

Katariina Koskela & Anna Koski

**Defibrillaattorin käyttö –
Ohje päivystyspoliklinikalle**

Opinnäytetyö

Kevät 2016

SeAMK sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidtaja (AMK)

Tekijät: Katariina Koskela ja Anna Koski

Työn nimi: Defibrillaattorin käyttö – Ohje päivystyspoliklinikalle

Ohjaajat: Mari Salminen-Tuomaala, TtT, lehtori ja Helinä Mesiäislehto-Soukka, TtT, lehtori

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 34

Liitteiden lukumäärä: 1

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää tieteellisen tiedon avulla päivystyspoliklinikan hoitotyötä ja laatia luotettava kirjallinen tuotos, jossa kuvataan defibrillaattori ja sen käyttötarkoitus erilaisissa hoitotoimenpiteissä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa selkeä, yksiselitteinen ja laminoitu ohje defibrillaattorin käytöstä Seinäjoen keskussairaalan päivystyspoliklinikalle. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli: Millaisia asioita sisältää hyvä defibrillaattorin käyttöohje hoitohenkilökunnalle?

Aineisto kerättiin kirjallisuuskatsauksella ja se analysoitiin teorialähtöisellä sisällyönanalyysillä. Kirjallisuusaineisto kerättiin Aleksis - , Melinda - , Medic- ja Cinahl - tietokannoista sekä Seinäjoen korkeakoulujen tietokanta Plarista. Aineistoa on kerätty myös tuoreista teoksista sekä hoitotieteellisistä tutkimusartikkeleista.

Kirjallista tuotosta voidaan hyödyntää kaikissa hoitoalan yksiköissä, joissa on käytössä bifaasinen tai monofaasinen defibrillaattori. Laminoitua ohjetta voidaan hyödyntää ainoastaan niissä hoitoalan yksiköissä, joissa on käytössä täysin samanlainen defibrillaattori, jonka käyttöön ohje on laadittu.

Hyviä jatkotutkimusaiheita voisivat olla esimerkiksi hoitajien tietämys sähköisistä hoitolaitteista ja niiden turvallisuusriskeistä. Myös hoitajien riittävää tietämystä defibrillaattoria vaativissa hoitotoimenpiteissä olisi hyvä kartoittaa ja kehittää.

Avainsanat: Defibrillaattori, elvytys, ohje, ulkoinen tahdistus, kardioversio

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Bachelor Degree Programme in Nursing

Authors: Katariina Koskela and Anna Koski

Title of thesis: Using a defibrillator – Guide for emergency department

Supervisors: Mari Salminen-Tuomaala, Senior Lecturer, PhD; Helinä Mesiäislehto-Soukka, Senior Lecturer, PhD

Year: 2016 Number of pages: 34 Number of appendices: 1

The purpose of the thesis was to develop nursing care practice based on discovered information in Accident and Emergency departments, and to create a reliable factual guide, which explains the use of defibrillators in different nursing care case scenarios. The purpose of the thesis was to produce a clear, unambiguous, laminated defibrillator guide for the Accident and Emergency Department of Seinäjoki Central Hospital. The research question was: What should a good defibrillator guide for medical staff include?

The research material was collected by reviewing existing literature, and was analyzed using theory-based content analysis. The literary data was collected from the databases of Aleksis, Melinda, Medic, the British database Cinahl, and Plari, the database of Seinäjoki University of Applied Sciences. The material has also been collected from recent literary sources and scientific research articles.

The factual guide can be used in all care units that are using either a biphasic or a monophasic defibrillator. The laminated guide can be used only in those care units that use exactly the same defibrillator.

Further research subjects could be nurses' general knowledge of electronic treatment devices and their security risks. Additionally, nurses' know-how of defibrillators' use in different nursing care situations could be surveyed and further developed.

Keywords: defibrillator, resuscitation, guide, external pacemaking, cardioversio

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO.....	8
2 DEFIBRILLAATTORI HOITOTYÖN VÄLINEENÄ.....	9
2.1 Defibrillaattori sähköisenä välineenä.....	9
2.2 Monofaasinen ja bifaasinen defibrillaattori.....	10
2.3 Defibrillaattorin turvallista käyttöä edistävät tekijät.....	10
2.4 Sairaanhoidaja potilasturvallisuuden ja hoitohenkilökunnan turvallisuuden edistäjänä defibrillaation toteutuksessa.....	13
3 DEFIBRILLAATTORI HOITOELVYTYKSESSÄ.....	16
4 DEFIBRILLAATTORI ULKOISESSA TAHDISTUKSESSA.....	18
5 DEFIBRILLAATTORI KARDIOOVERSIOSSA.....	19
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	20
7 EMPIIRINEN TOTEUTTAMINEN.....	21
7.1 Aineistonkeruumenetelmä.....	21
7.2 Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku.....	21
7.3 Aineiston analysointi.....	23
7.4 Käsikirjoitus ohjeelle.....	24
7.4.1 Hyvä ohje.....	24
7.4.2 Tavoite ohjeen käytölle.....	26
8 TUTKIMUSTULOKSET.....	27
8.1 Hyvän defibrillaattorin käyttöohjeen sisältö.....	27
8.2 Ohjeen ja tulosten tarkastelu.....	27
8.3 Ohjeen hyödyntäminen jatkossa.....	28
9 POHDINTA.....	29
9.1 Opinnäytetyöprosessi.....	29

9.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	29
9.3 Jatkotutkimusaiheet ja kehittämissuhteet	31
LÄHTEET	32
LIITTEET	35

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Defibrillaattori.....	9
Kuva 2. Defibrillaattorin liimaelektrodit.....	11
Kuva 3. Defibrillaattorin päitsimet.....	11
Kuva 4. Suositeltavat elektrodien paikat	12
Kuva 5. Hyvän ohjeen kriteerit	26
Taulukko 1. Kirjallisuushaun eteneminen.....	22

Käytetyt termit ja lyhenteet

Defibrillaattori	Defibrillaattori on laite, jolla voidaan palauttaa sydämen oma tahdistus tasavirtasähköiskulla (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011).
Elvytys	Elvytyksellä tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla pyrittämään palauttamaan elämä, tai ylläpitämään se, varmistaen verenkierto, hapensaanti ja ilmatie, käyttäen paineluelvytystä, defibrillaatiota tai muita hoitokeinoja (Castren ym. 2006).
Kardioversio	Kardioversio on menetelmä, jossa sähkövirran avulla pyritään muuttamaan tai palauttamaan epänormaali sydämen rytmi takaisin normaaliin sinusrytmiin (Heart Rhythm Society 2015).
Ulkoisen tahdistus	Tilapäinen tahdistus, jossa käytetään lyhytaikaisesti pinta-elektrodien kautta tehtävää tahdistusta. Impulssit välittyvät sydämeen pinta-alaltaan suurien elektrodien välityksellä. (Kuisma, Holmström, & Porthan 2008, 286.)

1 JOHDANTO

Hoitotyössä on tärkeää huolehtia sekä potilaan että hoitohenkilökunnan turvallisuudesta. Päivystyspoliklinikalla defibrillaattorin käytön turvallisuus koostuu sekä laitehallinnan, teknisen turvallisuuden että sähköturvallisuuden näkökulmista. Laiteturvallisuus on myös osa hoitotyön laatua. Turvallinen toiminta muodostuu sekä laiteturvallisuudesta että laitteen käyttöturvallisuudesta. Se voidaan määritellä yksittäisen hoitotyöntekijän toimintana ja myös sairaalaorganisaation toimintamallina. On tärkeää huolehtia hoitohenkilökunnan ohjeistamisesta niin, että vaaratilanteet voidaan ennaltaehkäistä (Helovuori ym. 2011, 145).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa selkeä, yksiselitteinen ja laminoitu ohje defibrillaattorin käytöstä päivystyspoliklinikalle. Selkeän ohjeen myötä voidaan edistää sekä potilasturvallisuutta että myös hoitohenkilökunnan turvallisuutta. Ohje on erityisen tärkeä kiireisissä, henkeä uhkaavissa tilanteissa, joihin saattaa osallistua kokematontakin hoitohenkilökuntaa. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää tieteellisen tiedon avulla päivystyspoliklinikan hoitotyötä ja laatia luotettava kirjallinen tuotos, jossa kuvataan defibrillaattori ja sen käyttötarkoitus erilaisissa hoitotoimpiteissä. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli: Millaisia asioita sisältää hyvä defibrillaattorin käyttöohje hoitohenkilökunnalle?

