



HOITOELVYTYS KANTA-HÄMEEN HYVINVOINTIALUEEN RIIHIMÄEN SAIRAALAN OSASTOLLA

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Sairaanhoitaja

syksy 2023

Heidi Pasanen

Jenni Rautaruoho

Sairaanhoitajakoulutus

Tekijä Heidi Pasanen, Jenni Rautaruoho

Työn nimi Hoitoelvytys Kanta-Hämeen hyvinvointialueen Riihimäen sairaalan osastolla

Ohjaaja Merja Vanhanen

Tiivistelmä

Vuosi 2023

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö käsittelee aikuispotilaan hoitoelvytystä perusterveydenhuollon osastolla. Opinnäytetyön tarkoituksena oli järjestää hoitoelvytyssimulaatio Riihimäen sairaalan osaston hoitohenkilökunnalle. Opinnäytetyön tilaaja oli Kanta-Hämeen hyvinvointialueen Riihimäen sairaalan osaston osastonhoitaja. Aihe valikoitui opinnäytetyön tekijöiden kiinnostuksesta hoitoelvytykseen, sekä työn tilaajan tarpeesta järjestää hoitoelvytystaitojen kertaus osaston hoitohenkilökunnalle käyttäen osaston omia elvytysvälineitä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten aikuisen potilaan hoitoelvytystaitoja voidaan kerrata perusterveydenhuollon osastolla. Lisäksi tarkasteltiin, miten potilaan voinnissa tapahtuvia henkeä uhkaavia ja elvytystä ennakoivia muutoksia voidaan arvioida ABCDE-menetelmää sekä NEWS-pisteytystä hyödyntäen. Tavoitteena oli myös tarkastella sairaanhoitajan roolia hoitoelvytyksen aikana. Aiheena elvytyskoulutus on aina ajankohtainen, sillä nopea ja oikeanlainen toiminta elvytyksen edetessä parantaa potilaan mahdollisuuksia selviytyä sydänpysähdyksestä.

Opinnäytetyön teoreettisena taustana käytettiin tutkittuun tietoon perustuvaa kansallista sekä kansainvälistä, ajantasaista materiaalia. Aineistona käytettiin uusinta, vuonna 2021 päivitettyä elvytyksen Käypä hoito -suositusta, Terveysportin tietokantoja sekä Oppiportin materiaalia, hoitotyön ja lääketieteen julkaistuja artikkeleja, hoitoalan kirjallisuutta sekä muutamaa vertaisarvioitua englanninkielistä lähdettä aiheeseen liittyen. Hoitoelvytyksestä on runsaasti tuoretta suomen kielelle käännettyä ajantasaista tutkimustietoa ja aiheeseen liittyvää aineistoa on paljon.

Hoitoelvytyssimulaatiopäivän toteuttamisen jälkeen voidaan päätellä, että säännöllisellä elvytystaitojen kertaamisella omassa työympäristössä voidaan tukea ja ylläpitää hoitajien ammatillista osaamista. Simulaatio soveltuu hyvin elvytyksen harjoittelumenetelmäksi, koska se mahdollistaa lisäksi ryhmässä toimimisen ja kommunikointitaitojen harjoittelun. Potilaan voinnin systemaattinen arviointi ABCDE-menetelmän ja NEWS-pisteytyksen avulla voivat ehkäistä elvytykseen johtavia tilanteita silloin, kun potilaan voinnissa tapahtuvat muutokset havaitaan ajoissa.

Avainsanat Elvytys, hoitoelvytys, hoitotyö, akuuttihoito, simulaatio

Sivut 29 sivua ja liitteitä 7 sivua

Degree Programme in Nursing

Authors Heidi Pasanen, Jenni Rautaruoho

Subject Resuscitation on the Ward of Riihimäki Hospital in the Wellbeing Services
County of Kanta-Häme

Supervisor Merja Vanhanen

Abstract

Year 2023

The subject of this practice-based thesis is resuscitation of an adult primary health care ward patient. Its purpose was to produce a cardiopulmonary resuscitation (CPR) simulation training day for nurses on a primary health care ward. The commissioner of this thesis was the hospital of Riihimäki which is part of wellbeing services county of Kanta-Häme. The CPR simulation training was planned to carry out on the inpatient ward, using the ward's own resuscitation cart and defibrillator.

CPR skills are one important part of the competence of the nurses. Regular training keeps up CPR skills and may improve the patient's chance of surviving cardiac arrest. The aim of this thesis was to find out what is the best way to practice CPR skills with an adult patient. Measuring and recognising life threatening symptoms that may lead to cardiac arrest are also examined. These tools are National Early Warning Score (NEWS) and ABCDE-protocol. Nurses' role during cardiopulmonary resuscitation is also discussed in this thesis.

The theoretical background of the thesis consisted of national and international updated scientific research data. The most important sources were Resuscitation: Current Care Guidelines 2021 by the Finnish Medical Society Duodecim, the databases of Terveystieto and materials of Oppiportti. Published research articles in nursing and medicine, nursing literature, and a few peer-reviewed English research articles were also used as materials in this thesis. There is a lot of up-to-date material available on CPR.

In conclusion, regular repetition of CPR skills in nurses' own work environment can support and maintain nurses' professional competence. The simulation is a good CPR training method because it also enables teamwork and trains communication skills. The systematic evaluation of patient's health by using the ABCDE method and NEWS scoring can prevent situations leading to resuscitation. These methods can help the nurses to detect changes in the patient's condition in time.

Keywords Resuscitation, nursing, acute care, simulation

Pages 29 pages and appendices 7 pages

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite, tutkimuskysymykset ja menetelmä	2
3 Tietoperusta ja aiemmat tutkimukset aiheista elvytys ja hoitoelvytys	3
3.1 Aiemmat opinnäytetyöt ja tutkimukset	4
3.2 Aineistonhankinta ja -analyysi.....	5
4 Aikuispotilaan voinnin heikkenemisen tunnistaminen.....	6
4.1 Sydänpysähdystä ennakoivat oireet ja suurimman riskin potilasryhmät.....	6
4.2 ABCDE-menetelmä potilaan voinnin arvioinnissa	7
4.3 NEWS-pisteytysjärjestelmä potilaan voinnin arvioinnissa	8
5 Elvytettävät rytmit	10
5.1 Defibrilloitava rytmi kammiovärinä	10
5.2 Defibrilloitava rytmi kammiotakykardia	11
5.3 Ei-defibrilloitava rytmi PEA.....	12
5.4 Ei-defibrilloitava rytmi asystole.....	12
6 Hoitoelvytyksen aikana tehtävät toimenpiteet.....	13
6.1 Painelu elvytyksen aikana.....	14
6.2 Hengitystien hallinta	15
6.3 Defibrillaatio elvytyksen aikana.....	17
6.4 Elvytyksen aikana käytettävät yleisimmät lääkkeet.....	17
6.4.1 Adrenaliini elvytyslääkkeenä	18
6.4.2 Amiodaroni ja lidokaiini elvytyslääkkeinä	18
6.5 Sairaanhoidajan rooli elvytyksen aikana.....	19
6.6 Elvytyksen eettiset periaatteet	20
7 Simulaatio oppimismenetelmänä	21
7.1 Simulaatiopäivän suunnittelu ja toteutus	21
7.2 Palaute simulaatiopäivästä	22
8 Pohdinta.....	23
8.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	24
8.2 Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset	24
Lähteet.....	26

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. NEWS - Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä

Kuva 2. Kammiovärinä

Kuva 3. Kammiotakykardia

Kuva 4. Sykkeetön rytmi PEA

Kuva 5. Asystole

Liitteet

Liite 1. Aineistonhallintasuunnitelma

Liite 2. Elvytyssimulaation palautekysely

Liite 3. Hoitoelvytys orientaatio simulaatiopäivään -Power Point-diaesitys

1 Johdanto

Hoitoelvytystaidot ovat tärkeä osa sairaaloissa ja perusterveydenhuollon yksiköissä työskentelevien sairaanhoitajien sekä lähihoitajien perustaitoja. Elvytystilanteiden yllätyksellisyydestä sekä työpaikan profiilin mukaan myös harvaluonteisuudesta johtuen, elvytysosaamisen vahvistaminen kuuluu hoitajien ammattitaidon ylläpitämiseen. Aihe on aina ajankohtainen, koska elvytystilanteet voivat tulla yllättäen ja silloin pitää osata toimia nopeasti.

Euroopan elvytysneuvosto eli European Resuscitation Council ERC on päivittänyt elvytysohjeistuksen vuonna 2021, johon Käypä hoidon uusin elvytys-suositus perustuu (European Resuscitation Council, n.d.). Käypä hoito -suosituksen (2021) mukaan elvytystaidot pysyvät yllä parhaiten 2–12 kuukauden välein toistettavalla harjoittelulla (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021). Turvallinen tapa harjoitella elvytystä on simulaatioharjoitus, jonka tarkoituksena on todellisen tilanteen jäljittely. Simulaatioharjoitus voidaan muokata vastaamaan työyksikön tarpeita. Elvytys-simulaatioita käytetään nykyään yleisesti oppimismenetelmänä oppilaitoksissa sekä hoitoalan työyksiköissä. (Niemi-Murola & Tommila, 2022) Akuuttihoiton moniammatillinen simulaatioharjoittelu on lähtöisin 1980-luvulta Yhdysvalloista, josta se on levinnyt Eurooppaan (Rosenberg ym., 2013).

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aiheena on aikuisen potilaan hoitoelvytys perusterveydenhuollon osastolla. Aihe valikoitui opinnäytetyön tekijöiden kiinnostuksesta hoitoelvytykseen ja toiminnallisen opinnäytetyön tekemiseen, sekä työn tilaajan tarpeesta järjestää hoitoelvytyksen kertaosaston hoitohenkilökunnalle. Opinnäytetyön tilaaja on Kanta-Hämeen hyvinvointialueen Riihimäen sairaalan osaston osastonhoitaja.

Riihimäen sairaalassa on kaksi ympärivuorokautista perusterveydenhuollon osastoa. Toinen osasto on painottunut akuuttihoitoon ja toinen osasto saattohoitoon sekä kuntoutukseen. Osastoilla hoidetaan aikuispotilaita eniten haittaavan sairauden mukaan. (Riihimäen seudun terveyskeskuksen ky, n.d.) Molemmilla osastolla on 26 potilaspaikkaa. Potilaat tulevat osastoille lääkärin läheteellä perusterveydenhuollon sekä erikoissairaanhoidon päivystyksistä, erikoissairaanhoidon osastoilta tai kiireettömältä vastaanotolta lääkärin läheteellä. Suuri osa potilaista sairastaa sydän- ja verisuonitauteja. Todellisen elvytystilanteen jälkeen elvytyksen onnistuessa, potilas siirtyy jatkohoitoon erikoissairaanhoidon yksikköön. (Riihimäen sairaalan osaston henkilökunta, henkilökohtainen tiedonanto, 2.8.2023)

Opinnäytetyön toiminnallisessa osuudessa järjestetään hoitoelvytyssimulaatio toisella sairaalan osastoista. Simulaatiossa on tarkoituksena käydä läpi elvytystä ennakoivien merkkien tunnistaminen ABCDE-menetelmän sekä NEWS-pisteytyksen avulla.

Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee aikuisen potilaan voinnin systemaattista arviointia, hoitoelvytyksen osa-alueita sekä lääkehoitoa, elvytettäviä rytmejä ja sairaanhoitajan roolia hoitoelvytyksen aikana sekä simulaatiota oppimismenetelmänä.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite, tutkimuskysymykset ja menetelmä

Toiminnallinen opinnäytetyö tarkoittaa kehittämistyötä, joka tehdään työelämän tarpeeseen. Työn tilaaja on ollut tässä opinnäytetyöprosessissa mukana alusta loppuun. Aihevalinnan jälkeen määritellään työn tavoitteet, toteutustapa, menetelmä, työn aikataulu, valmiin tuotoksen hyödyntäminen sekä palautteen keräämistapa. (Kostamo ym., 2022, s. 15) Hyvässä opinnäytetyössä tarkastellaan myös kriittisesti opinnäytetyön tuotoksen onnistumista ja onko se hyödyntänyt työelämää (Kostamo ym., 2022, s. 134). Tutkittuun tietoon perustuva kirjallinen osuus antaa teoriapohjan tämän opinnäytetyön käytännön toteutukselle eli hoitoelvytyssimulaatiolle.

Opinnäytetyötä ohjaavat tutkimuskysymykset ovat:

Mitä hoitoelvytykseen sisältyy?

Mikä on hyvä keino vahvistaa hoitoelvytystaitoja?

Miten voidaan tunnistaa potilaan voinnin heikkeneminen?

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on vastata siihen, miten toteutetaan hoitoelvytys näyttöön perustuvaan tietoon pohjautuen simulaatioharjoittelun avulla sekä miten voidaan hyödyntää ABCDE-menetelmää ja NEWS-pisteytystä potilaan voinnin arvioinnissa.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on vahvistaa perusterveydenhuollon osaston hoitohenkilökunnan osaamista toimia elvytystilanteessa sekä tunnistaa elvytykseen johtavia peruselintoimintojen muutoksia aikuispotilaan voinnissa ABCDE-menetelmän sekä NEWS-pisteytyksen avulla. Tavoitteena on, että mahdollisimman moni hoitajista pääsee

työvuoronsa aikana harjoittelemaan hoitoelvytystä simulaationuken ja hoitoelvytysvälineistön avulla.

