmin tehdyistä tutkimuksista ja kirjallisuudesta. Tämä on välttämätöntä tehdessä kirjallisuuskatsausta.

2.5 Opinnäytetyön rajaus

Opinnäytetyömme on rajattu niin, että siinä käsitellään hypotermia potilaan kohtaamista ja ensiapua ainoastaan poliisin näkökulmasta hätäensiaputilanteessa. Koska ensiapu käsitteenä on todella laaja, rajasimme opinnäytetyöstämme pois muut kuin hätäensiaputilanteet. Muita kuin hätäensiaputilanteita voidaan sivuta opinnäytetyössämme mutta pääpaino on hätäensiaputilanteissa. On tärkeää myös huomioida, että poliisilla on usein vastuu vain hätäensiavusta ennen kuin paikalle saapuu esimerkiksi ensihoito, joka ottaa hoitovastuun saavuttuaan kohteeseen.

Rajasimme opinnäytetyömme ulkopuolelle poliisin salaiset tekniset ja taktiset menetelmät, jotta opinnäyte työmme on julkinen. Keskitymme opinnäytetyössämme hypotermiapotilaan kohtaamiseen hätäensiaputilanteessa sekä hänen ensiapuunsa, kuitenkin poliisin näkökulmasta ja poliisitoiminta huomioiden. Näin ollen opinnäytetyössämme ei käsitellä esimerkiksi tiettyjä taktisia menetelmiä. Nämä tulisi myös ottaa huomioon tietysti myös kyseisissä tilanteissa. Opinnäytetyötämme lukiessa ja tarkastellessa on syytä huomioida nämä seikat.

Opinnäytetyömme on suunnattu poliiseille, jonka vuoksi kaikkia lääketieteellisiä seikkoja ei ole tuotu esille koko laajuudessaan. Opinnäytetyömme pääpainona ovat poliisitoiminnan kannalta oleelliset asiat sekä tilanteet.

3 HYPOTERMIA

Sonja Mehtosen YAMK opinnäytetyössä (2019) ”*Hypotermisen potilaan hoito ensihoidossa – Monialainen kehitysprojekti tulevaisuuden tuotekehitystä varten*” käsitellään hypotermian eri vakavuusasteet sekä hypotermia käsitteenä. Hypotermia käsitteenä tarkoittaa tilaa, jossa ihmisen elimistön lämpötila on alle 35 °C. Hypotermiassa ihmisen keho on alilämpöinen. Hypotermia voidaan jakaa tarkemmin lievään, keskivaikeaan sekä vaikeaan hypotermiaan. Lievästä hypotermiasta on kyse, kun ihmisen elimistön lämpötila on 33,1-35 °C. Keskivaikeassa hypotermiassa lämpötila on laskenut 30-33 °C. Vaikea hypotermia on tila, jossa ihmisen elimistön lämpötila on enää alle 30 °C. (Viitattu: Mehtonen 2019, 10.)

Tässä luvussa käsittelemme ihmisen lämmönsäätelyä, lämmöntuotantoa sekä lämmönluovutusta, koska ne liittyvät keskeisesti hypotermiaan ja sen kehittymiseen. Niiden ymmärtäminen helpottaa käsityksen saamista hypotermiaan johtavista syistä sekä hypotermiasta itsessään. Tämän lisäksi käsittelemme hypotermian vaikutuksia ihmiskehoon sekä hypotermiapotilaita Suomessa, erityisesti poliisitehtävien kannalta.

3.1 Elimistön lämmönsäätely

Lämmönsäätelyn osalta ihminen jakautuu kuori- ja ydinosaan. Kuorikerrokseen kuuluvat lihakset, raajat, iho sekä ihmisen rasvakudos. Ydinosaan puolestaan kuuluvat sisäelimet, aivot sydän ja keuhkot. Kuorikerroksen tehtävänä on estää jäähtymistä vaikuttamalla pintaverenkiertoon pienentämällä sitä. Elimistön ydinosan aineenvaihdunta taas kiihtyy, kun elimistön lämpötila laskee. Tämän tarkoituksena on siis pitää ihmisen elintärkeät elintoiminnot käynnissä. (Viitattu: Mehtonen 2019, 8.) Kuorikerros sekä ydinosat ohjaavat yhdessä ihmisen lämmönsäätelyä.

Ihminen on tasalämpöinen pelkästään ydinosastaan. Elimistön toiminnan kannalta onkin erittäin tärkeää, että ihmisen keskushermoston ja sisäelinten lämpötila on vakaa. Normaali ydinlämpö ihmisellä on noin 37 °C, mutta ihmisten yksilöllisten erojen vuoksi normaali lämpötila vaihtelee noin 35,8 °C –

37,6 °C paikkeilla. Yksilöllisiin eroihin vaikuttavat muun muassa ikä, sukupuoli, lihasmassa sekä ihmisen rasvakudoksen määrä. (Ilmarinen 2011, 10 ; Pietarinen & Kärkkäinen 2017.)

Ihmisen kuoriosat eivät siis ole tasalämpöisiä vaan ne ovat vaihtolämpöisiä. Tämä tarkoittaa sitä, että ihmisen kuoriosien lämpötila vaihtelee paljon ja ne vaikuttavat siten esimerkiksi ihmisen ihon lämpötilaan. Koska kuoriosat ovat vaihtolämpöisiä, kykenevät sisäelimet pysymään tasalämpöisinä. (Ilmarinen 2011, 11; Niensted ym. 2016, 423.) Ihmisen kuoriosien lämpötila eroaa siis huomattavasti ihmisen ydinosien lämpötilasta. Tämä on erittäin tärkeää ihmisen selviytymisen kannalta. Tämän ansiosta ihminen pystyy sopeutumaan kylmiinkin olosuhteisiin.

Ihminen ohjaa lämmönsäätelyään jonkin verran elimistön toiminnalla, esimerkiksi hikoilemalla. Ihmisen elimistön varsinainen lämmönsäätely tapahtuu kuitenkin hypotalamuksessa. Hypotalamus sijaitsee ihmisen aivoissa, tarkemmin määriteltynä väliaivoissa. Lämmönsäätelykeskus sijaitsee hypotalamuksessa. Lämmönsäätelykeskus ohjaa elimistön lämmönsäätelyä hermoston ja hormonien välityksellä. Ihminen ei käytännössä voi juurikaan vaikuttaa lämmönsäätelyynsä, koska se on tahdosta riippumatonta. Ihminen voi vaikuttaa lämmönsäätelyyn joissakin tilanteissa, esimerkiksi pukeutumisen avulla talvella. (Niensted ym. 2016, 423 & 429.)

3.2 Elimistön lämmönluovutus sekä lämmöntuotanto

Lämmönluovutus sekä lämmöntuotanto toimivat perustana ihmisen sisäelimiä tasalämpöisyydessä. Lämmöntuotantoon ja lämmönluovutukseen vaikuttavat ihmisen elimistön säätelymekanismit. (Ilmarinen 2011, 12.)

Ihmisen elimistö luovuttaa lämpöä ympäristöön, minkä lisäksi ihmisen elimistö tuottaa itse lämpöä. Lämpöä ihminen luovuttaa ympäristöön eri tavoilla: johtumalla (konduktio), kuljettumalla (konvektio), säteilemällä, haihtumalla sekä hengityksen mukana. Konduktiossa ihmisen elimistö luovuttaa lämpöä elimistöstä kylmään alustaan. Konvektiossa ihmisen elimistö luovuttaa lämpöä, koska ympäröivä ilma on kylmempi kuin ihmisen ruumiinlämpö. Säteilyllä tarkoitetaan sitä lämmönhukkaa, joka aiheutuu, kun lämpöä luovutetaan ihon ja vaatekudoksen läpi. Haihtumisessa elimistö luovuttaa lämpöä hikoilun myötä. Hengityksessä syntyy lisäksi lämmönhukkaa. (Jussila & Rissanen 2013.) Suurin osa lämmönhukasta johtuu kuljettumisesta. Muita merkittäviä lämmönhukkaa ovat säteily sekä hengitys. Haihtumiseen ja johtumiseen vaikuttavat paljon ulkoiset vaikutustekijät, kuten vesi sekä ihmisen kosketus kylmiin elementteihin. (Hassi ym. 2011, 13; Healthwise Staff 2018.) Ihminen pystyy siis jonkin verran vaikuttamaan lämmönluovutukseensa, esimerkiksi välttämällä kylmällä pinnalla makoilua sekä pysyttelemällä tiloissa, joissa on lämmintä ilmaa. Ihminen ei kuitenkaan pysty vaikuttamaan kaikkeen lämmönluovutukseen, koska ihminen luovuttaa lämpöä kohtalaisen paljon myös hengityksensä kautta.

Alla olevassa kuvassa on havainnollistettu ihmisen lämmönluvutusta. Ihminen luovuttaa lämpöään usealla eri tavalla ympäristöönsä. Muuan muassa omalla pukeutumisellaan voi vaikuttaa lämmönhukan määrään.



Kuva 2. Ihmisen lämmönluvutus (Jussila & Rissanen 2013).

Lämmöntuotannon osalta ihmisen elimistö tuottaa itse lämpöä, josta suurin osa syntyy kemiallisten reaktioiden avulla. Esimerkkinä tästä on ihmisen saama ravinto, joka synnyttää kemiallisten reaktioiden avulla lämpöä. Eniten lämpöä ihmisen elimistössä tuottavat lihakset, sisäelimet sekä aivot. Melkein kaikki aineenvaihdunta synnyttää lämpöä ja lihastyön avulla ihmisen aineenvaihduntaa voidaan kasvattaa jopa merkittävästi. (Leppäluoto ym. 2007, 306 - 307.)

