

**ELVYTYSTAIDON YLLÄPITÄMINEN TERVEYSKESKUKSEN
AKUUTTIOSASTOLLA**

Koulutus osastojen hoitohenkilökunnille



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, hoitotyön koulutus

Kevät, 2019

Nelli Kemppainen

Hoitotyön koulutus

Visamäki

Tekijä	Nelli Kempainen	Vuosi 2019
Työn nimi	Elvytystaidon ylläpitäminen terveyskeskuksen akuuttiosastolla - koulutus osastojen hoitohenkilökunnille	
Työn ohjaaja	Henna Tyni	

TIIVISTELMÄ

Kun ihmisen sydän pysähtyy, alkaa kilpajuoksu aikaa vastaan. Nopeasti aloitettu peruselvytys sekä varhainen defibrillointi parantavat merkittävästi sydänpysähdyksen saaneen potilaan selviytymistä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä sairaanhoitajan elvytystaitoihin kuuluu, sekä miten elvytystaitoa ylläpidetään työskennellessä terveyskeskuksen osastolla. Aihe oli työelämälähtöinen, ja sen tilaajana toimi Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymä. Työn tekeminen kohdentui tämän terveyskeskuksen akuuttiosastoille. Opinnäytetyön tavoitteena oli vahvistaa ja ylläpitää osastojen hoitohenkilökuntien elvytystaitoja elvytyksen eri osa-alueilla.

Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat koostuivat sairaanhoitajan elvytystaitojen eri osa-alueista sekä elvytystaidon ylläpitämisen keinoista. Lisäksi perehdyttiin hyvän elvytystaitoa ylläpitävän koulutuksen järjestämisen periaatteisiin. Toiminnallisena osuutena järjestettiin elvytystaitoa ylläpitävä koulutus akuuttiosastojen hoitohenkilökunnille. Koulutuksessa kerrettiin elvytyksen perusasioiden rinnalla elvytystilanteiden ennakointia, elvytyksen johtamista sekä tiimityöskentelyä.

Koulutuksen päätteeksi kerättyjen palautteiden perusteella koulutus oli akuuttiosastojen hoitohenkilökunnille erittäin tarpeellinen sekä ajankohdainen. Osallistujat kertoivat oppineensa monia uusia asioita, ja saaneensa varmuutta elvytystilanteessa toimimiseen. Kehittämisehdotuksina toivottiin elvytyskoulutuksia järjestettävän useammin, ja koulutusympäristöksi toivottiin omaa osastoa tutuilla hoitovälineillä. Elvytyskoulutusten jatkuvuuden helpottamiseksi koulutusmateriaalit annettiin koulutuksen päätteeksi tilaajana toimineen organisaation käyttöön.

Avainsanat Elvytys, elvytystaito, terveyskeskus, koulutus

Sivut 51 sivua, joista liitteitä 12 sivua

Degree Programme in Nursing
Hämeenlinna University Centre

Author	Nelli Kemppainen	Year 2019
Subject	Maintaining a Resuscitation Skill on the Health Center's Acute Ward - Education For the Nursing Staff of the Ward's	
Supervisor	Henna Tyni	

ABSTRACT

When a human heart stops, a race against time begins. Rapidly initiated resuscitation and early defibrillation significantly improve the survival of the patient with cardiac arrest. The purpose of the Bachelor's thesis was to find out what is included in the resuscitation skills of nurses and how to maintain the skills while working in the health center ward. The topic was given by the Health center Federation of municipalities of Riihimäki region, which also was the commissioner of the thesis. The work was focused on the acute wards of this health center. The aim of the Bachelor's thesis was to maintain and strengthen the resuscitation skills of the nursing staff in different areas of resuscitation.

The theoretical basis of the thesis consisted of the different areas of nurse's resuscitation skills and ways to maintain them. The thesis also focused on how to arrange an education that maintains one's resuscitation skills. As the practice based part of the thesis this kind of education was arranged for the nursing staff of the acute wards. The education included the basics of resuscitation and practicing to prevent situations that might end in resuscitation. It also included practicing leading and working in team during resuscitation.

Feedback was gathered at the end of the education. As a result, the participants thought that the education was very useful and topical to them. They also told that they had learned many new things about resuscitation. They had also a lot more confidence to act in a real situation. Hopes for the future were to have the education of resuscitation more often and to have it arranged in one's own familiar ward. The materials of the education were given to the commissioner of the thesis, so the educations can be continued more easily in the future.

Keywords Resuscitation, resuscitation skills, health center, education

Pages 51 pages including appendices 12 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	2
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	3
3.1	Keskeiset käsitteet	3
3.2	Sairaanhoitajan elvytystaidot.....	5
3.2.1	Sydänpysähdyksen ehkäisy	5
3.2.2	Sydänpysähdyksen tunnistaminen.....	9
3.2.3	Painelu-puhalluselvytys.....	9
3.2.4	Defibrillointi.....	11
3.2.5	Elvytyslääkkeiden käyttäminen	13
3.2.6	Elvytyksen jälkeinen hoito	15
3.2.7	Elvytyksen lopettaminen	17
3.2.8	Elvytyksestä pidättäytyminen	19
3.2.9	Elvytyksen johtaminen ja tiimityöskentely.....	20
3.3	Elvytystaidon ylläpitäminen ja vahvistaminen.....	20
3.3.1	Koulutukset.....	21
3.3.2	Itseopiskelu.....	22
3.4	Elvytystaitoa ylläpitävän koulutuksen järjestäminen	23
4	KOULUTUSTILAISUUDEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	25
4.1	Suunnitteluprosessi.....	25
4.1.1	Kohderyhmän valinta	25
4.1.2	Sisällön laatiminen.....	26
4.1.3	Koulutusmenetelmät.....	27
4.1.4	Koulutustilat ja -välineet	28
4.2	Koulutustilaisuuden toteutus.....	29
4.3	Koulutustilaisuuden yhteenveto	30
5	TIEDONKERUU	32
6	EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	33
7	POHDINTA.....	33
	LÄHTEET.....	35

Liitteet

Liite 1	Vapaamuotoinen keskustelurunko osastonhoitajien kanssa
Liite 2	Koulutustilaisuuden materiaali
Liite 3	Palautekysely

1 JOHDANTO

Kuvittele mielessäsi poikkeuksellisen rauhallinen aamuvuoro terveyskeskuksen osastolla. Potilaat nauttivat aamupalaansa potilashuoneissa ja katsovat aamu-TV:tä. Aamupalan jakaminen keskeytyy käytävällä kajahtavaan sairaanhoitajan avunhuutoon: *”Elvytys huoneessa viisi!”* Ryntää ulos toisesta potilashuoneesta kohti viitoshuonetta muistellen mielessäsi elvytysprotokollaa ja laadukkaan paineluelvytyksen kriteerejä. *”Onneksi edellisestä elvytyskoulutuksesta ei ole paljon aikaa”*, mietit.

Elvytystilanne voi tulla eteen missä ja milloin vain. Vaikka elvytystilanteita tiedetään sattuvan terveyskeskuksen osastolla suhteellisen harvoin, on tilanne kuitenkin aina yhtäkkinen, ja vaatii nopeita toimenpiteitä (Mäkinen, Saari & Niemi-Murola, 2011, s. 475). Juuri tilanteen äkillisyyden vuoksi elvytystaitoa on tärkeää pitää yllä, jolloin osataan todennäköisemmin toimia oikein (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Ylläpitämisen tärkeyttä on vaikeaa kiistää, koska esimerkiksi Botswanassa tehdyn tutkimuksen mukaan erityisesti harvoin elvyttämään joutuvan sairaanhoitajan elvytystaidossa ilmenee merkittäviä puutteita jo kuuden kuukauden kuluessa edellisestä elvytyskoulutuksesta, mikäli taitoa ei ylläpidetä säännöllisesti (Rajeswaran, Cox, Moeng & Tsima, 2018, s. 1633).

Aihe valikoitui opinnäytetyön tekijän kiinnostuksesta akuuttihoitotyöhön sekä erityisesti elvytykseen. Tietoperustaan perehtyminen auttaa tekijää ymmärtämään ja jäsentämään tietoja elvytyksen eri vaiheista sekä hahmottamaan elvytystapahtumaa kokonaisuutena. Lisäksi tutkimustieto ja hoitosuositukset tukevat ymmärrystä elvytystaidon ylläpitämisen tärkeydestä. Elvytystietojen ja -taitojen hallitseminen on tärkeää tekijän tulevaisuuden haaveammatissa ensihoitajana. Tärkeänä koetaan myös näyttöön perustuvan tiedon sekä opinnäytetyöprosessin aikana opittujen asioiden jakaminen terveyskeskuksen akuuttiosastojen hoitohenkilökuntien hyväksi.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää näyttöön perustuvan tiedon avulla, mitä sairaanhoitajan elvytystaitoihin kuuluu, miten elvytystaitoa ylläpidetään terveyskeskuksen osastolla sekä miten suunnitellaan ja järjestetään hyvä elvytystaitoa ylläpitävä koulutus. Ympäriille kootaan kattavat teoreettiset lähtökohdat aina elvytystaitojen määritelmästä ja elvytyksen osa-alueista lähtien elvytystaidon ylläpitämisen keinoihin saakka. Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena järjestetään elvytystaitoa ylläpitävä koulutus, joka perustuu teoreettisiin lähtökohtiin.

Opinnäytetyön tavoitteena on ylläpitää ja vahvistaa terveyskeskuksen osastojen hoitohenkilökuntien taitoja elvytyksen eri osa-alueilla. Elvytyskoulutus on tilaajalle tarpeellinen, koska muun muassa Rajeswaran ym. tekemän tutkimuksen (2016, s. 1633) mukaan sairaanhoitajille suositellaan säännöllistä elvytyskoulutusta taitojen ylläpitämiseksi. Opinnäytetyötä tai sen osia voidaan hyödyntää osana organisaation tulevia elvytyskoulutuksia, koska tekijän toiveena on, että työstä jäisi tilaajalle konkreettinen apu organisaatiossa järjestettävien elvytyskoulutusten toteuttamiseksi.

Toiminnallinen menetelmä on tyypillisesti ammattikorkeakouluissa käytävä opinnäytetyön menetelmä. Siinä yhdistyvät toiminnallinen osuus sekä kirjallinen raportointi. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena voi syntyä esimerkiksi kirja, ohje, tapahtuma tai projekti. (Pohjannoro & Taijala, 2007, s. 15) Toiminnallinen menetelmä valittiin, koska elvytystaidon ylläpitäminen tapahtuu pääsääntöisesti harjoittelemalla ja kertaamalla, jolloin paras vaste tilaajan tarpeeseen saadaan toiminnallisella menetelmällä koulutuksen muodossa. Tiedetään myös, että elvytystaito koostuu sekä teoreettisista tiedoista että käytännön osaamisen taidoista, minkä vuoksi koulutus-tilaisuuteen kuuluu sekä teoriaopetusta että käytännön harjoitusta. Toiminnallinen osuus suunnitellaan teoreettisten lähtökohtien pohjalta, jolloin koulutukseen saadaan näkökulmaksi tuorein näyttöön perustuva tieto.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

- Mitä osa-alueita kuuluu sairaanhoitajan elvytystaitoihin?
- Miten terveyskeskuksen osastolla työskentelevien sairaanhoitajien elvytystaitoja ylläpidetään?
- Mitä erityispiirteitä liittyy elvytystilanteeseen terveyskeskuksen osastolla?
- Millainen on hyvä elvytystaitoa ylläpitävä koulutus, ja miten se järjestetään?

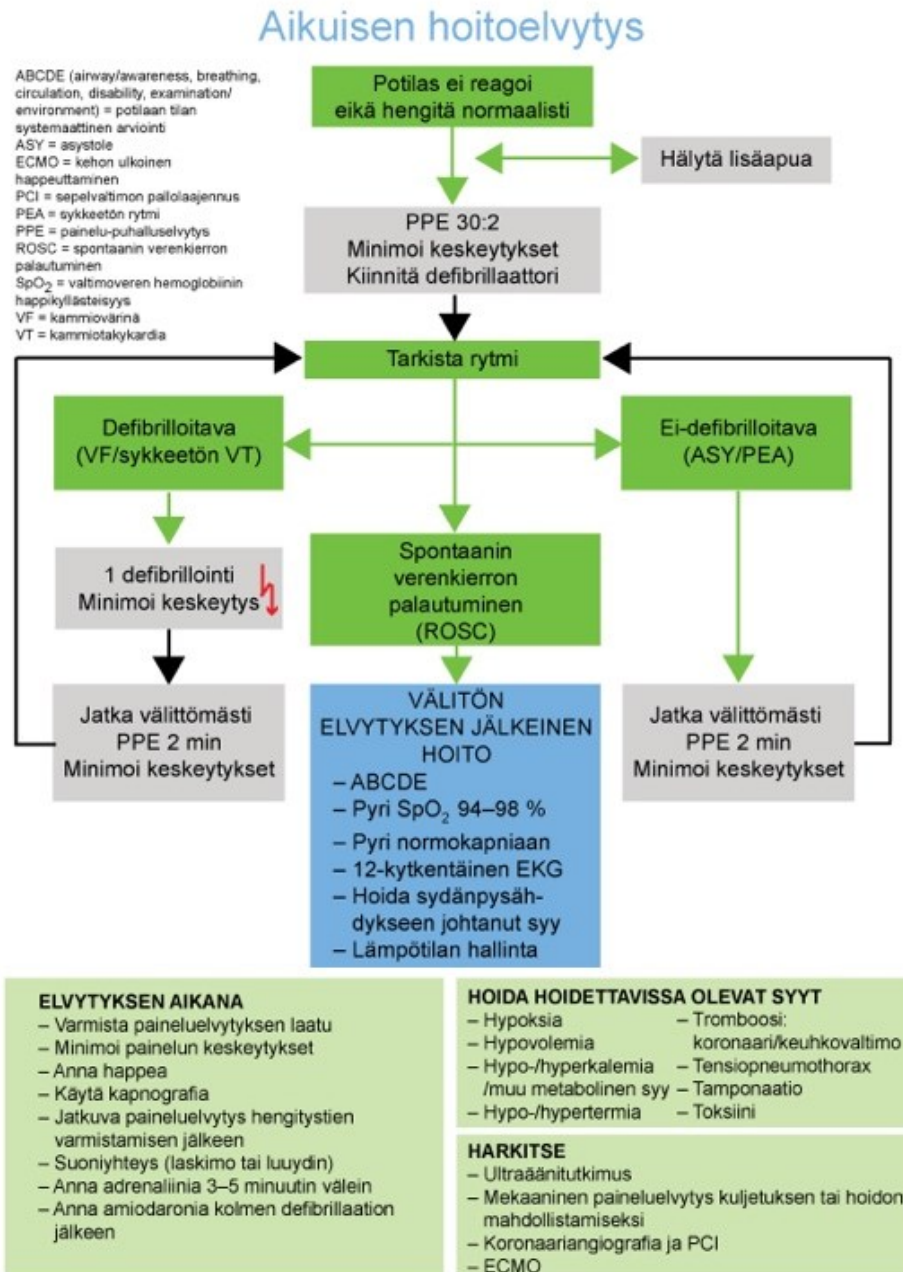
3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Elvytystaito on laaja käsite, joka rajataan tässä työssä vastaamaan sairaanhoitajan osaamisvaatimuksia aikuisen potilaan elvytyksessä. Tässä luvussa elvytystä sekä elvytystaitoa, kuten muitakin työssä esiintyviä termejä, avataan ensin käsitteinä, jonka jälkeen elvytystaitoja tarkastellaan kohta kohdalta elvytyksen eri vaiheissa. Vaiheet etenevät kronologisessa järjestyksessä aina sydänpysähdyksen ehkäisemisen keinoista elvytyksen lopettamiseen ja elvytyksen jälkeiseen hoitoon saakka. Luvussa perehdytään lopuksi elvytystaidon ylläpitämisen keinoihin sekä esitellään näyttöön perustuvia, hyvän elvytystaitoa ylläpitävän koulutuksen järjestämisen periaatteita.

3.1 Keskeiset käsitteet

Elvytyksen päämääränä on pysähtyneen sydämen käynnistäminen. Elvytystoimiin ryhdytään silloin, kun potilasta uhkaa ennenaikainen kuolema, ja kun hänen arvioitu toimintakykynsä sekä elämänlaatussa olisivat sydänpysähdyksen jälkeen vielä mielekkäät. (Kuisma ym., 2017, s. 288) Maallikkoelvytyksellä tarkoitetaan kansalaisen suorittamaa painelu-puhalluselvytystä (PPE) hätäensiapuna elottomalle ihmiselle (Kuisma ym., 2017, s. 323). Maallikkoelvytykseen kuuluu myös puoliautomaattisen eli AED-defibrillaattorin käyttäminen (PPE-D), jos sellainen on nopeasti saatavilla (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Hoitoelvytys tarkoittaa terveydenhuollon ammattilaisten suorittamaa elvytystä, johon kuuluvat laadukkaan paineluelvytyksen sekä varhaisen defibrillaation lisäksi hengitystien varmistaminen, monitorointi, lääkehoito ja erotusdiagnostiikka eli elottomuuteen johtaneen syyn selvittäminen. Hoitoelvytystä ohjaa protokolla (Kuva 1), joka tekee elvytystapahtumasta hyvin suoraviivaisen. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 297, 311) Hengitystien turvaaminen ja lääkehoito kuuluvat elvytys-suositukseen, mutta ne eivät kuitenkaan saa mennä laadukkaan painelu-puhalluselvityksen ja varhaisen defibrillaation edelle (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).



Kuva 1. Aikuisen hoitoelvytys (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Elvytystaito pitää sisällään elvytyksen eri osa-alueiden hallitsemisen (Mäkinen ym., 2011, s. 474). Eri osa-alueita ovat muun muassa sydänpysähdysten tunnistaminen, painelu-puhalluselvytys, defibrillaattorin käyttäminen sekä elvytyksen aikainen lääkehoito (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Elvytystaidon ylläpitämisellä tarkoitetaan näiden elvytyksessä tarvittavien taitojen säännöllistä harjoittelusta ja vahvistamista (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Hallikainen, 2016, s. 41). Käypä hoito -suosituksen eettisten periaatteiden (2016) mukaan elvytystaidon ylläpitäminen kuuluu jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen velvollisuuksiin. Ammattitoiminnan edellyttämien tietojen ja taitojen ylläpitämisestä ja

kehittämisestä säädetään myös laissa (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1659/2015 §18).

Terveyskeskuksella tarkoitetaan hoitopaikkaa, jossa tuotetaan terveydenhuollon palveluita kuntalaisille. Usein terveyskeskusten toimintaan kuuluu myös vuodeosastoja, joissa sairaalahoitoa tarvitsevat potilaat saavat hoitoa ympäri vuorokauden. (STM, n.d.) Terveyskeskuksen osastolla voidaan hoitolaitoksesta riippuen antaa sekä kuntoutuspainotteista että akuutimpaa hoitoa ja saattohoitoa. Osastoille siirrytään lääkärin läheteellä, ja hoito painottuu pääsääntöisesti potilasta eniten haittaavaan sairauteen. Osastohoidon tulee olla yksilöllistä, hyvin suunniteltua, moniammatillisesti arvioitua, kuntoutumista edistävää sekä omatoimisuutta tukevaa. (Riihimäen seudun terveyskeskuksen Ky, n.d.)