Riihimäen sairaalan osasto voi hyödyntää opinnäytetyön tulosta hoitoelvytystilanteessa toimimista varten. Valmiin opinnäytetyön tuloksen hyötyjä työntekijälle ovat hoitoelvytystilanteen kertaaminen, harjoittelu sekä varmuus tunnistaa potilaan voinnissa tapahtuvat muutokset ja reagoida muutoksen edellyttämällä tavalla.

Tässä opinnäytetyössä käytettiin menetelmänä toiminnallista opinnäytetyötä, sillä sen tavoitteena oli järjestää työn tilaajan toiveesta hoitoelvytyskertaus osaston hoitohenkilökunnalle. Toiminnallisten opinnäytetöiden rakenne koostuu valmiin tuotoksen lisäksi opinnäytetyön raporttiin kirjoitetusta kuvauksesta työn vaiheista, teoriapohjasta sekä pohdinnasta ja toiminnallisen osuuden arvioinnista. Toiminnallisen työn tilaajalla on myös oma vastavuoroinen sekä aktiivinen roolinsa työn eri vaiheissa, kuten suunnittelussa ja palautteen annossa. (Salonen, 2013, s. 6)

Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden arviointiin käytettiin apuna hoitoelvytys­simulaatioon osallistuneilta hoitajilta saatua anonyymiä palautetta paperisella lomakkeella (Liite 2). Palautteen kysymysten tarkoituksena oli selvittää toiminnallisen osuuden hyödyllisyys ja työelämälähtöisyys sekä työn toteutusmenetelmän onnistuminen. Palautteen antamisesta tehtiin helppoa ja nopeaa yksinkertaisten, suljettujen kyllä/ei -kysymysten avulla. Kyselylomakkeet luokitellaan kvantitatiiviseksi tutkimusmetodiksi ja niitä voidaan kutsua myös mittausvälineeksi (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2018, ss. 18, 114). Paperista kyselylomaketta puoltaa se, että internetissä toteutettuun kyselyyn ei välttämättä saada riittävästi vastauksia ja sen toimiminen käytännössä voi olla epävarmaa ja aikaa vievää (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2018, s. 120).

3 Tietoperusta ja aiemmat tutkimukset aiheista elvytys ja hoitoelvytys

Systemaattisen tiedonhaun perustana on löytää kaikki käsiteltävään aiheeseen liittyvät dokumentit rajaamalla hakutulokset niin, että ne voidaan käydä läpi eikä hakutulosaineisto ole liian suuri. Systemaattisessa tiedonhaussa on oleellista tasapaino riittävän tiedonsaannin ja tarkkuuden kanssa. Hyvä käsiteltävän aiheen sekä hakutekniikoiden tunteminen, haun suunnittelu ja hakulauseiden testaaminen tuottavat parhaat tulokset löydetyn materiaalin määrän ja sen täsmällisyyden suhteen. (Tampereen yliopiston kirjasto, 2023)

Tiedonhaku aloitettiin määrittelemällä ensin hakusanat opinnäytetyön aiheeseen liittyen. Hakusanoiksi valikoituivat aluksi YSA:n eli yleisen suomalaisen asiasanaston hakusanat elvytys ja hoitotyö. Termit hoitoelvytys, defibrillaatio ja simulaatio lisättiin tarkentaviksi hakusanoiksi, sillä aihe käsittelee hoitoelvytystä sekä simulaatioharjoittelua. Elvytys ja hoitoelvytys tuottivat suurimmaksi osaksi samanlaiset hakutulokset. Tavoitteena oli saada mahdollisimman ajantasaista tietoa aiheeseen liittyen ja hakutulokset rajattiin kymmenelle viimeiselle vuodelle, alkaen vuodesta 2013.

3.1 Aiemmat opinnäytetyöt ja tutkimukset

Tämän opinnäytetyön aiheeseen liittyvien aiempien opinnäytetöiden, pro gradu -töiden ja väitöskirjojen etsimiseen hyödynnettiin opinnäytetyöhön valikoituneita avainsanoja elvytys, defibrillaatio ja simulaatiokoulutus. Opinnäytetöiden hakemiseen käytettiin HAMK Finna - hakupalvelua sekä kansallista ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden julkaisualustaa Theseusta. Pro gradu -töiden ja väitöskirjojen etsimiseen hyödynnettiin Medic-tietokantaa.

Hoitoelvytyksestä sekä elvytyksestä on tehty useita opinnäytetöitä suomalaisissa ammattikorkeakouluissa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Suurin osa aiemmista opinnäytetöistä oli toiminnallisia, ja ne käsitelivät hoitoelvytyksen harjoittelua pääosin sairaaloiden sekä hoitolaitosten osastoilla. Mukana oli myös hoitoelvytystä sekä elvytyksen jälkeistä hoitotyötä käsitteleviä, toiminnallisten opinnäytetöiden tuottamia oppaita sekä opetusvideoita.

Elvytystaitoja ja simulaatiota käsittelevän kahden pro gradun näkökulmana oli opiskelijoiden arvioinnin tulkinta omasta elvytysosaamisesta ja simulaatio-opetuksesta. Koskelan vuonna 2019 kirjoittama kuvaileva pro gradu -tutkielma käsittelee sairaanhoitajien, ensihoitajien ja lääketieteen opiskelijoiden kokemuksia omista elvytystaidosta simuloidussa hoitoelvytystilanteessa (Koskela, 2019). Paulinin (2013) kirjoittama pro gradu käsittelee ensihoitajaopiskelijoiden näkemyksiä siitä, kuinka tärkeänä he pitivät simulaatioharjoittelua osana ensihoidon koulutusta. Siinä todettiin simulaatioharjoittelun sopivan elvytystiimin kommunikaation harjoittelun tueksi ja harjoittelun määrää olisi hyvä lisätä koulutuksen aikana (Paulin, 2013). Pro gradu -töitä perusterveydenhuollon hoitohenkilökunnan elvytysharjoittelun näkökulmasta simulaation menetelmin ei ole tehty.

3.2 Aineistonhankinta ja -analyysi

Aineistonhankintaan käytettiin kansallisia ja kansainvälisiä lähteitä internetistä sekä hoitotyön kirjoista. Eniten käytetyt lähteet olivat uusin Elvytys: Käypä hoito -suositus vuodelta 2021 sekä Terveysportin eri tietokannat, kuten hoitotyön tietokanta ja lääkärin tietokanta. Myös Terveysportin Oppiportti osoittautui hyväksi tietolähteeksi. Lisäksi opinnäytetyössä käytettiin Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin verkkojulkaisuja.

Tähän opinnäytetyöhön valikoitui mahdollisimman tuoretta, luotettavaa sekä tutkittuun tietoon perustuvaa materiaalia hoitoelvytykseen liittyvistä aihealueista. Lähdemateriaalin valinnassa on käytetty lähdekritiikkiä. Kotimaisten tiedonlähteiden haku rajattiin alkamaan vuodesta 2013, päättyen vuoteen 2023. Tiedonhaussa yläkäsitteenä käytettiin hakusanaa elvytys, ja siihen liittyviä alakäsitteitä hoitoelvytys ja simulaatio. Tiedonhakuun sisältyi myös aiheeseen liittyvää materiaalia, kuten potilaan peruselintoimintojen tarkkailu.

Kansainvälisen lähdeaineiston etsimisen apuna HAMK Finnan kansainvälisen e-aineiston hakupalvelu osoittautui parhaaksi vaihtoehdoksi sen monipuolisen tarkennetun haun ominaisuuksien vuoksi. Aihetta kartoittava tiedonhaku rajattiin koskemaan englanninkielisiä tieteellisiä ja vertaisarvioituja hoitotyön artikkeleita. Englanninkielisinä hakusanoina käytettiin aluksi resuscitation, simulation training sekä defibrillation. Tarkentavia hakusanoja olivat työn edetessä prodromal symptoms sekä cardiac arrest. Kansainvälisen aineiston määrä oli aluksi liian suuri sen läpikäymiseen, joten haku rajattiin koskemaan ainoastaan englanninkielisiä, vertaisarvioituja artikkeleita vuodesta 2020 alkaen.

Aineiston analysointi aloitettiin opinnäytetyön teoriaosuuteen liittyvästä kirjallisuudesta tieteellisen kirjoittamisen periaatteiden mukaisesti. Tässä työssä pidettiin aineistona kaikkea sitä tutkittuun ja vertaisarvioituun tietoon perustuvaa tekstiä, joka liittyy aikuisen potilaan hoitoelvytykseen ja potilaan voinnissa tapahtuvien muutosten havainnointiin. Alussa muodostettiin kokonaiskuva aiheen ympärille liittyvästä teorian tiedosta, kirjallisuudesta sekä tutkimuksista. Sen jälkeen siitä seulottiin tuorein saatavilla oleva tieto. Ulkopuolelle rajattiin elvytyksen jälkeinen hoito ja potilaan elottomuuteen johtaneiden, elvytyksen aikana hoidettavien sydämen hoitotyö, sillä tämä opinnäytetyö käsittelee hoitoelvytyksen aikaisia toimenpiteitä sekä potilaan voinnissa tapahtuvien muutosten arviointia.

4 Aikuispotilaan voinnin heikkenemisen tunnistaminen

Sairaanhoidajan osaamiseen kuuluu potilaan kriittisen sairauden tunnistaminen ja asianmukaisen hoidon aloittaminen (Ala-Kokko ym., 2022, s. 19). Potilaan voinnin arvioimiseen on kehitetty erilaisia näyttöön perustuvia menetelmiä, kuten ABCDE-menetelmä potilaan systemaattisen tutkimisen tueksi. Lisäksi Suomessa on käytössä alun perin Iso-Britanniassa vuonna 2012 kehitetty NEWS-pisteytysjärjestelmä. Sen hyödyntämistä suositellaan kaiken tasoissa hoitolaitoksessa, kuten terveyskeskuksissa (NEWS-aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä, 2022, s. 3). Seuraavissa alaluvuissa käsitellään sydänpysähdystä ennakoivaa oireistoa sekä potilaan voinnin arvioinnin välineenä käytettävää ABCDE-menetelmää ja NEWS-pisteytysjärjestelmää.

4.1 Sydänpysähdystä ennakoivat oireet ja suurimman riskin potilasryhmät

Sydämen toiminnan häiriöt koostuvat tavallisesti useammasta kuin yhdestä tekijästä. Tämän takia sydänpysähdysten ennakoiminen ja elvytystä ennakoivien fyysisten oireiden tunnistaminen saattaa olla haastavaa. Aron ja Junntilan (2019) kirjoittamassa katsauksessa todetaan sepelvaltimotaudin aiheuttavan aikuisilla suurimman kuoleman riskin Suomessa ja 75–80 %:lla sepelvaltimotauti on pääsyyinä sydänperäiseen äkkikuolemaan. Riski nousee iän myötä. Äkillisen sydänkuoleman riskiä sydänsairautta sairastavalla potilaalla voi nostaa jokin lisätekijä, kuten sydämen sähköiseen toimintaan vaikuttava lääkitys, kaliumin pitoisuuden muutokset veressä, sydämen akuutti hapenpuute sekä alkoholi ja tupakointi. Myös ylipaino, kohonnut verenpaine ja kolesteroliarvot sekä diabetes lisäävät riskiä kuolla äkilliseen sydänpysähdykseen. Nämä ovat myös tavallisesti sepelvaltimotaudin taustatekijöitä. (Aro & Junntila, 2019)

Tanskalaisessa, vuosien 2014–2018 välisenä aikana tehdyssä tutkimuksessa (Zylyftari ym., 2022) kerättiin tietoa yli 18-vuotiailla potilailla esiintyneistä oireista, joiden vuoksi he olivat olleet yhteydessä terveydenhuoltoon tai ensihoitoon ennen sydänpysähdystä. Edeltävien yhteydenottojen aikaväli oli muutamista minuuteista 30 vuorokauteen. Ensihoitoon yhteydessä olleista noin puolet olivat soittaneet päivystysneuvontaan tai hätäkeskukseen viikon sisällä ennen sairastettua sydänkohtausta. Tutkimuksessa ilmeni, että eritellyistä oireista yleisin oli hengitysongelmat ja vasta toisena rintakipu. Muita sydänpysähdystä ennen esiintyneitä ja erikseen kategorioituja oireita olivat tajunnan tasoon liittyvät oireet, sisäelimiin, selkään ja virtsateihin liittyvä oireilu, psyykkiset oireet, infektiot, traumat ja kuumeilu.

Kyseisessä tutkimuksessa kuitenkin todettiin, että luokittelemattomien oireiden osuus oli suuri verrattuna edellä mainittuihin sydänkohtausta edeltäviin, kategorioituihin oireluokkiin. Luokittelemattomilla oireilla tarkoitettiin tutkimuksen mukaan kaikkia sellaisia oireita, jotka eivät liittyneet nimettyihin oireisiin. Esimerkkinä oli mainittu potilaalla ennestään olevan sairauteen liittyvät komplikaatiot, tarkemmin näitä epämääräisiä oireita ei kuitenkaan avattu. (Zylyftari ym., 2022)

Epämääräisten oireiden suuri osuus teki sydänpysähdyksen ennakoinnista haastavaa, sillä niitä saatettiin pitää harmittomina ja niiden vakavuuden arvioiminen ja tunnistaminen oli myös hoitohenkilökunnalle haastava tehtävä. Eritellen, potilailla tutkimuksessa esiintyneen oireiston perusteella voidaan kuitenkin todeta, että esimerkiksi tajunnan tason häiriöt, rasisuhengenahdistus sekä huimaus on yhdistetty vakaviin sydämen rytmihäiriöihin (Ahonen ym., 2020, ss. 251–252). Nopeat kammioperäiset sydämen rytmihäiriöt puolestaan ovat merkittävä sydänpysähdyksen aiheuttaja (Aro & Junttila, 2019).

