

Kristian Hendriks

HOITOHENKILÖKUNNAN ELVYTYSTAITOT

Hoitotyön koulutusohjelma

2015

HOITOHENKILÖKUNNAN ELVYTYSTAIDOT

Hendriks, Kristian
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Tammikuu 2015
Ohjaaja: Pirilä, Ritva
Sivumäärä: 27
Liitteitä: 15

Asiasanat: painelu-puhalluselvytys, hoitohenkilökunta, eloton potilas

Opinnäytetyön tarkoituksena oli järjestää elvytyskoulutus, jonka tavoitteena oli lisätä Harjavallan vuodeosaston henkilökunnan elvytysvalmiuksia. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena, ja sen tuotoksena oli aikuisten elvytyksen teoria- ja käytännön koulutusta. Koulutuspäivät järjestettiin Harjavallan vuodeosastolla lokakuussa 2014. Kohderyhmänä olivat Harjavallan vuodeosaston sairaanhoitajat, lähihoitajat sekä perushoitajat. Koulutukseen osallistui 16 hoitajaa. Koulutus aloitettiin tietotestillä ja teoriaosuudella, jossa käytiin läpi perus- ja hoitoelvytystä, tappavat sydämen rytmihäiriöt, ventilaation, defibrillaation, elvytyksen lääkehoito ja elvytyksen johtamista. Koulutuksessa perusteltiin myös toiminnan osaamisen, elottomuuden varhaisen toteutuksen sekä peruselvytyksen nopean aloittamisen merkityksen potilaan ennusteelle. Teoriakoulutukseen jälkeen järjestin käytännön koulutusta.

Harjavallan terveystieteiden keskuksen sairaalassa voisi tulevaisuudessa järjestää lisää elvytyskoulutusta vähintään kaksi kertaa vuodessa. Säännöllinen elvytyskoulutus ja –harjoitukset tuovat varmuutta työskentelyyn.

RESUSCITATION SKILLS OF NURSES

Hendriks, Kristian

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing Care.

January 2015

Supervisor: Pirilä, Ritva

Number of pages: 27

Appendices: 15

Keywords: cardiopulmonary resuscitation, nurses, lifeless patient

The purpose of this thesis was to organize a resuscitation training in order to increase the preparedness to resuscitate among medical staff in the hospital ward of Harjavalta. This thesis was operational, where a theoretical and practical training about resuscitation of adults were produced. The training days were carried out on the hospital ward of Harjavalta. The target group consisted of nurses and practical nurses. The number of participants in this training was 16. The training day started with a knowledge test. After the test a theoretical session started, using PowerPoint which consist the causes of lifelessness, fatal anti-arrhythmias, resuscitation, ventilation and defibrillation. The theoretical session was followed by a practical training in small groups. In small group we rehearsed resuscitation, controlling the airflow of the patient, ventilation and defibrillation. I also rationalized the meaning of early detection of lifelessness and the initiation of basic resuscitation to the patient prognosis.

In the future the hospital ward of Harjavalta could organize more resuscitation trainings, at least two times a year. Regularly training in resuscitation, increase certainty of helping the patient.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	ELVYTYS SAIRAALASSA	6
2.1	Elottomuuden toteaminen	7
2.2	Elvytys	7
2.2.1	Defibrillaatio ja rytmihäiriöt.....	9
2.2.2	Elvytyslääkkeet.....	13
2.2.3	Hengitystien hallinta.....	14
2.2.4	Elvytyksen lopettaminen ja elvyttämättä jättäminen.....	16
2.2.5	Elvytyksen komplikaatiot.....	17
3	PROJEKTI.....	18
3.1	Projektin toteutussuunnitelma.....	19
3.1.1	Resurssi- ja riskianalyysi.....	22
3.1.2	Arviointisuunnitelma.....	22
3.2	Projektin toteutus	23
4	ARVIOINTI	24
5	POHDINTA.....	26

1 JOHDANTO

Sairaanhoidon opiskelijoiden ja terveyskeskusten hoitohenkilöstön elvytyskoulutuksessa on paljon puutteita. Tämä ilmenee monissa uusimissa tutkimuksissa esim. Mäkisen (2010) väitöstutkimuksessa. Mäkinen tarkasteli väitöstyössään, miten elvytystä koskeva Käypä hoito -suositus on otettu käyttöön suomalaisessa terveydenhuollossa ja miten se on vaikuttanut asenteisiin ja hoitokäytäntöihin. Hän selvitti myös, millaiset peruselvytystaidot terveydenhuollon ammattilaisilla on.

Suosituksen mukaan kaikkien potilastyöhön osallistuvien tulisi pystyä peruselvytykseen ja osata muun muassa defibrillaatio. Mäkisen tutkimus osoittaa, että noin 41 prosenttia terveyskeskuksista on ottanut käyttöön elvytyksen Käypä hoito -suosituksen. Puoliautomaattisten defibrillaattorien määrä on kasvanut ja noin 20 prosentissa terveyskeskuksista pyrittiin varhaiseen defibrillaatioon elvytystilanteissa. (Mäkinen 2010)

Terveyskeskuksissa järjestetään elvytyskoulutusta, mutta vain harvassa paikassa koulutus on säännöllistä ja riittävää. Hoitohenkilöstön elvytystaidot osoittautuivat heikoiksi. Työelämässä toimivilla hoitajilla taito oli paremmin hallussa kuin vastavalmistuneilla. Sairaanhoitaja toimii asiantuntijana hoitotyössä. Hänen tehtävikseen ammatissaan on määritelty hoitotyön toteutus ja kehittäminen. Tämän pitäisi tapahtua siten, että se samanaikaisesti edistää ja ylläpitää potilaan terveyttä. (Opetusministeriö 2006.)

2 ELVYTYS SAIRAALASSA

Käypä hoito – suosituksen mukaan, jokaisen terveydenhuollossa työntekijänä olevan tulisi saada elvytyskoulutusta vähintään kerran vuodessa. Elvytyskoulutuksessa kerrotaan PPE, hoitoelvytystä sekä lisäavun hälyttäminen. Koulutus toimii hätätilapotilaan hoidon perustana. Ilman säännöllistä elvytyskoulutusta hoitohenkilökunnan elvytyksen osaaminen ei ole ammatillista. Elvytyskoulutus tulee järjestää kaikille sairaalan vuodeosaston hoitohenkilökunnalle. PPE ja Hoitoelvytystä harjoitellaan elvytysnuken avulla jota voidaan defibrilloida, intuboida ja kanyloida. Defibrillaattorin käyttökoulutuksen saaneiden hoitohenkilökunta tulee osata käyttää defibrillaattoria ohjeiden mukaisesti. Myös elvytyskouluttajan koulutus on oltava jatkuvaa, esimerkiksi 2-4 kertaa vuodessa. Kouluttajan koulutus on välttämätöntä, ja se koituu potilaiden parhaaksi. (Ikola 2007, 140.)

Määrätyin väliajoin tapahtuva elvytyskoulutus lisää varmuutta elvytystilanteen hoitamisessa. Elvytysvalmiudessa havaittuihin puutteisiin tulee reagoida välittömästi ja korjata mahdollisia virheitä. Hoitotyöntekijät voivat elvytyskoulutuksessa ehdottaa omia kehitysideoitaan, esimerkiksi elvytyskoulutuksen jälkeen käytävässä debriefing tilaisuudessa. Elvytystilanteita varten pitää laatia toimintaohjeet ja mallit jotka helpottavat elvytystilanteen hoitamisen. Osastolla on yksi elvytysvastaava henkilö, joka järjestää elvytyskoulutuksesta, päivittää uutta tietoa elvytyskansioon ja pitää huolta elvytysvälineistä. Elvytysvastaava voi koota tietoja elvytysvälineiden huollosta ja kunnossapidosta esimerkiksi kansion, joka tulee olla hoitohenkilökunnalle saatavilla. Elvytysvastaavan tehtävä on hyvin haastava ja vaativa työ, tämän vuoksi elvytysvastaava henkilö tulee saada jatkuvasti lisäkoulutusta ja riittävästi työaika elvytyskoulutuksen valmisteluun. MET (Medical Emergency team) eli elvytysryhmän voidaan sairaalassa perustaa. MET-ryhmään voi kuulua esimerkiksi lääkintävahtimestari, sairaanhoitaja ja lääkäri. MET-ryhmän tehtäviä voisivat olla esimerkiksi hätätilapotilaiden hoito, elvytyskoulutuksen järjestäminen hoitohenkilökunnalle sekä hoidon seuranta ja kehittäminen. Kun sairaalassa hälytysketju käynnistyy ajoissa, sydänpähdysten määrä sairaalassa vähenee. (Ikola 2007, 143- 144.)