Ihminen pystyy siis itse vaikuttamaan myös lämmöntuotantoon, esimerkiksi syömällä riittävästi, jolloin elimistö tuottaa lämpöä. Moni on varmasti huomannut jossakin vaiheessa elämäänsä tilanteen, jossa

tulee kylmä, koska viimeisestä ruokailusta on liian kauan. Myös liikkumalla pystytään tuottamaan lämpöä. Tätä voidaan hyödyntää talvella pakkasella liikkumalla, jolloin ihminen pysyy lämpimämpänä kuin ollessaan paikalla.

3.3 Miten hypotermia vaikuttaa ihmiskehoon?

Kun ihminen altistuu kylmälle, aineenvaihdunta, hapenkulutus sekä lisämunuaisten tuottamien hormonien erityis lisääntyy. Tämän lisäksi sydän nostaa sykettään, ääreisverenkierto pienenee ja verenpaine kasvaa. Merkkejä kehon liian alhaisesta lämpötilasta ovat tärinä ja lihasvapina. Kun elimistön lämpötila laskee tarpeeksi alas, on kyseessä hypotermia. Hypotermiassa ihmiskehon insuliinin tuotanto sekä verensokeriarvot voivat hetkeksi nousta, vaikka oikeasti ihmisen energiavarastot vähenevät. Kun elimistön lämpötila laskee tästä vielä tarpeeksi, sydämen syke alkaa laskemaan ja verenpaine vastavuoroisesti nousemaan. (Castrén ym. 2008, 554.)

Kehon lämpötilan laskiessa myös ihmisen motoriiikka heikkenee. Tällöin ihminen muuttuu kömpelömmäksi ja raajojen liikuttaminen vaikeutuu. (Jussila & Rissanen 2013, 7.) Tämä on tärkeää tiedostaa oleskellessaan kylmissä olosuhteissa. Hypotermian alkuvaiheessa ihmiselle tulee myös ”lämmin tunne”, vaikka todellisuudessa kyseessä on alkava hypotermia. Esimerkiksi, avantoon pudonnut henkilö voi tuntea olonsa lämpimäksi eikä haluaisi pukea vaatetta päällensä. Tällöin on tärkeää, että hänen ei anneta riisuutua hänelle annetuista vaatteista.

Hypotermia voidaan siis jakaa lievään, keskivaikeaan ja vaikeaan hypotermiaan, riippuen hypotermian vakavuudesta. Ensimmäinen vaihe on lievä hypotermia, jossa ihmisen kehon lämpötila on 33-35 °C. Tässä vaiheessa potilaan tajunnantaso on normaali, mutta lihasvärinä on voimakasta. Keski-vaikeassa hypotermiassa kehonlämpötila on laskenut alle 33 °C. Tässä vaiheessa sydän kärsii hapenpuutteesta ja verenkierto vaikeutuu. Potilas, jolla on keskivaikea hypotermia, on yleensä sekava ja hänen pupillinsa ovat laajentuneet. Tämän lisäksi lihasvärinä häviää ja sydämessä voi mahdollisesti esiintyä rytmihäiriöitä. Kehon lämpötilan laskiessa alle 30 °C puhutaan vaikeasta hypotermiasta. Tässä vaiheessa potilaan pupillit laajenevat entisestään, minkä lisäksi potilaan elintoimintoja voi olla vaikea havaita, ja potilas voi vaikuttaa elottomalta. Tämän lisäksi keho on todella jäykkä. Tässä vaiheessa potilas on tajuton tai hänen tajunnantasonsa on selvästi alentunut. (Viitattu: Mehtonen 2019, 12-13.)

3.4 Hypotermiapotilaat Suomessa

Suomessa hypotermian uhka on läsnä koko vuoden, koska Suomi on ilmastoltaan kylmä maa. Hypotermiapotilaita voidaan kohdata siis myös kesäisin ja jopa sisätiloissa. Hypotermiaa ei myöskään aina

osata havaita ja huomata, jonka takia se on alidiagnosoitua. Useimmiten hypotermia syntyy ulkoiloissa, koska ulkoilmassa lämpöä haihtuu nopeasti. Suomessa tilanteita, joissa on hypotermiapotilaita, aiheuttavat usein hankeen sammumiset tai veteen putoamiset. Tämän lisäksi traumapotilailla esiintyy usein hypotermiaa. Alkoholin osuus hypotermiatilanteissa on suuri. Sen lisäksi, että se vaikuttaa hypotermian kehittymiseen, voi sen liikkakäyttö pidemmän päälle vaikuttaa ihmisen kykyyn huolehtia ravitsemuksestaan ja vaatehuksestaan. (Kettunen 2021, 12.) Alkoholi kiihdyttää myös pintaverenkiertoa, jonka takia henkilö voi kokea olonsa virheellisesti lämpimäksi (Keski-Korpela 2016). Suomessa vaikeista sairaaloissa hoidettavista hypotermiatapauksista noin 60 % on yli 1 promillen humalassa. Alkoholi heikentää kylmän tuntemista ja vaikuttaa arvostelukykyyneen. Arvostelukyvyn ja kylmän tuntemisen heikkenemisen vuoksi alkoholi altistaa hypotermialle. Alkoholitit siis kuuluvat hypotermian riskiryhmään. (Kuisma ym. 2013, 605.)

Hypotermian riskiryhmään kuuluvat lisäksi erityisesti vanhukset sekä lapset. Vanhuksilla ikä vaikuttaa usein ihmisen kykyyn huolehtia itsestään. Tämä voi näkyä muun muassa vanhuksen elintavoissa sekä kyvyssä liikkua ja varautua ulkoilemiseen sään edellyttävällä tavalla. Vanhusten elintavoissa ravinnon puute yhdistettynä lääkkeiden vaikutukseen voi vaikuttaa pintaverenkierron säätelyyn, ja sitä kautta edesauttaa kehon jäähtymistä. Lisäksi iän myötä ihmisen lihasmassa ja lihasvärinäherkkyys pienenevät. (Kuisma ym. 2013, 605.)

Pienellä lapsella lämpöä tuottavaa massaa suhteessa ihon pinta-alaan on vähän. Lisäksi pienellä lapsella lihasvärinän tuottama lämmöntuotto on vielä heikko. Pienet lapset eivät myöskään kykene itse valitsemaan itselleen riittävän lämpimiä vaatteita tai ilmaisemaan, että heillä on kylmä. Näiden asioiden vuoksi pienet lapset kuuluvat hypotermian riskiryhmään. (Kuisma ym. 2013, 605.)

Suomessa poliisitehtävillä hypotermiapotilaita voidaan kohdata esimerkiksi tehtävillä, joissa on hankeen sammuneita, avantoon pudonneita taikka potilaita, joilla on massiivinen verenvuoto. Suomessa olosuhteet vaikuttavat paljon hypotermiaan ja sen syntymiseen. Tämä johtuu siitä, että ulkoilma on usein kylmää ja talviaika on pitkä, jolloin myös maanpinta on kylmä. Tämä lisää riskiä hypotermian muodostumiseen. Hypotermia voi lisäksi myös syntyä sisätiloissa. Tällainen tilanne on käsillä esimerkiksi liikuntarajoitteisen henkilön kaatuessa asunnon lattialle ja maatessa siinä useamman päivän. Poliisitehtäviin liittyy Suomessa usein myös alkoholi ja alkoholi puolestaan liittyy usein tilanteisiin, joissa kohdataan hypotermia potilaita.

Kettunen mainitsee tekstissään ” *Hypotermia on Suomessa vaarana vuoden jokaisena päivänä*” (2021), kuinka hypotermia on usein alidiagnosoitua. Tämän vuoksi poliisitehtävillä on syytä huomioida myös hypotermia ja sen vaara. Voi olla riskinä, että huomioiminen keskittyy sinänsä oikeaoppi-

sesti esimerkiksi verenvuodon tyrehtyttämiseen, jonka jälkeen potilasta ei kuitenkaan pidetä lämpimänä. Tällöin riskinä on hypotermia, joka voi johtaa potilaan tilan heikkenemiseen ja pahimmassa tapauksessa kuolemaan.

4 HYPOTERMIA HÄTÄENSIAPUTILANTEESSA POLIISIN NÄKÖKULMASTA

4.1 Hätäensiapu

Hätäensiapu ja ensiapu tulee käsitteinä erottaa toisistaan. Ensiapu on terminä todella useille tuttu. Ensiavulla käsitteenä tarkoitetaan kaikkea apua, jota tapahtumapaikalla annetaan loukkaantuneelle tai sairastuneelle. Tilanteet, joissa annetaan ensiapua, voivat olla todella erilaisia ja vammojen vakavuus vaihdella suuresti. Monille ihmisille esimerkiksi litania "kylmä, koho, kompressio" on todella tuttu. Tämä on yksi esimerkki ensiavusta, jota käytetään esimerkiksi nyrjähtäneen nilkan kohdalla. Muita ensiaputoimenpiteitä ovat esimerkiksi kylkiasentoon kääntäminen sekä haavan puhdistaminen ja sitominen. Jokainen ihminen on siis todennäköisesti elämänsä aikana sekä antanut ensiapua että saanut itse ensiapua. Kaikkia näitä tilanteita ei välttämättä aina mielletä ensiavuksi, vaikka ne sitä ovatkin. Ihmisten arjessa tapahtuu todella usein tilanteita, joissa ensiapua vaaditaan ja nämä tilanteet ovatkin osa ihmisten arkea.

