

Elli Aho ja Hanna Hämäläinen

Teho-osastoelvytys ja elvyttämisen ei-tekniset taidot

Käsikirjoitus opetusvideolle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoidtaja

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

9.12.2013

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Elli Aho, Hanna Hämäläinen Teho-osasto elvytys ja elvyttämisen ei-tekniset taidot - käsi- kirjoitus opetusvideolle 24 sivua + 2 liitettä 9.12.2013
Tutkinto	Sairaanhoitaja
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto
Ohjaaja(t)	Lehtori Leena Hinkkanen Lehtori Liisa Lukkari
<p>Opinnäytetyömme on osa Metropolia Ammattikorkeakoulun ja HUS Hyks Operatiivisen tulosyksikön potilasturvallisuuden kehittämiseen liittyvää opinnäytetyöyhteistyötä. Työelämän yhteistyökumppanimme on Meilahden sairaalan teho-osasto 20. Tavoitteenamme oli kehittää elvytystoimintaa teho-osastolla.</p> <p>Opinnäytetyömme koostuu teoriaosuudesta sekä käsikirjoituksesta. Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena oli tuottaa käsikirjoitus elvytysvideolle painottaen elvyttämisen ei-teknisiä taitoja. Käsikirjoitus toimii pohjana elvytysvideolle, joka on tarkoitettu uusien työntekijöiden perehdyttämiseen sekä kertauksena vanhoille työntekijöille. Ei-teknisten taitojen osaaminen on koettu puutteelliseksi elvytystilanteissa, jonka vuoksi sitä halutaan kehittää. Videon toteutuksesta vastaa Meilahden sairaalan teho-osasto 20:n elvytys-vastuualuehoitajat sekä HUS:n oma kuvaaja.</p> <p>Teimme teoriaosuutta varten tiedonhakuja Pubmed ja Cinahl tietokannoista. Tiedonhaut painottuivat ei-teknisiin taitoihin, sillä suomenkielisiä lähdemateriaaleja oli niukasti saatavilla ei-teknisten taitojen osalta. Lisäksi käytimme muutamia kirjallähteitä pääasiassa elvyttämisen teoriasta sekä tukemaan ei-teknisten taitojen osuutta. Käsikirjoitus on tehty tutkituun tietoon perustuen.</p> <p>Opinnäytetyömme keskittyy elvyttämisen ei-teknisiin taitoihin, joita ovat kommunikaatio, johtaminen, päätöksenteko, tilannetietoisuus, työnjako ja tiimityö. Näiden teemojen lisäksi kävimme teoriaosuudessa läpi elvytyksen kulkua teho-osastolla sekä elvyttämisen teoriaa. Käsikirjoituksessa havainnollistamme yhden elvytystilanteen. Elvytystilanne etenee oikeaoppisia elvytys suosituksia noudattaen ja siihen on sisällytetty runsaasti ei-teknisten taitojen osaamista. Ei-teknisten taitojen ymmärtäminen tukee teknisten taitojen osaamista ja vaikuttaa suoraan elvyttämisen lopputulokseen.</p>	
Avainsanat	tehoelvytys, ei-tekniset taidot, kommunikaatio, johtaminen, työnjako, tiimityö

Author(s) Title Number of Pages Date	Elli Aho, Hanna Hämäläinen Resuscitation in intensive care unit and non-technical skills of resuscitation - Manuscript for learning video 24 pages + 2 appendices 9 December 2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Leena Hinkkanen, Lecturer Liisa Lukkari, Lecturer
<p>Our study is part of collaboration project between Metropolia University of Applied Sciences and HUS Huch (Helsinki University Central Hospital) Operational Profit Unit developing patient safety. Our working life cooperation partner is Intensive Care Unit 20 at Meilahti Tower Hospital. Our goal of this study was to develop function of resuscitation in Intensive Care Unit.</p> <p>Our study was functional and it consists of theory and manuscript. The purpose of our study was to produce manuscript for resuscitation video. Our study emphasizes non-technical skills of resuscitation. The manuscript is a base for resuscitation video which is intended to acquaint new employees and as a repeat for other personnel. Non-technical resuscitation skills are experienced insufficient. Therefore Intensive Care Unit 20 wishes to develop non-technical skills. The Nurses of area of responsibility of resuscitation in The Intensive Care Unit 20 at Meilahti Tower Hospital and HUS's cameraman execute the video.</p> <p>We searched information retrievals for theory from Pubmed and Cinahl healthcare databases. Information retrievals emphasized on non-technical skills because there was narrowly available source material in Finnish. In addition we used a few literature source materials mainly of resuscitation theory and to support the part of non-technical skills. The manuscript was made by using evidenced based data.</p> <p>The main theme of our study became non-technical skills of resuscitation. Those are communication, leading, decision-making, situational awareness, division of work and teamwork. In addition to these themes we processed theory and path of resuscitation. In the manuscript we describe one resuscitation situation. The resuscitation proceeds by following Resuscitation guidelines. To manuscript is included with plenty of non-technical skills. Understanding of non-technical skills support managing technical skills and have an influence on resuscitation outcome.</p>	
Keywords	Resuscitation, non-technical skills, communication, leading, division of work, co-operation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja teemakysymykset	2
3	Elvytys	3
4	Elvytyksen kulku teho-osastolla	4
4.1	Paineluelvytys ja ventilaatio	6
4.2	Defibrillointi	7
4.3	Intubaatio, suoniyhteys sekä lääkkeenanto elvytyksen aikana	8
5	Ei-tekniiset elvyttämisen taidot	9
5.1	Elvytystilanteen johtaminen	11
5.2	Työnjako ja tiimityö elvytyksessä	13
5.3	Kommunikaatio elvytyksen aikana	15
6	Toiminnallinen opinnäytetyö	17
6.1	Käsikirjoituksen ja elvytysvideon tavoitteet	17
6.2	Käsikirjoituksen suunnittelu, laatiminen ja toteutus	18
6.3	Käsikirjoituksen arviointi	19
7	Pohdinta	19
Liitteet		
Liite 1. Käsikirjoitus		
Liite2.Tiedonhakukaavio		

1 Johdanto

Opinnäytetyömme aihe on elvytys ja elvyttämisen ei-tekniset taidot. Opinnäytetyömme kuuluu toiminnallisiin opinnäytetöihin joiden tuloksena on tuote. Opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta ja käsikirjoituksesta. Käsikirjoitus toimii pohjana opetusvideolle. Opinnäytetyössä olemme pääasiassa keskittyneet elvyttämisen ei-teknisiin taitoihin, unohtamatta elvyttämisen teoriaa. Ei-teknisillä taidoilla tarkoitetaan johtajuutta, kommunikaatiota, tiimityötä, tilannetietoisuutta ja päätöksentekokykyä.

Opinnäytetyömme on osa Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Hus Hyks Operatiivisen tulosyksikön potilasturvallisuuden kehittämiseen liittyvää opinnäytetyöyhteistyötä. Opinnäytetyön aihe on saanut alkunsa työelämän tarpeista. Olemme tehneet opinnäytetyötämme yhteistyössä Meilahden sairaalan teho-osasto 20:n kanssa. Teho-osasto 20:lla työskentelee noin 120 työntekijää. Osaston henkilökunnan vaihtuvuus sekä uusien perehdytettävien määrä on suuri, sen vuoksi kommunikaatiota, johtajuutta ja tiimityötä painottava elvytysvideo on koettu tarpeelliseksi. Osaston henkilökunta on huomannut kommunikaation olevan puutteellista elvytystilanteessa ja olemme rajanneet aiheen työelämän tarpeiden mukaisiksi. Elvytys on eniten harjoiteltu osa-alue perusterveydenhuollon ammattilaisten ja opiskelijoiden keskuudessa. (Rosenberg - Silvennoinen - Mattila - Jokela 2013: 108.)

Opinnäytetyön teoriaosuudessa kerromme sairaalaelvytyksestä ja sen kulusta. Lisäksi olemme tuoneet runsaasti ei-teknisten taitojen näkökulmaa elvytystilanteisiin, sillä pääpaino säilyi ei-teknisissä elvyttämisen taidoissa. Käsikirjoitus syntyi teoriaosuuden jälkeen ja on tehty tutkittuun tietoon perustuen. Käsikirjoituksessa kuvailemme yhden elvytystilanteen, johon olemme nostaneet esille ei-teknisten taitojen osaamista. Käsikirjoituksen tarkoituksena on toimia mahdollisimman hyvänä pohjana elvytysvideolle. Videon toteutuksesta vastaa Meilahden teho-osasto 20:n elvytys-vastuualuehoitajat.

Olemme tehneet tiedonhakuja runsaasti kansainvälisiin tietokantoihin teoriaosuutta laatiessamme. Aiheesta on löytynyt runsaasti materiaalia ja olemme löytäneet paljon tutkimusartikkeleita, joita olemme hyödyntäneet opinnäytetyössämme. Lisäksi olemme käyttäneet muutamia suomenkielisiä kirjallähteitä ja käypä hoito-suosituksia. Elvytyksen ei-teknisiä taitoja on tutkittu runsaasti, mutta niitä ei ole juurikaan sisällytetty osaksi

elvytys-suosituksia ja koulutuksia. Aihe on tärkeä, sillä se on osa potilasturvallisuuden kehittämistä. Olemme omalta osaltamme pyrkineet huomioimaan potilasturvallisuuden merkityksen opinnäytetyömme kaikissa vaiheissa.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja teemakysymykset

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää elvytystoimintaa ja keskittyä elvytyksen ei-tekniisten taitojen ongelmakohtien parantamiseen. Opinnäytetyömme tarkoituksena on laatia käsikirjoitus elvytysvideolle painottaen elvytyksen ei-tekniisiä taitoja. Käsikirjoitus toimii runkona elvytysvideolle, jonka toteutuksesta vastaa Meilahden teho-osasto 20:n elvytys-vastuualueryhmä. Käsikirjoituksen tarkoituksena on edetä elvytysohjeen mukaisesti, joka on käytössä teho-osasto 20:llä. Elvytysohje on käypä hoito-suositusten mukainen. Video on tarkoitettu pääasiassa uusien työntekijöiden perehdyttämiseen sekä kertaukseksi vanhalle henkilökunnalle. Opinnäytetyön tarkoituksena on olla aidosti hyödyksi, jotta opetusvideosta tulee hyödyllinen osa elvytyskoulutusta. Opetusvideo on opinnäytetyön konkreettinen tulos ja sen videoinnista vastaa HUS:n oma kuvaaja ja näyttelijöinä videolla toimivat Meilahden Teho-osasto 20:n elvytys-vastuualuehoitajat.

Opinnäytetyön teemakysymykset olivat:

- Millaisia ongelmia ilmenee tämän hetkessä elvytystoiminnassa?
- Miten kommunikointia sekä tiimityötä voidaan elvytystilanteessa parantaa?
- Miten hyvän johtamisen tulee ilmetä elvytystilanteessa?
- Millainen on hyvä työnjako teho-osastoelvytyksessä?

3 Elvytys

Elvytys käynnistyy sydänpysähdyksen tunnistamisella, josta seuraa elvytyshälytys. Sydänpysähdyksen tunnistaa tajuttomuudesta, jolloin potilas ei myöskään reagoi puhutteluun ja ravisteluun. Lisäksi tulee tarkistaa, hengittääkö potilas normaalisti, sillä vain normaalisti hengittävää potilasta ei tule elvyttää. Sykettä ei tule tunnustella elvytyspäätöksen tekemiseksi. Vaikka sydänpysähdys olisikin tulkittu väärin, ei oikein tehdyllä paineluelvytyksellä aiheuteta potilaalle suurempaa haittaa. Teho-osastolla potilaat ovat jatkuvasti monitoroituja, jolloin sydänpysähdys havaitaan yleensä välittömästi. (Kaarlola - Larmila - Lundgren-Laine - Pyykkö - Rantalainen - Ritmala-Castren 2010: 166; Käypä hoito-suositus 2011.)