2.1 Elottomuuden toteaminen

Jos ihminen on eloton, tulee ensin tarkistaa hengittääkö potilas normaalisti. Kun ihminen ei hengitä normaalisti, asetetaan hänet selälleen. Joskus potilasta joudutaan kääntämään tai nostamaan makuulle tämä tulisi tapahtua varoen, koska potilaalla voi olla esimerkiksi kaularankavamma. Käännössä tai nostossa tärkeää on, että pää, hartiat ja vartalo kääntyvät samanaikaisesti. Näin estetään lisävahinkoja. (Käypähoitosuositus 2011.)

Tajuttomana potilaan lihasjänteisyys on heikentynyt, jolloin kieli ja kurkunkansi voivat tukkia hengitystien. Hengitystien tukkeutuminen voidaan estää, nostamalla alaleukaa ylöspäin näin myös kieli nousee takanielusta ja hengitystie avautuu. Kun hengitystie on avattu, tulee tarkistaa aina, että suu on tyhjä ja tekohampaat poistettu. Hengitystä tarkistetaan, katsomalla rintakehän liikkeitä ja tunnustelemalla poskella tai kädellä ilmanvirtausta suusta ja sieraimista. Potilaalla voi esiintyä hengitysliikkeitä, vaikka verenkierto on pysähtynyt. Potilasta ei tarvitse elvyttää jos hän hengittää normaalisti. Kääntämällä tajutonta potilasta kylkiasentoon, estetään oksennusta tai nestettä valumasta hengitysteihin. Painelu-puhalluselvytys tulee aloittaa heti, jos potilas ei herää eikä hengitä normaalisti. Terveysthuollon ammattilaisen tulee tehdä kymmenessä sekunnissa elvytyspäätös. (Käypähoitosuositus 2011.)

2.2 Elvytys

Aika, joka kuluu sydänpysähdyksestä elvytyksen aloittamiseen, on elvytyksen onnistumisen kannalta ratkaiseva tekijä. Maallikoiden ripeällä toiminnalla ja ammattiauttajien jatkamalla hoitoelvytyksellä saadaan elottoman sydän usein käyntiin. Maallikolla pitäisi olla rohkeutta aloittaa elvytys tapahtumapaikalla. Kammiovärinä, on vaarallinen rytmihäiriö ja usein sydänpysähdyksen syy. Kammiovärinässä sydänlihakset vielä supistavat ja sydän on sähköisesti aktiivinen. Verenkierto pysähtyy, koska sydän ei enää pysty pumppaamaan verta. Maallikko ja ammattiauttaja voivat nopealla toiminnallaan saada sydämen käyntiin defibrilloimalla kammiovärinässä olevaa sydäntä.

Ensiaputoimenpide kammiovärinässä olevalle potilaalle on nopea defibrillaatio. Sähköinen lihasvärinän poistaminen eli defibrillaatio antaa paremmat mahdollisuudet ihmisen pelastamiselle. (Castren, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi & Väisänen 2012, 390–391.)

Sydänpysähdyksen kesto ja alkurytmi vaikuttavat merkittävästi potilaan ennusteseen. Potilas, joka on löydetty elottomana, on voinut voi olla elottomana jo pitkään. Havaitussa sydänpysähdyksessä voidaan elottomuuden kestoa arvioida melko tarkasti. ROSC-viive (Return Of Spontaneous Circulation) eli viive spontaanin verenkierron palautumiseen on elvytyksessä tärkein mittaava aikaviive. Paras ja luotettavin tapa mitata ROSC- viivettä on aika hätäpuhelun alkamisajan ja sykkeen tuntemisen välillä. Elvytyksessä hetkellinen sykkeen palautuminen ja sen kesto tulee kirjata ylös, koska sillä voi olla merkitystä ennusteen kannalta, mutta ROSC-viive lasketaan vasta kun verenkierto on pysyvästi palautunut. ROSC-viive voidaan arvioida sydänpysähdyksen oletetusta alkuhetkestä laskien jos sydänpysähdys tapahtuu hätäpuhelun jälkeen. Maallikoiden kyky arvioida kulunutta aikaa hätäpuhelun alkuun on epäluotettavaa hätätilanteessa, sen takia sydänpysähdyksen alusta hätäpuhelun alkuun vaihtelee. Epäluotettavien tietojen vuoksi, viive hätäpuheluun kannattaa arvioida sanallisesti. (Castren ym. 2012, 377.)

Elvytystä vaativa tilanne, tulee tunnistaa nopeasti ja soittaa hätänumeroon ammatitavun saamiseksi. Aivojen verenkiertoa voidaan keinotekoisesti pitää yllä painelupuhalluselvytyksellä, vaikka sydän ei kykene enää pumppaamaan verta. Autettavan mahdollisuudet kaksin- tai jopa kolminkertaistuvat nopeasti aloitetulla elvytyksellä. Jos painelu-puhalluselvytys ja defibrillointi saadaan aloitettua 3-5 minuutissa, jopa kolme neljästä selviää. Sydämen omaa toimintaa voidaan palauttaa ja myös aivojen vaurioitumista hidastaa keskeyttämättömällä elvytyksellä. Hätäsoiton jälkeen, potilaan painelu- puhalluselvytyksen aloittaminen riittää maallikolle. (Mäkijärvi, Kettunen, Kivelä, Parikka & Yli-Mäyry 2008, 175.)

Elvytyksessä asetetaan vahvemman käden kämmen rintakehän keskelle ja toinen käsi sen päälle. Paineluelvytystä suorittava, pitää käsivarret suorina. Paineluelvytystä suorittava suuntaa painelun suoraan alaspäin alustaa vasten. Oikea painelussyvyys on maallikolle vaikea arvioida. Perussääntönä pidetään neljästä viiteen senttimetriä eli noin puolet rintakehän syvyydestä. Painelutahti on sata kertaa minuutissa. Oman kehon painoa käytetään painelussa hyväksi. Painelu- puhalluselvytys aloitetaan 30 painelulla, jonka jälkeen puhalletaan 2 kertaa. Kahden minuutin jaksoissa jatketaan painelu- puhalluselvytystä, jonka jälkeen tarkistetaan, onko potilaan oma syke ja hengitys mahdollisesti palautunut. Jos potilaan syke ei tunnu eikä potilas hengitä, jatketaan painelu- puhalluselvytystä uudestaan kahden minuutin jakson ajan. Elvytysjakson jälkeen tilanne tarkistetaan uudestaan. Elvytyksen aikana voidaan tarkistaa potilaan sykettä kaulalta tai reisivaltimosta jos auttajia on useita. (Mäkijärvi ym. 2008, 175.)

Laadukas hoitoelvytys koostuu hyvästä painelusta sekä ventilaatiosta, defibrillaatiosta, ilmäteiden varmistamisesta, suoniyttyydestä sekä lääke- ja nestehoidosta. Maallikkoelvytyksen jälkeen tulee aloittaa hoitoelvytys niin nopeasti kun siihen on mahdollisuus. (Ikola ym. 2007, 11–15; Mäkijärvi ym. 2008, 178.)

Aika, on elvytyksessä pahin vastustaja potilaan ennusteen kannalta. Ajan takia, elvytystilanteen hoitaminen vaatii nopeaa toimintaa ja ajattelua. Varhainen elottomuuden toteaminen tai nähty, että potilas menee elottomaksi, esimerkiksi hoidon aikana, luovat parempia mahdollisuuksia elvytyksen onnistumiselle, koska aikaviive elvytyksen aloittamiseen on tällöin lyhyt. Potilaan varhainen defibrilloiminen ja nopea elvytyksen aloittaminen parantaa potilaan selviytymistä ja verenkierrättävän rytmin palauttamista. (Kuisma M., Holmström P. & Porthan K. 2009, 193.)