Hätäensiapu sanana on taas monille ihmisille vähemmän tunnettu. Hätäensiavulla tarkoitetaan henkeä pelastavaa toimintaa ja näissä tilanteissa tarkoituksena on potilaan hengen pelastaminen. Hätäensiaputilanteissa aikaa on vähän ja ensiapu tulee aloittaa välittömästi. Hätäensiapua on esimerkiksi PPE:n (painelu-puhalluselvytys) antaminen elottomalle potilaalle tai kirstyssiteen laittaminen potilaalle, jolla on massiivinen verenvuoto raajassa. Hätäensiaputilanteen sattuminen omalle kohdalle on siis huomattavasti epätodennäköisempää kuin ensiaputilanteen sattuminen. Hätäensiavussa tarkoituksena ei ole myöskään potilaan lopullinen hoitaminen, vaan potilaan pitäminen elossa sekä hänen tilansa heikkenemisen estäminen, ennen kuin ensihoito saapuu paikalle ja ottaa hoitovastuun tilanteesta.

Poliisin taktisessa hätäensiavussa kyseessä on myös hätäensiaputilanne. Näissä tilanteissa poliisi antaa hätäensiapua ennen potilaan siirtymistä sairaalahoitoon. Nämä tilanteet eroavat siviilipuolen hätäensiaputilanteista siinä, että toimintaympäristö ei ole turvallinen ensihoidon saapumiseksi paikalle. Näissä tilanteissa poliisin tulee huomioida työturvallisuustekijät. Poliisin tulee myös mieltää

näissä tilanteissa poliisin ensisijainen tehtävä, esimerkiksi vaarallisen henkilön vaarallisen toiminnan pysäyttäminen. Poliisin ensisijainen tehtävä tällaisissa tilanteissa ei ole hätäensiavun antaminen potilaalle tai potilaille. Hätäensiapu voidaan aloittaa vasta, kun se on mahdollista. Tärkeää on estää mahdollisten lisäuhrien syntyminen.

Poliisiammattikorkeakoulun tutkintorakenteeseen kuuluu kurssi poliisin taktisesta hätäensiavusta. Kurssi suoritetaan ennen työharjoitteluun lähtöä. Kurssilla käydään läpi muun muassa potilaan kohtaaminen ja tutkiminen, cABCDE-toimintamalli, elvyttäminen ja defibrillaattorin käyttö, ensiapu tukehtuvalle potilaalle, tajuttoman potilaan tunnistaminen ja hoito sekä aivoverenkiertohäiriöitä. Kurssin tavoitteena on, että opiskelija saa perustiedot ja taidot ensiarvion tekemiseen, päihtyneiden käsittelemiseen sekä perussairauksien tunnistamiseen. Tämän lisäksi kurssilla jokainen opiskelija oppii massiivi vuotojen tyrehtyttämisen, sekä niihin liittyvän välineistön eli kiristys- sekä painesiteen käytön. Kurssilla lisäksi käydään läpi hypotermian huomioiminen erilaisilla poliisitehtävillä. (Poliisin taktinen hätäensiapukurssi)

4.1.1 cABCDE

cABCDE on toimintamalli, joka on suunniteltu monivamma- sekä traumapotilaille. cABCDE-lyhenne muodostuu sanoista: catastrophic bleeding, Airways, Breathing, Circulation, Disability ja Exposure. cABCDE-toimintamalli on muunnos ensihoidon käyttämästä ABCDE-mallista. cABCDE-toimintamallia käytetään armeijan taisteluensiavussa. (Kuisma ym. 2018, 122-123; Puolustusvoimat 2020, 171.) Potilaan hoitaminen tapahtuu kirjaimien mukaisessa järjestyksessä, lähtien liikkeelle pienestä c-kirjaimesta.

Poliisin taktisessa hätäensiavussa sovelletaan cABCDE-toimintamallia, ja sitä käytetään riippumatta siitä, onko potilaana aikuinen vai lapsi. cABCDE-toimintamallia voidaan myös käyttää poliisitehtävillä, joissa kyseessä ei ole hätäensiaputilanne. Opinnäytetyössämme keskitymme kuitenkin tilanteisiin, joissa käsillä on hätäensiaputilanne. Käsittelemme cABCDE-toimintamallin, koska se liittyy keskeisesti myös useissa tilanteissa hypotermiapotilaiden hoitamiseen ja sitä voidaan käyttää potilaisiin, joilla on hypotermia. cABCDE toimintamallissa keskeisenä asiana on potilaan lämpimänä pitäminen, ja näin ollen hypotermian ehkäiseminen. Lisäksi muun muassa kaikissa tilanteissa, joissa potilaalla on massiivisia verenvuotoja, on potilaan hoidossa huomioitava hypotermia ja sen riskit. Hypotermiapotilailla voi siis olla mahdollisesti vammoja, jotka vaativat cABCDE-toimintamallin käyttämistä. Tällaisia ovat esimerkiksi tylpät sekä lävistävät vammat.

Ensimmäisellä kirjaimella eli pienellä c:llä (catastrophic bleeding) tarkoitetaan henkeä uhkaavien verenvuotojen eli massiivisten verenvuotojen etsimistä sekä tyrehtyttämistä, esimerkiksi kiristysiteellä

tai omia sormia käyttämällä. Lisäksi massiivisen verenvuodon tyrehtyttämiseen voidaan käyttää hemostaattisia sidoksia, jos niitä on käytettävissä ja niiden käyttöön on koulutus. Massiivi vuotojen etsiminen toteutetaan ”bloodsweppaamalla”. Tämä toteutetaan niin, että auttaja menee potilaan taakse ja nostaa potilaan ylävartalonsa syliinsä niin, että potilas jää puoli-istuvaan asentoon. Tämän jälkeen massiivivuotoja etsitään visuaalisesti eli katsomalla sekä omalla kädellä kokeilemalla. Tärkeimpinä kohteina ovat raajat sekä torson alue. Potilas tulee riisua tarvittavilta osin, jotta ”bloodsweeppaus” voidaan toteuttaa. (Jama 406-407.) ”Bloodsweeppauksessa” on tärkeää, että potilas käydään systemaattisesti läpi, esimerkiksi, aloittamalla jaloista polven alapuolelta ja etenemällä sieltä järjestyksessä reisiin ja ”ylöspäin” kohti potilaan torson yläosia ja käsiä. Näin potilas tulee varmasti tarkastettua massiivi vuotojen osalta. ”Bloodsweeppaus” voidaan toteuttaa niin, että sormet laitetaan koukkuun ja niillä ”vetämällä” käydään potilaan iho läpi. On tärkeää katsoa joka vaiheessa, jääkö omiin sormiin potilaan verta.

Seuraava kirjain eli A (Airways) tarkoittaa ilmateiden avoimuuden varmistamista sekä ilmateiden auki pysymisen turvaamista (Puolustusvoimat 2020, 171). Tämä toteutetaan nostamalla potilaan leuan kärkeä ylöspäin, jolloin hengitysteiden pitäisi olla vapaana (Puolustusvoimat 2020, 134). Tämän jälkeen vuorossa on B-kirjain (Breathing). Tässä vaiheessa tutkitaan ja turvataan hengitys, esimerkiksi poistamalla vierasesine potilaan hengitysteistä tai tukkimalla mahdollinen rintakehän vamma rintataitoksilla. (Jama 406.) Potilaan hengityksen tuntee esimerkiksi asettamalla oman kämmenselän potilaan suun eteen (Puolustusvoimat 2020, 136.) Niin sanotuilla normaalipoliiseilla ei ole kannossa rintataitoksia eikä myöskään koulutusta niiden käyttöön. Tämän vuoksi niiden käyttö ei tule yleensä kyseeseen poliisin antamassa ensiavussa.

Seuraavaksi vuorossa on iso C-kirjain (Circulation), joka tarkoittaa verenkiertoa. Tässä vaiheessa etsitään muita mahdollisia verenvuotoja ja ne tyrehtytetään esimerkiksi painesidettä käyttämällä. Massiivi vuotojen pitäisi tässä vaiheessa olla jo tyrehtytettynä. Lopuksi potilaan ympärille kiedotaan oikeaoppisesti avaruuslakana pään ja torson ympärille verenkierron tukemiseksi. (Puolustusvoimat 2020, 135 & 171.) Avaruuslakana pitää lisäksi potilaan lämpimänä ja ehkäisee hypotermiaa.

Viimeiset kirjaimet ovat: D (Disability) eli tajunnan taso sekä E (Exposure) eli suojaaminen ja evakuointi. Nämä eivät ole enää välittömiä ensiaputoimenpiteitä. D-kirjaimen kohdalla tarkkaillaan potilaan tajunnan tasoa sekä rauhoitellaan häntä. (Kuisma ym. 2018, 122-123; Puolustusvoimat 2018.) Tässä vaiheessa, jos loukkaantuneena on toinen poliisi, häneltä tulee viimeistään ottaa voimankäyttövälineet pois, erityisesti virka-ase. Tämä on tärkeää, jotteivät voimankäyttövälineet kulkeudu ambulanssiin ja sitä myötä sairaalaan, jääden niin sanotusti ”väärin käsiin” tai kadoksiin. Toinen syy on se, että loukkaantunut poliisi voi mahdollisesti käyttää voimankäyttövälineitä esimerkiksi luullessaan auttajaa hyökkääjäksi.