2 DEFIBRILLAATTORI HOITOTYÖN VÄLINEENÄ

2.1 Defibrillaattori sähköisenä välineenä

Defibrillaattori (Kuva 1.) on laite, jolla voidaan antaa sydämeen tasavirtasähköiskuja. Sähköiskun avulla voidaan korjata sydämen nopeat rytmihäiriöt. Sydämeen annetaan muutaman kymmenen millisekunnin kestoisen tuhansien volttien tasavirtasähköisku. (Jokinen ym. 2005, 144.) Defibrillaation tavoitteena on depolarisoida samanaikaisesti tahdistinsolut ja sydänlihas ja tällä tavoin lopettaa sydämen epänormaali rytmi saattamalla sydän asystolen kautta takaisin vertakierrättävään rytmiin (Kuisma ym. 2008, 201).

Defibrillaattorit jaetaan kahteen eri pääluokkaan, manuaalisiin ja puoliautomaattisiin. Manuaalisessa defibrillaattorissa käyttäjän täytyy osata tunnistaa rytmit sekä osata antaa tarvittaessa isku. Puoliautomaattista defibrillaattoria käytettäessä laite tunnistaa itse henkeä uhkaavat kammioperäiset rytmihäiriöt sekä tietyn taajuuden ylittävät kammiotakykardiat. (Kuisma ym. 2007, 201-202.) Puoliautomaattista defibrillaattoria käytettäessä analysointi ja defibrillaatio on hitaampaa kuin manuaalista defibrillaattoria käytettäessä (Jäntti 2010, 13).

Puoliautomaattiset defibrillaattorit tunnistavat yli 95% defibrilloitavista rytmeistä, tunnistamatta jää yleensä matala-amplitudinen kammiovärinä. Myös tahdistinpotilaan kammiovärinä voi jäädä laitteen tunnistuskyvyn ulkopuolelle, koska puoliautomaattinen defibrillaattori tulkitsee tahdistinpiikit järjestäytyneeksi rytmiksi. (Kuisma ym. 2008, 201-202.)



Kuva 1. Defibrillaattori (Koskela & Koski, 2015).

2.2 Monofaasinen ja bifaasinen defibrillaattori

Vanhemmat defibrillaattorit ovat monofaasisia. Monofaasisen defibrillaattorin sähköisku on yksivaiheinen, jolloin virta kulkee vain yhteen suuntaan. (Castrén ym. 2012, 382.) Markkinoille tulevat uudet laitteet ovat nykyisin bifaasista aaltomuotoa hyödyntäviä laitteita, jotka ovat syrjäyttäneet monofaasiset laitteet. Bifaasisessa defibrillaattorissa virta kulkee kahteen suuntaan ja tarvittavat energiamäärät ovat matalampia ja määräytyvät potilaan yksilöllisen vastuksen mukaan. Sydänlihaskaurio jää pienemmäksi bifaasisen laitteen alempien energiamäärien vuoksi. Tutkimusten mukaan bifaasisen defibrillaation teho on parempi kuin monofaasisen, kun tehoa mitataan kyvyllä lopettaa kammiotakykardia tai -värinä. (Kuisma ym. 2008, 203.)

2.3 Defibrillaattorin turvallista käyttöä edistävät tekijät

Defibrillaatiossa ollaan tekemisissä sähkön kanssa, joten potilasta ei saa turvallisussyistä koskettaa defibrillaation aikana suoraan, eikä epäsuoraan, esimerkiksi infuusioletkujen tai metallipintojen kautta. Juuri ennen defibrillaatiota täytyy kehoittaa muita läsnäolijoita olemaan irti potilaasta. Ennen defibrillaatiota tulisi naamari-ventilaatiota käytettäessä siirtää hengityspalje pois potilaan välittömästä läheisyydestä, koska teoriassa korkea happipitoisuus sähköpurkauksen lähellä voi aiheuttaa syttymisen. (Kuisma ym. 2008, 203.)

Lääkelaastari täytyy poistaa liimaelektrodien (Kuva 2.) tai päitsimien (Kuva 3.) alta ennen defibrillaatiota. Myöskään tahdistimen päälle ei saa asettaa päitsintä eikä elektrodiä. Ennen elektrodien liimaamista runsas ihokarvoitus on ajeltava. (Ikola ym. 2007, 184.) Defibrillaatiossa myös kosteat tilat muodostavat riskin, jos potilas makaa esimerkiksi kosteassa paikassa tai metallin päällä. Potilas on aina oltava kuivalla, sähköä johtamattomalla alustalla defibrilloitaessa. (Myllyrinne ym. 2008, 27.)

Tapauksissa, joissa defibrillaattorin käyttäjä on saanut iskun, ei ole kuitenkaan aiheutunut vakavia seuraamuksia. Käytettäessä manuaalista defibrillaattoria ei

elektrodipastaa tulee levittää muualle kuin päitsimiin, ettei rintakehällä oleva pasta muodostaisi yhteyttä päitsimien välille. (Alaspää ym. 2003, 197.)



Kuva 2. Defibrillaattorin liimaelektrodit (Koskela & Koski, 2015).

Defibrilloitaessa liimaelektrodit ovat suositeltavampia kuin päitsimet. Päitsimiä käytettäessä niiden alla tulee käyttää geelityynyjä, sähkön johtumista edistävää geeliä tai kosteita keittosuolataitoksia. Aikuisten päitsimien ja liimaelektrodien halkaisija tulisi olla 8 – 12 senttimetriä, kun taas alle kymmenen kilogrammaa painavilla lapsilla päitsimien halkaisija tulisi olla läpimitaltaan 4,5 senttimetriä. Liimaelektrodeja käytettäessä lasten koot valitaan valmistajien ohjeiden mukaisesti. Liimaelektrodien suojarahkauksen avaamisen jälkeen elektrodit ovat käyttökelpoisia kahdesta neljään tuntia. Vanhetessaan liimaelektrodit kuivuvat ja muuttuvat käyttökelvottomiksi. (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011.)



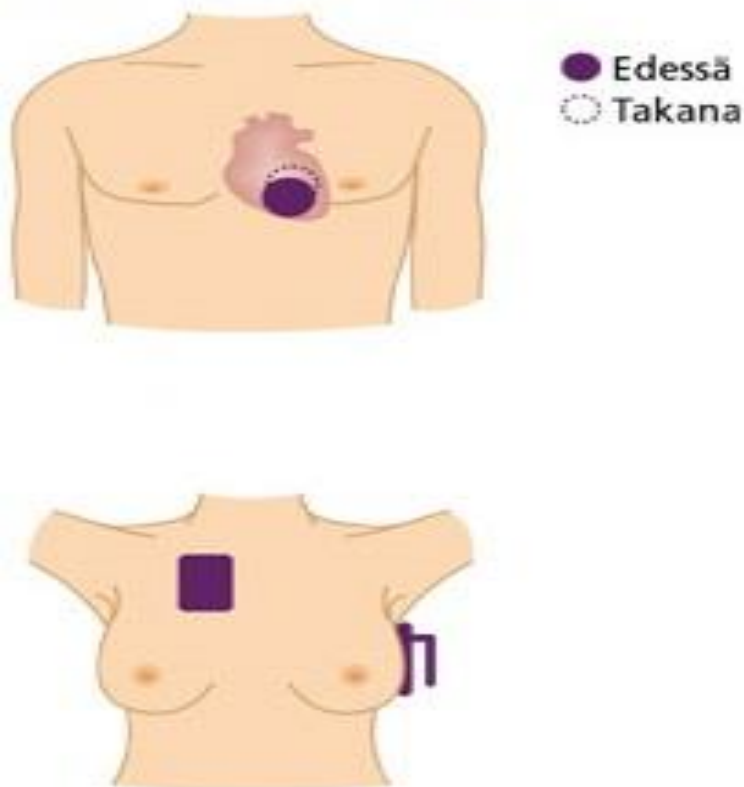
Kuva 3. Defibrillaattorin päitsimet (Laerdal, päitsimet, 2015).

Mahdollisimman tehokkaan defibrillaation saavuttamiseksi elektrodien sijoitteluun tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta sähkö kulkee mahdollisimman tehokkaasti koko sydämen läpi (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011). Elektrodit asetetaan pal-

jaalle iholle niin, että sydän jää elektrodien väliin (Jäntti 2013). Toinen liimaelektrodi asetetaan oikean solislun alle, keskisolislinjaan ja toinen vasempaan keskikainalolinjaan, mamillatason alapuolelle (Kuva 4.). Vaihtoehtoisesti elektrodit voidaan asettaa vasemmalle sydämenseudun kohdalle, elektrodin yläreuna mamillan alapuolelle ja toinen selkäpuolelle, vasemman lapaluun alle (Lifepak 20e 2010, 4-3).