2.2.1 Defibrillaatio ja rytmihäiriöt

Potilaan sydämen sähköistä toimintaa voidaan seurata EKG-monitorin kautta. Monissa EKG-monitoreissa on myös defibrillaattorin ominaisuus, jolla saadaan tasavirtaiskulla käännettyä rytmihäiriöitä. Defibrillaattorissa on kaksi elektrodia, jotka sijoitetaan rintakehän molemmiin puolille. Elektrodeissa on kuva miten nämä asennetaan rintakehälle. Tarkoitus on, että mahdollisemman suuri osa sähkövirrasta kulkee sy-

dämen läpi. Defibrillaattorilla annettu sähköisku pysäyttää sydämen hetkeksi. Sähkön ja pysähdyksen jälkeen sydämen tulisi käynnistyä sinusrytmiin. Tavallisimmin sydämen rytminä on elvytyksessä kammiotakykardia tai kammiovärinä. Välitöntä defibrillaatio käytetään hoitona kammiotakykardiaan ja kammiovärinään. Kun elvytys aloitetaan nopeasti ja rytmihäiriö saadaan palautettua normaaliksi, lähes 80 % potilaista selviää hengissä. Sekä maallikoille että ammattilaisille, peruselvytys eli suusta suuhun puhaltaminen ja rintakehän painelu on tärkeä taito. Peruselvytys ei käynnistä pysähtynyttä sydäntä, mutta auttaa pidentämään aikaa, jonka sydän pysyy kammiovärinässä. Jopa 80 % sydämenpysähdyksistä on alkurytminä kammiovärinä. Aika joka kuluu sydämen pysähtymisestä defibrillaatioon, on oleellinen tekijä potilaan selviytymisen kannalta. Defibrillointi on mahdollista myös muiden kuin lääkärin ja ambulanssimiehien tekemänä. Uudet puoliautomaattiset defibrillaattorit ovat sellaisia, että maalikotkin voivat helposti ja turvallisesti sen tehdä. Uusien kansainvälisten suositusten mukaan defibrillaattorin käyttö on osa peruselvytystä. Sydämen epätasainen ja kaoottinen rytmi voidaan defibrillaattorin antama sähköiskulla depolarisoida. Sähköiskun jälkeen sydänlihaksen järjestyneempi supistuminen voi taas alkaa. Defibrillaattorin tarkoitus on, lopettaa kammiovärinä tai muita nopeita rytmihäiriöitä ja palauttaa sydän normaaliin sähköiseen toiminnan. Manuaalisessa defibrillaattorissa, käyttäjä käynnistää ja säätää kaikki toiminnot itse. Tällaista defibrillaattoria on hankalampi käyttää kun puoliautomaattista. Häätötilanteisiin joutuva sairaalahenkilöstö, kohtaa vaikeuksia manuaalisen defibrillaattorin käytössä. Tehokas elvytys voi olla mahdotonta, koska defibrillaattoria ei ole osattu käyttää oikein. Manuaalinen defibrillaattori käytetäänkin enemmän suunniteltuihin rytminsiirtoihin kuin elvytystilanteisiin. Puoliautomaattisessa defibrillaattorissa on rytmianalysointilaite. Tajuttomana oleva potilas kytketään defibrillaattoriin kahden itseliimautuvan elektrodin avulla, laite analysoi automaattisesti potilaan sydämen rytmin. Kammiovärinässä tai nopeassa leveäkompleksisessa kammiotakykardiassa olevalle potilaalle, laite antaa kehotuksen antaa defibrilloitava sähköisku. Jos taas kyseessä asystole tai sykkeetön sähkömekaaninen aktivaatio eli PEA-rytmi, laite kehottaa tarkistamaan sykkeen. Puoliautomaattinen defibrillaattori on helppo käyttää ja se antaa sekä ääni- että tekstikehoitteita. (Kuisma ym. 2009, 201 – 202.)

Kammiovärinä on rytmi, jossa potilaan sydänlihaksessa oleva sähköinen toiminta on täysin järjestäytymätöntä. Sydänlihaksessa sähkö ei kulje tasaisena lihassolusta toiseen, kuten normaalisti vaan poukkoilee kaoottisesti, tämä aiheuttaen EKG:n tunnusomaisen löydöksen. Noin 80 % tapauksista, joissa elottomuuden syy on sydänperäinen, on kammiovärinä alkurytmistä. Kammiovärinä on hyvin harvinainen ei-sydänperäisissä syissä. Kammiovärinä on karkeajakoinen ja muuttuu hienojakoiseksi ajan kuluessa ja hiipuu lopulta asystoliaan. Ellei potilas ole saanut peruselvytystä, hiipuminen tapahtuu noin 12 minuutin kuluessa. Kammiovärinässä on kolme eri vaihetta: elektrinen, sirkulatorinen ja metabolinen. Kammiovärinän paras mahdollinen hoito ajatellaan riippuvan siitä, missä vaiheessa potilas tavoitetaan ja päästään aloittamaan hoito. Elektrisessä eli ensimmäisessä vaiheessa, potilaan hoidoksi riittää usein defibrillaatio. Ensimmäinen eli elektrinen vaihe on noin 0-4 minuuttia sydänpysähdyksen alusta. Sirkulatorisessa eli toisessa vaiheessa potilaan defibrillaation onnistuminen edellyttää lähes aina myös paineluelvytystä. Sirkulatorin vaiheen on noin 5-10 minuuttia sydänpysähdyksestä. Metabolisessa eli viimeisessä vaiheessa sydänpysähdys on jo aiheuttanut lääkkeellistä hoitoa. Viimeinen vaihe alkaa noin 10 minuuttia sydänpysähdyksestä. Hyvin hoidetussa elvytyksissä, yli 30 % kammiovärinäpotilaista kotiutetaan elvytyksen jälkeen. (Kuisma ym. 2009, 189–190)

Kammiotakykardia on nopea rytmi, joka on lähtöisin sydämen kammioista. EKG:n löydöksenä on leveäkompleksinen rytmi, koska sähkö ei kulje normaaleja johtoratoja pitkin. Kammiotakykardiassa pulssi on todella nopea, taajuus on yleensä 180–240/min. Kammiotakykardian aiheuttama verenkierron lama riippuu rytmin nopeudesta sekä potilaan sydämen toimintakyvystä, vaihdellen rytmihäiriötuntemuksesta aina elottomuuteen. Elvytyksessä kammiotakykardia on pulssiton tilanne, jossa potilas on eloton. Monesti kammiovärinää edeltää pulssiton kammiotakykardia jota ei havaita, koska se on jo ehtinyt muuttua kammiovärinäksi ambulanssin saapuessa. Tämä selittää myös tilanteet, joissa kammiovärinässä oleva potilas on selvinnyt 12 minuutin defibrillaatiiviiveestä. Alkuminuutteina potilaalla on ollut heikon verenkierron tuottanut kammiotakykardia. (Kuisma ym. 2009, 282–283)

Monitorissa järjestäytyneeltä rytmiltä näyttävää kompleksinmuodostusta kutsutaan PEA - rytmiksi. Pulssitaajuus on yleensä 100/min ja potilaan karotispulssi ei tunnu. Aiemmin tätä tilaa kutsuttiin elektromeekaaniseksi dissosiaatioksi. Koska useissa tapauksissa on havaittu, että sydän kuitenkin supistuu, kutsutaan tilannetta nykyään PEA:ksi. PEA-rytmi eli Pulseless electrical activity, tarkoittaa sähköistä aktiviteettiä ilman palpoitavaa pulssia. PEA:n taajuus voi vaihdella 30–100/min välillä. PEA erottaminen edellyttää pulssin tunnustelussa havaittua sykkeettömyyttä, koska PEA voi muistuttaa vertakierrättävää rytmiä. Potilaalla on hyvin heikko verenkierto, systolisen paineen voi olla esimerkiksi 40 mmHg, tällöin karotissyke ei tunnu. PEA:ssa jos sydän ei supistu, on ennuste huonompi kuin tilanteissa, joissa sydämen supistustoiminta jatkuu pulssittomuudesta huolimatta. Supistumattomuuden syynä on yleensä sydämen pitkittynyt hapenpuute. Usein PEA:n taustalla on ei-sydänperäinen syy, esimerkiksi keuhkoembolia, massiivi verenvuoto tai intoksikaatio. Vain 5 % PEA potilaista kotiutuu. (Kuisma ym. 2009, 191 – 192)

Asystoleessa EKG:ssä nähdään suora viiva koska sydämessä ei ole sähköistä toimintaa. Alkurytminä oleva asystole kertoo yleensä viiveestä, jolloin alkurytminä on ollut kammiovärinä tai sykkeetön rytmi, joka on hiipunut asystoleen. Asystole, on alkurytminä heti sydämenpysähdyksen jälkeen harvinainen, sitä tavataan lähinnä hukuksiin joutuneilla ja tukehtuneilla. Vain 1-3 % kaikista asystolepotilaista, jotka ovat elvytetty sairaalan ulkopuolella, selviää elossa sairaalasta. (Kuisma ym. 2009, 191)