Viimeisen kirjaimen eli E-kirjaimen kohdalla potilas suojataan säältä ja hänet pidetään lämpimänä. Tämä tapahtuu niin, että potilaalta ei riisuta kuin välttämättömät vaatteet ensiaputoimien suorittamiseksi sekä potilas eristetään esimerkiksi kylmästä maasta ja suojataan tuulelta. (Kuisma ym. 2018, 122-123; Puolustusvoimat 2018.) Tämä vaihe on erityisesti tärkeä, jos potilaalla on verta vuotava vamma, esimerkiksi ampumavamma tai teräaseen aiheuttama lävistävä vamma. Näissä tilanteissa hypotermian riski on erittäin konkreettinen.

4.1.2 Elottoman tunnistaminen ja elvyttäminen

Jokaiselle potilaalle, joka ei reagoi ja joka ei hengitä, tai hengitys ei ole normaalia, tulee aloittaa peruselvytys. Ennen elvytyksen aloittamista tulee potilaan hengitystiet avata. Hengitystiet avataan taivuttamalla potilaan pää taaksepäin ja nostamalla leukaa ylöspäin. Ilmoitus hätänumeroon 112 on tehtävä heti. Poliisilla valvonta- ja hälytyssektorilla partiossa on normaalisti kaksi poliisia. Toisen tulisi aloittaa peruselvytys välittömästi ja toisen soittaa hätänumeroon. (Elvytys – Käypä hoito.) Mikäli partiossa olisi vain yksi poliisi, kannattaa hätäpuhelua soittaessa laittaa puhelimesta kaiutin päälle ja aloittaa samalla peruselvytys.

Paineluelvytyksessä potilas kannattaa asettaa selkä lattiaa vasten. Potilaan alla olevan alustan tulisi olla kova. Elvytyksessä käsien paikka tulisi sijoittaa rintalastan alaosaan. Toisen kämmenen tyvi tulisi sijoittaa painelukohtaan ja toinen käsi sen päälle tukemaan painelua. Käsivarret tulee pitää suorina, sillä mikäli kädet ovat koukussa niin käsistä loppuu voima hyvin nopeasti. Rintalastan tulisi paineltaessa painua kasaan vähintään 5 cm. Paineluiden välillä rintalastan pitää antaa palautua täysin painallusten välillä. Hyvä painelutaajuus paineluelvytyksessä on 100-120 painelua minuutissa. Hyvänä muistisääntönä voi pitää, että sekunnissa pitäisi tapahtua kaksi painallusta. (Elvytys – Käypä hoito.)

Painelu-puhalluselvytyksessä potilasta tulee painella 30 kertaa ja puhalttaa 2 kertaa. Tällä 30 painalluksen ja 2 puhalluksen syklillä tulee myös PPE:tä jatkaa. Painelutaajuus painelu-puhalluselvytyksessä tulee olla sama kuin paineluelvytyksessä eli 100-120 painallusta minuutissa. Puhallettaessa potilaaseen tulee varmistaa, että hengitystiet ovat auki. Puhalluksien tulee olla rauhallisia ja kestää noin sekunnin. Puhallettaessa tulee seurata elvytettävän rintakehää, sillä rintakehän tulisi nousta ja laskea puhallusten aikana. (Elvytys – Käypä hoito.) Hukkuneen elvyttäminen aloitetaan avaamalla hengitystiet ja puhaltamalla viisi kertaa ennen painelun aloittamista. PPE:tä tulee jatkaa tämän jälkeen normaalisti. (Elvytys – Käypä hoito.)

4.2 Poliisin ensiapuvälineet

Työturvallisuuslain (738/2002) 46§ mukaan työnantajan on huolehdittava ensiavun järjestämisestä työntekijöiden lukumäärän, työn luonteen ja työolosuhteiden edellyttämällä tavalla. Poliisihallituksen (POHA) määräyksessä POL-2019-30157 on POHA linjannut ensiapuvälineiden ja ensiapukoulutuksen vähimmäistasosta. Määräyksellä on tarkoitus huolehtia, että yksiköiden työturvallisuus ja ensiapuvalmiudet ovat tasolla, jonka laki edellyttää. Poliisin yksiköt ovat vastuussa siitä, että yksiköiden henkilöstöllä on riittävä ensiapuvalmius ja riittävät ensiapuvälineet.

POL-2019-30157, liite 1:ssä on määritelty poliisin hyväksytyt ensiapuvälineet. Poliisimiehen henkilökohtaisiin ensiapuvälineeseen kuuluvat kiristyside, paineside, avaruuslakana ja kertakäyttöinen elvytyssoja. Lisäksi liitteessä on määritelty autokohtaiset ensiapuvälineet. Alla olemme käsitelleet poliisin ensiapuvälineet, jotka liittyvät hypotermian hoitamiseen sekä verenvuodon tyrehtyttämiseen. Verenvuotojen tyrehtyttäminen on keskeinen osa hypotermian ehkäisemistä.

4.2.1 Kiristys- ja paineside

Poliisihallitus on antanut ensiapua koskevan määräyksen POL-2019-30157. Kyseiseen määräykseen on kiristyside sisällytetty kuulumaan poliisin henkilökohtaiseen ensiapuvälineistöön. (Poliisihallitus 2019, liite 1.) Kiristyside tulisi aina kiinnittää raajan tyveen. Näin voidaan varmistua, siitä että verenvuodot koko raajassa saadaan pysäytettyä eikä kiristysiteen ”yläpuolelle” jää vuotavia haavoja. Kiinnittämällä kiristyside raajan tyveen voidaan siis varmistua siitä, että kiristyside katkaisee verenvuodon kaikista mahdollisista vertavuotavista kohdista kyseisessä raajassa. Lisäksi kiristysiteen kiinnittäjän on helppo muistaa hätäensiaputilanteessa, että kiristyside laitetaan raajan tyveen. Tarvittaessa voidaan asettaa toinen kiristyside edellisen viereen. Mikäli potilaalle on laitettu kiristyside, tulee muistaa, että sen pois ottamisesta päättää terveydenhuoltoalan ammattilainen. (Jama 406-407; Ihala & Ojala 2021.) Kiristysiteen laittamisen jälkeen tulisi aina kirjata ylös tarkka kellon aika, jolloin kiristyside on potilaalle kiinnitetty. Poliisin käyttämissä CAT-merkkisissä kiristysiteissä on kohta, johon voi kirjoittaa kiristysiteen kiinnitysajan.

Poliisihallituksen antaman määräyksen POL-2019-30157 mukaan myös paineside on sisällytetty kuulumaan poliisin henkilökohtaiseen ensiapuvälineistöön. (Poliisihallitus 2019 liite 1). Paine- ja kiristysiteen ero on siinä, että paineside ei estä verenkiertoa vuotoalueen ohi ja lisäksi paineside laitetaan suoraan vuotavan haavan päälle. Painesiteen toimintaperiaate perustuu siihen, että painesiteellä saadaan vuotokohdan päälle luotua riittävän suuri paine, joka tyrehtyttää verenvuodon. Verenvuotojen tyrehtyttäminen onnistuu pääasiassa painesiteellä, jopa osa vaikeista verenvuodoista kytetään tyrehtyttämään painesiteen avulla, eikä kiristysidettä tarvita. (Länkimäki & Rajas 2015 34.)

4.2.2 Avaruuslakana

Poliisihallitus on antanut ensiapua koskevan määräyksen POL-2019-30157. Kyseiseen määräykseen on avaruuslakana määritelty kuulumaan poliisin henkilökohtaiseen ensiapuvälineistöön. Määräyksen mukaan niitä tulisi löytyä jokaisesta partioautosta kaksi kappaletta. (Poliisihallitus 2019, liite 1.)

Avaruuslakana on valmistettu alumiinisoidusta muovista ja kankaasta. Avaruuslakanan toiminta perustuu siihen, että se heijastaa potilaan ruumiinlämmön takaisin potilaaseen. Avaruuslakana estää lämmönsäteilyn ympäristöön. Avaruuslakanaa potilaalle laitettaessa tulee ottaa huomioon, että se laitetaan oikeinpäin. Metallinvärinen puoli avaruuslakanasta tulee olla potilaan ihoa vasten, sillä vain tämä puoli heijastaa potilaan lämmön takaisin potilaaseen. Lisäksi avaruuslakana toimii hyvänä tuulen eristeenä, jolloin kuljettumalla tapahtuva lämmönmenetys on pienempää. Väärinlaitettuna avaruuslakana ei toimi oikein, sillä avaruuslakana itsessään ei ole lämmin ja se ei estä esimerkiksi johtumalla tapahtuvaa lämmön karkaamista. (Tammed & MCR Medical 2016.)

Avaruuslakana tulee asettaa potilaan ihoa vasten vaatteiden alle. Ihon ja avaruuslakanan välissä ei saa olla mitään. Avaruuslakana laitetaan pään ja ylävartalon päälle. Avaruuslakanaan tehdään huppu, joka suojaa päätä ja loput avaruuslakanasta laitetaan ylävartaloon. Selkä ja rinta tulisivat molemmat peittää avaruuslakanalla. Raajoja ei tarvitse laittaa avaruuslakanaan. Avaruuslakanan asettamisen jälkeen potilas tulisi eristää maasta, sillä lakana ei itsessään estä lämpöä, joka karkaa johtumalla. Mikäli potilas laitettaisiin avaruuslakanaan, mutta jätetään makaamaan kylmää maata vasten, niin johtumalla tapahtuva lämmönhukka on edelleen suurta. (Puolustusvoimat 2020, 135.)

