

Inka Sassi & Jenna Sandberg

ELVYTYSKOULUTUS TERVEYSALAN KOULUTUKSISSA

Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoidajakoulutus

2023



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Inka Sassi & Jenna Sandberg
Työn nimi	Elvytyskoulutus terveystalon koulutuksissa
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk
Vuosi	2023
Sivut	49 sivua, liitteitä 9 sivua
Työn ohjaaja(t)	Leena Kosunen

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata elvytyskoulutusta ja opiskelijoiden elvytysosaamista terveystalon koulutuksissa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa elvytyskoulutuksesta koulutuksen kehittämisen tueksi. Työ rajattiin käsittelemään aikuisen elvytystä. Terveystalojen opiskelijoilla tässä työssä tarkoitettiin sairaanhoitaja-, ensihoitaja-, ja terveydenhoitajaopiskelijoita.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineisto kerättiin luotettavista ja ajankohtaisista lähteistä. Aineiston haku tehtiin systemaattisesti kolmesta eri tietokannasta Medicistä, PubMedistä ja Cinahlista sekä manuaalisella haulla. Kirjallisuuskatsaukseen valittiin yhteensä 11 tutkimusta, kaikki näistä olivat englanninkielisiä. Aineisto analysoitiin teemoittelun avulla. Luotettavuuden arvioinnissa hyödynnettiin Joanna Briggs -instituutin arviointikriteeristöä.

Tulosten mukaan perinteiset opetusmenetelmät elvytyskoulutuksessa ovat olivat melko tehottomia oppimisen kannalta. Opiskelijoilla havaittiin vähäiset tai puutteelliset elvytystiedot ja -taidot. Lisäksi havaittiin opiskelijoiden olevan epävarmoja omasta osaamisestaan. Uusien opetus ja oppimisstrategioiden käyttöönotto on erittäin tärkeää, mikäli pyritään opiskelijoiden parempiin elvytys-suorituksiin. Alkuvaiheen opiskelijoiden elvytyksen teoriaopintoihin olisi tärkeää sisällyttää luentoja ja verkko-oppimista, koska näiden on havaittu auttavan opiskelijoita sisäistämään ja oppimaan elvytyksen taitoja. Elvytyksen taitojen oppimiseen on havaittu selkeää hyötyä simulaatiokoulutuksesta. Erityisesti high fidelity simulation, joka voidaan säätää opiskelijoiden taitoihin sopivaksi, on havaittu olevan hyvä oppimismenetelmä. Simulaatiokoulutuksessa myös näytellyt tilanteet ovat havaittu tehokkaiksi elvytysroolien ja roolin vaatimien taitojen oppimiseen.

Elvytystaitoja tulisi kerrata vähintään kuuden kuukauden välein, jotta elvytystaidot pysyisivät yllä. Opiskelijoiden taidot alkoivat heikkenemään jo kolmen kuukauden jälkeen koulutuksesta. Elvytyskoulutusta tulisi tarjota enemmän ja sen tulisi olla jatkuvaa, mieluiten päivittäistä tai viikoittaista, jotta oppiminen onnistuisi parhaiten. Jatkotutkimusehdotuksena on tutkia Suomessa terveystalon opiskelijoiden elvytysosaamista ja oppilaitoksien käyttämiä elvytyskoulutusmetodeja suhteessa opiskelijoiden oppimiseen sekä tietojen ja taitojen säilyttämiseen.

Asiasanat: Koulutus, elvytys, peruselvytys, sydämenpysähdys

Degree title	Bachelor of Health care
Authors	Inka Sassi & Jenna Sandberg
Thesis title	Resuscitation training in health care studies
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Xamk
Time	2023
Pages	49 pages, 9 pages of appendices
Supervisor	Leena Kosunen

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to describe resuscitation training and investigate student's resuscitation knowledge among students in the degree programmes in health care services. The objective was survey information about resuscitation training to support the development of resuscitation. The study was limited to the resuscitation of adults. In this study, the framework of reference is to degree programmes in nursing, emergency care and health care.

The thesis was made by means of descriptive literature review and its data were selected reliable and current sources. In this thesis, data were collected from Cinahl, PubMed and Medic databases in addition to manual search. Data were analysed with a thematic method and the Joanna Briggs Institute of evaluation criteria were used to assess reliability.

Based on this study traditional teaching methods were fairly ineffective in resuscitation training. It was observed that students had only little or defective resuscitation knowledge and skills. Also, students seemed to be insecure of their own knowledge. It is likely that new teaching and learning strategies would improve resuscitation competence. From an early stage theoretical instructions should be presented in lectures and as part of online studies because they would help students learn resuscitation skills. It has been observed that simulation training have clear benefits when it comes to learning resuscitation skills. Especially high-fidelity simulation can be adjusted according to students' skills has been considered a good learning method. Also, roleplay simulation has been proved beneficial.

Resuscitation skills should be revised at least every six months. It was observed that Students' skills started to decrease as soon as three months after the resuscitation training. Training should be provided more on a continuing basis, daily or weekly. In the future, it might be worthwhile to study how well Finnish health care students manage to maintain their resuscitation skills.

Keywords: Education, resuscitation, cardio-pulmonary resuscitation, cardiac arrest

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	AIKUISEN ELVYTYS.....	7
2.1	Sydänpysähdys, elottomuus ja elvytyksen aloittaminen.....	7
2.2	Peruselvytys.....	8
2.3	Hoitoelvytys.....	10
2.4	Elvytyksen ei-tekniset taidot.....	15
3	ELVYTYSKOULUTUS.....	16
3.1	Elvytyskoulutuksen sisältö.....	16
3.2	Elvytyskoulutuksen rakenne.....	18
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	21
5	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	21
5.1	Kirjallisuuskatsaus.....	21
5.2	Aineiston keruu.....	24
5.3	Aineiston laadun arviointi.....	25
5.4	Aineiston analyysi.....	26
6	TULOKSET.....	26
6.1	Elvytyskoulutuksen toteutus.....	26
6.2	Opiskelijoiden elvytysosaaminen.....	29
7	POHDINTA.....	30
7.1	Tulosten tarkastelu.....	30
7.2	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus.....	32
7.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset.....	34
	LÄHTEET.....	35

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhaku-aulukko

Liite 2. Tutkimus-aulukko

Liite 3. Teemoittelutaulukko

1 JOHDANTO

Elvytyksellä tarkoitetaan potilaan henkeä pelastavia toimia sydänpysähdystilanteessa. Elvytykseen kuuluu hengityksen ja verenkierron turvaaminen painelu-puhalluselvytyksellä, defibrillointi ja muita mahdollisia elvyttäviä toimia, kuten lääkehoito. Perus- ja hoitoelvytyksen määritelmän erona pidetään hoitoelvytyksessä käytettäviä lääkkeitä ja ilmatien varmistamista. (Karjalainen 2021, 19.)

Suomen kansalaisista jokaisen tulisi osata peruselvytyksen eli maallikkoelvytyksen perusteet, joihin kuuluu elottomuuden tunnistaminen, hätäilmoituksen tekeminen, painelu-puhalluselvytys ja neuvovan defibrillaattorin oikeaoppinen käyttö (Elvytys 2021). Tehokkaan peruselvytyksen on huomattu parantavan potilaan selviytymisennustetta sydämenpysähdyksestä. Nopeasti aloitettu peruselvytys vähintään kaksinkertaistaa potilaan selviytymismahdollisuuden sydänpysähdyksen jälkeen. (Nurmi 2016, 31.)

Keskeisimpänä tavoitteena elvytyskoulutuksessa on valmistaa ammattilaisia toimimaan mahdollisimman laadukkaasti elvytystilanteissa. Koulutuksessa opetetaan elvytyksen aikaisia teknisiä ja ei-teknisiä taitoja. (Elvytys 2021.) Uusimpien elvytykseen käytettävien opetussuositusten mukaan painotetaan kuitenkin hyviä peruselvytystaitoja. Ammattilaisten opetuksessa tulisi huomioida maallikkoja enemmän ryhmätaitoja ja johtamiseen liittyviä asioita. (Hallikainen 2016, 49.)

Terveystieteiden koulutuksissa on aiemmin keskitytty enemmän peruselvytykseen ja eri elvytystilanteiden harjoittelu on jäänyt vähäiseksi. Elvytykseen käytettävät tuntimäärät eivät ole riittäneet täyttämään Euroopan elvytysneuvoston laatimia suosituksia, vaikka opetusmenetelmät ja laatu ovat suositusten mukaiset. Joissakin oppilaitoksissa ei järjestetty elvytykseen liittyviä loppu-testejä valmistuville opiskelijoille, eikä näin ollen heidän todellisesta osaamisestaan voitu olla varmoja. Huolimatta elvytysmenetelmien yksinkertaistamisesta, ongelmia on ilmennyt elvytyksen kaikissa vaiheissa. Elvytyskoulutuksen pitämisenä on havaittu kuitenkin olevan positiivisia vaikutuksia opiskelijoiden

kykyyn arvioida omaa osaamistaan ja huomaamaan mahdollisia kehityskoh- teita. Elvytyskoulutuksen kehittymistä on tärkeä tutkia, koska elvytyskoulutuk- seen käytetty aika on ollut vähäinen ja opiskelijoiden todellisista elvytystaioista ei ole oltu varmoja. (Mäkinen ym. 2011, 473–479.)