Elvytyksen erityispiirteisiin terveyskeskuksen osastolla liittyy vahvasti hoitohenkilökunnan välitön läsnäolo. Hoitolaitoksen ulkopuolella elottomaksi menevät potilaat saattavat joutua odottamaan elvytystoimien aloitusta pitkäänkin, ja potilaan ensimmäisenä kohtaava henkilö on yleensä maallikko. Maallikon toteuttama paineluelvytys on näissä olosuhteissa yleensä suositukseen nähden liian nopeaa, liian hidasta tai liian pinnallista. (Govenius, Jäntti, Kuisma & Uusaro, 2007, s. 146) Osastolla potilas saa yleensä heti elottomuuden toteamisesta lähtien terveydenhuollon ammattilaisen suorittamaa peruselvytystä, josta siirrytään mahdollisimman pian ja saumattomasti tehokkaaseen hoitoelvytykseen. Lisäksi defibrillaattori on hoitolaitoksissa usein käden ulottuvilla. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

3.2 Sairaanhoidajan elvytystaidot

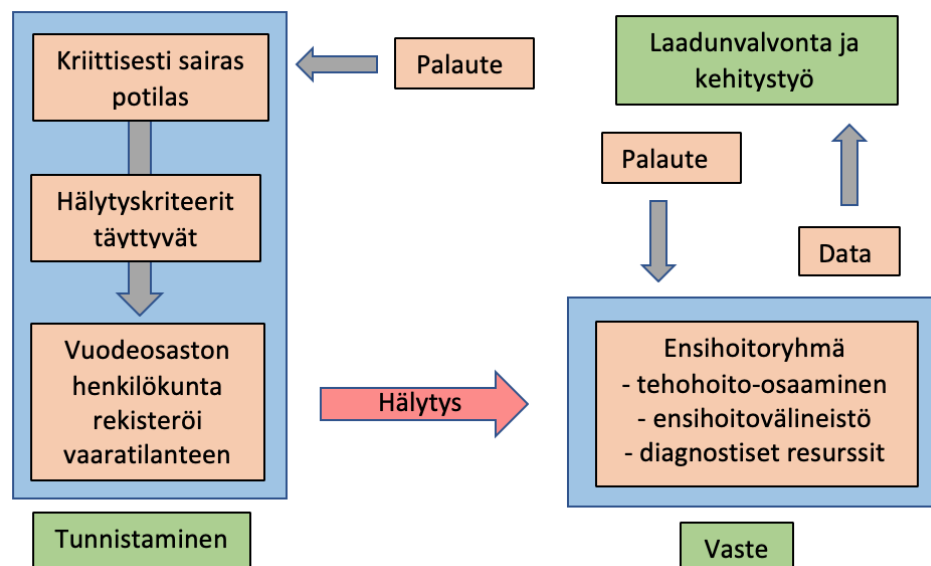
Tirkkosen, Nurmen & Hopun (2014, s. 2311) sanoin ”tutkimusten valossa paras tapa vaikuttaa vuodeosastolla elottomaksi menevän potilaan ennusteeseen on ehkäistä koko tilanne”. Jos potilas kuitenkin menee osastolla elottomaksi, tulee tilanne havaita ja tunnistaa, hälyttää lisäapua ja aloittaa nopeasti peruselvytys (Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575). Tässä alaluvussa käsitellään sydänpysähdyksen ennaltaehkäisyä sekä elvytyksen eri vaiheissa tarvittavia taitoja.

3.2.1 Sydänpysähdyksen ehkäisy

Sydänpysähdyttä edeltää yleensä aina jokin peruselintoiminnon häiriö, kuten tajunnantason lasku, muutokset verenpaineessa, sykkeessä, hengitystaajuudessa tai veren happikyllästeisyydessä (Tirkkonen ym., 2014, s. 2311). Tutkitusti sairaalassa ja erityisesti vuodeosastoilla tapahtuvista elvytyksistä 60-80:ssa prosentissa potilaan vointi on ollut huononemaan päin jo tunteja ennen sydänpysähdyttä. Jos häiriöitä peruselintoiminnoissa ei havaita ajoissa, sydän ehtii pettää ennen kuin potilaille ehditään järjestää tehostetumpaa hoitoa. (Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575) Osastolla potilaan peruselintoiminnon häiriön varhainen tunnistaminen onkin

tärkein sydänpysähdystä ennaltaehkäisevä seikka (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Sydänpysähdysten ennakointi antaa myös aikaa tehdä potilaalle tarvittavia, perusteltuja hoidonrajoituksia (Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575).

Miksi hoitolaitoksissa, jossa potilaat ovat kaiken aikaa hoitajien valvovien silmien alla, päädytään elvytystilanteisiin? Mistä kumpuaa väite siitä, että vuodeosastolla tapahtuva elvytys on huonoennusteinen? (Tirkkonen ym., 2014, s. 2312) Syynä ovat niin kutsutun sairaalansisäisen ensihoitoketjun (Kuva 2) kaksi heikkoa lenkkiä: kriittisessä tilassa olevan potilaan tunnistaminen sekä lisäävun hälyttäminen (Tirkkonen ym., 2014, s. 2311). Kun potilas menee kauan jatkuneen peruselintoiminnon häiriön vuoksi elottomaksi, on lähtörytminä lähes poikkeuksetta ASY eli asystole tai PEA eli sykkeetön rytmi, jotka ovat sydämen väsymisestä sekä sen myötä heikentyneestä pumppaustehosta johtuvia rytmejä (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575). Vaikka hoitoelvytys päästäisiin viiveettömästi aloittamaan, ovat potilaan selviytymismahdollisuudet tässä vaiheessa jo hyvin heikot (Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575).



Kuva 2. Sairaalansisäisen ensihoitoketjun rakenne (Mukaiillen: Tirkkonen ym., 2014, s. 2312).

Vertailun vuoksi: potilaan sydämen pysähtyessä sairaalan ulkopuolella on syy yleensä sydänperäinen, jolloin alkurytminä voi olla joko kammiotakykardia eli VT (Ventricular Tachycardia) tai kammiövärinä eli VF (Ventricular Fibrillation) (Kantola & Kantola, 2013, s. 223; Kuisma ym., 2017, s. 290-291). Vuodeosastolla tapahtuvan sydänpysähdysten syyksi taas paljastuu tyypillisesti esimerkiksi hypotensio eli matala verenpaine tai hypoksia eli hapenpuute (Kantola & Kantola, 2013, s. 223; Kuisma ym., 2013, s. 545; Kuisma ym., 2017, s. 622). Tällöin sydämen pumppausteho on päässyt jo merkittävästi heikentymään pitkään jatkuneen peruselintoiminnon häiriön

seurauksena, ja potilaan ennuste on huono (Kantola & Kantola, 2013, s. 223; Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575).

Jotta hoitolaitoksissa tapahtuvien sydänpysähdysten määrä saataisiin laskuun, tulee hoitohenkilökunnan saada riittävää koulutusta kriittisen potilaan tunnistamiseen sekä lisäavun hälyttämiseen omassa toimipaikassa (Tirkkonen ym., 2014, s. 2311). Erilaisia kriteeristöjä lisäavun hälyttämiseksi on olemassa jopa kymmeniä, ja ne jaetaan dikotomisiin hälytyskriteereihin sekä aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmiin (Tirkkonen ym., 2014, s. 2312).

Dikotomisissa hälytyskriteereissä (Kuva 3) peruselintoiminnoille on määritelty raja-arvot, ja jo yhdenkin arvon ylittyminen tai alittuminen velvoittaa tekemään hälytyksen. Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmissä eli NEWS-pisteytyksessä (National Early Warning Score) (Kuva 4) kullekin peruselintoiminnoille mitattu arvo pisteytetään asteikolla 0-3. Pisteet lasketaan yhteen, ja hälytys tehdään yhteispistemäärän ylittäessä raja-arvon. (Tirkkonen ym., 2014, s. 2312) Organisaatiosta riippuen hälytys tehdään kriteerien täytyessä hoitolaitoksen MET-ryhmälle (Medical Emergency Team), osastonlääkärille tai muulle sovitulle henkilölle (Tirkkonen ym., 2014, s. 2311). Hälytys on perusteltua tehdä myös silloin, kun hoitajalla herää huoli potilaan voinnista (Tirkkonen ym., 2014, s. 2312). Oleellista on, että osaston hoitohenkilökunnalla on yhtenäinen käsitys siitä, milloin lisäapua pitää hälyttää (Tirkkonen & Hoppu, 2013, s. 2575).

Mitattu suure	Hälytyksen raja-arvot
Syketaajuus (lyöntiä/min)	< 40 tai > 140
Systolinen verenpaine (mmHg)	< 90
Happikyllästeisyys (%)	< 90
Hengitystaaajuus (hengenvetoa/min)	< 5 tai > 24
Tajunnantason lasku (mittarina GCS)	≥ 2

Kuva 3. Esimerkki dikotomisista hälytyskriteereistä (Mukaiilen: Tirkkonen ym., 2014, s. 2313).

	3	2	1	0	1	2	3
Hengitystaaajuus (kerta/min)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Veren happikyllästeisyys (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
Lisähappi käytössä (kyllä/ei)		Kyllä		Ei			
Kehon lämpötila (°C)	≤ 35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥ 39,1	
Systolinen verenpaine (mmHg)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Syketaajuus (lyöntiä/min)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Tajunnantaso				A			V, P tai U

A= hereillä, V= reagoi verbaaliseen stimuluseseen, P= reagoi kipuun, U= tajuton

Kuva 4. Esimerkki aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmästä (Mukaiilen: Tirkkonen ym., 2014, s. 2313).

Sairaanhoitajaliiton maaliskuussa 2018 julkaisema NEWS-muistikortti (Kuvat 5 ja 6) on edellä käytettyyn, hieman vanhempaan esimerkkiin nähden saman sisältöinen. Myös peruselintoimintojen raja-arvot ovat samat. (Sairaanhoitajat.fi, 2018) Erona on, että uudemmassa versiossa elintoimintojen tutkimisjärjestys on kortin yläreunasta alaspäin kätevästi ABCDE-protokollan eli potilaan systemaattisen arvioinnin periaatteiden mukainen (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Sairaanhoitajat.fi, 2018).

	3	2	1	0	1	2	3
A Hengitystaajuus (HT)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
B Happisaturaatio (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≥96			
Lisähappi käytössä		Kyllä		Ei			
C Systolinen verenpaine	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Syketaajuus	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
D Tajunnan taso				Normaali			Poikkeava
Lämpötila	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Sairaanhoitajat
NATIONAL EARLY WARNING SCORE
NEWS
Aikaisen varoituksen
pisteytysjärjestelmä

Kuva 5. NEWS-muistikortti (Sairaanhoitajat.fi; Kuva: Nelli Kempainen).

Pisteytys	≥ 7	6-5 tai yksittäisestä arvosta 3	4-1	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet			
	Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkäreitä jatkotoimista	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
Peruselintoimintojen seuranta	Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein. Jatkuva seuranta.	Laske NEWS-pisteet vähintään 2-4 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein

Sairaanhoitajat
NATIONAL EARLY WARNING SCORE
NEWS
Aikaisen varoituksen
pisteytysjärjestelmä

Lähde: The Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. London: RCP; 2017:1-77. © Sairaanhoitajaliiton koulutus- ja kustannusyritys Fioca Oy, 2017

Kuva 6. NEWS-muistikortti (Sairaanhoitajat.fi; Kuva: Nelli Kempainen).

3.2.2 Sydänpysähdyksen tunnistaminen

Sydänpysähdyksellä tarkoitetaan sydämen mekaanisen pumppaustoiminnan loppumista. Eloton potilas ei herää voimakkaaseen ravisteluun eikä hengitä normaalisti tai ollenkaan. (Kuisma ym., 2017, s. 288) Reagoimattomuus todetaan arvioimalla potilaan tajunnantaso puhuttelemalla, herättelemällä ja ravistelemalla häntä (Ahonen ym., 2012, s. 232). Hengitys voi olla haukkovaa (agonaaliset hengenvedot) tai puuttua kokonaan (Kuisma ym., 2017, s. 288). Käypä hoito -suosituksen (2016) mukaan ”vain normaalisti hengittävää potilasta ei tarvitse elvyttää”. Elottomuuden toteamiseen ei nykypäivänä enää käytetä sykkeen tunnustelua, koska se voi olla joskus vaikeaa jopa terveydenhuollon ammattilaisille, ja voi tarpeettomasti viivästyttää elvytystoimien aloittamista (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 288).

Osastolla elottomuuden toteamisen jälkeen pyydetään välittömästi lisäapua yleishälytyksellä tai muulla työpaikkakohtaisella hälytysmenetelmällä (Ahonen ym., 2012, s. 234). Jos paikalla on vain yksi hoitaja, ja lisäapu on hälytetty, riittää pelkkä keskeytyksetön paineluelvytys siihen saakka, kunnes hoitohenkilökuntaa saapuu lisäksi paikalle. Mikäli paikalla on elottomuuden toteamisen hetkellä enemmän hoitajia, tehtävät jaetaan siten, että yksi tekee hätäilmoituksen, toinen aloittaa paineluelvytyksen ja kolmas hakee defibrillaattorin. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Elottomuuden alkuvaiheessa ei Käypä hoito suositusten (2016) mukaan ole vielä tarpeen keskittyä puhallukseen, koska näyttö puhallusten merkityksestä heti elvytystoimien alussa on ristiriitaista. Poikkeuksena ovat hapenpuutteen vuoksi elottomaksi menneet sekä lapsipotilaat (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

3.2.3 Painelu-puhalluselvytys

Paineluelvytyksen tavoitteena on ylläpitää elottoman potilaan verenkiertoa, ja painelu tulee aloittaa välittömästi elottomuuden toteamisen jälkeen (Defibrillaattori.fi, n.d.; Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Paineluelvytyksessä on tärkeää huomioida oikea painelupaikka, -tekniikka sekä -taajuus. Laadukas paineluelvytys on varhaisen defibrillaation ohella tärkein potilaan ennusteeseen vaikuttava tekijä. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Ennen paineluelvytyksen aloittamista potilas siirretään vaakatasoon, selälleen kovalle alustalle. Potilaan rintakehä paljastetaan, ja asetetaan oma kämmenen tyvi potilaan rintalastan keskelle ja toinen käsi sen päälle. Sormet on hyvä pitää lomittain ja hieman irti potilaan rintakehästä, etteivät kylkiluut vahingoittuisi. Pääpaino tulisi olla kämmenen tyven kohdalla. Käsisivarret pidetään suorina, ja potilaan rintakehää painellaan yhtäjaksoisesti, mäntämäisellä liikkeellä 30 kertaa taajuudella 100-120 kertaa minuutissa. Mäntämäinen liike tarkoittaa, että käsien painallusvaihe on yhtä pitkä, kuin niiden kohoamisvaihe, jolloin liike pysyy yhtäjaksoisena ja tasaisena.

Painelussyvyyden tulee olla vähintään 5cm, muttei kuitenkaan yli 6cm. Kädet eivät saa irrota potilaan rintakehästä painelujakson aikana. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Riittävä painelutaajuus ja -syvyys parantavat tutkitusti potilaan selviytymistä sydänpysähdyksestä (Vadeboncoeur ym., 2014, s. 184, 188).

Painelussa on pyrittävä minimoimaan hands off -aika eli se aika, jona potilas on vailla laadukasta painelua (Govenius ym., 2007, s. 147-149). Perusteena ovat verisuonten paine-erot. Sydämen pysähtyessä valtimoiden ja laskimoiden väliset paine-erot alkavat tasoittua, ja sepelvaltimokierto pysähtyy. Jo minuutin kestäväällä, laadukkaalla ja keskeytyksettömällä paineluelvytyksellä verisuonten paine-erot saadaan normalisoitua, ja sepelvaltimokierto palautuu. Lyhytkin keskeytys paineluelvytyksessä saa aikaan veren pakenemisen valtimopuolelta laskimopuolelle, ja romahduttaa juuri saavutetun paine-eron. (Kuisma ym., 2017, s. 298-299) Tämän vuoksi painelijaa vaihdetaan 2 minuutin välein esimerkiksi rytmin analysoinnin aikana, jotta ylimääräiset painelutauot saadaan minimoitua ja paineluelvytys pysyy mahdollisimman yhtäjaksoisena. Analysoinnin ja mahdollisen iskun jälkeen painelua jatketaan välittömästi. Myös muut elvytystoimet, kuten suoniyhteyden avaaminen ja lääkehoito toteutetaan painelun aikana ilman erillisiä keskeytyksiä. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Puhalluselvytyksen tavoitteena on ylläpitää elottoman potilaan hapensaantia (Defibrillaattori.fi, n.d.). Hoitolaitoksissa puhallukset toteutetaan naamari-paljeventilaatiolla siihen saakka, kunnes hengitystie on varmistettu. Potilaalle asetetaan nieluputki, jolla estetään kielen valuminen takanieluun. Naamari asetetaan potilaan kasvoille siten, että peukalo ja etusormi ovat naamarin päällä, ja muut sormet tukevat naamarin tiiviiksi leuasta. (Kuisma ym., 2017, s. 301)

Hengitystien varmistamisvälineitä ja -menetelmiä ovat esimerkiksi kurkunpääputki, kurkunpäänaamari sekä intubaatio (Kuisma ym., 2017, s. 214). Kurkunpäänaamari, josta markkinoilla iGel® -malli lienee tunnetuin, on potilaan kurkunpään kassin työnnettävä pehmeä putki, joka ilmatien avaten mahdollistaa keuhkojen ventiloimisen. Putken terävämpi kärki ohjautuu ruokatorven suulle ehkäisten ilman joutumista mahalaukkuun. Ventilaatio tapahtuu henkitorvea kohti avautuvan kurkunpäänaamarin päässä olevan aukon kautta. Kuten muissa kurkunpäänaamareissa, iGel:issa ei ole erillistä ilmamansettia, jolloin se on kätevämpi ja nopeampi käyttää. (Kuisma ym., 2013, s. 199; Kuisma ym., 2017, s. 223)

Hengityspalkeen käyttö vaatii runsaasti käyttökoulutusta ja -kokemusta. Oikea tilavuus saadaan puristamalla paljetta yhdellä kädellä siten, että sormet tuntuvat vastakkain. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Hengityspalkeen oikeaoppinen käyttäminen on tärkeää, sillä liian runsas ilmamäärä voi johtaa potilaan ruokatorven avautumispaineen ylittymiseen ja ilman kulkeutumisen mahalaukkuun. Ilmatäytteinen maha estää keuhkoja laajentumasta tehden ventilaatiosta riittämätöntä. Se voi myös aiheuttaa

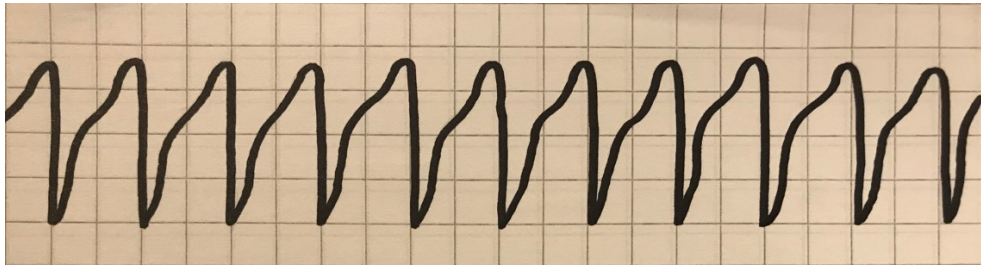
mahansisällön nousemisen, minkä seurauksena potilas saattaa aspiroida eli vetää henkeensä mahansisältöä. Hengityspalkeessa käytetään varaajapussia, johon johdetaan 100-prosenttista hapetta 15 litraa minuutissa. (Kuisma ym., 2017, s. 301)

3.2.4 Defibrillointi

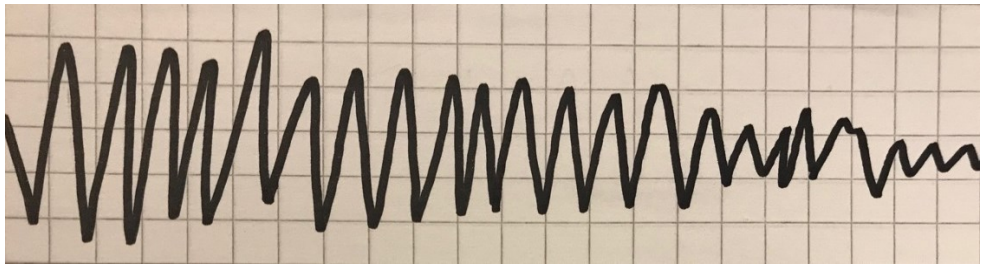
Defibrillointielektrodit ovat potilaan rintakehälle kiinnitettävät liimapintaiset tyynyt, joilla sydänlihakseen voidaan johtaa haitallisen rytmihäiriön pysäyttävää sähköä. Elektrodit asetetaan siten, että toinen tulee oikean solisluun alle keskisolislinjaan ja toinen vasempaan kainalolinjaan mamillatason alapuolelle, jolloin sydän jää elektrodien väliin. (Kaivos, 2015; Kuisma ym., 2017, s. 304) Jos potilaalla on tahdistin, tulisi elektrodit pyrkiä sijoittamaan riittävän etäälle siitä, jottei tahdistin vahingoittuisi. Tahdistinpotilaalla hyvä paikka elektrodeille on molemmissa keskikainalolinjoissa mamillatasolla. Naispotilailla elektrodeja ei saa kiinnittää rintojen päälle, koska vastus voi kasvaa liian suureksi, ja tällöin sähkövirta ei välttämättä pääse johtumaan kudosten läpi. (Kuisma ym., 2017, s. 304)