4.3 Hypotermiapotilaan tunnistaminen ja hoitaminen hätäensiaputilanteessa

Työturvallisuuslain 8 §:ssä säädetään työnantajan yleisestä huolehtimisvelvoitteesta. Työnantaja on velvollinen huolehtimaan työntekijöidensä turvallisuudesta sekä terveydestä työssä. Tämä tarkoittaa sitä, että työnantajan tulee ottaa huomioon työhön, työolosuhteisiin, muuhun toimintaympäristöön sekä työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat. Lisäksi työturvallisuuslain 27 §:ssä säädetään työstä, johon liittyy väkivallan uhka. Työnantaja on velvollinen järjestämään työn ja työolosuhteet niin, että väkivallan uhka ja väkivaltatilanteet ehkäistään mahdollisuuksien mukaan ennakolta. Työnantaja on myös velvollinen laatimaan menettelytapaohjeet tällaisten tilanteiden hallintaan ja toimintatapoihin kyseisissä tilanteissa. Poliisihallitus (POHA) julkaisee ohjeita tällaisia tilanteita varten, koska poliisin työssä tulee vastaan tilanteita, joissa on väkivaltaa tai sen uhkaa, eikä tällaisia tilanteita voida aina välttää. Poliisin tulee kuitenkin suorittaa myös tällaiset tehtävät. Tämän takia POHA:n julkaisemilla ohjeilla on keskeinen merkitys. Ne luovat yhtenäiset toimintaperiaatteet ja menetelmät tällaisia tilanteita varten.

Tärkeintä poliisina hätäensiaputilanteessa on huolehtia omasta ja kollegoiden työturvallisuudesta sekä ensisijaisen tehtävän suorittamisesta eli niin kutsutusta poliisitehtävästä. Kyseessä voi olla esimerkiksi väkivaltatehtävä tai onnettomuus kylmissä olosuhteissa. Potilaalla voi olla tylppiä tai lävistäviä vammoja. Poliisin tulee kaikissa olosuhteissa pitää huoli siitä, ettei hän itse saata itseään turhaan vaaraan.

Potilaan, jolla on lievä hypotermia, tunnistaa muun muassa siitä, että potilaan puhe on epäselvää sekä hänen motoriset taitonsa heikkenevät. Kävely voi olla epävakaata, ja potilas ei saa esimerkiksi vetoketjua kiinni sekä hänestä tulee vetäytyvä. (Jussila & Rissanen 2013, 7.) Muita merkkejä hypotermiasta on potilaan jääkylmä iho esimerkiksi käsissä sekä käsivarsissa. Hypotermian edetessä potilas menettää jossakin vaiheessa kykynsä liikkua. Tämän lisäksi hypotermian edetessä potilaan hengitysrytmi hidastuu. Normaalioloissa ihmisen hengitysrytmi voi olla esimerkiksi 10-12 kertaa minuutissa, kun taas hypotermiassa hengitys voi vähentyä 3-4 kertaan minuutissa. Vaikeasta hypotermiasta kärsivästä potilaasta ei pysty välttämättä erottamaan, onko hän eloton vai hypoterminen. Vaikeassa hypotermiassa potilas voi menettää tajuntansa. (Keski-Korpela 2016)

Kun hypoterminen potilas kohdataan hätäensiaputilanteessa, tulee häntä käsitellä varovasti sekä välttämään kaikkia äkkinäisiä liikkeitä. Äkillinen liikuttaminen voi laukaista kammiovärinän. (Jussila & Rissanen 2013, 7.) Kammiovärinä tarkoittaa tilannetta, jossa sydän lopettaa pumppaamisen. Tämän seurauksena on välitön tajuttomuus sekä kuolema, jollei elvytystä aloiteta. Kammiovärinä on rytmihäiriö ja se on hengenvaarallinen. (Hekkala 2020.) Hypotermiapotilasta ei tule myöskään nostaa tai kantaa kainaloista, jottei vahingossa laukaise kammiovärinää. Hypotermiapotilasta ei tulisi kantaa tai siirtää turhaan, jollei se ole välttämätöntä. (Viisaasti vesillä – hypotermia.)

Hätäensiaputilanteessa, jossa ollaan kylmissä olosuhteissa, on myös huomioitava, että vaikka potilas ei vielä ole hypoterminen, voi hän pian olla. (Jussila & Rissanen 2013, 7.) Tällainen tilanne on lisäksi myös käsillä tilanteissa sisätiloissa, joissa potilaalla on massiivi vuoto. Potilaan jäähtymisen estäminen on tärkeää myös tällöin.

4.3.1 Massiivi vuotopotilas

Potilaan luona on aina ensin tehtävä cABCDE-toimintamallin mukainen tarkistus, joka on suunniteltu monivamma- sekä traumapotilaille. Mikäli potilaalla havaitaan ”pieni c” eli henkeä uhkaava massiivinen verenvuoto, niin tällöin tulee ensimmäisenä keskittyä tämän hoitamiseen. Monivamma-, ja trau-

mapotilaalle suunnattu toimintamalli tulee käydä kokonaisuudessaan läpi. Toimintamallissa viimeisenä on E-kirjain (Exposure), millä tarkoitetaan lämpötaloudesta huolehtimisesta. (Kuisma ym. 2018, 122-123; Puolustusvoimat 2018.)

Massiivi verenvuotoja esiintyy poliisitehtävillä esimerkiksi puukotuksissa tai ampumavälikohtauksissa. Suomessa suurin osa henkirikoksista tapahtuu yksityisasunnoissa ja tekovälineenä toimii teräase (MTV Uutiset 2019). Sekä ampuma-aseet että teräaseet synnyttävät lävistäviä vammoja ja aiheuttavat usein massiivisia verenvuotoja uhrille. Näihin tilanteisiin liittyy usein siis konkreettinen väkivallan uhka, minkä vuoksi poliisin tulee mieltää oma ensisijainen tehtävänsä sekä huolehtia työturvallisesta toiminnasta.

Suomessa vain poliisimiehet taikka muut tilanteessa olevat toimivaltaiset viranomaiset voivat toimia niin kutsulla ”kuumalla alueella” eli suoraan uhan alla. Tärkeää on siirtää potilas turvallisempaan paikkaan ja tarvittaessa hätäevakuoida hänet. Massiivinen verenvuoto tyrehdytetään käyttämällä kiristys-sidettä tai suoralla paineella vuotokohtaan eli painamalla vuotokohtaa. (Jama 405.)

Potilaan veren hyytyminen muuttuu hitaammaksi jo silloin, kun potilaalla on lievä hypotermia. Keski-vakavassa hypotermiassa potilaan veren hyytyminen lakkaa. Tämän vuoksi massiivisesta verenvuodosta kärsivän potilaan lämpötaloudesta huolehtiminen on ensisijaisen tärkeää, sillä hypotermia vaikuttaa suoraan verenhyytymistekijöihin. Huolehtimalla potilaan lämpötaloudesta voidaan pelastaa massiivi vuodosta kärsivä potilas. (Jussila & Rissanen 2013, 6.) Mikäli potilas pääsee jäähtymään hoidon aikana, voi verenvuodon tyrehtyttäminen muodostua myöhemmässä vaiheessa lähes mahdottomaksi. Massiivi vuodosta kärsivän potilaan kohdalla tulisi siis aina käyttää avaruuslakanaa sekä huolehtia potilaan lämpimänä pitämisestä. Potilas tulee myös eristää kylmästi alustasta, jottei lämpöä johdu kylmään alustaan ja jottei potilas menetä lämpöä tämän vuoksi (Jussila & Rissanen 2013).

4.3.2 Veden varasta pelastettu potilas

Poliisille tulee välillä tehtäviä, joissa tapahtumapaikalla on vedenvaraan pudonnut potilas tai potilaita ja kyseessä on hätäensiaputilanne. Poliisi on välillä näissä tilanteissa kohteessa ennen ensihoitoa ja aloittaa hätäensiavun antamisen potilaalle. Tällaisia tilanteita Suomen olosuhteissa ovat muun muassa avantoon pudonneet henkilöt talvella ja erityisesti tilanteet, joissa henkilö on ollut kauemmin pudonneena avantoon.

Vedenvarasta pelastetun potilaan kohdalla on syytä huomioida se, että veden lämmönjohtavuus on 25 kertaa suurempi kuin saman lämpöisen ilman. Tämän vuoksi lämmönhukka on suurta jopa kohtuullisen lämpimässäkin vedessä. Kylmän veden kohdalla on myös riski, että kylmä vesi itsessään

laukaisee veteen pudonneelle henkilölle sokkitilan sydän- ja hengityselimistöön. Jos kylmässä vedessä oleminen jatkuu pidempään, voi se aiheuttaa hypotermian. (Jussila & Rissanen 2013, 6.)