Mikäli iholle liimattujen elektrodien paikkaa täytyy muuttaa, tulee käyttää uusia elektrodeja, koska kuivuneet tai vahingoittuneet elektrodit voivat aiheuttaa potilaalle palovammoja defibrilloinnin aikana. Liimaelektrodeja ei myöskään saa käyttää niiden viimeisen käyttöpäivämäärän jälkeen. Ennen elektrodien kiinnittämistä potilaaseen, tulee aina tarkistaa että elektrodien tarrat ovat ehjät ja vahingoittumattomat. (Lifepak 20e 2010, käyttöohjeet 2-4.)

Suosittelavat elektrodien paikat



Kuva 4. Suositellavat elektrodien paikat (Sähköinen rytminsiirto 2011).

Nykyisten laitteiden akut kestävät vuosia käyttökelpoisina. Laitteen välittömässä läheisyydessä tulisi kuitenkin olla aina vara-akut varmistamassa, että laitteella saa defibrilloitua potilaan. Oleellinen asia on myös laitteen kellon tarkistus. (Koponen & Sillanpää 2005, 166.)

2.4 Sairaanhoidaja potilasturvallisuuden ja hoitohenkilökunnan turvallisuuden edistäjänä defibrillaation toteutuksessa

Potilaalla on oikeus saada turvallista hoitoa. Jokaisella terveydenhuollossa työskentelevällä on vastuu hoidon turvallisuudesta ja laadusta. Tähän kuuluu pyrkimys virheettömään toimintaan. (Helovuori ym. 2011, 21-22.) Potilasturvallisuus potilaan näkökulmasta on sitä, että hän saa oikean ja tarvitsemansa hoidon, josta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa (Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009, 20).

Potilasturvallisuus on terveyden- ja sairaanhoidon laadun perusta ja se on nostettava keskeiseksi tavoitteeksi sosiaali- ja terveydenhuollossa. Turvallinen hoito toteutetaan oikein ja oikeaan aikaan. Siinä käytetään vaikuttavia menetelmiä siten, ettei hoidosta aiheudu potilaalle tarpeetonta haittaa. Potilasturvallisuuteen kuuluu laiteturvallisuus sisältäen laitteiden turvallisuuden ja käyttöturvallisuuden, hoidon turvallisuus sisältäen hoitomenetelmien turvallisuuden ja hoitamisen turvallisuuden, sekä lääkehoidon turvallisuuden sisältäen lääketurvallisuuden ja lääkitysturvallisuuden. (Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009, 21.)

Ihmisten tekemien erehdysten taustalla ovat useimmiten olosuhteisiin, prosesseihin ja toimintatapoihin liittyvät riskit. Näihin voidaan lukea esimerkiksi kaikki organisaation virallisesti kirjatut käytännöt tai ryhmän ja yksikön toimintatapa. Toimintatapojen ja ohjeistuksen puutteita voivat olla esimerkiksi ohjeistuksen epäselvyys, puutteellisuus, tulkinnanvaraisuus tai vaikeaselkoisuus, toimintaohjeen puuttuminen kokonaan tai vaikea saatavuus, kun niitä tarvitaan, puutteellinen perehdytys, vanhentuneet ohjeet, toimintatapojen epäyhtenäisyys ja liiallinen vaihtelu. (Helovuori ym. 2011, 63-64.) Toimintayksikössä potilasturvallisuudella tarkoitetaan niitä periaatteita ja toimintoja, joiden tavoitteena on varmistaa hoidon turvallisuus sekä

suojata potilasta vahingoittumiselta (Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009, 12).

Sairaalat ovat auki yötä päivää ja hoitohenkilökunta tekee vuorotyötä; tämä voi aiheuttaa haasteen vireystilan hallinnalle ja vaikuttaa suorituskyykyyn. Suorituskyykyyn alentuessa potilasturvallisuus ja hoitohenkilökunnan turvallisuus voivat vaarantua. Riittävä unensaanti ja vireystila ehkäisevät vaaratilanteiden syntymistä. (Helovuomaa ym. 2011, 80.)

Vuosittain raportoiduista hoitoalan tapaturmista ja läheltä piti -tilanteista useat liittyvät elektronisiin laitteisiin, tai niiden käyttöön (Jacobson & Murray 2007, 33). Hoitoympäristöön kuuluvaa välineistöä ja sen käytettävyyttä tulee valvoa säännöllisesti. Mahdollisiin puutteisiin hoitohenkilökunnan tulee reagoida välittömästi vaaratilanteiden ehkäisemiseksi. (Helovuomaa ym. 2011, 67.) Jos laitteen käytössä ilmenee turvallisuuspuutteita tai epäilyjä, että käyttöturvallisuus on heikentynyt, on asiasta tehtävä ilmoitus esimiehelle ja laitteen käyttö keskeytettävä. Jos kyseessä on turvallisuuspoikkeama, laitteesta on tehtävä laitteen huoltajalle huoltopyyntö ja laitteen käyttö tulee lopettaa. (Ala-Kokko ym. 2013, 254-255.)

Laiteturvallisuus on määritelty työsuojelulaissa (L 23.8.2002/738), asetuksessa työpaikan työsuojelutoiminnasta (A 2010/2), laissa työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (L 20.1.2006/44). Laitteita on käytettävä valmistajan ohjeita ja lakia noudattaen. Tutkimus- ja hoitovälineiden asianmukainen huolto ja käyttö ovat osana potilasturvallisuutta ja infektioiden torjuntaa. (Ala-Kokko ym. 2013, 248.)

Keskeinen osa turvallisuusjärjestelmää on virheiden, poikkeamien ja vaaratilanteiden raportointi. Turvallisuuspuutteen tai vaaratilanteen ilmetessä, asiasta täytyy ilmoittaa lähiesimiehelle. Lisäksi haittatapahtumailmoitus on tehtävä työpaikan turvallisuuskäytäntöjen mukaisesti. (Ala-Kokko ym. 2013, 254-255.) Yhtenäiset menettelytavat haittatapahtumien jälkihoidossa auttavat henkilöstöä toimimaan avoimesti. Haittatapahtumista saadun tiedon analysointi ja julkistaminen edistävät osaltaan avoimuutta. Haittatapahtuman sattuessa siitä kerrotaan avoimesti potilaalle ja hänen toivoessaan myös hänen läheiselleen. Tapahtuma ja mahdolliset

seuraukset käydään läpi heidän kanssaan. Anteeksipyyntö tukee avoimuutta. (Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009, 15-16.)

Organisaation johdolla on kokonaisvastuu potilasturvallisuudesta. Potilasturvallisuus on kuitenkin kaikkien sosiaali- ja terveydenhuollossa toimivien ammattihenkilöiden ja potilaiden yhteinen asia. Ammatillisuuteen kuuluu keskeisesti kunkin ammattiryhmän ja jokaisen työntekijän vastuu potilasturvallisuudesta sekä sitoutuminen sen edistämiseen kehittämällä ja arvioimalla omaa toimintaansa, työtään ja osaamistaan turvallisemmaksi. (Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009, 14.)

Terveydenhuollossa turvallisuuskulttuuri on yhteisön ja yksilöiden tapa toimia aina siten, että varmistetaan potilaiden saaman hoidon turvallisuus. Potilasturvallisuuskulttuuri sisältää potilaiden turvallista hoitoa edistävän systemaattisen toimintatavan sekä sitä tukevat arvot ja asenteet. Potilasturvallisuuskulttuuriin kuuluu toiminnan jatkuva kehittäminen, riskien arviointi ja ehkäisevät, sekä korjaavat toimenpiteet. Hoitoon liittyviä riskejä ja potilaille hoidon aikana aiheutuvia haittoja vähennetään turvallisuuskulttuuria vahvistamalla. Tämä edellyttää yhteisen vastuun ottamista. (Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009, 14.)

3 DEFIBRILLAATTORI HOITOELVYTYKSESSÄ

Ennen hoitoelvytyksen aloittamista ja defibrillaattorin paikalle saamista sydänpysähdyspotilaan tehokkain hoito on painelu-puhalluselvytys. Kun laite on saatu paikalle ja jos potilaan rytmi on todettu kammiovärinäksi, suoritetaan defibrillaatio mahdollisimman nopeasti. (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011.)

Defibrillaatiot annetaan hoitoelvytyksessä mahdollisimman nopeasti yksi isku kerrallaan, painelutauot minimoiden. Painelutauko saa kestää enintään viisi sekuntia. Jokaisen defibrillaatioiskun välissä on aina kahden minuutin painelu-puhalluselvytysjakso. Mikäli käytettävä defibrillaattori sallii, tulee myös latausvaiheen aikana antaa paineluelvytystä. (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011.)