Hoitohenkilökunta tarvitsee lisää elvytyskoulutusta. Sairaalan sisäisissä elvy- tystilanteissa peruselvytyksen aloittamisessa on viiveitä ja joissakin tilanteissa potilas on jäänyt ilman peruselvytystä elvytysryhmän eli MET-tiimin saapumi- seen asti, koska hoitohenkilökunta ei ole osannut aloittaa peruselvytystä. Sai- raalassa tapahtuvan sydänpysähdyksen ennuste on myös huono, vaikka hoi- toviiveet ovat sairaalassa lyhempiä kuin sairaalan ulkopuolisissa sydämen- pysähdyksissä. Alle 20 % elvytetyistä potilaista kotiutuu sairaalasta. Elvytys- koulutuksen tutkiminen on tärkeää, jotta sitä voidaan kehittää ja hoitohenkilö- kunta kykenee aloittamaan elvytyksen oikeaoppisesti sitä vaativissa tilan- teissa. (Hoppu ym. 2011.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata elvytyskoulutusta ja opiskelijo- den elvytysosaamista terveysalan koulutuksissa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa elvytyskoulutuksesta koulutuksen kehittämisen tueksi. Työn tilaajana toimi Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Työ rajattiin käsittele- mään aikuisen elvytystä. Terveysalojen opiskelijoilla tarkoitetaan tässä opin- näytetyössä sairaanhoitaja-, ensihoitaja-, ja terveydenhoitajaopiskelijoita.

2 AIKUISEN ELVYTYS

2.1 Sydänpysähdys, elottomuus ja elvytyksen aloittaminen

Sydänpysähdys tarkoittaa sydämen mekaanisen toiminnan loppumista. Elot- tomuudella tarkoitetaan tilannetta, jossa potilas ei hengitä normaalisti ja on reagoimaton. Elvytyksen tarkoituksena on käynnistää pysähtynyt sydän poti- lailta, joita uhkaa ennen aikainen kuolema ja joiden sydämenpysähdyksen syy on hoidettavissa. (Kuisma ym. 2017, 288.) Elvytyksellä pyritään palauttamaan sydämen pumppaustoiminta sekä ehkäisemään iskeemisten vaurioiden syn- tyä ennen kaikkea aivokudokseen (Virkkunen ym. 2011). Elvytyksen tärkein tavoite on saada ihminen sydämenpysähdyksestä edeltävään kuntoon (Hoppu ym. 2013, 677).

Jokaiselle reagoimattomalle henkilölle, joka ei hengitä tai jonka hengitys ei ole normaalia tulisi aloittaa peruselvytys. Jos potilas ei reagoi tulisi hänen hengitystiensä avata taivuttamalla päätä taaksepäin ja nostamalla alaleukaa ylöspäin. Hätäilmoitus tulisi tehdä heti, kun todetaan, ettei potilas hengitä, hänen hengityksensä ei ole normaalia eikä hän reagoi, ja tämän jälkeen aloittaa paineluelvytys. (Elvytys 2021.) Varhainen elottomuuden tunnistaminen, tehokkaan peruselvytyksen aloitus ja ammattiavun saaminen paikalle nopeasti ovat elvytyksestä toipumisen edellytyksiä (Virkkunen ym. 2011).

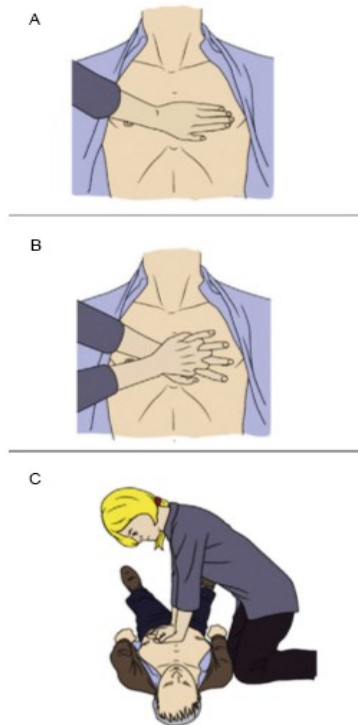
Reagoimattomalla potilaalla epäsäännöllinen ja äänekäs koriseva hengitys tai epäsäännöllinen hengityслиike voi viitata sydänpysähdykseen. Aivojen verenvirtaus romahtaa sydänpysähdyksen alkaessa, joten potilaalla voi myös esiintyä kouristuksen kaltaisia liikkeitä, jotka voi sekoittaa esimerkiksi epileptiseen kohtaukseen. (Elvytys 2021.) Sydänpysähdyksen alkuvaiheessa mahdollisesti ilmennyt jäykistely voi harhauttaa myös ammattilaisen luulemaan, että kyseessä on kouristuskohtaus (Virkkunen ym. 2011).

Onnistuneen elvytyksen ratkaisee ennen kaikkea aika, joka kuluu sydänpysähdyksestä elvytyksen aloittamiseen, siksi on tärkeää tunnistaa nopeasti elvytystä vaativa hätätilanne. Nopea ammattiavun paikalle saaminen vaikuttaa henkilön lopulliseen selviytymiseen. Jos painelu-puhalluselvytys ja defibrillaatio käynnistyvät 3–5 minuutin aikana, se jopa kolminkertaistaa autettavan mahdollisuuksia selviytyä. (Castrén ym. 2022.) Potilaan ennuste sekä elvytyksen laatu ovat riippuvaisia mahdollisimman varhain aloitetusta elvytyksestä, painelutaukojen minimoimisesta, oikeasta painelutekniikasta ja varhain aloitetusta defibrillaattorin käytöstä (Setälä 2019, 423).

2.2 Peruselvytys

Jokaisen kansalaisen tulisi osata peruselvytyksen perusteet. Perusteisiin kuuluu elottomuuden tunnistaminen, hätäilmoituksen tekeminen, painelu-puhalluselvytys ja neuvovan defibrillaattorin käyttö. (Elvytys 2021.) Peruselvytys vähintään kaksinkertaistaa potilaan selviytymismahdollisuuden sydänpysähdyksen jälkeen ja joka toinen potilas toipuu neurologisesti ongelmitta, jos elvyttäjät pystyvät suorittamaan defibrilloinnin neuvovalla defibrillaattorilla muutaman minuutin kuluessa sydänpysähdyksen jälkeen (Nurmi 2016, 31).

Paineluelvytys tulisi aloittaa mahdollisimman pian elottomuuden tunnistamisen jälkeen. On tärkeää varmistaa, että paikka on turvallinen sekä elvyttäjälle että potilaalle. Potilas tulee asettaa selälleen kovalle alustalle mahdollisuuksien mukaan. Painelukohta on keskellä rintakehää rintalastan alaosa (kuva 1). Rintakehän alas painamisen ja rintakehän palautumisen tulee kestää yhtä kauan ja rintakehän on saatava palautua täysin painallusten välillä. Painelussyvyys tulee olla vähintään 5 cm, mutta ei yli 6 cm ja painelutaajuuden 100–120 kertaa minuutissa. Painelun täytyy olla mahdollisimman keskeytyksetöntä. Painelutekniikassa tulisi asettaa toisen käden kämmenen tyvi painelukohtaan ja toinen käsi sen päälle, käsivarret pitää suorana ja hartiat kohtisuoraan ylöspäin elvytettävän rintakehän yläpuolelle (kuva 1). Elvyttäjää tulisi vaihtaa kahden minuutin välein. (Elvytys 2021.)



© European Resuscitation Council 2015, www.erc.edu.
The translation is responsibility of Duodecim and the
Finnish Resuscitation Council.

Kuva 1. Aikuisen paineluelvytys (Käypä hoito -kuvat 2021)

Peruselvytykseen kuuluu myös puhalluselvytys. Puhalluselvytyksessä tulee vuorotella 30 painelun ja kahden puhalluksen välillä. Jos puhalluselvytystä ei voi antaa, tulee jatkaa tehokasta keskeytyksetöntä painelua. Puhallusta annettaessa tulee hengitystie pitää auki taivuttamalla potilaan päätä taaksepäin ja

pitää potilaan sieraimet kiinni, tämän jälkeen puhaltaa kaksi sekunnin kestävästä rauhallista puhallusta potilaan keuhkoihin. Puhallettaessa tulee samalla huomioida, että potilaan rintakehä nousee ja laskee puhallusten mukaisesti. Tilanteessa, jossa puhallukset eivät onnistu, tulisi tarkistaa, että potilaan suu on tyhjä, sekä poistaa hammasproteesit, ellei ne pysy paikoillaan, korjata pään asentoa ja kokeilla näiden toimenpiteiden jälkeen uudelleen. Jos puhallukset ei edelleenkään onnistu, tulisi jatkaa tehokasta ja keskeytyksetöntä paineluelvitystä ja toisen henkilön saavuttua paikalle tulee hänen yrittää puhalluksia seuraavan painelujakson jälkeen. (Elvytys 2021.)

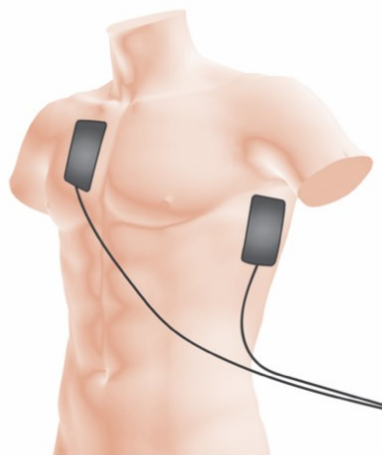
Nykyään suoritettavaan peruselvytykseen katsotaan kuuluvan myös neuvovan defibrillaattorin käyttö, jos se on saatavilla ja sitä osataan käyttää (Kuisma 2016, 294). Defibrillaattori on elvytyksessä käytettävä laite, jolla pyritään poistamaan vaarallinen rytmihäiriö sydäimestä (Punainen Risti 2022). Keskeytyksetöntä painelu-puhalluselvitystä tulee jatkaa, kunnes neuvova defibrillaattori on käytössä, kytketty päälle ja liimaelektrodit on kiinnitettynä potilaaseen. Liimaelektrodit tulee kiinnittää potilaan paljaalle rintakehälle neuvovan defibrillaattorin ohjeiden sekä liimaelektrodeissa olevien kuvien mukaan. Elvitystä tulee jatkaa samalla kun elektrodeja kiinnitetään, jos paikalla on useampi kuin yksi auttaja. Kun defibrillaattori on ohjeiden mukaan kiinnitetty potilaaseen, tulee sen ohjeita noudattaa ja varmistaa, ettei kukaan koske potilaaseen, kun defibrillaattori analysoi rytmiä ja, kun suositeltu isku annetaan. Jos defibrillaattori suosittelee iskua, tulee tällöin painaa iskupainiketta ja iskun jälkeen aloittaa välittömästi painelu uudelleen. Jos iskua ei suositella, elvitystä tulisi jatkaa välittömästi painelulla. Elvitystä tulee jatkaa neuvovan defibrillaattorin ohjeiden mukaan kahden minuutin sykleissä. (Elvytys 2021.)