2.2.2 Elvytyslääkkeet

Elvytyslääkkeet ovat lääkkeitä, joita annetaan elvytyksen aikana. Elvytyslääkkeet jaetaan yleensä kahteen pääryhmään: vasopressoireiden ja rytmihäiriölääkkeisiin. Vasopressoireiden lääkkeet kohottavat verenpainetta ja supistavat verisuonia, jotta saataisiin optimoitua kriittisten elinten verenkiertoa paineluelvytyksen aikana. Elvytyksen aikana annettuja lääkkeitä annostellaan aina boluksina, ei infuusiona. (Kuisma ym. 2009, 203–204)

Kaikissa lääkitystä vaativissa elvytyksissä on adrenaliini ensisijainen elvytyslääke. Adrenaliinin tärkein vaikutus on kasvattaa verisuonivastusta isoilla kerta-annoksilla, lisäämään sydämen supistumiskykyä sekä syketiheyttä ja kasvattaa hapenkulutusta sydänlihaksessa. Verisuonten supistuminen tapahtuu muissa suonissa kuin sepel- ja aivovaltimoissa. Adrenaliinilla on myös beetareseptorivaikutuksia. Niistä B1-vaikutukset ovat haitallisia, koska sydänlihaksen käynnistyttyä voi iskemiä lisääntyä ja rytmihäiriöherkkyys lisääntyä. Adrenaliini voi siis koitua potilaan kohtaloksikin, jos sitä annetaan toistuvasti kammiovärinä. Adrenaliinin käyttöannostus aikuisen sydänpysähdyksessä on 1 mg 3 minuutin välein. (Kuisma ym. 2009, 204)

Elvytyksessä käytettävä lääke on Amiodaroni ja se toimii alfa- ja beetasalpaajana. Amiodaronin tarkoitus on pidentää aktiopotentiaalin kestoa sekä johtoratojen refraktaari-aikaa. Refraktaariajalla tarkoitetaan aikaa, jonka on kuluttava ennen kuin kudokset on taas valmiina välittämään uuden sähköimpulssin. Amiodaroni hidastaa sinusrytmiä ja myös johtumisnopeutta eteisissä sekä eteiskammiosolmukkeessa. Amiodaronia on nopeiden rytmihäiriöiden kuten kammiovärinä tai kammiotakykardian ensisijainen lääke. Yhdessä muiden saman rytmihäiriölääkkeiden kanssa Amiodaronia ei tule käyttää. Yhdessä adrenaliinin kanssa, amiodaronia annostellaan, kun potilaalle on saavutettu pulsoiva rytmi tai sitten pitkittyneen kammiovärinä hoidossa kolmannen defibrillaatioiskun jälkeen ja kun ensimmäinen adrenaliiniannos on annettu. Elvytyksessä käyttöannos on 300 mg ja tarvittaessa lisäannokset 150 mg + 150 mg. (Kuisma ym. 2009, 204–205)

Toissijainen vaihtoehto rytmihäiriölääkkeeksi on lidokaiini, jota käytetään elvytystilanteissa kuten amiodaronia toistuvissa tai pitkittyneen kammiovärinän hoitona. Lidokaiini estää natriumin sisäänvirtausta vakauttamalla solukalvoja ja hidastaa tai estää sähköimpulssin johtumista hermosoluissa. Lidokaiini lukeutuu 1 B-ryhmän rytmihäiriölääkkeeksi. Parasympaattisen hermoston toimintaa estetään atropiinilla. Atropiini on antikolienergi, joka salpaa kilpailevasti muskuliinireseptoreita asetyyliholiikilta. Verenpaineeseen atropiinilla ei ole vaikutusta vaan se lisää sydämen minuuttitilavaisuutta ja kasvattaa hengitystaajuutta ja larynksspasmin vaara pienenee. Atropiinin tärkein tehtävä on elvytyksessä estää bradykardisen potilaan sydänpysähdys. (Kuisma ym. 2009, 204-205)

2.2.3 Hengitystien hallinta

Ensihoidossa hengitystien turvaaminen on tärkeä. Tasokas ensihoito voi johtaa huonoon lopputulokseen jos jätetään hengitys hoitamatta. Hapenpuutteen estämiseksi, on hengitystien turvaaminen hapenannon lisäksi välttämätöntä. Hengitystie voidaan ensihoidossa turvata myös ilman apuvälineitä esimerkiksi leukaa nostamalla, taivuttamalla päätä taakseen ja poistamalla vierasesineet. Myös erityisvälineitä (nieluputki, iGel, intubaatio) käytetään hengitysteiden turvaamiseksi. Nieluputken oikea koko valitaan koettamalla, että nieluputki ylettyy suusta korvannipukkaan. Nieluputken asentaminen tapahtuu niin, että lusikkamaisessa asennossa nieluputkea viedään ensin kitalakeen, jonka jälkeen kierretään kieli kitalaen tai posken kautta ja lopuksi nieluputki vasta käännetään oikeaan asentoon. Samalla kun asennetaan nieluputkea, saadaan potilaan suojareflekseistä tietoa. Jos potilaalla ei ole refleksiä, on hänellä aspiraation mahdollisuus. (Ikola 2007, 27.)

iGelin kalvosinosa on valmistettu pehmeästä geelistä ja poikkeaa koostumukseltaan muista vaihtoehtoisista hengitystievälineistä. Koostumuksen ansiosta iGelin asettamisen jälkeen putki on heti käyttövalmis. Mahalaukun tyhjentäminen onnistuu iGelin laskuputkesta joka sijaitsee kalvosinosan kärjessä. Siitä on tarjolla monia eri kokoja painokilojen mukaan. IGelin putken selkäpuoli on liukastettava ennen asettamista. iGel asetetaan avaamalla potilaan hengitystiet, kääntämällä päätä ojennukseen ja painamalla leukaa alaspäin. Jonka jälkeen liu'utetaan kitalakea pitkin alaspäin, kunnes tunnetaan selvää vastusta. iGel on syytä kiinnittää paikalleen teipaten välittömästi asettamisen, ventilaation aloittamisen ja arvioinnin jälkeen. iGelissä on merkittynä viivalla ylähammastaso, joka on oikea asettamissyvyys. Jos putken asettamisen jälkeen on ongelmia tiiviiden kanssa, vaihdetaan putki isompaan kokoon. (Castren ym. 2012, 407–409)

Intubaatiolla mahdollistetaan tehokas hapen saati ja ventilointi sekä mahasisällön aspiraatiota sulkemalla henkitorvi ilmakalvosimella. Elvytystilanteessa defibrillointi ja paineluelvytys ovat intubaatiota tärkeimpiä toimenpiteitä. Potilasta intuboidaan PPE:n ollessa käynnissä ja intubaatioyritykset eivät saa keskeyttää hapteen antoa yli 30 sekunnin ajaksi. Kaikki tajuttomat tulee pyrkiä intuboimaan jo ensihoidon aikana, koska potilaan kykenemättömyys yskiä esimerkiksi mahasisällön pois lisää aspiratoriskia ja on hengenvaarallinen komplikaatio. (Kuisma ym. 2009. 136 – 137.)

2.2.4 Elvytyksen lopettaminen ja elvyttämättä jättäminen

Elvytyksen lopettamispäätös on tehtävä jossain vaiheessa, koska sitä ei jatketa loputtomiin. Syyt elvytyksen lopettamiseen voivat olla esimerkiksi sydänpysähdyksen syy, tavoittamis- ja defibrillaatioviiveet, potilaan perussairaudet ja elvytysaika. Elvytyksessä aika on tärkein elvytyksentuloksesta ennustava tekijä. Mitä pidempään elvytys kestää, sitä varmemmin elvytyksen tulos on huono. Lääkäri tekee aina elvytyksen lopettamisen päätöksen. Elvytystoimiin ei tule ryhtyä jos potilaalla on nähtävissä sekundaarisia kuolemanmerkkejä kuten kuolonkankeus tai lautumia. Lääketieteellisten ja inhimillis-eettisten näkökulmien perusteella, hoitava lääkäri voi tehdä DNAR-päätöksen parantumattomasti sairaan potilaan elvyttämättä jättämisestä. DNAR-päätös tehdään aina kun mahdollista potilaan ja omaisten kanssa yhteisymmärryksessä. Jos potilaan hoidosta on tehty DNAR-päätös, ei elvytystoimiin ryhdytä. (Mustajoki, ym. 2010, 41–49)