Alla on taulukko, joka antaa paremman käsityksen veren varaan pudonneen potilaan hypotermian kehittymisestä. Taulukko havainnollistaa sitä, kuinka vesi johtaa lämpöä ja suhteellisen lämmin vesikin voi olla vaarallista. Taulukon lukemat ovat kuitenkin vain suuntaa antavia.

veden lämpötila	uupuminen ja tajuttomuus	kuolema
0	alle 15 min	15 - 45 min
0 - 5	15 - 30 min	30 - 90 min
5 - 10	30 - 60 min	1 - 3 tuntia
10 - 15	1 - 2 tuntia	1 - 6 tuntia
15 - 21	2 - 7 tuntia	2 - 40 tuntia
21 - 27	3 - 12 tuntia	3 tuntia ----

Kuva 3. Taulukko veteen joutuneen ihmisen hypotermian kehittymisestä (Viisaasti vesillä – Hypotermia).

Kuten yllä olevasta taulukosta käy ilmi, voi tajuttomuus ja kuolema seurata kohtuullisen nopeastikin kylmässä vedessä. Näissä tilanteissa kyse on minuuteista. Erityisesti Suomen maantieteellisissä olosuhteissa tämä tulee huomioida. Suomessa vesistöt ovat harvoin kovin lämpimiä ja talvella veden lämpötila on käytännössä aina taulukon alimmissa lukemissa. Talven ajan veden lämpötiloissa tajuttomuus ja uupuminen seuraavat hyvin nopeasti henkilölle, joka on veden varassa. Veden varassa oleva henkilö ei ole myöskään suojassa hypotermialta keväällä tai edes kesällä. Pidempiaikainen veden varaan joutuminen kohtuullisen lämpimässäkin vedessä johtaa vääjäämättä hypotermian kehittymiseen ja lopulta hypotermiaan.

Kun hätäensiaputilanteessa tavataan veden varaan joutunut, on siis ensisijaisena tehtävänä saada hänet ylös vedestä, mikäli tämä on tilanteessa mahdollista huomioiden käytettävissä olevat resurssit ja osaaminen. Tässä tulee huomioida, ettei poliisimies tee itsestään seuraavaa potilasta.

Potilasta vedestä nostettaessa olisi uhrin tilanteen mukaan pyrittävä nostamaan mahdollisimman vaakatasossa. Mikäli potilasta kuljetetaan väärin, voi hänelle tulla kammiovärinä. Kun potilas on nostettu kylmästä vedestä, tulisi märät vaatteet leikata häneltä pois päältä ja kuivata hänen ihonsa. Potilasta ei kuitenkaan tule lämmittää hieromalla ihoa. (Kuisma ym. 2013, 609.) Tämän jälkeen potilaan ympärille kiedotaan avaruuslakana oikeaoppisesti, jos se vain suinkin on saatavilla. Avaruuslakanan kietomisen jälkeen potilaalle vaihdetaan kuivat vaatteet päälle, jos kuivia vaatteita on käytettävissä. Potilaan ympärille voi kietoa myös huopia tai muuta vastaavaa lämmikettä, mikäli niitä on saatavilla. Näiden vaiheiden jälkeen potilas tulisi sijoittaa lämpöeristävän alustan päälle sekä suojata tuulelta ja kosteudelta. Syytä on lisäksi kiinnittää huomiota siihen, missä paikassa potilaalle vaihdetaan kuivia vaatteita tai muuta vastaavaa. Tämän paikan tulisi olla tuulelta, kosteudelta ja kylmyydeltä mahdollisimman suojattu. (Jussila & Rissanen 2013, 12.) Suomessa monien vesistöjen ympärillä on metsää tai puustoa. Näissä olosuhteissa lämpöeristävänä alustana voidaan käyttää havuja kasaamalla niistä paksukerros potilaan alle. Lisäksi lämpöä eristävänä alustana voidaan käyttää myös pressuja sekä muita samankaltaisia materiaaleja, jotka eristävät maasta johtuvaa lämpöä.

Mikäli hypotermia potilas on tajuissaan, eikä hän ole sekava, voidaan hänelle tarjota lämmintä sokeripitoista juotavaa. Annettavalle nesteelle sopiva lämpötila on 38-40 astetta. (Kuisma ym. 2013, 608-609.)

4.3.3 Eloton hypotermiapotilas

Kun poliisi tapaa elottoman hypotermiapotilaan, tulee poliisin välittömästi aloittaa elvyttäminen. Elottoman hypotermiapotilaan kohdalla elvyttäminen tapahtuu normaalien elvytysohjeiden mukaisesti painelu-puhallus- (PPE) tai paineluelvytyksenä. Elottoman hypotermiapotilaan kohdalla tulee huomioida, ettei potilas saa päästä jäähtymään lisää. Ensihoidolle on ohjeistettu elottoman hypotermiapotilaan elvytystä tarkemmin, koska heillä on välineistöä enemmän. (Elvytys – Käypä hoito) Lisäksi tulee huomioida, ettei elotonta hypotermiapotilasta liikutella enempää kuin on tarpeellista.

4.4 Hypotermian ennaltaehkäisy poliisitehtävillä

Hypotermian ennaltaehkäisy on tärkeää poliisitehtävillä, koska tällä tavoin voidaan välttää joko kokonaan hypotermian muodostuminen tai estää sen paheneminen. Poliisitehtävien kannalta hypotermia on Suomen ilmastossa konkreettinen uhka ympäri vuoden. Tämän lisäksi suuri osa hypotermiapotilaista on päihtyneitä. Potilaan kuntoa arvioitaessa poliisin tulisi kiinnittää huomiota myös sääolosuhteisiin. Poliisissa tiedostetaan, että pakkasella kynnys toimittaa asiakas kotia tai ottaa kiinni henkilön

suojaamiseksi voi olla pienempi kuin kesällä. Ulkona olevan lämpötilan lisäksi hypotermian kehittymiseen vaikuttaa kuitenkin moni muu seikka, jotka voivat usein olla vähemmän tiedostettuja.

Ulkoilman lämpötilan lisäksi hypotermian kehittymiseen vaikuttaa tuuli sekä kosteus. Kun tuulen voimakkuus lisääntyy, myös kehon jäähtyminen kiihtyy. Ulkoinen kosteus pienentää vaatteiden lämmöneristävyyttä ja näin ollen lisää ihmisen lämmönhukkaa. Lisäksi hypotermian kehittymiseen vaikuttaa se, jos henkilö makoilee alustalla. Myös alustan lämpötilalla on merkittävä vaikutus siihen, kuinka paljon lämpöä johtuu ihmisestä alustaan. (Jussila & Rissanen 2013.) Nämä seikat ovat myös tärkeitä huomioida, kun tehtävällä pohditaan esimerkiksi päihtyneen asiakkaan käsittelyä. Poliisin tulisi myös tehtävillä kiinnittää huomiota siihen, onko kohdehenkilössä havaittavissa viitteitä mahdollisesta hypotermiasta, ja pienellä kynnyksellä kutsua ensihoito kohteeseen.

Poliisin tulisi tehtävillä kiinnittää huomiota mahdolliseen hypotermiaan ja sen riskiin vähintään siinä määrin, että se poissuljetaan. Varusteiden osalta ennen jokaista työvuoroa on hyvä katsoa, että muiden välineiden lisäksi myös avaruuslakana on autossa ja sen sijainti tiedossa. Jos avaruuslakana uupuu, tulee se täydentää. Kukaan ei halua tilanteeseen, jossa sitä tarvitaan mutta se jostain syystä uupuu autosta.

5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyömme teimme kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Työmme tarkoituksena oli selvittää lämpötaloudesta huolehtimisen merkitystä poliisin antamassa hätäensiavussa. Halusimme selvittää ja tuoda poliisien tietoisuuteen, kuinka tärkeää lämpötaloudesta huolehtiminen on. Parhaimmassa tapauksessa oikeaoppinen hypotermiapotilaan huomioiminen ja hoitaminen pelastaa potilaan. Huonoimmassa tapauksessa väärin käsitelty ja hoidettu hypotermiapotilas menehtyy.

Opinnäytetyössämme tarkoituksenamme oli pohtia hypotermiaa erityisesti poliisin näkökulmasta ja tässä opinnäytetyössä poliisin antamassa hätäensiavussa. Hypotermian teoriapohjan lisäksi onnistuimme mielestämme siirtämään teorian soveltuvammaksi poliisin toimintaan. Pohdimme opinnäytetyössämme myös sitä, kuinka poliisi kykenee Poliisihallituksen määrittelemillä ensiapuvälineillä ja ympäristöä hyödyntämällä huolehtimaan hypotermiasta kärsivän potilaan lämpötaloudesta.

Huomasimme opinnäytetyötä tehdessämme, kuinka iso merkitys hypotermian huomioimisella ja ennaltaehkäisyllä on. Poliisiammattikorkeakoululla opetussuunnitelmaan kuuluu hätäensiapukurssi, jossa kävimme läpi hypotermiaa, mutta hypotermian tarkempi pohtiminen opinnäytetyössämme oli

silmiä avaava kokemus. Hätäensiapukurssilla hypotermiaan ei perehdytty niin syvällisesti ja kattavasti, koska läpikäytäviä asioita oli paljon. Ymmärrys hypotermian kehittymisestä ja syistä lisääntyi huomattavasti tehdessämme opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tekemisen seurauksena havaitsimme, kuinka tärkeää on, että yksittäinen poliisi huolehtii ensiaputaidoistaan ja hypotermian tunnistamisesta ja hoitamisesta, mikäli tällainen tilanne eteen tulee. Oppiminen on elinikäinen prosessi ja omia taitoja sekä koulutusta on tärkeää ylläpitää läpi työuran. Ensiaputaitojen osaamisen merkitystä ei voi korostaa liikaa, mikäli hätäensiaputilanne sattuu omalle kohdalle niin ylläpidetyt ensiaputaidot voivat pelastaa potilaan hengen. Jokainen poliisi haluaa varmasti tietää onnistuvansa antamassaan hätäensivussa, kun sellainen tilanne tulee omalle kohdalle.