Kolme asiaa vaikuttaa keskeisesti sydänpysähdyksen saaneen potilaan selviytymismahdollisuuksiin. Nämä ovat aika, aiheuttaja (esimerkiksi sepelvaltimotauti) ja alkurytmi. Alkurytmejä käsitellään työssämme defibrillaation yhteydessä. Elvytystilanteessa hoito on nopeaa, jolloin se vaatii ripeitä päätöksiä ja toimia. Aika on tällöin pahin vastustaja, sillä se vaikuttaa hoitojen aloittamiseen sydänpysähdyksen toteamisesta. Elvytystilanteiden hallinta voi olla vaikeaa, mikäli elvytyksiä tulee omalle kohdalle harvoin. Tällöin keskeisessä roolissa ovat tehokas tilanteen hallinta sekä elvytystoimien osaaminen. Jotta painelu-puhalluselvytys sekä varhainen defibrillaatio olisivat mahdollisimman tehokkaita ja laadukkaita, tulee teho-osastonkin henkilökunnan harjoitella niitä suunnitelmallisesti (Rosenberg - Alahuhta - Lindgren - Olkkola - Takkula 2006: 1009 - 1010; Ala-Kokko - Perttilä - Pettilä - Ruukonen 2010: 338; Ikola 2007: 11.)

Sydänpysähdyksen jälkeen mahdollisimman aikainen painelu-puhalluselvytys ja defibrillointi vähentävät kriittisesti kuolleisuutta ja sairastuvuutta (Hunziker 2011: 2381). Mikäli sydänpysähdyspotilaan painelu-puhalluselvytystä ei aloiteta 10 - 15 minuutin kuluessa, selviytymismahdollisuudet ovat heikot. Jokainen kulunut minuutti ennen peruselvytyksen aloittamista huonontaa ennustetta noin 10 %:lla (Rosenberg ym 2006: 1010; Anantharamam 2011: 548; Hunziker 2011: 2381). Lisäksi elvytysajan pidentyessä elvytyksen tulos huononee eli mitä pidempään elvytys kestää sitä huonompi on elvytyksen tulos (Käypä hoito-suositus 2011).

Potilaan mahdollisiin ennakko-oireisiin tulee reagoida ajoissa, jolloin riski saada sydänpysähdys vähenee. Elvytystilanteissa toimitaan tietyn toimintajärjestyksen mukaisesti.

Hyvin hoidetussa elvytystilanteessa elottomuus on huomattu välittömästi sekä lisääpua on hälytetty ripeästi. Lisäksi alkurytmi tulee tunnistaa. Alkurytmi on ensimmäiseksi rekisteröity rytmi sydänpysähdyspotilaalta, mikä voi kertoa sydänpysähdysten aiheuttajasta sekä kestosta. Painelu-puhalluselvytyksen sekä defibrillaation lisäksi elvytykseen kuuluu intubaatio, suoniyhteys sekä lääke- ja nestehoito. Elvytyksen tavoitteita ovat sydämen toiminnan ja hengityksen palauttaminen sekä mahdollisen aivovaurion estäminen. (Rosenberg ym. 2006: 1010; Ikola 2007; 11 - 12.)

4 Elvytyksen kulku teho-osastolla

Teho-osastoilla hoidetaan kriittisesti sairaita potilaita. Teho-osastolla annetaan mm. vaativaa hengityksen ja verenkierron tukihoidoa sekä munuaisten korvaushoitoja. Teho-osaston potilaat tarvitsevat usein hengityskonehoitoa, verenkierron ja hengityksen jatkuvaa seurantaa, elimistön toiminnan mittauksia sekä elintoimintoja tukevan lääkityksen. Elvytettävän tehohoitopotilaan ennuste on usein huono, sillä sydämenpysähdys johtuu monesti hengitystietukoksesta, vuodosta tai elektrolyyttihäiriöstä. (Ala-Kokko ym. 2010: 338; Kaarlola ym. 2010: 163 - 164.)

Elvytystilanteen toteamiseen saa käyttää aikaa korkeintaan 10 sekuntia, jonka jälkeen elvyttäminen tulee aloittaa. Sedatoidun ja hengityslaitteessa olevan potilaan kohdalla tärkeimmät elvyttämisen aloittamisen kriteerit ovat sykkeettömän rytmien havaitseminen sekä verenpaineen puuttuminen. Lisäksi tulee varmistaa, että verenpaineen puuttuminen, asystolia tai kammiovärinä muistuttava rytmi monitorissa ei ole tekninen häiriö. Varmistuksen on tapahduttava ripeästi. Monitorihälytysten tulee olla säädetty niin, että tilanne tulee tarkistaa aina jokaisen hälytyksen tullessa. (Ala-Kokko ym. 2010: 338; Kaarlola ym. 2010: 163 - 164.)

Elvytysprosessi käynnistyy sydänpysähdysten toteamisella, jolloin potilaan hengitys tarkistetaan tai hengityslaitteessa olevan potilaan kohdalla havaitaan verenpaineen puuttuminen (valtimopainekäyrän romahtaminen), sydämen rytmien muuttuminen, pulssioksimetri ei pulsoi ja lisäksi intuboidulla potilaalla uloshengitetyn hiilidioksidin (etCO₂) määrä laskee. (Ala-Kokko ym. 2010: 338; Kaarlola ym. 2010: 163 - 164.)

Meilahden sairaalan teho-osasto 20 elvytysohjeiden mukaan elvytykseen osallistuu neljä sairaanhoitajaa, valvova sairaanhoitaja sekä lääkäri. Työnjako on määritelty ennalta elvytykseen osallistuvien kesken. Pääasiassa teho-osastolla jokaisella hoitajalla on yksi potilas hoidettavanaan vuoron aikana. Tällöin omahoitaja on usein se joka havaitsee sydänpysähdyksen. Tämän jälkeen teho-osastolla hälytetään lisääpua huutamalla ”elvytys” sekä painamalla elvytyskutsua (hoitaja 1), mikäli monitorihälytys ei ole riittänyt lisäävun saapumiseen. (Elvytysohje HUS operatiivinen tulosityksikkö Meilahden sairaala 2011; Kaarlola ym. 2010: 163 - 164; Käypä hoito-suositus 2011.)

Hälytyksen saanut (hoitaja 2) vastaa defibrillaattorin paikalle tuomisesta sekä saapuu välittömästi avuksi. Elvytyshälytyksen antanut hoitaja (hoitaja 1) aloittaa paineluelvytyksen mahdollisimman nopeasti sydämen rytmistä riippumatta. Mikäli potilaan alkurytminä on kammiovärinä (VF) tai pulssiton kammiotakykardia (VT) tulee potilas defibrilloida niin pian kuin mahdollista. (Elvytysohje HUS operatiivinen tulosityksikkö Meilahden sairaala 2011; Kaarlola ym. 2010: 163 - 164; Käypä hoito-suositus 2011.)

Jos potilas on hengityslaitteessa, tulee tehokkaasta ventiloinnista huolehtia käsiventilaatiolla (hoitaja 3). Intuboimattoman potilaan ventilaatiosta huolehditaan hengityspalkeella sekä potilas pyritään intuboimaan. Hoitaja 3 avustaa tarvittaessa lääkäriä intubaatiossa. Hoitaja 4 tuo elvytyskärryn ja asettaa elvytyslaudan potilaan alle sillä aikaa kun hoitaja 1 ja hoitaja 2 nostavat. Hoitaja 4 soittaa anestesia­lääkärin paikalle. Lisäksi hän huolehtii lääkehoidosta vetämällä lääkkeet ruiskuun ja kirjaa tapahtumat. (Elvytysohje HUS operatiivinen tulosityksikkö Meilahden sairaala 2011; Kaarlola ym. 2010: 163 - 164; Käypä hoito-suositus 2011.)

Hoitaja 4 huolehtii kahden minuutin painelu-puhallusjaksosta seuraamalla kelloa. Elvytystilanteen jälkeen hoitaja 4 täyttää elvytyskaavakkeen mahdollisimman huolellisesti. (Elvytysohje HUS operatiivinen tulosityksikkö Meilahden sairaala 2011; Kaarlola ym.2010: 163 - 164; Käypä hoito-suositus 2011.)

4.1 Paineluelvytys ja ventilaatio

Mikäli potilaalla on todettu sydänpysähdys eikä hän herää (ei sedatoitu) eikä hengitä, tulee painelu-puhalluselvytys aloittaa välittömästi. Paineluelvytys aloitetaan painelemalla 30 kertaa. Painelutaajuuden tulisi olla 100 kertaa minuutissa eli aikaa kuluu noin 18 sekuntia 30:neen paineluun. Intuboimattoman potilaan kohdalla 30 painelun jälkeen seuraa 2 puhallusta, jonka jälkeen 30 painelua. Tätä jatketaan edellä mainitulla tavalla. Intuboidulla potilaalla painelu on jatkuvaa ja puhallukset sijoitetaan painalluksien relaksaatiovaiheisiin. Intuboitu potilas otetaan aina käsiventilaatioon ja puhalluksia annetaan hengityspalkeella 10 - 12 kertaa minuutissa elvytyksen aikana. Tavoitteena on normoventilaation saavuttaminen. Erityisen tärkeää on, että paineluelvyttäjä ei pidä yhtään turhaa taukoa painelussa. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

Oikea painelusyvyys aikuisella on 4 - 5 cm ja oikea painelupaikka on rintalastan keskellä. Painelija asettuu polvilleen potilaan viereen ja pitää painellessa kyynärvarret ojennettuina. Painellessa käytetään hyväksi oman ylävartalon painoa. Dominantti käsi laitetaan potilaan rintalastaa vasten ja toisen käden kämmenellä tuetaan niin että sormet ovat lomittain mutta kuitenkin irti rintalastasta. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

Painelu ei saa olla tökkivää vaan sen kuuluu olla joustavaa ja mäntämäistä niin että kunkin painalluksen painamisvaiheen ja relaksaatiovaiheen kesto on yhtä pitkä. Kämmenien tulee olla kiinni ihossa painelun aikana. Painelijan tehtävänä on havainnoida, että rintakehä pääsee nousemaan täyteen laajuuteensa aina ennen seuraavaa painallusta. Painaja tulee vaihtaa aina kun paineluelvyttäjä niin kokee tai mikäli paineluelvytys on tehotonta. Kuitenkin aina painelijaa tulee vaihtaa vähintään neljän minuutin välein ja vaihdossa tärkeää on että siinä ei tule taukoa. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

Potilaan hengitystä tulee avustaa vaikka potilaalla olisikin omia hengitysyrityksiä. Käsi-ventilaatiolla avustettaessa tulee huomioida, että happi on kytkettynä hengityspalkeeseen, jossa on happivaratila. Happivirtaus tulee olla säädettyinä 15l/min. Potilaan pää tulee olla kallistettuna taaksepäin, jotta hengitystien auki pysyminen voidaan varmistaa. Hyvästä ventilointitekniikasta tulee huolehtia elvytyksen aikana mikä pitää sisällään hengitysteiden aukiolon sekä rauhallisen ja riittävän pitkän noin yhden sekunnin kestävänsisäänhengityksen. Kaularankavammapotilailla käytetään nieluputkea tai varaudu-

taan intubaatiossa avustamiseen hengitystien auki pysymisen turvaamiseksi. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

Hengityslaitteessa olevan potilaan kohdalla tulee potilas ottaa elvytyksen aikana käsi-ventilaation. Mikäli potilas pidetään hengityslaitteessa elvytyksen ajan, tulee siinä olla tilavuuskontrolloitu ventilaatiomuoto, sillä painekontrolloitu ventilaatiomuoto ei takaa riittävää ventilaatiota. Happiprosentti on 100 % elvytyksen ajan. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

Painelupuhalluselvytyksen sekä ventilaation aikana tulee tarkkailla meneekö ilma keuhkoihin. Se ilmenee rintakehän kohoamisena. Jos ilmasteissä ilmenee esteitä kuten limaa, oksennusta tai ruokaa, tulee ne poistaa imulla tai tarvittaessa sormilla. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

Naamariventilaatiota tulee käyttää silloin intubaation sijasta kun intubaatio ei onnistu helposti. Naamarin tulee olla oikean kokoinen ja erittäin tiiviisti potilaan kasvoilla ohivirtauksen välttämiseksi. (Ikola 2007: 24 - 29; Kaarlola ym. 2010:165 - 166.)

4.2 Defibrillointi

Alkurytmi havaitaan elvytystilanteessa ensimmäiseksi, joko defibrillaattorista tai monitoroidun potilaan kohdalla monitorista. Alkurytmi tulee määrittää mahdollisimman pian, sillä se ohjaa elvytyksen kulkua. Alkurytmi voi kertoa sydänpysähdyksen syistä, viiveestä sekä ennusteesta. Defibrilloitavia alkurytmejä ovat kammiovärinä (VF) ja sykkeetön kammiotakykardia (VT) ja näiden alkurytmien syy on usein sydänperäinen. Kun defibrilloimaan päästään nopeasti, potilaan verenkierto palautuu yleensä pian. (Ikola 2007: 32 - 39; Kaarlola ym. 2010: 167 - 172.)