2.2.5 Elvytyksen komplikaatiot

Yleisimpiä komplikaatioita elvytyksessä ovat kylkiluun murtumat, mahansisällön aspiraatio ja intubaatio ruokatorveen. Sairaalassa tehohoidon aikana aspiraatio voi aiheuttaa vakavaan keuhkokuumeen, ja ruokatorven-intubaatio potilaan menehtymiseen. Harvinaisempia komplikaatioita ovat mahalaukun ja maksan repeämistä. Elvytyksen aloituksessa käytettiin aiemmin nyrkiniskua rintalastaan. Osasyyn nyrkinisku käytön rajoittamisella on se, että sen on kuvattu muuttaneen verta kierrättäneen rytmien verta kierrättämättömäksi. Tarkoituksena oli yrittää muuttaa nyrkiniskulla alkuvaiheen kammiotakykardia tai – värinä verta kierrättäväksi rytmiksi. Myös elvyttäjälle aiheutuvat komplikaatiot ovat mahdollisia – tai ainakin pelättyjä. Pääasiassa veriteitse tarttuvista taudeista kuten HIV, B- tai C-hepatiitti ei ole osoitettu yhdessäkään tapauksessa tarttuneen puhalluselvytyksen välityksellä. Puhalluselvytyksen välityksellä on muutamissa tapauksissa tarttunut tuberkuloosi-, meningokokki-, salmonella- ja shigellainfektioita. B ja C - hepatiitin tarttuminen syljen välityksellä on mahdollista, mutta hyvin epätodennäköistä. Suurin riski saada veriteitse tarttuva tauti on neulanpistotapaturmissa. Pistotapaturmien riskin vuoksi neulojen huolellinen käsittely ja rokottaminen B-hepatiittia vastaan ovat aiheellisia. (Kuisma ym. 2009, 219)

3 PROJEKTI

Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla opastamista, toiminnan järjestämistä ja ohjaamista. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tärkeintä on, että käytännön toteutus ja raportointi yhdistyvät. Toteutustapana voi olla kirjan, kansion tai oppaan tekeminen tai tapahtuman järjestäminen. (Vilka & Airaksinen 2003, 9)

Projektilla tarkoitetaan joukko ihmisiä ja muita resursseja, jotka on koottu yhteen suorittamaan jotain tehtävää tilanpäisesti ja on jatkuvasti kehittävä prosessi. Projekti sana tulee latinan kielestä ja tarkoittaa suunnitelmaa tai ehdotusta. Suomessa usein käytetty synonyymi projektille on hanke. Projekti eroaa hankkeesta siinä, että hankkeessa saattaa olla monta erilaista projektia ja on siis projekteista koottu kokonaisuus. (Ruuska 2008, 18)

Projektilla on oltava tavoite ja sen suunnittelu käynnistyy tarpeista. Projektin tavoite pitää olla selkeä ja siihen kuuluva prosessi yritetään suunnitella niin pitkälle kuin on mahdollista. Tarvittaessa projektisuunnitelmaan voidaan tehdä korjauksia ja muutoksia, kyse on silloin projektin uudelleensuunnittelusta. Suunnitelma yritetään rajata mahdollisemman pitkälle ja tulee olla mahdollisemman konkreettinen. (Pietilä, Hakulinen, Hirvonen, Koponen, Salminen & Sirola 2002, 265–266)

Suunnitteluvaihe pidetään projektissa yleisesti hankalana tehtävänä eikä projektin lopputuloksesta ole suunnitteluvaiheessa varmuutta. Projektin tavoite on yleensä ainoa tiedossa oleva osa. Valmiita malleja työkokonaisuudessa ei ole olemassa. Toteutussuunnitelmaa voidaan muokata tarvittaessa koko projektin ajan. (Ruuska 2008, 97–99)

Toiminnallisella opinnäytetyön tarkoitus on ohjeistaa ja järjestää käytännön toimintaa, opastamista, erilaisten palvelujen suunnittelua sekä mallintaminen. Alasta riippuen, se voi olla ohjeiden uusimista tai koulutuksen järjestämistä esimerkiksi työpaikoille. On monta tapoja järjestää toiminnallisen opinnäytetyön toteutusta, esimerkiksi tekemällä käsikirjaa tai järjestämällä jonkin tapahtuma esimerkiksi koulutustilaisuuden. Käytännön toteutus ja sen raportointi yhdistyvät projektityössä. (Vilka & Airaksinen 2004, 9)

Tämän projektina toteuttavan opinnäytetyön tarkoitus on järjestää Harjavallan terveyskeskuksen henkilöstölle elvytyskoulutusta, ja tavoitteena on lisätä henkilökunnan elvytysvalmiuksia. Tämän projektintyön keskeiset käsitteet ovat painelupuhalluselvytys, hoitoelvytys sekä eloton potilas. Opinnäytetyöntekijän henkilökohtaisena tavoitteena on kehittyä ohjaus- ja opetustilanteissa.

3.1 Projektin toteutussuunnitelma

Opettamisen tavoitteena on, uusien asioiden opettaminen ja aikaisemmin opitun tiedon tai taidon päivittäminen. Opettaminen edellyttää muutostarpeen syntymistä oppijassa joka on hyvin monimutkaista. Aihe joka oppijalle opetetaan pitää olla mielekäs, koska ainoastaan kopioimalla luentomateriaalia tai valmiiden ratkaisujen esittäminen ei tehosta oppimista eikä ole mielekäs. Oppijan toimintaan vaikuttaa hänen näkemyksensä omasta roolistaan oppimisprosessissa. Opettajan ja oppijan vuorovaikutussuhde tulisi olla samanarvoisessa oppimisprosessissa. Oppija ei tulisi olla passiivinen opettava, vaan rakentava ja prosessoiva. Oppijan motivaatio ja tarve oppia uusia asioita ovat oppimisen lähtökohdat. Huolellinen esisuunnittelu, oikeat resurssit ja opetusmenetelmien hallinta ovat keskeisiä tekijöitä hyvän oppimisen mahdollistamisessa. (Rekola & Hakala 2008, 599- 600)

Käytännön harjoittelua on luentotyypin opettamisen vastakohta, jolla saavutetaan osaamista tehokkaammin kuin luennossa. Käytännön harjoittelun tehokkuus saavutetaan yhdistämällä teoreettisen tiedon, mallioppimisen ja motorisen toiminnan. Hyvä harjoittelu vaatii oppijalta opettavasta aiheesta riittävää teorian hallintaa ja myös harjoittelutilanne vaatii luentotyypistä opetusta enemmän resursseja. Harjoittelutilanteissa, ohjaus ja oikean mallin toistaminen ovat opetustilanteissa tärkeitä. (Rekola & Hakala 2008, 601)

Opinnäytetyön aiheen valinta oli helppo. Opinnäytetyöntekijä työskentelee sairaankuljetuksessa ja työssä tehdään paljon yhteistyötä Harjavallan terveyskeskuksen kanssa. Kävin tapaamassa Harjavallan vuodeosaston osastonhoitajaa ja hänen kanssaan sovimme yhteistyöstä opinnäytetyötä varten. Ehdotus elvytyskoulutuksesta otettiin hyvin vastaan ja se koettiin tarpeelliseksi. Etsin tietoa omista ja kirjaston kirjoista, lehdistä ja internetistä teoriaosuutta varten. Elvytyksestä oli melko helppoa löytää kirjallisuutta mutta hoitohenkilökunnan elvytystaidoista oli haastavaa löytää tietoa.

Kyselylomakkeen tekeminen vaatii tutkimusasetelman valintaa, tutustamista kirjallisuuteen sekä tutkimusongelmien pohdintaa. Aineiston käsittelyä tulee ottaa suunniteluvaiheessa jo huomioon. Kyselylomakkeen tekijällä pitää olla tiedossa, miten ja millä ohjelmalla tietoja käsitellään ja raportoidaan. Kysymyksien ja vastausvaihtoehtojen suunnittelussa tulee pohtia, vastauksien tarkkuutta. Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite on oltava tarkkaan selvillä ennen kuin laaditaan kyselylomaketta. (Heikkilä 2008, 47)

Ennen kyselylomakkeen tekemistä aloin etsiä tietoa aiheesta ja tutustuin aikaisempien opinnäytetöihin. Etsin tietoa omista ja kirjaston kirjoista, lehdistä ja internetistä. Elvytyksestä oli melko helppoa löytää kirjallisuutta, mutta hoitohenkilökunnan elvytystaidoista oli haastavaa löytää tietoa. Internetistä löysin paljon tietoa aiheesta mutta oli vaikea rajata työtä ja poimia tarpeellista työhön liittyvää tietoa. Joitakin kirjoittamiani karsin työni loppuvaiheessa pois. Tiedon etsimiseen ja kirjoittamiseen käytin paljon aikaa.