Opinnäytetyömme pohjalta mietimme, kuinka moni poliisi työvuoroon lähtiessään tarkastaa, onko avaruuslakana mukana ja muut ensiapuvälineet kunnossa. Mikäli avaruuslakanaa käytetään työvuorossa, on ensisijaisen tärkeää, että ensiapulaukusta otettu avaruuslakana korvataan uudella. Sama koskee tietysti muitakin ensiapuvälineitä. Ensiapuvälineiden kunnossa pitäminen ja niiden sijainnin tietäminen on todella tärkeää, koska tilanteet tulevat nopeasti ja ne voivat vaatia nopeita toimenpiteitä. Tällöin täytyy tietää, mistä esimerkiksi avaruuslakana löytyy, ja että se on asianmukaisessa kunnossa, jotta sitä voidaan käyttää.

Aiheen olimme rajanneet tarkasti ennen opinnäytetyön kirjoittamisprosessin aloittamista. Aiheen rajaus on tärkeä osa opinnäytetyötä. Aiheen rajauksen ansiosta opinnäytetyön kirjoittamisvaiheessa oli todella helppoa keskittyä vain kirjoittamiseen sen sijaan, että täytyisi pohtia, pitääkö jotain karsia työstämme pois tai sisällyttää siihen. Lisäksi työntekoa helpotti se, että aihe oli molempien mielestä mielenkiintoinen ja molemmilta löytyi mielenkiintoa perehtyä aiheeseen syvällisemmin. Haastavinta työstämme oli teorian tuominen opinnäytetyöhömmе, sillä teoria piti saada poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön soveltuvaan muotoon. Monissa aikaisemmissa tutkimuksissa aiheessa oli menty niin syvälle lääketieteelliseen maailmaan, että ne eivät olisi soveltuneet meidän työhömmе. Mielestämme onnistuimme kuitenkin pitämään teoria osuuden mahdollisimman yksinkertaisena ja ymmärrettävässä muodossa. Lisäksi koimme haastavaksi opinnäytetyön alkuvaiheessa yhteisen ajan löytämisen, sillä kävimme molemmat töissä eri puolilla Suomea. Alkuvaiheessa teimme opinnäytetyötä etänä Teamsin kautta.

Oppimisprosessiamme tuki yhdessä asioista keskusteleminen ja ajatusten vaihtaminen koko opinnäytetyöprosessin ajan. Tämä oli tärkeää, jotta saimme opinnäytetyöhön molempien äänet tasapuolisesti kuuluviin. Tärkeässä osassa oppimisprosessiamme oli myös opinnäytetyö seminaarit. Seminaareista saatu palaute opettajilta ja muilta oppilailta oli korvaamattoman arvokasta. Ajatusten vaihtaminen työparin kanssa ja seminaareista saatu palaute toi ajattelumaailmaamme täysin uusia näkökulmia opinnäytetyötämme ajatellen.

Jäimme pohtimaan olisiko toiminnallinen opinnäytetyö ja sen mukana toteutettu produkti voinut olla käyttökelpoisempi ajatellen sitä, että kaikki oleellinen hypotermiapotilaan tunnistamisesta ja hoitamisesta poliisityön näkökulmasta olisi helpommin saatavissa produktin kautta. Produktia olisi voinut myös käyttää hätäensiavun opetusmateriaalin tukena.

Kirjallisuuskatsaus valikoitui tutkimusmenetelmäksi, koska se sopi parhaiten opinnäytetyömme toteuttamiseen. Halusimme saada laajan käsityksen aiheeseemme ja käyttää useita lähteitä. Tämä edellytti tietysti tutustumista suureen määrään erilaisia lähteitä. Opinnäytetyötä tehdessämme luimme ja kävimme läpi suuren määrän erilaisia tekstejä ja aineistoja. Välillä oli jopa hieman hankaluuksia hallita aineiston määrää, mutta tästä selvisimme organisoimalla läpi käymäämme aineistoa sekä aineistoa, jota aioimme vielä käydä läpi. Kirjallisuuskatsauksen avulla toki uuden tiedon tuottaminen on vaikeampaa, ja näin ollen esimerkiksi haastattelututkimus olisi voinut vastata paremmin joihinkin aiheeseemme liittyviin asioihin. Haastattelututkimuksien tai kyselytutkimuksien avulla olisi myös pystynyt kartoittamaan hypotermian hoidon ja havaitsemisen tunnistamista esimerkiksi yksittäisillä poliisiasemilla. Tästä olisi hyötyä yksittäisille poliisiasemille oman toiminnan kehittämiseen ja osaamistason kartoittamiseen.

5.1 Opinnäytetyön tulokset

Meillä oli opinnäytetyössämme kolme tutkimuskysymystä. Pyrimme kirjallisuuskatsauksen avulla saamaan vastaukset tutkimuskysymyksiimme, jotka olivat seuraavat:

1. Kuinka poliisi voi tunnistaa ja havaita hypotermiapotilaan hätäensiaputilanteessa?
2. Millaista hätäensiapua poliisin tulisi antaa hypotermiapotilaalle poliisitoiminta huomioiden?
3. Millaisissa hätäensiaputilanteissa poliisi voi kohdata hypotermiapotilaita?

Ensimmäisen tutkimuskysymyksemme osalta hahmotimme työtä tehdessämme, kuinka vaikeaa hypotermiapotilaan tunnistaminen voi toisinaan olla. Tämä on vaikeaa erityisesti hätäensiaputilanteissa, joissa yleensä adrenaliini on noussut ja on niin sanotusti kiire tehdä jotakin. Hypotermiaa ei välttämättä myöskään huomata, koska keskitytään muihin ensiavullisiin toimenpiteisiin. Hypotermiapotilaan keskeisiä tunnistamisen keinoja on potilaan tarkkailu ja havainnointi, sekä keskittyminen ympäristöön. Hypotermiapotilaan voi tunnistaa muun muassa heikenneestä motorikasta ja puhekyvystä sekä ihon kylmyydestä. Muita merkkejä voivat olla tajunnan tason lasku sekä hengitysrytmin hidastuminen. Poliisin tulisi kiinnittää huomiota ympäristöön, ympäristön lämpötilaan, kosteuteen sekä tuulisuuteen. Lisäksi on tärkeä selvittää, kauanko potilas on esimerkiksi maannut, jollain alustalla, kuten lattialla. Työssämme huomasimme myös, kuinka massiivi verenvuotopotilaiden hypotermian diagnosointi voi

unohtua. Tähän nyrkkisääntönä on, että massiivi verenvuotopotilaita kohdattaessa poliisin tulisi aina keskittyä hypotermian hoitamiseen ja ennaltaehkäisyyn, mutta cABCDE toimintamallin mukaisessa järjestyksessä.

Toisen kysymyksen vastaus riippuu pitkälti siitä, millainen tilanne on käsillä, millaiset resurssit ovat käytettävissä sekä millaiset ovat yksittäisen poliisimiehen ensiavulliset taidot. Tärkeimpänä näissä tilanteissa on aina työturvallisuudesta huolehtiminen sekä poliisin ensisijaisen tehtävän hoitaminen. On kuitenkin eriasia, kohdataanko tehtävällä hangesta löytynyt mummo vai puukotettu uhri kerrostalon rappukäytävässä. Tämä korostaakin yksittäisen poliisimiehen taitoa ja kykyä huomioida tilanne ja toimia poliisitaktisesti oikein. Hoidollisesti tärkeintä on avaruuslakanan asettaminen oikeaoppisesti sekä potilaan suojaaminen sään vaikutuksilta. Näin estetään potilaan lisääntyminen. Hypotermiapotilasta tulisi nostaa myös mahdollisimman vaakatasossa ja välttää turhaa liikuttelua, jotta vältetään kammiovärinäitä.

Viimeisen kysymyksen osalta, havaitsimme työtä tehdessämme, että poliisi voi kohdata hypotermiapotilaita hyvin erilaisissa hätäensiaputilanteissa. Tyypillisimmät tilanteet ovat kuitenkin hankeen sammuneet, maastoon eksyneet tai lattialle kaatuneet vanhukset sekä huonokuntoiset henkilöt, vedenvaraan joutuneet sekä massiivisista verenvuodoista kärsivät potilaat. Nämä kaikki ovat ympäristöltään, potilailtaan sekä toimenpiteiltään hyvin erilaisia tehtäviä. Massiivi vuotopotilaiden osalta tehtävät keskittyvät useimmiten puukotuksiin sekä toisinaan myös ampumavammoihin.

5.2 Eettisyys

Opinnäytetyössä tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvä tieteellinen käytäntö on määritelty Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) julkaisussa. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK-ohje) tarkoittaa muun muassa, että tutkimuksessa on noudatettu rehellisyyttä ja huolellisuutta. Lisäksi tiedonhankintamenetelmien tulee olla eettisiä ja tieteellisen tutkimuksen kriteerien täyttäviä. Tutkimukseen täytyy olla hankittu myös tarvittavat luvat ja tutkimuksen viittausten täytyy olla oikeaoppisia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta.) Työhömmme emme tarvitse tutkimuslupaa. Aineistoa käyttäessämme merkkasimme lähteemme asianmukaisesti ja huolellisesti kunnioittaen alkuperäistä lähdettä. Huomioimme työssämme opinnäytetyöhön liittyvät ohjeistukset.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto (Arene ry) on määritellyt ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. AMK-opiskelijan tulisi hallita hyvä tieteellinen käytäntö, ihmisiin kohdistu-

van tutkimuksen yleiset periaatteet sekä tutkimukseen liittyvän tieteellisen käytännön vastuut. Opinnäytetyötä koskee lisäksi useampi lainsäädäntö, muun muassa tietosuojalaki, tekijänoikeuslaki sekä EU:n tietosuoja-asetus. (ARENE.)