Kammiovärinä (VF) näkyy EKG:ssä siten, että siinä ei ole tunnistettavia QRS-aaltoja. Hoitamattomana kammiovärinästä (VF) voi seurata n. 15 minuutissa asystolia. Kammiovärinässä (VF) sydänlihaksessa on värinää, mutta se ei pumpkaa verta. Kyseessä on sydänpysähdys. Sykkeetön kammiotakykardia näkyy EKG:ssä tasaisena ja leveäkompleksisena nopeana rytminä, jossa ei ole P-aaltoja. Tällöin kammiot supistelevat nopeasti ja verenkierto pysähtyy, sillä veri ei ehdi kiertämään kammioihin. Potilas on sykkeetön. (Ikola 2007: 32 - 39; Kaarlola ym. 2010: 167 - 172.)

Näiden alkurytmien hoito on välitön defibrillointi. Näitä defibrilloitavia alkurytmejä voidaan tarvittaessa defibrilloida kaksi kertaa ennen painelupuhalluselvytyksen (PPE) aloittamista mikäli alkurytmi on havaittu monitorista, jos potilas oli ennen tilanteen alkua kytkettynä siihen. Tulevasta laukaisusta ilmoitetaan sanomalla ”Irti”. Defibrillointi suoritetaan aina kahden minuutin välein painelupuhallus jakson jälkeen yksi isku kerrallaan painelutauko tehokkaasti minimoiden. (Ikola 2007: 32 - 39; Kaarlola ym. 2010: 167 - 172.)

Ei-defibrilloitavien rytmien ennuste on huonompi kuin defibrilloitavien rytmien. Ei-defibrilloitavia rytmejä ovat asystolia (ASY) ja sykkeetön rytmi (PEA). Kun alkurytminä on asystolia, sydänlihaksen toiminta on pysähtynyt ja tällöin potilas on sykkeetön. Tuolloin EKG:ssä näkyy pelkkä suora tai hieman aaltoileva viiva. Sykkeettömän rytmin kohdalla (PEA), EKG:ssä näkyy komplekseja, jolloin sähköinen aktivaatio toimii heikosti. Tämä ei tarkoita sydänlihaksen supistumista vaan potilas on sykkeetön. (Ikola 2007: 32 - 39; Kaarlola ym. 2010: 167 - 172.)

4.3 Intubaatio, suoniyhteys sekä lääkkeenanto elvytyksen aikana

Tavallisin keino varmistaa hengitystien auki pysyminen on intubaatio. Intubaatiosta huolehtii koulutuksen saanut henkilö, joka on usein lääkäri. Hengitystien avaaminen ja sen varmistaminen ovat kiireellisiä toimenpiteitä. Intubaation haasteita voivat olla pieni alaleuka, eteen työntyvät ylähampaat, lyhyt lihaksikas niska tai kapea kitalaki. Yhteen intubaatioyritykseen ei saa kulua enempää kuin 30 sekuntia, mikäli välillä tapahtuvaa naamariventilaatiota ei suoriteta. Jos intubaatio ei onnistu 1-3 yrityksestä huolimatta on joko luovuttava yrityksestä, annettava se kokeneemmalle henkilölle, siirryttävä naamaripaljeventilaatioon tai otettava käyttöön vaihtoehtoinen hengitystien turvaamistekniikka (esim. kurkunpäänaamari). (Ala-Kokko ym. 2010: 338 - 342; Ikola 2007: 44 - 52; Kaarlola ym. 2010: 166 - 173.)

Suoniyhteyden tulee olla uloimmassa kaulalaskimossa tai kyynärtaipeen laskimossa, jotta lääkevaikutus on mahdollisimman nopea. Kaulalaskimo kanyloidaan vain jos elvyttäjällä on saanut siihen koulutuksen. Mahdollisimman suuri kanyyli varmistaa lääkkeiden nopean siirtymisen keskeiseen verenkiertoon. Alaraajojen laskimoita ei suositella sillä lääkkeet pääsevät vaikuttamaan liian hitaasti. Jos suoniyhteys on kämmenselän laski-

mossa, on kättä pidettävä koholla ja lisäksi tulee infusoida nestettä nopeasti lääkettä annettaessa. Intraosseaalista eli luunsisäistä kanylointia on käytettävä jos muuta hyvää suoniytteyttä ei ole saatavilla. Lääkäri suorittaa tämän toimenpiteen. Suoniytteyden avaaminen tai lääkkeiden veto ruiskuun ei saa aiheuttaa keskeytystä painelupuhalluselvytykseen. (Alakokko ym. 2010: 338 - 342; Ikola 2007: 44 - 52; Kaarlola ym. 2010: 166 - 173.)

Elvytyslääkkeitä ovat adrenaliini ja amiodaroni. Adrenaliini on elvytyksen peruslääke. Jos alkyrytmi asystole (ASY) tai pulssiton rytmi (PEA) annetaan adrenaliini 1mg i.v/ i.o niin pian kuin mahdollista. Toistuvassa kammiovärinäessä (VF) tai pulssittomassa kammiotakykardiassa (VT) adrenaliiniannos annetaan ensimmäisen kerran kolmannen defibrillaatioiskun jälkeen yhdessä amiodaronin kanssa. Adrenaliiniannos on aina 1mg. Ensimmäisen adrenaliiniannoksen jälkeen annetaan se aina joka toisen PPE-jakson alussa. Adrenaliini lisää sydämen ja aivojen verenvirtausta, supistaa ääreisverenkierron valtimoita sekä lisää sydämen hapenkulutusta. (Alakokko ym. 2010: 338 - 342; Ikola 2007: 44 - 52; Kaarlola ym. 2010: 166 - 173.)

Amiodaroni on antiarytmisen lääke eli rytmihäiriölääke. Amiodaronia käytetään defibrillaatiolle reagoimattomassa kammiovärinäessä (VT) tai pulssittomassa kammiotakykardiassa (VF) ja lisäksi sitä käytetään uusiutuvassa kammiotakykardiassa (VF). Amiodaronia annetaan ensisijaisesti, mikäli kammiovärinä jatkuu adrenaliinin annon sekä kolmannen defibrillaation jälkeen. Amiodaronin kerta-annos on 300mg ja sen jälkeen 150mg. Amiodaronia voidaan annostella yhteensä enintään 600mg. Amiodaroni voi aiheuttaa hypotensiota, jonka vuoksi lääkkeenannon yhteydessä annetaan nopea nesteinfuusio 200ml:n boluksena. (Alakokko ym. 2010: 338 - 342; Ikola 2007: 44 - 52; Kaarlola ym. 2010: 166 - 173.)

5 Ei-tekniset elvyttämisen taidot

Elvytystilanteessa ei-teknisillä taidoilla tarkoitetaan tehtävien jakoa, tiimityötä, tilannetietoisuutta ja päätöksentekokykyä (Fletcher 2003: 580.) Lisäksi niillä tarkoitetaan tiedollisia ja sosiaalisia taitoja, jotka täydentävät teknistä osaamista ja vaikuttavat positiivisesti työtehtävän suorittamiseen. Ei-tekninen osaaminen erottuu näkyvänä toiminta-

na. (Helovuo 2012: 186 - 187.) Sen sijaan teknisillä taidoilla tarkoitetaan mm. käden-taitoja kuten defibrillointi ja painelupuhalluselvytys (Hallikainen 2007: 436). Elvyttämisen ei-tekniiset taidot ovat käyttäytymisperiaatteita kuten johtajuus, tehtävien jako ja kommunikaatio (Andersen 2010: 695).

Elvytystä edistää kommunikaatio, johtajuus ja tehokas tiimityö, jotka lopulta vaikuttavat elvytyksen lopputulokseen merkittävästi ja näitä ominaisuuksia voidaan parantaa kouluttamalla henkilökuntaa, jotta saataisiin yhteisiä toimintamalleja (Clements 2011: 114). Terveysthuollon ammattilaisilla on ongelmia seurata kansainvälisiä elvytys-suosituksia. Yksi syy tähän voi olla koulutusohjelmissä kuten tehoelvytyskursseissa, sillä ne keskittyvät pääasiassa teknisiin taitoihin kuten oikeaan lääkannokseen ja joulien määrään defibrilloitaessa. (Andersen 2010: 695.) Elvytystiimien työskentely poikkeaa usein painelu-puhalluselvytyksen toimintamallista eli elvytyksen prosessiluonteisesta protokollasta (Hunziker 2011: 2381).

Tehokas tiimisuorittaminen vaatii yksilöllistä tehtävänjakoa. Tämä ei kuitenkaan riitä ratkaisemaan nopeasti muuttuvia ja haasteellisia kriisitilanteita, sillä tiimityötaitoja vaaditaan myös. Sairaalapohjainen terveydenhuolto on luokiteltu korkean vaaran ammattialaksi ilmailun tavoin. (Cristopher 2008: 1136.) Elvytyskoulutuksissa suositellaan ilmailussa käytettäviä miehistön yhteistyön hallintaa (CRM = Crisis resource management). CRM perustuu turvalliseen ja tehokkaaseen tiimityöhön ilmailussa ja se keskittyy koulutuksessaan niin sanottuihin ei-tekniisiin taitoihin kuten päätöksen tekemiseen, kommunikaatioon, johtajuuteen ja tehtävien jakoon. (Andersen 2010: 703.)

CRM korostaa johtamisen taitoja, joita ovat rauhallisena pysyminen ja tilanteen hallinta kriisin aikana, nopea ja varma päätöstentekokyky sekä tilanteen kokonaiskuvan hahmottaminen ja hallinta. CRM korostaa tilanteessa ajan tasalla pysymistä. Sillä tarkoitetaan mm. rutiineista johtuvien virheiden välttämistä, jatkuvaa tilanteen uudelleenarviointia sekä tulevien tapahtumien ennakoitua. (Cristopher 2008: 1137.)

Kommunikaatiotaidoissa CRM ohjaa selkeään ja tehokkaaseen kommunikointiin, kuuntelemaan tiimin palautetta sekä käyttämään ohjattuja verbaalisia ja ei-verbaalisia kommunikaation keinoja. CRM ohjaa järjestelmälliseen ja tehokkaaseen lähestymiseen ongelmanratkaisussa sekä ripeään tilanteenhallintaan. Uudet toimintatavat tulisi ottaa nopeasti käytäntöön. Lisäksi kriisin aikana täytyy harkita vaihtoehtoisia toimintatapoja (tässä tapauksessa elvytystilanteessa). Voimavarojen hyödyntäminen on myös avain-

asemassa CRM - mallissa. Apua kutsutaan paikalle tarvittaessa ja tehtävät priorisoidaan asianmukaisesti. (Christopher 2008: 1137.)

Jotta elvytyskoulutus paranisi, siinä tulisi kiinnittää huomioita seuraaviin asioihin: tiiminjohtajan kokemukseen, jäseneltyyn kommunikaatioon, kognitiivisten apuvälineiden pakolliseen käyttöön, välttää tehtävillä ylikuormittamista ja keskinäisen suorituskyvyn seurantaan välttääkseen esimerkiksi tarpeettomat keskeytykset paineluelvytyksessä (Andersen 2010: 695). Taitopajoissa harjoitellaan teknisiä taitoja. Jatkokoulutuksessa elvytyksen harjoitteluun voidaan helposti liittää CRM:n mukaista tiimityöharjoittelua. (Rosenberg 2013: 115.) Suositukset ohjeistavat elvytyksen rutiiniharjoituksia terveydenhuollon ammattilaisille parantaakseen suoritusta ja lopputulosta (Hunziker 2011: 2381).

5.1 Elvytystilanteen johtaminen

Johtajuudella tarkoitetaan johtajan asemaa sekä johtajana oloa. Johtajuudessa on kysymys asemasta ja johtajan roolissa toimimisesta. Johtajuudella tarkoitetaan tehtävää toimia jonkin tietyn yksikön johtajana, tässä tapauksessa elvytystiimin johtajana. (Lindgren 2008: 9). Elvytystilanteen johtamisen tulee sisältyä elvytyskoulutukseen ja aktiivinen johtaminen mahdollisesti parantaa elvytysryhmän toimintaa.

