

AMK Opinnäytetyö
Ensihoitajakoulutus
2020

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOULUTUSPÄIVÄ PANELIAN VAPAAEHTOISEN PALOKUNNAN ENSIAUTTAJILLE

TURKU AMK 
TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Ensihoitajakoulutus

Kevät 2020 | 38 sivua, 32 liitesivua

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOULUTUSPÄIVÄ PANELIAN VAPAAEHTOISEN PALOKUNNAN ENSIAUTTAJILLE

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa Panelian vapaaehtoisen palokunnan ensivasteosastolle koulutus, jonka aiheiksi valittiin elvytys, CRM- ja ei-tekniiset taidot sekä ensiarvion tekeminen. Koulutus järjestettiin päivän kestoisena teoriaopetusta ja käytännön harjoittelua sisältävänä kokonaisuutena.

Ensivastetoiminta on tärkeä osa ensihoitojärjestelmää. Ensivasteyksiköissä toimivat ensiauttajat, jotka eivät pääsääntöisesti ole terveydenhuoltoalan ammattilaisia, vaan henkilöitä, jotka ovat saaneet Sosiaali- ja terveysministeriön ensihoitoasetuksen määrittämän koulutuksen. Ensihoitopalvelun järjestäjä eli sairaanhoitopiiri, tekee sopimuksen palvelun tuottamisesta alueellisen toimijan, kuten pelastuslaitoksen kanssa. Käytännön tasolla ensiauttajina toimivat muun muassa sopimuspalokuntalaiset, pelastajat, poliisit ja Rajavartiolaitoksen henkilöstö. Ensivasteyksiköt kohtaavat usein kriittisesti sairastuneen potilaan hoitoketjussa ensimmäisenä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää ensivastetoimijoiden tietoja ja taitoja hätätilapotilaan kohtaamisen ja hoitamisen osalta, sekä herättää mielenkiintoa myös ei-tekniisen osaamisen kehittämiseen. Koulutuspäivää varten tuotettiin koulutusmateriaalia sekä suunniteltiin käytännön harjoituksia, joissa näitä tietoja sovellettiin. Opinnäytetyön tavoitteiden toteutuminen näyttäytyy käytännössä kohderyhmänä olleiden ensiauttajien toiminnassa ensivastetehtävillä ja tulevissa koulutuksissa. Välittömästi palautteesta saatiin tietoa kohderyhmän tyytyväisyydestä koulutukseen, sekä kehittämiskohteista mahdollisiin jatkossa järjestettäviin ensivastekoulutuksiin.

ASIASANAT:

ei-tekniiset taidot, elvytys, ensiapu, ensiarvio, ensivaste, CRM, vapaaehtoinen palokunta

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Emergency care

Spring 2020 | 38 pages, 32 pages in appendices

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

TRAINING DAY FOR FIRST RESPONDERS OF PANELIA VOLUNTEER FIRE BRIGADE

The purpose of this thesis was to plan and implement training for the Panelia Volunteer Fire Brigade's first responder department. The topics were resuscitation, CRM and non-technical skills, and primary assessment of a patient. The outcome was a one-day training with theoretical introduction and practical exercises.

First response operation is an important part of the emergency medical services. The first response units are staffed by first responders, who are not, as a rule, health care professionals, but persons who have received the training specified in the emergency medical service decree of the Ministry of Social Affairs and Health. The provider of the emergency medical service, a hospital district, makes an agreement to provide the service with a regional operator, such as a rescue service. At the practical level, first responders are, among others, members of the volunteer fire brigades, firefighters, police officers and Border Guard personnel. First response units often encounter the critically ill patient first in the treatment chain.

The objective of this thesis was to develop the knowledge and skills of first responders regarding the encounter and treatment of an emergency patient, and to arouse interest also in the development of non-technical skills. Training material was produced for the training day, and practical exercises were planned in which this information was applied. The realization of the goals of the thesis is shown in practice in the activities of the target group in first response tasks and future trainings. The immediate feedback provided information on the target group's satisfaction with the training, as well as on areas for development for possible future first response training.

KEYWORDS:

non-technical skills, resuscitation, first aid, primary assessment, first responding, CRM, voluntary fire brigade

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 ENSIVASTETOIMINTA SUOMESSA	7
3 ENSIARVIO	8
3.1 D (Danger) – Kohteen arviointi ja turvallisuus	8
3.2 r (Response) – Puhuttelu ja herättely	9
3.3 c (Catastrophic bleeding & Cervical spine) – Hallitsematon verenvuoto ja rankavammaepäily	11
3.4 A (Airway) – Hengitystie	11
3.5 B (Breathing) – Hengitys	11
3.6 C (Circulation) – Verenkierto	12
4 CRM JA EI-TEKNISET TAIDOT	13
5 ELVYTYYS	17
5.1 Sydänpysähdys	17
5.2 Yleistä elvytyksestä	17
5.3 Aikuisen ja murrosikäisen potilaan elvytys ensiauttajatasolla	18
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	24
7 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ	25
8 KOULUTUSPÄIVÄ 2.11.2019	27
8.1 Koulutuspäivän suunnittelu	27
8.2 Koulutuspäivän toteutus	28
8.3 Koulutuspäivän arviointi	31
9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	33
10 POHDINTA	35
LÄHTEET	37

LIITTEET

- Liite 1. Opinnäytetyösopimus.
- Liite 2. Diaesitys: Ensiarvio.
- Liite 3. Diaesitys: CRM- ja ei-tekniset taidot.
- Liite 4. Diaesitys: Elvytys

KUVAT

Kuva 1. Aikuisen ja murrosikäisen elvytys: ensiauttaja. Mukaillen Ensiauttajan elvytyskaavio (Väyrynen & Kuisma 2017, 327; Kurola 2016, 10–12; Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016).

19

TAULUKOT

Taulukko 1. AVPU-kaava.	10
Taulukko 2. Glasgow'n kooma-asteikko aikuispotilaalla.	10
Taulukko 3. CRM:n 15 ydinkohtaa.	14
Taulukko 4. Leikkaussaliryhmän ei-teknisten taitojen (NOTECHS) arviointityökalu.	15
Taulukko 5. Palaute.	31

1 JOHDANTO

Sydänpysähdyspotilaan hengissä selviämisen kannalta peruselvytyksen aloittamisen ja kammiovärinäpotilaalla ensimmäisen defibrillaation antamisen viiveellä on suuri merkitys. Jos kammiovärinäpotilaalle annetaan defibrillaatio 3–5 minuutin kuluessa elottomuuden alkamisesta, on selviämismahdollisuus jopa 50–70 prosenttia (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016.) Muun muassa tästä syystä kriittisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan luo lähetetään ensivasteyksikkö.

Ensivastetoiminnalla on tärkeä rooli osana ensihoitopalvelua. Ensivastetoimintaa tuottavat tahot eivät kuitenkaan välttämättä työskentele päätoimisesti terveydenhuoltoalalla, jolloin kokemus ensiavun antamisesta ja potilaan hoitamisesta ei aina ole kovin kattavaa. Toimintaan pätevästä koulutuksesta saattaa olla jo aikaa, eikä palvelun tilaajan tai tuottajan järjestämiä koulutuksia ole kovin usein.

Näistä syistä opinnäytetyön aiheeksi valittiin ensiapukoulutus, joka on suunnattu Panelian vapaaehtoisen palokunnan ensivasteryhmässä toimiville sekä toiminnasta kiinnostuneille. Samoja toimintamalleja voi soveltaa myös ensivastetoiminnan ulkopuolella äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan auttamiseksi. Koulutuksen keskeiseksi sisällöksi valikoituivat hätätilanteet, joissa ensivasteella on tärkeä rooli tilanteen tunnistamisessa ja hoidon aloittamisessa. Tärkeäksi aiheeksi nähtiin myös ei-tekniset taidot, jotka ovat keskeisiä jokapäiväisessä työssä niin ensihoidossa kuin ensivastetoiminnassakin. Aihevalintoihin vaikutti tämän lisäksi opinnäytetyön tilaajan näkemys siitä, missä aihealueissa lisäkoulutusta kaivataan.

Panelian vapaaehtoinen palokunta Ry on yksi 49:stä Satakunnan pelastuslaitoksen kanssa sopimuksen tehneistä sopimuspalokunnista. VPK toimii Euran kunnassa, Panelian kylässä. Palokunta perustettiin vuonna 1901 ja ensivastetoiminta aloitettiin vuonna 2001. (Panelian VPK 2019a; Panelian VPK 2019b.)

2 ENSIVASTETOIMINTA SUOMESSA

Ensivastetoiminta on määritelty terveydenhuoltolaissa (2010/1326) toiminnaksi, jonka tarkoituksena on hälyttää hätäkeskuksen kautta jokin muu yksikkö kuin ambulanssi äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan luo. Tavoitteena on lyhentää potilaan tavoittamisviivettä, ja aloittaa hätäensiaputoimet. Ensivastetoiminnan sisällyttämisestä osaksi ensihoitopalvelua päättää sairaanhoitopiiri. Sairaanhoitopiiri myös määrittelee ensihoidon palvelutasopäätöksessä ensivastetoiminnan luonteen. (Terveydenhuoltolaki 2010/1326.)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen ensihoitopalvelusta (585/2017) mukaan ensivasteyksikössä tulee olla vähintään kaksi ensivastetoimintaan soveltuvan koulutuksen saanutta henkilöä. Asetus ei määrittele tarkemmin, mikä tämä ensivastetoimintaan soveltuva koulutus on.

Ensivasteyksikkönä toimii useimmiten pelastusyksikkö (Määttä & Länkimäki 2017, 25). Ensivastetoimintaan osallistuvan sopimuspalokunnan jäsenen tulee olla suorittanut 32 tunnin laajuinen Palokuntien ensivastekurssi. Kurssille osallistumisen edellytyksenä on 18 vuoden ikä ja suoritettu Palokuntien ensiapukurssi, jonka laajuus on niin ikään 32 tuntia. Ensivastekurssi antaa opetussuunnitelman mukaan valmiudet muun muassa äkillisesti sairastuneen, vammautuneen tai kriisissä olevan potilaan kohtaamiseen; toimimiseen yhteistyössä hätäkeskuksen, ensihoitopalvelun sekä poliisi- ja pelastusviranomaisen kanssa; ensiarvion tekemiseen sekä potilaan hoitotoimenpiteiden aloittamiseen. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013.)

Pelastajantutkinnon suorittanut henkilö voi työskennellä perustason ensihoitoyksikössä, ja ensivasteyksikössä toimivalla henkilöllä tulee olla vähintään ensivastetoimintaan soveltuva koulutus (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017). Täten pelastajantutkinto antaa pätevyyden toimia myös ensivasteyksikössä. Pelastusyksikön lisäksi ensivasteyksikköinä käytetään myös muita yksiköitä, kuten poliisin, Rajavartiolaitoksen, Merivartioston sekä vapaaehtoisen meripelastuksen yksiköitä (Määttä & Länkimäki 2017, 25).

3 ENSIARVIO

Ensiarvio suoritetaan heti kohteeseen saavuttua, eikä siinä tarvita mitään apuvälineitä. Se tehdään jokaiselle potilaalle samalla tavalla ja sen tavoitteena on määrittellä, onko potilas hätätilapotilas. (Alanen ym. 2016a, 18.) Mikäli potilaalla on peruselintoimintojen, eli verenkierron, hengityselimistön tai tajunnan häiriötä, on potilas silloin todellisessa hengenvaarassa (Alaspää & Holmström 2013a, 120).

Tässä työssä päädyttiin potilaan ensiarviossa DrcABC -työjärjestykseen, joka opinnäytetyön tekijöiden kokemuksen perusteella on toimiva kaikilla potilasryhmillä rintakipuisista potilaista liikenneonnettomuuden uhreihin. Koulutuksen kohderyhmän vuotuinen tehtävämäärä on niin pieni, ettei rutiinia erilaisiin ensivastetehtäviin ehdi muodostua, ja tällöin yhden muistisäännön omaksuminen on paras tapa toimia. Keskityimme tässä työssä vain ensiarvion tekemiseen, tarkennetusta tilanarviosta tehdään mahdollisesti jatkotyö myöhemmin.

3.1 D (Danger) – Kohteen arviointi ja turvallisuus

Matkalla kohteeseen selvitetään kohteen työturvallisuus sekä potilaan lisävammautumisen tai sivullisten vaarantumisen mahdollisuus (Alaspää ym. 2013a, 120). Kohde voi olla liikenneonnettomuus vilkkaalla tieosuudella, potilaan koti tai oikeastaan ihan mikä tahansa paikka. Ensihoitajat menevät toisen kotiin tai siihen verrattavaan tilaan ulkopuolisena. Tällöin täytyy muistaa jokaisessa asunnossa olevan esineitä, jotka soveltuvat toisen vahingoittamiseen ja näitä voidaan käyttää myös ensihoitajia kohtaan. Kohteen arvioinnilla voidaan saada arvokasta lisätietoa. Kun muistetaan rikkoa ”putkinäkö”, voidaan omilla havainnoilla saada arvokasta lisätietoa jo ennen potilaan kohtaamista. (Alanen ym. 2016b, 20.) Potilaan käyttäytyminen, liikkuminen, ihon väri (sinisyys, kalpeus, punaisuus) sekä katseen arviointi vaikuttavat yleisvaikutelmaan, joka voi antaa paljon tärkeää tietoa potilaan tilasta. Lapsipotilaiden kohdalla yleisvaikutelma voi olla ainoa asia, jonka voi arvioida ilman hoitotoimenpiteiden vastustelua. Liikenneonnettomuudessa lisävahinkoa voi aiheuttaa esimerkiksi potilaan jäähtyminen tai sivullisen törmäminen onnettomuuspaikalla oleviin ajoneuvoihin tai ihmisiin. Työturvallisuus huomioidaan erityisesti ti-

lanteissa, joihin liittyy väkivallan uhka. Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi ne, joissa potilas on pahoinpitelyn uhri. Auttajasta tulee helposti autettava, jos työturvallisuudesta ei huolehdita riittävästi. (Alaspää ym. 2013a, 120–121.)

3.2 r (Response) – Puhuttelu ja herättely

Ensihoidon saapuessa kohteeseen potilaan puhuttelu on ensimmäinen toimenpide. Puhuttelussa auttaja esittelee itsensä selkeästi, ja kertoo mitä on tekemässä. (Alanen ym. 2016b, 21.) Samalla saadaan nopeasti tietoa potilaan tämänhetkisestä tilanteesta (Jorjakkala 2016, 218). Potilaan vastatessa voidaan arvioida potilaan puheen asiallisuus sekä selkeys/puuromaisuus (Alanen ym. 2016b, 21). Potilaasta saatava ensivaikutelma kertoo usein paljon. Mikäli potilas ei vastaa puhutteluun, häntä herätellään voimakkaasti hartioista ravistamalla. Herättelyssä on muistettava kuitenkin kaularanganvamman mahdollisuus, sekä oma turvallisuus (Alaspää & Holmström 2013a, 120). Ravisteluun herätessä potilas saattaa käyttäytyä väkivaltaisesti herättelijää kohtaan (Alanen ym. 2016b, 21). Mikäli potilas ei herää ravisteluun, siirrytään arvioimaan hengitystä. Ensiarviossa riittää tajunnantason karkea arvio. (Alaspää & Holmström 2013a, 120.) On tärkeää kirjata tajunnantaso herättelyvaiheessa, jotta tilanteen muuttuessa pystytään havaitsemaan sen trendi (Alanen ym. 2016b, 21).

Tajunnantason arviointiin on käytettävissä kaksi eri pisteytystä, Glasgow'n kooma-asteikko (GCS) sekä AVPU-kaava (ks. taulukot 1 ja 2). Viimeksi mainittu on ensiarviossa käytännöllisempi. (Alanen ym. 2016b, 21.) Glasgow'n kooma-asteikkoa käytettäessä muistisääntö SIPULI kertoo tutkimusjärjestyksen: silmien avaaminen, puhevaste ja liikevaste. Arvioitavat kohdat pisteytetään taulukossa 2 esitettyjen kriteerien mukaan, maksimipistemäärän ollessa 15 pistettä. (Alaspää & Holmström 2013b, 151.) AVPU-kaavalla tajunnan taso arvioidaan neliportaisesti: hereillä, herää puheelle, herää kivulle, ei heräteltävissä (Naarajärvi & Telkki 2016, 49).

Taulukko 1. AVPU-kaava.

AVPU-kaava	Reaktio
Alert	Hereillä, silmät auki ja seuraa tilannetta.
Verbal	Reaktio ääneen, puheella heräteltävissä.
Pain	Reaktio kipuun, kivulla heräteltävissä.
Unresponsive	Ei reaktiota, ei heräteltävissä.

(Alanen ym. 2016b, 21, muokattu.)

Taulukko 2. Glasgow'n kooma-asteikko aikuispotilaalla.

Glasgow'n kooma-asteikko (GCS) aikuispotilaalla	Pisteet
Silmien avaaminen	
Spontaanisti (itsestään)	4
Kovalla äänellä pyydettyäessä	3
Kivulle	2
Ei lainkaan	1
Puhevaste	
Orientoitunut	5
Sekava	4
Yksittäisiä sanoja	3
Äänтелеe	2
Ei vastetta	1
Liikevaste	
Noudattaa kehotuksia	6
Paikantaa kivun	5
Väistää kivun	4
Koukistaa	3
Ojentaa	2
Ei vastetta	1

(Holmström 2017, 154, muokattu.)

3.3 c (Catastrophic bleeding & Cervical spine) – Hallitsematon verenvuoto ja rankavammaepäily

Mikäli potilaalla on massiivinen verenvuoto, sen tyrehtyttäminen on ensisijainen tehtävä. Verenvuodon ollessa suurta potilaan verivolyymi vähenee hetki hetkeltä. Massiivinen verenvuoto voidaan tyrehtyttää kiristysiteellä tai pyrkiä tamponoimaan se käsin painamalla. (Jormakka 2016, 218.) Traumatapotilaalla tulee huomioida myös kaularankavamman mahdollisuus, ja tarvittaessa tukea kaularanka ennen potilaan liikuttelua (Alaspää ym. 2013a, 121; Lund & Valli 2016, 28–29).