2.3 Hoitoelvytys

Ainoastaan terveydenhuollon ammattilaiset voivat suorittaa hoitoelvitystä, kun taas peruselvitystä voivat suorittaa terveydenhuollon ammattilaisten lisäksi myös maallikot (Koskela 2019, 7). Hoitoelvytyksessä peruselvytyksen lisäksi potilaan hengitystie varmistetaan, sydämen rytmi analysoidaan, avataan lääkkeenantoreitti, aloitetaan lääkehoito ja elottomuuden syy pyritään selvittämään sekä mahdolliset fysiologiset häiriöt korjaamaan (Koskela 2019, 8; Lampinen 2020, 25).

Laadukas ja mahdollisimman keskeytyksetön painelu-puhalluselvytys, varhainen defibrillaatio, hoidettavissa olevien syiden arviointi sekä hoito ovat elvytys-suositusten mukaan keskeisimmät toimet hoitoelvytyksessä. Käypä hoito -suosituksen mukaan hoitoelvytyksessä tulee aktiivisesti pyrkiä etsimään mahdollisia hoidettavissa olevia syitä elottomuudelle. Terveysthuollon yksiköissä sekä sairaaloissa pitäisi pystyä analysoimaan rytmi sekä suorittamaan defibrillaatio kolmessa minuutissa elottomuuden tunnistamisesta, mikäli sydämen rytmi on defibrilloitava. (Elvytys 2021.) Sairaaloissa elottoman potilaan tunnistamisen jälkeen hälytetään lisäapua yksikkökohtaisella hälytyksellä tai yleishälytyksellä. Sairaalan oma henkilökunta tai elvytysryhmä (MET-tiimi) tuo paikalle elvytysvälineistön. (Ahonen ym. 2016, 242.)

Käypä hoito -suosituksen mukaan kaikkien sairaaloissa ja terveydenhuollon toimintayksiköissä työskentelevien tulee osata suorittaa defibrillaatio neuvovalla defibrillaattorilla ja elvytysryhmän jäsenten tulee osata suorittaa defibrillaatio manuaalisella defibrillaattorilla. Painelu-puhalluselvytys ei saa keskeytyä defibrillaattorin liimaelektrodeja kiinnittäessä. Elektrodien sijoittamiseen tulee kiinnittää huomiota, jotta defibrillaatiovirta kulkee mahdollisimman tehokkaasti koko sydämen läpi. Defibrillointielektrodien oikea asettelu kuvassa 2. Jos potilaalla on sydämentahdistin tai implantoitu defibrillaattori, tulee elektrodit sijoittaa vähintään 8 cm:n etäisyydelle laitteesta. (Elvytys 2021.)



© European Resuscitation Council 2021. www.erc.eu. The translation is responsibility of Oudisoon and the Finnish Resuscitation Council.
Johann J. Kuehnel/Red Bull Content Agency, www.gettyimages.com

Kuva 2. Defibrillointielektrodioiden oikea asettelu (Suomen elvytysneuvosto 2021)

Defibrillaatio tulee suorittaa heti kun se on mahdollista, jos potilaan rytmi on defibrilloitava. Painelua tulee jatkaa välittömästi defibrillaation jälkeen. Painelu tulee lopettaa defibrillaation ajaksi sekä naamari-paljeventilaatio tulee myös keskeyttää ja siirtää naamari-paljeyhdistelmä pois noin metrin etäisyyteen potilaan kasvojen ja rintakehän alueelta. Intubaatioputkea tai supraglottista hengitystievälinettä ei tarvitse irrottaa hengityspalkeesta tai hengityslaitteesta defibrillaation aikana. Suosituksen mukaan defibrilloidaan yksi isku kerrallaan jokaisen kahden minuutin painelujakson lopussa, mutta jos potilas on elottomuuden todetessa monitorivalvonnassa ja defibrillaattori on kiinnitettyä potilaaseen tai hänen välittömässä läheisyydessä, voidaan kammiovärinän tai sykkeettömän kammiotakykardian yhteydessä viiveettä yrittää defibrillaatiota kolme kertaa ennen painelusyklin aloittamista. (Elvytys 2021.)

Hoitoelvytyksessä tulee käyttää ensisijaisena hengitystien hallintavälineenä supraglottista hengitystievälinettä (Elvytys 2021). Supraglottisilla hengitystievälineillä tarkoitetaan hengitystievälineitä, jotka asetetaan äänihuulten yläpuolelle. Supraglottiset hengitystievälineet voidaan asettaa kurkunpään ilman näköyhteyttä, ja niiden käyttö on helpompaa, nopeampaa sekä varmemmin onnistunutta kuin intubaation. (Nokelainen 2015, 22–40.) Ilmatie voidaan

turvata myös intubaatiolla, jos toimenpiteen tekijä on kokenut ja hänen intubaatiossaan onnistumisen todennäköisyys on suuri (Elvytys 2021). Intubaatiossa potilaan henkitorveen työnnetään näkökontrollissa laryngoskooppia apuna käyttäen suun kautta intubaatioputki turvaamaan vapaa ilmatie (Noke-lainen 2015, 31).

Hengitystien turvaamisen jälkeen hoitoelvytyksessä tulee aloittaa käyränäytöllinen ja jatkuva uloshengityksen hiilidioksidin kapnografiaseuranta (EtCO₂). Kapnografiamittari on luotettavin intubaatioputkeen asennettuna, mutta sitä voidaan käyttää myös supraglottisten hengitystievälineiden kanssa ja jopa naamari-paljeventilaation yhteydessä. Kapnografiaseurannalla varmistetaan, että intubaatio on onnistunut ja intubaatioputki on henkitorvessa, havainnoidaan mahdollinen spontaanin verenkierron palautuminen sekä arvioidaan paineluelvytyksen laatua. EtCO₂-arvon selkeä nouseminen elvytyksen aikana voi viitata spontaanin verenkierron (ROSC) palautumiseen, mutta tätä ei tule yksin pitää merkinä verenkierron palautumisesta, eikä näin ollen painelussykliä saa keskeyttää. Matalalla pysyvän EtCO₂-arvon (< 1,33 kPa) ennuste on huono, samoin arvon laskevalla trendillä on huono ennuste potilaan selviytymisen kannalta, mutta nouseva arvo lisää verenkierron palautumisen mahdollisuutta. Kapnografialukemaa ei tule kuitenkaan yksinään käyttää potilaan ennusteen arvioinnissa. (Elvytys 2021.)

Hoitoelvytyksessä ensisijaiset elvytyslääkkeet ovat adrenaliini ja amiodaroni (Ahonen ym. 2016, 242). Lääkkeenantoreitti pyritään laittamaan mahdollisimman sentraaliseen eli keskeiseen laskimoon (Elvytys 2021; Lääketieteen sanasto 2016). Potilailla, joilla on CV-katetri eli keskuslaskimokatetri, annetaan elvytyslääkkeet sen kautta (Mäkijärvi ym. 2018, 58). Jos suonyhteyttä ei saada avattua helposti, voidaan käyttää intraosseaalisyhteyttä eli luuydinyhteyttä ja annostella lääkkeitä sitä kautta (Kuisma ym. 2017, 306; Pöyskö 2015, 130). Lääkkeenantoreitin avaaminen ei saa keskeyttää painelu-puhalluselvyytystä (Elvytys 2021).

Adrenaliini on elvytyksen peruslääke, jota käytetään kaikissa elvytystilanteissa, jotka vaativat lääkitystä. Adrenaliini vaikuttaa valtimoihin supistavasti. Adrenaliini annetaan heti ei-defibrilloitavissa rytmeissä ja defibrilloitavissa rytmeissä kolmannen defibrillaatioyrityksen jälkeen. Adrenaliini annetaan vasta

viidennen defibrillaatioyrityksen jälkeen tilanteessa, jossa monitoroidulle sydänpysähdyksen saaneelle potilaalle on käytetty kolmen peräkkäisen defibrillaatioyrityksen sarjaa. Ennen adrenaliinin antoa tulee tarkistaa uloshengityksen hiilidioksidipitoisuus, jos kapnografiaseuranta on ehditty aloittaa. Mikäli kapnografia-arvo on noussut selkeästi tai on normaali, viittaa se ROSCin saavuttamiseen eli spontaanin verenkierron palautumiseen, jolloin adrenaliinia ei anneta ennen seuraavaa rytmintarkastusta. (Kuisma ym. 2017, 307.) Elvytyksen jatkuttua adrenaliinia annetaan elvytyksen aikana 3–5 minuutin välein eli joka toinen painelusykli (Elvytys 2021).

Amiodaroni on elvytyksessä käytettävä rytmihäiriölääke. Amiodaronia käytetään, jos elvytettävän potilaan rytmi on kammiovärinä. Amiodaronia annetaan kolmannen defibrillaation ja adrenaliinin annon jälkeen. Ensimmäinen annos on 300 mg ja tarvittaessa lisäannokset 150 mg. (Mäkijärvi 2018, 707.) Lisäannos 150 mg annetaan viidennen iskun tai rytmianalysoinnin jälkeen. Jos elvytettävä potilas on monitorivalvonnassa ja defibrillaattori potilaaseen kiinnitettyä tai välittömässä läheisyydessä, voi havaitun kammiovärinän tai sykkeettömän kammiotakykardian yhteydessä viiveettä yrittää defibrillaatiota kolme kertaa peräkkäin ennen painelun aloittamista, ja tämän jälkeen voidaan antaa heti aikuiselle potilaalle 300 mg amiodaronia. Jos amiodaronia ei ole saatavilla, voidaan sen sijasta käyttää lidokaiinia 100 mg:n aloitusannoksella ja jatkoannoksella 50 mg. (Elvytys 2021.)