Johtajan tehtävänkuvaan kuuluvat tekniset asiat, päätöksenteko, kommunikaatio ja dokumentaatio. Teknisiä asioita ovat hengitysvälineiden oikeasta sijainnista varmistuminen ja suoniyhteyden toimivuudesta, toimenpiteen ja lääkityksen hoitokaavion mukaisessa järjestyksessä pysyminen, paineluelvytyksen laadun seuraaminen ja paineluelvyttäjien vuorottelun huomioiminen. (Käypä hoito 2011.) Tiiminjohtajan oletetaan olevan ”ongelmanratkaisija” mm. ongelmien ilmentyessä IV-yhteyden saannissa tai vaikeassa ilmatiessä. Tiiminjohtajan ei kuitenkaan pitäisi osallistua teknisiin tehtäviin. (Andersen 2010:696, 698 - 699.)

Johtajalla on vastuu päätöksenteosta. Hänen tulee varmistua alkurytmistä sekä tietää, miten potilas on löydetty elottomana ja kartoittaa esitiedot potilaasta kuten ennakkotiedot ja toimintakyky. Lisäksi hänen tulee laskea viiveitä, muun muassa defibrillaation aloittamiseen kulunut viive. Johtajan tulee merkitä ylös elvytyksen aloitus- ja lopetusajat. (Käypä hoito 2011).

Elvytyksen johtamisen osa-alueisiin kuuluvat kommunikaatio ja dokumentaatio. Näitä ovat ryhmänsisäinen kommunikaatio, jossa tehtävät osoitetaan nimetyille henkilölle ja omaiskommunikaatio eli elvytyksen jälkeen omaisille informoidaan tapahtuneesta. Johtajan vastuualueeseen kuuluvat myös tilanteen läpikäyminen jälkepäin siihen osallistuneiden kesken ja hoitokertomuksen sisällön tarkistaminen. (Käypä hoito 2011). Tiiminjohtajan pitäisi kommunikoida tehokkaasti ja selkeästi, jakaa tehtäviä toisille tiimin jäsenille sekä kerätä informaatiota muilta tiiminjäseniltä (Andersen 2010: 698).

Tiiminjohtajan pitäisi olla tiimissä selkeästi tunnistettavissa oleva henkilö. Yleensä auktoriteettiasema tekee henkilöstä tiiminjohtajan ja tiiminjohtajaksi tulee useimmiten auktoriteettiasemassa oleva kokenein lääkäri. Jos tiiminjohtajalta puuttuu auktoriteetti, niin muut tiimin jäsenet jättävät hänet helpommin huomiotta. Tiimin johtajan pitäisi olla kliinisesti kokenut. Tiiminjohtajan kliininen kokemattomuus tekee myös tiimistä epävarman. Kokemattomien tiiminjohtajien oletetaan johtavan ja oppivan samaan aikaan. Kokeneiden tiimin jäsenten tulisi tukea kokemattomaa tiiminjohtajaa. (Anderson 2010: 696, 698 - 699.) Jokaisen tiiminjäsenen ja johtajan olisi hyvä miettiä, minkälainen ryhmänjohtaja ja millainen johdettava hän itse on (Kaarola ym. 2010: 176).

Elvytystilanteissa on ilmennyt ongelmia, kun auktoriteettiasemassa olevaa tai luonteenpiirteiltään vahvaa tiiminjohtajaa on kunnioitettu huolimatta väärästä päätöksenteosta eikä siihen ole uskallettu puuttua. Virheellisestä toiminnasta täytyy aina huomauttaa ja oikaista se. Ongelmia on myös ollut, jos tiiminjäsenten huomautettaessa johtajaa hänen virheellisestä toiminnasta on se otettu vastaan kiukkuisesti vaikka virheestä kuuluu huomauttaa. (Andersen 2010: 698.) Ammattiryhmien väliset suhteet, perinteiset näkemykset ja hierarkia vaikuttavat tiimityön toimivuuteen. Potilaan turvallisuus voi vaarantua, mikäli virheitä ja epäselviä asioita ilmaantuu, mutta niitä ei uskalleta tuoda esiin. (Helovuori - Kinnunen - Peltomaa - Pennanen 2012: 183.)

Johtamistaitoja harjoitelleet sairaanhoitajat omaavat erinomaiset ei-tekniset taidot. Elvytystiimiä johtavan sairaanhoitajan päärooli on helpottaa kommunikaatiota, ryhmän koossapysyvyydestä huolehtiminen, tehtävien jakaminen ja dokumentaatio. (Clements 2012: 112). Tehokkuuteen vaikuttaa tiiminjohtajan kokemus. Ne tiiminjohtajat, joilla on yli kolmen vuoden kokemus, olivat tehokkaampia kuin ne tiiminjohtajat, joilla on vain yhden vuoden kokemus. Kokemattomuus näkyy elvytystiimin heikompana yhteistyönä ja toimintana, hatarana rakenteena ja huonompana tehtävien suorittamisena. (Andersen 2010: 700.)

5.2 Työnjako ja tiimityö elvytyksessä

Tehokkaaseen elvytysryhmään kuuluvat lääkäri, sairaanhoitaja ja lisäksi kaksi tai kolme hoitajaa. Työnjakomalli tulee olla mietittynä jo etukäteen ja tehtävänjako sovitaan heti selkeästi. Lääkäri ottaa tilanteessa johtovastuun paikalle saavuttuaan, mutta siihen asti elvytystilanteen johtajana toimii kokenein sairaanhoitaja. Tilanteen johtajana lääkäri tai sairaanhoitaja käskyttää selkeästi muuta ryhmää ja jakaa tehtävät epäselvissä tilanteissa. (Ikola 2007: 17 - 18.)

Tutkijat ovat osoittaneet, että pitkittynyt tiiminrakennus ja huono johtaminen ovat yhteisissä merkittäviin puutteisiin elvyttämisesssä (Hunziker 2011: 2381). Elvytystiimit muodostuvat usein sattumanvaraisesti ja lisäksi tiimin kokoonpano vaihtuu usein. Muut tiiminjäsenet uskovat, että tehokas tiiminjohtaja osaa hyödyntää tiiminjäsenten taitoja ja johtaa tilannetta sujuvasti. (Dine 2011: 32.)

Tiimityö ei ole vain asioiden yhdessä tekemistä vaan se vaatii näkyviä toimintatapoja, jotka ovat osa hyvää ja sujuvaa tiimityötä. Tiimityössä jokaisella tiiminjäsenellä tulee olla yhteiset tavoitteet ja päämäärät joita kohti pyritään sekä yhteinen toimintasuunnitelma tavoitteiden saavuttamiseksi. Hyvin toimivassa tiimissä tiiminjäsenet voivat toimia avoimessa ilmapiirissä toisiaan tukien sekä varmistaen toistensa toimintaa. (Helovuo 2012: 182.)

Tiimityön ja johtajuuden harjoittelemisesta on osoitettu olevan parantava vaikutus tiimin seuraavaa suoritusta ajatellen. Ne ovat myös hiljattain sisällytetty tehoelvytys-suositukseen ja myös elvytysharjoituksiin Yhdysvalloissa. (Hunziker ym. 2011: 2381 - 2382.) Suomessa käypä hoito suositukset myös ohjaavat elvytyskoulutuksessa huomion kiinnittämistä ei-teknisiin taitoihin ja niiden harjoitteluun (Käypä hoito). Hyvät tiimityöskentelytaidot ovat tarpeen elvytystilanteiden hoitamisessa. On tärkeää harjoitella tiimityötaitoja vähintään vuosittain. Näitä taitoja voidaan harjoitella nukan kanssa, jolloin kokoonpanon tulisi olla sellainen, joka mahdollisesti todellisessakin tilanteessa toteutuu. (Karlola ym. 2010: 176.) Yhdessä harjoitelleella tiimillä myös tiimin suorituskyky paranee huomattavasti (Clements 2011: 111,114).

Optimaalinen tiimin suorituskky saavutetaan vain, jos kaikki tiiminjäsener toimivat hyvin yhteen (Hunziker 2010: 1). Ne elvytystiimit, jotka ovat harjoitelleet enemmän johtamiskäyttäytymistä ja täsmällistä tehtävien jakoa suoriutuvat paremmin kuin ne tiimit, jotka eivät olleet näitä harjoitelleet. (Hunziker 2010: 390) Tiimityön taitoja harjoitteleella henkilökunnalla sekä asenteet tiimityötä kohtaan, että tiimityön tietotaidot paranivat huomattavasti (Sawyer 2013: 31). Sydänpysähdyspotilaan hoito on enemmänkin tiimityötä kuin yksittäisen hoitoalan työntekijän työskentelyä (Hunziker 2009: 1). Hyvä tiimityö on tärkeää optimaalisessa potilaan hoidossa ja potilaan turvallisuuden kannalta (Sawyer 2013: 26). Kuitenkin sairaanhoitajilta tiimin jäsenenä vaaditaan riittävän hyvä tietotaito ja taito toimia tehokkaina tiimin jäsenenä (Clements 2012: 110). Tiiminjäsentien tulee hallita tekniset laitteet ennen kuin he osallistuvat elvytykseen (Andersen 2010:699).

Ongelmana elvytyksen työnjaossa on että, tiiminjäsener suorittavat heidän omat tehtävänsä, mutta eivät osallistu ja ota vastuuta muiden tiiminjäsentien tehtävistä. Jokaisen tiiminjäsentien tulisi kunnioittaa ja ymmärtää toisten tiiminjäsentien rooleja ja vastuualueita, eikä vain tiukasti tuijottaa omaa rooliansa ja oman vastuualueen suorittamista. Jokaisen tiiminjäsentien tulisi olla joustava elvytystilanteessa suorittaessaan omaa tehtäväänsä. (Andersen 2010: 698; Helovu0 ym. 2012: 182.)

Sairaanhoitajan rooli on avainasemassa sairaalassa tapahtuvissa elvytyshälytyksissä (Pantazopoulos 2012: 2673). On yleisesti hyväksytty, että sairaanhoitajat ovat tärkeässä roolissa avustaessa ja hallinnassa kaikissa elvytystilanteissa. Elvytyksen aikana sairaanhoitajan rooli yleisesti koostuu havaintojen tekemiseen potilaasta, osallistumisesta toimintaan ja lääkityksen hallintaan, kuvaamaan tapahtumia ja kommunikoimaan kaikkien tiiminjäsentien kanssa potilaan hoidosta ja hoidonsuunnittelusta. (Clements 2012:109.) Sairaanhoitajat ovat ensimmäisiä, jotka havaitsevat sydänpysähdysten. Sydänpysähdysten tapahtuessa tärkeää on ensimmäisen sairaanhoitajan välitön ja ammattitaitoinen reagointi tilanteeseen. Kun elvytystiimi saapuu, tulee antaa nopea ja tehokas informaatio. (Hunziker 2011: 2382.)

Tutkimukset ovat osoittaneet, että sairaanhoitajat ovat epävarmoja käyttämään defibrillaattoria ilman lääkärin läsnäoloa, vaikka he ovat saaneet siihen riittävän teknisen koulutuksen sen teknisestä käytöstä ja käyttöaiheista. Usein ensimmäinen sairaanhoitaja toimi nopeasti hälyttäessä apua, mutta perustehoelvytyksen aloituksessa oli viiveitä ja erityisesti oli viiveitä defibrillaation aloittamisessa. (Hunziker 2011: 2382.) Työnjaon

tulee olla joustavaa ja kun paineluelvyttäjä väsyä, niin se vaihdetaan keskeyttämättä painelupuhalluselvytystä (Ikola 2007: 18).

Elvytystiimin jäsenien yksittäiset piirteet myös vaikuttavat elvytystiimin toimintatapaan elvytyksen aikana. Näitä luonteenpiirteitä ja ominaisuuksia ovat aikaisempi kokemus, tekniset taidot, kommunikaatio ja johtajuustaidot. (Hunziker 2011: 2381.) Sairaanhoidajan ikä, työkokemus ja erikoisala ovat suoraan suhteessa taitoihin osallistuttaessa elvytykseen (Clements 2012: 112.) Elvytystoimintaan osallistuvilta teho-osaston sairaanhoitajilta vaaditaan erinomaisia kommunikaatiotaitoja, konfliktien hallintaa ja priorisointitaitoja (Clements 2011: 112).

Hoitohenkilökunnan jaksamisesta on huolehdittava ja elvytystilanteen jälkeen olisi hyvä käydä palautekeskustelu, sillä kokematon että kokenut tiiminjäsen voi tuntea epävarmuutta sekä pelkoa elvytyksen jälkeen. Palautekeskustelun tavoitteena on stressin purkaminen. Palautekeskustelu käydään mahdollisimman nopeasti elvytystilanteen jälkeen ja se toimii parhaillaan ammatillisen kehittymisen kanavana. Palautekeskustelussa tuodaan esille asioita, jotka menivät hyvin elvytystilanteessa ja joissa olisi ollut parantamisen varaa. Lisäksi siinä kysytään parannusehdotuksia tulevaisuutta varten. Elvytystilanteessa havaittuihin puutteisiin ja ongelmiin tulee reagoida. Tiiminjohtajalla on palautekeskustelussa tärkeä rooli ja johtajan tulee rohkaista tiiminjäseniä ottamaan häneen yhteyttä, jos palautekeskustelun jälkeen tulee kysymyksiä. (Kaarola ym. 2010: 176; Käypä hoito 2011.)