3.4 A (Airway) – Hengitystie

Tajuttomalla potilaalla hengitystien arviointi aloitetaan avaamalla hengitystiet. Hengitystiet avataan painamalla otsaa ja nostamalla leuasta. Potilaan heikentynyt tajunta voi aiheuttaa sen, ettei hänellä ole riittävästi lihasjänteyttä pitämään hengitystietä auki. Hengitystiet voivat olla tukkeutuneet esimerkiksi eritteiden, nieluun painuneen velton kielen tai vierasesineen vuoksi. Normaalissa hengityksessä rintakehä nousee sisään hengityksen tahdissa ja ilmavirta tuntuu suun edestä tunnustellessa. Arvioinnissa pitää huomioida hengitysteiden myöhempi mahdollisuus tukkeutua. Hengitystiet voivat tukkiutua esimerkiksi turvotuksesta, oksennuksesta tai verenvuodosta. (Alanen ym. 2016b, 22.) Hengitystien varmistamiseen kuuluukin myös suun mahdollinen tyhjentäminen sinne kuulumattomasta sekä nieluputken asettaminen. Nieluputken asettamisesta saadaan tärkeää tietoa – jos potilas sietää nieluputken hyvin, ovat nielun suojarahkeet heikentyneet. Tällöin potilas on aspiraatiovaarassa, mikäli hän esimerkiksi oksentaa. (Alaspää ym. 2013a, 120.)

3.5 B (Breathing) – Hengitys

Hengityksen arvioinnissa on tarkoituksena mahdollisimman nopeasti arvioida potilaan ventilaation sekä happeutumisen riittävyys. Mikäli potilas ei hengitä normaalisti eikä ole heräteltävissä, hän on eloton. Potilaan harmaa tai sinertävä ihonväri voi kertoa liian heikosta happeutumisesta. Ensiarviossa hengitystaajuutta mitataan karkeasti käyttäen asteikkoa hidastunut–normaali–tihentynyt. (Alanen ym. 2016b, 22.) Potilaan hengitystä kuunnellaan myös pelkältä korvakuulolta, onko esimerkiksi kakomista tai liman eritystä.

Samalla huomioidaan kuinka työläältä hengittäminen vaikuttaa, miten potilas kykenee puhumaan ja käyttäkö hän apuhengityslihaksia. (Alanen ym. 2016b, 22.)

3.6 C (Circulation) – Verenkierto

Verenkierron tilaa arvioidaan tunnustelemalla potilaan rannevaltimon sykettä. Syketaajuuden lisäksi samalla huomioidaan rytmin tasaisuus sekä sen voimakkuus. Rannesykkeen tuntuessa tärkeät elimet saavat riittävästi verta. Sykkeen tuntuminen kertoo sydämen kierrättävän verta. Verenpaineen laskiessa ääreisverenkierto menee kiinni. Potilas on tällöin vaikeassa verenkiertosokissa. Potilaasta selvitetään samalla ääreisosien lämpötila. Ihon hikisyys on aina huomioitava löydös. Hikisyys on merkki sympatoniasta, mikä voi liittyä esimerkiksi kouristukseen, sokkiin, myrkytykseen tai poikkeavaan hengitystyöhön. (Alanen ym. 2016b, 23.) Kun ensiarvio, sekä tarvittaessa välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet ovat tehty, voidaan tehdä tarkempi tilanarvio (Alaspää ym. 2013a, 121).

4 CRM JA EI-TEKNISET TAIDOT

CRM eli Crew Resource Management (alkuperäiseltä nimitykseltään Cockpit Resource Management) on 1980-luvulla ilmailun tarpeisiin kehitetty menetelmä, jonka tarkoituksena oli parantaa lentäjien ohjaamossa tapahtuvaa kommunikaatiota, johtamistaitoja ja päätöksentekotaitoja lisäten siten ilmailun turvallisuutta (Nyström 2017, 194–195).

Ilmailualalla herättiin inhimillisten virheiden tuhoisiin vaikutuksiin vuoden 1977 tapahtuneen Kanariansaarten ilmailuonnettomuuden tutkimuksen tuloksena. 582 henkeä vaatinut lentokentällä sattunut onnettomuus johtui kokeneen ja kunnioitetun lentäjän inhimillisestä virheestä. Onnettomuuden jälkeen koko ilmailualalla alettiin tarkastella onnettomuuksien syitä laajemmin, ja selvisi, että jopa 60-80 % ilmailuonnettomuuksista johtuu ensisijaisesti inhimillisistä virheistä. NASA:n vuonna 1979 järjestämässä työpajassa aloitettiin Cockpit Resource Managementiksi kutsutun virheiden estämiseen tarkoitettua menetelmän kehittäminen, ja jo vuonna 1990 USA:n ilmailuvirasto sisällytti CRM:n pakolliseksi osaksi lentäjien koulutusta. (Marshall 2009, 5–6.)

Terveysthuolto on muiden turvallisuuskriittisten alojen kanssa seurannut ilmailualan antamaa esimerkkiä, ja tuonut CRM-menetelmää osaksi sairaaloiden toimintaa ympäri maailmaa viimeisen parinkymmenen vuoden aikana (Marshall 2009, 11). Terveysthuollossa CRM:n tarkoituksena on vähentää virheiden mahdollisuutta, huomata mahdollisesti tehtyjä virheitä ja lisätä näin potilasturvallisuutta (Nyström 2017, 194-195).

CRM-koulutukselle ei ole olemassa yleispätevää sisältöä tai ohjelmaa, ja sitä voikin opettaa useilla eri tavoilla. Käytännössä kuitenkin CRM-koulutuksessa keskitytään kuuteen CRM:n keskeiseen taitoon: ryhmätyöhön ja ryhmän johtamiseen, tilannetietoisuuteen, vakioituun kommunikaatioon, konfliktien välttämiseen, päätöksentekoon sekä raportointiin ja jälkipuintiin. (Marshall 2009, 186-187.) CRM:a terveydenhuollossa voidaan lähestyä myös viidentoista ydinkohdan kautta (ks. taulukko 3), joita seuraamalla parhaan mahdollisen CRM:n pitäisi toteutua. (Nyström 2017, 198.)

Taulukko 3. CRM:n 15 ydinkohtaa.

	CRM:n viisitoista ydinkohtaa
1	Tunne ympäristösi
2	Ennakoi ja suunnittele
3	Kutsu apua ajoissa
4	Harjoita johtamista ja tiimin jäsenenä olemista
5	Jaa työkuormaa
6	Mobilisoi kaikki resurssit
7	Kommunikoi tehokkaasti
8	Käytä kaikki saatavilla oleva informaatio
9	Haasta mielikuvasi
10	Tee kaksoistarkistuksia
11	Käytä kognitiivisia apuvälineitä
12	Arvioi asioita uudestaan useasti
13	Työskentele muiden kanssa tiiminä
14	Jaa huomiosi viisaasti
15	Priorisoi dynaamisesti

(Nyström 2017, 198, muokattu.)

Terveysthuollon ja erityisesti leikkaussalityöskentelyn haittatapahtumia vähentämään on tuotu ilmailualalta myös muita ei-teknisten taitojen kehittämiseen tarkoitettuja työkaluja, joilla pyritään arvioimaan ja kouluttamaan esimerkiksi leikkaussalitiimin ryhmätyöskentely- ja kognitiivisia taitoja. Yksi esimerkki on Oxfordin yliopiston luoma Oxford Non-Technical Skills (NOTECHS) -asteikko, joka perustuu ilmailualalla vastaavaan tarkoitukseen käytettyyn työkaluun. Asteikkoa on modifioitu soveltumaan paremmin terveydenhuollon ja leikkaussalityöskentelyn vaatimuksiin. BMJ Quality and Safety -lehdessä julkaistun tutkimuksen mukaan asteikko on soveltuva leikkaussalin ryhmätyöskentelyn arvioimiseen. (Mishra ym. 2009.)

Taulukko 4. Leikkaussaliryhmän ei-teknisten taitojen (NOTECHS) arviointityökalu.

Leikkaussaliryhmän ei-teknisten taitojen (NOTECHS) arviointityökalu (Operating-theatre team Non-Technical Skills (NOTECHS) assessment tool)	
JOHTAJUUS	
Johtaminen	Läsnäoleva / reagoi ehdotuksiin / näkyvä / saavutettavissa / inspiroiva / motivoiva / valmentaa
Standardien asettaminen ja säilyttäminen	Tunnustaa standardit / valvoo standardien noudattamista / puuttuu poikkeamiin / poikkeaa vain ryhmän hyväksynnässä / tuo esiin halun tavoitella korkeita vaatimuksia
Suunnittelu ja valmistelu	Ryhmän osallistuminen suunnitteluun / suunnitelma jaetaan / suunnitelman ymmärtämisestä varmistutaan / projisoi / muutoksista keskustellaan
Työtaakan jakaminen	Jakaa tehtäviä / valvoo / tarkastelee / tehtävät priorisoidaan / varaa riittävästi aikaa / reagoi kuormitukseen (stressiin)
Auktoriteetti ja asertiivisuus	Edustaa asemaansa / arvostaa ryhmän panosta / ottaa hallinnan / päättäväinen / asianmukaista määrätietoisuutta
TIIMITYÖ	
Ryhmän rakentaminen ja ylläpito	Rentoutunut / kannustava / avoin / mukaan ottava / kohtelias / ystävällinen / huumorintajuinen / ei kilpailunhaluinen
Toisten tukeminen	Auttaa muita / tarjoaa apua / antaa palautetta
Ryhmän tarpeiden ymmärtäminen	Kuuntelee muita / tunnistaa ryhmän taidot / huomioi muiden tilan / antaa henkilökohtaista palautetta
Konfliktien ratkaisu	Pysyy rauhallisena riitatilanteissa (konflikteissa) / ehdottaa ratkaisuja konflikteihin / keskittyy olennaiseen
ONGELMANRATKAISU JA PÄÄTÖKSENTEKO	
Määrittely ja diagnoosi	Käyttää kaikkia resursseja hyödyksi / analyyttistä päätöksentekoa / käy läpi kaikki osatekijät ryhmän kanssa
Vaihtoehtojen muodostaminen	Tarjoaa vaihtoehtoisia ratkaisuja / kysyy mielipidettä / käy läpi lopputulemia / vahvistaa vaihtoehtoja
Riskien arviointi	Arvioi riskejä / pohtii riskejä ryhmän kyvykkyyden kannalta / arvioi lopputulemaa potilaan kannalta

(Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.)

(Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta.)

Tulosten tarkastelu	Käy läpi tuloksia / käy läpi uusia vaihtoehtoja / objektiiviset, rakentavat ja oikea-aikaiset tilannekatsaukset / järjestää aikaa tilannekatsauksille / pyrkii saamaan muilta palautetta / tekee hoitotoimenpiteen jälkeisiä katsauksia		
TILANNETIETOISUUS			
Huomiointi	Ottaa huomioon kaikki ryhmän ominaisuudet / pyytää tai jakaa tietoa / tietoinen saatavilla olevista resursseista / tarkistaa ja ilmoittaa muutoksista ryhmässä / vaatii raporteja/päivityksiä		
Ymmärtäminen	Tietää kyvyt / kaksoistarkistaa yllä mainitut / jakaa mielikuvia / ilmoittaa epävarmuutensa / ylläpitää muiden ryhmäläisten tietoja / keskustele ryhmän rajallisuuksista		
Ennakointi	Tunnistaa tulevaisuuden ongelmia / keskustele mahdollisuuksista / ennakoii tarpeita		
Vaatimuksia heikempi = 1	Täyttää perusvaatimukset = 2	Vaatimusten mukainen = 3	Erinomainen = 4
Käyttäytyminen suoraanaisesti vaarantaa potilasturvallisuuden ja tehokkaan ryhmätyöskentelyn	Käyttäytyminen voisi joissain tilanteissa suoraanaisesti vaarantaa potilasturvallisuuden ja tehokkaan ryhmätyöskentelyn	Käyttäytyminen ylläpitää toimivaa potilasturvallisuutta ja ryhmätyöskentelyä	Käyttäytyminen edistää potilasturvallisuutta ja ryhmätyöskentelyä; malli muille ryhmille

(Mishra ym. 2009, muokattu.)

CRM- ja ei-tekniisiä taitoja, niiden koulutusta ja merkitystä terveydenhuollossa on tutkittu laajalti viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Vuonna 2011 Euroopan elvytysneuvoston Resuscitation-lehdessä julkaistun tutkimuksen mukaan CRM-taitojen kouluttaminen elvytyskoulutuksen yhteydessä parantaa elvytyksen laatua, verrattuna perinteiseen ALS-koulutukseen (Advanced Life Support -training, hoitoelvytyskoulutus). Tutkimuksessa viimeisen vuoden lääketieteen opiskelijat jaettiin sattumanvaraisesti pienryhmiin, joista osa sai elvytyskoulutuksen osana CRM-koulutusta ja osa perinteistä ALS-koulutusta. CRM-koulutus lisäsi merkittävästi ryhmän keskinäistä viestintää, ja eritoten johtajan suorittamana. Suorilla käskyillä ja tehtävänannoilla elvytyksen alkuvaiheessa havaittiin olevan yhteys lyhyempään painelutaukojen keston, jota tässä tutkimuksessa pidettiin elvytyksen laadun mittarina. CRM-koulutusta saaneiden ryhmien yhteenlaskettu painelutaukojen kesto oli merkittävästi verrokkiryhmää lyhyempi. (Castelao ym. 2011.)

5 ELVYTYS

5.1 Sydänpysähdys

Sydänpysähdys on tila, jossa ihmisen sydämen mekaaninen pumppaustoiminta on loppunut, tai se on hengenvaarallisen rytmihäiriön takia riittämätöntä veren kierrättämiseen elimistössä. Sydänpysähdys voi aiheutua monista eri syistä. Syyt jaotellaan kahteen pääluokkaan: sydänperäisiin ja ei-sydänperäisiin syihin. Sydänperäisiin syihin, jotka edustavat noin kahta kolmasosaa sydänpysähdysten syistä, kuuluu muun muassa sydäninfarkti ja siihen liittyvä kammiovärinä, muut sydänlihaksen hapenpuutteesta johtuvat rytmihäiriöt ja primaarit rytmihäiriöt, jotka itsessään johtavat sydänpysähdykseen. Ei-sydänperäiset syyt voidaan jaotella vielä kahteen alaluokkaan: traumaperäisiin eli vammasta johtuviin ja ei-traumaperäisiin. Yleisimpiä ei-sydänperäisiä syitä traumojen lisäksi ovat mm. ei-traumaattinen verenvuoto, myrkytys ja hukkuminen. (Väyrynen & Kuisma 2017, 288–296.)

Sairaalan ulkopuoliset sydänpysähdykset ovat edelleen suuri ongelma terveydenhuololle Euroopan maissa (Gräsner ym. 2013). Suomessa sydänpysähdyksiä esiintyy 51 tapausta sataatuhatta asukasta kohden vuosittain (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016). Tilastollisesti Euroopassa 9–11 % sydänpysähdyspotilaista selviää sairaalasta kotiin (Gräsner ym. 2013). Kun syy on sydänperäinen ja ensimmäinen rytmi on defibrilloitava, on kotiutumiseen asti selviytymisen mahdollisuus selvästi korkeampi, Suomessa 34 % (Hiltunen ym. 2012).

5.2 Yleistä elvytyksestä

Elvytys on sydänpysähdyspotilaan sydämen käynnistymiseen tähtäävä ensiapu ja -hoitomuoto. Elvytystoimet jaetaan kahteen eri luokkaan, peruselvytykseen ja hoitoelvytykseen. Peruselvytys pitää sisällään paineluelvytyksen, puhalluselvytyksen sekä defibrilloinnin neuvovalla defibrillaattorilla sellaisen ollessa saatavilla. (Väyrynen & Kuisma 2017, 297.) Kaikkien fyysisiltä kyvyiltään ja osaamistasoltaan kykenevien kansalaisten on mahdollista aloittaa peruselvytystoimet. Neuvovia defibrillaattoreita on saatavilla li-

sääntyvässä määrin julkisilla paikoilla, kuten kauppakeskuksissa, urheilu- ja uimahalleissa sekä työpaikoilla. Kaikilla ensivasteyksiköillä tulee olla käytössään defibrillaattori ja riittävä koulutus peruselvytyksen aloittamiseksi (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016).