Hoitolaitoksissa ja ensihoidossa tulee olla kuvattuna elvytyksestä pidättäytymistä ja sen lopettamista koskevat periaatteet. Elvytys tulee keskeyttää tai siitä tulee pidättäytyä, jos potilaalla on kuolemaan johtava ilmiselvä vamma tai peruuttamattomat kuolemaan johtavat merkit, potilaalla on elvytyksen kieltävä hoitosuunnitelma tai tahdonilmaisu ja, jos auttaja joutuu elvytyksen aikana hengenvaaraan. Elvytyksen keskeyttämistä tai siitä pidättäytymistä tulee harkita, jos elvytettävän rytmi on asystole vielä 20 minuuttia kestäneen hoitoelvytyksen jälkeen ilman selkeää hoidettavaa syytä. Elvytyksestä pidättäytymistä tai sen keskeyttämistä tulee harkita myös, jos potilas on löydetty elottomana ja hänen alkurytmensä on ei-defibrilloitava rytmi sekä hoitohenkilöstön tiedossa olevien vaikeiden perussairauksien ja huono elämänlaadun vuoksi elvytyksestä aiheutuva haitta olisi potilaalle suurempi kuin siitä saatava hyöty. (Elvytys 2021.)

2.4 Elvytyksen ei-tekniset taidot

Elvytyksen teknisillä taidoilla tarkoitetaan paineluun, puhallukseen ja defibrillaattorin käyttöön liittyviä taitoja (Mäkinen ym. 2011, 477). Hoitoelvytyksessä teknisiä taitoja ovat myös esimerkiksi suoniyhteyden avaaminen sekä hengitystien hallintaan liittyvät taidot. Teknisten taitojen tueksi tarvitaan myös ei-teknisiä taitoja. Näihin luetaan kaikki se muu tapahtuma mitä elvytyksen aikana käydään läpi potilasta hoidettaessa. Ei-tekniset taidot liittyvät sosiaaliseen kanssakäymiseen elvytyksessä mukana olevien henkilöiden kesken. Tähän kuuluvat laadukas kommunikointi kollegoiden kanssa, yhteinen työskentely ryhmänä, johtajan valikoituminen, tilanteen havainnointi ja työnjako. (Elvytys 2021.)

Kommunikaation puute on yleisin hoitovirheiden syy, siksi sen merkitystä on korostettu tiimityöskentelyssä. Tiimissä työskennellessä tulisi käyttää ”closed loop” -menetelmää, jolla vastataan suullisen viestin tai ohjeen lähettäjälle saatu viesti tai ohje takaisin, jolloin varmistutaan siitä, että viesti on saatu ja ymmärretty. (Lei & Palm 2022.) Ryhmätyö ja kommunikointi vaikuttavat erittäin paljon laadukkaaseen elvytystilanteen toteutumiseen. Paikalla on usein eri ammattiryhmien edustajia, joten henkilökunnan osaaminen ja koulutus tulee ottaa huomioon jaettaessa elvytystehtäviä. (Ikola ym. 2007, 236–237.)

Elvytystilanteessa on yhden ryhmän jäsenen otettava johtajan rooli, yleensä johtajaksi valikoituu ryhmän kokenein henkilö, joka johtaa tilannetta, havainnoi elvytystilanteen edistymistä ja huolehtii tehtävänjaosta. Elvytystilanteen johdon ottavalla henkilöllä tulee olla selvä suunnitelma, kuinka edistää tilanne haluttuun lopputulokseen. Hänen vastuullaan on myös molemmin puolisen kommunikaation onnistuminen, jossa tieto ja viestintä on saumatonta. (Rosenberg & Ranta 2013, 161; Lei & Palm 2022; Niemi-Murola 2022, 69.) Johtajalla on erityisen tärkeä rooli elvytystilanteen onnistumisessa. Tehtävinä ovat muun muassa priorisoida ja delegoida työtehtäviä elvyttäjille. Johtajan tehtävinä on ohjata toimijoita paineluelvytyksen oikeaan suorittamiseen, vastata päätösten tekemisestä, kirjaamisesta, keskustelusta mahdollisten omaisten kanssa ja valvoa, että elvytys toteutetaan elvytys-suositusten mukaan. Hänen tehtä-

viinsä voi kuulua johdon lisäksi defibrillaattorin käyttö tai ventilointi. (Niemi-Murola 2022, 69.) Johtamisen tilanteita oppii usein käytännössä, mutta johtamiseen liittyvien harjoitteiden tekeminen on erittäin hyödyllistä oppimiselle (Rosenberg & Ranta 2013, 162).

Hyvien teoria- ja teknisten taitojen lisäksi ryhmän tehokkaan kommunikoinnin on havaittu auttavan todellisissa elvytystilanteissa (Hallikainen 2016, 49). Moniammatillisen ryhmän tulisi harjoitella yhdessä, jotta voidaan taata oikeanlainen toiminta (Ikola ym. 2017). Kommunikoinnin tulisi olla määrätietoista ottaen toiset huomioon (Lei & Palm 2022). Nopeasti eteneviin akuutteihin tilanteisiin liittyy usein stressiä, joka voi ilmetä esimerkiksi toimintakyvyyden heikkenemisenä. Tällöin erityisesti kohoaa merkitys rauhoittavalle käytökselle, joka tukee koko ryhmän toimintakykyä. (Mäkinen ym. 2011, 476; Ikola, ym. 2017.)

Tilannearvion ylläpitämiseen voidaan käyttää CRM-menetelmää (Crisis Resource management), joka on suullisesti kerrottu arvio tilanteen etenemisestä. Menetelmä auttaa pitämään kaikki ryhmän jäsenet ajan tasalla ja lisäämään potilasturvallisuutta. Siihen kuuluu yhteensä kahdeksan pääteemaa ovat johtaminen, viestintä, ennakointi, resurssien hyödyntäminen, suunnittelu, työtehtävien jakaminen, tilannetietoisuus, triage, priorisointi ja häiriöiden hallinta. (Lei & Palm 2022.) Kaikilla elvytyksessä työskentelevillä henkilöillä tulisi olla ajankohtainen käsitys tilanteesta. Tilannetietoisuus koostuu tilannekuvasta ja saadusta informaatiosta tilanteesta. Nämä seikat tukevat oikeanlaista päätöksentekoa. (Asikainen & Ojala 2021.)

3 ELVYTYSKOULUTUS

3.1 Elvytyskoulutuksen sisältö

Elvytys on terveydenhuollossa eniten harjoiteltu taito niin opiskelijoiden kuin terveydenhuollon ammattilaisten kanssa. Jokaiselta terveydenhuollon ammattihenkilöltä odotetaan kykyä elvyttää, vaikka elvytyksiä tapahtuisi harvoin. (Rosenberg & Ranta 2013, 108.) Elvytystilanteisiin osallistuvan ammattihenkilön tulisi hallita elvytystoimenpiteet päivitettyjen ohjeiden mukaisesti (Elvytys 2021). Kertaamalla säännöllisesti elvytyksen taidot varmistetaan, että osaaminen on riittävällä tasolla ja uskalletaan herkemmin osallistua elvytystilanteisiin

(Punainen Risti 2023). Käypä hoito -suosituksen mukaan elvytystaito pysyy varmimmin yllä 2–12 kuukauden säännöllisellä harjoittelulla (Elvytys 2021).

Elvytyskoulutus aloitetaan harjoittelemalla teoriaa sydämenpysähdyksestä ja elvytystapahtumista (Elvytys 2021). Koulutus jatkuu erilaisiin elvytystilanteisiin, joissa harjoitellaan teorian soveltamista. Lopuksi koulutus johtaa simulaatioihin, joissa harjoitellaan elvytyksen teknisten taitojen lisäksi ei-teknisiä taitoja. Oppimisen tavoitteena on kehittää myös opiskelijoiden sopeutumis- ja soveltamistaitoja erilaisissa elvytystilanteissa. (Rosenberg & Ranta 2013, 108.)

Ammattilaisille ja opiskelijoille järjestettävä hoitoelvytyskoulutus on laajempi sisällöltään kuin peruselvytyskoulutus. Hoitoelvytykseen kuuluu perustaitojen lisäksi ventilaation ja lääkehoidon harjoittelua. (Elvytys 2021.) Hoitoelvytyksen harjoituksiin kuuluu nukke, jonka avulla voidaan harjoitella defibrillaatiota, intubointia ja kanylointia (Ikola 2007, 140). Eurooppalainen elvytysneuvosto suosittelee käytettäväksi palautetta antavia välineitä elvytyskoulutukseen (Perkins ym. 2021, 56). Niihin lukeutuu yhteensä neljä perusmallia, resusci Anne QCPR-, resusci Anne QCPR AW-, resusci Anne QCPR AED- ja resusci Anne QCPR AED AW -nuket, joita voidaan hallita puhelimen tai tabletin sovelluksen avulla. Sovelluksella voidaan asettaa nukke erilaisiin hoidettaviin tiloihin. Nukke antaa suoraa palautetta elvyttäjän toimista ja näin mahdollistaa laadukasta koulutusta. (Resusci Anne QCPR nuket s.a.)