5.3 Kommunikaatio elvytyksen aikana

Potilasturvallisuuden kannalta kommunikaatio on kaikista tärkein työkalu elvytystilanteen tiimityössä. Tiimityö ei toimi ilman viestintää, sillä monet potilasturvallisuutta edistävät toimintatavat sisältävät kommunikaatiota. Kommunikaatio on suoraan yhteydessä tiimityön toimivuuteen, sillä heikon tiimityön taustalla ovat puutteet kommunikaatiossa. Tehokkaasti toimivien tiimien toiminnasta on havaittavissa aktiivinen tiedonjako tapahtumien etenemisestä. Toimivan tiimityön kannalta tiedon välitys on erittäin tärkeää, sillä siihen perustuvat kaikki muut toimivan yhteistyön osa-alueet, joita ovat tehtävien koordinointi, tilannetietoisuuden ylläpito sekä päätöksenteko. (Helovuori ym. 2012: 189.)

Selkeätä kommunikaatiota pidetään avaintekijänä sydänpysähdystilanteessa. Elvytyksen aikana tiedon jakaminen potilaasta on yksi kommunikaation kulmakivi, jotta voidaan varmistaa oikea päätöksenteko. (Andersen 2010: 697, 700.) Kommunikaatio elvytyksessä vaikuttaa suoraan lopputulokseen. Parempi kommunikaatio ja johtaminen johtaisivat parempaan lopputulokseen elvytyksessä. Sairaanhoidajan johtajuusosaaminen, taidot ja kommunikaatio tunnustetaan osana hyvin suoriutunutta elvytystiimiä. (Clements 2011: 111,114.)

Elvytystilanteessa kommunikaation tulisi olla jäsennelty välttämään yhteen henkilöön kohdistettua liiallista informaatiota. Ongelmia kommunikoinnissa tapahtuu, kun informaation jakamiseen kiinnitetään liikaa huomiota. Kommunikaation pitäisi tukea tehtävän suoritusta eikä siirtää huomiota pois tärkeiden tehtävien suorittamisesta kuten paineluelvytyksestä. Ensisijaisesti pitäisi huolehtia elvytyksen aloittamisesta ja jatkumisesta ja vasta sitten antaa informaatiota potilaasta. (Andersen 2010: 697 - 700; Andersen 2010: 707.)

Elvytystä ei lopeteta ennen tilanteen uudelleenarviointia. Vaikka uudelleenarviointi ei johtaisi erilaiseen lopputulokseen kuin elvytyksen päättämiseen, saattaa se myötävaikuttaa tiedon jakamiseen elvytystiimin kesken ja varmistaa oppimisen tiiminjäsenten välillä. Uudelleenarvioinnilla vältetään totutuista käytännöistä johtuvia virheitä, jolloin tiimi ylläpitää ja keskittyy tehtävässä väärin painopisteisiin. Yhteinen tilannekuva voi kadota, mikäli tiimi on totunut toimimaan otaksuttujen toimintatapojen mukaan ja tilanteessa ei kommunikoida meneillä olevista ja tulevista tapahtumista. (Andersen 2010: 697 - 700; Andersen 2010: 707; Helovuo ym. 2012: 189.)

Mikäli virheitä ja epäselviä asioita tapahtuu, voi potilaan turvallisuus vaarantua, jos virheitä ei uskalleta tuoda esiin. Kommunikaation puute voi kasvattaa kynnyksestä kommunikaatiolle. Puheluaassa ryhmässä on luontevampaa kommunikoida kuin hiljaisessa tiimissä. Mitä vähemmän tiimi kommunikoi keskenään, sitä suuremmaksi kynnys kasvaa nostaa asioita esille. Avoimessa tiimin ilmapiirissä asiat nostetaan luontevasti esille ja annetaan tiedoksi, mitä taas ei sulkeutuneessa ilmapiirissä tapahdu. Liiallinen viestintä ei ole potilasturvallisuusriski. (Helovuo ym. 2012: 183, 189 - 190.)

Onnistuneen kommunikaation ja tiedonannon kannalta suullinen viestintä on herkkä erilaisille ympäristön äänille, häiriöille ja virheellisille tulkinnoille. Suullisen kommunikaation ymmärrettävyyteen ja esittämistapaan tulee kiinnittää erityisesti huomiota. Elvy-

tyksessä suositeltuja kommunikaatio-ohjeita ovat ns. closed-loop communication eli kaksisuuntainen viestintä, jossa verbaalisen viestin vastaanottaja vahvistaa saamansa tiedonannon. Tiedonanto tulee vahvistaa jokaisen määräyksen tai viestin jälkeen. Viestinlähettäjän tulee varmistua, että viestin vastaanottaja on kuullut viestin sisällön oikein. Kaksisuuntaista viestintää käytetään aina, kun on väärinymmärryksen riski ja välitetään potilasturvallisuuden kannalta oleellista tietoa. Kaksisuuntaisen viestinnän merkitys korostuu erityisesti lääkemääräyksiä annettaessa.

Esimerkki kaksisuuntaisesta viestinnästä elvytystilanteessa:

Lääkäri (lähettäjä): Lauri, anna potilaalle yksi milligramma adrenaliinia iv:sti.

Sairaanhoitaja Lauri (vastaanottaja): Annan yhden milligramman adrenaliinia iv:sti.

Erään tutkimuksen mukaan kaksisuuntainen viestintä ei kuitenkaan ollut tuttua kaikille osaston henkilökunnasta. Verbaaliset tiedonannot vahvistettiin oppimisympäristössä, mutta ei kliinisessä sydänpysähdystilanteessa. Tiedonannot ovat tärkeitä ja vastaaminen vastaanotettuun tietoon on tarpeellista.

Epäsuora viestintätapa on yksi puutteellisen viestinnän tavallisimmista muodoista. Epäsuorassa viestinnässä ei ilmaista suoraan varsinaista asiaa, jolloin saatetaan esimerkiksi vihjata virheestä. Vihjaava viestintätapa voi tuntua luontevammalta kuin suoraan asiaan puuttuminen (Andersen 2010: 697 - 698; Helovuo ym. 2012: 189 - 193.)

6 Toiminnallinen opinnäytetyö

6.1 Käsikirjoituksen ja elvytysvideon tavoitteet

Koko opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää elvytystoimintaa. Tämä samalla on myös käsikirjoituksen sekä elvytysvideon päätavoite. Pääpaino kehittämisessä tuli tapahtua juuri ei-teknisten elvyttämisen taitojen osa-alueella, sillä ne olivat havaittu puutteellisiksi. Tavoitteena oli nostaa näitä teemoja esiin. Käsikirjoituksen ja elvytysvideon tarkoituksena on toimia henkilökunnan perehdytysmateriaalina Meilahden sairaalan teho-

osasto 20:llä. Käsikirjoitus pohjautuu teoriaosuuteemme, joka taas perustuu tutkittuun tietoon.

6.2 Käsikirjoituksen suunnittelu, laatiminen ja toteutus

Aloitimme käsikirjoituksen laatimisen teoriaosuuden tekemisen jälkeen. Käsikirjoituksen laatimisessa oli tärkeää, että se vastaa Meilahden sairaalan teho-osasto 20:n tarpeita. Saimme kuitenkin melko vapaat kädet käsikirjoituksen kanssa. Tärkeää oli nostaa esille juuri ei-teknisten taitojen osaamista ja hallintaa. Pääpaino oli siis ei-teknisessä osaamisessa, vaikka elvytystilanne noudattaa elvytysprotokollaa.

Käsikirjoituksen tiimoilta sovimme tapaamiskäynnin teho-osasto 20:n elvytysvastuualuehoitajien kanssa ja päädyimme siihen, että tuotamme yhden elvytystilanteen. Tähän päädyimme, koska yhden elvytystilanteen tulee pitää sisällään kaikki ei-teknisten taitojen muodot. Jotta elvytystilanne ja käsikirjoitus olisivat selkeitä, päätimme jakaa käsikirjoituksen kohtauksiin. Kohtauksia on neljä ja jokaisen kohtauksen välissä kertojan ääni perustelee edellä käytyä tilannetta nostoen esiin ei-teknisten taitojen piirteitä.

Teimme käsikirjoituksesta ensin luonnostelman eli synopsiksen. Synopsiksesta selviää käsikirjoituksen päätapahtumat sekä siinä esiintyvät henkilöt ja tarinan runko. Synopsis on tärkeä osa käsikirjoitusprosessia. (Leino 2003: 88.) Lähetimme luonnostelman teho-osasto 20:n elvytysvastuualuehoitajille, jotka antoivat palautetta ja korjausehdotuksia synopsiksesta. Teimme korjauksia ja pyrimme noudattamaan heidän ohjeita sekä ehdotuksiaan, jotta työ yhä vastaisi heidän tarpeitaan. Lähetimme edelleen korjatun luonnostelman teho-osasto 20:n elvytysvastuualuehoitajien luettavaksi ja kommentoitavaksi. Saimme edelleen muutamia parannusehdotuksia käsikirjoitukseen ja tämän pohjalta käsikirjoituksemme on muokkaantunut nykyiseen eli lopulliseen muotoonsa. Käsikirjoituksen kaikkien vaiheiden laatimisessa tärkeää oli sen pohjautuminen tutkittuun tietoon.

Lopullisessa käsikirjoituksen versiossa näkyy hyvin ei-tekninen osaaminen elvytystilanteessa. Pystyimme hyödyntämään laajalti käsikirjoituksen toteutusvaiheessa omaa teoriaosuuden tekstiä. Tuotimme myös käsikirjoituksen lopullisen muodon helposti luet-

tavaan muotoon, josta näkyy selkeästi elvytystilanteeseen osallistuvien jäsenten vuorosanat sekä kertojan tekstit.

6.3 Käsikirjoituksen arviointi

Koimme ajoittain haastavaksi sen, että saimme melko vapaat kädet käsikirjoituksen suhteen. Toisaalta se loi myös hyvän oppimistilanteen, sillä pystyimme hyödyntämään omaa luovuuttamme. Käsikirjoituksen laatiminen toi mukavaa ja haluttua vaihtelua opinnäytetyöllemme. Halusimme tuoda käsikirjoituksessa runsaasti esille ei-tekniisiä taitoja, jotta teho-osasto 20 voisi niitä soveltavasti käyttää. Toimimme niitä esiin ehkä liikaakin, joten teho-osasto 20 voi niistä poimia omalle osastolleen soveltuvimmat kohdat.

Koimme ei-tekniisten taitojen erittelemisen toisistaan haastavaksi, sillä niistä puhutaan monesti yhdessä, ja ne liittyvät keskeisesti toisiinsa. Olisimme halunneet korostaa jokaisen käsikirjoituksen kohtauksen yhteydessä yhtä ei-tekniisen taidon teemaa, mutta tämä oli mahdotonta. Olimme myös itsellemme ehkä liian kriittisiä, emmekä halunneet lähettää liian keskeneräistä versiota arvioitavaksi. Haasteelliseksi koimme myös sen, että kumpikaan meistä ei ole koskaan osallistunut oikeaan elvytystilanteeseen. Mielestämme onnistuimme käsikirjoituksen tekemisessä ja olemme tyytyväisiä lopputulokseen.

7 Pohdinta

Opinnäytetyömme tavoitteena oli kehittää elvytystoimintaa keskittyen elvytyksen ei-tekniisten taitojen ongelmakohtien parantamiseen. Tarkoituksena oli laatia elvytysvideolle käsikirjoitus, joka on hyödynnettävissä elvytysvideon tekemisessä Meilahden sairaalan teho-osasto 20:n henkilökunnalle. Teimme teoriaosuuden, jonka pohjalta työstimme käsikirjoituksen painottaen elvyttämisen ei-tekniisiä taitoja. Käsikirjoitus laadittiin elvytys-suositusten mukaisesti ja siihen sisällytettiin ei-tekniisten taitojen osaamista. Näistä aiheista muodostui opinnäytetyöhömmme teemakysymykset.