Sydämen pysähtyessä potilas menee äkillisesti tajuttomaksi, ei ole herätettävissä eikä reagoi käsittelyyn. Joskus potilaalla saattaa esiintyä jäykistelyä, johon voi liittyä raajojen koukistaminen ja leukojen pureminen. Hengitysliikkeet saattavat muuttua kuorsaavaksi tai muuten poikkeavaksi ja kasvojen väri muuttuu sinertäväksi (Jäntti ym., 2022). Vakavia sydämen rytmihäiriöitä käsitellään tarkemmin luvussa 5.

4.2 ABCDE-menetelmä potilaan voinnin arvioinnissa

ABCDE-menetelmä on systemaattinen protokolla potilaan tutkimiseen. Sen avulla huomioidaan välitöntä hoitoa vaativat tilanteet. ABCDE-menetelmä ohjaa potilaan tutkimisessa kirjainten mukaisessa järjestyksessä. A airway eli ilmatie, B breathing eli hengitys, C circulation eli verenkierto, D disability eli tajunta ja E exposure eli paljastaminen tai tarkempi tutkiminen. (Kinnunen, 2023)

Kohdatessa potilas, ensimmäiseksi varmistetaan hengitysteiden avoimuus (A) tarkistamalla hengitysilman esteetön kulku. Sen jälkeen varmistetaan, pystyykö potilas pitämään hengitystiet avoimena. Tajuton potilas käännetään kylkiasentoon, jos potilaan luota joudutaan poistumaan hetkeksikin. Ihon ja huulien väri arvioidaan silmämääräisesti. Sinerrys viittaa hapenpuutteeseen. Jos hengitystie ei ole auki, leukaa kohotetaan taivuttamalla päätä taaksepäin ja nostamalla leukaa. Jos potilas on tajuton, hengitystie varmistetaan intubaatiolla tai supraglottisella hengitysvälineellä. Nämä käsitellään erikseen alaluvussa 6.2. (Alakare ym., 2023)

Hengitystä (B) seuraamalla arvioidaan pystyykö potilas puhumaan hengästymättä ja puhuuko hän yksittäisiä sanoja vai lauseita. Hengitystaajuus lasketaan ja apuhengityslihasten käyttö arvioidaan tarkastelemalla vatsan ja rintakehän hengitysliikkeitä, vetäytykö kylkivälilihasten sekä kaulan alaosa sisäänpäin sisäänhengityksen aikana. Lisäksi arvioidaan uloshengityksen kestoa, yskää ja sitä onko mahdollinen yskä kuivaa, limaista tai veristä. Happiviiksillä tai happimaskilla annetaan lisähapetta, jos SpO₂ eli happikyllästeisyys on alle 94 %. (Alakare ym., 2023)

Verenkierto (C) arvioidaan tunnustelemalla rannepulssi ja syketaso. Tarvittaessa pulssi voidaan tunnustella kaulalta. Huomioidaan mahdollinen ihon kirjavuus, hikoilu, ihon värimuutokset, kuten onko potilas kalpea tai harmaa ja pullottavatko kaulalaskimot. Kehon ääreisosien lämpötila, lämpöraja sekä turvotukset tunnustellaan silmämääräisen arvion jälkeen. Kapillaaritäyttö mitataan painamalla rintakehän ihoa sormella ja laskemalla kauanko aikaa menee ihon värin normaaliksi palautumiseen. Syketason ja verenpaineen mittaus sekä EKG:n tulkitseminen kuuluvat myös verenkierron tutkimuksiin. (Alakare ym., 2023)

Tajunnan (D) arviointiin voidaan käyttää Glasgow'n kooma-asteikkoa (GCS) ja neurologista tutkimusta. Neurologinen arvio toistetaan tarvittaessa ja kiinnitetään huomio mahdollisiin muutoksiin. GCS tehdään järjestyksessä molemmilta puolilta ja siinä arvioidaan silmät, puhe ja liike. Parhaan vasteen mukaan arvioidaan pisteet ja löydökset kirjataan sanallisina. Myös muut neurologiset havainnot huomioidaan, kuten aivohermolöydökset ja puolierot raajoissa. Epileptinen liikehdintä huomioidaan ja kuvaus kohtauksesta kirjataan potilaan tietoihin. Potilaan tajunnantason arviointiin voidaan käyttää myös AVPU-asteikkoa. A alert eli hereillä, V voice eli reaktio ääneen, P pain eli reaktio kipuun, ja U unresponsive eli reagoimaton. Neurologisten tutkimusten lisäksi veren glukoosipitoisuus mitataan. (Alakare ym., 2023)

Paljastaminen (E) tai ulkoiset löydökset arvioidaan tutkimalla potilas kauttaaltaan selkäpuoli mukaan lukien. Potilaan iho paljastetaan haavojen ja vammojen löytämiseksi. Ihon sekä limakalvojen kunto arvioidaan. Kivun arviointiin voidaan käyttää arviointiasteikkoa. Potilaan lääkitys, päihteiden käyttö, allergiat ja perussairaudet huomioidaan. (Alakare ym., 2023)

4.3 NEWS-pisteytysjärjestelmä potilaan voinnin arvioinnissa

NEWS (National Early Warning Score) tarkoittaa aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää, jota käytetään potilaan voinnin seurannassa mittaamalla peruselintoimintojen arvoja (NEWS-aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä, 2022, s. 3). NEWS-pisteytystä käytetään yli 16-vuotiailla (Ala-Kokko ym., 2022, s. 51). Potilaan voinnin muutoksia voidaan arvioida näiden

avulla ja suuri pistemäärä tarkoittaa potilaan voinnin heikentymistä. Korkean riskin potilaita seurataan tiheämmin. (NEWS- aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä, 2022, ss. 3, 8)

NEWS-pisteytyksen avulla voidaan seurata hoidon aikaista potilaan voinnin kehittymistä sekä tunnistaa potilaat, jotka tarvitsevat välitöntä hoitoa. Seurannan avulla elintoimintojen häiriöihin voidaan puuttua ajoissa ennen tilanteen muuttumista kriittiseksi. Pisteytys muodostuu kuudesta mittauksesta, jotka ovat systolinen verenpaine, pulssi, hengitystaajuus, happisaturaatio, lämpö sekä tajunnantaso. Näiden lisäksi lisähapen tarve huomioidaan. Mittauksessa otetaan huomioon, jos potilaalla on esimerkiksi keuhkohtaumatauti, jolloin happisaturaatio on normaalia matalampi. Pisteytys ohjaa sairaanhoitajaa konsultoimaan lääkäriä potilaan voinnin muutoksista. (Ala-Kokko ym., 2022, s. 51)

Kuva 1 NEWS – Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (Karjalainen ym., 2018)

		3	2	1	0	1	2	3
A	Hengitystaajuus (HT)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
	Happisaturaatio (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≥96			
B	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
E	Lämpötila	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Pisteytys	≥ 7	6-5 tai yksittäisestä arvosta 3	4-1	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet		Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
	Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkäriä jatkotoimista		
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

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 kustannusyhtiö Fioca Oy, 2017

5 Elvytettävät rytmit

Elvytettäviä rytmejä ovat kammiovärinä, kammiotakykardia, PEA sekä asystole. Näissä rytmeissä tunnusteltavaa pulssia ei ole (Jormakka & Kettunen, 2018, s. 38). Paineluelvytys pitää aloittaa sydänpysähdyspotilaalle välittömästi. Ensisijaisesti elvytyksen onnistumiseen vaikuttavat elvytyksen aloittamiseen ja defibrillaatioon kulunut aika. (Ahonen ym., 2020, ss. 224, 227)

Alkurytmi tarkoittaa elottomuuden toteamisen jälkeen ensimmäistä sydämen sähköistä rytmiä, joka saadaan rekisteröityä. Luotettava rekisteröinti on erittäin tärkeää, koska hoitotoimet, ennuste sekä jatkohoidon suunnittelu riippuvat alkurytmistä. Rytmä kirjataan hoitokertomukseen ja viestitään selvästi elvytyksen johtajalle. (Kuisma ym., 2021, s. 324) Alkurytmi on defibrilloitava tai ei-defibrilloitava (Skrifvars, 2023).

Kammiovärinä ja kammiotakykardia ovat defibrilloitavia rytmejä. Niissä on usein hyvä ennuste, koska hoitokeinona defibrillaatio on tehokas (Kuisma ym., 2021, s. 325). Terveysthuollon toimintayksiköissä ja sairaaloissa sydänpysähdysten ja peruselvytyksen aloittamisen jälkeen defibrillaatio suoritetaan iskettävään rytmiin välittömästi ja pyritään siihen, että defibrillointi suoritetaan alle kolmessa minuutissa sydämen pysähtymisestä (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021). Välittömästi suoritettua defibrillaatiota jälkeen 80 % potilaista selviää (Hoppu & Silfvast, 2023a). Defibrillaatiosta kerrotaan tarkemmin luvussa 6.3.

PEA ja asystole ovat ei-defibrilloitavia rytmejä, joissa defibrillaatiosta ei ole hyötyä. Verrattuna defibrilloitaviin rytmeihin, ennuste on huono. Taustalla ovat usein vaikeat peruselintoimintojen häiriöt, jotka ovat johtaneet sydämen pysähtymiseen. (Kuisma ym., 2021, s. 325)

PPE-D tarkoittaa painelu-puhalluselvytystä ja defibrillaatiota. PPE tarkoittaa painelu-puhalluselvytystä jossa ei defibrilloida (Ahonen ym., 2020, s. 224). Elvytettävät rytmit käsitellään seuraavissa alaluvuissa.

5.1 Defibrilloitava rytmi kammiovärinä

Kammiovärinä (ventricular fibrillation, VF) aiheuttaa sydämen kammioihin kaoottisia impulsseja, jotka aiheuttavat sydänlihassolujen hallitsemattoman supistelun (Jormakka &

Kettunen, 2018, s. 39). Kammiot värisevät 300–500 kertaa minuutissa. Värinä pysäyttää sydämen pumppauksen ja verenkierto pysähtyy. Tällöin potilas menee elottomaksi (Ahonen ym., 2020, s. 278). Akuutti sydäntapahtuma on usein kammiovärinän taustalla. Defibrillointi voi pysäyttää kammiovärinän ja palauttaa oman rytmin, mutta kammiovärinä voi alkaa uudestaan, vaikka defibrillointi olisi suoritettu onnistuneesti (Ahonen ym., 2020, s. 226). Jos kammiovärinää ei elvytetä, se muuttuu hienojakoiseksi värinäksi ja lopulta asystoleksi (Jormakka & Kettunen, 2018, s. 39).

Kuva 2. Kammiovärinä (Muhonen, 2021)

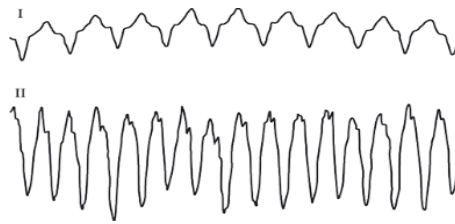


5.2 Defibrilloitava rytmi kammiotakykardia

Kammiotakykardia (ventricular tachycardia, VT) on hengenvaarallinen, yleensä sairaan sydämen rytmihäiriö. Sydämen kammiodien alueella olevat sydänlihassolut lähettävät spontaaneja impulsseja. Ne aiheuttavat kiertoaktivaation eri mekanismien avulla ja se ylläpitää tiheää supistumistaajuutta kammioissa (Jormakka & Kettunen, 2018, s. 46). Kammiotakykardia on nopea ja järjestäytynyt rytmi, jossa sähkö ei kulje johtoratoja pitkin normaalisti. Syketaajuus 180–240 kertaa minuutissa ja rytmi on tasainen sekä leveäkompleksinen. (Kuisma ym., 2021, s. 325). Pulsoivan rytmin aikaansaamiseksi sydän ei ehdi täyttyä, jolloin sepelvaltimokierto toimii epänormaalisti. Pulssia ei pysty tunnustelemaan sydämen pumppausvajauksen takia, vaikka sydämessä saattaa toimia pieni verenkierto (Jormakka & Kettunen, 2018, s. 39).