Simulaatiokoulutuksella voidaan opiskella käytännöntaitoja, eli tässä projektissa elvytystaitoja, tiimityöskentelyä ja päätöksentekoa elvytystilanteessa turvallisissa olosuhteissa. Simulaatioharjoituksessa oppimisen motivaatio paranee, koulutus on mielekästä ja koulutettavat voivat oppia lyhyessä ajassa paljon enemmän kuin muilla tavoilla mutta ei sulje tarvetta opiskella erillä tavoilla pois, sillä simulaatioharjoitus perustuu siihen että tietoa on jo aiemmin opittu. (Salakari 2010, 12–16)

Simulaatioharjoituksen kolmet vaiheet ovat valmistautuminen, simulaatioharjoitus ja debriefing. Ensimmäisessä eli valmistautumisvaiheessa annetaan ohjeet koulutettaville tehtävää varten. Kouluttaja voi tässä vaiheessa näyttää kriittiset kohdat oikean suorituksen kannalta. Simulaatioharjoituksen toisessa vaiheessa koulutettavat oppivat käytännön taitoja ja soveltavat aiemmin oppimaansa tietoa ja osaamista, sekä tiimityöskentelyä ja johtamista. Kouluttajan rooli voi olla joko hiljainen taustalla oleva tai aktiivinen ja ohjaava. Viimeisessä vaiheessa kouluttaja antaa palautetta harjoittelusta ja koulutettavat arvioivat omaa suoritustaan. Jälkipuinti eli debriefing, on turvallinen tapa saada palautetta ja tärkeä osa oppimisprosessissa. Epäonnistumisia, ei käsitellä enää jälkipuinnin jälkeen. (Salakari 2010, 16–18)

Järjestin kaksi elvytyskoulutusta hoitohenkilökunnalle Harjavallan terveyskeskuksen tiloissa. Koulutukset olivat neljä hengen ryhmissä ja yhteensä koulutettavia oli kuusi-toista. Koulutustilaisuuteen oli käytettäväksi puolitoista tuntia per ryhmä. Otin yhteyttä Satakunnan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen osastonhoitajalle elvytysnuken lainaamisesta. Elvytysnuken sain viikoksi käyttöön. Koulutustilaisuus aloitetaan testillä (Liite 3), henkilökunta vastailee kysymyksiin. Seuraavaksi käytiin PowerPoint diaesityksen (Liite 4) avulla elottomuuden toteaminen, painantaelvytys, ventilaatio, defibrillaatio sekä elvytyksessä käytettävät lääkkeet läpi. PowerPoint-esitykseen käytin tietokoneen ruutua koska videotykkiä ei ollut saatavilla. Ryhmäkoon huomio ottaen teoriaosuuden läpikäyminen onnistui tietokoneruudultakin. Kertauksen jälkeen siirryttiin harjoittelemaan nukella painantaelvytystä, ilmatien avaamista, ventilaatiota ja defibrillaatiota.

3.1.1 Resurssi- ja riskianalyysi

Resurssisuunnittelussa lasketaan tarvittavien resurssien määrä sekä suunnitellaan tehtäville soveltuvat työryhmät ja resurssit. Aikataulu tehdään sen mukaan, että saadaan mahdollisemman tasainen ja jatkuva kuormitus. Riskianalyysi on hyvin olennainen osa projektin suunnitteluvaihetta. Esimerkiksi resursseja ja aikataulutusta mietittäessä tulee olla selvillä projektin kannalta oleellimmat ja vakavimmat riskit. (Ruuska 2008, 24)

Opinnäytetyö toteutetaan yksilötyönä. Asiantuntija-apua antavat Harjavallan sairaankuljetuksen työntekijät sekä Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymän ylilääkäri. Harjavallan terveyskeskuksen vuodeosastolle on varattu koulutustilaisuutta varten opetusluokka, jossa toteutetaan kyseistä koulutusta. Elvytysnuket koulutustilaisuutta varten tulevat Harjavallan terveyskeskuksen päivystyksestä. Jos elvytysnuket ovat epäkunnossa, saan lainata Harjavallan sairaankuljetuksesta elvytysnukkea. Tässä opinnäytetyössä mielestäni riskit liittyivät osallistujien määrään ja aiheiden kiinnostavuuteen.

3.1.2 Arviointisuunnitelma

Arviointisuunnitelmassa määritellään mitä projektissa arvioidaan ja on hyvin olennainen projektin edetessä. Arviointisuunnitelmaa voidaan korjata ja muokata projektin edetessä. Arviointisuunnitelmaan kuuluu projektin prosessin arviointia jossa arvioidaan projektin sisältöä ja aikataulutusta. Tulosten arviointi keskittyy projektin tavoitteiden toteutumiseen. (Hyttinen 2006, 28–30)

3.2 Projektin toteutus

Opinnäytetyön aiheen valinta oli helppo. Opinnäytetyöntekijä työskentelee sairaankuljetuksessa ja työssä tehdään paljon yhteistyötä Harjavallan terveyskeskuksen kanssa. Kävin tapaamassa Harjavallan vuodeosaston osastonhoitajaa ja hänen kanssaan sovimme yhteistyöstä opinnäytetyötä varten. Ehdotus elvytyskoulutusta otettiin hyvin vastaan ja se koettiin tarpeelliseksi. Harjavallan vuodeosastolla ei järjestetä säännöllistä elvytyskoulutusta. Koulutuksen ajankohdat (3.11 ja 4.11 2014) sovittiin osastonhoitajan kanssa työvuorosuunnitelman mukaisesti ja mahdollistettiin kaikkien osallistuminen elvytyskoulutukseen. Otin yhteyttä Satakunnan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen osastonhoitajalle elvytysnuken lainaamisesta. Elvytysnuken sain viikoksi käyttöön. Puoli-automaattinen defibrillaattori sain Harjavallan sairaankuljetukselta käyttöön. Koulutukset olivat neljä hengen ryhmissä ja yhteensä koulutettavia oli kuusitoista. Koulutustilaisuuteen oli käytettäväksi puolitoista tuntia per ryhmä.

Opinnäytetyö aloitettiin keväällä 2014. Marraskuussa on varattu kaksi koulutuspäivää, jolloin elvytyskoulutus toteutetaan. Kirjallista materiaalia opinnäytetyötä varten kerätään kesän aikana. Loppusyksystä analysoidaan hoitohenkilökunnan elvytystaitoja ja mitä hoitohenkilökunta on oppinut. Opinnäytetyö raportoitaisiin 4.3.2015 Satakunnan ammattikorkeakoulussa.

Opinnäytetyön suunnittelun jälkeen aloin etsiä tietoa aiheesta ja kirjoittaa opinnäytetyötä. Etsin tietoa omista ja kirjaston kirjoista, lehdistä ja internetistä. Elvytyksestä oli melko helppoa löytää kirjallisuutta mutta hoitohenkilökunnan elvytystaidoista oli haastavaa löytää tietoa. Internetistä löysin paljon tietoa aiheesta mutta oli vaikeaa rajata työtä ja poimia tarpeellista työhön liittyvää tietoa. Joitakin kirjoittamiani karsin työni loppuvaiheessa pois. Tietoon etsimiseen ja kirjoittamiseen käytin paljon aikaa.

4 ARVIOINTI

Opinnäytetyöni tarkoitus oli järjestää Harjavallan terveyskeskuksen vuodeosaston henkilökunnalle elvytyskoulutustilaisuus, jossa tavoitteena oli lisätä henkilökunnan elvytysvalmiuksia. Elvytyskoulutus koostui sekä elvytyksen teoriaopetuksesta että harjoituksesta. Elvytyskoulutus oli haastavaa ja mielenkiintoista. Haastavuutta lisäsi se, että sain kouluttaa sairaanhoitajia. Haasteita koulutuksen suunnitteluun antoi myös koulutukseen varattu aika. Oli priorisoitava tärkeitä koulutuksessa esille tuotavat asiat sekä rajattavat joitakin osa-alueita pois. Tietotestien vastauksia lukiessani jäin miettimään, että kuinka luotettavia vastauksia ovat. Vastausvaihtoehtoina oli kyllä tai ei. Vastaajilla oli 50 % mahdollisuus vastata oikein arvaamalla.