Resusci Anne QCRP -nukke on perusmalli, jolla voidaan harjoitella tavallista painelu-puhalluselvytystä. Resusci Anne QRCP AW -nukella voidaan harjoitella lisäksi ilmestien hallintaa. AW -nukkeen avulla voidaan harjoitella nielutubia, intubaatioputken ja larynxmaskin käyttöä (LMA, IGEL). Resusci Anne QRCP AED -nukkeen avulla voidaan harjoitella defibrillaattorin elektrodien oikeaa sijoittamista. Anne QRCP AED AE -nukke yhdistää ilmestien hallintaan ja elektrodien sijoitteluun liittyvät ominaisuudet yhteen nukkeeseen. (Resusci Anne QCPR nuket s.a.)

Elvytyskoulutusten tulisi sisältää tehokasta painelu-puhalluselvytyksen harjoittelua sekä turvallista neuvovan defibrillaattorin käyttöä. Hoitoelvytyskoulutuksessa koulutuksen tulisi sisältää edellä mainittujen asioiden lisäksi ei-teknisten

taitojen hallintaa, kuten tiimityöskentelyä ja tiimin johtamista sekä päätöksentekotaitoja ja tilannetietoisuuden ylläpitoa, niin että laadukas peruselvytys toteutuu. (Elvytys 2021.)

Elvytyskoulutuksen simulaatiossa pyritään järjestämään mahdollisimman realistinen jäljitelmä tilanteesta. Tilanne voi olla joko keksitty tai todellisuuteen perustuva elvytystapahtuma. Simulaatioiden avulla voidaan harjoitella tai kerrata tehokkaasti esimerkiksi potilaan hoitoon ja tarkkailuun vaikuttavia tekijöitä, erilaisten hoitotarvikkeiden, -laitteiden hallintaa sekä niiden oikeanlaista käyttöä. Koulutuksen ja simulaatioiden edetessä voidaan lisätä myös soveltavampia päätöksentekotaitoharjoituksia. (Saari 2007, 224–225.) Simulaatiot tulisi järjestää mahdollisimman realistisessa ympäristössä simulaatioiden luonteesta riippuen (Rosenberg & Ranta 2013, 113).

Simulaatiotilanteita on mahdollista myös järjestää taitopajoina, joissa eri taitoja voidaan harjoitella erikseen omina kokonaisuuksinaan. Taitopajoissa voidaan rakentaa laajasti erilaisia tilanteita ja kehittyneen teknologian avulla voidaan mahdollistaa esimerkiksi fysiologisten peruselintoimintojen simuloiminen. Näin on mahdollista ymmärtää ihmisen fysiologisia ja patofysiologisia tapahtumia turvallisessa ympäristössä. (Rosenberg & Ranta 2013, 101–102.)

3.2 Elvytyskoulutuksen rakenne

Yleissairaanhoidajan osaamisvaatimuksissa kerrotaan painelu-puhalluselvytyksen ja defibrillaattorin käytön harjoittelun aloittamisesta opiskelijoilla kliinisen hoitotyön opintokokonaisuudessa (Laukkanen 2020). Elvytysopetus olisi hyvä aloittaa johdattelulla luennolla tai ryhmäkeskustelulla, jossa ilmenee sydänpysähdysten esiintyvyyksiä, elvytykseen johtavia syitä, elottomuuden tunnistamista, elvytyksen aloittamista, elvytysprotokollaa, tapahtumia sydämen käynnistymisen jälkeen, mitä tulee tehdä, jos potilas menehtyy ja tekijöitä, milloin elvytystä ei tule aloittaa (Rosenberg & Ranta 2013, 108).

Peruselvytyskoulutuksessa keskitytään siihen, että miten toteuttaa laadukasta peruselvytystä. Opiskeluun on sisällytetty teoriaopetusta ja simulaatioita. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK s.a.) Terveysalojen peruselvy-

tyskoulutuksesta on huomattu, ettei se näytä takaavan riittävää osaamista elvytystilanteissa. Peruselvytyskoulutuksen jälkeen kuudella prosentilla opiskelijoista peruselvytys ei onnistunut halutusti ja 13 % ei selviytynyt ventilaatiosta. (Rosenberg & Ranta 2013, 109.) Vaikka elvytyskoulutuksen vaiheet ovat yksinkertaisia, tutkimuksien mukaan ongelmia on ilmennyt elvytyksen jokaisessa vaiheessa. On siis huomattu, että perustaitojen kertaaminen säännöllisesti on aina tarpeellista. (Mäkinen ym. 2011, 473.)

Peruselvytyskurssi on suunnattu maallikoille ja ammattilaisille, ja se on hyvä lähtökohta opetella elvytystaitoja (Perkins ym. 2021, 56). Peruselvytyksen tavoitteena on oppia kriittisimmät taidot sydämenpysähdyksen saaneen henkilön pelastamiseksi. Tavoitteena peruselvytyksessä on oppia painelu-puhallus-elvytys, puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttö ja mahdollinen avun hälyttäminen. (Castrén ym. 2022.) Opiskeluun käytetään minimimäärä luentoja ja käytännönharjoituksia simulaatioiden avulla. (Taulukko 1.) Opiskelijan omalla vastuulla on tutustua vähintään kansalliseen- tai eurooppalaiseen elvytys-suositukseen (Rosenberg & Ranta 2013, 108).

Taulukko 1. Terveydenhuollon eri ammattiryhmien edellytettävät elvytystaidot eurooppalaisen suosituksen (Mäkinen ym. 2011) mukaan.

Kurssi	Kohderyhmä	Ryhmän koko	Koulutuksen kesto	Tavoitteet	Opetusmenetelmät	Arviointi
Peruselvytyskurssi	Koko terveydenhuoltohenkilöstö Alan opiskelijat Opettajat, vartijat ym.	Opettaja (defibrillaattori + nukke) ja kuusi koulutettavaa	Puoli päivää (4 h)	Peruselvytys ja defibrillaatio Puoliautomaattinen defibrillaattori (AED)	Käytännön harjoituksia Minimimäärä luentoja	Yksilöllinen palaute suorituksesta
Elvytyskurssi	Koko terveydenhuoltohenkilöstö	Kuten edellä (enintään 30 osallistujaa) Varustelu kuten edellä	Koko päivä	Elvytyksen teoria Peruselvytys Defibrillaatio (AED tai manuaalinen) Hengitystien hallinta (naamariventilaatio, kurkunpäänaamari)	Osatehtävien käytännön harjoituksia Elvytystilanteiden harjoitusta Ryhmässä toimimisen harjoittelua Luentoja	Ohjaava arviointi
Hoito-elvytyskurssi	Usein elvytystilanteeseen joutuvat lääkärit ja hoitohenkilökunta	Yksi ohjaaja ja kolme kurssilaista, ryhmässä 6–8 henkeä, enintään 32 osallistujaa Yksi nukke kolmea kurssilaista kohti Tilat: neljä harjoitushuonetta, luentosali	2–2,5 päivää	Elvytyksen teoria Elvytystilanteen ennakointi Peruselvytys Defibrillaatio (AED tai manuaalinen) EKG:n tulkinta, elvytystä edeltävien rytmien tulkinta, happo-emäspainon hoito Hengitystien hallinta (naamariventilaatio, kurkunpäänaamari, lääkäreillä myös intubaatio) Elvytystilanteen jälkeinen hoito Elvytyksen etiikka	Ohjaaja toimii mentorina Enintään neljä luentoja Käytännön harjoituksia Tilanteiden harjoituksia Johtajuuden harjoitusta Mentorikeskustelua, palautetta Yhteistapaaminen päivän lopuksi, sosiaalista ohjelmaa yhdessä	Ohjaava arviointi päivittäin Kurssin lopuksi monivalintatentti sekä käytännön koe, josta yksilöllinen arviointi ja palaute Läpäisyvaatimus 75 %

Elvytyksen perustaitojen hallitsemisen jälkeen harjoitellaan hoitoelvytystä. Hoitoelvytyskoulutuksen tavoitteena on oppia hoidettavissa olevien syiden tunnistamista ja niiden sulkemista pois sekä erityistilanteiden hoitoa. Hoitoelvytyskoulutuksessa opetellaan myös teknisiä taitoja eli suoni yhteyden avaamista i.v (laskimonsisäisesti) ja i.o (luuytimeen) sekä hengitystien hallintaa. Välitöntä potilaan elvytyksen jälkeistä hoitoa tulisi harjoitella myös hoitoelvytyskoulutuksessa. (Elvytys 2021.) Opiskelijoiden osaamista pyritään arvioimaan erilaisten tenttien ja simulaatioiden avulla. Oppimisen kannalta tärkeä osa opetusta on palautekeskustelu, jossa elvytyksen taitoja voidaan korjata. (Hallikainen 2016, 41.)

Hoitoelvytyskurssi on lähtökohtaisesti suunnattu usein elvytystilanteisiin joutuville hoitotyön ammattilaisille. Tarkoituksena käydä läpi ja kerrata erilaisia elvytystilanteita, laitteiden hallintaa, elvytyksen syventävää tietoa, elvytyksen jälkeistä hoitoa ja elvytyksen etiikkaa. Kurssilla opiskellaan luentojen avulla ja käytännön harjoitteilla. Kurssilla kerrataan myös elvytyksen ei- teknisiä taitoja kuten johtamista ja mentorointia. (Taulukko 1.) Kursseilla kerrataan toimintaa moniammatillisena tiiminä ja pyritään saumattomaan työskentelyyn. Kurssin lopuksi on testi ja itsearviointi, jolla pyritään hahmottamaan omaa osaamistaan. Onkin havaittu, että itsearvioinnilla on ollut positiivisia vaikutuksia omien oppimistarpeiden löytämiseksi. (Mäkinen ym. 2011, 476–478.)

Jokaisen hoitotyön ammattilaisen tulisi käydä säännöllisin väliajoin elvytyskurssilla, jotta voitaisiin taata riittävä osaaminen elvytystilanteissa (Taulukko 1). Siihen sisältyy tilannearvion tekeminen, erilaisten suojaimien käyttö, ensiarvio, aikuisen painelu-puhalluselvytys ja defibrillaattorin käyttö. (Turun ensiapukoulutus Oy s.a.) Säännöllinen osallistuminen koulutukseen tai kurssille takaa epävarmuuden vähenemistä omaan elvytysosaamiseen ja lisää kykyä toimia elvytystilanteissa (Mäkinen ym. 2011, 476).