Aika kammiovärinän alusta ensimmäiseen defibrillaatioiskuun vaikuttaa suoraan potilaan selviytymiseen kammiovärinästä. Mahdollisuus kammiovärinästä selviytymiseen vähenee 10-12% jokaisen minuutin aikana, joka kuluu ennen defibrillaatiota, ellei painelu-puhalluselvytystä ole aloitettu heti. Tasavirtasähköiskulla voidaan pysäyttää värisevät sydänlihassolut ja näin mahdollistaa sydämen oman tahdistuksen alkaminen uudelleen. Onnistuneenkin defibrillaation jälkeen saattaa kammiovärinä alkaa heti uudestaan. Defibrillaatiota ei voida käyttää sykkeettömän rytmin tai asystolen hoitoon. (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011.)

Hoitoelvytyksessä defibrillaatioenergia riippuu aaltomuodosta, ei siitä, onko laite neuvova tai manuaalinen. Neuvova defibrillaattori antaa suosituksen automaattisesti sopivasta energiamäärästä. Bifaasista defibrillaattoria käytettäessä iskut annetaan 150-200 joulen energialla (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011), kun taas monofaasista defibrillaattoria käytettäessä iskun energiamäärä on 360 joulea (Ikkola ym. 2007, 39). Lapsille hoitoelvytyksessä annetaan 4 joulea kilogrammaa kohden, aaltomuodosta riippumatta (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011). Hoitoelvytyksessä toinen päitsin tai defibrillointielektrodi asetetaan oikean solisluun alle, keskisolislinjaan ja toinen vasempaan keskikainalolinjaan, mamillatason alapuolelle (Kuisma ym. 2008, 202).

Jos monitoriseurannassa oleva potilas saa kammiovärinän ja defibrillaatiota päästään yrittämään heti, tarvittaessa isku voidaan toistaa kolme kertaa ennen painelupuhalluselvytysjakson aloittamista. Hoitolaitoksessa tavoite on defibrilloida kammiovärinä kolmessa minuutissa. Ellei defibrillaattori ole saatavilla välittömästi, tulee aloittaa keskeytyksetön paineluelvytys. (Käypä hoito -suositus, Elvytys 2011.)

4 DEFIBRILLAATTORI ULKOISESSA TAHDISTUKSESSA

Väliaikaista, ulkoista tahdistusta käytetään tilanteissa, joissa sydämen pumppaus-toimintaa huonontavaa hidasyöntisyyttä ei voida hallita muilla keinoilla. Tilapäisessä tahdistustarpeessa voidaan käyttää lyhytaikaisesti pintaelektrodien kautta tehtävää tahdistusta. (Kuisma ym. 2008, 286.)

Tilapäistä tahdistusta voidaan tarvittaessa käyttää joidenkin tuntien ajan, mutta jos tarve jatkuu, tulee potilaalle asentaa sisäinen tahdistin. Tahdistuksessa voidaan käyttää ainoastaan manuaalista defibrillaattoria, jossa on erilliset säädöt ulkoiselle tahdistukselle. (Jäntti 2013.)

Potilaan kylkeen tai selkään sekä rintaan liimataan elektrodit, joiden välissä kulkeva virta tahdistaa sydämen. Elektrodit asetetaan paljaalle iholle niin, että sydän jää elektrodien väliin. (Jäntti 2013.) Ulkoisessa tahdistuksessa toinen liimaelektrodi asetetaan oikean solisluun alle, keskisolisinlinjaan ja toinen vasempaan keskikainalolinjaan, mamillatason alapuolelle (Kuisma ym. 2008, 202). Vaihtoehtoisesti toinen elektrodi voidaan asettaa vasemmalle sydämenseudun kohdalle, elektrodin yläreuna mamillan alapuolelle ja toinen selkäpuolelle, vasemman lapaluun alle (Lifepak 20e 2010, 4-3).

Ulkoinen tahdistus aloitetaan nostamalla virran voimakkuutta 5 - 10 milliampeeria kerrallaan syketason mukaan, kunnes monitorilla nähdään tahdistinpiikkiä seuraavat QRS-kompleksit ja potilaan pulssi on tunnusteltavissa säädetyllä taajuudella. Yleensä tarvittava energiamäärä on 70 - 80 milliampeeria. Jos potilas on kokonaan tahdistimen varassa, asetetaan taajuus tasolle 50 - 60 kertaa minuutissa. Tilanteessa, jossa potilaalla on pääosin riittävä oma syketaajuus, voidaan testauksen jälkeen tahdistin asentaa varalle, niin että se käynnistyy, jos potilaan oma syketaajuus putoaa esimerkiksi alle 40 kertaa minuutissa. Koska ulkoinen tahdistus on usein potilaalle kivuliasta, tulee tarvittaessa aloittaa sedaatio antamalla diatsepaamia tai opiaattikipulääkettä. (Kuisma ym. 2008, 286.)

5 DEFIBRILLAATTORI KARDIOVERSIOSSA

Suurin osa nopeista rytmihäiriöistä voidaan hoitaa sähköisellä rytminsiirrolla eli kardioversiolla. Kardioversiossa sydämeen annetaan tasavirtasähköisku, jonka jännite on tuhansia voltteja, mutta kestää ainoastaan sekunnin tuhannesosia. Sähköiskun ansiosta solut asettuvat kaikki samaan sähköiseen tilaan, joka taas johtaa siihen, että normaali rytmisäätelyjärjestelmä ottaa käskyvällän ja palauttaa oikean rytmin. Kardioversiota voidaan käyttää hoitokeinona kaikkiin kiertoaktivaatioon perustuviin rytmipoikkeavuuksiin, kuten eteisvärinään, eteislepatukseen, supraventrikulaariseen takykardiaan ja kammiotakykardiaan. Kardioversio suoritetaan kevyessä nukutuksessa, mikäli potilas ei ole tajuton. Toimenpide on turvallinen ja sähköisku voidaan toistaa tarvittaessa useampiakin kertoja saman nukutuksen aikana. (Jokinen ym. 2005, 144-145.)

Ennen kardioversiota tarkistetaan, että laite tunnistaa monitorilta QRS-heilahduksen. Tämän jälkeen defibrillaattori asetetaan synkronoituun tilaan. Bifaasista defibrillaattoria käytettäessä kardioversio suoritetaan yleensä 100 joulen energiamäärällä, kun taas monofaasista defibrillaattoria käytettäessä aloitusenergia on 200 joulea. Lihavilla potilailla voidaan käyttää suurempaa energiamäärää jo ensimmäisellä iskulla. Jos rytmi ei palaudu normaaliin sinusrytmiin, voidaan energiamäärää nostaa ja tarvittaessa isku voidaan toistaa kolmesta viiteen kertaan. Riippumatta kardioversion tuloksesta, tulee potilasta seurata osastolla tai poliklinikalla kahdesta neljään tuntia rytminsiirron jälkeen. (Raatikainen 2015.) Kardioversiossa toinen päitsin tai defibrillointielektrodi asetetaan oikean solisluun alle, keskisolislinjaan ja toinen vasempaan keskikainalolinjaan, mamillatason alapuolelle. (Kuisma ym. 2008, 202.)

Rytmiä voidaan yrittää kääntää myös lääkkeellisesti, mutta tähän verrattuna sähköisen kardioversion etuja ovat turvallisuus ja tehokkuus (Käypä hoito –suositus, Eteisvärinä 2014). Jos akuutti eteisvärinä aiheuttaa verenpaineen laskua, on sähköinen rytminsiirto turvallisempi kuin lääkkeellinen rytminsiirto (Kuisma ym. 2013, 358). Sähköinen kardioversio palauttaa sydämeen normaalin sinusrytmin 70-90 prosentissa tapauksista. (Käypä hoito –suositus, Eteisvärinä 2014)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa selkeä, yksiselitteinen ja laminoitu ohje defibrillaattorin käytöstä päivystyspoliklinikalle. Selkeän ohjeen myötä voidaan edistää sekä potilasturvallisuutta että myös hoitohenkilökunnan turvallisuutta. Ohje on erityisen tärkeä kiireisissä, henkeä uhkaavissa tilanteissa, joihin saattaa osallistua kokematontakin hoitohenkilökuntaa. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää teollisen tiedon avulla päivystyspoliklinikan hoitotyötä ja laatia luotettava kirjallinen tuotos, jossa kuvataan defibrillaattori ja sen käyttötarkoitus erilaisissa hoitotoimenpiteissä. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli: Millaisia asioita sisältää hyvä defibrillaattorin käyttöohje hoitohenkilökunnalle?