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineistojen tulee olla laajoja, ja ilmiötä kuvataan laaja-alaisesti (Salminen 2011, 6). Valitsimme opinnäytetyöhömmme käsiteltäväksi useita lähteitä useilta eri tekijöiltä. Näin pyrimme saamaan laaja-alaisesti eri lähteitä ja kuvamaan tutkimuksemme aihetta monipuolisesti. Käytimme tutkimuksessamme muun muassa kirjallisuutta, uutisia sekä nettiartikkeleita.

LÄHTEET

Aikuisen painelu-puhalluselvitys (PPE). Duodecim Terveyskirjasto. Ensiapuopas. Päivitetty 15.3.2022. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00026>

APTT eli veren hyytymisen perustutkimus. SYNLAB. Luettavissa: <https://www.synlab.fi/tietopankki/aptt/>
Luettu: 29.9.2022

Aranko, Kukka-Maaria. 2011. Traumapotilaan ensihoito ja tutkiminen. Tampereen yliopisto. Lääketieteen laitos. Syventävien opintojen kirjallinen työ.

ARENE. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Luettavissa: <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportti/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>
Päivitetty: 9.1.2020

Asikainen, Henri. 2015. Hypotermia. Hypotermiamateriaali sairaanhoitajaopiskelijoiden opetukseen. Karelia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö, AMK.

Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. 2008. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY. Helsinki.

Ensiapu. Suomen Punainen Risti. Luettavissa: <https://www.punainenristi.fi/ensiapu/>
Luettu: 22.9.2022

Ensihoito ja ensivaste. Keski-Suomen pelastuslaitos. Luettavissa: <https://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/kspelapalvelut/ensihoito-ja-ensivaste>
Luettu: 27.9.2022

Elvytys. Käypä hoito. Luettavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010>
Luettu: 19.10.2022

Hassi, J., Ikäheimo, T. & Kujala, V. 2011. Terveystenhuollon kylmä- ja kuumaopas. Luettavissa: <http://www.kuumainfo.fi/materials/TerveystenhuollonKylmakuumaEopas.pdf>
Luettu: 12.10.2022

Hiltunen, T. & Taskinen, T. 2008. Vammapotilas. Teoksessa: Kuisma, M., Holmström, P & Porthan, K. Ensihoito. Gummerus. Jyväskylä.

Halonen, L., Maisniemi, K., Handolin, L. 2018. Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Luettavissa: <https://www.duodecim-lehti.fi/duo14097>
Luettu: 22.9.2022.

Handolin L., Kivioja A., Lassus J. Traumaresuskitaatio. Traumatologia. 2010. Kandidaattikustannus, Helsinki.

UPMC Health Beat 2016. How to Prevent Hypothermia: Symptoms and Causes. Luettavissa: <https://share.upmc.com/2016/01/hypothermia-symptoms-and-first-aid-treatment/>
Luettu: 12.10.2022.

Hekkala, Anna-Mari. Kammiovärinä. 2020. Sydän.fi. Luettavissa: <https://sydan.fi/fakta/kammiovarina/>
Luettu: 15.10.2022.

Hypotermia. Duodecim Terveyskirjasto. Lääkärikirja. Päivitetty 21.2.2022. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00223>

Hypotermia. Viisaasti vesillä. Luettavissa: https://www.viisaastivesilla.fi/etusivu/pelastu_ja_pelasta/vesilla/hypotermia
Luettu: 10.10.2022

Hätäensiapu. Keski-Suomen pelastuslaitos. Luettavissa: <https://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/toimintaohjeet/hataensiapu>
Luettu: 22.9.2022

Ihalainen, Harri & Ojala, Jenni. 2021. Suuret verenvuodot ja sokki. SPR Kaakkois-Suomen piiri. Diaesitys. Luettavissa: <https://rednet.punainenristi.fi/system/files/page/suuret%20vuodot%20ja%20sokki.pdf>
Luettu: 19.10.2022

Ilmarinen, Raija & Lindholm, Harri & Läärä, Jukka & Peltonen, Oula-Matti & Rintamäki, Hannu & Tamela Eija. 2011. Hypotermia. Kylmän haitat työssä ja vapaa-aikana. Helsinki. Työterveyslaitos.

Jama, Timo. Tactical Emergency Casualty Care (TECC) – mitä anestesiologin tulee tietää? Luettavissa: http://www.finnanest.fi/files/jama_tactical_emergency.pdf

Luettu: 19.10.2022

Jussila, Kirsi & Rissanen, Sirkka (toim.) 2013. Potilas ja pelastaja kylmässä. Northern Periphery Programme 2007-2013. CoSafe.Eu – projekti.

Juuti, P. & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimukset näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenennettyyn tietoon. Hoitotiede (25).

Keski-Korpela, Nina. 2016. Näin autat hankkeen kylmettynyttä: älä liikuta, vaan lämmitä – liikuttaminen voi viedä hengen. Yle uutiset. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-8585797>

Päivitetty: 15.1.2016

Kettunen, Jukka. 2021. Hypotermia on Suomessa vaarana vuoden jokaisena päivänä. Poliklinikka, 2.

Kröger, H. & Lassus, J. 2010. Vammamekanismi. Teoksessa: Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. Traumatologia. 7., täysin uudistettu painos. Kandidaattikustannus Oy ja toimituskunta. Helsinki.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen T. 2013. Ensihoito. 3. uudistettu painos, 2013. Sanoma Pro. Helsinki.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2007. Anatomia ja fysiologia. WSOY oppimateriaalit Oy. Helsinki

Länkimäki, S. & Raijas, H. 2015. Tyrehdytä ulkoinen verenvuoto heti. Systole (6).

MCR Medical 2016. How do Emergency Blankets Work to Keep Me Warm?. MCR Medical Supply Inc. Luettavissa: https://www.mcrmedical.com/fags/product_info/emergency_blanket.html

Päivitetty: 8.12.2016

Mehtonen, Sonja. 2019. Hypotermisen potilaan hoito ensihoidossa. Monialainen kehitysprojekti tulevaisuuden tuotekehitystä varten. Saimaan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö, YAMK.

MTV Uutiset. 2019. Suomessa surmataan ihmisiä enemmän kuin missään muussa Pohjoismaassa – kolmessa neljästä tapauksesta tekijä on päihtynyt: ”Juomatapamme ovat rajuja”. Luettavissa: <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/suomessa-surmataan-ihmisia-enemman-kuin-missaan-muussa-pohjoismaassa-kolmessa-neljasta-tapauksesta-tekija-on-paihtynyt-juomatapamme-ovat-rajuja/7601148#gs.fsvrxr>

Luettu: 22.10.2022

Niensted, W., Hänninen, O., Arstila, A., & Björkqvist, S. 2016. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18.-20. uudistettu painos. Sanoma Pro Oy. Helsinki.

Nyyssönen, T. 2013. Hypotermisen potilaan hoito. Numero 2. Finnanest. Verkkolehti. Suomen anestesiologyhdistys.

Pekari, Vili. 2016. Tehtävä 483: Ihmisen pelastaminen vedestä. Koulutusmateriaali poliisin pintapelastustilanteisiin. Poliisiammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö, AMK.

Pietarinen, Mikko & Kärkkäinen, Jani. 2017. Potilaan lämmönhallinta. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodecim.

Pitkäranta, A. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Työkirja ammattikorkeakouluun. e-Oppi Oy.

Poliisihallitus (2019). Ensiapuvalmius poliisihallinnossa. Ohje POL-2019-30157.

Poliisin taktinen hätäensiapukurssi (1 op). Poliisiammattikorkeakoulu. Diaesitys.

Puolustusvoimat. Sotilaan käsikirja 2019. Helsinki: Juvenes Print Oy.

Puolustusvoimat. Sotilaan käsikirja. 2020. Luettavissa: <https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/2258487/Sotilaan+k%C3%A4sikirja+2020/50d5f534-adfd-8f14-340b-9a340fb5b6b6/Sotilaan+k%C3%A4sikirja+2020.pdf>

Luettu: 4.10.2022

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Luettavissa: https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
Luettu: 18.8.2022

Tammed Oy. 2018. Ensiaputarvikkeet. <https://www.tammed.fi/tuotteet/avaruuslakana-144-x-220-cm/>.
Luettu 13.11.2018.

Trauma. Duodecim Terveyskirjasto. Lääketieteen sanasto. Päivitetty 18.10.2016. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03497>

Turunen, Julia. 2019. Paleltumien ja hypotermian ensiapu ja ennaltaehkäisy poikkeuksellisissa oloissa. Koulutusmateriaali Maanpuolustuskoulutusyhdistykselle. Laurea-ammattikorkeakoulu. Opin näytetyö, AMK.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). Hyvä tieteellinen käytäntö. Luettavissa: <https://tenk.fi/fi/tiede/tyyppitiedot/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>
Päivitetty: 7.7.2021

Työturvallisuuslaki (738/2002)