Elvytystilanteessa AED-mallinen eli neuvova, puoliautomaattinen defibrillaattori on käyttönopeutensa ja yksinkertaisuutensa vuoksi suositeltava niin maallikoiden kuin hoitolaitostenkin käytössä. AED-defibrillaattori avustaa elvytysprotokollan sekä oikean pituisen PPE-jakson noudattamisessa. (Kuisma ym., 2013, s. 203, 275; Kuisma ym., 2017, s. 228) Manuaalidefibrillaattorista puhuttaessa tarkoitetaan laitetta, joka antaa käyttäjänsä tulkita sydämen rytmin, ja määrittellä iskujen ajankohdat itse. Manuaalidefibrillaattorin käyttö edellyttää runsasta koulutusta ja käyttökokemusta, sillä pahimmillaan väärään aikaan annettu isku muuttaa sydämen verta kierrättävän rytmin hengenvaaralliseksi rytmihäiriöksi. Manuaalidefibrillaattoria käytetäänkin lähinnä lasten elvytyksissä sekä kardioversioissa eli sähköisissä rytminsiirroissa. (Kuisma ym., 2017, s. 228)

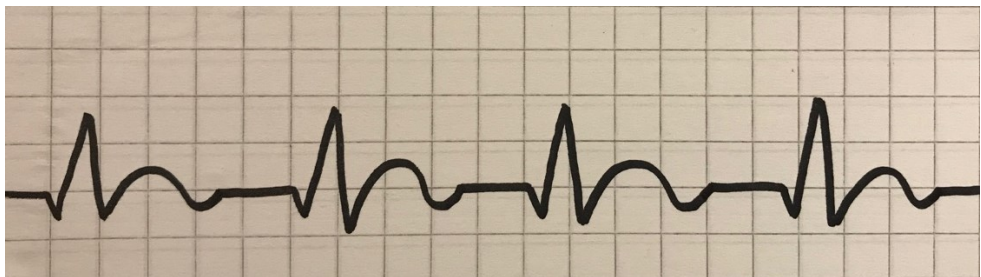
Kun defibrillaattori käynnistetään, laite analysoi sydämen rytmin. Elottomuuden toteamisen jälkeistä sydämen ensimmäistä rekisteröityä rytmiä kutsutaan alkurytmiksi. Alkurytmin nopea ja luotettava rekisteröinti on tärkeää, koska siitä riippuvat sekä hoitotoimenpiteet että potilaan ennuste. (Kuisma ym., 2017, s. 290) Elottoman potilaan alkurytmejä ovat VT (Ventricular Tachycardia) eli kammiotakykardia (Kuva 7), VF (Ventricular Fibrillation) eli kammiovärinä (Kuva 8), PEA (Pulseless Electrical Activity) eli sykkeetön rytmi (Kuva 9) sekä ASY (asystole) eli sydämen sähköisen toiminnan loppuminen (Kuva 10) (Kuisma ym., 2017, s. 290-292).



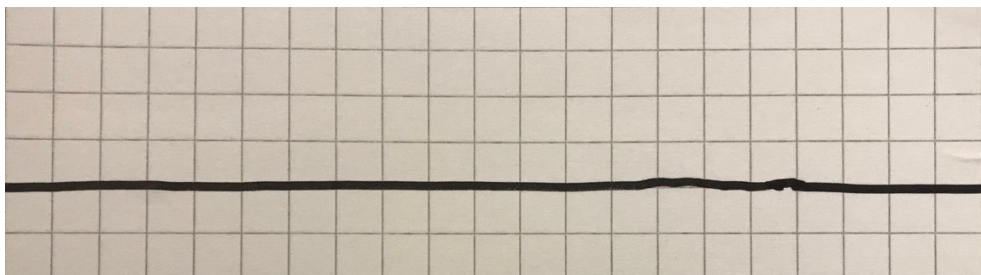
Kuva 7. Kammiotakykardia eli VT (Mukaillen: Kuisma ym., 2017, s. 291).



Kuva 8. Kammiovärinä eli VF (Mukaillen: Kuisma ym., 2017, s. 291).

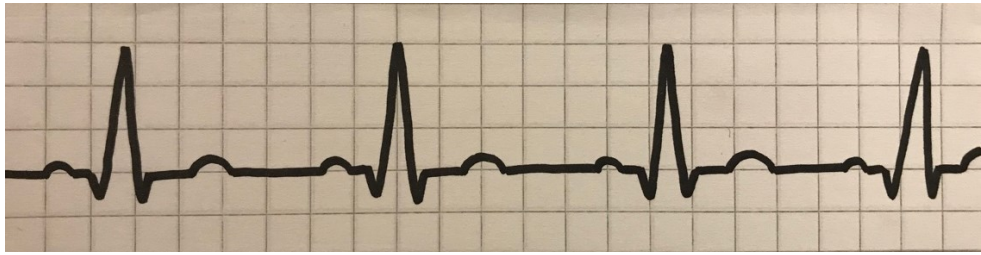


Kuva 9. Sykkeetön rytmi eli PEA (Mukaillen: Kuisma ym., 2017, s. 293).



Kuva 10. Asystole eli ASY (Mukaillen: Kuisma ym., 2017, s. 292).

Alkurytmeistä kammiotakykardia ja kammiovärinä ovat defibrilloitavia eli defibrillaattorin tasavirtasähköiskulla hoidettavissa olevia rytmejä (Elvytys: Käypähoito -suositus, 2016). Kun sydänlihas saa sähköiskun, sydän pysähtyy hetkeksi, ja pyrkii palauttamaan sydämen tahdistamisen takaisin sinussolmukkeeseen ylläpitämään sähköjärjestelmään (Kaivos, 2015). Tämän jälkeen sydämen rytmi mahdollisesti palautuu normaaliin sinusrytmiin (Kuva 11) (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist, 2009, s. 201).



Kuva 11. Sinusrytmi SR (Mukaillen: Kuisma ym., 2017, s. 143).

Hoitolaitoksissa defibrillaattori tulisi saada paikalle ja käyttövalmiiksi alle 3 minuutissa. Ellei laite ole välittömästi lähettyvillä, aloitetaan keskeytyksien paineluelvytys. Defibrillaattorin ollessa käden ulottuvilla on suositeltavaa defibrilloida heti. Defibrilloinnilla on kiire, koska Käypä hoito -suositusten (2016) mukaan ”potilaan selviytymiseen kammiovärinästä vaikuttaa suoraan aika kammiovärinän alusta siihen, kun ensimmäinen defibrillaatioisku on annettu”. Jopa 50-70 prosenttia tällaisista potilaista selviää, jos defibrillaatioisku päästään antamaan 3-5 minuutin kuluessa (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Nopeasti aloitettu peruselvytys sekä mahdollisimman pian annettu defibrillaatioisku kaksin- tai jopa kolminkertaistavat sydänpysähdyksen saaneen potilaan selviytymismahdollisuudet (Kuisma, 2016; Käypä hoito -työryhmä Elvytys, 2016).

3.2.5 Elvytyslääkkeiden käyttäminen

Elvytyslääkkeet jaetaan niiden vaikutusmekanismin perusteella verenkiertoa parantaviin lääkkeisiin, rytmihäiriölääkkeisiin sekä muihin elvytyslääkkeisiin. Elvytyslääkehoidon avulla pyritään elimistön vitaalialueiden verenkierron parantamiseen sekä verenkiertoa estävien rytmihäiriöiden hoitamiseen. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Elvytyslääkkeet annostellaan aina joko laskimoon tai luuytimeen, ja annokset ovat molemmilla menetelmillä samat. Lääkeboluksen antamisen jälkeen potilaan raajaa kohotetaan ylös lääkkeen kulkeutumisen nopeuttamiseksi. (Kuisma ym., 2017, s. 306-307). Vaikka lääkehoito kuuluu elvytys-suositukseen, on sen merkitys nykytiedon ja tutkimusten mukaan aiempaa vähäisempi (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 297).

Adrenaliini on elvytyksen peruslääke, joka stimuloi verisuonten seinämien alfareseptoreita, mikä saa verisuonet supistumaan. Tämä lisää ääreisverenkierron vastusta, minkä seurauksena verenpaine nousee. (Kuisma ym., 2017, s. 307) Adrenaliini nostaa myös syketaajuutta, ja suurentaa sydämen iskutilavuutta sekä lisää laskimopaluuta, ja veren virtausta sepelvaltimoissa (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 16). Näin ollen adrenaliinin käyttö lisää tutkitusti verenkierron palautumisen todennäköisyyttä (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Adrenaliinilla on myös beetareseptorivaikutuksia ja erityisesti sydäntä stimuloivia beeta₁-vaikutuksia. Nämä beeta₁-vaikutukset ovat oletettavasti hyödyksi ASY- ja PEA-tilanteissa, eli niissä, jossa ongelma on sydämen pumppausvajauksessa. (Kuisma ym., 2017, s. 307)

Elvytyksen aikana adrenaliinin kerta-annos aikuisella on 1 mg laskimonsisäisesti (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Adrenaliinin annostelu aloitetaan defibrilloitavissa rytmeissä kolmannen defibrillaatioyrityksen jälkeen ja ei-defibrilloitavissa rytmeissä heti suonyhteyden avaamisen jälkeen. Annos toistetaan 3-5 minuutin välein eli joka toisen PPE-jakson alussa. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 307)

Elvytyksen aikaisista rytmihäiriölääkkeistä amiodaroni on ensisijainen ja lidokaiini toissijainen vaihtoehto toistuvan tai pitkittyneen kammiovärinän hoitoon. Lidokaiinia käytetään, jos amiodaronia ei ole saatavilla. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Rytmihäiriölääkkeitä ei tule antaa elvytyksen aikana rutiininomaisesti, jos kammiovärinä on saatu jo defibrilloitua. Amiodaroni on autonomisen hermoston alfa- ja beetareseptorien salpaaja sekä natrium- ja kaliumkanavien salpaaja. (Kuisma ym., 2017, s. 307) Amiodaronia annetaan silloin, kun kammiovärinä jatkuu adrenaliinin annon ja kolmannen defibrillaatioyrityksen jälkeen (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Amiodaroni voi sydämen käynnistymisen jälkeen aiheuttaa hypotensiota, eli matalapaineisuutta, jota hoidetaan runsaalla nesteytyksellä tai dopamiini-infuusiolla (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 307). Amiodaronin kerta-annos aikuisella on ensin 300 mg laskimonsisäisesti, ja sen jälkeen 150 mg viidennen defibrilloinnin tai rytmin analysoinnin jälkeen. Hypotensioriskin vuoksi annetaan samanaikaisesti nopea 200 ml:n nesteinfuusio. Toistuvassa VT- tai VF-tilanteessa voidaan tarvittaessa antaa amiodaroni-infuusio (900 mg/vrk). (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Lidokaiinin teho on tutkitusti huonompi, kuin amiodaronin, ja sen vuoksi uusimmissa, vuoden 2016 Käypä hoito -suosituksissa, sitä suositellaankin käytettäväksi vain silloin, jos amiodaronia ei ole saatavilla. Lidokaiinin haittavaikutuksiin kuuluvat harvinaiset vakavat hemodynaamiset ongelmat sekä mahdolliset johtumishäiriöt. Lidokaiinin kerta-annokset aikuisella ovat 100 mg + 50 mg + 50 mg, jotka annetaan 3-5 minuutin välein. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

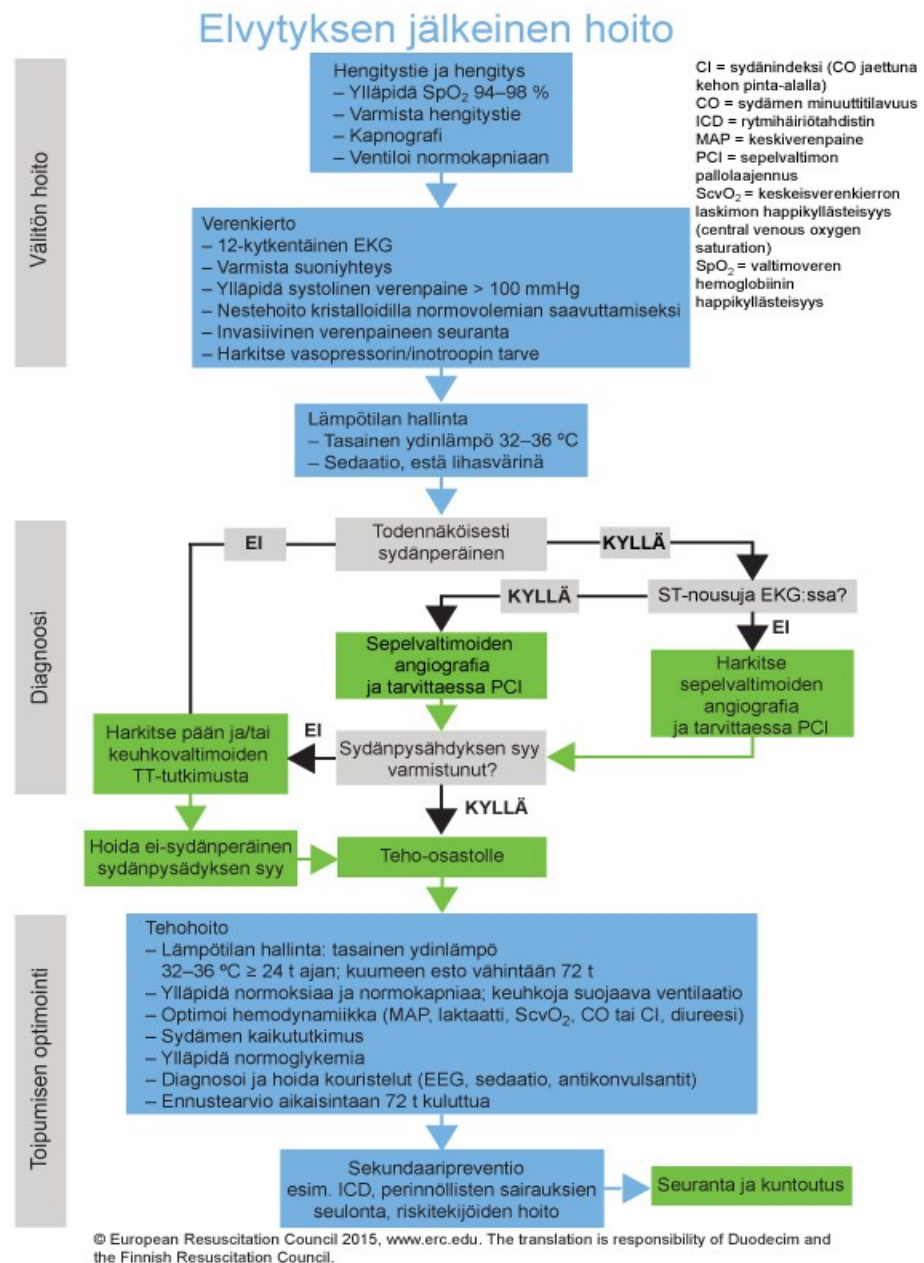
Magnesiumsulfaatin käyttöaiheita elvytyksessä ovat kammioperäisen rytmihäiriön taustalla oleva pieni magnesiumpitoisuus, digoksiinin yliannostuksen aiheuttama sydänpysähdys tai kääntyvien kärkien kammiotakykardia (Kuisma ym., 2017, s. 308). Jälkimmäinen on Käypä hoito -suositusten (2016) mukaan oleellisin käyttöaihe, ja tällöin magnesiumsulfaatti onkin ensisijainen rytmihäiriölääke (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Haittavaikutuksiin kuuluu hypotensio. Magnesiumsulfaatin kerta-annos aikuisella on 2 g laskimonsisäisesti. Annos voidaan toistaa 10-15 minuutin kuluessa. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Natriumbikarbonaattia käytetään nykyisin lähinnä hukuksiin joutuneen pitkittyneessä elvytyksessä sekä tiedossa olevan hyperkalemian eli kohonneen veren kaliumpitoisuuden tai trisyklisten masennuslääkkeiden aiheuttaman intoksikaation hoidossa (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 308; Mustajoki, 2018a). Natriumbikarbonaatin käytössä haittavaikutuksena on yleisimmin hypernatremia eli kohonnut veren natriumpitoisuus (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Mustajoki, 2018b). Natriumbikarbonaatin kerta-annos aikuisella on 7,5-prosenttista liuosta 1ml/kg (enintään 1,7ml/kg/h) (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Tiedossa olevassa kalsiumsalpaajan myrkytyksessä voidaan antaa kertaannoksena 10ml 10-prosenttista liuosta kalsiumkloridia (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Elvytyksen aikaista liuotushoitoa harkitaan, jos sydänpysähdyksen taustalla tiedetään tai epäillään olevan keuhkoembolia eli keuhkoveritulppa (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Mustajoki, 2018c). Tällöin elvytystä jatketaan normaalia pidempään, ainakin 60 minuutin ajan (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

3.2.6 Elvytyksen jälkeinen hoito

Kun elvytyksessä saavutetaan ROSC (Return Of Spontaneous Circulation) eli spontaanin verenkierron palautuminen, aloitetaan aktiivinen elvytyksen jälkeinen hoito (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). ROSC-aika merkitään potilastietoihin selvästi ja yksiselitteisesti (Kuisma ym., 2017, s. 294). Elvytyksen jälkeisen hoidon tarkoituksena on edistää potilaan toipumista. Hoidon periaatteet ja vaiheiden eteneminen on esitetty kuvassa 12. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Elvytyksen jälkeisen hoidon tärkeimpiä tavoitteita ovat potilaan riittävän kudosverenkierron ja ventilaation ylläpitäminen sekä sydänpysähdykseen johtaneen syyn määrittäminen. Sydäninfarkttilanteessa tulee lisäksi huolehtia reperfuusion eli läpivirtauksen aikaansaamisesta. (Duodecim terveyskirjasto, n.d.; Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)



Kuva 12. Elvytyksen jälkeinen hoito (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Elvytyksen jälkeisen hoidon välittömiin toimenpiteisiin kuuluvat hengitystien avoimuuden varmistaminen sekä hengityksen kontrollointi hengityspalkeella kapnografia eli uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta mittaavaa laitetta apuna käyttäen. SpO₂ -eli happisaturaatio tavoitteena pidetään 94-98 prosenttia ja ETco₂ - eli uloshengityksen hiilidioksidipitoisuustavoitteena noin 4,0-4,5 kilopaskalia. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Kudosverenkierron osalta potilaan suoniyhteys varmistetaan ja riittävä perfuusiopaine, eli keskivaltimopaineen (MAP), ja kallonsisäisen paineen (ICP) erotus, turvataan nestetäytöllä sekä tarvittaessa lääkehoidolla (Bendel, 2009, s. 137; Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Systolisen verenpaineen tavoitteena pidetään yli 100 elohopeamillimetriä (Elvytys: Käypä hoito -suositus). Potilaalta otetaan myös 12-kanavainen EKG eli elektrokardiogrammi (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Syväne, 2014). Elvytetty potilas pidetään viileänä, koska se on edullista aivojen toipumisen kannalta. Viilennys toteutetaan esimerkiksi riisumalla potilas, välttämällä peittelyä, avaamalla ikkunat sekä antamalla kylmiä infuusionesteitä. Tavoitelämpötila on tasainen 32-36 astetta. Lihasväristyksiä hillitään tarvittaessa sedaatiolla eli potilaan lääkkeellisellä rauhoittamisella ja rentouttamisella. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma, ym., 2017, s. 314)

Kun välittömät toimenpiteet potilaan elintoimintojen vakauttamiseksi on tehty, aletaan selvittää sydänpysähdykseen johtanutta syytä, joista ensimmäisenä suljetaan pois sydänperäisyys (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Jos EKG:ssa näkyy ST-tason nousuja, voidaan sydänpysähdystä pitää sydänperäisenä, ja tehdä sepelvaltimoiden angiografia eli varjoainekuvaus (HYKSin yksityissairaala, n.d.; Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Jos valtimoissa näkyy tukos, voidaan potilaalle tällöin suorittaa PCI (Percutaneous Coronary Intervention) eli sepelvaltimon pallolaajennus (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Syväne, 2014).