7 EMPIIRINEN TOTEUTTAMINEN

7.1 Aineistonkeruumenetelmä

Opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmänä on kirjallisuuskatsaus. Tällä tutkimusmenetelmällä voidaan tarkentaa ja perustella tutkimuskysymyksiä ja tehdä luotettavia yleistyksiä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37.) Sosiaali -ja terveysalalla työskenteleville kirjallisuuskatsaus on yleensä hyödyllisempi tutkimusmenetelmä kuin mikään muu yksittäinen menetelmä, koska kirjallisuuskatsauksessa aihetta voidaan tarkastella laajemmalla tavalla kuin muissa tutkimusmenetelmissä (Aveyard 2014, 17).

Kirjallisuuskatsaus keskittyy tutkimuksen kannalta olennaiseen kirjallisuuteen. Kirjallisuus voi koostua esimerkiksi tutkimusartikkeleista ja muista keskeisistä tieteellisistä julkaisuista. Lähdeviitteiden perusteella lukija voi tarkistaa tietoja alkuperäisistä kirjoituksista. (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 3.)

Kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa kerätään olemassa olevaa tietoa ja arvioidaan kattavasti sen laatua. On osoitettu, että kirjallisuuskatsaus on luotettavimpia tapoja yhdistää aikaisempaa tietoa. Vaikka kirjallisuuskatsausta on kritisoitu runsaasti aikaa vieväksi ja työlääksi menetelmäksi, voidaan sen avulla osoittaa mahdolliset puutteet tutkimustiedosta, sekä lisätä hoitotieteellisten alkuperäistutkimusten tarvetta. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan arvioida, jäsentää ja koota jo olemassa olevaa tutkimustietoa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37-44.)

7.2 Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on yhdistää huolellisesti tutkittavaa ilmiötä käsittelevät tutkimukset selkeiden kriteerien mukaan, arvioida niitä ja laatia ilmiötä kuvaava synteesi (Sinivuo & Paavilainen 2011, 35). Aineisto tutkimukseen voi koostua olemassa olevista tekstidokumenteista, kuten artikkeleista ja kirjoista (Kylmä ym. 2008, 26).

Avainsanoilla etsittyjä hakutuloksia löytyi tietokannoista todella runsaasti. Suuri osa tuloksista ei kuitenkaan liittynyt käsiteltyyn aiheeseen. Otsikon perusteella valituista julkaisuista luettiin kolmentoista aineiston tiivistelmä. Tiivistelmien perusteella karsittujen julkaisujen jälkeen luettavaksi jäi seitsemän kokonaista artikkelia (Taulukko 1.).

AVAINSANOJEN HAKUTULOKSET	
Aleksi	11 629
Melinda	2 299
Medic	689
Chinal	73 055



LUETUT TIIVISTELMÄT	
Aleksi	6
Melinda	3
Medic	1
Chinal	3



LUETUT KOKONAISET ARTIKKELIT	
Aleksi	4
Melinda	1
Medic	0
Chinal	2

Taulukko 1. Kirjallisuushaun eteneminen (Koskela & Koski 2015).

Aineisto kerättiin Aleksi -, Melinda -, Medic- ja Cinahl - tietokannoista, sekä Seinäjoen korkeakoulujen tietokanta Plarista. Aineistoa on kerätty myös tuoreista teoksista, sekä hoitotieteellisistä tutkimusartikkeleista.

Aineistoa kerättäessä hakusanoina käytettiin sanoja defibrillaattori, elvytys, ohje, ulkoinen tahdistus ja kardioversio. Hakuprosessissa hakusanoja yhdisteltiin ja käytettiin hyväksi sanojen katkaisua mahdollisimman kattavan hakutuloksen saamiseksi. Englanninkielisessä haussa käytettiin sanoja defibrillator, resuscitation, guide, external pacemaking ja cardioversio.

Verkkohakujen aineistossa huomioitiin tutkimusten tuoreus, otsikko, kirjoittaja tai kirjoittajat ja aineiston luotettavuus. Löydetyistä aineistosta valittiin ainoastaan tutkimusartikkelit ja väitöskirjat. Lähteiksi hyväksyttiin korkeintaan kymmenen vuotta vanhat julkaisut, joten aineiston haku rajattiin vuosien 2005-2015 välille. Hakutuloksissa huomioitiin ensimmäisenä julkaisun otsikko, jonka perusteella suljettiin pois julkaisut, jotka olivat luotettavuuskriteerien ulkopuolella tai eivät käsitelleet opinnäytetyön aihetta. Otsikon perusteella sopivista julkaisuista luettiin seuraavaksi tiivistelmät. Tiivistelmien perusteella valittiin kokonaan luettaviksi ne julkaisut, jotka vastasivat parhaiten opinnäytetyön tutkimuskysymykseen.

7.3 Aineiston analysointi

Perustyöväline kaikessa laadullisessa aineiston analyysissä on sisällön analyysi. Tämän avulla voidaan kuvata ja järjestellä tutkimusaineistoa. Sisällön analyysin tavoitteena on tuottaa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä tietoa (Kylmä ym. 2008, 26.)

Opinnäytetyön analysointimenetelmänä on deduktiivinen eli teorialähtöinen sisällönanalyysi. Deduktiivisessa sisällönanalyysissä kategoriat määritellään aikaisemman tiedon perusteella. Aineiston analyysin luokittelu perustuu näin ollen aikaisempaan viitekehykseen, joka voi olla teoria tai käsitejärjestelmä. Deduktiivisessä sisällönanalyysissä aikaisemmin saatu tieto sanelee sen, miten aineiston hankinta järjestetään ja miten tutkittava ilmiö käsitteenä määritellään. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 113-115.)

Aineiston analysointia ohjaavat tutkimuksen tarkoitus ja mahdolliset tehtävät. Laadullisen tutkimuksen aineistoa tarkastellaan mahdollisimman avoimesti. Tarkoituksena on aineiston tiivistyminen ja abstraktiotason kohoaminen. (Kylmä & Juvakka

2007, 66.) Aineistosta on etsitty vastauksia opinnäytetyön tutkimuskysymykseen, millaisia asioita sisältää hyvä defibrillaattorin käyttöohje hoitohenkilökunnalle.

7.4 Käsikirjoitus ohjeelle

Ohjeen sisällölle on laadittu kohderyhmäanalyysi, kontekstianalyysi ja tavoiteanalyysi. Kohderyhmäksi on valittu päivystyspoliklinikan henkilökunta. Kontekstina ohjeessa on eri käyttöaiheet defibrillaattorin käytölle. Ohjeessa on käyty läpi elvytys, kardioversio ja ulkoinen tahdistus, koska nämä ovat defibrillaattorin käyttöaiheet. Ohjeen tavoitteena on, että kaikki defibrillaattorilla tehtävät hoitotoimenpiteet voidaan toteuttaa turvallisesti. Ohjeella halutaan helpottaa kokemattoman ja kokeenemmankin hoitohenkilökunnan turvallista toimintaa defibrilloitaessa.

Ohje tehdään päivystyspoliklinikan henkilökunnan käyttöön. Päivystyspoliklinikalla defibrillaattoria käytetään päivittäin erilaisissa hoitotoimenpiteissä. Osa hoitotoimenpiteistä, joissa defibrillaattoria käytetään, on tutumpia, mutta defibrillaattoria tulisi kaikkien hoitajien osata käyttää sujuvasti myös harvinaisemmissa toimenpiteissä, kuten ulkoisessa tahdistuksessa.

Tuotoksessa on selkeät ohjeet defibrillaattorin kolmelle käyttöaiheelle, jotka ovat elvytys, kardioversio sekä ulkoinen tahdistus. Hyvin ymmärrettävän tekstin lisäksi ohjeessa on käytetty myös kuvia, jotka selventävät ja täydentävät tekstiä. Ohjeessa käydään läpi defibrillaattorin käyttöaiheet mahdollisimman lyhyesti ja selkeästi. Kaikki käyttöaiheet on eritelty omille sivuille, ymmärrettävyyden helpottamiseksi.

Ohje on laminoitu, jotta se kestäisi päivittäistä käyttöä ja olisi helppo pitää puhtaanä. Ohje sijoitetaan defibrillaattorin läheisyyteen, jotta se olisi aina helposti saatavilla defibrillaattoria käytettäessä.