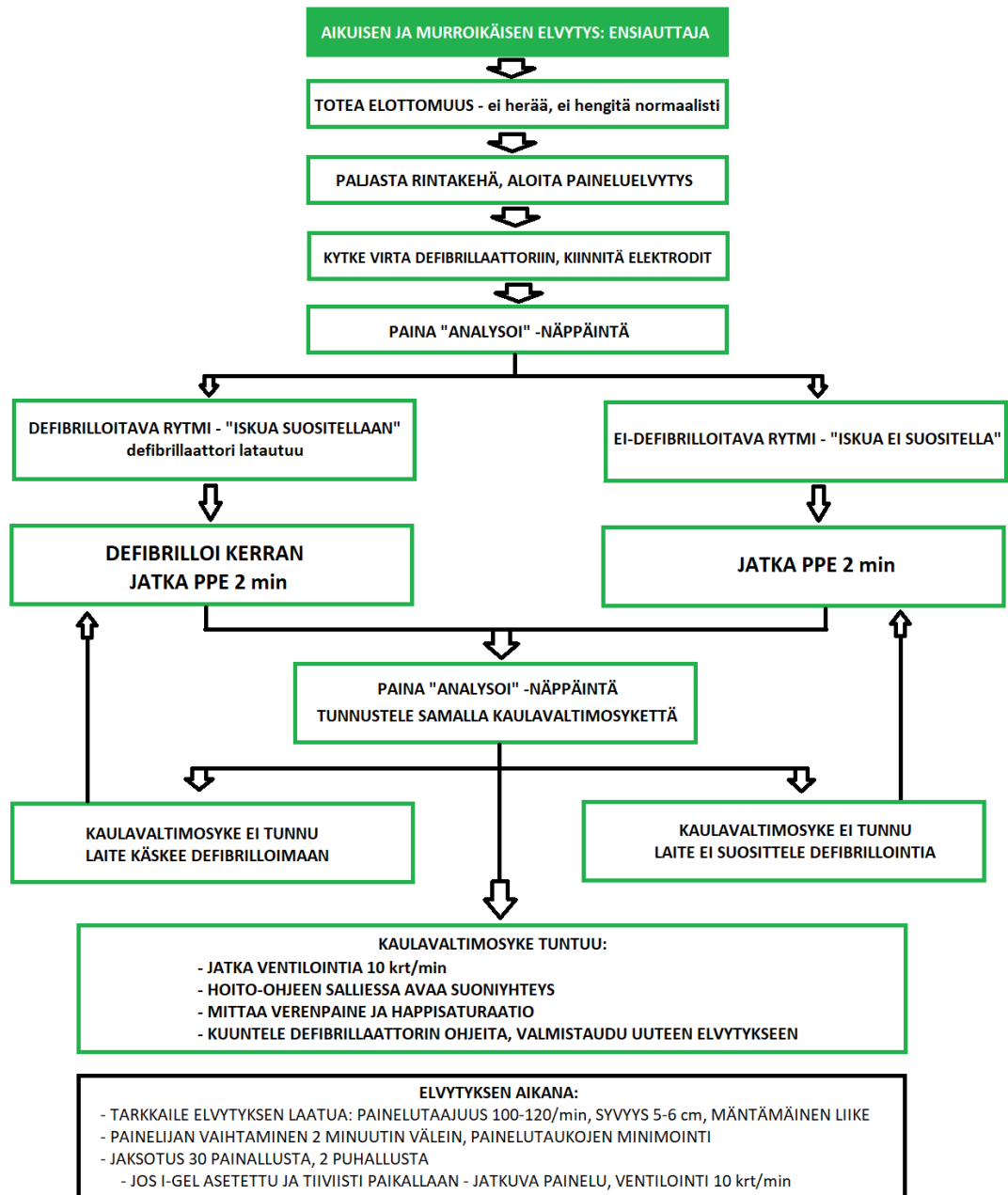
Hoitoelvytyksessä tärkeintä on edelleen peruselvytyksen toimenpiteet ja etenkin laadukas paineluelvytys. Hoitoelvytys tuo kuitenkin lisätoimenpiteiksi ilmatien varmistamisen joko supraglottisella hengitystievälineellä (kurkunpäänaamari tai -putki, esim. I-Gel®) tai intubaatiolla (henkitorveen asetettava hengitysputki), elvytyslääkkeet (adrenaliini ja amiodaroni) sekä suonensisäisen nestehoidon. (Väyrynen & Kuisma 2017, 297.) Suomessa hoitoelvytykseen kykenevät kaikki hoitotason ensihoitoyksiköt, sekä alueellisesti vaihdellen tietyin rajoituksin myös perustason ensihoitoyksiköt. Hoitoelvytykseen kuuluu myös potilaan monitorointi, keskeisimpänä hengitystievälineestä mitattu uloshengityksen hiilidioksidipitoisuus sekä elvytyksen hoidettavissa olevan syyn selvittäminen ja hoitaminen (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016).

Keskeistä sairaalan ulkopuoleisessa elvytyksessä on maallikkoauttajajan ja hätäkeskuspäivystäjän toiminta, paineluelvytyksen laatu niin perus- kuin hoitoelvytyksenkin aikana sekä defibrillaatioviiveen minimoiminen ja neuvovien defibrillaattorien levittäminen yleiseen käyttöön. Elvytys tulee aloittaa potilaalle, joka ei reagoi eikä hengitä normaalisti. (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016.)

Käypä hoito -suosituksen mukaan elvytystä tulisi kouluttaa osana perusopetusta 12-vuotiaille ja vanhemmille 2 tuntia vuosittain. Ammattilaisten kohdalla koulutuksessa keskittyminen ei-tekniisiin taitoihin voi parantaa elvytystuloksia, ja koulutuksen tuleekin sisältää tietoja ja taitoja, joita tarvitaan tiiminä toimimisessa. Todellista tilannetta vastaavan, säännöllisen simulaatioharjoittelun on todettu edistävän oppimista. (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016.)

5.3 Aikuisen ja murrosikäisen potilaan elvytys ensiauttajatasolla

Tässä luvussa käsitellään konkreettisesti aikuisen ja murrosikäisen potilaan kohdalla suoritettavia elvytystoimia ensiauttajan näkökulmasta. Kuvassa 1 nähdään ensiauttajien elvytyskaavio, joka pohjautuu ammattikirjallisuuteen ja Käypä hoito -suositukseen.



Kuva 1. Aikuisen ja murrosikäisen elvytys: ensiauttaja. Mukailten Ensiauttajan elvytys-kaavio (Väyrynen & Kuisma 2017, 327; Kurola 2016, 10–12; Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016).

Elottoman potilaan tunnistaminen

Elottomuudesta varmistutaan herättelemällä potilasta, avaamalla hengitystie ja tunnus-
telemalla ilmapirtaa potilaan suun edestä sekä tarkkailemalla hengitysliikkeitä rintake-
hältä. Mikäli potilas on reagoimaton eikä hengitä normaalisti eli ilmapirtausta ei tunnu tai
hengitysliikkeet ovat haukkovia, todetaan potilas elottomaksi. (Kurola 2016, 10). Hengi-
tyksen arviointi tulisi suorittaa kymmenessä sekunnissa (Elvytys: Käypä hoito -suositus
2016). Pulssin tunnustelua ei tule suorittaa ennen elvytystoimien aloittamista edes ter-
veydenhuollon ammattilaisten toimesta, sillä se on haastavaa ja aikaa vievää (Elvytys:
Käypä hoito -suositus 2016; Väyrynen & Kuisma 2017, 288). Potilaan rintakehä paljas-
tetaan avaamalla potilaan vaatteet, leikkaamalla tai repien. (Väyrynen & Kuisma 2017,
304).

Paineluelvytys

Paineluelvytyksen tarkoituksena on saada aikaiseksi elottomalle potilaalle riittävä veren-
kierto sekä sydämen sepelvaltimoihin että aivoihin, jotta sydämen normaalin sähköisen
ja mekaanisen toiminnan palautuminen mahdollistuu ja aivojen hapenpuutteesta johtu-
vat vauriot saadaan minimoitua. Sepelvaltimoverenkierron aikaansaaminen edellyttää
vähintään minuutin yhtäjaksoista paineluelvytystä, minkä vuoksi keskeytymätön pai-
neluelvytys onkin erittäin tärkeää. (Väyrynen & Kuisma 2017, 299–300).

Paineluelvytys aloitetaan välittömästi elottomuuden toteamisen jälkeen, ellei potilaasta
ole havaittavissa selkeitä sekundäärisiä kuolemanmerkkejä kuten mätänemistä. Potilas
tulee kuitenkin ennen painelun aloittamista siirtää kovalle alustalle, kuten lattialle ja va-
rata riittävästi tilaa potilaan ympärille. (Kurola 2016, 10.)

Painelu-puhalluselvytystä suoritetaan 30 painalluksen ja kahden puhalluksen sykleinä.
Oikeassa painelutekniikassa painelijan hallitsevan käden tyvi asetetaan potilaan rinta-
lastan keskelle ja toinen käsi sen päälle. Painelijan tulee asettua kohtisuoraan potilaan
rintakehän päälle ja pitää kyynärpäät suoristettuina. Painelija painelee potilaan rintake-
hää 5–6 cm syvyyteen tahdilla 100–120 painallusta minuutissa. Liikkeen tulee olla män-
tämäistä, eli painelu- ja vapautusvaiheiden tulee olla saman pituisia. Rintakehä tulee
palauttaa ylös saakka, eli siihen ei tule nojata vapautusvaiheen aikana, mutta kämmenen
tyveä ei myöskään tule irrottaa rintakehästä. (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016; Ku-
rola 2016, 10–11; Väyrynen & Kuisma 2017, 301–302).

Paineluelvytyksen tulee olla mahdollisimman keskeytymätöntä (Elvytys: Käypä hoito -
suositus 2016; Kurola 2016, 10). Painelun keskeytyksiä aiheutuu puhalluselvytyksestä,

sydämen rytmin analysoinnista sekä defibrilloinnista, mutta nämäkin tauot tulee pyrkiä minimoimaan. Epäonnistuneet puhallukset eivät saa viivyttaa painelun jatkamista ja painelua tulee jatkaa myös defibrilointielektrodien kiinnittämisen aikana. (Kurola 2016, 10). Paineluelvytyksen laadun ylläpitämiseksi painelijaa suositellaan vaihtamaan defibrillaattoria käytettäessä aina analysointitaukojen yhteydessä tai ilman defibrillaattoria kahden minuutin välein. (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016).

Puhalluselvytys (ventilointi)

Puhalluselvytyksen tarkoituksena on vaihtaa keuhkoissa olevaa vähähappista ilmaa happipitoisempaan, ja näin edesauttaa hapen pääsyä keuhkoista verenkiertoon. Puhalluselvytystä voidaan toteuttaa puhaltamalla suusta suuhun, hengityspaljetta ja maskia käyttämällä sekä hengityspalkeen ja hengitystievälineen yhdistelmällä (esim. intubaatioputki) (Väyrynen & Kuisma 2017, 301).

Ensivastetoiminnassa käytössä on hengityspalkeen ja maskin yhdistelmä tai mikäli alueellinen hoito-ohje sallii, supraglottinen hengitystieväline (Naarajärvi & Telkki 2016, 43). Hengityspalkeeseen tulee olla kytkettynä varaajapussi, johon johdetaan lääkkeellistä happea. Maskia käytettäessä potilaan kielen painuminen nieluun tulee estää nieluputkea käyttämällä, ja hengitysteiden avoimuudesta tulee huolehtia ventilointia suoritettaessa. Kertaventilaation kesto on yksi sekunti, ja tilavuuden tulee olla juuri sen verran suuri, että rintakehä lähtee kohoamaan. Suuremmat tilavuudet lisäävät riskiä ilman joutumisesta mahalaukkuun, mikä taas lisää rintaontelon painetta ja oksentamisen mahdollisuutta. Puhalluselvytystä ei samasta syystä voida suorittaa painelun aikana, joten ventilointi toteutetaan kahtena puhalluksena 30 painalluksen välein. (Väyrynen & Kuisma 2017, 301).

Intuboidulla potilaalla ventilointi voidaan kuitenkin toteuttaa painelun kanssa samanaikaisesti, 10 kertaa minuutissa, sillä riskiä ilman joutumisesta mahalaukkuun ei ole. Myös supraglottista hengitystievälinettä käytettäessä tätä voidaan yrittää, mutta jos ventilointi ei liian suuresta vastuksesta tai ilman vuotamisesta johtuen onnistu, tulee palata 30 painallusta, kaksi puhallusta -jaksotukseen. (Väyrynen & Kuisma 2017, 301).

Defibrillaatio

Defibrillaation tarkoituksena on johtaa sydänlihaksen läpi tasavirtasähköisku, joka pysäyttää sydämen kaottisen sähköisen toiminnan, eli kammiovärinän tai kammiotakykardian. Tämä mahdollistaa sydämen normaalin rytmin eli sinusrytmin palautumisen. Mitä

nopeammin sydänpysähdyksestä kammiovärinä tai pulssiton kammiotakykardia saadaan defibrilloitua, sitä suurempi todennäköisyys potilaalla on selvitä. (Puolakka 2017, 230–231.)

Defibrillaattori tulee kytkeä ja sydämen rytmin analysointi tulee suorittaa mahdollisimman nopeasti elottomuuden toteamisen jälkeen. Liimapintaiset, kertakäyttöiset defibrillointielektrodit kytketään potilaan paljaalle rintakehälle toinen oikean solisluun alle keskisolulinjaan ja toinen vasempaan keskikainalolinjaan nännitason alapuolelle. (Väyrynen & Kuisma, 304). Paineluelvytystä tulee jatkaa defibrillointielektrodien kytkemisen ajan. (Kurrola 2016). Neuvova defibrillaattori (AED, semiautomated external defibrillator) neuvoo käyttäjää äänipalautteella ja usein myös tekstein ja kuvin. Käyttäjän ei tarvitse tehdä muuta kuin kytkeä laite päälle, ja noudattaa laitteen kehotuksia. Laitteen analysoidessa, eli tarkistaessa sydämen rytmia painelu tulee keskeyttää. Analysointi vie aikaa muutamia sekunteja, laitteesta riippuen. Mikäli laite havaitsee defibrilloitavan rytmin (kammiovärinä tai kammiotakykardia), se latautuu ja kehottaa antamaan iskun iskupainiketta painamalla. (Puolakka 2017, 227–228.) Iskua annettaessa potilaaseen ei tule koskea sähköiskun vaaran vuoksi. Laitteen käyttäjän tuleekin varmistaa ennen iskua, että kaikki auttajat ovat irti potilaasta. (Väyrynen & Kuisma 2017, 304.) Iskun antamisen jälkeen painelupuhalluselvytystä tulee välittömästi jatkaa seuraava kahden minuutin sykli (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016).

Mikäli laite havaitsee asystolian (ei sähköistä toimintaa), tai järjestäytyneen sähköisen toiminnan (esim. PEA tai sinusrytmi), se ei suosittele iskua. Tässä tapauksessa potilaalla saattaakin olla joko verta kierrättävä sinusrytmi tai esimerkiksi asystolia. Laite voi kehoittaa, laitekohtaisten asetusten mukaan, joko tarkistamaan pulssin tai hengityksen ja sitten jatkamaan painelu-puhalluselvytystä. Tämä toimintajärjestys pidentää kuitenkin painelutauon kestoa huomattavasti tilanteessa, jossa verenkierto ei ole palautunut. Siksi kaulavaltimopulssia tulee tunnistella jo analysoinnin aikana, jolloin painelua voidaan jatkaa heti analysoinnin jälkeen, mikäli pulssia ei tunnu (Väyrynen & Kuisma 2017, 327). Mikäli kaulavaltimopulssi tuntuu painelutauon aikana, on spontaani verenkierto palautunut (Kurrola 2016, 12).

Hoito spontaanin verenkierron palautumisen jälkeen (ROSC)

Kun potilaan spontaani verenkierto on palautunut, eli on saavutettu ROSC (return of spontaneous circulation), aloitetaan elvytyksen jälkeinen hoito. Postresuskitatiohoidon keskeiset tavoitteet ovat hengityksen ja happeutumisen turvaaminen, verenkierron vaikiinnuttaminen sekä aivovaurion laajenemisen estäminen. (Väyrynen & Kuisma 2017,

311.) Ensivastetasolla elvytyksen jälkeisiin toimenpiteisiin kuuluvat verenkierron palautumisen varmistaminen kaulavaltimopulssia tunnustelemalla, ROSC:n kellonajan kirjaaminen, hengityksen tukemisen jatkaminen, verenpaineen mittaaminen, uuteen elvytykseen varautuminen ja mahdollisesti hoito-ohjeen salliessa suonensisäisen nesteytyksen aloittaminen. Mikäli elvyttäjiä on 3 tai useampi, tulee suoniyhteys avata hoito-ohjeen salliessa jo elvytyksen aikana. Paineluelvytys ei saa keskeytyä suoniyhteyden avaamisen vuoksi. (Naarajärvi & Telkki 2016, 49.)

Hengitystä avustettaessa paljeventilaatiolla tulee ottaa huomioon potilaan mahdolliset omat hengenedot, ja pyrkiä tukemaan niitä. Hengitystaajuuden tulee olla noin 10 krt/min ja palkeeseen johtaa edelleen happea varaajapussin kautta. Potilaan reagoiessa paikallaan olevaan hengitystievälineeseen kakomalla tai puremalla, tulee väline poistaa ja jatkaa ventilointia maskilla ja palkeella. Verenpaine tulee mitata 2–3 minuutin välein. Defibrillointielektrodit jätetään paikalleen ja defibrillaattorin virta jätetään päälle – sen antamia ohjeita tulee kuunnella. Tilanne raportoidaan kohteeseen tulossa oleville ensihoitoyksiköille. (Kurola 2016; Naarajärvi & Telkki 2016, 48.)

Esitietojen kerääminen ja raportointi

Ensivasteyksikön johtajan tulee kerätä tarpeelliset esitiedot ilmoittajalta ja/tai silminnäkijöiltä heti elvytyksen alkutoimien jälkeen. Esitietoihin kuuluu: löydettiinkö potilas elottomana vai nähtiinkö hänen menevän elottomaksi, milloin potilas nähtiin viimeksi elossa, ja valittiko hän jotain oireita elottomuutta edeltävästi (Naarajärvi & Telkki 2016, 47). Ensihoitoyksikölle tulee raportoida myös oliko maallikkoelvytystä aloitettu, ensivasteyksikön saapumisaika, onko potilaalla peruuttamattoman kuoleman merkkejä, alkurytmi (iskettävä/ei-iskettävä), mahdollisten defibrillaatioiden määrä ja vaste niille. Ensivasteyksikön johtaja raportoi tiedot hoito-ohjetta pyydettyä ensihoitoyksikölle ja ensihoitoyksikön saapuessa kohteeseen. (Kurola 2016, 10–12; Naarajärvi & Telkki, 47.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa koulutuspäivä Panelian vapaaehtoisen palokunnan ensivasteryhmän jäsenille, sekä ensivastetoiminnasta kiinnostuneille palokunnan jäsenille. Tarkoituksena oli lisäksi tuottaa ajantasaiseen ja paikansäilyttävään teorian pohjautuva koulutusmateriaali, jota voidaan jatkossakin hyödyntää vastaavanlaisissa koulutuksissa.

Koulutuspäivän tavoitteena oli kehittää koulutukseen osallistuvien teknisiä taitoja ja tietämystä koskien hätätilapotilaan hoitoa sekä lisätä koulutettavien ei-teknisten taitojen (CRM-taidot) osaamista ja herättää mielenkiinto ei-teknisen ammattiosaamisen kehittämiseen jatkossakin. Tavoitteiden toteutumista arvioitiin keräämällä koulutukseen osallistuneilta palaute kirjallisella lomakkeella.

7 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Ammattikorkeakoulun tutkimuksellisen opinnäytetyön sijasta on mahdollista tehdä toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan käytännön toimintaa esimerkiksi opastamista, ohjeistusta tai tapahtuman järjestämistä. Toteutustapoina voi esimerkiksi olla kansio, opas tai tapahtuma. Tavoitteena on yhdistää käytännön toteutus sekä sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Ammattikorkeakoulun tarjoaman koulutuksen tavoitteena on opiskelijan valmius toimia oman alansa asiantuntijatehtävissä. Tämän lisäksi tavoitteena on taitaa alansa kehittämisen ja tutkimuksen perusteet. Opinnäytetyön tulisi olla käytännönläheinen, työelämälähtöinen ja tutkimuksellisella ajatuksella tehty, sekä riittävällä tasolla tietojen ja taitojen hallintaa osoittava. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 10.)