Joskus nopea kammiotakykardia todetaan ennen kuin rytmi muuttuu kammiovärinäksi. Potilas saattaa mennä tajuttomaksi ja kaulavaltimon syke ei ole tunnistettavissa, jos sykenopeus on hyvin suuri. Tällöin kammiotakykardia hoidetaan samalla tavalla kuin kammiovärinä. (Ahonen ym., 2020, s. 277)

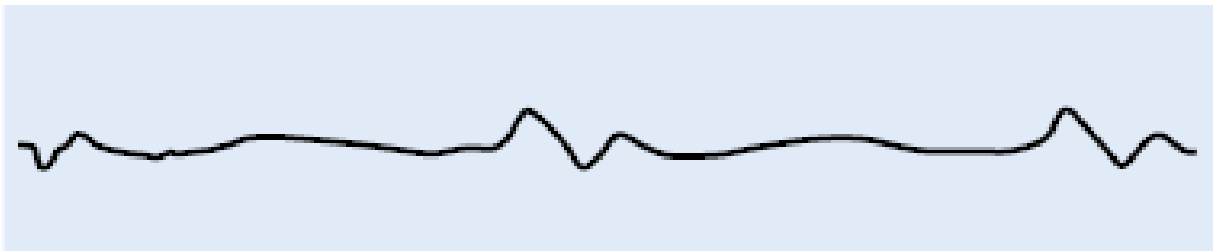
Kuva 3. Kammiotakykardia (Kauppinen, 2013)



5.3 Ei-defibrilloitava rytmi PEA

Sykkeetön rytmi, PEA (pulseless electrical activity) tarkoittaa, että pulssi puuttuu, mutta sydämessä on sähköistä toimintaa. Rytmii on petollinen, koska se voi olla minkä tahansa rytmii näköinen ja saattaa näyttää sinusrytmiltä. Tunnistettava syke kuitenkin puuttuu. Sydän ei supistu tarpeeksi pulssin tuottamiseen, mutta sydämen läpi kulkee sähköä (Jormakka & Kettunen, 2018, s. 39). PEA:n taajuus on usein 30–80 kertaa minuutissa. Sydänlihas supistuu, vaikka sykettä ei tunnu. Supistelu voi pitää yllä erittäin heikkoa verenkiertoa. Sydänlihaksen lisäksi muissa kudoksissa on hapenpuute todella matalan verenpaineen takia. Hapenpuutteen jatkuessa sydänlihaksessa, supistustoiminta lihassoluissa loppuu yleensä ennen kuin sähköinen aktiviteetti sammuu. (Kuisma ym., 2021, s. 326).

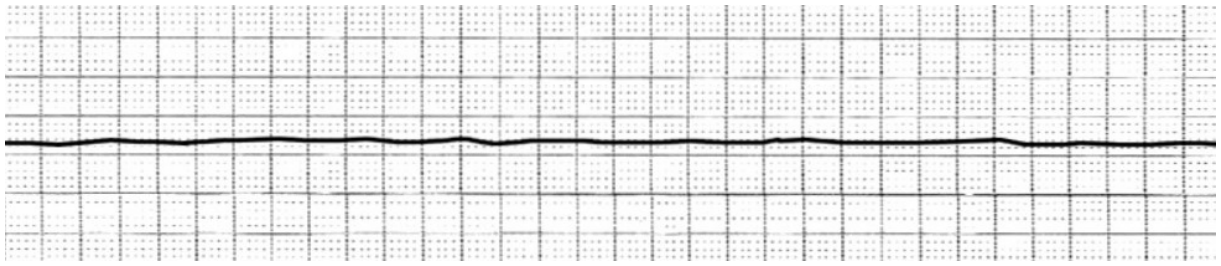
Kuva 4. Sykkeetön rytmi PEA (Ikola, 2015)



5.4 Ei-defibrilloitava rytmi asystole

Asystoleessa (ASY) sydän on täysin pysähtynyt. Sydämessä ei ole ollenkaan sähköistä eikä mekaanista toimintaa eikä se tuota sydänääniä. EKG:ssä näkyy pelkkä viiva, jossa voi näkyä pientä heilumista. PEA tai kammiövärinä muuttuu asystoleksi ajan kanssa (Jormakka & Kettunen, 2018, s. 38). Alkurytmii asystole saattaa tarkoittaa, että elottomuus on kestänyt pitkään ja se on alkurytmii harvinainen (Kuisma ym., 2021, s. 325).

Kuva 5. Asystole (Wikimedia Commons contributors, 2020)



6 Hoitoelvytyksen aikana tehtävät toimenpiteet

Peruselvytyksellä tarkoitetaan kenen tahansa kansalaisen aloittamaa painelu - puhalluselvytystä sekä neuvovan defibrillaattorin käyttöä (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021). Hoitoelvytyksestä puhutaan silloin, kun elvytykseen liittyy näiden toimien lisäksi potilaan lääkitseminen elvytyslääkkeillä ja hengitysteiden sekä hapen saannin turvaaminen hoidollisin menetelmin. Potilaan elottomuuteen johtanutta syytä arvioidaan sekä hoidetaan myös samanaikaisesti. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021) Näiden kahden termin erottelun kannalta on huomioitava, että hoitoelvytystä voi toteuttaa ainoastaan siihen koulutusta saanut hoitohenkilökunta perusterveydenhuollossa, erikoissairaanhoidossa sekä ensihoidossa.

Hoitoelvytyksen kulku on kuvattu Euroopan elvytysneuvoston vuonna 2021 laatimassa elvytyskaaviossa (Liite 3 / 2), joka on saatavilla suomen kielellä ja se löytyy esimerkiksi Käypä hoito -suosituksesta. Elvytys alkaa aina elottomuuden tunnistamisella. Elvytystoimet päättyvät joko sydämen toiminnan ja verenkierron palautumiseen (ROSC eli return of spontaneous circulation) tai elvytys päätetään tuloksettomana lääkärin päätöksestä ja potilas todetaan menehtyneeksi. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

Elvytyksen aikaiset tapahtumat kirjataan elvytyslomakkeelle. Kirjattavia asioita ovat alkutilanne, elvytyksen kulku, elvytyksen aloitus- ja lopetusaika, suoniyhteyden avaaminen sekä lääkkeiden ja nesteiden antaminen, defibrillointikerrat ja analysoidut rytmit, hengitystien turvaaminen sekä mittaustulokset ja niiden kellonajat. (Huovinen ym., 2023, s. 237)

Elvytystilanteessa voi olla haastavaa saada potilaalle laskimoyhteys. Suoniyhteyttä avattaessa painelu-puhalluselvytys ei saa koskaan keskeytyä tai hidastaa defibrillointia, koska ne ovat ensisijaisia toimenpiteitä elvytyksessä (Metsävainio, 2022b). Suoniyhteyden avaaminen tehdään vasta, kun paikalla on vähintään kolme hoitajaa (Kurola, 2022).

Suoniyhteys avataan mahdollisimman sentraaliseen laskimoon, joita ovat kynnärtaipeen laskimo tai ulompi kaulalaskimo. Ennen elottomuutta laitettua toimivaa suoniyhteyttä käytetään, jos potilaalla on sellainen. (Metsävainio, 2022b)

Tässä luvussa käsitellään hoitoelvytykseen liittyviä toimenpiteitä, yleisimpiä elvytyksessä käytettäviä lääkkeitä, sekä sairaanhoitajan roolia elvytyksen aikana. Viimeisessä alaluvussa käsitellään myös elvytykseen liittyvää eettistä päätöksentekoa. Ulkopuolelle on rajattu uloshengityksen hiilidioksidipitoisuuden tarkkailuun hyödynnettävän kapnometrin käyttö, koska se ei kuulunut tilaajan hoitoelvytysvälineistöön.

6.1 Painelu elvytyksen aikana

Painelulla elvytyksessä tarkoitetaan elvytettävän potilaan rintakehän mekaanista, rytmikästä ja voimakasta painantaa. Painelun tavoitteena on osaltaan ylläpitää verenkiertoa elimistössä. Painelutekniikan hyvä hallinta ja riittävän varhainen aloitus ovat elvytyksen onnistumisen kannalta tärkeimpiä asioita. Elvytyksen alussa painelu on aloitettava viipymättä ja painelun on oltava keskeyttämätöntä niin kauan kun lisäapua on saatavilla ventiloitua varten (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021). Jokainen minuutti, joka viivästyttää painelun ja muiden elvytystoimien alkamista, laskee mahdollisesti potilaan selviytymisen mahdollisuuksia jopa kymmenellä prosentilla (Skrifvars, 2023).

Sydämen pysähtyttyä veri kiertää kehossa vielä noin viiden minuutin ajan, kunnes paine-ero tasoittuu valtimoiden ja laskimoiden välillä. Tämän jälkeen suuri osuus verestä sijaitsee laskimoissa. (Nurmi & Salo, 2020). Sydämen oikea kammio, joka on laskimoveren vastaanottaja, täyttyy ja venyy äärimmilleen. Vastaavasti sydämen vasen kammio ei saa otettua verta vastaan. Painelulla estetään veren pakkautuminen sydämen oikeaan kammioon, tehostetaan sydämen sepelvaltimoiden verenkiertoa ja samalla aiheutetaan mekaanisesti perfuusiopainetta, jonka vaikutuksesta veri virtaa aortan kautta vasempaan kammioon. (Nurmi & Salo, 2020; Skrifvars, 2019) Perfuusiopaineen avulla verta kulkeutuu myös aivoihin sekä sisäelimiin (Holt ym., 2020). Perfuusio tarkoittaa lääketieteellisenä terminä veren virtaamista elimen läpi (Terveyskirjasto, 2016a). Verenkierron palautuminen riippuu siitä, saadaanko riittävästi perfuusiopainetta aikaiseksi painelun tuloksena (Nurmi & Salo, 2020).

Painelun keskeytyminen laskee perfuusiopaineen nopeasti. Tämän takia liian pitkät tauot painelussa kumoavat ylläpidetyn perfuusiopaineen. Vasta minuutin ajan kestäneen painelun on todettu tuottavan riittävästi perfuusiopainetta. (Nurmi & Salo, 2020) Painelu keskeytetään

ainoastaan silloin, kun potilasta ventiloidaan maskin avulla, rytmiä analysoidaan tai potilasta defibrilloidaan (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021).

Painelukohta on aikuisella potilaalla rintalastan alaosassa ja keskellä rintakehän aluetta. Riittäväksi painelusyvyudeksi on määritelty Käypä hoito (2021) suosituksen mukaan 5–6 cm. Tärkeää on, että rintalastan annetaan palautua kokonaan painallusten välillä eikä painelija nojaudu rintakehään. Aikuisen potilaan painelu tehdään kämmenentyven avulla siten, että toinen kämmen tukeutuu painelevan kämmenen päälle. Käsivarsien on oltava suorat ja painelijan asento kohtisuoraan alaspäin potilaaseen nähden. Riittävän nopea painallustahti on 100–120 kertaa minuutissa, käytännössä noin kaksi kertaa sekunnissa. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

Potilaan alla olevalla alustalla saattaa olla vaikutusta riittävän painelusyvyuden saavuttamiseen. Hyötysuhde erilaisten alustojen välillä on vuonna 2020 tehdyn tutkimuksen mukaan kuitenkin pieni (Holt ym., 2020). Elvytyskärryn mukana olevaa levyä voidaan hyödyntää potilaan ylävartalon alla, jos potilas makaa patjalla ja levyn asentaminen ei vie aikaa muilta elvytystoimilta. Levyn tuoma hyöty painelusyvyuden saavuttamiseksi saatiin tutkimuksen mukaan osassa elvytystilanteita (Holt ym., 2020).

Maskiventilaation yhteydessä painelurytmi on 30 painallusta ja 2 puhallusta. Kun potilaan ilmatie on turvattu joko intubaatiolla tai supraglottisella välineellä, painelun on jatkettava keskeytymättä. Maskiventilaatio, intubaatio ja supraglottinen väline käydään läpi alaluvussa hengitysteiden turvaaminen. Jos elvytystilanteessa on paikalla enemmän elvytykseen osallistuvia henkilöitä, painelijaa on syytä vaihtaa kahden painelusyklin eli kahden 30 painallusta ja kaksi ventilaatiokertaa -kierroksen välein, jotta voidaan taata riittävän tehokas painelu. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

6.2 Hengitystien hallinta

Hoitoelvytyksessä on tärkeää avata potilaan hengitystiet nopeasti, jotta potilaan hapensaanti voidaan turvata ja estää hapen puutteesta aiheutuvat vauriot. Aivot ovat ensimmäinen elin, joiden solut alkavat tuhoutua hapenpuutteen seurauksena vain muutamien minuuttien kuluessa (Castrén, Korte & Myllyrinne, 2022). Kun elvyttäjiä on useampi kuin yksi, voidaan aloittaa hapen antaminen naamari-paljeventilaation avulla. Potilaan hapen annosta huolehtiva hoitaja asettaa potilaalle ensin suunieluputken, jonka tarkoituksena on estää kieltä painumasta nieluun ja pitää ilmatien reitti avoimena (Antila & Illman, 2020).