7.4.1 Hyvä ohje

Hyvä ohje (Kuva 5.) aloitetaan kirjoittamalla tärkein ensin ja sitten siirrytään kirjoittamaan vähemmän tärkeää asiaa. Luotettavuuden kannalta tärkeimmät osat ovat otsikot. Otsikon tulee kertoa ohjeen aihe. Parhaimmillaankin hyvä otsikko on vain

alku, joka herättää lukijan mielenkiinnon. Toiseksi tärkeintä ohjeessa pääotsikon jälkeen ovat väliotsikot, joilla voidaan jakaa teksti sopiviin paloihin. Kuten pääotsikko, myös väliotsikko, kertoo alakohdan olennaisimman asian. Väliotsikkona toimii hyvin yksittäinen sana tai sanapari, joka auttaa lukijaa lukemaan tekstin loppuun saakka. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39-40.)

Hyvässä ohjeessa kolmanneksi tärkein osa on kuvat. Hyvät kuvat parhaimmillaan auttavat ymmärtämään ja herättävät mielenkiintoa, sekä lisäävät ohjeen luettavuutta. Kuvia voidaan käyttää täydentämään ja tukemaan tekstin asiaa. Varsinaisen tekstin rakenne ohjeessa riippuu ohjeen aiheesta. Erityyppiset ohjeet rakentuvat eri tavoin. Ohjeen ymmärrettävyyttä lisää selkeä kappalejako, jossa yhdessä kappaleessa kerrotaan yksi asiakokonaisuus. Ymmärrettävä kieli on hyvää suomea, joten oikeakielisyys ja ymmärrettävyys kulkevat käsi kädessä. (Torkkola ym. 2002, 40-46.)

Ohjeen sisältöä palvelee hyvä ulkoasu. Hyvä ulkoasu ei tarkoita ensisijaisesti upeita värikuvia tai kiiltävää, kallista paperia. Tekstin ja kuvien asettelu paperille, eli taitto, on hyvän ohjeen lähtökohta. Hyvin taitettu ohje parantaa ymmärrettävyyttä ja houkuttelee lukemaan, kun taas suunnittelematon ulkoasu hyljeksii lukijaa. Tyhjä tilaa ei tarvitse karttaa, koska ilmava taitto lisää ohjeen ymmärrettävyyttä. Jos ohjeessa on paljon asiaa, pitäisi ohje jakaa useaksi ohjeeksi, ohjeen toimivuuden vuoksi. Jos ohje ei ole helposti saatavilla, eivät parhaimminkaan ohjeet toimi. (Torkkola ym. 2002, 53-55.)



Kuva 5. Hyvän ohjeen kriteerit (Koskela & Koski 2015).

7.4.2 Tavoite ohjeen käytölle

Laminoidun ohjeen tavoitteena on ylläpitää päivystyspoliklinikan henkilökunnan osaamista defibrillaattorin käyttöön liittyen. Ohjeen avulla hoitajat saavat selkeät ohjeet siitä, kuinka defibrillaattoria käytetään erilaisissa tilanteissa. Tämä edistää myös potilasturvallisuutta. Ohjeen avulla voidaan minimoida mahdolliset turvallisuusriskit akuuteissa ja nopeasti muuttuvissa tilanteissa.

Ohjeen tarkoituksena on myös toimia osana opiskelijoiden ja uusien hoitajien perehdytystä. Epävarmoissa tilanteissa hoitajien on mahdollista tarkistaa ohjeesta oikea toimintamalli tilanteissa, joissa defibrillaattoria käytetään. Joskus päivystyspoliklinikalla on tilanteita, joita tulee hoitajille suhteellisen harvoin, kuten esimerkiksi ulkoinen tahdistus. Näissä tilanteissa hoitajan defibrillaattorin käytön sujuva osaaminen on hyvin tärkeää ja jos työvuorossa olevan hoitajan kohdalle ei ole kyseistä hoitotoimenpidettä tullut, voi hoitaja tarvittaessa käyttää toimenpiteen tukena laminoitua ohjetta. Koska päivystyspoliklinikalla hoitohenkilökuntaa on runsaasti, ohjeen käyttö edistää myös yhtenäisten käytäntöjen saavuttamista.

8 TUTKIMUSTULOKSET

8.1 Hyvän defibrillaattorin käyttöohjeen sisältö

Ohjeen suunnittelussa lähdettiin liikkeelle työyksikön tarpeista, jonne varsinainen ohje tulee käyttöön. Kaikki ohjetta käyttävät henkilöt ovat hoitoalan ammattilaisia, joten heillä on jo ennestään perustietoa laitteesta ja sen toiminnasta. Käyttöohjeen tavoitteena on henkilökunnan työn turvallisuuden varmistaminen, työn sujuvuus ja defibrillaattorilla tehtävien hoitomenetelmien helpottaminen. Ohjeella tuetaan myös potilasturvallisuuden toteutumista.

Varsinainen tuotos koostuu neljästä erillisestä ohjesivusta. Jokaisella sivulla käydään läpi yksi defibrillaattorin käyttöön liittyvä hoitomenetelmä. Menetelmät ovat elvytys, kardioversio ja ulkoinen tahdistus. Elvytys käydään ohjeessa läpi manuaalisella -ja automaattisella menetelmällä. Ohjeet sivuilla ovat tiivistetty ja pelkistetty mahdollisimman lyhyiksi ohjeiden ymmärrettävyyden takaamiseksi. Tuotos opastaa käyttäjää kohta kohdalta, numeerisesti. Siihen on liitetty myös kuvia luettavuuden helpottamiseksi ja virheiden välttämiseksi. Ohjetta laadittaessa on käytetty luotettavia lähteitä ja asiantuntevia erityisosaajia laadukkaan sisällön takaamiseksi.

8.2 Ohjeen ja tulosten tarkastelu

Päivystyspoliklinikalle laaditun ohjeen runkona toimii kirjallinen tuotos, eli varsinainen opinnäytetyö. Kaikki ohjeesta saatu informaatio käsitellään seikkaperäisesti opinnäytetyössä. Opinnäytetyössä on käytetty luotettavia kirjallisuus- ja verkkolähteitä parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Ohjetta laadittaessa käytettiin apuna myös asiantuntijoita. Ohjeen luotettavuuden takaamiseksi sen on tarkistanut elvytysasioista vastaava sairaanhoitaja sekä yksikön lääkäri.

Ohje toimii apuna akuuteissa ja stressaavissakin tilanteissa, joten sen helppolukuisuus ja selkeys ovat erityisen tärkeitä. Jos hoitaja tarvitsee esimerkiksi elvytystilanteessa tuekseen ohjetta, on kaikki se aika viivytystä potilaan hoidossa, minkä

hän käyttää ohjeen lukemiseen. Elvytystilanteissa jokainen sekunti on merkittävä potilaan ennusteen kannalta, joten ohjeen selkeään ulkoasuun ja tulkitsemisen helppouteen on kiinnitetty erityistä huomiota. Ohjeeseen on helppo tehdä tarvittavia muutoksia, jos käytännöt tai säädökset elvytyksen, kardioversion tai ulkoisen tahdistuksen osalta muuttuvat ajan myötä.

Ohje on laadittu hoitohenkilökunnan käytettäväksi sekä opiskelijoiden ja uusien hoitajien perehdyttämisen helpottamiseksi. Vaikka ohje on selkeä ja erittäin helpolukuinen, on ohjeen käyttäjällä oltava perustietoa defibrillaattorin käytöstä ja ainakin teoretietoa tilanteista, joissa laitetta käytetään. Vastaavanlaista ohjetta ei päivystyspoliklinikalla ole ennestään.

8.3 Ohjeen hyödyntäminen jatkossa

Laki velvoittaa hoitohenkilökuntaa ylläpitämään ja kehittämään osaamistaan jatkuvasti. Tämä koskee myös potilaan hoidossa käytettävien laitteiden hallintaa. Ohje toimii jatkossa myös uusien työntekijöiden perehdyttämisen apuvälineenä. Ohje on myös hyötynä ja turvana kokeneillekin työntekijöille.

Ohje sijoitetaan defibrillaattorin läheisyyteen ja on aina saatavilla laitetta käytettäessä. Oikein toteutettu defibrillaattorin käyttö on tärkeä osa potilasturvallisuutta ja osana hoidon korkeaa laatua.

Ohje on tallennettu tietokoneelle ja erilliselle muistikortille, joten sen päivittäminen on helppoa. Tarvittaessa ohje voidaan ongelmitta tulostaa ja laminoida uudelleen, jos se kuluu käytössä tai häviää.

Kirjallista tuotosta voidaan hyödyntää kaikissa hoitoalan yksiköissä, joissa on käytössä bifaasinen tai monofaasinen defibrillaattori. Laminoitua ohjetta voidaan hyödyntää ainoastaan niissä hoitoalan yksiköissä, joissa on käytössä täysin samanlainen defibrillaattori, jonka käyttöön ohje on laadittu.