Hyvä opinnäytetyön aihe tulee toimeksiantona, mikä mahdollistaa verkostoitumisen työnantajien kanssa. Toimeksiantajan ei tarvitse välttämättä olla työnantaja, vaan toimeksiantaja voi löytyä esimerkiksi harrastuksen parista. Toimeksi annettu aihe lisää vastuuntuntoa sekä projektinhallintaa, joihin kuuluvat esimerkiksi tavoitteet, aikataulu sekä tiimityö. Lisäksi tavoitellaan taidollisen sekä tiedollisen osaamisen syventämistä. Toiminnallinen opinnäytetyö on monesti ensimmäinen laaja itsenäisesti suoritettava kokonaisuus. Opinnäytetyön tekeminen on prosessi, joka voi suunnata urasuunnitelmia sekä parantaa ammatillista kasvua. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16–19.)

Toimeksi annetuissa opinnäytetöissä työ laajenee helposti suuremmaksi, mitä ammattikorkeakoulun opintojakso edellyttäisi. Tästä syystä jo aihetta harkitessa täytyy miettiä, kuinka laajaksi työ voi kasvaa. Samalla kannattaa miettiä ovatko henkilökohtaiset voimavarat riittävät projektin läpiviemiseen. Tällä on tarkoitus miettiä realistiset mahdollisuudet toimeksiantoon sitoutumiseen, ottaen huomioon, että työ saattaa laajeta merkittävästi eikä toimeksiantaja välttämättä halua rajata aihetta. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 18.)

Opinnäytetyön tavoitteena on löytää aihe, josta on kiinnostunut ja halukas lisäämään osaamista sekä kehittämään taitoja. Opinnäytetyön tavoitteena on myös näyttää opiskelijan paras osaaminen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 24.)

Toimintasuunnitelman tavoitteena on tiedostaa opinnäytetyön idea sekä tavoitteet. Tällä tuetaan perusteltua päätöksentekoa ja osoitetaan kykyä johdonmukaiseen päättelyyn

ideassa sekä tavoitteissa. Kolmantena merkityksenä on lupaus siitä, mitä aikoo tehdä. Suunnitelmassa on hyvä myös pohtia miten tavoitteet ovat saavutettavissa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26–27.)

Tietoperustalla ja teoreettisella viitekehyksellä tarkoitetaan taitoa yhdistää ammatillinen teorian tieto käytäntöön. Toteutettu tapahtuma ei yksistään riitä ammattikorkeakoulun toiminnalliseksi opinnäytetyöksi. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 41.)

Kun samaan opinnäytetyöhön osallistuu useampi opiskelija, kutsutaan sitä projektityöksi. Tällaista valmista toiminnallista opinnäytetyötä kutsutaan projektiksi. Vastaavasti yksittäisen opiskelijan osuutta kuvataan osaprojektina. Projektitöissä on erittäin tärkeää sopia mahdollisimman tarkkaan työnjako sekä vastuualueet. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 47–48.)

Tutkimusmenetelmien käyttö toiminnallisessa opinnäytetyössä ei ole välttämätöntä. Opinnäytetyön toteutustapa on perusteltu kompromissi toimeksiantajan toiveiden, resurssien sekä opinnäytetyön vaatimusten välillä. Mahdollisen aineiston keräämisessä on oltava tarkkana. Selvitys laajenee helposti liiallisesti. Selvitystä tehdessä on oltava valmiiksi mietittynä millaista tietoa tarvitaan opinnäytetyön tueksi. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 56–57.)

8 KOULUTUSPÄIVÄ 2.11.2019

8.1 Koulutuspäivän suunnittelu

Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin tilaajan, eli Panelian VPK:n tarpeesta, opinnäytetyön tekijän ehdotuksesta. Lähtökohtana oli se, että Panelian VPK:n ensivasteosasto kaipasi kertaavaa koulutusta elvytykseen liittyen, sekä toivoi lisäksi koulutuspäivään muutakin sisältöä, jonka toteuttamiseen annettiin opinnäytetyön tekijöille käytännössä vapaat kädet. Koulutuspäivän kestoksi sovittiin viisi tuntia, ja sopivaa sisältökokonaisuutta lähdettiin rakentamaan siihen kehykseen. Alkuperäisenä arviona osallistujamäärästä oli 15–20 henkilöä, mikä otettiin huomioon käytännön harjoittelua suunniteltaessa. Suunnittelua toteutettiin useilla tapaamisilla opinnäytetyön tekijöiden kesken, itsenäisesti pohtien, sekä puhelinpalaverien ja viestittelyn avulla.

Koulutuspäivän pääteemaksi oli sovittu elvytys. Tiedossa oli, että Palokuntien ensivasteturssin käyneet henkilöt, joita ennakkotiedon mukaan oli suurin osa koulutukseen osallistuvista henkilöistä, tuntevat elvytyksen perusteet. Tämän tiedon nojalla päätettiin pitää aiheesta kertausluontoinen luento, joka mahdollisesti päivittää jo vanhentunutta tietoa ajantasaisien ohjeiden mukaiseksi, sekä syventää tietämystä aiheesta.

Elvytykseen läheisesti kytköksissä olevaksi aiheeksi sopi ensiarvio ja hätätilapotilaan tunnistaminen. Tästä päätettiin niin ikään pitää lyhyt luento, johon interaktiiviseksi osuudeksi sisällytettiin pienryhmissä toteutettava pohdintatehtävä.

Kolmanneksi keskeiseksi sisällöksi valittiin CRM- ja ei-tekniset taidot aiheen merkittävyyden vuoksi. Aiheen katsottiin olevan vaikeasti lähestyttävä käytännön tasolla, joten koulutusmenetelmäksi valittiin luento, jonka avulla siihen pystyy tutustumaan helposti omaksuttavalla, kuitenkin liikaa syventyvällä tavalla.

Opinnäytetyösuunnitelma saatiin valmiiksi hyvissä ajoin ennen koulutusta. Kun ohjaava opettaja oli hyväksynyt suunnitelman, laadittiin opinnäytetyösopimus Panelian VPK:n, opinnäytetyön tekijöiden ja Turun ammattikorkeakoulun kesken. Opinnäytetyö sovittiin tehtävän ilman rahallista korvausta.

8.2 Koulutuspäivän toteutus

Koulutuspäivä järjestettiin Panelian VPK:n asemapaikalla luokka- ja hallitiloissa. Kouluttajat saapuivat paikalle puoli tuntia ennen aloitusaikaa ja varmistivat esitystekniikan toimivuuden sekä valmistelivat työpajaharjoitteiden suorituspaikat. Myös koulutuksen kulku käytiin vielä kertaalleen läpi ennen aloittamista sujuvuuden takaamiseksi. Koulutuspäivä aloitettiin 8:00 aamukahvien ja esittäytymisen merkeissä. Hieman tiukka aikataulu oli ollut tiedossa jo suunniteltaessa, ja kun tarkoituksena oli käydä asiat läpi riittävän perusteellisesti sekä ehtiä vastaamaan mahdollisin kysymyksiin, päätettiin osallistujilta kysyä sopisiko koulutuksen kestää noin 30 minuuttia alun perin suunniteltua viittä tuntia pidempään. Osallistajat olivat yhtä mieltä siitä, että tämä sopii kaikille.

Varsinainen koulutus aloitettiin oppitunnilla, jonka aiheena oli ensiarvio. Luento-osuuden jälkeen tehtiin ryhmätehtävä, jossa osallistujat jakautuivat kahteen ryhmään. Ryhmille annettiin tehtäviä, joilla testattiin ensiarvion käyttöä. Tehtävät pitivät sisällään kaksi kuvitteellista ensivastetehtävää, joiden perusteella ryhmät miettivät kuinka tehtävä suoritetaan asemapaikalta matkalle lähdöstä ensiarvion loppuun suorittamiseen saakka. Ryhmät saivat keskustella toimintamallista ensin keskenään, jonka jälkeen tärkeimmät huomiot käytiin läpi kaikkien osallistujien kesken kouluttajan johdolla.

Ensimmäisen teoriaosuuden jälkeen pidettiin pieni tauko, jonka jälkeen aloitettiin toinen teoriakokonaisuus aiheenaan CRM ja ei-tekniset taidot. Aiheen arveltiin olevan vieiraampi ensiauttajille, ja kysyttäessä selvisikin, että vain yksi osallistujista oli aiemmin kuullut puhuttavan CRM:stä. Tämän vuoksi aiheeseen käytiin lyhyt alustuspuhe kouluttajan toimesta, ja aiheen merkittävyyteen heräteltiin usealta CRM-luennolta tutulla videolla *Just a Routine Operation*. Kyseessä on video, joka kertoo tarinan isobritannialaisen naisen kuolemaan johtaneesta tavanomaisesta leikkauksesta, jossa inhimillisten virheiden vaikutus hoitotyössä havainnollistuu käytännön tasolla. Videolla kertojana toimii menehtyneen naisen puoliso, joka on alkanut tapauksen jälkeen kouluttaa lentäjänä oppimiaan CRM- ja ei-teknisiä taitoja Ison-Britannian julkisen terveydenhuollon työntekijöille vastaavanlaisten, oikeilla toimintamenetelmillä ehkäistävissä olevien potilasvahinkojen ehkäisemiseksi. Videon katsomisen jälkeen pidettiin lyhyt luento aiheesta, jonka jälkeen osallistajat saivat kysyä ja keskustella mietteistään aiheeseen liittyen.

Kolmannen luennon aiheena oli elvytys, kaikille osallistujille jo ennalta tuttu aihe, jota kuitenkin kaikkien ammattilaisten tulisi Käypä hoito -suosituksen mukaankin harjoitella säännöllisin väliajoin. Luennossa käytiin alustuksena läpi sydänpysähdyksen syitä, jonka

jälkeen perehdyttiin syvemmälle elvytykseen ja sen laatuun. Luennoissa painotettiin elvytyksen onnistumisen kannalta merkittäviä tekijöitä, kuten varhaista defibrillaatiota ja paineluelvytyksen hyvää laatua. Aihe herätti osallistujissa näistä kolmesta koulutuksen osa-alueesta eniten kysymyksiä ja keskustelua.

Luentojen jälkeen pidettiin pidempi tauko, jonka aikana nautittiin Panelian VPK:n tarjoama lounas. Osallistujille oli myös muodostunut paljon keskusteluaiheita aamupäivän luennoista. Tauon aikana kouluttajat viimeistelivät työpajaharjoittelun suorituspaikat, ja osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään. Työpajaharjoittelu piti sisällään kolme tehtäväras- tia: hengitystien turvaaminen, nesteinfuusion valmistelu ja paineluelvytys. Työpajan ta- voitteenä oli kerrata elvytyksessä ja osittain muillakin ensivastetehtävillä tarvittavia tai- toja. Tarkoituksena oli kuitenkin ensisijaisesti valmistaa osallistujia koulutuspäivän vii- meiseen osuuteen, case-harjoituksiin.

Työpajaharjoittelun ohjaaminen toteutettiin siten, että kouluttajat ohjeistivat jokaisen ras- tin sisällön osallistujille, ja tämän jälkeen valvoivat suorittamista kiertäen rasteilla ja an- toivat tarvittaessa lisää ohjausta. Aiheet olivat osallistujille pääsääntöisesti tuttuja, pois- lukien nesteinfuusion valmistelu, jonka harjoittelu on palokunnissa esimerkiksi paineluel- vytykseen verrattuna harvinaisempaa. Aikaa käytettiin yhdellä rastilla harjoitteluun vii- destä kymmeneen minuuttiin, jonka lopussa kouluttajat varmistivat kaikkien osallistujien- suorituksen onnistuvan oikeaoppisesti.

Hengitystien turvaamista harjoiteltiin kolmella eri metodilla: käsin auki pitämällä, nielu- putkea käyttämällä sekä supraglottista hengitystievälinettä (I-Gel®) käyttämällä. Hengi- tystien turvaamisen lisäksi rastilla harjoiteltiin hengityspalkeella ventiloimista sekä naa- maria, että I-Geliä käyttäen. Rastilla keskityttiin oikeaoppisiin menetelmiin, oikeankokoi- sen hengitystievälineen valintaan, sekä oikeaan ventilointitekniikkaan.

Paineluelvytysrastin tavoitteena oli kehittää suoritusta luennolla kerrattujen hyvän pai- neluelvytyksen periaatteiden mukaisesti. Näitä olivat oikea painelususvyys, rintakehän- palauttaminen, oikea painelutaajuus sekä oikea painelukohta. Suoritus oli pääsääntöi- sesti oikeaoppista, mutta painelutaajuutta tarkastellessa sen havaittiin helposti kohoavan- turhan nopeaksi (> 120 painallusta minuutissa). Nesteinfuusion valmistelurastilla harjoi- teltiin nesteinfuusion aseptinen valmistelu. Jokainen osallistuja sai harjoitella suoritetta- vähintään kerran.

Työpajaharjoitteiden ja pienen tauon jälkeen suoritettiin case-harjoitukset puoliryhmissä- siten, että suorittava ryhmä simuloi normaalia ensivasteyksikön kokoonpanoa, ja toinen

ryhmä tarkkaili suoritusta. Kouluttajat olivat suunnitelleet kaksi erilaista case-tehtävää, joista molemmissa oli kyseessä eloton potilas. Tehtävä alkoi sanallisella tehtäväännolla, jonka jälkeen yksikönjohtajalla oli kaksi minuuttia aikaa jakaa tehtävät neljän hengen ryhmälle. Yksikönjohtajaksi valikoitui molemmista puoliryhmistä kokenut ensiauttaja. Yksikönjohtajan tehtävänä oli oikean tehtävän tapaan kirjata, ohjeistaa toimintaa, valvoa toiminnan laatua ja toimia yhteyshenkilönä hätäkeskukseen sekä kohteeseen saapuvaan ensihoidon yksikköön. Kouluttajat simuloivat sekä hätäkeskusta, että ensihoitoyksikköä. Muut suorittavan ryhmän tehtävät olivat elottomuuden toteaja, joka huolehti myös hengitystien varmistamisesta ja ventiloinnista, sekä paineluelvytyspari, joista toinen kytki defibrillaattorin.

Ensimmäisen tehtävän kohde sijaitsi asunnossa, jossa oli maallikkoelvytys käynnissä ja ilmoittaja oli nähnyt elottomuuden alkamisen. Toinen tehtävä tapahtui julkisella paikalla, eikä ilmoittaja ollut aloittanut elvytystä. Molemmissa tehtävissä ensihoitoyksikön saapumisen viive oli noin 10 minuuttia ensivasteyksikön saapumisesta. Käytännössä ensihoitoyksikkö saapui harjoituksen lopussa. Ensivasteryhmä sai siis itsenäisesti aloittaa elvytystoimet, kerätä esitiedot ja välittää tiedot Virve-yhteydellä kohteeseen tulossa olevalle ensihoitoyksikölle. Molemmissa harjoituksissa ensivasteyksikön johtaja toimi tilannejohtajana, ja molemmissa saavutettiin ROSC, eli spontaanin verenkierron palautuminen. Näin osallistujat pääsivät myös harjoittelemaan luennolla läpi käytyjä ROSC:n jälkeen suoritettavia toimenpiteitä, kuten hengityksen avustamista tajuttomalla, raportin antamista ensihoitoyksikölle ja jälkimmäisessä tehtävässä myös ensihoitoyksikön tukemista kohteessa. Molemmat harjoitukset keskeytettiin ennen siirtotoimenpiteisiin ryhtymistä, jonka jälkeen tarkkaileva ryhmä sai antaa vertaispalautetta ja kouluttajat kertoa omat huomionsa.

Case-harjoitukset etenivät suunnitellusti. Harjoitusdefibrillaattorin toimintahäiriö häiritsevi ensimmäistä suoritusta, mutta harjoitus saatiin kuitenkin vietyä loppuun. Häiriö saatiin korjattua seuraavaa suoritusta varten. Case-harjoitusten tarkoitus oli kokemuksen lisäämiseksi yhdistää koulutuspäivänä saatu teoretinen tieto käytännön taitojen kanssa yhteen. Eiteknisistä taidoista keskeiseksi harjoiteltavaksi asiaksi valittiin kommunikaatio ja erityisesti suljetun ympyrän viestintä.

Ryhmäharjoitteiden jälkeen kouluttajat pitivät päätöspuheen ja kysyivät ajatuksia nyt järjestetystä koulutuksesta. Tämän sanallisen keskustelun lisäksi jaettiin osallistujille kirjal-

linen palautelomake, jolla pyrittiin neljällä kysymyksellä selvittämään osallistujien mielipide koulutuspäivän onnistumisesta, sekä keräämään avointa palautetta ja kehitysehdotuksia. Palautekyselyyn vastasi suurin osa koulutuspäivään osallistuneista.

Koulutuspäivässä käytettiin sekä Panelian VPK:n omaa harjoituskalustoa, että Satakunnan ja Varsinais-Suomen Pelastuslaitoksilta lainattua kalustoa. Harjoituksen kahvituksesta ja muonituksesta vastasi Panelian VPK.

8.3 Koulutuspäivän arviointi

Koulutuspäivästä kerättiin palautetta kirjallisella lomakkeella koulutuksen päätteeksi. Palautteen antaminen oli vapaaehtoista ja se annettiin anonyymisti. Kahdeksasta osallistujasta kuusi antoi palautteen. Palautelomakkeessa oli neljä kysymystä: 1) Yleisarvosana koulutuskokonaisuudesta (1–5), 2) Mistä pidit koulutuksessa? Mikä koulutuksessa onnistui? 3), Mitä kehitettävää koulutuksessa oli? Mikä koulutuksessa epäonnistui? ja 4) Osallistuisitko vastaavanlaiseen koulutukseen uudelleen?

Taulukko 5. Palaute.

<i>Yleisarvosana koulutuksesta (1–5)</i>	<i>Osallistuisitko vastaavanlaiseen koulutukseen uudelleen?</i>
5	Kyllä
5	Kyllä
4	Kyllä
4	Kyllä
4	Kyllä
4	Kyllä
Keskiarvo:	Yhteensä (Kyllä/En):
4,3	6/0

Palautteen avoimissa kysymyksissä onnistuneeksi mainittiin muun muassa selkeät diaesitykset, kouluttajien hyvä asiantuntemus sekä simulaatioharjoitukset. Yksi palautteenantaja mainitsi mielenkiintonsa kommunikaation kehittämiseen heränneen koulutuk-

sen perusteella. Viisi kuudesta koki aikataulussa olevan kehitettävää – aikaa ei oltu varattu riittävästi koulutuksen laajaan sisältöön nähden. Kaikki palautteen antaneet osallistuivat uudelleen vastaavanlaiseen koulutukseen ja koulutuksen yleisarvosanan (1–5) keskiarvoksi tuli 4,3 (ks. taulukko 5).