Koulutustilaisuus aloitettiin testillä (Liite 3), henkilökunta vastailee kysymyksiin painelu-puhalluselvytyksestä, elvytyksen perustiedoista, defibrilloinnista sekä rytmihäiriön tunnistamisesta. Testin sekä harjoittelun avulla saatiin selville, että hoitotyöntekijöiden elvytystaidoissa oli suuria puutteita lähes jokaisissa osa-alueissa (Liite 1). Ensiarvion tekemisessä oli puutteita potilaan tajunnan tason tarkistelussa, vain 25 % hoitajista osasi tarkistaa potilaan tajunnantaso. Hoitajista 75 % tiesi, että potilaan pulssia ei tunnustella ranteesta elvytystilanteessa ja ainoastaan 37 % hoitajista tiesi, että elvytyspäättös tulisi tehdä kymmenessä sekunnissa. Myös hengittämättömyyden ja hengityksen varmistaminen arvioitiin huonosti. Suurin osa hoitajista ei olleet varmoja, miten tarkistetaan hengitystä ja miten hengitystiet voidaan varmistaa. Yksikään hoitotyöntekijöistä ei ollut aiemmin nähnyt nielutuubia, vaikka nielutuubit löytyivät elvytyskärrystä. Hoitohenkilökunnan mielestä nielutuubin asentaminen kuuluu lääkärille eikä hoitajille.

Paineluelvytys osattiin pääsääntöisesti aloittaa ennen rytmin tarkastusta defibrillaatorilla. Painelun laadussa oli toki kehitettävää, esimerkiksi 37 % hoitotyöntekijöistä tiesi, että painelunopeus on 100 kertaa minuutissa. Ongelmia painelussa havaittiin myös painelusyvytydessä sekä oikean painelukohdan valinnassa. Elottoman potilaan sydämenrytmien analysoinnissa sekä defibrillaattorin käytössä oli hoitohenkilökunnalla myös puutteita. Hoitohenkilökunnasta yksikään ei tunnistanut rytmiä (Liite 2). Hoitohenkilökunnasta 87 % tiesi, että kammiovärinä on tappava rytmi, mutta he eivät osanneet tunnistaa tätä rytmiä. Näin ollen yksikään hoitaja ei tiennyt mihin rytmihäiriöön käytetään defibrillaatoria. Kaikki tietotestin tulokset esitetään kaaviossa (Liite 1).

Mielestäni koulutus onnistui hyvin. Pienten ryhmäkokojen ansioista laadukas koulutus mahdollistui, koska siten sain panostettua enemmän koulutettavien henkilökohtaiseen ohjaukseen. Teoriakoulutukseen osallistuneet eivät esittäneet kouluttajalle montakaan kysymystä kun taas harjoitusosuudessa niitä tuli paljon. Käytännönkoulutuksessa huomasin, että Harjavallan vuodeosaston hoitohenkilökunnan elvytysosaaminen on puutteellista. Elvytyskoulutuksesta olisi voinut jättää defibrillaattorin käyttöosio pois ja painottaa opetusta paineluelvytykseen. Hoitohenkilökunnan elvytysosaaminen tulisi kehittää panostamalla elvytyskoulutukseen niin teoriaopinnoilla kuin käytännön harjoittelulla.

5 POHDINTA

”Hoitosuosituksen tarkoitus on taata kaikille sydänpysähdyspotilaille tehokkain mahdollinen maallikoiden ja ammattilaisten (työtehtävässä) toteuttama elvytys. Tavoitteena on taata tehokas ja laadukas peruselvytys eli painelu- puhalluselvytys ja mahdollisimman varhainen defibrillaatio neuvovalla laitteella sekä hoitolaitoksella että muualla. Suosituksen käyttöön saattaminen edellyttää määrätietoista koulutusta ja suosituksen toteuttamista käytännössä. Defibrillaatiota ei ole tarpeen viivästyttää, vaan sitä yritetään heti kun kammiovärinä on todettu ja defibrillaattori on latautunut.” (Käypähoito)

Tällä hetkellä opinnäytetyöntekijän mielestä Harjavallan terveyskeskuksen sairaalan hoitajien elvytystaidot ovat melko huonoja ja kehitettävää on paljon jos vertaa käypähoito suosituksin, jossa puhutaan tehokkaasta ja laadukkaasta peruselvytyksestä sekä varhaisesta defibrilloinnista. Paineluelvytyksessä osa hoitajista ei osannut valita oikea painelunpaikan eikä tiennyt esimerkiksi paineluntaajuutta, syvyyttä tai määrää. Suurin osa hoitajista ei osannut käyttää defibrillaattoria ja rytmihäiriö tunnistamisessa kukaan ei onnistunut. Opinnäytetyöntekijän mielestä, elvytyskoulutukseen tulisi panostaa enemmän. Harjavallan terveyskeskus tulisi hoitajille järjestää vähintään kaksi kertaa vuodessa elvytyskoulutus, joka sisältäisi rytmihäiriöiden tunnistamista sekä defibrillaattorin käyttöä elvytystilanteessa. Tietotestillä ja elvytysharjoituksilla saatiin tietoa hoitajien elvytystaidoista. Tämän perusteella voin suositella uudistuksia elvytyskoulutukseen Harjavallan terveyskeskuksen sairaalassa. Opinnäytetyöntekijän mielestä koulutuksessa pitäisi käydä elvytyksen perusasiat läpi esimerkiksi montako kertaa painellaan ja puhalletaan.

Elvytyskoulutukseen osallistunut hoitohenkilökunta vaikutti olevan koulutuksesta mielessään, etenkin käytännönharjoituksissa he osallistuivat hyvällä asenteella ja motivoituneina. Itse olen myös tyytyväinen tähän projektiin. Sain lisää kokemusta ja varmuutta järjestää lisää elvytys- tai ensiapukoulutuksia tulevaisuudessa. Jatkokehityshaasteena on Harjavallan terveyskeskuksen hoitohenkilökunnan säännöllinen kouluttaminen elvytystaitojen ylläpitämiseksi.

Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J., Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. Otavan kirjapaino Oy.

Duodecim: Käypähoito-suositukset. 2011. Artikkelin tunnus: id=hoi17010
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi17010>

Hyttinen, N. 2008. Arviointi avuksi projektityöhön. Helsinki Sininauhaliitto

Ikola, K. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. Duodecim.

Kuisma M., Holmström P., Porthan K. 2009. Ensihoito. Helsinki Kustannusosakeyhtiö.

Mustajoki, M. Alila, A. Matilainen, E. Rasimus, E. 2010. Sairaanhoidajan käsikirja. 5. uud. p. Porvoo. Kustannus oy Duodecim.

Mäkinen, M. 2010. Current care guidelines for cardiopulmonary resuscitation. Helsingin yliopisto

Mäkijärvi M., Harjola V., Hannu P., Valli J., Vaula E. Ensihoito. 2012. Duodecim

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä. 2006:24. Helsinki.
<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf>

Rekola, L. & Hakala, T. 2008. Potilas ohjaus ja valistus ensihoitajan työssä. Teoksessa Kuisma, M. Holmström, P. & Porthan, K. Ensihoito. Helsinki: Tammi

Ruuska, K. 2008. Pidä projekti hallinnassa. Helsinki: Talentum

Salakari, H. 2010. Simulaattorikouluttajan käsikirja. Eduskills Consulting.

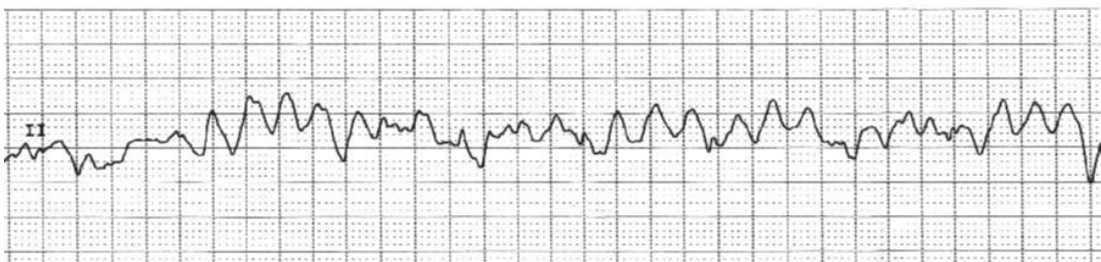
Vilka, H & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi

Liite 1

Kysymykset 1 – 10	Oikeat vasta- ukset	Väärät vasta- ukset	vastaajien määrä	oikeiden vastauksen % määrä
Eloton potilas on aina pulssiton	14	2	16	87 %
Tajunnantaso tarkistetaan ravistelemalla	4	12	16	25 %
PPE:llä voidaan keinotekoisesti pitää yllä aivojen ja sydämen verenkiertoa	14	2	16	87 %
Pulssittomuus tulee aina todeta ennen elvytykseen ryhtymistä	4	12	16	25 %
Painelunopeus on 100 kertaa minuutissa	5	11	16	37 %
Pulssi tunnustellaan elvytys-tilanteessa ranteesta	12	4	16	75 %
Painelu tulee olla mäntämäistä	14	2	16	87 %
Elvytyspääätös tulee tehdä enintään 10 sekunnissa	5	11	16	37 %
Elvytyspääätös tekee aina lääkäri	16	0	16	100 %
Tavoitettaessa, eloton jolla on harva pea/asy on elottomuuden syy sydänperäinen	4	12	16	25 %