Maskia käytetään suunieluputken kanssa. Maski puristetaan tiiviisti vasten potilaan kasvoja yhden käden avulla suun ja nenän ympärille. Leukaa kohotetaan samalla alaleukaluun alta napakasti kiinni pitäen. Maskiin kiinnitetään hengityspalje, jota puristelemalla saadaan aikaiseksi ilmavirtaus potilaan keuhkoihin. Hengityspalkeeseen voidaan kiinnittää happiletku, jonka kautta saadaan annettua 100 prosenttista happea. Happivirtaus happilähteestä pidetään suurimmalla teholla. Hengityspaljetta pidellään vapaassa kädessä ja painellaan siten, että sormet painuvat toisiaan vasten litistäen palkeen kasaan. Ventilointi on onnistunut, kun potilaan rintakehä kohoilee hapen annon aikana. Maskin avulla annettavan hapen kanssa elvytysrytmi on 30 painallusta ja 2 puhallusta. (Ikola, Peltomaa & Karjalainen, 2017)

Käypä hoito -elvytysosuuden (2021) mukaan supraglottista hengitystievälinettä tulisi käyttää ensisijaisena menetelmänä hoitoelvytyksessä, sillä sen laittaminen on yksinkertaista. Laiton voi suorittaa sekä lääkäri että sairaanhoitaja. Supraglottinen tarkoittaa yleisterminä sellaista hengitystien auki pitävää hoitovälinettä, joka sijoittuu anatomisesti kurkunpään päälle (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho, 2021). On olemassa ulkonäöltään ja toiminnoiltaan hieman poikkeavia supraglottisia hengitystievälineitä. Tässä työssä käsitellään iGel® -kurkunpäänaamaria, sillä se on tilaajan käytössä. iGel on muovista valmistettu ja sisältää ontto putki, jonka pää on anatomisesti muotoiltu asettumaan kurkunpään kohdalle, ruokatorven yläosaan. Suun ulkopuolelle jäävän osan päähän voidaan kiinnittää hengityspalje, jonka kautta potilas saa happea. Oikean kokoinen iGel valitaan potilaan painon mukaan ja se on heti valmis käyttöä varten. (Kurola, 2021)

Intubointi on toinen menetelmä, jolla elottoman potilaan hengitystiet voidaan turvata. Intubaatioputki ohjataan näköyhteydessä laryngoskoopin eli kurkunpäätäyhystimen avulla äänihuuliuikon ohitse. Se pysyy paikallaan ilmalla täytettävän, putken päässä olevan ballongin avulla. Ventilointipalje kiinnitetään intubaatioputken päähän ja happivirtaus kulkee intubaatioputken kautta potilaan keuhkoihin. (Kurola, 2023) Intuboinnin voi suorittaa ainoastaan intubointitaidoiltaan kokenut lääkäri. Sairaanhoitajan tehtävänä on avustaa toimenpidettä keräämällä intubointiin tarvittavat välineet valmiiksi ja ojentaa ne toimenpiteen aikana lääkärille ja kiinnittää intubaatioputki potilaaseen esimerkiksi kanttinauhan avulla. Sairaanhoitaja voi myös valmistella imulaitteen käyttökuntoon mahdollisten limaeritteiden imemistä varten. (Lydén, 2022)

Kun supraglottinen väline tai intubaatioputki on asetettu paikalleen, muuttuu elvytyksen rytmi siten, että painelu jatkuu taukoamatta ja potilaalle annetaan palkeen avulla happea noin 10 kertaa minuutin aikana. Jos havaitaan ohivuotoa supraglottisen välineen tai intubaatioputken

kanssa, voidaan palata takaisin rytmiin 30 painallusta ja 2 puhallusta. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

6.3 Defibrillaatio elvytyksen aikana

Defibrillointi tarkoittaa sähkön avulla tehtävää ”sydämen lihasvärinän poistoa” (Terveyskirjasto, 2016b). Defibrillaatiossa metallisten elektrodien avulla kehoon johdetaan voimakas ja lyhyt sähkövirta, jolloin sähköinen toiminta sydänlihassoluissa pysähtyy ja sydämeen on mahdollista palautua sen oma fysiologinen tahdistus (Metsävainio, 2022a). Defibrillaatio tarvitaan aina kammiovärinän hoidoksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja se on ensisijainen toimenpide. Kammiovärinä on yleisin alkurytmi aikuisten sydänperäisissä sydämen pysähdyksissä. Potilaan selviytymismahdollisuudet riippuvat siitä, kuinka nopeasti defibrillaatio saadaan tehtyä (Kuisma ym., 2021, s. 247).

Neuvova defibrillaattori (AED, automated external defibrillator) analysoi sydämen rytmin ja ohjaa käyttäjää sen mukaan. Defibrillaattori rekisteröi rytmin säännöllisyyttä muutaman sekunnin välein. Rytmin luotettava analysointi vaatii lyhyttä taukoa paineluelvytyksessä. Kun defibrillaattori tunnistaa kammiooperäisen rytmin, se lataa itse itsensä, jonka jälkeen laite ohjaa käyttäjää defibrilloimaan. Jos kone tunnistaa defibrilloitavan rytmin, käyttäjä voi itse päättää milloin laite analysoi rytmiä ja milloin defibrilloidaan. Neuvovilla defibrillaattoreilla voidaan iskeä vain laitteen tunnistamaa kammiovärinää tai tiheälyöntistä kammiotakykardiaa (Kuisma ym., 2021, s. 248).

6.4 Elvytyksen aikana käytettävät yleisimmät lääkkeet

Elvytyksen peruslääkevalikoimaan kuuluu adrenaliini ja amiodaroni tai vaihtoehtoisesti lidokaiini. Lääkkeet annostellaan potilaalle ensisijaisesti laskimonsisäisesti (i.v.) tai vaihtoehtoisesti luunsisäisesti (intraosseaalisesti, i.o.) mikäli laskimoreittiä ei onnistuta avaamaan (Kurola & Söderlund, 2023). Suositeltavaa on lääkkeen annon jälkeen antaa potilaalle myös vähintään 20 ml fysiologista keittosuolaliuosta (NaCl 0,9 mg/ml), jotta lääke kulkeutuisi verenkiertoon tehokkaasti (Vaahersalo, 2023; Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 179). Lääkkeen perille menemisen nopeuttamiseksi potilaan kättä voidaan pitää kohoasennossa (Metsävainio, 2022a).

Elvytyksen aikana potilasta voidaan joissain tapauksissa lääkitä ja nesteyttää suonensisäisesti myös sydänpysähdykseen johtaneiden syiden hoitamiseksi. Tällaisia

tilanteita ovat esimerkiksi verisuonitukos, vakava nestevajaus tai elimistön elektrolyyttitasapainon häiriöt (Käypä hoito -suositus, 2021). Tämä opinnäytetyön ulkopuolelle on kuitenkin rajattu elvytyksen aikainen muu lääkehoito ja nestehoito.

6.4.1 Adrenaliini elvytyslääkkeenä

Adrenaliini määritellään ensisijaiseksi elvytyslääkkeeksi (Hoppu & Silfvast, 2023b). Sen antohetken määrää potilaan sydämen sähköinen rytmi. Mikäli potilaalla ei ole sydämen sähköistä toimintaa tai ainoastaan pulssiton rytmi (PEA), on adrenaliini annettava välittömästi. (Hoppu & Silfvast, 2023b) Jos potilaan sydämen sähköinen toiminta osoittautuu elvytyksen aloitushetkellä kammioväriksi, annetaan adrenaliiniannos vasta sen jälkeen, kun potilas on defibrilloitu kolme kertaa ja paineluelvytystä on takana kaksi kierrosta (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021).

Adrenaliini annetaan elvytettävälle potilaalle laskimonsisäisesti, nopeana kerta-annoksena. Adrenaliini annostellaan uudelleen joka toisen painelu-puhallusjakson jälkeen (Hoppu & Silfvast, 2023b; Käypä hoito -suositus, 2021). Annosteluohjeissa neuvotaan annoksen toistoväliksi 3–5 minuuttia (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, s. 686).

Aikuisen elvytettävän potilaan adrenaliiniannos on 0,5–1 mg. Lääkeannos pyritään antamaan mahdollisimman isoon laskimoon. Vasta-aiheita ei adrenaliinin käytölle löydy, kun lääkettä käytetään henkeä uhkaavissa tilanteissa. Adrenaliinin avulla pyritään elvytyksessä siihen, että verenpaine nousee, sydämen syke kiihtyy ja sydämen eteenpäin pumppaama verimäärä kasvaa. (Terveysportti, n.d.)

6.4.2 Amiodaroni ja lidokaiini elvytyslääkkeinä

Amiodaroni on sydämen rytmihäiriöön käytetty lääke. Sen käytöllä tavoitellaan elvytyksen aikana sydämen sähköisen toiminnan vakautumista. Amiodaroni pidentää sydämen sähköimpulssin johtumisaikaa ja laskee potilaan sykettä. Annostelureitti on laskimo ja lääke annetaan hitaana laskimoinjektiona. Aikuisen potilaan ensimmäinen kerta-annos on 300 mg ja seuraava 150 mg, antovälinä 3–5 minuuttia. Lääkkeen annon jälkeen potilasta nesteytetään nopealla suonensisäisellä 200 ml:n annoksella, sillä amiodaroni laskee voimakkaasti verenpainetta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2020, ss. 685, 687)

Amiodaronia käytetään vain, jos elvytettävällä potilaalla on jokin defibrilloitavista rytmeistä (kammioväriä, kammiotakykardia). Tällöin amiodaroni annetaan kolmannen

defibrillointikerran jälkeen, heti adrenaliiniannoksen perään. Jos potilaan sydämen rytmi muuttuu uudelleen kammiovärinäksi sinusrytmin jälkeen, voidaan amiodaroni-annos antaa saman tien. (Hoppu & Silfvast, 2023b)

Lidokaiinia käytetään amiodaronin vaihtoehtona kammiovärinän hoitoon, mikäli amiodaronia ei ole saatavilla. Lidokaiini annostellaan elvytyksen aikana nopeina kerta-annoksina laskimonsisäisesti kolmannen defibrillointikerran jälkeen, jos kammiovärinä jatkuu. Kerta-annoksista ensimmäinen on 100 mg, seuraavat kaksi 50 mg. Annostelu voidaan tehdä 3–5 minuutin välein. (Ahonen ym., 2020, s. 229)

6.5 Sairaanhoidajan rooli elvytyksen aikana

Kaikkien terveydenhuoltoalalla työskentelevien henkilöiden tulisi pystyä tunnistamaan elvytystilanne kymmenen sekunnin sisällä, aloittamaan aktiivinen peruselvytys, kutsua apua, käyttämään defibrillaattoria sekä toimia elvytysryhmän jäsenenä (Jäntti & Niemi-Murola, 2020). Tehtävät elvytyksen aikana jakautuvat hoitohenkilökunnan osaamisen mukaan. Lääkehoidosta huolehtiminen edellyttää suonensisäisten lääkkeiden antamisen lupaa, joten sairaanhoidajan tehtäväksi voi muodostua elvytyslääkkeiden annostelu potilaalle. (Lydén & Villman, 2022)

Teknisten elvytystaitojen lisäksi kuitenkin ryhmässä työskentelytaitojen ja johtamisen taitojen hallinta on tärkeää (Jäntti & Niemi-Murola, 2020). Elvytystilanteessa kommunikaatiotaitojen hallitseminen korostuu ja puutteellisen kommunikoinnin on katsottu olevan suurin ongelmien aiheuttaja. Selkeään kommunikointiin liittyy katsekontaktin ottaminen ja kohdennettu viestintä, jossa puhuteltavaa kutsutaan nimeltä. Tällöin viesti menee paremmin perille. Käskymuodossa annetut toimintapyynnöt nopeuttavat tilanteen etenemistä. Viestin vastaanottaja voi toistaa komennon. Tärkeää on myös uskaltaa ilmaista elvytyksen aikaisista havainnoista ääneen elvytysryhmälle. (Niemi-Murola & Tommila, 2022; Kettunen & Hyvönen, 2021)

Tiedon kulkua ja havainnoista kertomista ei saisi estää esimerkiksi elvytysryhmässä työskentelevän vähäinen työkokemus, epävarmuus tai jäsenten välinen mahdollinen hierarkia (Niemi-Murola & Tommila, 2022). Lisäksi rohkeus kyseenalaistaa elvytystä johtavan henkilön ohjeet mahdollisissa hoitovirheeseen johtavissa tilanteissa on potilaan selviytymisen kannalta merkittävää. (Niemi-Murola & Tommila, 2022; Kettunen & Hyvönen, 2021).

Myös sairaanhoitaja voi ottaa johtajan roolin elvytyksen aikana ja elvytystilanteissa kokenein työntekijä johtaa tilannetta (Lydén & Villman, 2022). Johtajalta vaadittaviin ominaisuuksiin liittyy päätöksentekokyky, kyky olla tilanteen tasalla sekä jäämäkkyys (Niemi-Murola & Tommila, 2022; Kettunen & Hyvönen, 2021). Johtajan tulee pystyä olemaan tilanteen tasalla ja hänen olisikin hyvä vapauttaa itsensä mahdollisuuksien mukaan johtamaan elvytystä ja seurata tilannetta etäämmältä (Niemi-Murola & Tommila, 2022; Kettunen & Hyvönen, 2021). Johtajan päätöksentekokyky sekä tilanteen tasalla pysyminen on vaarassa heikentyä, jos hän samanaikaisesti esimerkiksi hoitaa jotakin teknistä tehtävää. Päinvastoin tämä voi heikentää laadukasta teknistä suoritusta. (Niemi-Murola & Tommila, 2022; Kettunen & Hyvönen, 2021).