Tapasimme Meilahden sairaalan teho-osasto 20:n elvytys-vastuualuehoitajia opinnäytetyötä tehdessämme. Lisäksi olimme yhteydessä heihin sähköpostitse. Yhteydenpidol-

la halusimme varmistaa, että etenemme työssä oikealla tavalla. Saimme heiltä runsaasti vinkkejä työmme eri vaiheissa ja pyysimme heiltä korjausehdotuksia, jotta työ on hyödynnettävissä ja on tarpeiden mukainen. Olemme pyrkineet tekemään opinnäytetyömme niin, että se on hyödynnettävissä teho-osasto 20:lla ja vastaamaan työelämän tarpeita. Opinnäytetyötämme voidaan lisäksi hyödyntää muilla teho-osastoilla, päivystyspoliklinikoilla sekä vuodeosastoilla, sillä ei-tekniisten taitojen osalta sitä voidaan soveltaa kaikessa elvytystoiminnassa osastosta riippumatta. Opinnäytetyömme teoriaosuus sekä käsikirjoitus ovat hyödynnettävissä sekä yhdessä ja erikseen. Pystyimme itse hyödyntämään käsikirjoitusvaiheessa teoriatekstiämme, joten uskomme onnistuneemme tekemään siitä hyödynnettävän.

Opinnäytetyömme alkuvaiheessa teimme runsaasti tiedonhakuja kansainvälisistä tietokannoista. Olimme kriittisiä hakukriteereiden suhteen ja rajasimme haut tarkasti. Tällä halusimme varmistua siitä, että lähteet ovat luotettavia ja tieto on ajantasaista. Hakukriteereissä otimme huomioon sen, etteivät tutkimukset olleet vanhempia kuin viisi vuotta. Opinnäytetyömme teoriaosuudessa käytimme muutamassa kohdassa useampaan kuin yhtä lähdetä vahvistamaan tiedon luotettavuutta. Kaikki teoriaosuudessa kirjoittamamme perustuu luotettavaan lähdetietoon. Kansainvälisten tutkimusartikkeleiden lisäksi käytimme suomenkielisiä kirjall lähteitä. Käsitteitä määrittellessämme käytimme muutamaa vanhempaa kansainvälistä tutkimusartikkeliä, mutta nämä eivät koskeneet tiedonhakujaamme. Lähdemateriaalimme määrä on hyvä ja kattava. Lisäksi olemme käyttäneet käypähoitosuosituksia apunamme opinnäytetyömme useassa vaiheessa ja elvytyksestä kirjoittamamme teksti noudattaa käypähoitosuosituksia.

Käsikirjoitus elvytysvideolle pohjautuu kirjoittamaamme teoriatietoon. Kirjoitimme ensin teoriaosuuden, jonka jälkeen lähdimme työstämään käsikirjoitusta aikaisemmin mainitsemiemme teemojen ympärille. Käsikirjoitus sisältää yhden elvytystilanteen, joka noudattaa elvytysprotokollaa. Siihen olemme tuoneet elvytyksessä suositeltuja ei-tekniisiä taitoja. Olemme halunneet tuoda esiin ei-tekniisten taitojen osa-alueita, joita perustelme käyttäen aikaisemmin kirjoittamaamme teoriatietoa.

Opinnäytetyömme teemakysymyksiin haimme vastauksia työssämme. Selvitimme lähdemateriaalia apuna käyttäen millaisia ongelmia ilmenee tämän hetkisessä elvytystoiminnassa. Lisäksi haimme tähän vastauksia miten niitä voidaan välttää ja miten kehittää elvytystoimintaa. Haimme myös vastauksia kommunikaation ja tiimityön parantamiseen elvytystilanteessa. Hyvät johtamistaidot elvytystilanteessa ovat tärkeässä roolis-

sa, joten selvitimme hyvän johtamisen erityispiirteitä elvytystilanteessa. Teho-osastolla kuten muillakin osastoilla tulee olla määriteltynä työnjako elvytystilanteessa etukäteen. Selvitimme minkälainen on hyvä työnjako teho-osastaelvytyksessä. Työstimme tiimityötä ja työnjakoa yhdessä ja toimimme esiin sen merkityksellisyyttä. Koimme ajoittain haastavaksi kirjoittaa ei-teknisten taitojen osa-alueista erillisinä kappaleina, sillä lähdemateriaalin mukaan sekä omasta mielestämme ne ovat hyvin sidoksissa toisiinsa.

Opinnäytetyötä kirjoittaessamme olemme tutustuneet syvällisemmin ei-teknisten taitojen harjoitteluun ja hyödyllisyyteen. Mielestämme näitä ohjeita pitäisi sisällyttää enemmän ja systemaattisemmin elvytyskoulutuksiin. Useassa kohdassa tuli esille, että ei-teknisten taitojen harjoittamisella oli vaikutusta elvytyksen lopputulokseen. Ilmailualalla näiden harjoittelu on osana heidän toimintaa ja sitä pitäisi myös terveydenhuollon alalla tuoda enemmän teknisten taitojen opettelun rinnalle. Terveydenhuollon alalla ei ole olemassa elvytyksessä käytettävää ei-teknisten taitojen mallia, joka olisi yleisesti käytössä. Koemme sen hyödylliseksi kehittämisaiheeksi. Olemme onnistuneet huomaamaan epäkohtia hoitotyössä ei-teknisten taitojen osalta. Olemme tuoneet niitä teoriaosuudessa hyvin esiin, joten näihin ongelmakohtiin voidaan kiinnittää erityishuomiota elvytystilanteissa.

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme ottaneet huomioon myös elvyttämisen eettiset lähtökohdat. Tutkimomme korostaa ammattietiikkaamme ja siksi halusimme korostaa pohdinnassa myös elvyttämisen eettisiä näkökantoja. Jokaisella on oikeus saada apua hengenvaaran uhatessa (Käypä hoito 2011). Elvytystä tulisi aina yrittää henkilölle, jolla on ainakin teoreettiset mahdollisuudet selviytyä (Aftyka 201: 160). Elvytyspäätös tulee aina tehdä jokaiselle yksilöllisesti eettisten periaatteiden ja tutkimustiedon pohjalta (Käypä hoito 2011). Elvytyksen aikana hoitohenkilökunta kohtaa kaksi kysymystä, jotka ovat milloin aloittaa tai jatkaa ja milloin lopettaa elvytys. Kaikissa tilanteissa päätökset tulee pohjautua hyötyjen ja haittojen arviointiin, joiden pohjalta tehdään elvytyspäätös. (Aftyka 2011: 161.)

Potilasta on hoidettava yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. Jos potilas ei kykene päättämään hoidostaan, on kuultava potilaan laillista edustajaa, lähiomaista tai muuta läheistä ennen tärkeän hoitopäätöksen tekemistä. Tällä tavoin yritetään selvittää, mikä vastaisi eniten potilaan omaa tahtoa. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 1992/785 § 6.) Elvytystä ei tule aloittaa, jos potilaan toive elvyttämättä jättämisestä on ilmaistu hoito-tahdossa tai -testamentissa (Käypä hoito 2011). Kuitenkin perussääntö on aloit-

taa elvytys, jos tätä tietoa ei ole saatavilla (Aftyka 2011: 161). Elvytyksen lopettamista on harkittava, jos vastetta ei synny edes hetkellistä spontaaniverenkierron palautumista 35 minuutissa sydänpysähdyksestä. (Käypä hoito.)

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme pyrkineet tekemään sen tutkimusetiikan periaatteiden mukaisesti. Olemme olleet huolellisia, tarkkoja ja rehellisiä työmme kaikissa vaiheissa. Opinnäytetyötä varten emme tarvitse tutkimuslupaa. Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, joka koostuu kahdesta eri vaiheesta ja sen tuloksena on tuote. Opinnäytetyömme julkaistaan Theseus – tietokannassa ja lisäksi esittelemme sen Teho-osasto 20:n henkilökunnalle. Opinnäytetyöprosessi on tukenut ammatillista kasvuamme. Olemme oppineet paljon aiheestamme ja koko opinnäytetyöprosessista. Aihe on meille tärkeä, sillä se on osana potilasturvallisuuden kehittämishanketta ja mielestämme potilasturvallisuuden merkitystä ei voida korostaa koskaan tarpeeksi. Olemme työmme eri vaiheissa voineet aina kääntyä opinnäytetyömme ohjaajamme puoleen. Lisäksi olemme saaneet opinnäytetyön ohjauskeskusteluissa runsaasti palautetta ja kehittämis ehdotuksia, joita olemme mielellämme ottaneet vastaan. Tämä on myös kehittänyt itsearviointikykyämme.

Lähteet

Aftyka, Anna. 2011. The ethics of resuscitation. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 43 (3). 160 - 165.

Ala-Kokko, Tero - Perttilä, Juha - Pettilä, Ville - Ruokonen, Esko. 2010. *Tehohoito-opas. 3. uudistettu painos*. Helsinki: Duodecim.

Anantharaman V - Gunasegaran K. 2011. Advanced Cardiac Life Support guidelines 2011. *Singapore Med J*. 52 (8). 548 - 556.

Andersen, Peter Oluf- Jensen, Michael Kammer- Lippert, Anne- Ostergaard, Doris. 2010. Identifying non-technical skills and barriers for improvement of teamwork in cardiac arrest teams. *Resuscitation*. 81, 695 - 702.

Andersen, Peter Oluf- Jensen Michael Kammer- Lippert Anne- Ostergaard Doris- Klausen Tobias Wirenfelt. 2010. Development of a formative assessment tool for measurement of performance in multi-professional resuscitation teams. *Resuscitation*. 81, 703 - 711.

Christopher M - Hicks - Glen W - Bandiera - Christopher J - Denny. 2008. Building a Simulation-based Crisis Resource Management Course for Emergency Medicine, Phase 1: Results from an Interdisciplinary Needs Assessment Survey. *Academic Emergency Medicine* 15.1136 - 1143.

Clements, Alana – Curtis, Kate. 2012. What is the impact of nursing roles in hospital patient resuscitation? *Australasian Emergency Nursing Journal* 15. 108 - 115.

Dine, Jessica C - Kahn, Jeremy M - Abella, Benjamin S - Asch, David A - Shea, Judy A. 2011. Key Elements of Clinical Physician Leadership at an Academic Medical Center. *Original Research*. 31 - 36.

Elvytysohje. HUS operatiivinen tulosityksikkö Meilahden sairaala. 2011. Helsinki.

Fletcher, G - Flin, R - McGeorge, P - Glavin, R - Maran, N - Patey, R. 2003. Anaesthetists 'Non-Technical Skills (ANTS): evaluation of a behavioural marker system. *British Journal of Anaesthesia*. 90 (5). 580 - 588.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Finlex. Verkkodokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785> Luettu 18.3.2013.

Hallikainen, Juhana - Väisänen, Olli. 2007. Simulaatio-opetus ensihoidossa. *FINNANEST*. 40 (5). 436 - 439.

Helovuori, Arto - Kinnunen, Marina - Peltomaa, Karolina - Pennanen, Pirjo. 2012. *Potilasturvallisuus*. Fioca Oy. Helsinki.

Hunziker, S.- Buhlmann C.- Tschan F.- Balestra G.- Legeret C.- Schumacher C.- Semmer K.- Hunziker P.- Marsch S. 2010. Brief leadership instruction improve cardio-pulmonary resuscitation in a high-fidelity simulation: A randomized controlled trial. Crit Care Med. 38 (4).1 - 6.

Hunziker, Sabina- Johansson, Anna C.- Tschan, Franziska- Semmer, Norbert K.- Rock, Laura- Howell, Michael D.- Marsch, Stephan. 2011. Teamwork and Leadership in Cardiopulmonary Resuscitation. Journal of the American College of Cardiology. 57 (24) 2381 - 2388.

Hunziker, Sabina- Tshan, Franziska- Semmer, Norbert K.- Zobrist, Roger- Spychiger, Martin- Breuer, Marc- Hunziker, Patrick R.- Marsch, Stephen C. 2009. Hands-on time during cardiopulmonary resuscitation is affected by the process of teambuilding: a prospective randomized simulator-based trial. BMC Emergency Medicine. 9 (3). 1 - 10.

HUS. Teho-osasto 20. Verkkodokumentti.
http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/meilahden-tornisairaala/osastot/teho_osasto_20/Sivut/default.aspx Luettu 1.11.2013.

Ikola, Kaisu. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim.

Kaarlola, Anne - Larmila, Maarit - Lundgren-Laine, Heljä - Pyykkö, Anita - Rantalainen, Terhi - Ritmala-Castren, Marita. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Duodecim.