Kysymykset 11-20	Oikeat vastaukset	Väärät vastaukset	Vastaajien määrä	Oikeiden vastauksen %määrä
ROSC tarkoittaa potilaan spontaanin verenkierron palautumista	8	8	16	50 %
Primaarirytmä on rytmä, joka potilaalla on hänen mennessä elottomaksi	4	12	16	25 %
Toissijaiset kuolemanmerkit ovat havaittavissa aikaisintaan 15-20 min verenkierron pysähtymisestä	12	4	16	75 %
IV-tien auki saaminen on defibrillointia tärkeämpi toimenpide elvytystilanteessa	12	4	16	75 %
Hengityspalkeen tilavuus on noin 500 ml	0	16	16	0 %
Monitorointi kertoo luotettavasti sydämen pumppaustoiminnasta	5	11	16	37 %
Kammiovärinä ei ole koskaan uusiudu defibrillation jälkeen	14	2	16	87 %
Defibrillatiota käytetään yleisesti PEA:n rytmien hoitoon	8	8	16	50 %
kammiovärin on tappava rytmä	14	2	16	
Potilaan ennusteen kannalta asystolia on parempi kuin kammiovärinä	10	6	16	87 %

Liite 2



LIITE 3

Ympäroï vastaukset

K = Kyllä E = Ei

- | | |
|---|-----|
| 1) Eloton potilas on aina pulssiton | K E |
| 2) Tajunnan taso tarkistetaan ravistelemalla potilasta hartioista | K E |
| 3) Painelu-puhalluselvytyksellä voidaan keinotekoisesti pitää yllä aivojen ja sydämen verenkiertoa. | K E |
| 4) Pulssittomuus tulee aina todeta ennen elvytykseen ryhtymistä | K E |
| 5) Painelunopeus on 100 kertaa minuutissa | K E |
| 6) Pulssi tunnustellaan elvytystilanteessa ranteesta | K E |
| 7) Painelun tulee olla mäntämäistä eli paineluvaiheen ja relaksaatiovaiheen tulee olla yhtä pitkiä | K E |
| 8) Elvytyspäättös tulee tehdä enintään 10 sekunnissa | K E |
| 9) Elvytyspäättöksen tekee aina lääkäri | K E |
| 10) Tavoitettaessa eloton, jolla on harva PEA/ASY on elottomuuden syy sydänperäinen | K E |
| 11) ROCS tarkoittaa potilaan spontaanin verenkierron palautumista | K E |
| 12) Primaarirytmä on rytmi, joka potilaalla on hänen mennessä elottomaksi | K E |
| 13) Toissijaiset kuolemanmerkit ovat havaittavissa aikaisintaan 15-20 min verenkierron pysähtymisestä | K E |
| 14) Iv-tien auki saaminen on defibrillointia tärkeämpi toimenpide elvytystilanteessa | K E |
| 15) Hengityspalkeen tilavuus on noin 500 ml | K E |
| 16) Monitorointi kertoo luotettavasti sydämen pumppaustoiminnasta | K E |
| 17) Kammiovärinä ei koskaan uusiutuu defibrillaation jälkeen. | K E |
| 18) Defibrillaatiota käytetään yleisesti PEA:n rytmin hoitoon | K E |
| 19) Kammiovärinä on tappava rytmi | K E |
| 20) Potilaan ennusteen kannalta asystolia on parempi kuin kammiovärinä | K E |

Elvytys Harjavallan vuodeosastolla

Kristian Hendriks

Koulutuksen tavoitteet

- ▶ Hoitajan elvytystaitojen päivittäminen
- ▶ Elottomuuden tunnistaminen
- ▶ Tappavien rytmihäiriöiden tunnistaminen
- ▶ PPE+D hallinta

Elvytystaitojen päivittäminen

- ▶ Tärkeää säännöllisen väliajoin
- ▶ Ennalta harjoiteltu ja sovittu toiminta on tärkeää hoidon tehokkuuden kannalta
- ▶ Suositukset päivitetään säännöllisin väliajoin
- ▶ Suositusten tarkoitus on taata kaikille sydänpysähdyspotilaille mahdollisimman tehokas hoito

Elottomuuden syitä

- ▶ 67%:ssa sydänperäinen syy
- ▶ Sydäninfarkti
- ▶ Rytmihäiriöt
- ▶ Hapenpuute sydänlihaksessa

Elottomuuden syitä

- ▶ 33%:ssa ei sydänperäinen syy
- ▶ Keuhkoembolia
- ▶ Vierasesine
- ▶ Myrkytys
- ▶ Verenvuoto
- ▶ Vammautuminen
- ▶ Ym..

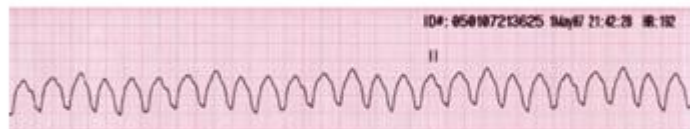
Elottomuuden tunnistaminen

- ▶ Ei reagoi eikä hengitä norm. = ELOTON
- ▶ Äkillinen tajunnan menetys on sydänpysähdys kunnes toisin todistetaan
- ▶ Tunnistaminen saa kestää enintään 10 sek.

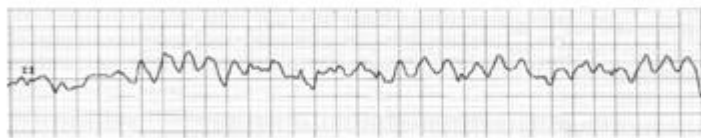
4

Tappavat rytmihäiriöt

▶ Kammiotakykardia

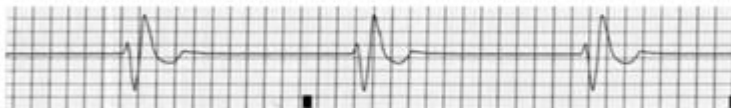


kammiovärinä



Tappavat rytmihäiriöt

▶ PEA



Elvytys

- ▶ Elvytyksellä pyritään verenkierron ja hengityksen palauttamiseen ja ylläpitämiseen
- ▶ Varhain aloitettu tehokas PPE antaa aikaa tehoelvytykselle
- ▶ ROSC saatava alle 30 minuutissa jotta lopullinen selviytyminen vielä mahdollista

Elvytys

- ▶ Varhainen tunnistaminen ja PPE:n aloitus parantaa ennustetta
- ▶ Varhainen defibrillaatio (< 3min hoitolaitos)
- ▶ Lisäkäsien hälyttäminen
- ▶ Tehokas PPE vaatii vähintään 4 elvyttäjää
- ▶ Painelutauot mahdollisimman lyhyiksi (<5 s.)

defibrillaatio

- ▶ Defibrillaattori on sydämen sähköisen toiminnan siirtolaite, jolla pyritään **PYSÄYTTÄMÄÄN** sydämessä vallitseva haitallinen sähköinen toiminta.
- ▶ Sähkö johdetaan sydämeen kahden rintakehälle asetetun liimaelektrodin kautta
- ▶ Antaa tasavirtasähköiskun

Elvytyksen lääkehoito

- ▶ Vaatii suonyhteyden avaamisen kyynärtaipeeseen tai ulompaan kaulalaskimoon
- ▶ mielellään suurella kanyylilla (harmaa/valkoinen)
- ▶ Ei saa estää PPE:n toteutumista
- ▶ Myöskään lääkkeiden veto ruiskuun ei saa estää PPE:tä

Elvytyksen lääkehoito

- ▶ Adrenaliini 1 mg/ml
- Elvytyksen peruslääke
- 1 mg iv 3-5 minuutin välein
- Lisää sydämen supistumisvireyttä ja verisuonivastusta
- Jos PEA/ASY ensimmäinen annos heti suonyhteyden avaamisen jälkeen
- Jos VF/VT jatkuu kolmannen PPED jakson jälkeen

Elvytyksen johtaminen

- ▶ Hyvällä johtamisella parannetaan elvytyksen Laatua
- ▶ Johtaja on tilanteesta muutaman askeleen sivussa eikä koske potilaaseen mikäli resurssit ovat riittävät (väh 4 henk.)
- ▶ Johtaja jakaa tehtävät ja antaa selkeät käskyt
- ▶ Valvoo että toiminta on tehokasta ja potilas saa mahdollisimman hyvän hoidon