6.6 Elvytyksen eettiset periaatteet

Elvytyksen aikana saattaa tulla eteen hetki, jonka jälkeen elvytystä ei ole potilaan selviytymisen kannalta enää eettisesti perusteltua jatkaa. Esimerkiksi, jos potilaan sydämen sähköinen toiminta on pysynyt asystolena hoitoelvytyksestä huolimatta 20 minuuttia tai potilas on ollut elottomana tuntemattoman ajan ennen elvytystoimien alkamista. Lääkäri tekee päätöksen elvytyksen lopettamisesta potilaskohtaisesti. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

Potilaan sydänpysähdyksen syy ei välttämättä ole ohimenevä ja tehokkaiiinkin hoitotoimenpiteisiin reagoiva. Perussairauden edetessä elimistön toimintakyky on heikentynyt ja sydämen toiminnan hiipuminen väistämätön fysiologinen muutos, jota ei tehokkainkaan elvytys pelasta. (Laine, 2022) Monisairaana ja voinniltaan edeltävästi hauraan potilaan kohdalla elvytyksestä koituvat haitat osoittautuvatkin mahdollisesti hyötyjä suuremmiksi ja elvytyksen keskeyttämistä tulisi harkita. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021) Kuitenkaan perussairauteen, elvytykseen käytettyyn aikaan tai mahdolliseen itsemurhayritykseen vedoten ei voida tehdä elvytyksen lopettamisen päätöstä (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021).

DNR-päätös on peruste lopettaa elvytys kesken, jos elvytystoimet on jo ehditty aloittaa (Hoppu & Silfvast, 2023c). Lyhennelmä DNR tulee englannin kielen sanoista Do Not Resuscitate ja tarkoittaa älä elvytä. Se on potilaan hoidon rajaamista elvytyksen osalta eli potilasta ei aleta elvyttämään, jos hän menee elottomaksi. DNR-päätöksen voi potilas tehdä itse tai vastaavasti häntä hoitava lääkäri lääketieteellisin perustein. (Laine, 2022) DNR-päätös merkitään aina viralliseen potilastiedostoon. Potilasta hoitavan henkilökunnan olisi tärkeää olla tietoinen potilaiden hoidon rajauksista ja hoitotahdosta. DNR-päätöksen

löytyminen potilasasiakirjasta tulisi olla helppoa ja hoitotahdon kirjaamisen selkeäsanaista. (Lydén & Villman, 2022) Tällöin voidaan kunnioittaa potilaan hoitotahtoa ja välttää tekemästä hoitotoimia sen vastaisesti.

7 Simulaatio oppimismenetelmänä

Simulaation tarkoitus on todellisuuden jäljitteleminen ja sen avulla voi opiskella muun muassa teknisiä taitoja, ihmisten kohtaamista, johtamista ja kommunikaatiota. Oppiminen tehostuu simulaation herättäessä tunteita ja itseluottamus parantaa suoriutumista onnistuneessa simulaatiossa. Oppimistavoitteiden sekä tilanteen käyminen läpi ennen harjoittelua kuuluu hyvin valmisteltuun simulaatioon. Sen lisäksi siihen kuuluu palautteen antaminen. Omista ja toisen virheistä on mahdollista oppia turvallisessa ympäristössä potilasturvallisuutta vaarantamatta. Jos simulaatiossa on jotain korjattavaa, harjoitus voidaan tehdä uudestaan, jolloin korjattu toiminta korvaa edellisellä kerralla pieleen menneen toiminnan. Onnistuneeseen simulaatioon kuuluu myös toistaminen ja simulaatioharjoituksen on tarkoitus palvella kaikkia siihen osallistuvia. (Blomgren, 2015, ss. 2239–2240)

Simulaatiomuotoinen elvytysharjoittelu tukee teknisten elvytystaitojen harjoittelun lisäksi tiimityötaitoja, vuorovaikutustaitoja sekä päätöksentekoon liittyviä taitoja. Realistiseen ympäristöön eli omaan työyksikköön suunniteltu elvytyssimulaatio parantaa tuloksia opittujen taitojen siirtämisestä käytännön työhön. Tärkeää on huomioida osallistujien taitotaso ja haasteena voi olla simuloitavan tilanteen suunnitteleminen siten, että osallistujien oppimistavoitteet saadaan täytettyä. (Niemi-Murola & Tommila, 2022)

7.1 Simulaatiopäivän suunnittelu ja toteutus

Simulaatiopäivää on suunniteltu työn tilaajan kanssa touko-, elo-, ja syyskuussa 2023. Suunnitteluvaiheessa työn tilaajan toivomuksena nousi esiin, että ennen simulaatiopäivää osastolla pidetään ohjeistus simulaatiopäivän kulusta. Tarkoituksena oli, että hoitohenkilökunta voi valmistautua simulaatioon työpäivän suunnittelun kannalta, ja sen lisäksi simulaatioon ei tarvitse osallistua täysin ilman valmistautumista. Ohjeistusta varten tehtiin Power Point-esitys (Liite 3), jossa käytiin lyhyesti hoitoelvytyksen kulku läpi. Ennen simulaatiopäivää osastolle toimitettiin luettavaksi paperinen tuloste Power Point- esityksestä. Simulaatiopäivää edeltävällä viikolla päivystyksen sairaanhoitaja opasti Laerdal Resusci Anne™- elvytysnuken käytön opinnäytetyön tekijöille. Elvytysnukke lainattiin Riihimäen sairaalan päivystyksestä.

Simulaatiopäivänä valmisteluun kuului simulaatiotilan valmistelu osastolla, simulaationuken käyttökuntoon laittaminen, elvytyskärryn läpi käyminen sekä defibrillaattorin testaus ja palautekyselypisteiden valmistelu. Simulaatiotilana oli potilashuone. Aamulla hoitohenkilökunnalle kerrattiin päivän kulku. Lähes kaikki työvuorossa olleet hoitajat ehtivät päivän aikana harjoittelemaan hoitoelvytystä.

Resusci Anne -elvytysnukkea käytettiin Laerdal Medicalin kehittämän QCPR-mobiilisovelluksen avulla, joka oli valmiiksi asennettuna toisen opinnäytetyön tekijän puhelimeen. Sen avulla nähtiin reaaliaikainen painelutahti ja painelussyvyys. Shock Link -välikkappaleen avulla elvytysnukelle pystyi vaihtamaan erilaisia sydämen rytmejä. Shock Link oli kytketty defibrillaattoriin. Defibrillaattorin harjoituselektrodit olivat kytkettynä elvytysnukkeen ja elektrodien avulla defibrillaattorissa näkyi muuttuvat sydämen rytmit. Defibrillaattori antoi ohjeet, onko rytmi defibrilloitava vai ei-defibrilloitava.

Hoitajat tulivat simulaatioon 2–3 hengen ryhmissä ja osa hoitajista tuli yksitellen. Välillä paikalla oli 4–5 hoitajaa samaan aikaan. Aluksi keskusteltiin elottoman potilaan tunnistamisesta sekä avun hälyttämisestä osaston ohjeiden mukaisesti. Tilanteen edetessä pysähdyttiin käymään hoitoelvytyksen vaiheet läpi, kuten pääasiat painelusta ja hengitystien turvaaminen iGelin avulla. Defibrillaattorin käyttö, elvytettävät rytmit, suoniyhteyden avaaminen ja elvytyslääkkeet käytiin läpi. Suoniyhteyden avaamista ja lääkkeiden antoa ei harjoiteltu erikseen. Keskustelua käytiin ABCDE-menetelmästä, NEWS-pisteiden laskemisesta, tilanteen johtamisesta ja kirjaamisesta sekä hoitovastuun siirtymisestä ensihoidolle. Kaikille osallistujille annettiin mahdollisuus harjoitella painelua, ventilointia ja defibrillaattorin käyttöä.

7.2 Palaute simulaatiopäivästä

Opinnäytetyön simulaatiopäivään osallistuneilta kerättiin anonyymi palaute. Palautekysely toteutettiin paperikaavakkeena ja vastaus pyydettiin suljetuin kyllä/ ei kysymyksiin heti simulaation jälkeen. (Liite 2)

Simulaatioon osallistujien määrä oli 16 henkilöä ja palautteiden määrä oli 15 kappaletta. Ensimmäiseen kysymykseen ”Tukiko simulaationuken avulla työskentely elvytyksen harjoittelua?” saatiin kyllä-vastauksia 15 kappaletta. Toiseen kysymykseen ”Toivoisitko hoitoelvytyksen harjoittelua toteutuvaksi useammin?” saatiin kyllä-vastauksia 15 kappaletta. Kolmanteen kysymykseen ”Tuntuuko hoitoelvytys haastavalta?” saatiin kyllä-vastauksia 6

kappaletta ja ei-vastauksia 6 kappaletta. Kahdessa palautteessa vastattiin kyllä/ei ruudun väliin ja yhdessä palautteessa vastattiin kyllä ja ei.

Tilaaajalta saadun suullisen palautteen mukaan simulaatiopäivän toteutus onnistui kokonaisuudessaan hyvin ja vastasi toiveita. Osaston potilashuoneessa toteutettuna harjoittelusta oli paljon hyötyä, sillä se vahvisti hoitajien osaamista toimia päivittäisessä työympäristössä. Osaston omalla defibrillaattorilla ja elvytysvälineillä harjoittelu hyödytti simulaatioon osallistujia, sillä heille tarjoutui samalla mahdollisuus tutustua defibrillaattorin toimintaan sekä kerrata elvytysvälineiden käyttöä. Ennen simulaatiopäivää osastolle toimitettu Power Point-tuloste hoitoelvytyksestä (Liite 3) koettiin hyvänä orientoitumisena aiheeseen.

8 Pohdinta

Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelussa ja toteutuksessa päästiin tavoitteisiin järjestää hoitoelvytys­simulaatio yhteistyössä opinnäytetyön tilaajan kanssa. Simulaatiopäivä toteutui kokonaisuudessaan hyvin ja suunnitellusti. Sen päätavoitteena oli hoitoelvytyksen harjoittelu. Hoitoelvytyksen vaiheet käytiin kohta kohdalta läpi osaston omia elvytysvälineitä käyttäen, sekä elvytysnukkea ja defibrillaattoria hyödyntäen. QCPR-sovelluksen antama reaaliaikainen palaute auttoi osallistujia hahmottamaan riittävän tehokkaan painelun. Simulaation yhteydessä kerrattu ABCDE-menetelmä ja NEWS-pisteytysjärjestelmä ehdittiin käsitellä vain pääpiirteittäin. Nämä menetelmät olivat simulaatioon osallistuneille kuitenkin ennestään tuttuja.

Simulaation suunnittelu ja järjestäminen kehittivät opinnäytetyön tekijöiden osaamista, koska aiempaa kokemusta simulaation järjestämisestä ei ollut. Elvytysnukkeen käytön harjoittelu ennen simulaatiopäivää oli välttämätöntä, jotta simulaatio saatiin onnistumaan sujuvasti. Hoitoelvytys­simulaatio pyrittiin suunnittelemaan mahdollisimman loogiseksi ja yksinkertaiseksi kokonaisuudeksi, jotta aikaa jäisi pysähtyä keskustelemaan esille nousseista aiheista. Työpäivän aikana järjestetty simulaatio aiheuttaa haasteita käytettävissä olevan ajan suhteen, jotta kaikki oleelliset asiat ehditään käsitellä ja osallistujilla jää aikaa myös harjoitella eri osa-alueita rauhassa.

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuutena kehitti sairaanhoitajan työssä vaadittavia ammatillisen ja tutkittuun tietoon perustuvan materiaalin hakutaitoja sekä kriittistä ajattelua. Aiheeseen

liittyvää materiaalia löytyi paljon kansallisista ja kansainvälisistä lähteistä, joten tämän vuoksi oleellisimman tiedon kokoaminen vei aikaa.

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisten työskentelytapojen omaksuminen sekä niihin sitoutuminen heti opinnäytetyön alkuvaiheesta lähtien tukee laadukkaan ja eettisesti kestävänsä työn muodostumista.

Kirjoittamisprosessi edellyttää siis tekijöiltään huolellista lähteiden käyttöä ja merkitsemistä sekä rehellistä viittaamista muiden tuottamiin teksteihin. Siihen liittyy myös suunnitelmallinen tiedon kerääminen ja käsittely työn jokaisessa vaiheessa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2018, ss. 174–175) Lisäksi oman työn ja sen myötä saatujen tulosten kriittinen tarkastelu sekä vertaaminen aiemmin samasta aiheesta toteutettuihin aineistoihin kuuluu myös hyvin kirjoitetun opinnäytetyön piirteisiin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2018, s. 179).

Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK ohjeistaa hyvää tieteellistä käytäntöä noudattavan kirjoittajan kantamaan vastuuta omasta tuotoksestaan sen tekemisen alusta saakka sekä sisäistämään vilpillisten keinojen määritelmät ja niistä seuraavat toimenpiteet (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja, 2/2023, ss. 11–12). Hyvän tieteellisen käytännön vastaisia tekoja ovat esimerkiksi lainatun tekstin esittäminen omana, kerätyn tiedon vääristely tai muuntelu omien tarpeiden mukaiseksi sekä aineiston sopimusten vastainen säilytys (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja, 2/2023, s. 18).

8.2 Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset

Palautekyselyn perusteella voidaan päätellä, että hoitoelvytys­simulaatio koettiin tarpeellisena ja samankaltaisia simulaatiopäiviä voisi järjestää useammin. Hoitoelvytystilanteessa toimimisen haasteellisuus jakoi osallistujien mielipiteet. Toteutunut simulaatiopäivä oli ajoittain hieman kiireinen, koska suurin osa hoitajista ehti osallistua simulaatioon vasta iltapäivällä. Työn tilaajan toiveena oli kuitenkin, että simulaatioharjoitus järjestetään työpäivän aikana.