Käypä hoito. Elvytys 2011. Duodecim. Verkkodokumentti.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi17010?hakusana=elvytys>. Luettu 25.3.2013.

Lindgren, G. 2008. Johtaminen ja johtajuus. Suomen Reserviupseeriliitto ry. Espoo. Verkkodokumentti.
http://www.rul.fi/wpcontent/uploads/2011/10/johtaminen_ja_johtajuus.pdf. Luettu 20.10.2013

Leino, Tomi. Sanoista eläviä kuvia - käsikirjoittajan opas. 2003. Keuruu. Otavan kirjapaino Oy.

Pantazopoulos, Ioannis - Tsoni, Aikaterini - Kouskouni, Evangelia - Papadimitriou, Lila - Jonson, Elizabeth O - Xanthos Theodoros. 2012. Factors influencing nurses' decisions to activate medical emergency teams. Journal of Clinical Nursing. 21. 2668 - 2678.

Rosenberg, Per - Alahuhta, Seppo - Lindgren, Leena - Olkkola, Klaus - Takkunen, Olli. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. 2., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Rosenberg, Per - Silvennoinen, Minna - Mattila, Minna-Maria - Jokela, Jorma. 2013. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu. Otavan Kirjapaino Oy.

Sawyer, Taylor - Laubach, Vickie Ann - Hudak, Joseph - Yamamura, Kelli - Pocrnich, Amber. 2013. Improvement in Teamwork During Neonatal Resuscitation After Interprofessional TeamSTEPPS Training. Neonatal Network. 32(1). 26 -33.

Käsikirjoitus: Elvytystilanne

Elvytystilanteen esitiedot: Elvytystilanteen esitiedot: Potilas on 30-vuotias aikaisemmin perusterve mies. Potilas on tehnyt lumitöitä kotona, kunnes alkanut kova rintakipu, joka säteilyt vasempaan käsivarteen ja kaulalle. Potilas mennyt sisälle ja käynyt maaten, sillä ajatellut että menee ohi lepäämällä. Kipu on vain pahentunut, jolloin vaimo päättänyt soittaa 112. Puhelun aikana vaimo kuulee kolahduksen, mies lähtenyt liikkeelle ja kaatunut lattialle. Vaimo ei saa miestä hereille. Vaimo saa puhelimesta elvytysohjeet.

Ambulanssin tullessa paikalle, kohteessa ei ole kunnollista peruselvytystä käynnissä, sillä vaimo shokissa. Potilaalle aloitetaan peruselvytys ja laitetaan monitoriin. Lähtörytminä on kammiovärinä, viive on 8 minuuttia. Välittömästi isku 150J ja peruselvytys jatkuu.

Anestesia lääkäri on intuboinut potilaan ja avannut suoni yhteyden. Elvytys jatkuu kahden minuutin sykleissä. Seuraavalla rytmintarkastuksella potilaalla on pulsoiva rytmi. EKG:ssä todetaan massiiviset ST-tason nousut. Potilaalle ei anneta metalyse-liuotusta, sillä suunnitteilla on PCI. Aloitetaan Klexane ja lisäksi Propofoli-infuusio sekä Noradrenalin. Potilaasta on konsultoitu kardiologipäivystäjää ja potilas kuljetetaan Meilahteen. Angiopöytä ei ole vapaa ja potilas on elvytetty, joten päätetään ottaa potilas Teho 20 osastolle.

Potilas on saapunut Teho 20 osastolle ja otettu vastaan. Potilaalle on laitettu arteriakanyyli ja hän odottaa pääsyä PCI:hin. Potilas on intuboituna hengityskoneessa ja monitoroituna. Yhtäkkiä kammiovärinä, josta käynnistyy elvytystilanne teho-osastolla.

Paikka: Simulaatiotila, Teho-osasto 20:n käytössä oleva eristys huone

Näyttelijät: 4 sairaanhoitajaa, vastaava hoitaja, lääkäri ja potilassimulaattori (nukke)

Kohtaus 1: Potilas on sedatoitu, monitoroitu ja intuboitu, lisäksi potilaalla on olemassa oleva suoni yhteys. Lääkäri ei ole potilaan luona kun omahoitaja havaitsee monitoroidulla potilaalla monitorissa alkurytminä kammiovärinän. Monitori hälyttää. Omahoitaja huutaa ”Elvytys” sekä painaa elvytyskutsua. Omahoitaja laskee vuoteenpäädyn alas ja aloittaa välittömästi paineluelvytyksen.

Hoitaja 2 ilmoittaa hakevansa defibrillaattorin ja sitten saapuu paikalle defibrillaattorin kanssa ja kytkee liimaelektrodit. Hoitaja 2 laittaa defibrillaattorin päälle ja tunnistaa myös alkurytmin kammioväriksi. Hoitaja 2 lataa defibrillaattoriin 150J ja varoittaa muita ”Irti” komennolla, jonka jälkeen painaa iskupainiketta. Defibrilloiva sairaanhoitaja on kokenein ja hän ottaa johtovastuun lääkärin saapumiseen asti. Hän jakaa vastuualueet sairaanhoitajien kesken.

Hoitaja 3 ja 4 saapuvat paikalle ensimmäisen defibrillaatioiskun aikana. Hoitaja 4 tuo mukanaan elvytyskärryn sekä asettaa elvytyslaudat potilaan alle kun hoitajat 1 ja 2 nostavat potilasta. Hoitaja 3 ottaa potilaan käsiventilaatioon. Vuorossa oleva vastaava hoitaja käy kuittaamassa elvytyshälytyksen pois ja varmistaa, että tarvitaanko lisäapua. Vastaava hoitaja soittaa lääkärin paikalle.

Lääkäri saapuu paikalle. Johtajan roolissa ollut sairaanhoitaja antaa lääkärille pikaisen raportin tilanteesta.

Kohtaus	Henkilö	Vuorosanat/muut huomiot
Kohtaus 1	Ykä 1: Keijo 2	Huutaa ”Elvytys paikalla 5” (painaa samalla elvytysnappia). (Saapuu paikalle) ”Minä haen defibrillaattorin”... ...”Mikä tilanne?”
	Ykä 1: Keijo 2:	”Alkurytminä monitorissa kammioväriä” (paineluvyyttää koko ajan samalla) (Saapunut paikalle defibrillaattorin kanssa, kytkee liimaelektrodit, käynnistää defibrillaattorin, varmistuu rytmistä). ”Rytmin tarkastus, keskeytetään hetkeksi painelu.” ”Kammioväriä se on, jatka vaan painelua sillä aikaa kun defibrillaattori latautuu”
	Kukka 3 ja Noora 4:	(Saapuvat paikalle elvytyskärryn kanssa.)
	Keijo 2:	Rytmi on kammioväriä. Defibrilloidaan! ”IRTI potilaasta”. (Keijo varmistaa katseellaan vielä, että muut ovat irti potilaasta)

	<p>Ykä 1:</p> <p>Noora 4:</p> <p>Keijo 2:</p> <p>Noora 4:</p> <p>Ykä1:</p> <p>Keijo 2:</p> <p>Kukka 3:</p> <p>Vastaava hoi- taja:</p> <p>Keijo 2:</p> <p>Lauri lääkäri:</p> <p>Keijo 2:</p> <p>Lauri lääkäri:</p>	<p>(vahvistaa) "Irti" (ottaa yhden askeleen taaksepäin ja pitää kädet näkyvästi ylhäällä)</p> <p>"Aloitan ajanoton, suljen lääkeinfuusiot"</p> <p>"Ykä, nostetaan potilasta, jotta saadaan elvytyslauta alle" "Noora, laita elvytyslauta alle ja aloita ajanotto"</p> <p>"Elvytyslauta on paikoillaan, voitte laskea potilaan alas"</p> <p>"Jatkan painalluksia"</p> <p>"Kukka, ota potilas käsiventilaatioon"</p> <p>"Selvä, aloitan ventiloimaan"</p> <p>"Minä kuittaan hälytyksen, tarvitsetteko lisääpua?" "Soitin lääkärille"</p> <p>"En usko, työnjako on selvä. Jää kuitenkin lähistölle, jos tarvitsemme lisääpua niin pyydämme sitten"</p> <p>(Saapuu paikalle) "Mikä tilanne?"</p> <p>(Antaa raportin lääkärille tapahtumien kulusta) "Potilas mennyt kammiovärinänsä klo xx.xx, defibrilloitu, 150J isketty kerran." "Tuotu Teholle hetki sitten elvytetty kammiovärinästä ja nyt toistamiseen kammiovärinä, EKG:ssä todettu massiiviset ST-tason nousut. Mennyt propofoli-infuusio, klexane ja noradrenaliini. Kaikki lääkeinfuusiot lopetettu.</p> <p>"Asia selvä. Minä johdan tästä eteenpäin" (Johtajan rooli vaihtuu)</p>
<p>Kertoja: Tiimityössä jokaisella tiiminjäsenellä tulee olla yhteiset tavoitteet ja päämäärät joita kohti pyritään sekä yhteinen toimintasuunnitelma tavoitteiden saavuttamiseksi. Elvytyksen tavoitteita ovat sydämen toiminnan ja hengityksen palauttaminen sekä mahdollisen aivovaurion estäminen.</p> <p>Johtaja on selkeästi tunnistettava henkilö useimmiten lääkäri. Aktiivinen johtaminen</p>		

parantaa elvytystiimin toimintaa. Tässä tapauksessa johtajan roolin ottaa kokenein sairaanhoitaja ennen lääkärin paikalle tuloa. Elvytystiimiä johtavan sairaanhoitajan rooli on helpottaa kommunikaatiota, tehtävien jakaminensekä huolehtia elvytystiimin toiminnan pysyminen tavoitteellisena ja fokuksen pysyminen elvytyksen pääasioissa.

Lääkärin tullessa paikalle, ottaa lääkäri tiiminjohtajan roolin, joka on vastuussa määräyksistä ja päätöksenteosta. Johtovastuussa olevan sairaanhoitajan tulee antaa lääkärille selkeä ja hyvä väliraportti. Johtajan tulee varmistua alkurytmistä ja tietää miten potilas on löydetty elottomana sekä kartoittaa esitiedot potilaasta kuten ennakkooireet.

Työnjako tapahtuu etukäteen mietityn työnjakomallin mukaan. Jokainen noudattaa johtajan määrittämiä rooleja. Elvytys kulkee usein saman protokollan mukaan, mutta poikkeuksia myös tapahtuu. Tilannetietoisuuden merkitys korostuu tällöin. Elvytystiimin jäsenten tulee olla tietoinen omien tehtävien lisäksi muiden tehtävistä. Lisäapua kutsutaan paikalle tarvittaessa sekä priorisoidaan tehtävät asianmukaisesti.

Kohtaus 2: Potilas on kerran defibrilloitu. Paineluelvytys jatkuu tauotta ensimmäisen defibrillaation jälkeen. Kahden minuutin painelujakso on käynnissä. Yksi hoitaja (Noora 4) vetää ruiskuihin valmiiksi adrenaliinin ja amiodaronin lääkärin määräyksen mukaan. Noora 4 jatkaa myös samalla ajanottoa. Lääkäri huolehtii i.v-yhteydestä.

Noora 4 ilmoittaa pian kaksi minuuttia kuluneeksi edellisestä defibrillaatiosta. Lääkäri ilmoittaa kahden minuutin painelujakson kuluneeksi. Tarkistetaan rytmi. Rytmi on yhä kammiovärinä. Defibrilloidaan 150J. Painelijaa vaihdetaan. Painelu jatkuu Keijo 2:n toimesta. Tulevista defibrillaatioista vastaa Ykä 1 (eli hoitajat 1 ja 2 vaihtavat paikkoja keskenään).