Mikäli EKG on siisti, ja sydänpysähdyksen syy ei vaikuta sydänperäiseltä, tehdään potilaalle pään ja tarvittaessa myös keuhkovaltimoiden TT- eli tietokonetomografiatutkimus, josta selviää sydänpysähdyksen muu mahdollinen syy (HUS, n.d.; Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Syväne, 2014). Diagnosoinnin jälkeen potilaalle tulee järjestää tehostettua hoitoa, jossa elvytyksen jälkeistä hoitoa ja lisätutkimuksia jatketaan (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

3.2.7 Elvytyksen lopettaminen

Joskus eteen tulee tilanne, jossa potilaan elintoimintoja ei saada palautettua, ja elvytys joudutaan lopettamaan tuloksettomana. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi ASY- tai PEA-potilaiden elvytykset, joissa hoitohenkilökunnan suorittaman 20 minuutin kestoisen elvytyksen aikana ei ilmaannu spontaaniverenkierron palautumisen merkkejä tai edes hetkellistä kammiovärinä, potilas ei ole hypoterminen eli alilämpöinen, eikä sydänpysähdyksen syy ole hoidettavissa. Myöskään kammiovärinäpotilaan elvytystä ei jatketa, jos spontaaniverenkierron palautumisen merkkejä ei ole havaittavissa hoitohenkilökunnan suorittaman 40 minuutin kestoisen elvytyksen aikana, eikä kuljettaen elvyttäminen ole mahdollista. Elvytyksen lopettamisesta päättää aina lääkäri joko paikan päällä, puhelimesta tai hänen laattimansa sairaanhoitopiirin oman hoito-ohjeen perusteella. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Päätös elvytyksen lopettamisesta tehdään huolellisesti harkiten, eettisten periaatteiden sekä tieteellisen ja näyttöön perustuvan tutkimustiedon pohjalta. Eettisiä yleisperiaatteita ovat potilaskeskeisyys, oikeudenmukaisuus, arvokkuus ja rehellisyys sekä hyvän tekeminen ja haitan välttäminen potilaalle. Elvytystoimien lopettamisessa huomioitavat ennusteelliset seikat ovat potilaan tila, sydänpysähdyksen luonne, tavoittamis- ja defibrillaatioviiveet, alkurytmi, potilaan perussairaudet sekä toimintakyky ennen sydänpysähdystä. Oleellista on myös elvytykseen käytetyn ajan arvioiminen suhteessa potilaan ennusteeseen. Mitä pidempään potilasta elvytetään, sen huonompi on elvytyksen tulos. Päätös elvytyksen lopettamisesta on aina yksilöllinen ja kokonaisvaltainen, eikä sitä tehdä minkään yksittäisen seikan, kuten iän, perusteella. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Päätös elvytyksen lopettamisesta tehdään selkeästi siten, että jokainen elvytykseen osallistunut ymmärtää lopettaa hoitotoimenpiteet (Kuisma ym., 2017, s. 316). Kanyylit ja intubaatioputki jätetään paikoilleen mahdollista kuolemansyyntä selvittämistä varten (Kuisma ym., 2017, s. 332). Jos elvytyksen aikana defibrilloitu, lääkitty tai tehty muita toimenpiteitä, potilasta monitoroidaan vielä 10 minuutin ajan elvytyksen lopettamisesta. Elvytyksen lopettamisaika sekä potilaan kuolinaika kirjataan huolellisesti. (Kuisma ym., 2017, s. 316)

Seuranta-aikana potilasta tarkkaillaan mahdollisten elonmerkkien ilmaantumisen varalta. Jos syke palautuu, ilmenee hengityseliikkeitä tai potilas liikkehtii, aloitetaan uusi seuranta-aika tai potilaan arvioidun ennusteen perusteella aiheelliset elvytystoimet. (Kuisma ym., 2017, s. 316) Joskus niin kutsutun Lasarus-ilmiön seurauksena potilaan elintoiminnot palautuvat yllättäen pitkänkin ajan kuluttua elvytystoimien lopettamisen jälkeen. Lasarus-ilmiö on harvinainen tapahtuma, mutta sen mahdollisuus on hyvä tiedostaa, jolloin voidaan välttää mahdolliset juridiset ongelmat sekä hoitohenkilökunnalle ja omaisille aiheutuva järkytys. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Kuisma ym., 2017, s. 316; STM, 2015)

Omaisten kohtaaminen tuloksettomana lopetetun elvytyksen jälkeen vaatii ammattitaitoa ja hienotunteisuutta (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Kuolemasta kerrotaan omaisille selkeästi, ja väärinymmärryksen mahdollisuudet minimoiden. Näin ollen akuuttitilanteissa ei esimerkiksi käytetä ilmauksia ”nukkua pois” tai ”siirtyä ajasta ikuisuuteen”. (Kuisma ym., 2017, s. 332) Huonot uutiset järkyttävät omaisia erityisesti silloin, kun sydänpysähdys on ollut yllättävä ja arvaamaton. Omaisten henkisen tuen tarve arvioidaan elvytyksen jälkeen aina yksilöllisesti. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Myös hoitohenkilökunnan jaksamisesta huolehditaan elvytyksen jälkeen esimerkiksi defusing-purkutilaisuuden muodossa. Purkutilaisuus järjestetään, jos elvytystilanteessa on ollut mukana uutta henkilökuntaa, elvytystilanne on ollut poikkeuksellinen, elvytyksiä sattuu kyseisessä työyksikössä vain harvoin tai jos joku elvytykseen osallistuneista sitä pyytää. (Kuisma ym., 2017, s. 333)

3.2.8 Elvytyksestä pidättäytyminen

On tärkeää tietää, milloin elvytystä ei tule aloittaa. Päteviä syitä elvytyksestä pidättäytymiselle ovat tiedossa ja voimassa oleva DNR-päätös tai potilaan hoitotahto, ilmeinen potilaan kuolemaan nopeasti johtava vamma, hukuksissa oleminen yli 30 minuutin ajan tai sekundaariset kuolemanmerkit (kuolonkankeus tai lautumat). Myös tieto siitä, ettei potilas esimerkiksi vakavan sairauden ja muiden merkittävien taustatietojen perusteella hyödy elvytyksestä, on konsultaation jälkeen pätevä syy olla aloittamatta elvytystä. Jos elvytys tapahtuu paikassa, jossa elvyttäjien turvallisuutta ei voida taata, ei elvytystä tällöin aloiteta. Elvytystä ei siis tule eettisiin periaatteisiin perustuen yrittää toivottomassa tilanteessa. Myös hoitoa, joka ei ole lääketieteellisesti perusteltua, tulee välttää. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Kuten päätös elvytyksen lopettamisesta, myös päätös elvytyksestä pidättäytymisestä tehdään tarkkaan harkiten, eettiset periaatteet ja potilaan sekä hänen omaistensa tilanteet kokonaisvaltaisesti huomioiden. Lääkärin tulee keskustella päätöksenteosta ensisijaisesti potilaan kanssa. Jos potilas antaa luvan tai tilanne niin vaatii, voi lääkäri keskustella päätöksestä vielä omaisten kanssa. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) Lopullisen päätöksen tekee kuitenkin lääkäri yhteistyössä potilasta hoitavan hoitohenkilökunnan kanssa. Omaisille päätös on liian raskas tehtäväksi. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Vierula, 2018, s. 2179)

Yleisin elvytyksen yrittämättä jättämistä koskeva päätös on DNR-päätös (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). DNR tulee englannin kielen sanoista Do Not Resuscitate eli ei elvytetä (Hänninen, 2011, s. 3004). Joskus voidaan käyttää myös nimitystä DNAR, joka tarkoittaa samaa asiaa, mutta on muotoiltu englanniksi Do Not Attempt Resuscitation eli ei yritetä elvytystä (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Tieto elvyttämättä jättämispäätöksestä pitää ehdottomasti olla kirjattuna potilaan hoitosuunnitelmaan, jotta se löytyy myös kiireellisessä tilanteessa. DNR-päätös ei ole sama asia, kuin hoitosuunnitelma, vaan päätös on yksi oleellinen osa suunnitelmaa. On tärkeää huomioida potilaan hoidossa, ja kertoa myös omaisille, että DNR-päätös ei sulje pois potilaan hyvää hoitoa, vaan päätöksen tarkoituksena on turvata potilaalle hyvä loppuelämä. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) On tärkeää selittää, että tarkoituksenmukainen elvytyksestä pidättäytyminen perustuu siihen, ettei elvytyksellä voida palauttaa potilasta samaan kuntoon, kuin hän oli ennen sitä. Kukaan ei myöskään varmasti halua jäädä tajuttomaksi loppuiäkseen. (Vierula, 2018, s. 2179)

3.2.9 Elvytyksen johtaminen ja tiimityöskentely

Elvytysryhmä tarvitsee johtajan, ja johtajuutta tulee harjoitella siinä missä muitakin elvytystaitoja. Elvytysryhmä toimii hyvin silloin, kun sen johtaja on selkeä ja määrätietoinen, ryhmällä on hyvät vuorovaikutustaidot, perusteltu tehtävien jako sekä hyvät edellytyksen elvytyksen aikaiseen tiedonkeruuseen. Kukaan ei ole synnynnäisesti täydellinen johtaja, mutta on havaittu, että lyhyelläkin ohjauksella voidaan saada aikaan pysyviä tuloksia. (Mäkinen ym., 2011, s. 476)

Elvytyksen johtovastuu osoitetaan yhdelle elvytystilanteessa mukana olevalle henkilölle. Johtajan tehtäviin kuuluvat muun muassa elvytyksen etenemisen seuranta, teknisten suoritusten valvominen, päätöksenteko, kommunikaatio ja dokumentointi. Teknisiin suorituksiin kuuluvat muun muassa paineluelvytyksen laadun valvominen, painelijan vaihtaminen, hengitystien turvaamisvälineen oikean sijainnin varmistaminen, suoniheyden toimivuuden varmistaminen sekä toimenpiteiden ja lääkehoidon toteutumisen varmistaminen elvytyskaavion mukaisessa järjestyksessä. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

Erilaisia elvytyksen aikaisia päätöksiä ovat esimerkiksi elvytyksen aloittaminen, alkurytmin toteaminen, elottomuuden alkamisajan selvittäminen ja viiveiden laskeminen, esitietojen selvittäminen sekä elvytyksen lopettaminen. Elvytystä johtavan henkilön on tärkeää ymmärtää hoitotyön eettiset periaatteet, jotta hän voi kyetä tekemään elvytyksen aikaisia päätöksiä. Kommunikaatioon ja dokumentointiin liittyvät työryhmän sisäisestä kommunikoinnista huolehtiminen, tehtävien osoittaminen, omaisten tiedottaminen, tilanteen läpikäynti sekä hoitokertomuksen sisällön tarkistaminen. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

3.3 Elvytystaidon ylläpitäminen ja vahvistaminen

Elvytys ei ole ainoastaan kerran opittu taito, vaan taidon ylläpysymiseksi opittuja asioita tulee kerrata ja harjoitella säännöllisesti. Hyvänä käytäntönä pidetään, että elvytyksen perustaitoja harjoitellaan useamman kerran vuodessa ja ryhmän toimintaan liittyviä ei-teknisiä taitoja vähintään kerran vuodessa. (Hallikainen, 2016, s. 41) Elvytystaitojen kertaaminen kehittää sekä elvytystaitoa että elvytysvalmiutta ja -halukkuutta (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Botswanassa tehdyn tutkimuksen mukaan elvytystaidot voivat säilyä hyvinä vielä kolmen kuukauden kuluessa edellisestä elvytyskoulutuksesta, mutta jo kuuden kuukauden kohdalla taidot ovat selvästi heikentyneet (Meaney ym., 2012, s. 1484-1490). Elvytystaidon ylläpitäminen on tärkeää, koska vajavaiset elvytystaidot saattavat vaikeuttaa sydänpysähdyksen saaneen potilaan selviytymistä (Rajeswaran ym., 2018, s. 1633).

Kouluttautuminen lisää luottamusta omiin kykyihin. Elvytysosaaminen ja kyky toimia äkillisessä tilanteessa riippuvat teknisen osaamisen lisäksi myös henkilö- ja tilannekohtaisista tekijöistä, kuten asenteesta ja ammatillisesta itsetunnosta. (Mäkinen ym., 2011, s. 476; Navalpotro-Pascual, Blanco-Blanco & Torre-Puente, 2018) Tällaiset asiat vaikuttavat sairaanhoitajan elvytyksen aikaiseen toimintakykyyn ja käyttäytymiseen sekä kognitiivisella, että emotionaalaisella tasolla (Navalpotro-Pascual ym., 2018). Elvytyskoulutuksissa onkin tärkeää kiinnittää huomiota toimintakykyä heikentävien tekijöiden, kuten stressin ja epävarmuuden poistamiseen, ja vastaavasti vahvistaa sairaanhoitajan luottamusta omiin kykyihin, mikä auttaa suoriutumaan elvytystilanteesta paremmin (Mäkinen ym., 2011, s. 476).

3.3.1 Koulutukset

Viimeaikainen kirjallisuus korostaa hoitolaitosten osastoilla työskentelevien sairaanhoitajien elvytyskoulutuksen merkitystä. Ei kuitenkaan ole onnistuttu esittämään varsinaisia näyttöön perustuvia käytäntöjä koulutusten toteuttamiseksi. (Tirkkonen ym., 2014, s. 2316) Mäkinen tekemän väitöstutkimuksen mukaan esimerkiksi useimmissa terveyskeskuksissa kyllä järjestetään elvytyskoulutusta, mutta vain harvassa paikassa sitä on tarjolla säännöllisesti ja riittävästi (Mäkinen, 2010, s. 8, 14, 68). Elvytyskoulutusten järjestäminen vaatii organisaation ja sen henkilökunnan sitoutuneisuutta, taloudellisia voimavaroja sekä koulutuksesta vastaavien henkilöiden palkkaamista. Tehokkaalla ja säännöllisellä elvytyskoulutuksella voitaisiin kuitenkin parantaa hoitohenkilökunnan elvytystaitoja, ja näin ollen saavuttaa parempi sydänpysähdyspotilaiden hoidon kustannushyöty-suhte. (Mäkinen ym., 2011, s. 478)

Sairaanhoitajien elvytystaitoja ja niiden säilyvyyttä mitattiin Rajeswaranin ym. tutkimuksessa (2018, s. 1633), joka toteutettiin Botswanassa kolmessa eri aluesairaalassa. Tutkimusmenetelmänä käytettiin elvytystieto- ja taitotestejä. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida sairaanhoitajien elvytystietoja ja -taitoja ennen elvytyskoulutusta, heti sen jälkeen sekä kuuden kuukauden kuluttua alkutesteistä. Alkutestien tulokset osoittivat, että sairaanhoitajien taidot olivat testituloksissa huonoimmillaan ennen elvytyskoulutusta (osaaminen 45-51 prosenttia kokonaispisteistä), mutta paranivat merkittävästi heti elvytyskoulutuksen jälkeen (osaaminen 72,9-76,4 prosenttia kokonaispisteistä). Kuuden kuukauden kuluttua tehdyssä testissä taidot olivat jonkin verran laskeneet (osaaminen 60-62,4 prosenttia kokonaispisteistä). (Rajeswaran ym., 2018, s. 1633)

Tutkimustulosten johtopäätöksenä sairaanhoitajien vajavaiset elvytystiedot ja -taidot saattavat vaikeuttaa sydänpysähdyksen saaneiden potilaiden selviytymistä, minkä vuoksi sairaanhoitajille suositellaan säännöllistä elvytyksen kertauskoulutusta taidon ylläpitämiseksi (Rajeswaran ym., 2018, s. 1633). Koulutusta tulisi hankkia vuosittain (Mäkinen ym., 2011, s. 476). Haasteena on kuitenkin usein se, kuka järjestäisi koulutusta, miten ja

kuinka usein. Voi käydä niin, että ne, jotka todella hyötyisivät elvytyskoulutuksesta, eivät välttämättä saa sitä säännöllisesti. (Jäntti, 2010, s. 19) Työpaikkojen järjestämät koulutukset tulisi suunnitella toteutettaviksi säännöllisesti siten, että mahdollisimman moni työntekijä pääsisi osallistumaan niihin. Työpaikan ulkopuolella elvytystaitoja voi kerrata ammattilaisille tarkoitetuissa simulaatiokoulutuksissa sekä työpajoissa (Resuscitation Skills, n.d.). Koulutusta kannattaa hankkia senkin vuoksi, että sairaanhoitajien kokemukset ja asenteet elvytystä kohtaan muuttuvat koulutuksen myötä lisäämällä varmuutta ja luottamusta omiin taitoihin (Mäkinen, 2010, s. 58, 62).

3.3.2 Itseopiskelu

Sairaanhoitajan työhön kuuluu jatkuva ammatillinen kehittyminen, ja hoitotyön ammattilaisena sairaanhoitajan tulisikin aina tuntee hoitotieteen uusin näyttöön perustuva tutkimustieto (HAMK.fi, n.d.a). Ammattikorkeakoulu tarjoaa opetuksen ja lähtökohdat sairaanhoitajan ammattiin samalla, kun opiskelija kehittyy opiskeluvuosien aikana hoitotyön asiantuntijaksi, ja saa eväitä oppimiseen sekä työelämäyhteistyöhön (HAMK.fi n.d.b). Oppiminen on prosessi, joka vahvistuu monivuotisen koulutuksen aikana. Kun valmistuminen koittaa, ja tulevaisuudessa siintää työura hoitoalalla, ei opiskelua voi täysin unohtaa. On hyvä tiedostaa, että esimerkiksi elvytys-suositukset muuttuvat tutkimustiedon myötä säännöllisin väliajoin, ja uusien ohjeiden omaksuminen edellyttää aina vanhoista pois oppimista. (Mäkinen ym., 2011, s. 476)

Elvytystaidon ylläpitämisen kannalta hyviä itseopiskelun keinoja ovat esimerkiksi alan asiantuntijoiden laatimat verkkokurssit. Hyvä esimerkki on Duodecim oppiportin elvytys-verkkokurssi, joka on tarkoitettu lääkäreille, hoitajille ja alan opiskelijoille. Kurssi kestää 40 minuuttia, ja sen aikana kerrataan sydänpysähdystä ennakoivat oireet, painelu-puhalluselvytys, defibrilointi sekä elvytyksen aikainen johtaminen, työnjako ja kommunikaatio. Duodecimin oppiportista löytyy lisäksi kursseja niin EKG:n tulkinnasta, anestesiologiasta ja tehohoidosta kuin lasten hätätilanteista ja elvytyksestä. (Jäntti & Niemi-Murola, 2016)

Verkkokurssien lisäksi internetissä ja kirjastoissa on paljon hyvää aineistoa elvytyksestä. Esimerkiksi Duodecimin Käypä hoito -suositus on hyvä, selkeä ja näyttöön perustuva materiaali elvytystaitojen itseopiskeluun. Käypä hoidon teksti on hyvin selkeälukuista ja ymmärrettävää. Lisäksi runsaat tausta-aineistot mahdollistavat laadukkaan ja monipuolisen oppimiskokemuksen. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016) On hyvä huomioida, että tutkimusten mukaan Internet-opiskelu ei kuitenkaan yksin riitä ylläpitämään elvytystaitoa yhtä hyvin, kuin perinteinen pienryhmissä toteutettava käytännön harjoittelu (Mäkinen, 2010, s. 8).

3.4 Elvytystaitoa ylläpitävän koulutuksen järjestäminen

Koulutustilaisuuden tarkoituksena on opettaa uutta tai kehittää ja vahvistaa aiempaa tietoa ennalta valitulle kohderyhmälle. Koulutustilaisuus tulee suunnitella huolellisesti, ja sen sisältöön vaikuttavat muun muassa osallistujien päämäärä, opetettavat asiat, osallistujien aiempi tieto asiasta, käytettävissä oleva aika ja ympäristö sekä valitut koulutusmenetelmät. (Valtiovarainministeriö, 2009) Koulutuksen sisällössä on hyvä huomioida myös mahdolliset osallistujien ennakkoon esittämät toiveet (KSL opintokeskus, n.d.).