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata elvytyskoulutusta ja opiskelijoiden elvytysosaamista terveysalan koulutuksissa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa elvytyskoulutuksesta koulutuksen kehittämisen tueksi.

Tutkimuskysymykset:

1. Millaista elvytyskoulutus on terveysalan koulutuksissa?
2. Millaista terveysalan opiskelijoiden elvytysosaaminen on?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

5.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus on keskeinen menetelmä kokonaiskuvaa muodostettaessa tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta. Kirjallisuuskatsauksen perimmäisenä tarkoituksena on kokonaiskuvan muodostaminen aikaisemmista tutkimuksista. Hoitotieteessä kirjallisuuskatsauksia käytetään usein valitun ilmiön tai aihealueen tutkimustarpeen hahmottamiseksi. Kirjallisuuskatsaus voi toimia myös itsenäisenä tutkimusmenetelmänä, jonka avulla laaditaan synteesi aikaisemmasta tutkimustiedosta. Samoin kuin tutkimusten myös kirjallisuuskatsauksien tulee olla toistettavissa ja sen on pohjauduttava kattavaan aihealueeseen ja siihen liittyvien ilmiöiden kehityksen tuntemukseen. Kirjallisuuskatsauksen tärkeimpänä tehtävänä on tieteenalan ymmärryksen ja käsitteistön kehittäminen sekä olemassa olevan teorian kehittäminen ja arvioiminen. (Stolt ym. 2016.)

Pääsääntöisesti kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin, ja näitä ovat kuvailevat kirjallisuuskatsaukset, systemaattiset kirjallisuuskatsaukset ja määrällinen meta-analyysi sekä laadullinen meta-analyysi. Useista erilaisista kirjallisuuskatsaustyypeistä huolimatta ne sisältävät niille tyypilliset osat. Nämä tyypilliset osat kirjallisuuskatsauksille ovat kirjallisuuden haku, kriittinen arviointi, aineiston perusteella tehty synteesi ja analyysi. Stolt ym. (2016) määrittelevät kuitenkin viisi katsaukselle välttämätöntä vaihetta, jotka ovat kirjallisuuskatsauksen tarkoituksen ja tutkimusongelman määrittäminen,

kirjallisuushaku ja aineiston valinta, tutkimuksien arviointi, aineiston analyysi ja synteesi sekä tulosten raportointi. (Stolt ym. 2016.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleisin käytetty kirjallisuuskatsauksen tyyppi. Se voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, jotka ovat narratiivinen ja integroitu kirjallisuuskatsaus. (Salminen 2011.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on pyrkiä kuvaamaan tietyn aihealueen aikaisempia tutkimuksia (Stolt ym. 2016). Tämä opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, koska kuvaileva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa aineistojen laajan käytämisen sekä aiheen laaja-alaisen kuvaamisen ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä, kuten muissa katsaustyypeissä. Menetelmän tarkoituksena on antaa olemassa olevasta tutkimustiedosta ajantasainen katsaus. (Salminen 2011.)

Kirjallisuuskatsauksen ensimmäisessä vaiheessa määritetään tarkoitus ja tutkimusongelma. Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoitus oli kuvata elvytyskoulutusta ja opiskelijoiden elvytysosaamista terveysalan koulutuksissa. Työssä pyrittiin saamaan vastaukset tutkimuskysymyksiin tämän kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksen määrittäminen antaa suunnan koko prosessille. Katsauksen tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten tulisi olla relevantteja ja riittävän kohdennettuja tutkittavaan aiheeseen nähden ja niihin on oltava mahdollista vastata kirjallisuuden perusteella. Liian suppeilla kysymyksillä tutkija ei saa tarpeeksi tai lainkaan aineistoa ja liian laaja kysymys voi tuottaa ongelmia liiallisen aineiston vuoksi. Tutkimuskysymyksiä muodostettaessa on hyvä tehdä alustavia kirjallisuushakua, jotta saa käsityksen olemassa olevasta kirjallisuuden määrästä. (Stolt ym. 2016, 24.) Työ aloitettiin määrittämällä kirjallisuuskatsauksen tarkoitus, jonka jälkeen suoritettiin kirjallisuushakua ja muodostettiin tutkimuskysymykset.

Kirjallisuuskatsauksen toiseen vaiheeseen kuuluvat kirjallisuushaku ja aineiston valinta. Tässä vaiheessa tehdään varsinaiset haut ja valitaan relevantti kirjallisuus. Kirjallisuushakua kannattaa tehdä systemaattisesti ja siinä on tarkoitus löytää ja tunnistaa kaikki tutkimuskysymyksiin vastaavat materiaalit. Systemaattiseen aineiston hakuun tulee käyttää aikaa ja suunnitella se huolellisesti, jotta tutkimukseen saadaan oikea lopputulema. Hakuprosessi on kirjallisuuskatsauksen tärkein vaihe, jotta tutkimuksista saadaan luotettavia tuloksia. Kir-

jallisuuskatsauksessa aineistona ovat yleensä alkuperäistutkimukset. Tietokantahauissa tarvitaan soveltuvat hakusanat sekä niistä muodostuvat hakulausekkeet. Prosessiin kuuluvat myös sisäänotto- ja poissulkukriteerit ja ne varmistavat sen, että kirjallisuuskatsaus pysyy suunnitelmassa ja löytyneet tutkimukset ovat kirjallisuuskatsaukselle soveltuvia. (Stolt ym. 2016, 25–27.) Sisäänotto- ja poissulkukriteerit määritettiin huolellisesti ja ohjeita noudattaen. Kirjallisuushaku tehtiin systemaattisesti.

Kirjallisuuskatsauksen kolmannessa vaiheessa hakuprosessin perusteella valitut tutkimukset arvioidaan. Arvioinnissa tarkastellaan tutkimuksista niiden tiedon kattavuutta sekä tulosten edustettavuutta. Tutkimusten arvioinnissa on myös tärkeää huomioida liittyykö tutkimusten tieto asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Kaikkien katsaukseen valittujen tutkimusten asetelmien eheyttä ja luotettavuutta tulee arvioida erikseen, jolloin vältetään tulosten vinoumia sekä virheellisiä päätelmiä. (Stolt ym. 2016, 28.) Tässä opinnäytetyössä valitut tutkimukset arvioitiin Joanna Briggs -instituutin laadun arvioinnin kriteereiden mukaisesti.

Aineiston analyysi ja synteesi on kirjallisuuskatsauksen neljäs vaihe, jossa järjestetään sekä tehdään yhteenveto valittujen tutkimusten tuloksista. Aineiston analysoinnin päämääränä on tasapuolinen ja huolellinen mukaan otettujen tutkimusten tulosten tulkinta ja yksittäisten tutkimusten tulosten synteesi. (Stolt ym. 2016, 112.) Valituista tutkimuksista kannattaa muodostaa ryhmiä, luokkia, kategorioita tai teemoja, joka helpottaa vaihetta ja tutkimusten analysointia. Tutkimuksista etsitään yhtäläisyyksiä sekä eroavaisuuksia ja ryhmitellään sekä erotellaan niitä ja sitten kirjoitetaan niiden perusteella looginen kokonaisuus eli synteesi. (Stolt ym. 2016, 30–31.)

Viimeinen kirjallisuuskatsauksen vaihe on tulosten raportointi, jossa katsaus kirjoitetaan lopulliseen muotoonsa. Raportoidessa tuloksia oleellista on riittävä tarkkuus, jotta tutkimus olisi toistettavissa myös jonkun toisen tekemänä ja tarkkuuden myötä lukijat voivat arvioida katsauksen luotettavuutta raportin perusteella. Kirjallisuuskatsauksen raportoinnin tulisi sisältää ainakin seuraavat asiat: tiivistelmä, tausta, tutkimuskysymykset, katsauksen menetelmät, hakuprosessi, tiedot mukaan otetuista ja poissuljetuista tutkimuksista, tutkimusten laadun arviointi, katsauksen tulokset, johtopäätökset, pohdinta mahdollisista

katsauksen heikkouksista, johtopäätökset, tulosten sovellettavuuden arviointi, jatkotutkimusehdotukset ja lähdeluettelo. (Stolt ym. 2016, 32.)

5.2 Aineiston keruu

Aineiston keruu aloitettiin rajaamalla aihe aikuisen elvytykseen ja terveysalojen elvytyskoulutukseen. Aiheen rajaamisen jälkeen määritettiin sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Käytetty aineisto sai olla maksimissaan 10 vuotta vanhaa, sen tuli olla suomen- tai englanninkielinen ja ilmainen. Tutkimusten täytyi olla tieteellisiä tutkimuksia tai tutkimusartikkeleita. Tutkimusten laajaan kymmenen vuoden aikaväliin päädyttiin, jotta tutkimuksia saataisiin riittävästi. Suomenkielisiä kriteerit täyttäviä tutkimuksia ei löytynyt, joten kaikki tutkimukset ovat englanniksi. Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitetty taulukossa 2.