ABCDE-menetelmän hallitseminen kuuluu sairaanhoitajan perustaitoihin. Sen avulla voidaan arvioida potilaan vointia järjestelmällisesti ja puuttua ajoissa poikkeaviin tuloksiin. Aikaisen varoituksen NEWS-pisteytysjärjestelmä rakentuu ABCDE-menetelmään, joten NEWS-

pisteytysjärjestelmän käyttöön ottaminen on yksinkertaista myös perusterveydenhuollossa. (Kinnunen, 2023)

NEWS-pisteytysjärjestelmä ei ole osastolla aktiivisessa käytössä. Tulevaisuudessa osastolla voisi harkita NEWS-pisteytyksen aktiivisempaa hyödyntämistä, koska sen on todettu soveltuvan perusterveydenhuollon potilaiden voinnin seurantaan. NEWS-pisteytysjärjestelmän on todettu olevan käytössä riittävän herkkä, yksinkertainen ja tehokas tunnistamaan potilaan voinnin heikkeneminen riittävän varhain. Yhtenäistetyn arviointimenetelmän on myös todettu turvaavan potilaiden hoidon jatkuvuutta ja hoitoyksiköiden välistä kommunikointia. Lisäksi sitä voidaan hyödyntää jatkohoidon suunnittelun tukena. (Karjalainen ym., 2018; Kinnunen, 2023)

Elvytys: Käypä hoito -suosituksen (2021) mukaan terveydenhuollon yksiköiden henkilökunnan olisi kyettävä havaitsemaan riittävän ajoissa potilaan voinnissa tapahtuneet kriittiset muutokset. Elvytystilanne tulee harvoin vastaan, joten harjoittelu on tärkeää, jotta taidot pysyvät yllä. Hoitohenkilökunnan taitojen ylläpitämiseksi suositeltu harjoitteluväli on 2–12 kuukautta (Greif ym., 2021). Simulaatio on hyvä keino vahvistaa hoitoelvytystaitoja ja sen avulla voidaan jäljitellä turvallisesti oikeaa elvytystilannetta. Tällöin hoitoelvytysharjoituksesta saadaan elvytystoimien mukaan etenevä selkeä kokonaisuus. Simulaatio mahdollistaa myös ryhmätyöskentelyn ja kommunikoinnin harjoittelun, jotka ovat olennainen osa elvytyksen aikaista toimintaa (Niemi-Murola & Tommila, 2022).

Elvytystilanteiden harvinaisuuden vuoksi elvytykseen liittyvien osa-alueiden harjoittelu säännöllisesti lisää hoitohenkilökunnan varmuutta toimia elvytyksen aikana sekä lisää rohkeutta aloittaa elvytystoimet riittävän nopeasti. Harjoitus tulisi toistaa vähintään kerran vuodessa, jotta todellisen tilanteen tullessa jokainen hoitaja osaa toimia elvytystilanteessa. Tämä kaikki lisää potilaiden mahdollisuutta selviytyä elvytyksestä. Jokaisella osaston työntekijällä tulisi olla mahdollisuus harjoitella hoitoelvytystä säännöllisesti.

Opinnäytetyössä toteutettua simulaatioharjoitusta voidaan jatkokehittää järjestämällä säännöllisesti vastaavanlaisia hoitoelvytysharjoituksia omassa työyksikössä. Elvytysvälineiden, kuten defibrillaattorin vaihtuessa käyttö olisi hyvä käydä läpi. Simulaatiosta voidaan rakentaa erilaisia versioita ottamalla mukaan erityyppisiä potilastapauksia ja näihin voidaan yhdistää enemmän NEWS-pisteiden laskemista. Yhteen simulaatiokertaan voisi myös käyttää pidemmän ajan, jolloin olisi mahdollista harjoitella enemmän johtamista ja kommunikointia. Omassa työyksikössä toteutettu elvytysharjoittelu tuo tilanteet lähemmäs todellisuutta.

Lähteet

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S. & Sulosaari, V. (2020). *Kliininen hoitotyö*. Sanoma Pro Oy.
- Alakare, J., Stenman, T. & Turunen, H. (20.9.2023). *Peruselintoimintojen systemaattinen arviointi ABCDE-periaatteella* [Verkkokurssi]. www.oppiportti.fi
- Ala-Kokko, T., Alahuhta, S., Hyppölä, H., Kaartinen, J. & Savolainen, T. (2022). *Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito*. Kustannus Oy Duodecim.
- Antila, H. & Illman, H. (17.12.2020). Nieluputket. *Anestesiologia, teho- ensi- ja kivunhoito*. Kustannus Oy Duodecim. www.oppiportti.fi
- Aro, A. & Junttila, J. (2019). Voiko sydänperäistä äkkikuolemaa ennustaa tai estää? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 135(18), 1689–1696. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15127#s4>
- Blomgren, K. (2015). Simulaatiot – melkein leikkiä, melkein totta. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 131(23), 2239–2244. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12860>
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. (15.3.2022). Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. *Ensiapuopas*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00005>
- Elvytys: Käypä hoito -suositus. (25.11.2021). Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#K1>
- European Resuscitation Council. (n.d.). Current ERC guidelines. Haettu 10.9.2023 osoitteesta <https://www.erc.edu/>
- Greif, R., Lockett, A., Breckwoldt, J., Carmona, F., Conaghan, P., Kuzovlev, A., Pflanzl-Knizacek, L., Ferenc, S., Shammert, S., Scapigliati, A., Turner, N. Yeung, J. & Monsieurs, K. G. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation. *Resuscitation*, (161), 388-407. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.016>
- Holt, J., Ward, A., Mohamed, T., Chukowry, P., Grolmusova, N., Couper, K., Morley, P. & Perkins, G. D. (2020). The optimal surface for delivery of CPR: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*, (155), 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.07.020>
- Hoppu, S. & Silfvast, T. (4.7.2023a). Elvyttävien selviytymiseen vaikuttavat tekijät. *Akuuttihoito-opas*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Hoppu, S. & Silfvast, T. (4.7.2023b). Elvytyslääkkeet. *Akuuttihoito-opas*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Hoppu, S. & Silfvast, T. (4.7.2023c). Elvytyksen lopettaminen ja hoidon rajoittaminen. *Akuuttihoito-opas*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi

- Huovinen, A., Hynynen, M., Karhema, A., Koponen, L. & Mäkeläinen, T. (2023). *Kliininen hoitotyö*. Sanoma Pro Oy.
- Ikola, K. (2015). Sykkeetön rytmi (PEA) [kuva]. *Hoitotyön tietokanta*. Sairaanhoidajan käsikirja -kuvat. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Ikola, K., Peltomaa, M. & Karjalainen, M. (2.10.2017). Hengityksen avustaminen elvytyksessä. *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. www.terveysportti.fi
- Jormakka, J. & Kettunen, J. (2018). *EKG akuuttihoitossa*. Sanoma Pro Oy.
- Jäntti, H., Kantola, T., Niemi-Murola, L., Sainio, E., Vaahersalo, J., Pellinen, M. & Turunen, H. (7.5.2020). *Elvytys*. [Verkkokurssi]. www.oppiportti.fi
- Jäntti, H. & Niemi-Murola, L. (17.12.2020). Sydänpysähdys – koulutustoiminta. *Anestesiologia, teho- ensi- ja kivunhoito*. Kustannus Oy Duodecim. www.oppiportti.fi
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2018). *Tutkimus hoitotieteessä*. Sanoma Pro Oy.
- Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H. & Tirkkonen, J. (2018). Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. *Lääkärilehti*, 73(12–13), s. 786–788. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8#reference-14>
- Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H. & Tirkkonen, J. (2018). *Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta* [kuva]. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8>
- Kauppinen, A. (2013). Kammiotakykardia [kuva]. *Hoitotyön tietokanta*. Sairaanhoidajan käsikirja -kuvat. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Kettunen, J. & Hyvönen, S. (25.9.2021). *Hoitoelvytys-webinaari* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UDdvUwYznJM>
- Kinnunen, A. (2023). ABCDE ja NEWS: toimintojen arviointi ja seuranta. *Hoitotyön tietokanta*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/>
- Koskela, J. (2019). *Sairaanhoidon, ensihoidon ja lääketieteen opiskelijoiden arvio omasta elvytysosaamisestaan simuloidussa hoitoelvytystilanteessa* [pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019041512461>
- Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilka, H. (2022). *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi. Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön*. Art House Oy.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Puolakka, T. (2021). *Ensihoito*. Sanoma Pro Oy.
- Kurola, J. (22.12.2021). Hengitystien hallinta ja hengityksen avustaminen hätätilanteessa. *Lääkärin käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi

- Kurola, J. (26.4.2022). Sydänpysähdyksen hoito perusterveydenhuollossa. *Lääkäriin käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Kurola, J. (4.7.2023). Hengitystien varmistaminen. *Akuuttihoito-opas*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Kurola, J. & Söderlund, T. (4.7.2023). Luunsisäinen (intraosseaalinen) nestereitti. *Akuuttihoito-opas*. www.terveysportti.fi
- Laine, H. (10.2.2022). DNR-päätös, elvytyskielto. *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01180>
- Lydén, E. (26.9.2022). Intubaatio hoitoelvytyksessä: vastuut, valmistelu ja toimenpiteessä avustaminen. *Hoitotyön tietokanta*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Lydén, E. & Villman, M. (13.9.2022). Hoitajan tehtävät elvytyksessä. *Hoitotyön tietokanta*. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- Metsävainio, K. (18.1.2022a). Defibrillointi. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet - oppikirja. *Kustannus Oy Duodecim*. www.oppiportti.fi
- Metsävainio, K. (18.1.2022b). Suoniyhteyden avaaminen, nestehoito ja elvytyslääkkeet. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet -oppikirja. *Kustannus Oy Duodecim*. www.oppiportti.fi
- Muhonen, R. (2021). Kammiovärinä [kuva]. *Hoitotyön tietokanta*. Sairaanhoidajan käsikirja - kuvat. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi
- NEWS - aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä. (2022). *Tutki, laske ja raportoi*. Suomen sairaanhoitajat ry. www.terveysportti.fi/xmedia/shk/NEWS.pdf
- Niemi-Murola, L. & Ahlmén-Laiho, U. (6.5.2021). Hengitystien hallinta ja varmistaminen leikkaussalissa. *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet*. Kustannus Oy Duodecim. www.oppiportti.fi
- Niemi-Murola, L. & Tommila, M. (2022). Täysimittainen simulaatioharjoittelu terveydenhuollon erityistilanteiden käyttöönoton tukena. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 138(18): 1589–1594. www.duodecimlehti.fi
- Nurmi, J. & Salo, A. (17.12.2020). Sydänpysähdys hoitolaitoksen ulkopuolella. *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito*. Kustannus Oy Duodecim. www.oppiportti.fi
- Paulin, J. (2013). *Ensihoitajaopiskelijoiden näkemykset simulaatio-opetuksesta – esimerkkinä elvytystiimissä toimiminen*. [pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto].
- Riihimäen seudun terveyskeskuksen ky. (n.d.). *Koti- ja osastohoito*. Haettu 15.9.2023 osoitteesta www.riihimaenseudunterveyskeskus.fi/koti-ja-osastohoito/
- Rosenberg, P., Silvennoinen, M., Mattila, M., Jokela, J. & Ranta, I. (2013). *Simulaatio-opiminen terveydenhuollossa*. Otavan Kirjapaino Oy.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2020). *Lääkehoidon käsikirja*. Sanoma Pro Oy.

- Salonen, K. (2013). *Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön*. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu.
<https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>
- Skrifvars, M. (2.1.2023). Elvytyksen onnistumiseen vaikuttavat tekijät. *Kardiologia -oppikirja*. Kustannus Oy Duodecim. www.oppiportti.fi
- Skrifvars, M. (2019). Onko adrenaliinista hyötyä elvytyksessä? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 135(6):517–518 <https://www.duodecimlehti.fi/duo14826>
- Tampereen yliopiston kirjasto. (18.4.2023). *Systemaattinen tiedonhaku: aloita tästä*. Haettu 10.5.2023 osoitteesta <https://libguides.tuni.fi/systemaattinen-tiedonhaku>
- Terveyskirjasto. (2016a). Lääketieteen sanasto: perfuusio. *Kustannus Oy Duodecim*.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02560>
- Terveyskirjasto. (2016b). Lääketieteen sanasto: defibrillaatio. *Kustannus Oy Duodecim*.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00499>
- Terveysportti. (n.d.). Adrenalin 1mg/ml inj.liuos. *Duodecim lääketietokanta*.
www.terveysportti.fi
- Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja. (2/2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. <https://tenk.fi/fi/ajankohtaista/htk-2023-ohje-julkaistu>
- Vaahersalo, J. (2.1.2023). Lääkehoito hoitoelvytyksessä. *Kardiologia-oppikirja*. Kustannus Oy Duodecim. www.oppiportti.fi
- Wikimedia Commons contributors. (2020). File: EKG Asystole.jpg. [kuva]. *Wikimedia Commons*.
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:EKG_Asystole.jpg&oldid=469616201
- Zylyftari, N., Ji-Young, L., Gnesin, F., Møller, A., Mills, E., Møller, S., Jensen, B., Ringgren, K., Kragholm, K., Christensen, H., Blomberg, S., Tan, H., Folke, F., Køber, L., Gislason, G. & Torp-Pedersen, C. (2022). Registered prodromal symptoms of out-of-hospital cardiac arrest among patients calling the medical helpline services. *International journal of cardiology*, (374), 42–50.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.12.004>

Liite 1. Aineistonhallintasuunnitelma

Opinnäytetyön nimi: Hoitoelvytys Riihimäen sairaalan osastolla

Opinnäytetyön tekijät: Heidi Pasanen ja Jenni Rautaruoho

1 AINEISTON HANKINNAN MENETELMÄT JA AINEISTON MUOTO

Opinnäytetyössä analysoitu aineisto on tekstiä. Opinnäytetyössä ei kerätä henkilötietoja tai arkaluonteisia henkilötietoja. Simulaatioon osallistuvilta hoitajilta kerätään palaute koulutuspäivästä anonyymien kyselyjen muodossa.