Ryhmäkoko vaikuttaa osallistujien aktiivisuuteen, ja koko tulisikin valita sen perusteella, kuinka merkittävä osuus vuorovaikutuksella on koulutuksen tai oppimisen kannalta. Toisaalta hyvä kouluttaja rohkaisee kaikkia osallistumaan suuressakin ryhmässä, ja erityisesti koulutusmenetelmän ollessa aiheeseen sopiva ja mielekäs, saattaa keskustelua syntyä yllättävänkin paljon. On kuitenkin viisasta käyttää koulutusmenetelmiä monipuolisesti, jotta tilaisuuden mielekkyys ja oppimisen into säilyvät. (Valtiovarainministeriö, 2009)

Elvytyskoulutuksen järjestäminen on haastavaa, koska menetelmiksi tarvitaan sekä tiedollista että käytännön harjoitusta (Jäntti, 2010, s. 19). Näin ollen elvytyskoulutuksen opetusmenetelmiksi suositellaankin teoriaosuiden toteuttamista vuorovaikutteisena keskustelua, jonka rinnalla elvytystaitoja harjoitellaan käytännössä. Käytännön osuus tulisi toteuttaa 4-6 hengen pienryhmissä, ja kutakin pienryhmää kohden tulisi olla yksi ohjaaja. Lisäksi koulutuksessa on hyvä perehtyä kliiniseen ongelmanratkaisuun sekä johtamisen harjoitteluun. (Mäkinen ym., 2011, s. 473) Koulutuksen tavoitteet suhteutetaan kohderyhmän osaamista ja päämäärää tukeviksi (Mäkinen ym., 2011, s. 474). Elvytyskoulutuksen tavoitteena on harjoitella elvytystaitoa ajankohtaisten suositusten mukaisesti, jotta tositilanteessa osattaisiin toimia oikealla ja tutkitusti hyväksi havaitulla tavalla (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Tässä opinnäytetyössä koulutuksen kohderyhmänä ovat akuuttiosastojen hoitohenkilökunnat. Myös osastonlääkärit saavat halutessaan osallistua koulutukseen. Kun järjestetään terveydenhuollon ammattilaisille suunnattua koulutusta, tulee koulutukseen sisällyttää elvytyksen teoriaa sekä elvytystilanteiden ennakkointia ja ennaltaehkäisyä. Käytännön harjoitukseen tulee sisällyttää elvytyksen perusasioista peruselvytys, defibrillointi, EKG:n tulkinta, hengitystien hallinta sekä naamariventilaatiolla että työyksikön käytäntöjen mukaisella hengitystien varmistamisvälineellä. Lopuksi tulee käsitellä elvytyksen jälkeistä hoitoa sekä elvytyksen etiikkaa. Käytännön harjoitusten aikana tulee huolehtia johtajuuden sisällyttämisestä harjoitukseen. Koulutuksen päätteeksi on hyvä käydä palautekeskustelua puolin ja toisin. Koulutuksen suositellaan kestävän noin kaksi päivää, mutta opinnäytetyön ollessa kyseessä materiaalia tiivistetään ajanhallinnan vuoksi siten, että koulutuksesta tulee muutamien tuntien mittainen. (Mäkinen ym.,

2011, s. 474) Lisäksi ennen ja jälkeen koulutuksen pidettävät tasokokeet jätetään tässä työssä pois. (Mäkinen ym., 2011, s. 475).

Järjestettäessä elvytyskoulutusta terveydenhuollon ammattilaisille on suositeltavaa pitää koulutuksen pääpaino työryhmän toimimisessa ja johtamisessa, johon kuuluvia sisällöllisiä seikkoja ovat tiedot, taidot ja asenteet (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Hallikainen, 2016, s. 41). Koulutus voidaan aloittaa edellisessä kappaleessa mainittujen perusasioiden kertaamisella, mutta koska ryhmätyöskentely on tutkitusti yksi eniten haasteita tuottavista asioista elvytyksen aikana, on koulutusta syytä kohdentaa siihen. Haasteet ryhmätyöskentelyssä korostuvat erityisesti silloin, jos harvoin elvytystilanteisiin joutuvat hoitajat päätyvät elvyttämään yhdessä. Tällöin saatetaan keskittyä liikaa samoihin asioihin tai jotain oleellista voi jäädä tekemättä. (Mäkinen ym., 2011, s. 475) Elvytyksen aikaisessa ryhmätyöskentelyssä jokaisella osallistujalla on oma roolinsa, jonka määrää elvytystä johtava henkilö (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016).

Elvytyskoulutuksissa käytetään usein simulaatiomenetelmää, jonka avulla opittuja asioita voidaan harjoitella, ja soveltaa käytännössä. Simulaatio onkin erinomainen keino elvytyksen aikaisen ryhmätyöskentelyn harjoitteluun ja kertaamiseen. Simulaatiomenetelmällä harjoitukseen voidaan yhdistää niin teknisiä kuin ei-teknisiäkin taitoja sekä johtamista. (Hallikainen, 2016, s. 41) Lisäksi osallistujat pääsevät hyödyntämään tietoperustaansa erilaisten elvytykseen liittyvien päätösten teossa. Päätösten teossa tulevat esille myös eettiset periaatteet. Säännöllinen simulaatioharjoittelu, jossa toimitaan todellisten kaltaisten tilanteiden äärellä, edistää oppimista. Vaikka teknisten taitojen osaamisella on suuri merkitys elvytystilanteessa toimimiselle, tiedetään, että harjoitustilanteessa huomion kiinnittäminen ei-teknisiin taitoihin, kuten johtamiseen, tiimityöhön ja kommunikointiin, voi oleellisesti parantaa elvytystuloksia tositilanteessa. Hyvänä opetusmenetelmänä toimii myös elvytystilanteen läpikäynti siihen osallistuneen ryhmän kesken. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016)

4 KOULUTUSTILAISUUDEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Toiminnallisen koulutustilaisuuden järjestäminen oli mainio tapa vahvistaa ja ylläpitää terveyskeskuksen akuuttiosastojen hoitohenkilökuntien elvytystaitoja. Koulutus oli osallistujille tarpeellinen, koska lähdetiedon perusteella tiedetään, että säännöllinen elvytystaitojen harjoittelu kuuluu jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen velvollisuuksiin (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016; Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1659/2015). Lisäksi on osoitettu, että elvytystaidoissa ilmenee selviä puutteita, jos niitä ei säännöllisesti käytetä tai harjoitella (Rajeswaran ym., 2018, s. 1633). Tässä luvussa kuvataan koulutustilaisuuden järjestämisen prosessi, perustellaan valitut koulutusmenetelmät sekä avataan koulutustilaisuuden sisältöä. Lopuksi käydään läpi koulutustilaisuuden kulku ja osallistujien kokemukset koulutuksen tarpeellisuudesta.

4.1 Suunnitteluprosessi

Koulutustilaisuuden suunnittelu alkoi alun perin jo opinnäytetyön aihealueiden aikana. Tekijän kiinnostus sekä akuuttihoitotyöhön että koulutusten vetämiseen veivät kohti aihetta ja toiminnallista menetelmää. Suunnittelu jatkui opinnäytetyön sisällysluettelon luomisen ohella: Mitä aihealueita hyvässä elvytystaitoa ylläpitävässä koulutuksessa pitää olla? Koulutustilaisuuden suunnittelu kulki sujuvasti opinnäytetyön teoreettisten lähtökohdienten kokoamisen rinnalla. Tekijän ennako-odotukset elvytyskoulutuksen sisältöä kohtaan saivat niin vahvistusta kuin uuttakin tietoa. Kun teoreettiset lähtökohdat oli koottu, siinä silmissä jo vahva käsitys koulutustilaisuuden rakentumisesta ja käsiteltävistä aihealueista.

4.1.1 Kohderyhmän valinta

Kohderyhmällä tarkoitetaan käyttäjäryhmää, jolle jokin aineisto on soveltuva jonkin ryhmittelyyn, kuten iän, koulutustason tai ammatin mukaan. Eri-laisia kohderyhmiä ovat esimerkiksi lapset, aikuiset, lukiolaiset, sairaanhoitajat ja lääkärit. (Finto, n.d.) Opinnäytetyö kohdentui terveyskeskuksen akuuttiosastoille, koska Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymän (n.d.) mukaan potilaiden hoito akuuttiosastoilla painottuu akuuttihoitoon, kuntoutumiseen, olemassa olevan toimintakyvyn ylläpitämiseen sekä vaativaan saattohoitoon. Elvytystaidon ylläpitäminen on tärkeää työskennellessä missä tahansa terveydenhuollon yksikössä, mutta erityisesti sellaisissa, joissa hoidetaan akuutisti sairastuneita potilaita. Näin ollen kohderyhmäksi valikoituivat akuuttiosastojen hoitohenkilökunnat.

Opinnäytetyö suunnattiin lähinnä sairaanhoitajille, mutta koulutukseen olivat tervetulleita myös muut osastoilla elvytykseen osallistuvat hoitohenkilökuntien jäsenet, kuten lähi- ja perushoitajat sekä osastonlääkärit. Mäkinen ym. kirjoittaman artikkelin (2011, s. 473) mukaan elvytyskoulutuksen käytännön osuus tulisi toteuttaa 4-6 hengen pienryhmissä, joten tilaajalle

järjestettävän koulutustilaisuuden osallistujamääräksi suunniteltiin noin 20 henkeä, joista suunniteltiin muodostettavan neljä 5:n hengen pienryhmää.

4.1.2 Sisällön laatiminen

Koulutustilaisuuden suunnittelun tueksi laadittiin vapaamuotoinen keskustelulomake (Liite 1), jonka avulla kartoitettiin osastonhoitajien esittämiä, elvytyskoulutuksen sisältöä koskevia, tarpeita ja toiveita. Lomakkeen käyttäminen helpotti koulutuksen sisällön laatimista huomattavasti. Keskustelut akuuttiosastojen osastonhoitajien kanssa käytiin 19.12.2018. Keskustelut toteutettiin yhdellä osastolla kerrallaan, kummankin osastonhoitajan sekä opinnäytetyön tekijän kanssa kahden kesken.

Keskusteluissa kävi ilmi muun muassa se, että akuuttiosastot olivat yhdistymässä terveyskeskuksen geriatrisen kuntoutusosaston kanssa alkuvuodesta siten, että koko hoitohenkilökunta ja potilaspaikat jakautuivat akuuttiosastoille. Tämä ei tuonut muutoksia opinnäytetyön toteuttamiseen, mutta se tarkoitti geriatrisen kuntoutusosaston hoitohenkilökunnalle uudenlaista työnkuvaa, johon tulevaisuudessa sisältyisi aiempaa akuuttimman hoidon toteuttamista. Osastonhoitajien mielestä oli hyvä, että opinnäytetyön toiminnallisena osuutena järjestettävä koulutustilaisuus sattui juuri osastojen yhdistymisen jälkeiselle ajalle, jotta geriatrisella kuntoutusosastolla ennen työskennelleet hoitajat saivat elvytyskoulutusta heti varhaisessa vaiheessa.

Keskusteluissa osastonhoitajien kanssa nousivat esille erityisesti opinnäytetyön aiheen tärkeys sekä koulutuksen tarpeellisuus. Osastonhoitajien mukaan elvytyskoulutukselle oli jatkuva tarve, ja sitä pyrittiinkin järjestää osastojen hoitohenkilökunnille vuosittain. Koulutusten määrää ei kuitenkaan koettu riittäväksi, vaan koulutusta saatiin käytännössä silloin, kun sitä oli tarjolla. Kouluttajina toimivat vaihtelevasti joko organisaation edustajat tai ulkopuoliset henkilöt. Joskus kouluttajia saatiin sairaalan ensiavun puolelta.

Osastonhoitajien mukaan kummallakaan akuuttiosastolla ei ollut käytössään varsinaista lisäävun hälyttämisen kriteeristöä, vaan potilaan peruselintoiminnon häiriön tai elottomuuden toteamisen jälkeen paikalle hälytettiin osaston lääkäri sekä hätäkeskuksen kautta ensihoitoyksikkö. Lisäksiä pyydettiin sairaalan ensiavusta tai toiselta osastolta. Ensihoidon saapuessa paikalle potilaan hoito- ja kuljetusvastuu siirtyi heille. Molemmilla osastoilla lääkäri oli paikalla arkisin virka-aikaan, sekä tavattavissa sairaalan ensiavusta iltakymmeneen saakka. Öisin ja viikonloppuisin lääkäri oli päivystyspuhelimien päässä.

Osastoilla sattui elvytystilanteita osastonhoitajien mukaan harvoin, ja elvytyksiä oli määrällisesti ollut arviolta vain muutamia vuodessa. Keskusteluissa nousi esille elvytystaitojen harjoittamisen merkitys erityisesti siitä

syystä, että varsinaisia tositilanteita oli sattunut osastoilla niin vähän. Osastojen hoitohenkilökunnat saivat elvytyskoulutusta noin kerran vuodessa. Lisäksi elvytysvastaavat ylläpitivät ja päivittivät osastojen elvytysvälineitä säännöllisesti. Osastonhoitajat olivat havainneet, että jokaisen koulutuksen jälkeen elvytys oli aiheena ollut osastoilla aina jonkin aikaa esillä erityisesti hoitohenkilökunnan puheissa. Myös elvytyskärryä oli käyty kouluttautumisen jälkeen tutkimassa aiempaa useammin. On siis selvää, että säännöllinen kouluttautuminen aktivoi ajattelemaan asioita, ja sovelta- maan koulutuksessa opittuja asioita omaan työyksikköön.

Koulutuksia varten osastoilla oli käytössään sairaalan ensiavussa sijaitseva elvytysnukke sekä harjoituskäyttöön tarkoitettuja hengitystien varmistamisvälineitä, kuten nielutuubeja ja iGel:eja. Käytävissä olevia tiloja oli myös runsaasti. Elvytystilanteita harjoiteltiin Käypä hoito -suosituksen mukaan laaditun elvytysprotokollan mukaan. Protokolla sijaitsi tulostettuna ja laminoituna myös osastojen elvytyskärryistä. Osastojen käytäntönä elvytystilanteissa oli, että yksi valmistelee tilanteen ja aloittaa peruselvytyksen sillä aikaa, kun toinen hälyttää lisäapua. Yöaika koettiin haasteelliseksi, koska osastojen hoitohenkilökuntien vahvuus oli tällöin pienempi. Lisäapua kuitenkin saatiin tarvittaessa toiselta osastolta, ja lopulta paikalle saapuvilta ensihoidolta.

Keskustelujen lopuksi kartoitettiin osastonhoitajien toiveita koulutustilaisuuden sisällön suhteen. Koulutukseen toivottiin erityisesti keinoja elvytystilanteiden ennakoimiseen, tilannejohtajuuden harjoittamisesta, konkreettista tekemistä eli painelua ja ventiloimista sekä hengitystien varmistamisvälineiden käyttöä. Osastoilla oli käytössä erilaisia hengitystien varmistamisvälineitä, kuten iGel:eja, mutta osastonhoitajien mukaan niitä käyttävät tositilanteissa sellaiset henkilöt, jotka kokevat hallitsevansa välineen käytön riittävän hyvin. Näin ollen erityisesti iGel:in käytöstä toivottiin videoesittelyä sekä käyttöopastusta.

4.1.3 Koulutusmenetelmät

Hyvä elvytyskoulutus koostuu sekä tiedollisesta että käytännön harjoittelun osuudesta (Jäntti, 2010, s. 19). Näin ollen koulutusmenetelmiksi valittiin elvytyksessä tarvittavan teorian tiedon kertaaminen luennon avulla sekä simulaatiomenetelmällä toteutettava käytännön harjoittelu. Teoriaosuu- den aiheiksi suunniteltiin elvytyksen perusosaamisen lisäksi johtamisen ja tiimityöskentelyn käsittelyä, sekä lähdetiedosta nostettuja perusteluja elvytystaidon ylläpitämiselle. Tavoitteena oli toteuttaa teoriaosuus aktivoi- vana PowerPoint-esityksen ohjaamana luentona, jonka tavoitekesto oli noin yksi tunti.

Käytännön harjoittelu suunniteltiin toteutettavan simulaatiomenetel- mällä. Simulaatioharjoittelun pohjaksi suunniteltiin neljä erilaista case- tehtävää, joiden pääteemat kulkivat rinta rinnan PowerPoint-esityksen ai- heiden kanssa. Esimerkiksi PowerPoint-esityksessä opastettavan NEWS-

pisteytyksen käyttöä suunniteltiin harjoiteltavan simulaatioharjoituksessa käytännössä. Simulaatiota varten osallistujista oli tarkoitus muodostaa neljä 5:n hengen ryhmää, joista jokainen ryhmä toimii kerrallaan yhden case-tehtävän parissa muiden seuratessa vieressä. Näin mahdollistettiin koulutukseen osallistuvien vertaisoppiminen, ja toisaalta kouluttajaresursien riittäminen suurelle ryhmälle. Pienryhmässä yhden oli tarkoitus toimia painelijana, toisen asettaa hengitystien varmistamisen väline ja toimia ventiloijana, kolmannen vastata elvytyslääkehoidosta, neljännen toimia johtajana ja viidennen kirjurina. Case-tehtävän päätteeksi oli tarkoitus käydä yhteinen palautekeskustelu. Tavoitteena oli käyttää simulaatioharjoitukseen yhteensä noin kaksi tuntia, eli 30 minuuttia per ryhmä per case-tehtävä.

4.1.4 Koulutustilat ja -välineet

Koulutuksen järjestäminen vaati sopivan tilan etsimistä sekä tarvittavien välineiden hankintaa. Koulutustila, jossa oli PowerPoint-esityksen esittämisen mahdollisuus, järjestyi tilaajan puolesta. Välineistä elvytysnukke, painelu-puhalluselvytyksen laatua tarkkaileva laite, hengitystien varmistamisvälineet, kuten nielutuubi sekä iGel, sekä lääkehoidossa tarvittavat lääkeampulleja simuloivat pakkaukset ja pistotyynyt lainattiin ohjaavan opettajan luvalla Hämeen ammattikorkeakoululta. Tilaajan puolesta koulutukseen saatiin käyttöön puoliautomaattinen defibrillaattori, naamari-paljeventilaatiovälineet sekä lääkehoidossa tarvittavat neulat, ruiskut, kanyylit ja nesteensiirtovälineet.

Oikeanlaisten välineisen hankkiminen oli tärkeää, koska koulutuksen osana toteutettavasta simulaatioharjoituksesta haluttiin luoda osallistujille mahdollisimman toden tuntuinen. Oikeilla välineillä harjoiteltaessa esimerkiksi infuusionesteiden ja lääkkeiden käyttökuntoon saattamisessa kuluu todellinen aika, jolloin toiminta on luotettavammin verrattavissa tositilanteeseen. Näin voidaan myös huomata, että elvytystilanteessa on esimerkiksi järkevää ennakoida lääkkeiden vetäminen ruiskuun jo elvytystoimien alussa, eikä vasta siinä vaiheessa, kun lääkettä jo tarvitaan.

4.2 Koulutustilaisuuden toteutus

Koulutustilaisuus järjestettiin tilaajan tiloissa 26.2.2019. Koulutukseen osallistui tavoitteellisesta 20:n hengen ryhmästä poiketen yhteensä kymmenen henkilöä, joista kahdeksan oli akuuttiosastojen hoitohenkilökuntaan kuuluvaa hoitajaa, ja kaksi osastojen osastonhoitajaa. Koulutuksen aluksi opinnäytetyön tekijä esitteli itsensä sekä apukäsinä mukana olleen opponenttinsa Marja Hakalan. Koulutus alkoi PowerPoint-esityksellä (Liite 2), jossa kerrattiin elvytyksen perusasioita.