Tutkimusaineistoa haettiin systemaattisesti eri tietokannoista. Tietokannat, joista aineistoa haettiin olivat: Medic, Pubmed ja Cinahl. Manuaalista hakua suoritettiin Google Scholarista ja Kaakkurista. Tiedonhakutaulukko on liitteessä 1. Hakusanoina suomalaisissa hakukoneissa olivat: *Elvytys* AND koulu**, *Elvytysosaami* Elvyt* AND koulut**, *elvytys AND elvytyskou**, *elvytys AND sairaanhoi**. Kansainvälisissä hakukoneissa hakusanoina käytettiin: *((resuscitation) AND (training)) AND (nursing students)*, *resuscitation or cpr or cardiopulmonary resuscitation AND training or education or learning AND "nursing student"*, *resuscitation or cpr or cardiopulmonary resuscitation AND training or education or learning AND "nurse student"*, *cardiopulmonary resuscitation AND nursing student*. OR-operaattoria käytettiin apuna yhdistämään toisilleen vaihtoehtoiset sanat ja AND-operaattoria käytettiin apuna hakukokonaisuuksien yhdistämisessä toisiinsa. Suomalaisissa hakukoneissa käytettiin tähti komentoa leikkaamaan pois suomalaisista hakusanoista taivutusmuodot, jolloin tuloksia saatiin laajemmin.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimus on julkaistu vuonna 2013–2023	Tutkimus on yli 10-vuotta vanha
Tutkimus on tieteellinen tutkimus	Tutkimus ei ole tieteellinen tutkimus
Suomen ja englanninkieliset julkaisut	Muun kieliset julkaisut
Maksuttomat julkaisut	Maksulliset julkaisut

5.3 Aineiston laadun arviointi

Tässä vaiheessa hakuprosessin perusteella valitut tutkimukset arvioidaan. Arvioinnin tarkoituksena on tarkastella valituista tutkimuksista niiden tiedon kattavuutta ja tulosten edustettavuutta sekä havaita tutkimusten tiedon relevanttius tutkimuskysymysten ja tutkimusongelman kannalta. Tutkimuksien arviointia voidaan tehdä monella eri tavalla ja se tehdään katsauksen menetelmän ja katsaukseen valitun aineiston mukaisesti. Kaikissa katsausmenetelmissä ei tutkimusten laadun arviointia vaadita, mutta se on hyvä aina tehdä. Tutkimusten arvioinnin luotettavuutta lisää se, jos sen tekee kaksi henkilöä itsenäisesti, joten työn molemmat tekijät suorittivat tutkimusten arvioinnin itsenäisesti. (Stolt ym. 2016, 28–29.)

Opinnäytetyöhön valikoituneet tutkimukset ensin arvioitiin sisällön perusteella ja havainnoitiin, että olivatko ne relevantteja tämän opinnäytetyön kannalta. Tuloksien laadun takaamiseksi opinnäytetyössä käytettiin Joanna Briggs -instituutin laadun arvioinnin kriteeristöjä. Jokainen tutkimus on arvioitu tutkimusmenetelmään sopivalla arviointikriteeristöllä. Tutkimusten laadun arvioinnin on suorittanut itsenäisesti molemmat tämän opinnäytetyön tekijät ja tuloksia on verrattu keskenään Joanna Briggs -instituutin ohjeiden mukaan. (Hotus s.a.).

Aineiston arvioinnissa huomattiin muutaman pisteen eroja tekijöiden välillä. Näille tutkimuksille arvioitiin uudelleen yhdessä keskustellen pisteytys Joanna Briggs -instituutin laadun arvioinnin kriteeristön mukaisesti. Aineiston arvioinnin jälkeen kaikki 11 tutkimusta valittiin mukaan opinnäytetyöhön. Kaksi tutkimuksista oli satunnaisesti kontrolloituja (randomized controlled trials) tutki-

muksia. Kolme tutkimuksista oli poikkileikkaustutkimuksia. Järjestelmällisiä tutkimuksia valittiin yksi kappale. Tapaus-verroksi tutkimuksia valittiin kolme kappaletta. Kvasikokeellisia tutkimuksia valittiin yksi. Tapausselostus (case report) tutkimuksia valittiin yksi kappale. (ks. Liite 2).

5.4 Aineiston analyysi

Analyysimenetelmä valitaan käytetyn katsausmenetelmän mukaan (Stolt ym. 2016, 30). Tässä opinnäytetyössä aineisto analysoitiin teemoittelun avulla. Teemoittelu on analyysin menetelmä, jossa valitusta aineistosta nimetään tutkimuskysymysten ohjaamana teemat. Teemoilla tarkoitetaan toistuvia aineistossa ilmeneviä sisältöjä, joissa aineiston pääsisällöt tulevat esiin. (Stolt ym. 2016, 87.) Teemoittelussa voidaan esimerkiksi taulukon avulla havainnoida, että mitkä seikat aineistossa ovat keskeisiä ja niille mietitään yhdistäviä nimitäjiä eli teemoja. Aineiston teemojen järjestelyssä teemojen alle kootaan aineistosta ne asiat, jotka liittyvät kyseiseen teemaan. Teemojen nimeämisessä voi pysyä teemaa hyvin kuvaavassa tyyliässä tai käyttää mielikuvituksellisempaa nimeämistä, kunhan tyyli on yhtenevä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Analysointi aloitettiin valittujen tutkimusten tarkastelulla keräämällä niistä oleelliset tiedot ja tekemällä tutkimustaulukko. Teemoittelu aloitettiin kirjaimella muistiin tutkimuksista esille nousseita ilmaisuja ja rakentamalla niistä kokonaisuuksia. Pelkistettyihin ilmaisiin kirjattiin usein toistuvia käsitteitä. Teemat jaettiin kahteen ryhmään: elvytysosaaminen ja elvytyskoulutuksen toteutus.

6 TULOKSET

6.1 Elvytyskoulutuksen toteutus

Nascimento ym. (2020) mukaan uusien opetus- ja oppimisstrategioiden käyttöönotto on erittäin tärkeää opiskelijoiden tietojen, taitojen sekä asenteiden kehittymisen kannalta. Edelleen käytetään kuitenkin myös perinteisiä elvytyskoulutusmenetelmiä esimerkiksi luentoja ja laboratoriotaitoja. Perinteiset elvytyskoulutusmenetelmät ovat todettu tehottomiksi, opiskelijoiden kognitiiviset sekä

psykomotoriset taidot ovat heikentyneet jo kuukauden kuluttua kurssien päätymisestä. (Nascimento ym. 2020.) Perinteisessä elvytyskoulutuksessa on kuitenkin joitakin etuja aloitteleville opiskelijoille, luennot esimerkiksi auttavat aloittelevia opiskelijoita uusien käsitteiden selkiyttämässä sekä aktiivisen oppimisen tukena tiedon hankkimisessa ja säilyttämisessä. Simulaatioharjoituksesta on havaittu olevan selkeää hyötyä elvytyskoulutuksissa, ja ne ovat yleistyneet paljon hoitotyön opiskelijoiden elvytyskoulutuksissa (Agel & Ahmad 2014; Nascimento ym. 2019). Jokainen elvytyskoulutus johtaa kuitenkin oppimiseen, mutta oppimisen syvyys ja kestävyys ovat erilaisia eri koulutusmenetelmissä (Nasr-Esfahani 2019).

Tehokkaaksi oppimismetodiksi on havaittu luovempi täsmennetty korkealaatuinen simulaatio-opetus (high-fidelity simulation, HFS). HFS:ssä käytetään tietokoneen ohjaamaa interaktiivista nukkea, jolle opettaja saa luotua erilaisia kliinisiä skenaarioita esimerkiksi sydänpysähdyksen, jolloin opiskelijat pääsevät harjoittelemaan erilaisia kriittisiä tilanteita. Tässä metodissa on tarkoitus säätää koulutus osallistuvien henkilöiden kokemuksen tasolle sopivaksi. Täsmennyssä simulaatio-opetuksessa voidaan luoda erilaisia elvytys skenaarioita, joita voidaan painottaa tiettyyn kehitettävään osa-alueeseen. Näissä keskitytään kognitiiviseen oppimiseen fyysisen tekemisen lisäksi, jotta koulutuksen saanut henkilö pystyisi soveltamaan oppimaansa paremmin eri elvytys-tilanteisiin. Opettajien tulisi säätää simulaatiokoulutus opiskelijoiden kokemuksen tasolle sekä käyttää erilaisia skenaarioita, jotta koulutuksesta olisi mahdollisimman paljon hyötyä opiskelijoille. (Agel & Ahmad 2014; Tuzer ym. 2020.)

Täsmennetyssä korkealaatuisesta simulaatio-opetuksesta huolimatta opiskelijoiden tietojen ja taitojen merkittävä menetys tapahtui kolmen kuukauden kuluttua koulutuksesta molemmissa HFS- ja low-fidelity simulation LFS -koulutusta saaneiden ryhmissä. Korkealaatuista simulaatio-opetusta saaneilla opiskelijoilla oli kuitenkin koulutuksen jälkeen vähän paremmat tiedot ja taidot kuin alempitasoista simulaatio-opetusta (LFS) saaneilla opiskelijoilla, ja 85 % heistä säilytti taidot kolme kuukautta koulutuksen jälkeen. (Agel ym. 2014.) Tuzer ym. (2020) tukevat myös HFS:n käyttöä elvytyskoulutuksessa, mutta heidän mukaansa korkealaatuisella ja keskitasoisella simulaatiokoulutuksella (medium-fidelity simulation, MFS) ei ollut eroa opiskelijoiden tietojen ja taitojen

kehittymiseen ja säilymiseen. Alempitasoiseen simulaatiokoulutukseen verrattuna HFS kehitti sekä säilytti Tuzerin ym. (2020) mukaan opiskelijoiden tietoja ja taitoja paremmin samoin kuin Agelin ja Ahmadin (2014) tutkimuksesta käy ilmi.

Myös roolipelioppimismalli on havaittu olevan hyvä metodi elvytyskoulutuksessa. Roolipelimallilla toteutetussa elvytyskoulutuksessa opiskelijat toimivat niille osoitetuissa rooleissa ja joutuvat näin miettimään elvytyksen suorittamista tietyssä roolissa ja näin oppivat tietyn roolin edellyttämät taidot. Roolipelioppiminen lisäsi opiskelijoiden suorituskykyä ja oppimishalukkuutta enemmän verrattuna perinteisen elvytyskoulutuksen saaneisiin opiskelijoihin. Myös opiskelijoiden motivaatio kasvoi koulutuksesta tulleiden positiivisten kokemusten myötä, koska opiskelijat saivat kokea olevansa ammattilaisia. (Nasr-Esfahani ym. 2019.)