Kohtaus	Henkilö	Vuorosanat/muut huomiot
Kohtaus 2	Ykä 1: Lauri lääkäri: Kukka 3: Lauri lääkäri: Noora 4:	(Painelee tauotta) "Kukka, voit ventiloida hieman rauhallisemmin" "Selvä" "Selvä" "Selvä, vedän ruiskuihin 1mg adrenaliinia ja 300mg amiodaronia. Ajanotto käynnissä"

Noora 4:	"Pian on kulunut kaksi minuuttia edellisestä defibrillaatiosta"
Lauri lääkäri:	"Selvä"
Lauri lääkäri:	"Ykä, haluatko vaihtaa painelijaa seuraavan rytmin-tarkastuksen yhteydessä?"
Ykä 1:	"Kyllä, Keijo vaihdetaan paikkoja"
Keijo 2:	"Kyllä käy"
Ykä1:	"Valmistaudu painelemaan seuraavan defibrillaation jälkeen"
Keijo 2:	"Selvä"
Noora 4:	"Kaksi minuuttia kulunut"
Lauri lääkäri:	"Tarkistetaan rytmi"
Keijo2:	"Näyttäisi yhä olevan kammiovärinä"
Lauri lääkäri:	"Niin on, defibrilloidaan!"
Keijo 2:	"Defibrilloidaan, IRTI!" (katsoo, että kaikki ovat irti potilaasta)
Ykä1, Kukka 3 ja Noora 4:	"IRTI!" (kaikki huutavat sekä astuvat askeleen taaksepäin ja nostavat kädet selkeästi pystyyn)

	Keijo 2:	"Aloitan painelut"
	Lauri lääkäri:	"Ykä, siirry vastaamaan defibrillaattorista"
	Ykä 1:	"Selvä"
		(Taustalla painelut jatkuvat kerjojan kertoessa perusteluja)
<p>Kertoja: Työnjaon tulee olla joustavaa ja kun paineluelvyttävä väsyy, niin se vaihdetaan keskeyttämättä painelupuhalluselvytystä. Hyvin toimivassa tiimissä tiiminjäsenet voivat toimia avoimessa ilmapiirissä toisiaan tukien sekä varmistaen toistensa toimintaa.</p> <p>Johtajan ei pitäisi osallistua teknisiin tehtäviin. Lukuunottamatta lääkäriä vaativiin teknisiin taitoihin kuten intubointiin. Koska potilas on jo valmiiksi intuboitu, pysyy tiiminjohtaja eli lääkäri sivummalla antamassa määräyksiä osallistumatta teknisiin tehtäviin. Johtajan tehtäviä elvytystilanteessa ovat päätöksenteko, kommunikaatio ja dokumentaatio. Johtajan oletetaan olevan ongelmanratkaisija.</p> <p>Kommunikaatio toimii tiiminjäsenten välillä vahvistamalla kaksisuuntaisen viestinnän mallin mukaan saadut ohjeet ja käskyt (tiedonannot). Kaksisuuntainen viestintä on ehdoton elvytystilanteessa. Tiedonanto tulee vahvistaa jokaisen viestin jälkeen. Viestintälähtäjän tulee varmistua, että viestin vastaanottaja on kuullut viestin sisällön oikein. Kommunikaatiota saa käyttää aina kun tarpeellista. Runsaalla kommunikaatiolla ei ole negatiivista vaikutusta potilasturvallisuuteen.</p>		

Kohtaus 3: Kahden minuutin painelujakso alkaa. (Ykä 1 ja Keijo 2 ovat vaihtaneet paikkaa.) Noora 4 ilmoittaa pian kahden minuutin ajan kuluneeksi edellisestä defibrillaatiosta. Tiiminjohtaja muistuttaa Noora 4:sta valmistautumaan antamaan lääkkeet defibrillaation jälkeen, mikäli rytmi on yhä kammiovärinä.

Rytmi tarkistetaan ennen defibrillaatiota ja se on edelleen kammiovärinä. Tiiminjohtaja antaa määräyksen defibrilloida. Defibrillaation jälkeen painelu-puhalluselvytys jatkuu

edelleen tauotta. Lääkäri määrää jo valmiiksi ruiskuihin vedetyt lääkkeet annettavaksi, ensin adrenaliini ja sitten amiodaroni.

Kohtaus	Henkilö	Vuorosanat/muut huomiot
Kohtaus 3	Keijo 2:	(Painelee)
	Noora 4:	"Pian on kulunut kaksi minuuttia edellisestä defibrillaatiosta"
	Lauri lääkäri:	"Noora, onko Adrenaliini ja Amiodaroni vedetty valmiiksi?"
	Noora 4:	"Adrenaliini ja Amiodaroni ovat valmiina"
	Lauri lääkäri:	"Noora, valmistaudu antamaan lääkkeet mikäli defibrilloidaan ja rytmi ei ole kääntynyt"
	Noora 4:	"Kaksi minuuttia kulunut"
	Lauri lääkäri:	"Tarkistetaan rytmi"
	Ykä 1:	"Kammiovärinä"
	Lauri lääkäri:	"Kyllä, vieläkin kammiovärinä, joten defibrilloidaan"
	Ykä 1:	"Defibrilloidaan, IRTI potilaasta!"
	Keijo 2, Kukka 3 ja Noora 4:	"IRTI" (kaikki huutavat ja siirtyvät askeleen taakseen ja kädet näkyvästi ilmassa)
Ykä 1:	(Defibrilloi. Katsoo ja varmistaa ennen, että kaikki ovat irti potilaasta)	

	Keijo 2:	"Jatkan painelua, mutta vaihdetaan painelijaa seuraavan rytmin tarkastuksen yhteydessä" <i>TEKSTITYS TÄHÄN KOHTAAN: Esimerkki kaksisuuntaisesta viestinnästä</i> Lauri lääkäri: "Noora, anna Adrenaliinia 1 mg ja sen jälkeen Amiodaronia 300mg i.v:sti" Noora 4: "Selvä, Adrenaliinia 1 mg ja Amiodaronia 300mg i.v:sti annettu" Noora 4: "Annan nopeana boluksena 200ml Ringeriä" Lauri lääkäri: "Aivan oikein"
Kertoja: Johtaja huomioi, että yhtä henkilöä ei saa ylikuormittaa tehtävillä. Sen vuoksi hän kysyy paineluelvyttäjältä, haluaako hän vaihtaa rooleja ja siirtyä vastaamaan defibrillaatiosta. Työnjakomallit on mietitty ja harjoiteltu jo etukäteen. Kaikkien tulee olla tietoisia toisten tiiminjäsenten tehtävistä, jolloin tilannetietoisuuden merkitys korostuu.		

Kohtaus 4: Lauri lääkäri huolehtii, että paineluelvyttäjä ei väsy ja ehdottaa vaihtoa Ykä 1 ja Keijo 2:n kesken. Ykä ja Keijo sopivat paikkojen vaihdosta seuraavan defibrillaation jälkeen.

Noora 4 ilmoittaa pian kaksi minuuttia kuluneeksi edellisestä defibrillaatiosta. Lauri lääkäri ilmoittaa kahden minuutin kuluneeksi ja pyytää tarkastamaan rytmiä. Ykä sekä Lauri lääkäri toteavat rytmin olevan sinusrytmi. Neljättä defibrillaatiota ei tule. Noora 4 kirjaa ROSC-ajan. Elvytystä jatketaan vielä kahden minuutin ajan.

Palautekeskustelu suoritetaan elvytystilanteen jälkeen kaikkien elvytykseen osallistuneiden kesken. Tilannetta johtaa lääkäri. Kukka 3 on kokemattomimpana sairaanhoitajana ottanut tilanteen melko raskaasti, joten hyvänä tiiminjohtajana Lauri lääkäri ja vastaava hoitaja ottavat tämän huomioon. Potilaan hoito jatkuu teho-osastolla.

Kohtaus	Henkilö	Vuorosanat/muut huomiot
Kohtaus 4	Keijo 2:	"Jatkan painelua"
	Ykä 1:	"Selvä, minä hoidan defibrilloinnin"
	Lauri lääkäri:	"Ykä ja Keijo, vaihtakaa roolejanne seuraavan defibrillaation jälkeen, jotta painelija ei väsy"
	Ykä 1:	"Selvä, vaihdamme Keijon kanssa paikkoja defibrillaation jälkeen"
	Keijo 2:	"Selvä, siirryn painelijaksi defibrillaation jälkeen"
	Noora 4	"Pian kaksi minuuttia kulunut edellisestä defibrillaatiosta"
	Lauri lääkäri:	"Kaksi minuuttia kulunut, tarkastetaan rytmi"
	Ykä 1:	"Sinusrytmi, jatketaan vielä kaksi minuuttia painelua"
	Lauri lääkäri:	"Kyllä, sinuksessa ollaan, otetaan EKG kahden minuutin jälkeen"
	Ykä 1:	"Selvä, minä hoidan sen sitten"
	Noora 4:	"ROSC-aika xx:xx, verenpaine xx/xx, happisaturoatio xx...."
	Noora 4:	"Kirjaan tapahtumat ylös ja lisäksi täytän elvytyskaavakkeen"
	Keijo 2:	Otan astrupin"
	Lauri lääkäri:	"Selvä"
<i>Palautekeskustelu</i>	Lauri lääkäri:	"Käydään palautekeskustelu pikaisesti"

	Vastaava hoitaja:	"Kukka, eikö tämä ollutkin sinun ensimmäinen elvytystilanteesi teholla?"
	Kukka 3:	"Joo"
	Vastaava hoitaja:	"Sitten palautekeskustelu on erityisen tärkeä"
<p>Kertoja: Elvytystilanteen jälkeen olisi hyvä käydä palautekeskustelu, sillä kokematon että kokenut tiiminjäsen voi tuntea epävarmuutta sekä pelkoa elvytyksen jälkeen. Palautekeskustelun tavoitteena on stressin purkaminen. Palautekeskustelu käydään mahdollisimman nopeasti elvytystilanteen jälkeen ja se toimii parhaillaan ammatillisen kehittymisen kanavana. Palautekeskustelussa tuodaan esille asioita, jotka menivät hyvin elvytystilanteessa ja joissa olisi ollut parantamisen varaa. Lisäksi siinä kysytään parannusehdotuksia tulevaisuutta varten. Elvytystilanteessa havaittuihin puutteisiin ja ongelmiin tulee reagoida. Tiiminjohtajalla on palautekeskustelussa tärkeä rooli ja johtajan tulee rohkaista tiiminjäseniä ottamaan häneen yhteyttä jos palautekeskustelun jälkeen tulee kysymyksiä.</p>		
<p>Lopputeksti/loppukerronta</p> <p>Ei- teknisiä taitoja eli tiimityö-, kommunikaatio- ja johtajuustaitoja tulee harjoitella elvytysharjoituksissa esimerkiksi simulaatioharjoituksiin sisällytettynä. Niillä on osoitettu olevan suurta merkitystä elvytystiimin toiminnan ja elvytystilanteen lopputuloksen kannalta.</p> <p>On tärkeää harjoitella tiimityötaitoja vähintään vuosittain. Näitä taitoja voidaan harjoitella nuken kanssa, jolloin kokoonpanon tulisi olla sellainen, joka mahdollisesti todellisessakin tilanteessa toteutuu. Yhdessä harjoitelleella tiimillä myös tiimin suorituskky paranee huomattavasti.</p> <p>Sairaalapohjainen terveydenhuolto on luokiteltu korkean vaaran ammattialaksi. Siksi on tärkeää painottaa turvalliseen ja tehokkaaseen tiimityöhön sekä keskittyä elvytyskoulutuksessa ei-tekniisiin taitoihin kuten päätöksen tekemiseen, kommunikaatioon, johtajuuteen ja tehtävien jakoon.</p>		

Tiedonhakukaaviot**Cinahl hakukaavio**

Hakusanat	Hakutulokset	Lopulliseen tarkasteluun	Rajaukset
1. resuscitation 2. leading 3. communication	9 tutkimusartikkelia	1 artikkeli kokotekstitaloon tarkasteluun	"5 years" "abstract available"
1.intensive care unit 2. resuscitation 3. leadership 4. communication	2 tulosta	ei yhtään kokotekstitaloon tarkasteluun	"5years" " abstract available"
1.non-technical skills 2.resuscitation	3 tulosta	1 tutkimusartikkeli	"5years" "abstract available" "full text"

Pubmed hakukaavio

Hakusanat	Hakutulokset	Lopulliseen tar- kasteluun	Rajaukset
<ol style="list-style-type: none"> 1. resuscitation 2. leading 3. communication 	21 tulosta	13 koko tekstitason tar- kasteluun	"5years" "abstract available"
<ol style="list-style-type: none"> 1. medical emergency team 2. cardiopulmonary re- suscitation 3. cardiac arrest 	60 tulosta	15 koko tekstitason tar- kasteluun	"5years" "abstract available" "full text" "humans"
<ol style="list-style-type: none"> 1. resuscitation 2. intensive care unit 3. recommendation 4. guideline 	7 tulosta	1 koko tekstitason tar- kasteluun	"5years" "abstract available" "humans" "full text"
<ol style="list-style-type: none"> 1. intensive care unit 2. resuscitation 3. leadership 4. communication 	8 tulosta	2 kaksoiskap- paletta. 4 koko tekstitason tar- kasteluun	"5years" "abstract available" "humans" "full text"