2 AINEISTOJEN SÄILYTYS OPINNÄYTETYÖPROSESSIN AIKANA

Tutkimusaineistomme koostuu valokuvista, joissa näkyy elvytyskärryn välineistö sekä palautekyselyä. Tallennamme aineiston omille henkilökohtaisille tietokoneille, joissa on käytössä ajantasainen tietoturva F-Secure. Varmuuskopioimme aineiston lisäksi henkilökohtaisille muistitikuille sekä OneDriveen. Tutkimusaineistoa pääsevät käsittelemään ainoastaan opinnäytetyön tekijät. Tutkimusaineisto ei tule sisältämään arkaluonteista dataa. Esimerkiksi palautekyselyn vastauksia ei julkaista opinnäytetyön liitteenä. Emme käsittele tässä työssä henkilötietoja tai muuta arkaluonteista materiaalia. Toiminnallisen osuuden jälkeen keräämämme palautekysely on anonyymi eikä siitä voi tunnistaa vastaajaa.

3 AINEISTOJEN KÄSITTELY OPINNÄYTETYÖN VALMISTUTTUA

Tähän opinnäytetyöhön keräämämme aineistoa ei käytetä muissa kuin tässä opinnäytetyössä. Sitoudumme tämän opinnäytetyön tekijöinä säilyttämään opinnäytetyöstä kertynyttä aineistoa vuoden ajan opinnäytetyön hyväksymisestä niin, että se ei ole ulkopuolisten saavutettavissa. Sen jälkeen aineisto hävitetään tutkimuseettisten käytäntöjen mukaisesti.

Liite 2. Elvytyssimulaation palautekysely

Vastaathan anonymisti kyllä/ei. Keräämme vastaukset ja käsittelemme niiden tulokset opinnäytetyössämme.

	kyllä	ei
Tukiko simulaationuken avulla työskentely elvytyksen harjoittelua?		
Toivoisitko hoitoelvytyksen harjoittelua toteutuvaksi useammin?		
Tuntuuko hoitoelvytys haastavalta?		

Kiitos osallistumisesta ja vastauksestasi!

Heidi Pasanen & Jenni Rautaruoho HAMK

Liite 3. Hoitoelvytys orientaatio simulaatiopäivään -Power Point-diaesitys

Dia 1

Hoitoelvytys

Orientaatio simulaatiopäivään Riihimäen sairaalan osastolla 19.9.2023

HAMK sairaanhoitajakoulutus
Heidi Pasanen & Jenni Rautaruoho

Dia 2

Potilaan tilan arviointi

NEWS

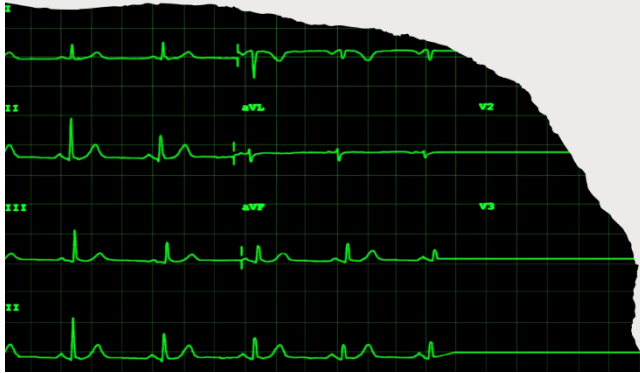
- Aikaisen varoituksen pistejärjestelmä
- Apuna vuodeosastopotilaan voinnin heikentymisen tunnistamiseen
- Mittaukset suoritetaan ABCDE-käytännön mukaisessa järjestyksessä
- Pisteet muodostuvat näistä: Hengitystaajuus, happisaturaatio, lisähappi, systolinen verenpaine, syketaajuus, tajunnan taso, lämpö
- NEWS-kortissa lukee toimintaohjeet saatujen pistemäärien mukaan, esim. Konsultoi lääkäriä, laske pisteet uudelleen tunnin kuluttua
- Korkea pistemäärä viittaa potilaan tilan kriittisyyteen ja mahdolliseen lähestyvään elintoimintojen romahtamiseen sekä elvytystilanteeseen

ABCDE

- Apuna peruselintoimintojen arviointiin
- Potilaan elintoiminnot mitataan/arvioidaan tietyssä järjestyksessä
- A = airways (ilmateiden avoimuus)
- B = breathing (hengitys)
- C = circulation (verenkierto)
- D = disability (taju)
- E = exposure (paljastaminen)

Dia 3

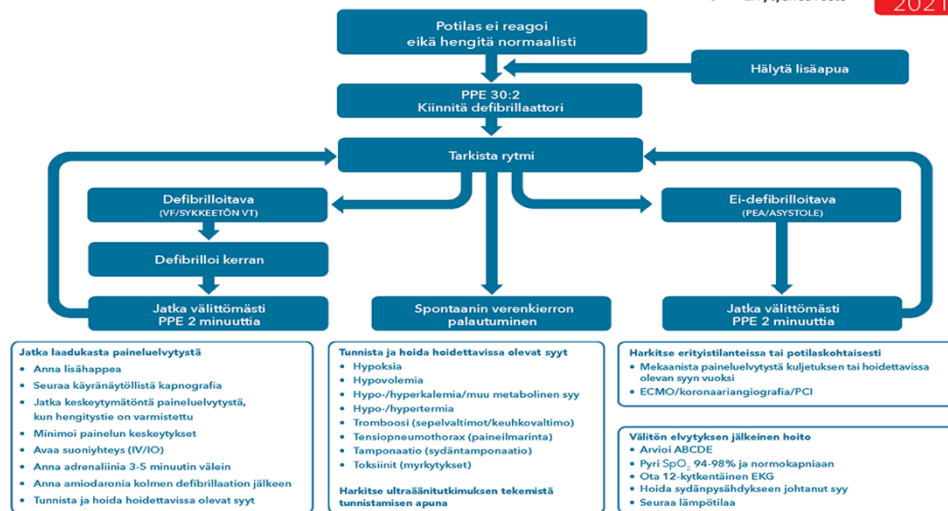
Elvytystä ennakoivat merkit ja elottoman potilaan tunnistaminen



- Elvytyksen ennakkomerkkejä
 - Tajunnan tason muutokset, haasteet hengitystien avoimena pitämisessä, muutokset hengitystaajuudessa, happikylläisyydessä, sykkeessä sekä verenpaineessa.
- Elottoman potilaan tunnusmerkit
 - Potilas ei reagoi eikä hengitä normaalisti.
 - Huom! Hengitysliikkeitä jotka ovat epäsäännöllisiä, äänekkäitä tai korisevia (agonaalinen hengitys) voi esiintyä sydänpysähdyspotilaalla vaikka verenkierto on loppunut.
 - Hengitystiet avataan taivuttamalla potilaan päätä varovasti taaksepäin ja nostamalla alaleukaa ylöspäin.

Dia 4

AIKUISEN HOITOELVYTYKSEN



Dia 5

Työnjako

- Hoitaja 1
 - Tee tilannearviointi ja hälytä lisäapua.
 - Aloita tauoton paineluelvytys potilaan verenkierron turvaamiseksi.
- Hoitaja 2
 - Tuo paikalle elvytyskärry
 - Kiinnitä elektrodit, vastaa ensimmäisestä rytmin analysoinnista ja defibrilloi tarvittaessa.
 - Turvaa hengitystie (nielutuubi/i gel) tai avusta lääkäriä hengitystien turvaamisessa.
 - Huolehdi elvytyksen rytmitys 2 minuutin PPE-jaksoiksi.
 - Jos elvyttäjiä on kaksi, vuorotelkaa painelussa ja ventiloinnissa.
- Hoitaja 3 (iv-lupa)
 - Huolehdi elvytyslääkkeiden antamisesta sekä elvytystapahtuman dokumentoinnista.
 - Avaa infuusioreitti, ellei sitä ole jo aiemmin tehty.
 - Vedä valmiiksi elvytyslääkkeet ruiskuihin.
 - Jos olet elvytyksen johtaja, huolehdi hoitoprotokollan mukaisesta hoidosta ja ylläpidä tiimin tietoisuutta tilanteen vaiheista.
 - Seuraa potilaan yleistilaa ja annetun hoidon vaikutusta sekä kirjaa tiedot.

Dia 6

Painelu

- Aloitetaan välittömästi kun elottomuus on todettu
- Painelukohta on keskellä rintalastaa
- Painelutaajuus 100 – 120 painallusta minuutissa, painelusyvyys on 5-6 cm
- Alusta vaikuttaa riittävän painelusyvyuden saavuttamiseen, elvytyslaudan käyttö suositeltavaa jos potilas on vuoteessa
- 30 painallusta ennen ventilointia, jos ventiloijaa ei vielä ole paikalla, painelua jatketaan keskeytyksettä
- Painelun on oltava mahdollisimman keskeytymätöntä, painelutaukojen kesto saisi olla enimmillään 5 sekuntia
- Painelusyvyys vaikuttaa defibrillaation onnistumiseen
- Painelutaajuus vaikuttaa verenkierron palautumisen onnistumiseen
- Painelijan vaihto 2 painelukierroksen välein jos mahdollista, jotta painelu pysyy mahdollisimman tehokkaana



Kuva:
turvaopas.pelastustoimi.net

Dia 7



Ventilointi ja ilmäteiden turvaaminen

Nielutuubi
Kuva: onemed.fi

- Kaksi puhallusta painelukierroksen jälkeen (30:2)
- Huomioi pään asento, tue leukaa
- Ventilointimaski tiiviisti nenän ja suun ympärille
- Nielutuubin/ i Gelin laitto sopivalla hetkellä (hoitaja)
- Lääkäri intuboi potilaan
- Intuboinnin/ iGelin laitton jälkeen ventilointirythmi on 10 x /min, joka 6. sekunti

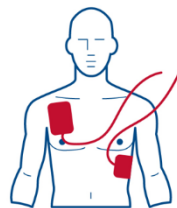


i gel (larynxmaski) paikallaan
Kuva: emcare.co.nz

Dia 8

Defibrillointi

- Defibrillaattorin hakeminen ja käyttökuntoon saattaminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa
- Iskettävät rytmit ovat kammiovärinä ja kammiotakykardia
- Neuvova defibrillaattori analysoi potilaan rytmin, analysoinnin ajaksi painelu keskeytetään
- Defibrillaattorin käyttäjä huolehtii ettei potilaaseen kosketa defibrilloinnin aikana, sanotaan ääneen "IRTI POTILAASTA"



Kuva: www.seton.co.uk

Dia 9



Elvytyslääkkeet

- **Adrenaliini (1mg/ml): verenkiertoa parantava lääke**
 - Nopea kerta-annos 1mg (1 ml) 3-5 min välein
 - Jos asystole/PEA -> 1. annos heti kun suoniytteys on saatu
 - Jos kammiovärinä/-takykardia -> 1. annos kolmannen defibrillointi + PPE jakson jälkeen
- **Amiodaroni (50mg/ml): ensisijainen rytmihäiriölääke**
 - 1. annos 300 mg (6 ml), 2. annos 150 mg (3 ml)
 - Annetaan jos potilaalla kammiovärinä adrenaliinin annon ja kolmannen defibrillaation jälkeen
 - Riskinä hypotensio -> samanaikaisesti 200 ml nesteinfuusio nopeana kerta-annoksena
- Lidokaiini: toissijainen vaihtoehto kammiovärinään
 - Käytetään jos amiodaronia ei ole saatavilla
 - 1 annos: 100 mg (seuraavat 50 mg + 50 mg) 3-5 min välein

Kuva: modernmp.com

Dia 10

Lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S. & Sulosaari, V. (2020). Kliininen hoitotyö. Sanoma pro Oy

Elottomuuden toteaminen ja painelu-puhalluselvytys (PPE). (2021). Duodecim Oppiportti. www.oppiportti.fi/op/atd00015/do?p_haku=elvytys#q=elvytys

Elvytys. Käypä hoito -suositus. (2021). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim www.kaypahoito.fi/hoi17010

Karhu, J. & Martikainen, M. (2023). Akuuttihoito-opas: Kriittisesti sairaan potilaan tunnistaminen ja hoitoperiaatteet. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi

Lydén & Villman. (2022). Hoitotyön tietokanta: Hoitajan tehtävät elvytyksessä. Kustannus Oy Duodecim. www.terveysportti.fi