9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on määrittänyt tieteelliselle tutkimukselle hyvän tieteellisen käytännön, eli HTK-ohjeen. Ohjetta tulee noudattaa, jotta tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävä ja luotettava. Ohje pitää sisällään yhdeksän kohtaa, joita on soveltuvin osin noudatettu toiminnallisessa opinnäytetyössämme. Kyseessä ei ole tutkimus, sillä työn tarkoituksena ei ollut tuottaa uutta tietoa. Kuitenkin työn jokaisessa vaiheessa on otettu huomioon hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti muun muassa rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. (TENK 2012, 6–7.) Ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneet noudattamaan HTK-ohjetta (Kettunen ym. 2018).

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto (ARENE) on määrittänyt ammattikorkeakouluille opinnäytetyön eettiset suositukset, joita tässäkin työssä noudatettiin toiminnalliseen opinnäytetyöhön soveltuvin osin. Suosituksen mukaan AMK:n opiskelijoiden on tunnettava HTK-ohjeen lisäksi TENK:n ohje ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettisistä periaatteista ja ihmistieteiden eettinen ennakkoarviointi Suomessa, avoin tiede ja tutkimus -toimintamalli, sekä tieteenala- ja ammattikohtaiset eettiset normistot. (ARENE 2020, 5.) Työssä ei toteutettu, kuten edellä mainittu, varsinaista tutkimusta, eikä niin ikään ihmiseen kohdistuvaa tutkimusta. Näin ollen keskeisimmäksi eettiseksi perustaksi katsottiinkin HTK-ohje, sekä Sosiaali- ja terveysalan eettisen neuvottelukunnan (ETENE) Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta -ohje.

ETENE:n (2012, 5–7) suosituksista työhön keskeisimmin liittyväksi koettiin suositus neljä, ”Ammattihenkilöstö vastaa työnsä laadusta”. Suosituksen mukaan sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten osaamisen tulee olla ajan tasalla. Opinnäytetyön tavoitteena oli nimenomaan kehittää ensiauttajien osaamista ja ammattitaitoa. Vaikkakaan ensiauttajat eivät ole laillistettuja tai nimikesuojattuja terveydenhuollon ammattihenkilöitä, he suorittavat vapaaehtoistehtävässään vaativia ensiaputoimenpiteitä yhdessä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa ja ovat keskeinen osa ensihoitojärjestelmää. Opinnäytetyötä tehtäessä huomioitiinkin se, että ensiauttajille tarjottiin koulutuksessa vain ajantasaista ja näyttöön perustuvaa tietoa. Tietoperustaa rakentaessa lähteinä käytettiin huolellisesti valittua, ajantasaista sosiaali- ja terveysalan ja erityisesti ensihoidon ja ensiauttajien ammattikirjallisuutta, aiheisiin liittyviä tieteellisiä tutkimuksia sekä valtakunnallisia ja paikallisia hoito-ohjeita ja -suosituksia. Tiedonhakua suoritettiin eri tietokannoista, kuten Finna, PubMed, Medic ja Google Scholar. Varsinaista kirjallisuuskatsausta tietoperustaa varten

ei tehty, vaan tarvittava tieto kerättiin edellä mainituista lähteistä opinnäytetyön tekijöiden ammattitaitoon ja koulutukseen perustuvaa harkintaa käyttäen.

Koulutuspäivänä osallistujia kiinnosti näyttöön perustuvan teorian tiedon lisäksi myös kouluttajien henkilökohtaiset kokemukset ensihoitotyöstä, aiheeseen liittyviä tehtäviä koskien. Tällaisia kerrottaessa tuotiin kuitenkin selkeästi ilmi, että kyseiset tapahtumakokemukset ovat yksittäisiä ensihoitotehtäviä, eivätkä niiden tulokset tai kokemukset ole tutkimukseen perustuvaa tietoa.

Opinnäytetyön katsottiin edesauttavan myös ETENE:n toisen suosituksen, ”Sosiaali- ja terveydenhuollon lähtökohtana on potilaan ja asiakkaan etu”, toteutumista. Suositukseen mukaan ”hoidon ja palvelun tulee olla laadultaan hyvää, jatkuvaa sekä ajallisesti ja etäisyydeltään kohtuullisesti saatavissa”. (ETENE 2012, 5–7.) Tähän kohtaan viitaten ensivastetoiminnan merkitys on etenkin haja-asutusalueella hyvin tärkeä, sillä ensihoitoyksiköt ovat lähtökohtaisesti sijoitettu suurempiin asutuskeskuksiin, ja ensivasteyksikkö on usein ensimmäinen hätätilapotilaan kohtaava yksikkö.

Opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa tehtiin ammattikorkeakoulujen opinnäytetyön eettisen suosituksen mukainen sopimus opinnäytetyön tekijöiden, opinnäytetyön tilaajan ja Turun ammattikorkeakoulun välillä. Sopimuksesta käy ilmi opinnäytetyön aihe ja aikataulu. Opinnäytetyösuunnitelma oli luettavissa sopimusta tehdessä. Opinnäytetyöstä ei maksettu korvausta, ja mahdolliset kustannukset sovittiin jaettavan opinnäytetyön tekijöiden kesken. Opinnäytetyöstä ei syntynyt tutkimusdataa vaan tuotteena oli koulutuspäivä, jonka toteutuksesta sovittiin tilaajan kanssa. Opinnäytetyössä ei käytetty salassa pidettävää tai muuta luottamuksellista aineistoa ja opinnäytetyö sovittiin julkaistavan Theseus-verkkopalvelussa sekä toimitettavan opinnäytetyön tilaajalle. Henkilötietoja ei käsitelty. Opinnäytetyö tarkastetaan suosituksen mukaisesti plagiointitunnistusjärjestelmässä ennen julkaisua. (ARENE 2020, 6–7.)

10 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja järjestää Panelian VPK:n ensivasteosaston jäsenille päivän kestävä koulutuskokonaisuus, jonka keskeisinä aiheina käsiteltiin elvytystä, CRM- ja ei-teknisiä taitoja, sekä ensiarvion tekemistä potilaasta.

Opinnäytetyön prosessi alkoi suunnittelupalavereilla, joissa päätettiin työn keskeiset aiheet, tarkoitus ja tavoitteet, sekä sovittiin työnjaosta ja työn etenemisen arviointimenetelmistä. Pääsääntöisinä menetelminä olivat yhteydenpito puhelimitse, videopalaverit ja myös säännöllisin väliajoin pidetyt tapaamiset opinnäytetyön tekijöiden kesken. Työn tilaajaan oltiin aktiivisesti yhteydessä. Päätösvastuu sisällöstä ja toteutuksesta annettiin työn tekijöille. Itse koulutuspäivän toteutusta edelsivät suunnittelun lisäksi myös käytännön järjestelyt, kuten koulutuskaluston hankinta. Kaikki tarvittava välineistö saatiin ystävällisesti käyttöön Satakunnan ja Varsinais-Suomen pelastuslaitoksilta, sekä Panelian VPK:lta. Työmäärä jakautui tasaisesti tekijöiden kesken. Opinnäytetyön etenemistä dokumentoitiin koko prosessin ajan. Dokumentointia hyödynnettiin opinnäytetyöraporttia kirjoitettaessa.

Teoreettinen viitekehys rakennettiin ajantasaiseen tutkittuun tietoon, kuten ensihoidon ammattikirjallisuuteen ja alan tuoreisiin tutkimuksiin pohjautuen. Tiedonhankintaa toteutettiin käyttämällä laajasti eri tietokantoja. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys pitää sisällään kolme päälukua, jotka käsittelevät harjoituspäivän keskeistä sisältöä.

Koulutuspäivää varten saatiin luotua kattava materiaali, jota käytettiin osana syksyllä 2019 Panelian paloasemalla järjestettyä koulutuspäivää. Koulutuspäivä toteutettiin suunnitellusti ja yhteistyössä tilaajan kanssa. Koulutuspäivän suunnittelu ja toteutus kehitti tekijöiden koulutuksellista ja myös tutkimuksellista osaamista, vaikka kirjallisuuskatsausta työ ei pidäkään sisällään.

Koulutuksen sisältö todettiin käytännössä liian laajaksi koulutuspäivän keston nähden. Tämän vuoksi yksittäiseen keskeiseen teemaan ei pystytty syventymään niin perusteellisesti, kuin oli tarkoitus. CRM- ja ei tekniset taidot sekä ensiarvion tekeminen DrcABC-protokollan mukaisesti havaittiin olevan kohderyhmälle vieraampia käsitteitä, kun taas elvytyksen tietoperusta ja taidot olivat kohderyhmällä jo ennestään hyvin hallussa, joten siihen oli mahdollista syventyä tarkemmin. Koulutuspäivän kesto ylittyi myös lievästi alkuperäisestä suunnitelmasta, jotta käytännön harjoitteisiin pystyttiin käyttämään riittävästi aikaa.

Koulutuksen tavoitteena oli kehittää kohderyhmän teknisiä taitoja ja tietämystä hätätilapotilaan hoitoa koskien. Palautteen perusteella koulutukseen oltiin tyytyväisiä ja vastaavalaaiseen koulutukseen osallistuttaisiin myös jatkossa. Tämä ei kuitenkaan arvioi suoranaisesti kohderyhmän tietojen ja taitojen kehittymistä, ja koulutuksen vaikutus niihin näyttäytyikin vasta tulevaisuudessa ensivastetehtävillä ja koulutuksissa. Tavoitteena oli myös herättää kiinnostusta ei-teknisten taitojen kehittämiseen – tämän todettiin toteutuneen koskien ainakin osaa kohderyhmästä.

Työhön suunniteltua koulutusmateriaalia ja -suunnitelmaa on mahdollista hyödyntää muidenkin vapaaehtoisten palokuntien ensivastekoulutuksissa. Vastaisuudessa samankaltaista koulutuspäivää järjestettäessä olisi hyvä varata yhden keskeisen aiheen käsittelyyn koko päivä, ja mahdollisuuksien mukaan tuottaa useamman päivän kestävä kokonaisuus. Ensivastetoimijoiden koulutukseen voisi jatkossa sisällyttää enemmän CRM- ja ei-teknisiä taitoja osana käytännön taitoihin keskittyviä harjoituksia. Jatkossa ensivastehenkilöstön osaamista ja koulutuskäytäntöjä voitaisiin tutkia opinnäytetyönä. Tulosten perusteella voitaisiin esimerkiksi yhdessä alueellisten ensihoitopalvelun järjestäjien kanssa suunnitella vuosittaisia ensivasteosastojen koulutussuunnitelmia.

LÄHTEET

- Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A.; Nyysönen, T. & Saikko, S. 2016b. Potilaan tutkiminen. Teoksessa Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A. & Saikko, S. (toim.) Oireista työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A.; Saikko, S. & Seppälä, J. 2016a. Potilaan tutkimisen perusteet. Teoksessa Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A. & Saikko, S. (toim.) Oireista työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013a. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen T. (toim.) Ensihoito. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013b. Neurologisen potilaan tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen T. (toim.) Ensihoito. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ammattikoulujen rehtorineuvosto (ARENE). 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 7.4.2020. Saatavilla http://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382
- Castelao, E.; Russo, S.; Cremer, S.; Strack, M.; Kaminski, L.; Eich, C.; Timmermann, A. & Boos, M. 2011. Positive impact of crisis resource management training on no-flow time and team member verbalisations during simulated cardiopulmonary resuscitation: A randomised controlled trial. *Resuscitation*. Vol. 82, 1338–1343. Viitattu 1.3.2020. Saatavilla <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.05.009>
- Elvytys. Käypä hoito -suositus. 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 21.20.2019. Saatavilla www.kaypahoito.fi
- Gräsner, J.-T.; Lefering, R.; Kosterd, R.; Masterson, S.; Böttiger, B.; Herliz, J.; Wnent, J.; Tjelme-land, I.; Ortiz, F.; Maurer, H.; Baubin, M.; Mols, P.; Hadžibegović, I.; Lonnadies, M.; Škulec, R.; Wissenberg, M.; Salo, A.; Hubert, H.; Nikolaou, N.; Lóczy, G.; Svavarsdóttir, H.; Semeraro, F.; Wright, P.; Clarens, C.; Pijls, R.; Cebula, G.; Correia, V.; Cimpoesu, D.; Raffay, V.; Trenkler, S.; Markota, A.; Strömsöe, A.; Burkat, R.; Perkins, G. & Bossaer, L. 2013. EuReCa ONE - 27 Nations, ONE Europe, ONE Registry. *Resuscitation*. Vol. 105, 188–195. Viitattu 19.2.2020. Saatavilla [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(16\)30099-5/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(16)30099-5/fulltext)
- Hiltunen, P.; Kuisma, M.; Silfvast, T.; Rutanen, J.; Vaahersalo, J.; Kurola, J. & Finnresusci Pre-hospital Study Group. 2012. Regional variation and outcome of out-of-hospital cardiac arrest (ohca) in Finland - the Finnresusci study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20 : 80. Viitattu 7.4.2020. Saatavilla <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3577470/>
- Holmström, P. 2017. Neurologisen potilaan tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jormakka, J. 2016. Vammautuneen potilaan tutkiminen. Teoksessa Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A. & Saikko, S. (toim.) Oireista työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kettunen, J.; Kärki, A.; Näreaho, S. & Päällysaho, S. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset – Tekijän ja ohjaajan apu. *AMK-lehti*, 2/2018, Puheenvuoro. Viitattu 7.4.2020. Saatavilla <https://uasjournal.fi/puheenvuoro/ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset-tekijan-ja-ohjaajan-apu/>.

- Kurola, J. 2016. Aikuisen ja murrosikäisen elvytys. Teoksessa Silfvast, T.; Castrén, M.; Kurola, J.; Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Ensihoito-opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Lund, V. & Valli, J. 2016. Vaikeasti vammautuneen potilaan yleiset ensihoitoperiaatteet. Teoksessa Silfvast, T.; Castrén, M.; Kurola, J.; Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Ensihoito-opas. 8., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Marshall, D. 2009. Crew Resource Management. 1. painos. Denver: Safer Healthcare Partners, LLC.
- Mishra, A.; Catchpole, K. & McCulloch, P. 2009. The Oxford NOTECHS System: reliability and validity of a tool for measuring teamwork behaviour in the operating theatre. *BMJ Quality & Safety*. Vol. 18, 104–108. Viitattu 26.4.2020. Saatavilla <https://qualitysafety.bmj.com/content/18/2/104>
- Määttä, T. & Länkimäki, S. 2017. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Naarajärvi, S. & Telkki, T. 2016. Ensiauttajan taskuopas. 2. painos. Helsinki: Suomen pelastusalan keskusjärjestö.
- Nyström, P. 2017. Ei-tekniset taidot ja Crew Resource Management. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Panelian VPK 2019a. Osastot. Viitattu 30.10.2019. Saatavilla <https://panelianvpk.fi/osastot/>
- Panelian VPK 2019b. Vuosien varrelta. Viitattu 30.10.2019. Saatavilla <http://panelianvpk.fi/wp-content/uploads/2016/11/historia.pdf>
- Puolakka, J. 2017. Defibrillointi ja ulkoinen tahdistus. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. Annettu Helsingissä 24.8.2017. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>
- Suomen pelastusalan keskusjärjestö. 2013. Pelastustoimintaan osallistuvan vapaaehtoisten ja opimushenkilöstön opetussuunnitelma. Viitattu 21.10.2019. Saatavilla <http://www.spek.fi/loader.aspx?id=440caacd-d34d-4c65-afe2-c244dde89ec8>
- Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2010. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. Annettu Helsingissä 30.12.2010. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L1>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauspäilyjen käsittely suomessa. Viitattu 7.4.2020. Saatavilla https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta (ETENE). 2011. Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 7.4.2020. Saatavilla <https://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf/13c517e8-6644-4fa5-8c5f-193cfdce9841/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf>
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Väyrynen, T & Kuisma, M. 2017. Sydänpysähdys ja elvytys. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Opinnäytetyösopimus

TURKU AMK
TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

1

OPINNÄYTETYÖSOPIMUS

Kaikista opinnäytetöistä tehdään opinnäytetyösopimus. Sellaisessa tapauksessa, että opinnäytetyöllä on toimeksiantaja, täytetään toimeksiantajaa koskevat sopimuksen kohdat ja sovelletaan sopimuksen toimeksiantoa koskevia ehtoja.

1. Osapuolet

Opiskelija

Nimi: Viljami Laine	S-posti: viljami.laine@edu.turkuamk.fi
Osoite: [REDACTED]	Puhelin: [REDACTED]
Koulutus: Ensihoitaja AMK	

Opiskelija

Nimi: Pasi Järvenkivi	S-posti: pasi.jarvenkivi@edu.turkuamk.fi
Osoite: [REDACTED]	Puhelin: [REDACTED]
Koulutus: Ensihoitaja AMK	

Opiskelija

Nimi:	S-posti:
Osoite:	Puhelin:
Koulutus:	

Toimeksiantaja

Yhteyshenkilön nimi: Juho Ansio	Organisaatio: Panelian Vapaaehtoinen Palokunta ry
Osoite: [REDACTED]	
S-posti: [REDACTED]	Puhelin: [REDACTED]

Turun ammattikorkeakoulu Oy

Yhteyshenkilö/ohjaaja: Maika Kummel	Puhelin: [REDACTED]
S-posti: [REDACTED]	

Turun ammattikorkeakoulu Oy
Joukahaisenkatu 3 A
20520 Turku
puh. (02) 263 350
www.turkuamk.fi

Y-tunnus
2528160-3

2. Ohjaus ja vastuut

Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Turun ammattikorkeakoulu vastaa opinnäytetyön ohjauksesta ja arvioinnista oppimistehtävänä. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemiseen tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.