Aiheina olivat elvytystilanteiden ehkäisy ja ennakointi, lisäävun hälyttäminen, sydänpysähdyksen tunnistaminen, painelu-puhalluselvytys, defibrilointi, elvytyslääkkeet, elvytyksen lopettaminen ja siitä pidättäytyminen, johtamisen ja tiimityön merkitys, sekä elvytystaidon ylläpitämisen ja vahvistamisen keinot. PowerPoint-esityksen aiheet pohjautuivat opinnäytetyöprosessin aikana näyttöön perustuvan tiedon pohjalta laadittuihin teoreettisiin lähtökohtiin sekä osastonhoitajien koulutuksen sisällöstä esittämisiin toiveisiin. Lisäksi esityksen tukena käytettiin opinnäytetyön tekijän tilaamia Sairaanhoidajaliiton NEWS-muistikortteja, jotka jaettiin osallistujille selkeyttämään teoriassa läpikäytyä aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää.

Käytännön harjoittelua varten osallistujat jaettiin kahteen viiden hengen pienryhmään. Tässä vaiheessa kolme henkilöä joutui poistumaan koulutuksesta, joten ryhmäjakoja sovellettiin simulaatiovaiheessa joustavasti harjoituksen onnistumiseksi. Käytännön harjoittelu toteutettiin simulaatiomenetelmällä, jossa kumpikin pienryhmä sai yksi ryhmä kerrallaan ratkottavakseen ennalta laaditun case-tehtävän. Muiden tehtävänä oli seurata harjoituksen etenemistä sivummalta, ja tarkkailla painelun ja ventilaation toteutumista elvytysnukkeen kiinnitetyn, painelu-puhalluselvytyksen laatua tarkkailevan laitteen avulla. Case-tehtävien aiheina olivat elvytystilanteen ennakointi ja lisäävun hälyttäminen, tekninen elvytysosaaminen sekä tiimityöskentely ja johtaminen. Case-tehtävien alkutilanteet, tehtävänannot ja ratkaisut oli sijoitettu PowerPoint-esityksen (Liite 2) loppuun, jolloin kunkin case-tehtävän tilanteet olivat määrättyllä hetkellä kaikkien osallistujien nähtävillä.

Kunkin case-tehtävän alkutilanteen esitlemiselle oli varattu yksi dia, ja ratkaisulle toinen dia. Kustakin alkutilanteesta kävivät ilmi potilaan nimi, ikä, perussairaudet, sekä hänen valittamansa oireet. Potilaalle oli myös ennalta määritelty ABCDE-protokollan mukaiset peruselintoiminnot, joita paljastettiin sitä mukaa, kun ryhmä niitä case-tehtävän edetessä pyysi. Tavoitteena oli edetä potilaan systemaattisen tutkimisen periaatteiden mukaisesti, ja näin ollen harjoitella NEWS-muistikortin käyttöä sekä NEWS-pisteiden laskemista. Ratkaisudiasta kävivät ilmi potilaan lopulliset NEWS-pisteet, sekä case-tehtävän kuvitteellinen eteneminen hoitohenkilökunnan suorittamien toimien jälkeen. Samaan diaan sisältyivät myös ratkaisun yhteydessä käytävän palauteskustelun kysymykset.

Kaikkien case-tehtävien alkutilanteena oli taustatietojen saamisen jälkeen potilashuoneeseen saapuminen ja potilaan voinnin tiedusteleminen. Esimerkiksi ensimmäisessä case-tehtävässä potilaana oli 80-vuotias Matti, jonka perussairauksina olivat verenpainetauti ja sepelvaltimotauti. Hoitajan saapuessa potilashuoneeseen potilas valitti huonon oloa ja puristavaa tunnetta rinnalla. Tehtävänantona oli toimia tilanteen edellyttämällä tavalla, ottaa tarvittavat mittaukset sekä hyödyntää NEWS-pisteitä. Potilaan hengitystaajuus oli 24 kertaa minuutissa, happisaturaatio oli 94 prosenttia, potilas ei tarvinnut happilisää, verenpaine oli 95/60 elohopeamillimetriä, syke oli 115 kertaa minuutissa, tajunta oli normaali ja lämpö korvasta 36,8 astetta.

Näin ollen potilaan NEWS-pisteet olivat 7, mikä edellyttää välittömien hoitotoimenpiteiden aloittamista, lisäavun sekä hoitavan lääkärin hälyttämistä, NEWS-pisteiden kontrolloinnin 0-2 tunnin välein sekä potilaan jatkuva seuranta. Case-tehtävän kuvitteellisessa etenemisessä ambulanssi saapui, ja potilaan hoitovastuu siirtyi ensihoidolle. EKG:ssa näkyi lieviä hapenpuutteen merkkejä, ja potilas kuljetettiin keskussairaalan ensiapuun. Case-tehtävän lopuksi käytiin palautekeskustelu apukysymysten avulla. Kysymykset olivat ”Miten meni?”, ”Mitä hyvää?” ja ”Mitä kehitettävää?”

4.3 Koulutustilaisuuden yhteenveto

Koulutustilaisuus sujui kaiken kaikkiaan erinomaisesti niin opinnäytetyön tekijän, kuin koulutukseen osallistuneiden näkökulmasta. Koulutuksen suunnittelussa vältettiin alun perinkin liiallista tarkkuutta esimerkiksi aikataulujen ja ryhmäkoon suhteen, mikä edesauttoi muuttuviin tilanteisiin sopeutumista. Esimerkiksi osastonhoitajien toiveena koulutuksen sisältöön oli muun muassa iGel:in käyttökoulutus, mikä ei käytännössä onnistunutkaan elvytysnuken ollessa sellainen, jolle iGel:iä ei voitu asettaa. Lisäksi PowerPoint-esityksen liitteenä ollutta, iGel:in käyttöä esittelevää, Youtubevideota ei voitu Internet-yhteyden puuttuessa katsoa. Suunnitelmaa muutettiin siten, että opinnäytetyön tekijä esitteli iGel:iä mukana olleen esittelykappaleen avulla siten, että koulutukseen osallistuvilla syntyi käsitys iGel:in rakenteesta ja sen toimintaperiaatteista, sekä iGel:in asettamiseen liittyvistä tärkeistä seikoista. Osallistujille myös vinkattiin Youtube-palvelusta löytyviä opetusvideoita iGel:in käytöstä.

Case-tehtävistä kaksi ensimmäistä koskivat elvytystilanteen ennakoimisen sekä NEWS-pisteiden käytön harjoittelua. Näistä case-tehtävistä jälkimmäinen sujui paremmin sen jälkeen, kun ensimmäisestä case-tehtävästä ilmenneitä kehitysehdotuksia käytiin yhteisesti läpi. Samoin kävi kahden jälkimmäisen, elvytystilannetta simuloivan, case-tehtävän kohdalla, joissa tavoitteina olivat elvytyksen perustaitojen lisäksi johtamisen sekä tiimityöskentelyn harjoittelu. Ensimmäinen elvytystilannetta simuloiva case-tehtävä tehtiin neljän hengen ryhmässä, ja toinen viiden hengen ryhmässä. Osallistajat havaitsivat ja oppivat roolituksen ja johtajuuden tärkeyden erityisesti jälkimmäisessä case-tehtävässä, jossa suuremman

ryhmäkoon ansiosta jokaisella ryhmän jäsenellä oli mahdollisuus keskittyä vain oma tehtävänsä. Suurempi ryhmäkoko teki elvytystilanteesta erittäin sujuvan, ja paransi myös osallistujien elvytyksen aikaista tilannetietoisuutta. Elvytyksessä erilaisia tehtäviä olivat painelu, defibrillaattorin hakeminen ja kytkeminen sekä sen jälkeen ventilointi, lääkehoito, kirjaaminen ja johtaminen.

Osallistujat kokivat, että koulutustilaisuus oli ajankohtainen sekä erittäin tarpeellinen. Koulutuksen suunnittelu ja toteutus olivat osallistujien mukaan onnistuneet erinomaisesti. Koulutustilaisuuden päätteeksi kerättyjen palautteiden perusteella koulutusta pidettiin hyvänä, selkeänä, asiallisena, käytännönläheisenä ja mielenkiintoisena. Opinnäytetyön tekijä sai myös erityiskiitosta rennosta, mutta asiantuntevasta otteesta koulutuksen pitämiseen. Palautteiden mukaan monet osallistujat olivat oppineet runsaasti uusia asioita esimerkiksi NEWS-pisteiden käyttöön, elvytyksen aikaisen työnjaon ja johtajuuden tärkeyteen, iGel:in käyttöön ja sen käyttömahdollisuuksiin, elvytyslääkehoitoon sekä defibrillaattorin käyttöön liittyen.

Kehitysehdotuksia ei koulutuksen sisältöön tai opinnäytetyön tekijän toimintaan liittyen tullut. Palautteissa mainitut kehitysehdotukset koskivat yleisesti elvytyskoulutusten vähäistä määrää. Koulutuksia toivottiin olevan enemmän ja useammin. Lisäksi muutama toivoi koulutusympäristöksi omaa osastoa tutuilla hoitovälineillä. Osastonhoitajat saivat koulutuksesta runsaasti ideoita omien osastojensa toiminnan kehittämiseksi. Muun muassa NEWS-pisteet haluttiin ottaa osastoilla vakituiseen käyttöön.

Suullisesti annettiin palautetta myös opinnäytetyön silloisesta, keskeneräisestä, joskin melko valmiista, kirjallisesta tuotoksesta. Palautteiden mukaan kirjallinen työ oli erittäin hyvin tehty, ja valmista versiota odotettiinkin jo luettavaksi. Koulutukseen osallistuville ilmoitettiin valmiin opinnäytetyön tulemisesta luettavaksi kevään aikana osoitteeseen www.theseus.fi. Osastonhoitajat pyysivät koulutuksen jälkeen lupaa saada koulutuksessa käytetty PowerPoint-esitys jaettavaksi ja tutustuttavaksi organisaation henkilöstölle. Näin ollen esitys lähetettiin akuuttiosastojen osastonhoitajille sähköpostilla jaettavaksi henkilöstölle, ja samalla ehdotettiin esityksen hyödyntämistä tulevien elvytyskoulutusten runkona. Opinnäytetyön tekijän toiveena oli jo prosessin alkuvaiheessa se, että työstä jää tilaajalle konkreettinen apu säännöllisten elvytyskoulutuksen mahdollistamiseksi. Materiaalien ollessa valmiina saatavilla on koulutus helpompi ja nopeampi järjestää.

5 TIEDONKERUU

Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat koostuivat pääsääntöisesti Käypä hoidon (2016) uusimmista elvytys-suosituksista. Niiden tueksi haettiin runsaasti näyttöön perustuvaa tietoa sekä kotimaisista että kansainvälisistä tieteellisistä tutkimuksista ja artikkeleista. Lisäksi lähteinä oli muun muassa akuuttihoitotyötä ja kliinistä hoitotyötä käsittelevää kirjallisuutta. Lähteinä käytetty tieto oli ajankohtaista, luotettavaa ja aiheeseen sopivaa. Internet-hauissa käytettyjä hakusanoja olivat esimerkiksi elvytys, taito, elvytystaito, elvytysosaaminen, elvytystaidon ylläpitäminen, sydänpysähdys, terveyskeskus, vuodeosasto, resuscitation, cardiopulmonary resuscitation, cpr, cpr skills, cpr skills research, cpr skills article, cpr know-how, cpr skills retention, resuscitation maintain, resuscitation support sekä resuscitation uphold. Internet-hakuja tehtiin Terveystietokannasta, PubMedistä, PubMed Centralista, Google Scholarista sekä Googlesta. Lähteinä käytetty kirjallisuus oli opinnäytetyön tekijän itselleen hankkimaa. Kirjojen ollessa kaiken aikaa saatavilla, oli tiedonhaku mahdollista tehdä, ja tarvittaessa täydentää koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden suunnittelun tueksi käytiin lyhyt, vapaamuotoinen keskustelu akuuttiosastojen osastonhoitajien kanssa ennalta laaditun keskustelurungon mukaisesti. Koska opinnäytetyön menetelmäksi valittiin toiminnallinen menetelmä, pidettiin työn panopiste toiminnallisuudessa, ja mitään varsinaista tutkimusta ei järjestetty. Osastonhoitajien kanssa käyty keskustelu olikin sen vuoksi nimetty ”vapaamuotoiseksi keskusteluksi”, koska sitä ei ollut tarkoitus litteroida tai muutoinkaan analysoida.

Keskustelussa osastonhoitajien kanssa saatiin käsitys tilaajan organisaation omista käytännöistä elvytystoimien suhteen, lähtötiedon ollessa melko yleispätevää. Esimerkiksi erilaisia kriteeristöjä lisäävun hälyttämiseksi eri osastoilla on olemassa jopa kymmeniä (Tirkkonen, Nurmi & Hoppu, 2014, s. 2312). Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden suunnittelun kannalta tekijän oli tärkeää kartoittaa Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymän akuuttiosastojen käytännöt erilaisten kriteeristöjen käyttämisen suhteen. Näin ollen saatiin luotua yleispätevän koulutuksen sijaan tarkempi ja juuri kyseisen organisaation akuuttiosastoille räätälöity koulutus.

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena järjestettävä elvytystaitoa ylläpitävä koulutus suunniteltiin huolellisesti koottujen teoreettisten lähtökohdienten sekä osastonhoitajien toiveiden pohjalta. Myös koulutustilaisuuden järjestämisen periaatteet nousivat teoreettisista lähtökohdista aina ryhmäkoon suosituksista käsiteltäviin aihealueisiin ja harjoitustilanteiden läpikäyntiin saakka.

6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyön tekijää sitoi salassapitovelvollisuus niin opinnäytetyöprosessin aikana kuin sen jälkeenkin. Opinnäytetyön tekemiseen liittyviä tilaajalta saatuja tietoja ei käytetty muuhun, kuin opinnäytetyön tekemiseen eikä niitä paljastettu ulkopuolisille, ja ne hävitettiin opinnäytetyön valmistuttua. Myöskään tilaajan tiloissa vieraillessa mahdollisesti kuultuja tai nähtyjä asioita ei paljastettu ulkopuolisille. Koulutustilaisuuteen osallistuminen saattoi olla osallistujille jännittävää ja arkaluontoista. Näin ollen koulutustilaisuudessa esiin nostettujen asioiden, kokemusten ja muiden keskustelujen osalta salassapitovelvollisuus sitoi niin opinnäytetyön tekijää kuin osallistujakin. Tilaisuuteen osallistuvia henkilöitä ei paljastettu ulkopuolisille.

Koulutustilaisuus suunniteltiin teoreettisten lähtökohtien pohjalta, jotka koostuivat tieteellisestä ja näyttöön perustuvasta tiedosta. Opinnäytetyön tekijä oli sitoutunut noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä, johon kuului kaikenlaisen vilpin ja piittaamattomuuden välttäminen työn tekemisen eri vaiheissa. Näin ollen varmistetaan työn luotettavuus ja hyödynnettävyys.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä sairaanhoitajan elvytystaitoihin kuuluu, sekä miten elvytystaitoa ylläpidetään työskenneltäessä terveyskeskuksen osastolla. Aiheista koottiin runsaan ja monipuolisen lähdetiedon perusteella kattavat teoreettiset lähtökohdat, joiden pohjalta suunniteltiin hyvä ja käytännönläheinen elvytystaitoa ylläpitävä koulutus. Opinnäytetyön tavoitteena oli osastojen hoitohenkilökuntien elvytystaitojen ylläpitäminen ja vahvistaminen elvytyksen eri osa-alueilla. Koulutuksen jälkeen kerättyjen palautteiden perusteella tavoitteeseen päästiin hienosti, sillä osallistujat kertoivat oppineensa koulutuksen aikana runsaasti uutta tietoa. Elvytyskoulutusta pidettiin mielenkiintoisena, tarpeellisena sekä asiantuntevana.

Opinnäytetyöprosessin alussa tekijän toiveena oli, että työskentelyn aikana opittu tieto saataisiin tuotua koulutuksessa esille niin selkeästi, ymmärrettävästi ja konkreettisesti, että koulutukseen osallistuvat varmasti sisäistäisivät elvytykseen liittyvät, ehkä jopa mieltä aiemmin askarruttaneet, asiat mahdollisimman hyvin. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että tässä onnistuttiin hyvin, sillä koulutukseen osallistuneet kertoivat palautteissa oppineensa koulutuksesta paljon uutta tärkeää tietoa. Näin ollen voidaan päätellä, että opinnäytetyön tekeminen tästä aiheesta oli tärkeää ja merkityksellistä niin tilaajalle, kuin tekijälle itselleenkin. Opinnäytetyöstä jää tekijälleen erityisen mielekäs muisto tehdystä tärkeästä työstä.

Erityisen hieno asia oli se, että opinnäytetyön toiminnallisesta osuudesta jäi paitsi mukava muisto ja paljon uutta tietoa koulutukseen osallistuneille, mutta myös organisaatioon täysin uutena toimintatapana käyttöön otettavat NEWS-pisteet. NEWS-pisteiden esitleminen sekä niiden käyttöön liittyvät käytännön harjoitukset koulutuksen aikana edesauttoivat mahdolliseen uuteen toimintatapaan tutustumista matalalla kynnyksellä. Voidaan ajatella, että NEWS-pisteiden selkeyden ja käytön helppouden sekä pisteytysjärjestelmän säännöllisellä käytöllä saavutettavien hyötyjen oivaltaminen oli oletettavasti se asia, joka sai osastonhoitajat haluamaan NEWS-pisteet vakituiseen käyttöön. Koska koulutuksen pitämisestä jäi tilaajalle muutakin hyötyä, kuin osastojen hoitohenkilökuntien elvytystaitojen ylläpitäminen ja vahvistaminen, voidaan ajatella, että opinnäytetyön tavoitteissa päästiin jopa hieman yli odotusten.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyö oli tekijälleen valtava oppimisen paikka, ja pitkäaikainen työskenteleminen oman mielenkiinnon kohteen parissa oli erittäin antoisaa. Opinnäytetyöprosessin aikana opittu teoriatieto nivoutui hyvin yhteen koulussa loppuvaiheen opinnoissa saadun tietotaidon kanssa, ja väliseminaarin pitäminen oppituntityyppisenä luentona opiskelijakollegoille oli mielekästä. Lisäksi opinnäytetyön tekeminen paransi tekijän valmiuksia tuottaa laadukasta ja sujuvaa asiatekstiä. Työn tekemiseen niin tiedonhaun, tekstin kirjoittamisen ja hiomisen kuin toiminnallisen osuuden suunnittelemisenkin osalta käytettiin runsaasti aikaa ja vaivaa, mikä näkyy myös työn hyvässä jäljessä. Tekstin hiomisessa apuna olivat ohjaavalta opettajalta, työpaikkaohjaajalta sekä opponentilta saadut korjausehdotukset. Tekijän mielestä opinnäytetyöstä tuli erinomainen.

Opinnäytetyötä sekä sen osana suunniteltua elvytystaitoa ylläpitävää koulutusta ja koulutusta varten laadittuja koulutusmateriaaleja voivat hyödyntää tulevaisuudessa niin tilaaja, kuin opinnäytetyön tekijäkin. Materiaaleja voi käyttää esimerkiksi itseopiskeluun, jo opittujen asioiden kertaamiseen sekä valmiina koulutusmateriaalina. On kuitenkin hyvä muistaa, että ajan kuluessa ja tiedon vanhentuessa materiaaleja pitää päivittää ajantasaisiksi.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. (2012). *Kliininen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro.