9 POHDINTA

9.1 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyön eteneminen oli sujuvaa ja työ valmistui suunnitellussa aikataulussa. Molemmat tekijät olivat opiskelun ohessa myös työelämässä ja eri opiskelijaryhmistä, mutta siitä huolimatta aikataulut saatiin soviteltua hyvin yhteen. Jokainen työvaihe tehtiin molempien tekijöiden ollessa samaan aikaan paikalla, jatkuvasti keskustellen, pohtien ja analysoiden. Molemmilla tekijöillä oli sama tavoite ja työskentelytapa, joten yhteistyö eteni ongelmitta.

Opinnäytetyön aihe valittiin yhteisymmärryksessä ja se oli molemmille tekijöille mieleinen. Yksikkö, johon lopullinen tuotos tulee käyttöön, oli molemmille tekijöille ennestään tuttu työn kautta, mikä helpotti prosessia. Opinnäytetyöprosessia helpotti myös alusta asti selvästi rajattu aihealue. Työn edetessä rajaus säilyi hyvin ja rajatusta aihealueesta saatiin laadukasta ja luotettavaa tietoa.

Opinnäytetyöprosessia auttoi ohjaavilta opettajilta saatu tuki, neuvot ja kannustus koko prosessin ajan. Myös säännölliset ohjaustilanteet ja niissä esiin tulleet kehittämissuhteet helpottivat työn etenemistä.

Opinnäytetyön tekeminen oli aikaa vievä, mutta kehittävä prosessi. Vaikka työ eteni melko nopealla tahdilla, aikaa kokonaisuudessaan opinnäytetyön tekemiseen kului noin vuosi. Kaiken kaikkiaan olemme tyytyväisiä opinnäytetyöprosessiin ja työmme tuotokseen.

9.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusaiheen valinta on ensimmäinen tutkijoiden tekemä eettinen ratkaisu. Tutkimuksen hyödyllisyyttä pidetään tutkimusetiikan periaatteena ja tutkimuksen oikeutuksen lähtökohtana. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 176–177.)

Oikeanlainen kirjaaminen lähteitä käytettäessä lisää kirjallisuuskatsauksen eettisyyttä ja luotettavuutta (Johansson ym. 2007, 6-7). Jokainen kirjallisuuskatsauk-

sen vaihe tulee arvioida kriittisesti. Tämän avulla voidaan tarkastella aineiston luotettavuutta. (Johansson ym. 2007, 53–54.)

Kerätystä aineistosta haluttiin saada vastauksia opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Vastaukset olivat yhdenmukaisia eikä niissä esiintynyt ristiriitoja. Aineistoja tutkiessa mietittiin työn tavoitteita. Lähteistä saatu asiasisältö pyrittiin pitämään muuttumattomana luotettavuuden takaamiseksi. Aineiston kriittinen tarkastelu ja lähteiden tarkka valinta lisäävät luotettavuutta. Opinnäytetyössä käytettiin pääsääntöisesti alle kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Työssä on käytetty ainoastaan luotettavia tutkimusartikkeleja ja kirjallisuuslähteitä.

Kaksi tekijää lisää opinnäytetyön luotettavuutta. Tällöin saadaan erilaisia näkökulmia prosessin eri vaiheissa. Opinnäytetyön jokaisen osuuden toteutus on tehty molempien ollessa paikalla ja jokaista lähdettä on tarkasteltu kriittisesti kahdesta eri näkökulmasta. Tutkimuksen tulosta voidaan pitää luotettavana kahden tutkijan päätyessä samanlaiseen tutkimustulokseen. (Hirsjärvi ym. 2009, 27.)

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää se, että ohjeen on tarkistanut opinnäytetyön ohjaajien lisäksi keskussairaalan päivystyspoliklinikan ylilääkäri ja elvytysvastaava. Ennen käyttöön ottoa ohjetta on testattu aidossa hoitotoimenpiteessä, jossa myös lääkäri on ollut paikalla. Opinnäytetyön luotettavuutta lisää myös prosessin eri vaiheissa saatu työyksikön tuki ja kehittämis ehdotukset.

Luotettavuutta lisäävänä tekijänä on opinnäytetyön tekijöiden aikaisempi työkokemus. Molemmat työskentelevät paikassa, jossa defibrillaattori on keskeinen työväline jokapäiväisissä hoitotoimenpiteissä, joten defibrillaattorin käyttö on ennestään tuttua. Tämän vuoksi opinnäytetyö on pystytty rajata oleellisiin ja tärkeisiin aihealueisiin.

Laadullisen tutkimuksen kriteerejä voidaan soveltaa kirjallisuuskatsauksessa. Uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus ovat tutkimuksen luotettavuuden arviointikriteerejä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.) Uskottavuus tarkoittaa tutkimuksen ja tutkimustulosten uskottavuutta sekä niiden osoittamista tutkimuksessa. Siirrettävyys tarkoittaa tutkimustulosten siirrettävyyttä muihin samanlaisiin tilanteisiin. Riippuvuus edellyttää, että tutkimuksen tekijän tietoisuus omista lähtökohdista tutkijana on selvillä. Tutkijan on siis arvioitava kuinka

hän vaikuttaa tutkimusprosessiinsa aineistoonsa ja tutkimusprosessiinsa. Vahvistettavuus edellyttää tutkimusprosessin kirjaamista niin, että toinen tutkija voi pääpiirteittäin seurata prosessin kulkua. (Kylmä & Juvakka 2007, 128–129.)

Lupa opinnäytetyön tekemiseen haettiin Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriltä, jolle opinnäytetyö on tehty. Opinnäytetyö käsittelee laitetta ja sen toimintaa, eikä tekijöillä ole sidoksia laitevalmistajaan, joten eettisiä ongelmia työssä ei ole.

9.3 Jatkotutkimusaiheet ja kehittämisehdotukset

Kun opas on otettu päivystyspoliklinikalla käyttöön ja sitä on hyödynnetty hoitotilanteissa jonkin aikaa, voisi jatkotutkimuksena selvittää oppaan toimivuutta ja hyödyllisyyttä, esimerkiksi haastattelujen tai kyselyiden avulla.

Hyviä jatkotutkimusaiheita voisivat olla esimerkiksi hoitajien tietämys sähköisistä hoitolaitteista ja niiden turvallisuusriskeistä. Myös hoitajien riittävää tietämystä defibrillaattoria vaativissa hoitotoimenpiteissä olisi hyvä kartoittaa ja kehittää.

Kehittämisehdotuksena voisi jokaiseen hoitoalan yksikköön, joissa on käytössä defibrillaattori, laatia samankaltaisen laminoidun ohjeen juuri sen yksikön defibrillaattorin käytöstä. Ohje olisi merkityksellinen potilasturvallisuuden ja myös hoitohenkilökunnan turvallisuuden kannalta ja edistäisi potilaan mahdollisimman nopeaa ja laadukasta hoitoa.

LÄHTEET

- A 2/2010. 29.12.2009. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus sosiaali- ja terveysministeriön työjärjestyksen muuttamisesta.
- Ala-Kokko, T., Helveranta, K., Jäntti, H., Kokko, A. & Pölonen, P. 2013. Akuutti-hoidon laitteet. Helsinki: Duodecim.
- Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L & Sillanpää, K. 2003. Uusi ensihoidon käsikirja. Helsinki: Tammi.
- Aveyard, H. 2014. Doing a Literature Review in Health and Social Care: A practical guide. 3. painos. Maidenhead : Open University Press.
- Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Kuopio: Suomen Punainen Risti.
- Castrén, M. & Riikola, T. 2014. Käyvän hoidon potilasversiot: Elvytys. [Verkkosivu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu: 25.1.2015]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00004
- Elvytys. 2011. Käypä hoito -suositus. [Verkkosivu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 12.2.15]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi17010>
- Eteisvärinä. 2014. Käypä hoito-suositus. [Verkkosivu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 12.2.2015]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50036#NaN>
- Heart Rhythm Society. 2015. Cardioversion. [Verkkosivu] Washington DC. [Viitattu 20.1.2015] Saatavana: <http://www.hrsonline.org/Patient-Resources/Treatment/Cardioversion#axzz3Pc1NqtUg>
- Helovuola A., Kinnunen M., Peltomaa K. & Pennanen P. 2011. Potilasturvallisuus. Helsinki: Fioca.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Ikola, K., Kaarlola, A., Mäkinen, M., Nakari, N., Nurmi, J., Puustinen, M-L., Saari, L., Simon, P., Skrifvars, M., Sorsa, M., Tiainen, M. & Välimaa, H. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim.
- Jacobson, B. & Murray, A. 2007. Medical Devices: Use and Safety. Edinburgh : Churchill Livingstone Elsevier.

- Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto.
- Jokinen, E., Juvonen, T., Kaartinen, M., Nieminen, M., Niitynperä, T., Partanen, J., Pohjola-Sintonen, S., Romo, M., Strandberg, T. & Vanhanen, H. 2005. Suomalaisen uusi sydänkirja. Helsinki: Otava.
- Jäntti, H. 2010. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) quality and education. [Verkkójulkaisu]. Kuopio: Faculty of Health Sciences University of Eastern Finland. Väitöskirja. [Viitattu 9.2.2015]. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0206-1/urn_isbn_978-952-61-0206-1.pdf
- Jäntti, H. 2013. Terveysportti: Ulkoiset sydämentahdistimet. [Verkkójulkaisu] Duodecim. [Viitattu 9.2.2015]. Saatavana Terveysportti-tietokannasta. Vaatii käyttöikeuden.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.
- Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi.
- Koskela, K. & Koski, A. 2015. [Henkilökohtainen valokuva]. Seinäjoki. [Viitattu 20.2.2015]
- Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. 2008. Ensihoito. Helsinki: Tammi.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3. Painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.
- Kylmä, J., Rissanen, M-L., Laukkanen, E., Nikkonen, M., Juvakka, T. & Isola, A. 2008. Aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä tietoa hoitotyön kehittämiseen. Tutkiva Hoitotyö 6 (2) 24-27.
- Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18 (1), 37-45.
- L 23.8.2002/738. Työsuojelulaki.
- L 20.1.2006/44. Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta.
- Laerdal. 2015. Päitsimet. [Verkkosivu]. Laerdal Oy. [Viitattu 20.2.2015]. Saatavana: <http://www.laerdal.com/fi/item/M3543A>

Lifepak 20e –defibrillaattori/monitori. Käyttöohjeet. 2010. Physio-Control, Inc.

Myllyrinne, K., Nurmi, J., Katila, A., Haaparanta, M., Korpela, T., Eskelinen, H., Sula, B & Juntunen, E. 2008. Defibrillaattori elvytyksen apuna. Helsinki: Suomen Punainen Risti.

Raatikainen, P. 11.2.2015. Lääkärin käsikirja: sähköisen rytminsiirron suoritus. [Verkkosivu]. Duodecim. [Viitattu 12.2.2015]. Saatavana Terveystietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Sinivuo, R. & Paavilainen, E. 2011. Perheen ja sen kulttuuritaustan rooli päiväkirurgisessa hoidossa, systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede 23 (1), 34-45.

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009-2013. [Viitattu 19.10.2015] Saatavana:
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111806/potilasturvallisuus_julkaisu_2009_3_verkko_UP.pdf?sequence=1

Sähköinen rytminsiirto. 2011. Eteisvärinä-työryhmä. [Verkkosivu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 20.2.2015]. Saatavana:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.plain?p_artikkeli=ima01847


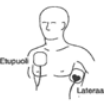


Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi: opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

LIITTEET






Liite 1. Laminoitu ohje päivystyspoliklinikalle

LIITE 1

ELVYTYS – AUTOMAATTINEN








1. Paina PÄÄLLÄ –painiketta 
2. Aseta liimaelektrodit potilaaseen etupuolelle ja kylkeen 
3. Analysoi rytmi painamalla ANALYSOI –painiketta 
4. Noudata defibrillaattorin viesti- ja ääniohjeita
5. Jos potilaalla defibrilloitava rytmi, ”**IRTI POTILAASTA**” ja paina ISKU –painiketta antaaksesi iskun 
Jos monitoroitu potilas nähty menevän kammiovärinä, voi iskun tarvittaessa toistaa kolme kertaa peräkkäin (painamalla 3x ANALYSOI → ISKU)
6. Iskun jälkeen aloita PPE 2min ja palaa kohtaan 3
7. Jos potilaalla EI ole defibrilloitava rytmi, aloita PPE 2min ja palaa kohtaan 3

ELVYTYS – MANUAALINEN

1. Paina PÄÄLLÄ –painiketta 
2. Aseta liimaelektrodit potilaaseen (etupuolelle ja kylkeen TAI etu- ja selkäpuolelle) 
3. Säädä ENERGIAVALINTA –painikkeesta haluttu joulemäärä 
4. Paina LATAA –painiketta 
5. ”**IRTI POTILAASTA**”
6. Paina ISKU –painiketta antaaksesi iskun 
Jos monitoroitu potilas nähty menevän VF, voi iskun tarvittaessa toistaa kolme kertaa peräkkäin (painamalla 3x LATAA → ISKU)
7. Iskun jälkeen aloita PPE 2min, tarkista rytmi ja jatka elvytystä tarvittavalla tavalla
8. Jos potilaalla EI ole defibrilloitava rytmi, aloita PPE 2min ja jatka elvytystä protokollan mukaisella tavalla





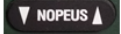

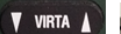

Suosittelava aikuisten VF-joulemäärä: 200-300-360J
Lasten defibrillaation joulemäärä 4J/kg

KARDIOVERSIO

1. Paina PÄÄLLÄ –painiketta 
2. Kiinnitä defibrillaattorin EKG-elektrodit potilaaseen (Valitse KYTK –painikkeesta kytkentä II tai kytkentä, jonka QRS-kompleksi on selkein) 
3. Paina SYNK –painiketta. Tarkista, että synk –merkkivalo vilkkuu jokaisen havaitun QRS-kompleksin kohdalla 
4. Tarkista defibrillaattorin monitorilta että lähellä jokaista QRS-kompleksin keskikohtaa näkyy synkronointikolmio. Jos kolmio on väärässä kohdassa (esim. T-aallossa), valitse toinen kytkentä
5. Aseta liimaelektrodit potilaaseen (etupuolelle ja kylkeen TAI etu- ja selkäpuolelle)
Jos potilaalla tahdistin, aseta liimaelektrodit aina etu- ja selkäpuolelle 
6. Säädä ENERGIAVALINTA –painikkeesta haluttu joulemäärä 
7. Paina LATAA –painiketta 
8. ”IRTI POTILAASTA”
9. Paina ISKU –painiketta kunnes laite antaa energian, vapauta sitten painike 

HUOMIOI: Jos potilaalla tahdistin, muista kardioversion jälkeen tahdistinhoitajan suorittama tahdistimen testaus

ULKONEN TAHDISTUS

1. Paina PÄÄLLÄ – painiketta 
2. Kiinnitä defibrillaattorin EKG-elektrodit potilaaseen (valitse kytkentä I, II tai III painamalla KYTK.) 
EKG-elektrodit tunnistavat potilaan oman rytmin
3. Aseta liimaelektrodit potilaaseen (etupuolelle ja kylkeen TAI etu- ja selkäpuolelle).
Liimaelektrodit huolehtivat tahdistuksesta 
4. Paina TAHDISTIN –painiketta. Tarkista että vihreä merkkivalo syttyy painikkeeseen 
5. Tarkista defibrillaattorin monitorilta että lähellä jokaista QRS-kompleksin keskikohtaa näkyy tahdistuskolmio.
Jos kolmio on väärässä kohdassa (esim. T-aallossa), valitse toinen kytkentä
6. Valitse haluttu tahdistustaajuus painamalla NOPEUS –painiketta tai kääntämällä VALITSINTA  
7. Lisää virtaa VIRTAA –painikkeesta tai käännä VALITSINTA, kunnes tahdistus tapahtuu.
TAHDISTIN –merkkivalo alkaa vilkkua ja EKG-käyrässä näkyy positiivinen tahdistusmerkki kunkin annetun tahdistusiskun kohdalla. Tarkista että pulssi on tunnusteltavissa  
8. Tarvittaessa LÄÄKITSE potilasta

Laitteeseen säädetty demand-tahdistustila, joka tahdistaa vain tarvittaessa. Jos erilaiset häiriöt estävät laitetta tunnistamasta QRS-kompleksit, voit siirtyä ei-demand-tilaan painamalla LISÄVALINNAT-painiketta

Jos haluat hetkeksi keskeyttää tahdistuksen, paina pohjassa TAUKO –painiketta

Lopeta tahdistus vähentämällä virta nolnaan tai painamalla TAHDISTIN –painiketta

Defibrillointi: Paina ENERGIAVALINTA –painiketta ja lataa defibrillaattori. Tahdistus loppuu automaattisesti

HUOMIOI:NOPEUS –painike muuttaa syketaajuutta 10 askeleen välein ja VALITSIN 5 askeleen välein

VIRTAA –painike muuttaa virtaa 10mA askelein ja VALITSIN 5mA askelein