3. Oikeudet

Opinnäytetyön tekijänoikeus kuuluu sen tekijälle eli opiskelijalle. Jos ohjaajan osuus opinnäytetyön tulosten aikaansaamiseksi on ollut poikkeuksellisesti niin luova ja omaperäinen, että se on tekijänoikeudellisesti suojattu muodostamatta kuitenkaan opiskelijan työstä erotettavissa olevaa itsenäistä osaa, on opiskelijalla ja ohjaajalla teokseen yhteinen tekijänoikeus, jonka ehtoista asianomaiset sopivat tarvittaessa erikseen. Muiden immateriaalioikeuksien osalta noudatetaan kulloinkin voimassa olevaa, kyseistä oikeutta koskevaa lainsäädäntöä. Taiteellisen opinnäytetyön julkaisu- ja käyttöoikeuksista voidaan sopia erikseen.

4. Työsuhde ja kustannukset

Mahdollisesta työsuhteesta, työstä maksettavasta palkkiosta ja työstä (opinnäytetyöstä) mahdollisesti aiheutuvien kustannusten korvaamisesta toimeksiantaja, opinnäytetyön tekijä ja ammattikorkeakoulu sopivat erikseen.

5. Tulosten julkistaminen ja luottamuksellisuus

Opiskelija laatii Turun ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisen julkistettavan raportin opinnäytetyöstään, jonka hän luovuttaa toimeksiantajalle ja toimittaa kansitettuna kirjaston lainakokoelmaan tai Open Access -julkaisuna Theseus-tietokantaan.

Opiskelija laatii opinnäytetyön julkistettavan aineiston ehyeksi kokonaisuudeksi siten, ettei se sisällä toimeksiantajan liikesalaisuuksia eikä mahdollisia muita salassa pidettäväksi sovittuja tietoja tai aineistoja, eikä myöskään julkisuuslaissa (laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 621/1999) salassa pidettäväksi määrättyjä tietoja (luottamukselliset tiedot). Edellä tarkoitettut tiedot ja aineisto jätetään työn tausta-aineistoon. Arvioinnin kohteena on opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan, jolloin huomioon otetaan sekä julkistettava opinnäytetyöraportti että julkistamatta jätettävä tausta-aineisto.

Rasti ruutuun, mikäli luovutetaan luottamuksellisia tietoja, jolloin noudatetaan Turun AMK:n opinnäytetyösopimuksen salassapitoehtoja. Salassapitoehtoja sovellettaessa on niiden edellyttämä salassapitovelvollisuus voimassa viisi (5) vuotta toimeksiantosopimuksen voimaan astumisesta.

Opiskelija toimittaa toimeksiantajan yhteyshenkilölle julkistettavan opinnäytetyöraportin tutustumista ja lausunnon antamista varten viimeistään 14 päivää ennen aiotua työn julkistamisajankohtaa. Toimeksiantaja toimittaa opiskelijalle lausunnon opinnäytetyöstä ennen sen ilmoitettua julkistamisajankohtaa ja määrittelee lausunnossaan tarvittaessa työhön mahdollisesti sisältyvät julkistamatta jätettävät tiedot ja aineistot.

Ellei toimeksiantaja toimita opiskelijalle lausuntoa ennen ilmoitettua julkistamisajankohtaa tai ei lausunnossaan esitä luottamuksellisuuden vuoksi poistettavaksi tietoja opinnäytetyön julkistettavaksi aiotusta aineistosta, katsotaan toimeksiantajan hyväksyneen opinnäytetyön julkistamisen opiskelijan sille toimittamassa muodossa.

Opinnäytetyö ei sisällä luottamuksellista tietoa. (Rasti ruutuun, mikäli asia on tiedossa jo toimeksiantovaiheessa.)

Opinnäytetyön aihe: Koulutus ensivasteosastolle

Seuraavia opinnäytetyön sisältämiä aineistoja ja tietoja ei julkisteta:
(Huom! Opinnäytetyö voi olla kokonaan salassa pidettävä vain mikäli sen sisältö on säädetty salassa pidettäväksi julkisuuslain (621/1999) 24 § 1 mom. 10) kohdassa.)

6. Erityisehdot

Rasti ruutuun, mikäli opiskelija tekee opinnäytetyöhön sisältyvän selvityksen, testauksen tai muun kehittämistehtävän työsuhteessa toimeksiantajaan osana työtehtäviään. Oikeudet edellä mainitun kehittämistehtävän tuloksiin määräytyvät opiskelijan ja toimeksiantajan välisen työsuhteen, siihen liittyvien sopimusten ja lainsäädännön mukaisesti. Opiskelija noudattaa työsuhteeseen mahdollisesti liittyviä salassapitoehtoja tämän sopimuksen kohdan 5 mukaisesti noudatettavien salassapitoehtojen ohella.

7. Sopimuksen voimassaolo ja allekirjoitukset

Tämän sopimuksen osapuolina allekirjoittaneet hyväksyvät edellä esitetyt ehdot ja sitoutuvat toimimaan opinnäytetyön toteutuksessa niiden mukaisesti. Tämän sopimuksen allekirjoituksin Turun ammattikorkeakoulu Oy hyväksyy edellä yksilöidyn opinnäytetyön aiheen. Tämä sopimus astuu voimaan, kun kaikki osapuolet ovat sen allekirjoittaneet, ja voimassaolo lakkaa automaattisesti kolmen (3) vuoden kuluttua voimaan astumisesta tai sitä ennen opinnäytetyön valmistuttua.

Tästä sopimuksesta laaditaan yksi alkuperäiskappale, joka luovutetaan toimeksiantajalle. Allekirjoitetusta alkuperäiskappaleesta otetaan kaksi kopiota: yksi opiskelijalle ja yksi Turun AMK:lle.

2 11 2019
(Paikka) (pp.kk.vvvv)
Toimeksiantajaorganisaatio
Panelian VPK

Nimen selvennys/ titteli
Juho Ansio
Palokunnan Päällikö

Turku 3 12 2019
(Paikka) (pp.kk.vvvv)
Turun ammattikorkeakoulu Oy

MAIKA KUMMEL
Nimen selvennys, KT-päällikö
vast.

Panelia 2 11 2019
(Paikka) (pp.kk.vvvv)
Opiskelija

Nimen selvennys, opiskelija
Pasi Järvenkivi

Panelia 2 11 2019
(Paikka) (pp.kk.vvvv)
Opiskelija

Viljami Laine
Nimen selvennys, opiskelija

Diaesitys: Ensiarvio

Ensiapukoulutus Panelian VPK

Pasi Järvenkivi, Viljami Laine

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

Koulutuksen sisältö

- Tehtävään valmistautuminen
- Potilaan tutkiminen
- CRM / ei-tekniset taidot
- Elvytys
- Käytännön harjoittelua

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

Aikataulu (viitteellinen)

- 8.00 – 8.30 Luento: Ensiarvio
- 8.30 – 9.00 Luento: Elvytys
- 9.00 – 9.30 Luento: CRM ja ei-tekniset taidot
- 9.00 – 9:45 Kahvitauko
- 9.45 – 10.30 Työpaja: Tekniset taidot (Hengitystien varmistaminen, ventilointi, tipan letkutus, ym.)
- 10.30 – 11.15 Ruokailu
- 11.15 – 12.45 Työpaja: Elvytys (Paineluteknikka/Case-harjoitteet)
- 12.45 – 13.00 Loppusanat / palautteen keruu

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOULUTUKSEN TAVOITTEET

- Hätätilapotilaan tunnistaminen
- Kehittää taitoa potilaan systemaattiseen tutkimiseen
- Lisätä ei-teknisten taitojen osaamista
- Käytännön taitojen harjaannuttaminen

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

Asemalla

- Osoitteen varmistaminen
- Suojavaatetukseen pukeutuminen
- Palvelutasopäätöksen mukaisesti tehtävään osallistuu vähintään 2 ensivastekurssin käynnyttä. Tavoite 1+2.

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

MATKALLA KOHTEESEEN

- Statustaminen
- Oikeaan puheryhmään siirtyminen
- Kohteeseen saapuvien ensihoitoyksiköiden varmistaminen
- Tehtävien jako
- Asioiden mieleen palauttaminen
- Henkinen valmistautuminen tehtävään
- Kokemuseräisen tiedon jakaminen
- Nopeasti, mutta varmasti kohteeseen!

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOHITEESSA

- Statustaminen
- Rauhallista sekä harkittua, mutta nopeaa toimintaa
- Liikenneonnettomuuksissa tuulilasiraportti ensihoitoyksikölle
- Potilaan systemaattinen tutkiminen
 - Ensiarvio DcrABC
 - Vammaopotilasta tutkiessa alkuun c (massiiviset verenvuodot/ rankavamma)
- Ensiarviosta tiedot lyhyesti ensihoitoyksikölle
- Tarkennettu tilanarvio
- Mahdolliset hoitotoimenpiteet
 - Epipen lievittää oireita 5-15 minuutin kuluessa antamisesta
 - Glucagen injektion vaikutus ilmenee 10 minuutin kuluessa.

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOHITEESSA JATKUU..

- Selvitetään
 - Pääasiallinen oire
 - Oireen historia
 - Onko vastaavaa ollut aiemmin, kuinka silloin toimittu
 - Tapahtumankulku
 - Henkilötiedot
 - Perussairaudet
 - Allergiat varsinkin mahdolliset lääkeyliherkkyydet
 - Lääkelista
- Kirjaaminen
- Seuranta
- Mahdollinen työdiagnoosi

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOHITEESSA JATKUU..

- Mahdollinen työdiagnoosi vaatii asianmukaisen tiedon keräämisen ja sen vertaamista teorian tietoon.
- Työdiagnoosin edellytys on riittävä tutkiminen sekä riittävä teorian tieto

$$\begin{array}{c}
 \text{POTILAAN TUTKIMINEN} \\
 + \\
 \text{TEORIATieto} \\
 = \\
 \text{TYÖDIAGNOOSI}
 \end{array}$$

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

KOHITESSA JATKUU..

- Ensihoidon opastaminen kohteeseen
- Ensihoidon saapessa tilanneraportti
- Ensihoidon avustaminen
- Kohteesta poistutaan kun ensihoito antaa siihen luvan.

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

ENSIARVIO DrABC

- Arvioidaan onko potilas hätätilapotilas
- Tehdään pääsääntöisesti omia aisteja käyttäen
- Aikaa tehdä n. 30 s

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

ENSIARVIO DrABC

D = Danger
KOHTEEN ARVIOINTI JA TURVALLISUUS

- "Putkinäön" rikkominen
- Kohteen turvallisuus
- Voi antaa viitteitä mitä tapahtunut
tupakointi, alkoholi, lääkkeet, hajut, äänet, asento
- Keikan jälkeen terveenä kotiin

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

ENSIARVIO DrABC

r = response/ herättely ja puhuttelu

- Potilaan kohtaaminen alkaa puhuttelulla
- Tajunnan tason kirjaaminen kohdattaessa
- Mikäli potilaalla tajunnan alenema, ilmoitettava kuka on tullut herättelemään.
- Yleisesti käytössä GCS-pisteytys, AVPU- kaava
- AVPU- kaava käyttäjäystävällisempi

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

Alert -> Hereillä -> silmät auki ja seuraa tilannetta

Verbal -> reaktio ääneen -> puheella heräteltävissä

Pain -> Reaktio kipuun -> kivulla heräteltävissä

Unresponsive -> Ei reaktiota -> ei heräteltävissä

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

ENSIARVIO DrABC

A = Airway/ hengitystie

- Hereillä olevalla pääsääntöisesti avoinna
- Tajuttomalta avataan hengitystiet
- Tarkistetaan ettei hengitysteissä estettä
 - Välittömät vaaran merkit: Kuorsaava hengitys, hengitysteissä verenvuoto, mahdollinen turvotus
- Hengitystie turvattava ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

ENSIARVIO DrABC

B = Breathing/ hengitys

- Tuntuuko hengitys
- Käyttääkö potilas apuhengityslihaksia
- Puhuuko potilas lauseita
- Hengitystaajuus: Hidastunut, normaali, tihentynyt
- Ensiarviossa voidaan pitää normaalina aikuisen hengitystaajuutena 10-20 krt/min (12-16 krt/min)
- Hengitysäänet ns. korvakuulolta
- Normaali happisaturaatio 95 – 100 %
 - Muista mahdollinen COPD Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

B jatkuu.. DrABC

- Hengitysvaikeuden aste
- LIEVÄ
 - HT 20-25 krt/min, puhuu lauseita, ei apuhengityslihakset käytössä.
 - happisaturaatio yli 90%
- KOHTALAINEN
 - HT 26-30 krt/min, puhuu lyhyitä lauseita, käyttää apuhengityslihaksia
 - Happisaturaatio 80 – 89 %

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

Hengitysvaikeudet jatkuu.. DrABC

- VAIKEA
 - HT 31 – 35 krt/min, puhuu yksittäisiä sanoja, apuhengityslihakset selvästi käytössä.
 - Happisaturaatio alle 80 %
- KRIITTINEN
 - HT yli 35 krt/min/ vaihtelee, ei pysty puhumaan rintakehän ja vatsan epäsymmetrinen liike
 - Happisaturaatio alle 80% tai mittaus ei onnistu.

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

ENSIARVIO DrABC

C = Circulation / verenkierto

- Rannepulssin tunnustelu
 - Sykkeen nopeus, tasaisuus, voimakkuus
- Lämpörajan tunnustelu
 - Ei rajaa, ranne, kynärtaive, olkavarsi
- Ihon hikisyys
 - Lämmin/kuiva, viileä/hikinen

Pasi Järvenkivi & Viljami Laine

VAARAN MERKIT

- A** • Ihon väri on sinertävä tai harmaan kalpea
- B** • Hengitystaajuus on alle 10 krt/min tai yli 25 krt/min
- Hengitys on haukkovaa ja epätasaista / puhuu vain yksittäisiä sanoja
- Rannepulssi tuntuu heikosti / ei tunnu
- C** • Syketaajuus alle 40 krt/min tai yli 140 krt/min (levossa)
- Systolinen verenpaine (yläpaine) on alle 120 mmHg
- Hengenahdistukseen liittyy laaja-alainen voimakas puristava rintakipu
- Hallitsematon verenvuoto
- D** • Potilas käyttäytyy sekavasti ja/tai levottomasti
- Potilas ei ole heräteltävissä / Potilas kouristaa
- Iäkäs potilas, jolla on peruselintoimintoihin vaikuttava sairaus lääkityksineen

Diaesitys: CRM- ja ei-tekniset taidot



Mitä nämä ovat?

- Kaksi erilaista lähestymistapaa taidoille, jotka eivät liity tekniseen suorittamiseen, kuten esimerkiksi paineluelvytyksen laatuun tai lääkkeen antamiseen, vaan tiimin sosiaalisiin ja tiedollisiin taitoihin jotka täydentävät teknistä osaamista ja lisäävät turvallisuutta.
- Toimintamalleja alettu kehittämään yleensä ilmailualalle, jonka jälkeen levinneet muille turvallisuuskriittisille aloille, terveydenhuolto mukaan lukien.
- Tavoitteena lisätä **turvallisuutta!**
 - Potilasturvallisuus ja työturvallisuus

CRM

- Koulutusmalli, joka sai alkunsa 1979 NASA:n järjestämässä seminaarissa
- Alkuperäinen tarkoitus: vähentää inhimillisen virheen aiheuttamia lento-onnettomuuksia
- Tulee sanoista **Crew Resource Management**
 - Miehistöresurssien hallinta
 - Käytetään myös muun muassa versiota Crisis Resource Management
- Muut turvallisuuskriittiset alat alkoivat ottaa mallia ilmailualalta, ja ovat kehittäneet vastaavia koulutuksia omalle toimialalleen
- Terveystieteissä CRM-periaatteiden omaksuminen ja koulutus on tullut paljon muita aloja jäljessä
 - Ensimmäisten joukossa anestesioitit ja kirurgit

CRM (jatkoa)

- CRM = mahdollistaa kaikkien resurssien käyttöön oton ja potilasturvallisuuden toteutumisen minkä tahansa tiimin kanssa työskennellessä
- Sisältää 15 ydinkohtaa, joita seuraamalla virheiden mahdollisuus vähenee, tapahtuneiden virheiden havaitseminen ja varhainen reagointi mahdollistuu.
 - Ydinkohtia on kritisoitu siitä, että ne keskittyvät eritoten kriisitilanteisiin (Crisis Resource Management) eivätkä välttämättä jokapäiväiseen työskentelyyn, sekä siitä että 15-kohtaista listaa on vaikea muistaa ulkoa.

CRM:n 15 ydinkohtaa

- | | |
|--|---------------------------------------|
| • 1. Tunne ympäristösi | 9. Haasta mielikuvasi |
| • 2. Ennakoi ja suunnittele | 10. Tee kaksoistarkistuksia |
| • 3. Kutsu apua ajoissa | 11. Käytä kognitiivisia apuvälineitä |
| • 4. Harjoita johtamista ja tiimin jäsenenä olemista | 12. Arvioi asioita uudestaan useasti. |
| • 5. Jaa työkuormaa | 13. Työskentele muiden kanssa tiiminä |
| • 6. Mobilisoi kaikki resurssit | 14. Jaa huomiosi viisaasti |
| • 7. Kommunikoiki tehokkaasti | 15. Priorisoi dynaamisesti |
| • 8. Käytä kaikki saatavilla oleva informaatio | |

Ei-tekniset taidot

- Engl. *Non-Technical Skills*
- NOTECHS-hanke
 - Niin ikään alun perin ilmailualan tarpeisiin kehitetty hanke, jonka tarkoituksena oli määritellä lentäjiltä vaadittavat taidot.
- Otettu suunnannäyttäjäksi myös terveydenhuollon puolelle
 - Taitojen viitekehys on sama, mutta toimintatapojen kuvaukset ja painotukset on määritelty joka toimialle erikseen.
- Neljä ydinkohtaa:
- **Tehtävän hallinta, tiimityö, tilannetietoisuus ja päätöksenteko.**

Ei-tekniset taidot -viitekehys

Luokka	Osatekijä
Tehtävän hallinta (johtaminen)	<ul style="list-style-type: none"> - Suunnittelu ja valmistelu - Priorisointi - Standardien asettaminen ja säilyttäminen - Resurssien tunnistaminen ja hyödyntäminen
Tiimityö	<ul style="list-style-type: none"> - Toimintojen koordinointi tiimin jäsenten kanssa - Tiedon jakaminen - Auktoriteetti ja asertiivisuus - Valmiuksien arviointi - Toisten auttaminen ja huomioiminen
Tilannetietoisuus	<ul style="list-style-type: none"> - Tiedon hankinta - Havaitseminen ja ymmärtäminen - Ennakointi
Päätöksenteko	<ul style="list-style-type: none"> - Vaihtoehtojen muodostaminen - Riskien arviointi ja valinta - Seuranta ja uudelleenarviointi

Kommunikaatio

- Toimivan ja turvallisen tiimityön tärkein elementti
 - Toisen ajatuksia ei voi lukea, vaikka olisi työskennellyt yhdessä vuosia
- Heikon tiimityön taustalla usein heikko kommunikointi
- Tutkimustieto osoittaa, että kommunikaation määrä vaikuttaa suoraan positiivisesti turvallisuuteen
 - *”Enemmän puhetta, enemmän turvallisuutta”*
- Riskit kommunikaation puutteessa:
 - Oletetaan virheellisiä asioita: ”Aina on tehty näin.”
 - Kynnys asioiden sanomiseen nousee: ”Tarvitseekohan tästä sanoa...?”