Bendel, S. (2009). Neuromonitorointi teho-osastolla. *Finnanest* 2/2009, s. 137-140. Haettu 10.10.2018 osoitteesta www.finnanest.fi/files/bendel_neuromonitorointi.pdf

Defibrillaattori.fi. (n.d.) Defibrillaatio. Hyvä tietää. Haettu 31.8.2018 osoitteesta <https://defibrillaattori.fi/defibrillaatio/>

Duodecim terveyskirjasto. (n.d.). Lääketieteen sanasto. Reperfuusio. Haettu 10.10.2018 osoitteesta http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt02904

Elvytys: Käypä hoito -suositus (2016). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 30.8.2018 osoitteesta <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi17010>

Finto. (n.d.) Suomalainen asiasanasto- ja ontologiapalvelu. Kohderyhmä. Haettu 21.11.2018 osoitteesta <http://finto.fi/mts/fi/page/m176>

Govenius, A., Jänntti, H., Kuisma, M. & Uusaro, A. (2007). Elvytysohjeiden vaikutus elvytyksen toteutumiseen. *Finnanest* 2/2007, s. 146-149. Haettu 31.8.2018 osoitteesta http://www.finnanest.fi/files/goven_ym_elvohi.pdf

Hallikainen, J. (2016). Uudet suositukset elvytyksen opettamisesta. *Finnanest* 1/2016, s. 40-41. Haettu 5.10.2018 osoitteesta www.finnanest.fi/files/hallikainen_uudet_suosituks_elvytyksen_opettamisesta.pdf

HAMK.fi. (n.d.a). Sairaanhoidaja AMK. Sairaanhoidajakoulutuksen sisältö. Haettu 5.10.2018 osoitteesta <https://www.hamk.fi/amk-tutkinto/sairaanhoidaja-amk/>

HAMK.fi. (n.d.b). Opetussuunnitelmat. Sairaanhoidajakoulutus. Haettu 5.10.2018 osoitteesta <https://huoasl.outsystemsenterprise.com/opetus-suunnitelmat/OpetussuunnitelmanTiedot.aspx?CurriculumCodeIn-put=SHHT16B>

HUS. (n.d.). Tietokonetomografia. Tietoa tutkimuksista. Haettu 10.10.2018 osoitteesta <http://www.hus.fi/sairaanhoito/kuvantaminen-ja-fysiologia/tietoa-tutkimuksista/Tietokonetomografia/Sivut/default.aspx>

HYKSin yksityissairaala. (n.d.). Sepelvaltimoiden varjoainetutkimus eli angiografia. Haettu 10.10.2018 osoitteesta <https://www.hyksin.com/palvelut/hoitopalvelut/sydansairaudet/sepelvaltimoiden-varjoainetutkimus-eli-angiografia/>

Hänninen, J. (2011). DNR vai AND? *Lääkärilehti* 41/2011, s. 3004. Haettu 30.8.2018 osoitteesta <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset/dnr-vai-and/>

Jäntti, H. & Niemi-Murola, L. (2016). Elvytys. Duodecim Oppiportti. Verkkokurssit. Haettu 10.12.2018 osoitteesta <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00068>

Jäntti, H. (2010). *Cardiopulmonary resuscitation (CPR) quality and education*. Väitöskirja. Eastern Finland University Library / Sales of publications. Haettu 10.10.2018 osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-0206-1>

Kaivos, S. (2015). Defibrillaattori sydänpysähdyspotilaan avuksi. Sydänliitto.fi. Haettu 31.8.2018 osoitteesta <https://sydan.fi/sydansairaudet-ja-hoito/defibrillaattori-sydanpysahdyspotilaan-avuksi>

Kantola, T. & Kantola, T. (2013). Medical Emergency Team (MET) - Apua osastolle elvytystä kevyemmin perustein. *Finnanest* 3/2013, s. 222-226. Haettu 12.10.2018 osoitteesta www.finnanest.fi/files/kantola_kantola_met.pdf

Kempainen, N. (2018). Kuva: NEWS-muistikortti.

KSL opintokeskus. (n.d.). Kouluttajan muistilista. Materiaaleja. Haettu 5.10.2018 osoitteesta <https://www.ksl.fi/materiaaleja/kouluttajalle/kouluttajan-muistilista/>

Kuisma, M. (2016). Kannattaako maallikon elvyttää? *Duodecim* 4/2016, s. 294-295. Haettu 20.9.2018 osoitteesta <http://www.duodecimlehti.fi/duo12981>

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (2013). *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (2017). *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Käypä hoito -työryhmä Elvytys. (2016). Elvytys. Duodecim Terveyskirjasto. Käyvän hoidon potilasversiot. Haettu 23.1.2019 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/KH2017-suositukset-portlet/Tulosta?id=khp00004>

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1659/2015. Haettu 11.2.2019 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#a30.12.2015-1659>

Meaney, P., Sutton, R., Tsima, B., Steenhoff, A., Shilkofski, N., Boulet, J., Davis, A., Kestler, A., Church, K., Niels, D., Irving, S., Mazhani, L. & Nadkarni, V. (2012). Training hospital providers in basic CPR skills in Botswana: Acquisition, retention and impact of novel training techniques. *Resuscitation* (12)83/2012, s. 1484-1490. Haettu 12.10.2018 osoitteesta <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3600577/>

Mustajoki, P. (2018a). Hyperkalemia (kohonnut veren kalium). Duodecim Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 7.1.2018 osoitteesta https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00855&p_hakusana=hyperkalemia

Mustajoki, P. (2018b). Hypernatremia (kohonnut veren natrium). Duodecim Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 7.1.2018 osoitteesta https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00856

Mustajoki, P. (2018c). Keuhkoveritulppa (keuhkoembolia). Duodecim Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 7.1.2018 osoitteesta https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00843&p_hakusana=keuhkoembolia

Mäkinen, M. (2010). *Current care guidelines for cardiopulmonary resuscitation: implement, skills and attitudes*. Väitöskirja. The Medical Faculty of the University of Helsinki. Haettu 12.10.2018 osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-6721-1>

Mäkinen, M., Saari, L. & Niemi-Murola, L. (2011). Kohti tehokasta elvytyskoulutusta. *Duodecim* 5/2011, s. 437-479. Haettu 5.10.2018 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2011/5/duo99383>

Navalpoto-Pascual, S., Blanco-Blanco, Á. & Torre-Puente, J. (2018). La experiencia de los profesionales sanitarios en la reanimación cardiopulmonar y su relación con su autoeficacia: una aproximación cualitativa (Experience of emergency healthcare professionals in cardiopulmonary resuscitation and its relationship with self-efficacy: A qualitative approach. *Enfermería Clínica* 12/2018. Haettu 20.12.2018 osoitteesta <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862118302298?via%3Dihub>

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. (2009). *Ihmisen fysiologia ja anatomia*. Helsinki: WSOY.

Pohjannoro & Taijala. (2007). *Näkökulmia toiminnalliseen opinnäytetyöhön*. Opettajankoulutuksen kehittämishanke. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Haettu 27.3.2019 osoitteesta <https://www.theseus.fi/handle/10024/8232>

Rajeswaran, L., Cox, M., Moeng, S. & Tsimba, B. (2018). Assessment of nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills within three district hospitals in Botswana. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine* (1)10/2018, s. 1633. Haettu 20.9.2018 osoitteesta <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5913783/>

Resuscitation Skills. (n.d.) Our courses. Advanced life support training for health professionals. Haettu 20.9.2018 osoitteesta <https://www.resuscitationskills.com/our-courses>

Riihimäen seudun terveystieteiden keskuksen Ky. (n.d.). Osastohoito. Palvelut. Haettu 20.9.2018 osoitteesta <http://riihimaenseudunterveyskeskus.fi/palvelut/osastohoito/>

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2018). *Lääkehoidon käsikirja*. Helsinki: Sanoma Pro.

Sairaanhoitajat.fi. (2018). NEWS - Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä. Haettu 10.12.2018 osoitteesta <https://sairaanhoitajat.fi/artikkelit/news-aikaisen-varoituksen-pisteytysjarjestelma/>

STM. (2015). Vainaja alkoi korista kylmätilassa (Lasarus-ilmio). Terveystieteiden tutkimuskeskuksen valvonnan ratkaisulyhennelmät. Sosiaali- ja terveysministeriö. Haettu 11.2.2019 osoitteesta <https://www.valvira.fi/-/vainaja-alkoi-korista-kylmatilassa-lasarus-ilmio->

STM. (n.d.). Terveystieteiden tutkimuskeskukset. Sosiaali- ja terveyspalvelut. Sosiaali- ja terveysministeriö. Haettu 20.9.2018 osoitteesta <https://stm.fi/terveyskeskukset>

Syvänne, M. (2014) Sanasto. Sydänliitto.fi. Haettu 11.10.2018 osoitteesta <https://sydan.fi/fact/sanasto/>

Tirkkonen, J. & Hoppu, S. (2013). Elvytys vuodeosastolla - yllättävä hätätilanne vai ennakoitavissa oleva tapahtuma? *Duodecim* 24/2013, s. 2575-2577. Haettu 11.9.2018 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/24/duo11418>

Tirkkonen, J., Nurmi, J. & Hoppu, S. (2014). Sairaalansisäinen ensihoito on tullut jäädäkseen. *Duodecim* 22/2014, s. 2311-2317. Haettu 11.9.2018 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/22/duo11968>

Vadeboncoeur, T., Stolz, U., Panchal, A., Silver, A., Venuti, M., Tobin, J., Smith, G., Nuenz, M., Karamooz, M., Spaite, D. & Bobrow, B. (2014). Chest compression depth and survival in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 85/2014, s. 182-188. Haettu 10.10.2018 osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.10.002>

Valtiovarainministeriö. (2009). Koulutustilaisuuden suunnittelu ja toteutus. Haettu 5.10.2018 osoitteesta <https://www.vah-tioje.fi/web/guest/koulutustilaisuuden-suunnittelu-ja-toteutus>

Vierula, H. (2018). "Pitää osata lopettaa" *Lääkärilehti* 39/2018, s. 2179. Haettu 12.10.2018 osoitteesta <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajan-kohtaista/rdquo-pitaa-osata-lopettaa-rdquo/>

Vapaamuotoinen keskustelu Riihimäen terveyskeskuksen akuuttiosasto 1:n osastonhoitajan kanssa:

Kerrotaan aluksi:

- Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymältä tullut toive opinnäytetyöstä terveyskeskuksen osastoille. Työn tekeminen kohdentuu yhteisesti akuuttiosasto 1:lle ja akuuttiosasto 2:lle.
- Aiheena elvytystaidon ylläpitäminen terveyskeskuksen osastolla.
- Tekijän oma kiinnostus aiheeseen, halu oppia ja kehittyä, akuuttihoitotyö lähellä sydäntä, nykyinen sekä tulevaisuuden työpaikka ensihoidossa, pyrkiminen ensihoitaja AMK.
- Suunnitteilla elvytystaitoa ylläpitävä koulutus osastojen hoitohenkilökunnille. Koulutuksessa teoria + käytännönharjoitukset, esto noin 3 tuntia. Ajoittuu alkukeväälle helmi-maaliskuulle 2019.

Akuuttiosasto 1:

1. Mistä tarve opinnäytetyön tekemiseen juuri tästä aiheesta syntyi?

-

2. Onko osastollanne käytössä jokin lisäavun hälyttämisen kriteeristö? Mikä?

-

3. Kuinka usein karkeasti ottaen osastollanne on elvytystilanteita?

-

4. Miten niihin varaudutaan, ja kuinka usein elvytystaitoja harjoitellaan?

-

5. Millaisia harjoitusvälineistöä ja tiloja on käytössänne?

-

6. Koetko, että osastonne hoitohenkilökunta harjoittelee elvytystaitoja riittävästi?

-

7. Miten elvytystilanne hoidetaan osastollanne? Onko käytössä jokin protokolla?

-

8. Missä elvytykseen liittyvissä asioissa koet tarvittavan lisää harjoitusta? Onko jotakin erityistoiveita koulutuksen sisältöön?

-

Vapaamuotoinen keskustelu Riihimäen terveyskeskuksen akuuttiosasto 2:n osastonhoitajan kanssa:

Kerrotaan aluksi:

- Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymältä tullut toive opinnäytetyöstä terveyskeskuksen osastoille. Työn tekeminen kohdentuu yhteisesti akuuttiosasto 1:lle ja akuuttiosasto 2:lle.
- Aiheena elvytystaidon ylläpitäminen terveyskeskuksen osastolla.
- Tekijän oma kiinnostus aiheeseen, halu oppia ja kehittyä, akuuttihoitotyö lähellä sydäntä, nykyinen sekä tulevaisuuden työpaikka ensihoidossa, pyrkiminen ensihoitaja AMK.
- Suunnitteilla elvytystaitoa ylläpitävä koulutus osastojen hoitohenkilökunnille. Koulutuksessa teoria + käytännönharjoitukset, esto noin 3 tuntia. Ajoittuu alkukeväälle helmi-maaliskuulle 2019.

Akuuttiosasto 2:

1. Mistä tarve opinnäytetyön tekemiseen juuri tästä aiheesta syntyi?

-

2. Onko osastollanne käytössä jokin lisäavun hälyttämisen kriteeristö? Mikä?

-

3. Kuinka usein karkeasti ottaen osastollanne on elvytystilanteita?

-

4. Miten niihin varaudutaan, ja kuinka usein elvytystaitoja harjoitellaan?

-

5. Millaisia harjoitusvälineistöä ja tiloja on käytössänne?

-

6. Koetko, että osastonne hoitohenkilökunta harjoittelee elvytystaitoja riittävästi?

-

7. Miten elvytystilanne hoidetaan osastollanne? Onko käytössä jokin protokolla?

-

8. Missä elvytykseen liittyvissä asioissa koet tarvittavan lisää harjoitusta? Onko jotakin erityistoiveita koulutuksen sisältöön?

-

Elvytystaitoa ylläpitävä koulutus

Sairaanhoitajaopiskelija Nelli Kempainen
Hämeen ammattikorkeakoulu, Visamäen kampus
26.2.2019

Tervetuloa!

- ▶ Opinnäytetyön aiheena "Elvytystaidon ylläpitäminen terveyskeskuksen vuodeosastolla".
- ▶ Tilaajana Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymä.
- ▶ Toiminnallinen opinnäytetyö, joka kohdentuu terveyskeskuksen kahdelle akuuttiosastolle.
- ▶ Toiminnallisena osuutena elvytystaitoa ylläpitävä koulutus osastojen hoitohenkilökunnille.
- ▶ Koulutuksessa keskitytään perusasioiden rinnalla elvytyksessä tutkitusti hankalimmiksi koettujen asioiden harjoitteluun. Näitä ovat:

Elvytystilanteen ennakointi

Lisänä NEWS-pisteet ja lisäavun hälyttäminen

Tiimityöskentely

Johtaminen

Koulutus

- ▶ Koulutus on suunniteltu opinnäytetyön tekijän kokoamien teoreettisten lähtökohtien pohjalta. Tiedot pohjautuvat pitkälti Käypä hoidon uusimpaan vuoden 2016 elvytys suosituksen.
- ▶ Suosituksen tueksi on haettu runsaasti näyttöön perustuvaa tietoa sekä kotimaisista että kansainvälisistä tieteellisistä tutkimuksista ja artikkeleista.
- ▶ Kirjalähteitä olivat mm. *Kliininen hoitotyö* (2012), *Ensihoito* (2013), *Ihmisen fysiologia ja anatomia* (2009) sekä *Lääkehoidon käsikirja* (2018).
- ▶ Koulutuksen suunnittelun tueksi käytiin myös lyhyt, vapaamuotoinen keskustelu akuuttiosastojen osastonhoitajien kanssa ennalta laaditun keskustelurungon mukaisesti.
- ▶ Kysymykset koskivat mm. osastoilla esiintyvien elvytysten määrää sekä elvytystaitojen harjoittelun säännöllisyyttä.
- ▶ Lopuksi osastonhoitajat saivat esittää toiveita koulutuksen sisältöön.
- ▶ Keskustelussa saatiin hyvä käsitys tilaajan organisaation omista käytännöistä elvytystoimien suhteen, lähdetiedon ollessa melko yleispätevä.

Päivän ohjelma

- ▶ Järjestettäessä elvytyskoulutusta terveydenhuollon ammattilaisille on syytä pitää koulutuksen pääpaino työryhmän toimimisessa ja johtamisessa.
- ▶ Kertauksen vuoksi käydään elvytystä kuitenkin läpi yhteisesti PowerPoint-esityksen avulla.
- ▶ Sen jälkeen jatketaan simulaatioharjoituksilla neljän eri case-tehtävän muodossa.
- ▶ Teemoina ovat elvytystilanteen ennakointi ja lisäävun hälyttäminen, tekninen elvytys-osaaminen sekä tiimityöskentely ja johtaminen.
- ▶ Osastonhoitajien toiveesta harjoitellaan myös hengitystien turvaamista iGel-kurkunpäänaamaria käyttäen.

Case 1, ryhmä 1
työskentelee, muut
seuraavat + läpikäynti

Case 2, ryhmä 2
työskentelee, muut
seuraavat + läpikäynti

Case 3, ryhmä 3
työskentelee, muut
seuraavat + läpikäynti

Case 4, ryhmä 4
työskentelee, muut
seuraavat + läpikäynti

Läpikäynti:
Miten meni?
Mitä hyvää?
Mitä kehitettävää?

Teoreettisista lähtökohdista nostettua: elvytystilanteiden ennakointi

- ▶ ”Tutkimusten valossa paras tapa vaikuttaa vuodeosastolla elottomaksi menevän potilaan ennusteeseen on ehkäistä koko tilanne”.
- ▶ Sydänpysähdystä edeltää yleensä aina jokin peruselintoiminnon häiriö, kuten tajunnantason lasku, muutokset verenpaineessa, sykkeessä, hengitystaajuudessa tai veren happikylläisyydessä.
- ▶ Tutkitusti sairaalassa ja erityisesti vuodeosastoilla tapahtuvista elvytyksistä 60-80:ssa prosentissa potilaan vointi on ollut huononemaan päin jo tunteja ennen sydänpysähdystä.

- ▶ Syynä ovat niin kutsutun sairaalansisäisen ensihoitoketjun kaksi heikkoa lenkkiä: kriittisessä tilassa olevan potilaan tunnistaminen sekä lisäävun hälyttäminen.
- ▶ Kun potilas menee kauan jatkuneen peruselintoiminnon häiriön vuoksi elottomaksi, on lähtörytminä lähes poikkeuksetta ASY (asystole) tai PEA (sykkeetön rytmi), jotka ovat sydämen väsymisestä sekä sen myötä heikentyneestä pumppaustehosta johtuvia rytmejä
- ▶ Vaikka hoitoelvytys päästäisiin viiveettömästi aloittamaan, ovat potilaan selviytymismahdollisuudet tässä vaiheessa jo hyvin heikot.

Voidaan päätellä, että siinä missä säännöllinen elvytyskouluttautuminen on tärkeää kliinisen osaamisen säilymisen vuoksi, tulee kiinnittää riittävästi huomiota myös elvytystilanteiden ennakoimisen harjoitteluun.

Teoreettisista lähtökohdista nostettua: elvytystaidon ylläpitäminen

- ▶ Elvytystilanne voi tulla eteen missä ja milloin vain. Vaikka elvytystilanteita tiedetään sattuvan terveyskeskuksen osastolla suhteellisen harvoin, on tilanne kuitenkin aina yhtäkkinen, ja vaatii nopeita toimenpiteitä
- ▶ Juuri tilanteen äkillisyyden vuoksi elvytystaitoa on tärkeää pitää yllä, jolloin osataan todennäköisemmin toimia oikein.
- ▶ Hyvänä käytäntönä pidetään, että elvytyksen perustaitoja harjoitellaan useamman kerran vuodessa ja ryhmän toimintaan liittyviä ei-teknisiä taitoja vähintään kerran vuodessa.
- ▶ Elvytystaitojen kertaaminen kehittää sekä elvytystaitoa että elvytysvalmiutta ja -halukkuutta. Se myös lisää luottamusta omiin kykyihin, mikä taas parantaa ammatillista itsetuntoa.

- ▶ Sairaanhoitajien elvytystaitoja ja niiden säilyvyyttä mitattiin tutkimuksessa, joka toteutettiin Botswanassa kolmessa eri aluesairaalassa.

- ▶ Tutkimusmenetelmänä käytettiin elvytystieto- ja taitotestejä.
- ▶ Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida sairaanhoitajien tietoja ja taitoja ennen elvytyskoulutusta, heti sen jälkeen sekä kuuden kuukauden kuluttua alkutesteistä.



- ▶ Tutkimustulosten johtopäätöksenä sairaanhoitajille suositellaan säännöllistä elvytyskoulutusta, koska hoitajien vajavaiset elvytystiedot ja -taidot saattavat vaikeuttaa sydänpysähdyksen saaneiden potilaiden selviytymistä.
- ▶ Lisäksi Käypä hoito -suosituksen eettisten periaatteiden mukaan elvytystaidon ylläpitäminen kuuluu jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen velvollisuuksiin.
- ▶ Elvytystaitoa ylläpidetään säännöllisellä koulutuksella useamman kerran vuodessa. Itseopiskelumateriaaleja kannattaa hyödyntää, ja niitä löytyy esimerkiksi Duodecim oppiportista.
- ▶ Huomionarvoista on, että Internet-opiskelu ei yksin riitä ylläpitämään elvytystaitoa yhtä hyvin, kuin perinteinen pienryhmissä toteutettava käytännön harjoittelu.