Yksi- ja kaksisuuntainen viestintä

- Yksisuuntainen viesti kulkee lähettäjältä vastaanottajalle, mutta lähettäjä ei voi varmistua siitä, onko vastaanottaja saanut tai ymmärtänyt viestin sisällön
 - Lähettäjä: Hae CPAP-laukku autosta.
- Kaksisuuntainen viesti palaa vastaanottajalta lähettäjälle kuittauksena, josta lähettäjä voi varmistaa viestin perille menon lisäksi sisällön tulleen ymmärretyksi ja ympyrä sulkeutuu (closed loop-viestintä)
 - Lähettäjä: Hae CPAP-laukku autosta.
 - Vastaanottaja: Haen CPAPin.

Yksi- ja kaksisuuntainen viestintä (jatkoa)

- Yksisuuntaisellekin viestinnälle on paikkansa. Esimerkiksi, kun ryhmänjohtaja pitää "time-outia", ei koko tiimi voi kuitata sisältöä vastaanotetuksi. Mutta epäselvyydet tulee tässäkin tapauksessa ilmaista vastaanottajan toimesta.
- Esimerkiksi käskyjen ja tärkeiden ilmoitusten tulisi aina olla kaksisuuntaista viestintää.

Viestinnän esteet

- **Rakenteelliset esteet**
 - Virve- tai puhelinyhteys pätkii, käytetään väärää puheryhmää...
- **Sisällölliset tekijät**
 - Lähettäjä olettaa vastaanottajan ymmärtävän mistä puhutaan, ja viestin sisältö jää puutteelliseksi. "Annoithan sen jo?" "Mitä se näytti?"
 - Lähettäjä ei sano asiaa suoraan, koska kokee sen epäkohteliaaksi, vaan vihjailee siitä korrektivasti (epäsuora viestintätapa). "Mitä ne verenpaineet olivatkaan? Vs. "Eikös tuo lääke laske jo valmiiksi alhaisia verenpaineita?"
- **Vastaanottajaan liittyvät tekijät**
 - Vastaanottaja keskittyy esimerkiksi tipan laittoon, tai defibrillaattorin seuraamiseen ja viesti menee täysin ohi.
 - Vastaanottaja kuulee viestinnän, muttei ymmärrä sen koskevan häntä.

Ratkaisuja viestintään

- **Kohdennettu viestintä:** Mika, avaa suoni yhteys!
- **Selkeä viestintä** (mitä pitää tehdä): Mika, avaa suoni yhteys!
- **Ajoitettu viestintä:** Johtaja odottaa, että Mika on tehnyt edellisen toiminnon loppuun, tai jos asia on kiireellinen, keskeyttää hänet selkeästi.
- **Assertiivinen eli määrätietoinen viestintä:** Mielestäni potilas hengittää niin huonosti, että sitä tulee avustaa palkeella. Oletko samaa mieltä?
 - Tarvittaessa viesti toistetaan samanlaisena uudestaan, mikäli ei saada järkevää vastausta.
- **Aktiivinen kuuntelu:** Esimerkiksi raporttia kuunnellessa keskitytään raporttiin ja sen antajaan, ei tehdä tai ajatella mitään muuta, eikä keskeytetä raportin antoa.

Tiimityö ja sen johtaminen

- Hyvin toimiva tiimi:
 - Ei ryhmä asiantuntijoita *vaan* asiantuntijaryhmä.
 - Me-hengen luominen
- Suunnittelu ja ennakointi
 - Ensivastetoiminnassa jo matkalla kohteeseen, sekä jatkuvasti tilanteen muuttuessa
- Työkuorman hallinta ja valmiuksien huomioiminen
 - Työnjako tiimille tasaisesti, jäsenten valmiudet huomioon ottaen
- Priorisointi
 - Kriittiset toiminnot suoritetaan ensin ja niille annetaan suurin painoarvo

Tiimityö ja sen johtaminen

- Sovitut päämäärät ja menettelytavat
 - Protokollan noudattaminen esimerkiksi elvytystilanteessa
 - Saatujen hoito-ohjeiden noudattaminen
 - Työnjako ennalta sovitulla tavalla, mikäli mahdollista
 - Tavoitteena **potilasturvallisuus**.
- Selkeä vastuunjako, koordinoituvastuu johtajalla
 - Kuitenkin kuka tahansa tiimin jäsenistä voi esittää huolensa tai huomionsa
- Pause pointit eli time-outit
 - Kun edetään seuraavaan vaiheeseen, käydään läpi taustatiedot, vedetään yhteen tilanteen eteneminen tähän saakka ja varmistetaan että kaikki tarpeellinen on tehty
 - Tiimi ja johtaja pysyy tietoisena tilanteesta

Tilannetietoisuus

- Edellisessä diassa mainitut time-outit
- Tiedon jakaminen jatkuvasti kommunikoimalla

”Mitä asioita tulee tarkkailla tällä hetkellä?”

”Kenen vastuulla asioiden tarkkailu on?”

”Minkälaisista poikkeamista tulee ilmoittaa ja kenelle?”

Päätöksenteko

- Päätöksenteko edellyttää tehokasta tiedon hyödyntämistä
 - Joskus päätöksiä joudutaan tekemään nopeasti ilman kattavaa tiedon keruuta, vaihtoehtojen muodostamista ja arviointia
 - Esimerkiksi päätös elvytyksen aloittamisesta
- Kaikki saatavilla oleva tieto tulee hyödyntää
 - Joskus tiimin jäsenellä on tietoa, joka ei ole saavuttanut johtajaa. Tämä tieto voi olla olennaista päätöksenteon kannalta.
 - Tietoa voi olla myös saatavilla, mutta sitä ei ole selvitetty (esimerkiksi vitaalearvot, hoitotahto, lääkelista, kotihoidon henkilökunnan tiedot)

Päätöksenteon analyttinen prosessi:



Turvallisuutta lisääviä toimintatapoja

- **ISBAR** – systemaattinen, strukturoitu suullinen raportti
- **I = Identification**
 - Raportin antajan ja vastaanottajan tunnistautuminen, potilaan tunnistaminen
- **S = Situation**
 - Konsultoinnin tai raportin syy
- **B = Background**
 - Potilaan ja tilanteen taustatiedot
- **A = Assessment**
 - Potilaan vitaaalielintoiminnot (ABCDE)
- **R = Recommendations**
 - Toimintaehdotus, varmistetaan saatu ohje
- **? = Kysymyksiä?**
 - Molemmat osapuolet voivat kysyä kysymyksiä, jos niitä on.

Turvallisuutta lisääviä toimintatapoja (jatkoa)

• Tarkistuslista – Check-List

- Vakioitujen toimintatapojen ydinasiat sisältävä lista, jolla varmistetaan että toiminnan kannalta olennaiset asiat suoritetaan tai tarkistetaan.
- Esimerkiksi ensiarviosta tai tarkennetusta tilanarviosta voi tehdä tarkistuslistan muistin tueksi.
- Ensihoidossa käytetään etenkin harvinaisemmista toimenpiteistä, kuten anestesiantubaatiosta ja kirurgisesta hätäilmatiestä.

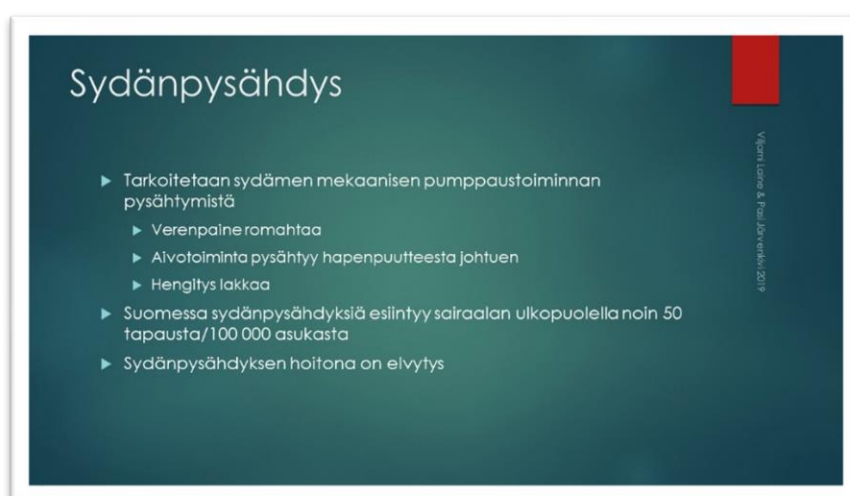
• Kaksoistarkistus

- Etenkin lääkeshoidossa käytettävä toimintamalli, jolla varmistetaan että oikealle potilaalle annetaan oikeaa lääkettä oikea määrä.
- Lääkkeen annostelija näyttää aina työparille lääkkeen alkuperäispakkauksessaan varmistuakseen siitä että lääke on oikea. Lisäksi annosteluohje on syytä kerrata työparin kanssa.

KIITOS!



Diaesitys: Elvytys



Sydänpysähdyksen syyt

- ▶ Syyt voidaan jakaa karkeasti sydänperäisiin ja ei-sydänperäisiin
 - ▶ Sydänperäisiä 2/3
 - ▶ Sydänperäisistä 80%:ssa alkurytminä kammiovärinä tai –takykardia, eli rytmi on defibrilloitava
- ▶ Sydänperäiset syyt:
 - ▶ Sydäninfarkti, sydämen hapenpuutteeseen liittyvä rytmihäiriö, sydämen rytmihäiriö, sydänlihassairaus, sydänlihastulehdus, sydämen läppäsaivat ja pitkä QT-oireyhtymä (johtumishäiriö).
 - ▶ Lisäksi harvinaisia syytä, kuten Takotsubo (ns. Broken heart syndrome)

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Sydänpysähdyksen syyt (jatkoa)

- ▶ Ei-sydänperäiset syyt:
 - ▶ 1/3 sydänpysähdyksestä
 - ▶ Trauma, ei-traumaattinen verenvuoto, myrkytys, hukkuminen, keuhkoveritulppa, aivoverenvuoto, tukehtuminen, keuhkokuume tai muu yleistynyt infektio, hirttäytyminen, astma tai keuhkoastma, kouristeluja kätkytkuolet.
- ▶ Johtavat yleensä asystoliaan tai PEA:an
 - ▶ Ei-defibrilloitavia rytmejä

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Sydämen sähköinen toiminta sydänpysähdyksen aikana

- ▶ Neljä mahdollista rytmihäiriötä
- ▶ Defibrilloitavat rytmihäiriöt:
 - ▶ **Kammiovärinä** = kaaottinen sydämen sähköinen toiminta
 - ▶ **Sykkeetön kammiotakykardia** = nopea kammiooperäinen rytmihäiriö. Kammiotakykardia ei johda aina sydänpysähdykseen
- ▶ Ei-defibrilloitavat rytmihäiriöt:
 - ▶ **PEA** = pulseless electrical activity = sykkeetön rytmi
 - ▶ Voi näyttää normaalin kaltaisella rytmillä, ei kierrätä verta (riittävästi), kaulavallimosyke ei tunnu
 - ▶ **Asystolia** = ei sähköistä toimintaa
 - ▶ Suora viiva näyttöllä

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Defibrilloitava rytmi alkurytminä

- ▶ Hyvä ennuste, sillä:
 - ▶ Defibrillaatio on tehokas hoito
 - ▶ Syy on useimmiten sydänperäinen
 - ▶ Merkki lyhytkestoisesta elottomuudesta (pitkään jatkuva elottomuus johtaa aina lopulta asystoliaan)

Viikari Laine & Pasi Järvenkivi, 2019



Kammiövärinä, Ventricular Fibrillation, VF



Kammiotakyardia, Ventricular Tachycardia

Ei-defibrilloitava rytmi alkurytminä

- ▶ Defibrillaatiosta ei ole hyötyä
- ▶ Ennuste on erittäin huono verrattuna iskeittäviin rytmeihin, ellei sydänpysähdysen syy ole hoidettavissa elvytyksen aikana

Viikari Laine & Pasi Järvenkivi, 2019



Sykkeetön rytmi, Pulseless Electrical Activity, PEA

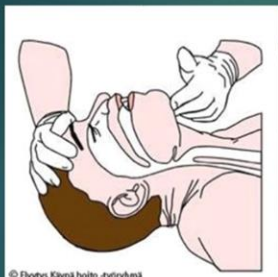
Ei sähköistä toimintaa, Asystole, Asystolia

Aikuisen ja murrosikäisen elvytys

Elottomuuden tunnistaminen

- ▶ Potilaan kääntäminen selälleen
- ▶ Herättely (puhuttelu, ravistelu, kivun tuottaminen esimerkiksi hieromalla rintalastaa rystysillä)
 - ▶ Ei reagoi → tajuton
- ▶ Hengitysteiden avaaminen leukaa nostamalla
- ▶ Hengityksen arviointi (rintakehän tarkkailu, ilmavirran tunnustelu poskella)
 - ▶ Maksimissaan 10 sekuntia
 - ▶ **Ei hengitä normaalisti → eloton, aloitetaan elvytys**
 - ▶ Elottomalla voi olla epäsäännöllisiä, harvoja ja kovaäänisiä hengenvetoja = agonaalinen hengitys

Viikari Laine & Pasi Järvenkivi 2019



Viikari Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Löydetty vai nähty?

- ▶ Potilas löydetty elottomana
 - ▶ Tarkistetaan ennen elvytyksen aloittamista onko potilaalla selviä sekundaarisia (peruuttamattomia) kuoleman merkkejä
 - ▶ Mälinäminen
 - ▶ Keskeisen kehonosan murskaufuminen
 - ▶ Jäykkä tai kankea vainaja
 - ▶ Mikäli ei ole, aloitetaan elvytys normaalin protokollan mukaan
- ▶ Potilas nähty menevän elottomaksi
 - ▶ Koskee myös alle 10 min sitten herillä olleita potilaita
 - ▶ Ei tarvetta etsiä sekundaarisia merkkejä
 - ▶ Aloitetaan elvytys normaalin protokollan mukaan

Viikari Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Ensitoimet

- ▶ Tarvittaessa potilaan hätäsiirto kovalle alustalle, esim. lattialle
 - ▶ Riittävästi tilaa potilaan ympärille
- ▶ Välittömästi paineluvelvityksen aloitus
 - ▶ Rintakehä tulee paljastaa, tarvittaessa leikataan paidat/takki
 - ▶ Painellaan kunnes defibrillaattori kytketty ja analysointi käynnissä
- ▶ Defibrillointielektrodien kiinnitys painelun aikana, analysointi välittömästi kun laite kytketty
 - ▶ Defibrilloitava rytmi → yksi isku, jonka jälkeen jatketaan välittömästi painelua
 - ▶ Ei-defibrilloitava rytmi → jatketaan välittömästi painelua

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Painelu

- ▶ Painellaan rintalastan puolivälistä, kämmenen tyvirintalastan keskellä, toinen kämmen alemman käden päällä.
- ▶ Painellaan kyynärpäät suorina, suoraan potilaan rintakehän yläpuolelta
- ▶ Painelutaajuus 100-120 painelua minuutissa
 - ▶ Liian hidas painelu laskee selviytymismahdollisuutta huomattavasti
- ▶ Painelussyvyys 5-6 cm
 - ▶ Rintakehän palauttaminen ylös asti, ei kuitenkaan käsiä irti rintakehästä
 - ▶ Mäntämäinen liike
- ▶ Painelijaa vaihdetaan 2 minuutin välein = analysoinnin aikana
 - ▶ Painelun laatu heikkenee nopeasti, ja sillä on suora vaikutus potilaan selviämismahdollisuuteen
 - ▶ Mikäli käytössä painelun laatuanalysointilaite, sitä käytetään

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019



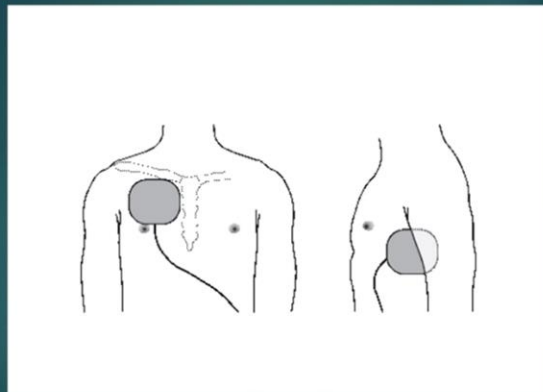
Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Defibrillointi



Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

- ▶ Elektrodit kiinnitetään painelun aikana
- ▶ Defibrillointielektrodien kiinnitys oikeaan paikkaan
 - ▶ Toinen elektrodi sijoitetaan rintalastan oikealle puolelle, juuri solisluun alle.
 - ▶ Toinen elektrodi sijoitetaan vasemmasta nännistä vasemmalle, keskikainalolinjaan (kainalon alle).
 - ▶ Näin virta saadaan johdettua potilaan sydämen läpi
- ▶ Analysoinnin ja defibrilloinnin aikainen tauko pyritään minimoimaan
 - ▶ Painele keskeytetään kun neuvova defibrillaattori komentaa "irti potilaasta" ja painelua jatketaan välittömästi kun defibrillaattori ilmoittaa "iskua ei suositella" tai defibrilloinnin jälkeen. Pulssia ei tarkisteta tässä kohtaa.



Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Defibrillointi

- ▶ Jos defibrillaatio annetaan 3-5 minuutin kuluessa kammiovärinän alusta, 50-70% kammiovärinäpotilaista selviää
 - ▶ Varhaisella defibrillaatiolla on siis tärkeä merkitys
- ▶ Defibrillaatio pysäyttää sydämen haitallisen rytmihäiriön (kammiovärinä tai kammiotakykardia) ja antaa sydämelle mahdollisuuden käynnistää normaali sinusrytmi.
 - ▶ AED suosittelee iskua kun kyseessä on kammiovärinä tai -takykardia
 - ▶ Iskua ei suositella pulssittomassa sähköisessä toiminnassa (PEA), verta kiertävässä rytmissä (esim. sinusrytmi) tai kun sähköistä toimintaa ei ole (asystolia)

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Defibrillointi (jatkoa)

- ▶ AED analysoi rytmin automaattisesti kahden minuutin välein
 - ▶ Painelu on keskeytettävä analysoinnin/iskun ajaksi
- ▶ Mikäli rytmi on defibrilloitava, laite käskee painaa iskupainiketta
 - ▶ Defibrillaattorin käyttäjän täytyy varmistaa, ettei kukaan koske potilaaseen ennen iskupainikkeen painamista

Viikari Laine & Pasi Järvenkivi, 2019

Puhalluselvytys (ventilointi)

- ▶ Puhalluselvytys aloitetaan palje-maskiventilaatiolla tai mikäli koulutettu, supraglottisella hengitystievälineellä ja palkeella
 - ▶ Maski/I-Gel valitaan potilaan koon mukaan
 - ▶ Maskia käytettäessä asetetaan nieluputki hengitystien auki pitämiseksi
 - ▶ Mikäli nielussa on runsaasti eritteitä (oksennus/veri/lima) tyhjennetään ne (imu)
- ▶ Palje-maskiventilaatiossa potilasta ventiloidaan kaksi kertaa 30 painalluksen välein.
- ▶ I-Geliä käytettäessä voidaan painella jatkuvasti, ja ventiloida samanaikaisesti 10 kertaa minuutissa.

Viikari Laine & Pasi Järvenkivi, 2019



Elvytyksen aikana

- ▶ Mikäli ensivasteryhmän jäseniä on kolme tai enemmän, voi ryhmänjohtaja kerätä esitiedot elvytyksen alkutoimien jälkeen
 - ▶ Milloin hätäpuhelu alkoi (VIRVE-viesti)?
 - ▶ Soitettiinko apua heti kun nähtiin/kuultiin menevän elottomaksi?
 - ▶ Potilaan kohtaamisaika?
 - ▶ Suoritettiinko maallikkoelvytystä?
 - ▶ Jos potilas löydettiin elottomana, milloin viimeksi nähtiin hereillä?
- ▶ Painelun laatuun ja ventilaation onnistumiseen keskittyminen

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Analysoinnin aikana

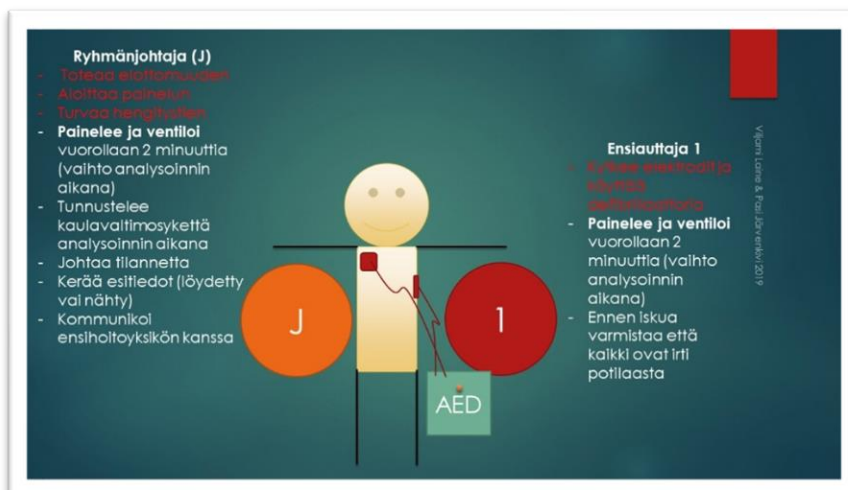
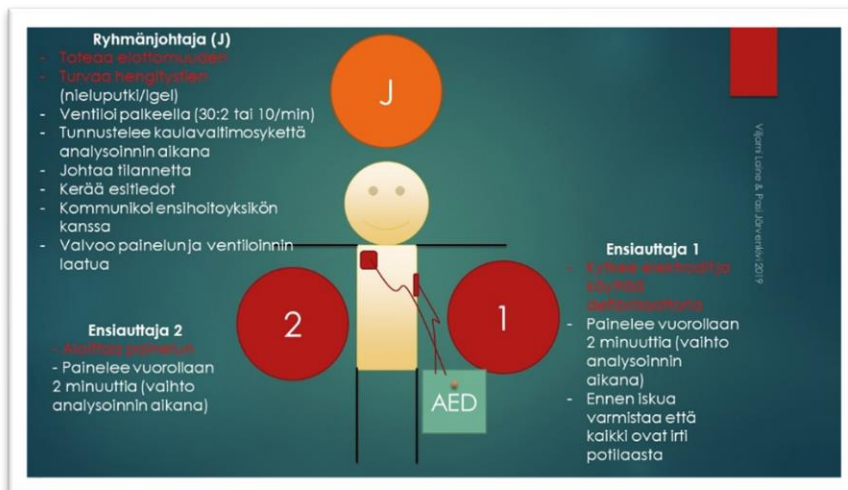
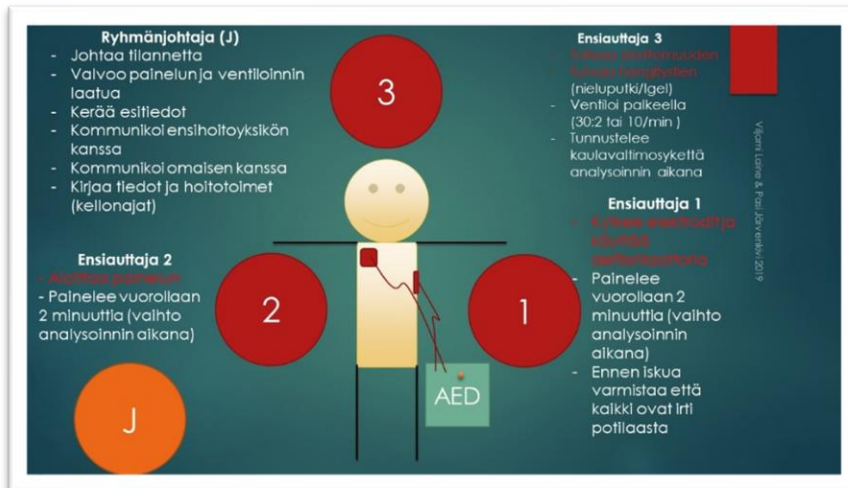
- ▶ Keskeytetään painelu
 - ▶ Seuraava painelija valmistautuu jatkamaan painelua
- ▶ Valmistaudutaan antamaan isku
 - ▶ Defibrillaattorin käyttäjä valmiina
- ▶ Jatketaan ventilointia
 - ▶ Mikäli mahdollista
- ▶ Tunnustellaan kaulavaltimon sykettä
 - ▶ Mikäli kaulavaltimon syke tuntuu painelutaun aikana ja AED toteaa "Iskua ei suositella", on verenkierto palautunut (ROSC)

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Esimerkki ensivasteyksikön työnjaosta

- ▶ Yksikköä johtaa kokoinein tai korkeimman tason ensihoitokoulutuksen omaava henkilö
- ▶ Roolit on sovittava etukäteen matkalla kohteeseen
- ▶ Seuraavat diat sisältävät esimerkin työnjaosta, kuitenkin muunlaisetkin työnjaot ovat mahdollisia

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019



ROSC

- ▶ ROSC (Return Of Spontaneous Circulation) eli spontaanin verenkierron palautuminen, on termi jolla tarkoitetaan potilaan sydämen verta kierrättävän rytmin palautumista.
 - ▶ Tämä havaitaan ensilauttajatasolla kaulavaltimosykkeestä
 - ▶ Sykettä tulee tunnustella kaulavaltimolta analysolinnin aikana
- ▶ Jatka hengityksen avustamista palkeella
 - ▶ Taajuus 10 krt/min, 100% happilisiä

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

ROSC (jatkoa)

- ▶ Varmista kaulavaltimosykkeen tuntuminen, kirjaa kellonaika ylös
- ▶ Defibrillaattori jätetään päälle ja elektrodit kiinni
- ▶ Verenpaine ja happisaturaatio mitataan välittömästi ja mittaus toistetaan 2-3 minuutin välein
 - ▶ Arvot kirjataan ylös
 - ▶ Mikäli yläpaine alle 120, nostetaan jalat koholle
- ▶ Tilanne raportoidaan ensihoidolle
- ▶ Uuteen sydänpysähdykseen tulee varautua
 - ▶ Seuraa defibrillaattorin ohjeita

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Raportti ensihoidon saapuessa

- ▶ **ESITIEDOT:**
- ▶ Oliko potilas löydetty elottomana vai nähty menevän elottomaksi
 - ▶ Jos löydetty, milloin nähty viimeksi hereillä?
 - ▶ Soitettiinkö hätänumeroon heti?
- ▶ Valittiko jotain ennen elottomuutta? Mitä teki elottomuuden alkaessa?
- ▶ Onko perussairauksia? Elvytyskieltoa? Hoitotahtoa?
- ▶ Suoritettiinkö maallikkoelvytystä?

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Raportti ensihoidon saapussa (jatkoa)

▶ LÖYDÖKSET & HOITOTOIMET:

- ▶ Milloin EYV kohteessa ja aloittanut elvytyksen?
- ▶ Mikä oli alkurytmi (defibrilloitava vai ei-defibrilloitava)
- ▶ Onko iskuja annettu?
 - ▶ Jos on, kuinka monta?
- ▶ Miten hengitystie on varmistettu?
- ▶ Vaste elvytykselle
 - ▶ Onko verenkierto palautunut hetkellisesti/pysyvästi?

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Elvytyksen erityistilanteet

Hukuksiin joutuneen potilaan elvytys

- ▶ Aloitetaan viidellä puhalluksella/ventilaatiolla
- ▶ Mikäli ventilaatio ei onnistu, tyhjennetään ylähengitystie kääntämällä potilas kyljelleen ja tyhjentämällä suu.
- ▶ Jos potilaan rytminä on ei-iskettävä rytmi, on tärkeintä mahdollisimman nopea hengitystien avaaminen ja ventiloinnin aloittaminen (100-prosenttisella hapella)
- ▶ Näitä poikkeuksia lukuun ottamatta noudatetaan normaalia protokollaa
- ▶ Selviytyminen on heikkoa yli 30 minuuttia hukuksissa olleilla

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Hypotermisen (alilämpöisen) potilaan elvytys

- ▶ Epäily hypotermiasta: potilas on löytynyt ulkoa kylmästä, sisältä paikasta jonka lämpötila on alhainen tai hukuksista muutoin kuin lämpimästä vedestä
- ▶ Tarvittaessa suoritetaan hätäsiirto lämpimään ja tuulelta suojattuun tilaan
- ▶ Mikäli potilaalla on märät vaatteet, poista ne mahdollisuuksien mukaan
- ▶ Varaudu potilaan siirtoon ambulanssissa elvyttäen
- ▶ Näitä poikkeuksia lukuun ottamatta noudatetaan normaalia protokollaa

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Raskaana olevan potilaan elvytys

- ▶ Jos epäily yli 18 viikon raskaudesta, laitetaan lantion alle oikealle puolelle kiilatyyneä kääntämään potilasta 15-30 asteen kallistukseen vasemmalle
- ▶ Kohtu painaa suoraan selinmakuulla alaonttolaskimoa ja aorttaa heikentäen veren laskimopaluuta sekä kohdun verenkiertoa.
- ▶ Hartiat pidetään maassa ja rintakehää painellaan suoraan ylhäältäpäin, kuten normaalistikin.
- ▶ Tätä poikkeusta lukuun ottamatta noudatetaan normaalia protokollaa

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Vammapotilaan elvytys

- ▶ Mikäli keskeinen kehonosa on irtileikkautunut, tai murskaantunut, tulee elvytyksestä pidättäytyä
- ▶ Mikäli vammaenergia on pieni, muista että elottomuuden syy voi olla muu kuin vammautuminen (ts. esimerkiksi kaatuminen on voinut johtua sydänpysähdyksestä, eikä toisin päin)
- ▶ Ensitoimina tulee huomioida hengitystien avaaminen ja verenvuodon tyrehtyttäminen
- ▶ Näitä poikkeuksia lukuun ottamatta noudatetaan normaalia protokollaa

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Alle murrosikäisen lapsen elvytys



Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Taustaa lapsen sydänpysähdyksestä

- ▶ Elvytysteknisesti lapset jaotellaan kolmeen ryhmään
 - ▶ Alle murrosikäiset
 - ▶ Imeväiskäiset (alle 1 vuotiaat)
 - ▶ Vastasynntyneet (alle 1 kk)
 - ▶ Tästä koulutuksesta on rajattu pois vastasyntyneen elvytys ja virvottelu
- ▶ Sydänpysähdyksen syy yleensä ei-sydänperäinen tai potilas on löydetty viiveellä
 - ▶ Eri syyistä johtuva hapenpuute ja hengitysvajaus ovat yleisimmät syyt lapsen elottomuudelle
- ▶ Lähtörytminä yleensä PEA tai asystolia
 - ▶ Ei-defibrilloitava

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Elvytys

- ▶ Lapsen elottomuus tunnustetaan kuten aikuisellakin
 - ▶ Herättely → ei reagoi
 - ▶ Hengitysteiden avaaminen → ei hengitä normaalisti
 - ▶ = ei oton → elvytetään
- ▶ Elvytys aloitetaan viidellä puhalluksella
 - ▶ Mikäli hengitys palautuu normaalksi, käännetään kylkiasentoon ja tarkkallaan elintoimintoja
- ▶ Mikäli hengitys ei palaudu, jatketaan elvytystä suhteella 15 painallusta ja 2 puhallusta/ventilaatiota.
- ▶ Defibrillointielektrodit tulee asettaa PPE:tä keskeyttämättä

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Ventilointi

- ▶ Ventiloitaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota hengitysteiden avoimuuteen
 - ▶ Imeväisillä voidaan hartioiden alle asettaa rullalle kääritty vaate pään ojentamiseksi
 - ▶ Varmista ventilaation perillemeno tarkkalemallerintakehän kohoamista
 - ▶ Mikäli rintakehä ei kohoile, tyhjennä tarvittaessa suu ja nielu sekä tarkasta pään asento
 - ▶ Pään tulee olla taaksepäin taivutettuna, mutta kaularankaa ei saa ylösojentaa
 - ▶ Viittä alkupuhallusta yritetään uudestaan, ja mikäli ne eivät toisellaakaan yrittämällä onnistu, aloitetaan paineluelvytys suhteella 15:2
- ▶ Ventiloinnin kesto on noin yksi sekunti, kuten aikuisillakin
- ▶ Hengitystievälineet (nieluputki, maski, lGel) tulee suhteuttaa potilaan kokoon. Ventiloitaessa käytetään lasten paljetta.

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Painelu

- ▶ Painelussyvyys on lapsilla 5 cm ja imeväisikäisillä 4 cm
- ▶ Painelupaikka on rintalastan alaosa
- ▶ Imeväisikäisillä painellaan joko kahdella peukalolla, siten että kädet on asetettu rintakehän ympärille
- ▶ Lapsilla painellaan joko yhden tai kahden kämmenen tyvellä

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

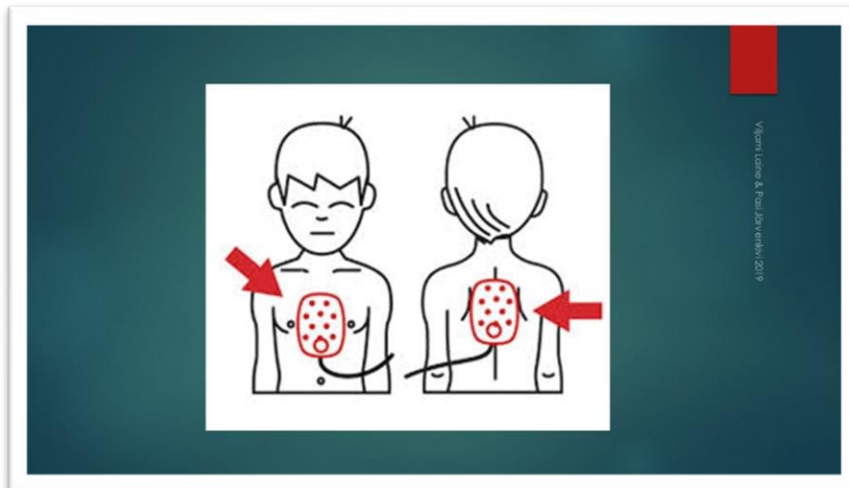


Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019

Defibrillointi

- ▶ Neuvovaa defibrillaattoria (AED) voidaan käyttää yli 1 vuotiaiden lasten elvytyksessä
 - ▶ Häätätapauksessa, mikäli manuaalista defibrillaattoria ei ole nopeasti saatavilla, voidaan AED:a käyttää imeväistenkin defibrillaatiossa.
- ▶ Käytetään lasten defibrillointielektrodeja
 - ▶ Yli 8 vuotiaalla voi käyttää aikuistenkin elektrodeja, mikäli lasten elektrodeja ei ole saatavilla
- ▶ Elektrodit tulee asettaa kuten aikuisellakin
 - ▶ Jos elektrodit ovat potilaan kokoon nähden isot, ne tulee asettaa rintalastan viereen vasemmalle ja selän taakse lapaluun alle vasemmalle
 - ▶ Elektrodit eivät saa koskettaa toisiaan

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi 2019



Eroavaisuudet

- ▶ Eroavaisuuksista huolimatta elvytys on hyvin samankaltaista niin lapsella, kuin aikuisellakin
- ▶ Tärkeimmät erot lapsen elvytyksessä ovat
 - ▶ 5 alkupuhallusta
 - ▶ 15:2 painelu/puhallussuhde
 - ▶ Painelupaikan ja -syvyyden erot
 - ▶ Defibrilointielektrodien koko ja sijoittelu
- ▶ Muutoin tilanteessa toimiminen ja sen johtaminen vastaa aikuisten elvytystä

Viljami Laine & Pasi Järvenkivi, 2019