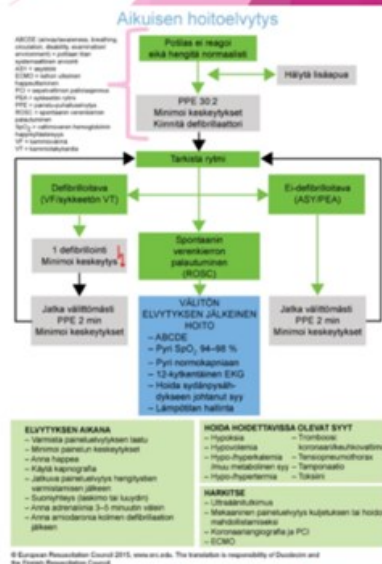
NEWS (National Early Warning Score) - aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä

- ▶ Sairaanhoidajaliiton maaliskuussa 2018 julkaisema NEWS-muistikortti on kätevä, taskukokoinen potilaan peruselintoimintojen tarkastuslista.

NEWS	5	4	3	2	1	0
Hengitys (Riippuvuus O2:stä)	3	2	1	0	0	0
Hengitys (SPO2)	3	2	1	0	0	0
Liikkuminen	2	1	0	0	0	0
Säilyminen	2	1	0	0	0	0
Verenpaine	2	1	0	0	0	0
Syke	2	1	0	0	0	0
SpO2	2	1	0	0	0	0
Uusi NEWS	15	10	5	0	0	0

Elvytys: uutta sekä vanhan kertausta

- ▶ Elottomuus todetaan potilaan ollessa reagoimaton ja hengittämätön. Sykkeen tunnusteluun ei enää nykysuositusten mukaan käytetä aikaa.
- ▶ Huom! Haukkova, koriseva tai kuorsaava hengitys, "vain normaalisti hengittävää potilasta ei tarvitse elvyttää."
- ▶ Hälytä lisääpua! Hoitoelvytystä ei toteuteta yksin.
- ▶ Puhallusten merkitys heti elvytystoimien alussa on ristiriitaista.
 - ▶ Jos paikalla on vain yksi hoitaja, ja lisääpu on hälytetty, riittää pelkkä keskeytyksetön paineluelvytys siihen saakka, kunnes hoitohenkilökuntaa saapuu lisäkäsiksi paikalle. Vasta sen jälkeen hoidetaan kaikki muu.
 - ▶ Jos väkeä on enemmän, alkuvaiheen tehtävät jaetaan: painelu, lisääpu, defibrillaattorin hakeminen.



- ▶ Paineluelvytyksen tavoitteena on ylläpitää elottoman potilaan verenkiertoa.
- ▶ Painelu aloitetaan välittömästi elottomuuden toteamisen ja lisäävun hälyttämisen jälkeen.
 - ▶ Kova alusta!
 - ▶ Minimoi keskeytykset!
- ▶ Riittävä painelutaajuus ja -syvyys parantavat tutkitusti potilaan selviytymistä sydänpysähdyksestä.
- ▶ Kun lisäksi on paikalla, kiinnitetään defibrillaattori, varmistetaan potilaan hengitystie, ja avataan lääkkeenantoreitiksi joko i.v.- tai i.o.-yhteys.
- ▶ Hoitolaitoksissa defibrillaatio tulisi suorittaa 3 minuutin kuluessa.
 - ▶ 1. Naamari-paljeventilaatio.
 - ▶ 2. Hengitystie varmistetaan kurkunpääputkella, kurkunpäänaamarilla (iGel®) tai intubaatiolla.
 - ▶ Hengityspalkeen oikeaoppinen käyttäminen on tärkeää, koska:
 - ▶ Liian runsas ilmamäärä voi johtaa potilaan ruokatorven avautumispaineen ylittymiseen.
 - ▶ Ilma kulkeutuu mahalaukuun.
 - ▶ Keuhkojen laajentumisen estyminen ja riittämätön ventilaatio.
 - ja/tai
 - ▶ Mahansisällön nouseminen ja aspiraatoriski.

- ▶ iGel® eli kurkunpäänaamari on potilaan kurkunpään käsin työnnettävä pehmeä putki, joka ilmatien avaten mahdollistaa keuhkojen ventiloimisen.
 - ▶ Putken terävämpi kärki ohjautuu ruokatorven suulle ehkäisten ilman joutumista mahalaukkuun.
 - ▶ Ventilaatio tapahtuu henkitorvea kohti avautuvan kurkunpäänaamarin päässä olevan aukon kautta.
 - ▶ Kuten muissa kurkunpäänaamareissa, iGel:issa ei ole erillistä ilmamansettia, jolloin se on kätevämpi ja nopeampi käyttää.
- ▶ Youtube-video:
<https://www.youtube.com/watch?v=mhAz8B7eSEw> (kohta 0:26-1:10)



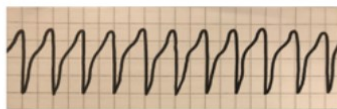
Kuva: Medkit (n.d.)

- ▶ iGel:in käyttöä harjoitellaan simulaatioissa nukelle. Jos, ja toivottavasti jää aikaa, pääsevät kaikki kokeilemaan iGel:in laittamista nukelle.

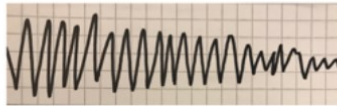
- ▶ Analysoi sydämen alkurytmi:

- ▶ Defibrilloitavat:

- ▶ VT eli kammiotakykardia



- ▶ VF eli kammiovärinä



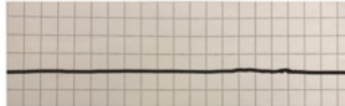
- ▶ Defibrilloi.
- ▶ Jatka PPE-D.

- ▶ Ei-defibrilloitavat:

- ▶ PEA eli sykkeetön rytmi



- ▶ ASY eli sähköisen toiminnan loppuminen



- ▶ Jatka PPE-D.

- ▶ Elvytyslääkkeet jaetaan:

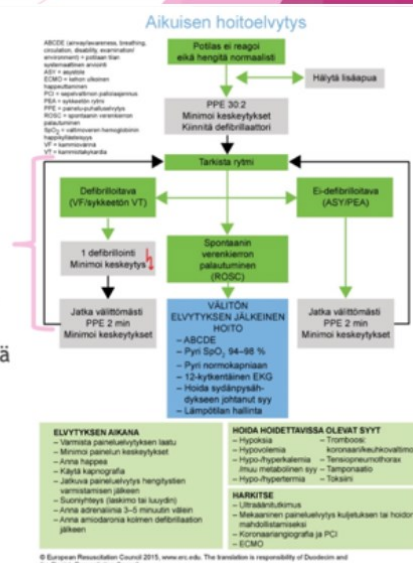
- ▶ Verenkiertoa parantaviin lääkkeisiin (adrenaliini)
- ▶ Rytmihäiriölääkkeisiin (amiodaroni, lidokaiini)
- ▶ Muihin elvytyslääkkeisiin (natriumbikarbonaatti, magnesiumsulfaatti)

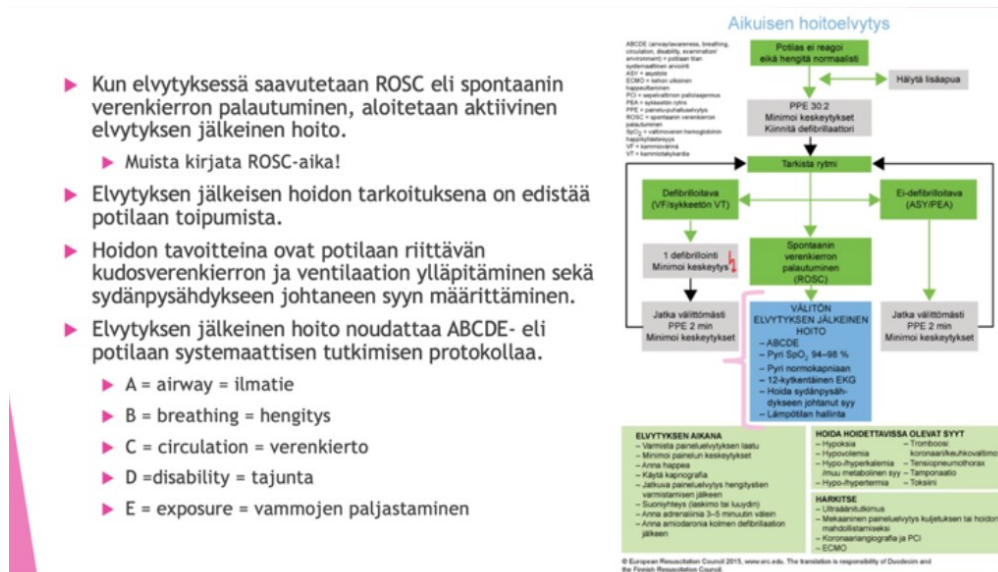
- ▶ Elvytyslääkehoidon avulla pyritään elimistön vitaalialueiden verenkierron parantamiseen sekä verenkiertoa estävien rytmihäiriöiden hoitamiseen.

- ▶ Lääkkeet annostellaan aina joko laskimoon tai luuytimeen. Annokset ovat molemmilla menetelmillä samat.

- ▶ Adrenaliini 1mg i.v. VT/VF-tilanteissa 3:n defibrilloinnin jälkeen, PEA/ASY-tilanteissa heti.

- ▶ Amiodaroni 300mg i.v. 3:n ja 150mg 5:n defibrilloinnin jälkeen.





Elvytyksen johtaminen ja tiimityöskentely

- ▶ Elvytysryhmä tarvitsee johtajan, ja johtajuutta tulee harjoitella siinä missä muitakin elvytystaitoja.
- ▶ Elvytysryhmä toimii hyvin silloin, kun:
 - ▶ Sen johtaja on selkeä ja määrätietoinen,
 - ▶ Ryhmällä on hyvät vuorovaikutustaidot,
 - ▶ Perusteltu tehtävien jako, ja
 - ▶ Hyvät edellytykset elvytyksen aikaiseen tiedonkeruuseen.
- ▶ Elvytyksen johtovastuu osoitetaan yhdelle elvytystilanteessa mukana olevalle henkilölle.
- ▶ Johtajan tehtäviin kuuluvat mm.
 - ▶ Tehtävien jakaminen,
 - ▶ Elvytyksen etenemisen seuranta,
 - ▶ Teknisten suoritusten valvominen,
 - ▶ Päätöksenteko,
 - ▶ Kommunikaatio, ja
 - ▶ Dokumentointi.

Elvytyksen lopettaminen

- ▶ Joskus eteen tulee tilanne, jossa potilaan elintoimintoja ei saada palautettua, ja elvytys joudutaan lopettamaan tuloksettomana.
- ▶ Jos alkurytmi on ollut ASY tai PEA, ei hoitohenkilökunnan suorittamaa elvytystä jatketa 20 minuuttia pidempään, ellei ilmaannu merkkejä spontaaniverenkierron palautumisesta tai edes hetkellistä kammioväriä tai ellei potilas ole hypoterminen tai sydänpysähtyksen syy ole hoidettavissa.
- ▶ Jos alkurytmi on ollut VT tai VF, ei hoitohenkilökunnan suorittamaa elvytystä jatketa 40 minuuttia pidempään, ellei ilmaannu merkkejä spontaaniverenkierron palautumisesta ja kuljettaen elvyttämisen kriteerit eivät täyty.

Elvytyksen lopettamisesta päättää aina lääkäri joko paikan päällä, puhelimitse tai hänen laatimansa sairaanhoitopiirin oman hoito-ohjeen perusteella.

Elvytyksestä pidättäytyminen

- ▶ On myös tärkeää tietää, milloin elvytystä ei tule aloittaa.
- ▶ Tällaisia tilanteita ovat:
 - Tiedossa ja voimassa oleva DNR-päätös
 - Potilaan hoitotahto
 - Ilmeinen potilaan kuolemaan nopeasti johtava vamma
 - Hukuksissa oleminen yli 30 minuutin ajan
 - Sekundaariset kuolemanmerkit (kuolonkankeus tai lautumat)
- ▶ Myös tieto siitä, ettei potilas esimerkiksi vakavan sairauden ja muiden merkittävien taustatietojen perusteella hyödy elvytyksestä, on konsultaation jälkeen pätevä syy olla aloittamatta elvytystä.
- ▶ Jos elvytys tapahtuu paikassa, jossa elvyttäjien turvallisuutta ei voida taata, ei elvytystä voida aloittaa.
- ▶ Tieto DNR-päätöksestä tulee ehdottomasti olla kirjattuna potilaan hoitosuunnitelmaan.

Case 1: ennakointi ja NEWS-pisteet

- ▶ Potilas Matti 80v.
- ▶ Perussairauksina verenpainetauti ja sepelvaltimotauti.
- ▶ Saavut potilashuoneeseen kysymään potilaan vointia.
- ▶ Potilas valittaa huonoa oloa ja puristavaa tunnetta rinnalla.
- ▶ Miten toimitte? Mitä mittauksia otatte? Hyödyntäkää NEWS-pisteitä.
- ▶ ABCDE:
 - ▶ Ht 24
 - ▶ SpO2 94%
 - ▶ Ei lisähappea
 - ▶ RR 95/60
 - ▶ Syke 115
 - ▶ Tajunta normaali
 - ▶ Lämpö 36,8

Case 1: ratkaisu

- ▶ NEWS-pisteet 7
 - ▶ Aloita välittömät hoitotoimenpiteet,
 - ▶ Tee lisäävän hälytys,
 - ▶ Hälytä hoitava lääkäri,
 - ▶ Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein,
 - ▶ Jatkuva seuranta.
- ▶ Ambulanssi saapuu ja potilaan hoitovastuu siirtyy ensihoidolle.
- ▶ EKG:ssa näkyy lieviä hapenpuutteen merkkejä ja potilas kuljetetaan keskussairaalan ensiapuun.
- ▶ Läpikäynti:
 - ▶ Miten meni?
 - ▶ Mitä hyvää?
 - ▶ Mitä kehitettävää?

Case 2: ennakointi ja NEWS-pisteet

- ▶ Potilas Merja 70v.
 - ▶ Perusterve.
 - ▶ Saavut potilashuoneeseen kysymään potilaan vointia.
 - ▶ Potilas on tuskainen ja valittaa vasempaan käteen ja selkään säteilevää rintakipua.
 - ▶ Miten toimitte? Mitä mittauksia otatte? Hyödyntäkää NEWS-pisteitä.
- ▶ ABCDE:
 - ▶ Ht 28
 - ▶ SpO2 92%
 - ▶ Ei lisähappea
 - ▶ RR 90/50
 - ▶ Syke 150
 - ▶ Tajunta normaali
 - ▶ Lämpö 37,5

Case 2: ratkaisu

- ▶ NEWS-pisteet 11
 - ▶ Aloita välittömät hoitotoimenpiteet,
 - ▶ Tee lisäävun hälytys,
 - ▶ Hälytä hoitava lääkäri,
 - ▶ Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein,
 - ▶ Jatkuva seuranta.
- ▶ Ambulanssi saapuu ja potilaan hoitovastuu siirtyy ensihoidolle.
- ▶ EKG:ssa näkyy merkittäviä hapenpuutteen merkkejä (graavit ST-tason nousut) ja hänet kuljetetaan suoraan yliopistolliseen sairaalaan sepelvaltimon pallolaajennukseen.
- ▶ Läpikäynti:
 - ▶ Miten meni?
 - ▶ Mitä hyvää?
 - ▶ Mitä kehitettävää?

Case 3: kliininen elvytysosaaminen, löydetty elottomuus

- ▶ Potilas Mikko 60v.
 - ▶ Perussairauksina astma ja keuhkohtaumatauti. Tullut osastolle jatkohoitoon rajun astma-kohtauksen jälkeen.
 - ▶ Saavut potilashuoneeseen kysymään potilaan vointia.
 - ▶ Potilaan tila on ollut aamukierrolla stabiili, mutta nyt päivällä hän löytyy huoneesta elottomana. Huulet ja varpaat ovat sinertävät.
 - ▶ Toimikaa!
- ▶ ABCDE
 - ▶ Ei herää
 - ▶ Ei hengitä
 - ▶ Alkurytmi ei-defibrilloitava ASY
 - ▶ Ensihoidossa on kiirettä ja lähin ambulanssi on tulossa Hämeenlinnasta 30 minuutin päästä.

Case 3: ratkaisu

- ▶ Totea elottomuus.
 - ▶ Huom! Sykettä ei tunnustella.
- ▶ Tee lisäavun hälytys, siirrä potilas kovalle alustalle ja aloita keskeytyksetön paineluelvytys.
- ▶ Määrää johtaja tai toimi itse johtajana:
 - ▶ Hätäilmoitus 112
 - ▶ Paineluelvytys
 - ▶ Defibrillaattorin hakeminen ja kiinnitys
 - ▶ Hengitystien varmistaminen iGel ja ventilointi
 - ▶ Lääkehoito
 - ▶ Kirjaaminen
- ▶ Elottomuuden taustalla uusiutunut astmakohtaus, josta seuranneen hypoksian seurauksena potilas mennyt elottomaksi.
- ▶ Elottomuuden alkamisajan kohdan ollessa epäselvä potilasta elvytetään 20min, minkä jälkeen lääkäri antaa ohjeen lopettaa elvytys tuloksettomana.
- ▶ Läpikäynti:
 - ▶ Miten meni?
 - ▶ Mitä hyvää?
 - ▶ Mitä kehitettävää?

Case 4: kliininen elvytysosaaminen, nähty elottomuus

- ▶ Potilas Maija 60v.
- ▶ Perussairauksina verenpainetauti, diabetes, sydämen vajaatoiminta ja sepelvaltimotauti.
- ▶ Saavut potilashuoneeseen kysymään potilaan vointia.
- ▶ Potilas valitellut koko aamun outoa oloa, nyt vointi huononemaan päin. Kasvot ovat harmaankalpeat ja iho hikinen. Mittaat verenpaineen, joka on 85/40.
- ▶ Potilaan tajunta alkaa hämärtyä. Pian hän menee tajuttomaksi ja lakkaa hengittämästä.
- ▶ Toimikaa!
- ▶ ABCDE
 - ▶ Ei herää
 - ▶ Ei hengitä
 - ▶ Alkurytmi defibrilloitava VT
 - ▶ Lähin ambulanssi on tulossa 15 minuutin päästä.

Case 4: ratkaisu

- ▶ Totea elottomuus.
 - ▶ Huom! Sykettä ei tunnustella.
- ▶ Tee lisäavun hälytys, siirrä potilas kovalle alustalle ja aloita keskeytyksetön paineluelvytys.
- ▶ Määrää johtaja tai toimi itse johtajana:
 - ▶ Hätäilmoitus 112
 - ▶ Paineluelvytys
 - ▶ Defibrillaattorin hakeminen ja kiinnitys
 - ▶ Hengitystien varmistaminen iGel ja ventilointi
 - ▶ Lääkehoito
 - ▶ Kirjaaminen
- ▶ ROSC saavutetaan jo ennen ambulanssin tuloa.
- ▶ Elottomuuden taustalla on toistaiseksi tuntematon syy. Lääkäri jatkaa erotusdiagnostiikan tekemistä.
- ▶ Läpikäynti:
 - ▶ Miten meni?
 - ▶ Mitä hyvää?
 - ▶ Mitä kehitettävää?

Elvytystaitoa ylläpitävä koulutus
pvm:

Palautekysely

1. Oliko koulutus mielestäsi tarpeellinen?

2. Opitko jotakin uutta? Jos, niin mitä?

3. Terveiset koulutuksen järjestäjälle:

Mitä hyvää?

Mitä kehitettävää?

Kiitos vastauksestasi!

Elvytystaitoa ylläpitävä koulutus
pvm:

Palautekysely

1. Oliko koulutus mielestäsi tarpeellinen?

2. Opitko jotakin uutta? Jos, niin mitä?

3. Terveiset koulutuksen järjestäjälle:

Mitä hyvää?

Mitä kehitettävää?

Kiitos vastauksestasi!