Roelin ja Torunn Bjørkin (2020) mukaan enemmän harjoittelua, testejä ja enemmän tietojen opetusta sisältävä kolmevuotinen opetussuunnitelma ei riittänyt parantamaan opiskelijoiden suorituksia kansallisten ja kansainvälisten ohjeiden vaatimuksien mukaan, mutta opiskelijoiden tieto lisääntyi verrattuna toiseen ryhmään, joka opiskeli perinteisen opetussuunnitelman mukaan. Oermannin ym. (2020) mukaan harjoittelu peräkkäisinä päivinä olisi hyödyllisempää opiskelijoille, koska silloin he voivat tiedostaa ja korjata virheitään ja jalostaa taitojaan, kun harjoitusten välissä on vähemmän aikaa. Neelanjan ym. (2023) mukaan heidän teettämä lyhyempi 14 päivän elvytyskoulutusohjelma paransi myös opiskelijoiden tietoja, niin kuin Roelin ja Torunn Bjørkin (2020) tutkimus, mutta se paransi lisäksi opiskelijoiden taitoja sekä heidän itseluottamustaan.

Verkkomuotoinen elvytyskoulutus on Moonin ja Huynin (2019) mukaan tehokas tietojen, asenteiden ja elvytyksen tekniikan opettamisessa. Verkko-opiskelun sisällyttäminen perinteiseen elvytyskoulutukseen lisäsi opiskelijoiden elvytystietoja ja paransi heidän emotionaalista asennettansa, mutta ei parantanut itsetehokkuutta eikä kognitiivista asennetta (Moon & Huyn 2019). Samoin Nascimenton ym. (2020) tutkimuksen mukaan luentomuotoiset perinteiset elvytyskoulutukset eivät tukeneet opiskelijoiden kognitiivisia taitoja.

6.2 Opiskelijoiden elvytysosaaminen

Parhaat tulokset elvytyksestä voidaan saavuttaa, kun elvytyskoulutus valmistaa opiskelijat suorittamaan sen tehokkaasti (Neelanja ym. 2023). Niin terveydenhuollon ammattilaisilla kuin terveysalan opiskelijoilla on huomattu olevan puutteelliset tiedot ja taidot elvytyksestä. Sairaanhoidajien koulutuksella on huomattu olevan paljon vaikutuksia elvytyksen tehokkuuteen ja onnistumiseen, joten terveysalan opiskelijoiden elvytystietojen arviointi on erittäin tärkeää elvytyskoulutuksen parantamiseksi. (Vural ym. 2016; Pereira ym. 2019.)

Hoitotyön opiskelijoilla oli vähäiset sekä puutteelliset tiedot ja taidot elvytyksestä (Pereira ym. 2019; Roel & Torunn Bjørk 2020; Roy ym. 2015). Useimmat opiskelijat ilmoittivat, etteivät ole valmiita toimimaan elvytystilanteessa. Vain noin 11 % opiskelijoista oli tyydyttävät tiedot elvytyksestä. Elvytyskoulutusta ei ollut heidän mielestään myöskään riittävästi, jotta kokisivat voida toimia elvytystilanteessa. Tutkimukset ovat myös osoittaneet, että elvytyskoulutus on yleensä riittämätöntä. (Ks. Pereira ym. 2019; Tuzer ym. 2020.) Tutkimuksiin osallistuvilla opiskelijoilla oli myös kuitenkin hyviä tietoja elvytyksestä ja elvytyksen merkityksestä, mutta tiedot elvytyksen taidoista olivat huonot (Vural ym. 2016; Pereira ym. 2019).

Opiskelijoilla oli huono elvytysosaaminen lähtötasolla, myös niillä, jotka olivat suorittaneet ”Basic life support” opinnot (Agel & Ahmad 2014; Oermann ym. 2020). Nasr-Esfahanin ym. (2019) mukaan kaikilla opiskelijoilla oli huono kliininen suorituskky edistyneessä elvytysryhmässä. Opiskelijoilla oli huonoimmat taidot hoitovälineiden käytössä, etenkin defibrillaattorin käytössä. Opiskelijat eivät myöskään kyenneet suorittamaan paineluelvytystä eivätkä ventilaatiota oikein. (Nasr-Esfahani ym. 2019; Pereira 2019; Oermann ym. 2020.) Elvytyskoulutusten jälkeisissä testeissä on huomattu kuitenkin teorian ja käytännön välillä selkeää kehittymistä sekä taitojen vahvistumista (Neelanjana ym. 2023; Roy ym. 2015).

Elvytystaitoja olisi hyvä kerrata minimissään kuuden kuukauden välein, koska monet tutkimukset osoittivat, että elvytystaidot ja tiedot elvytyksestä vähenivät merkittävästi kuuden kuukauden jälkeen ja ne alkoivat heikkenemään jo kolmen kuukauden kuluttua elvytyskoulutuksesta (Ks. Agel & Ahmad 2014; Moon

& Huyn 2019; Roel & Torunn Bjørk 2020). Agelin ja Ahmadin (2014) mukaan elvytyksen tiedot ja taidot vähenivät merkittävästi myös simulaatiokoulutuksen jälkeen kolmessa kuukaudessa, mutta simulaatiokoulutuksen jälkeen opiskelijoiden tiedot säilyivät kuitenkin paremmin kuin muissa koulutusmetodeissa.

Elvytyskoulutuksen tulisi olla myös jatkuvaa, koska tiedot heikkenivät nopeasti peruskoulutuksen jälkeen ja elvytyskoulutuksien taso sekä laatu vaihtelee ohjaajien ja osallistujien ominaisuuksien mukaan niin teoreettisesti kuin käytäntöjenkin mukaan. Myös elvytyskoulutuksien harjoitusväleillä huomattiin olevan merkitystä. Päivittäiset ja viikoittaiset elvytysharjoitukset paransivat parhaiten opiskelijoiden elvytystaitoja. (Pereira ym. 2019; Oermann ym. 2020.) Jatkuva elvytyksen kertaaminen sekä elvytyskoulutuksen järjestäminen säännöllisin väliajoin on välttämätöntä, jotta taidot, tiedot ja itsetehokkuus pysyisivät yllä (Moon & Huyn 2019; Agel & Ahmad 2014).

7 POHDINTA

7.1 Tulosten tarkastelu

Yhdeksi pääteemaksi aineistosta nousi elvytyskoulutuksen toteutus. Terveysalan koulutuksissa on käytetty paljon erilaisia elvytyskoulutusmenetelmiä sekä toteutustapoja. Terveysalan opiskelijoiden elvytyskoulutusten tutkiminen oli tutkimusten tulosten mukaan erittäin tärkeää, koska ammattilaisten elvytysosaamisen on huomattu myös olevan vähäistä tai puutteellista. (Ks. Vural ym. 2016; Pereira ym. 2019.) Samoin teoriatiedossa Hoppun ym. (2011) mukaan ammattilaisten elvytysosaaminen oli puutteellista, eivätkä ammattilaiset osanneet aloittaa peruselvytystä sitä vaativissa tilanteissa.

Tulosten perusteella huomattiin, että perinteiset luentomuotoiset elvytyskoulutusmenetelmät eivät ole yksistään hyviä opiskelijoiden oppimisen kannalta. Ohjaajan pitämät luentopainotteiset elvytyskoulutukset olivat hyviä aloitteleville opiskelijoille, mutta tietojen ja taitojen säilyttämisen kannalta huonompia vaihtoehtoja. Verkko-opiskelun sisällyttäminen perinteiseen elvytyskoulutukseen taas lisäsi opiskelijoiden elvytystietoja ja paransi heidän emotionaalista asennettansa, mutta itsetehokkuus ja kognitiivinen asenne ei parantunut. (Ks. Agel & Ahmad 2014; Nascimento ym. 2019; Moon & Huyn 2019.) On siis tärkeää suhteuttaa elvytyskoulutus opiskelijoiden tasoon nähden sopivaksi

sekä käyttää erilaisia menetelmiä, jotta oppimiseen sekä taitojen kehittymiseen ja pysymiseen saataisiin paras mahdollinen vaste.

Simulaatiokoulutuksien sekä roolipelien avulla oppimisten todettiin olevan hyviä opiskelijoiden elvytysosaamisen kehittymisen kannalta ja nämä elvytyskoulutusmetodit myös säilyttivät opiskelijoiden tietoja ja taitoja pidempään kuin muut metodit. Etenkin roolipelioppimismalli lisäsi myös opiskelijoiden oppimishalua ja motivaatiota. (Ks. Nasr-Esfahani ym. 2019; Agel & Ahmad 2014; Tuzer ym. 2020.) Myös näiden tuloksien perusteella voidaan päätellä, että muidenkin kuin luentomuotoisten perinteisten elvytyskoulutusmetodien käyttö elvytyskoulutuksissa olisi opiskelijoiden oppimisen kannalta hyödyllistä.

Toiseksi pääteemaksi aineiston perusteella nousi esille elvytysosaaminen. Samoin kuin teoratiedossa tuli ilmi myös tutkimukset ovat osoittivat, että elvytyskoulutus on riittämätöntä ja sitä ei harjoiteltu tarpeeksi terveystieteiden koulutuksissa (Ks. Pereira ym. 2019; Tuzer ym. 2020; Mäkinen 2011). Myös opiskelijat itse kokivat elvytyskoulutuksen olevan vähäistä, eivätkä sen pohjalta kokeneet olevansa valmiita toimimaan todellisessa elvytystilanteessa. Terveystieteiden opiskelijoiden tiedot ja taidot olivat huonoja tai puutteellisia elvytykseen liittyen. Taidoissa hoitovälineiden käytössä, etenkin defibrillaattorin käytössä huomattiin opiskelijoilla olevan heikot taidot. (Ks. Pereira ym. 2019; Tuzer ym. 2020.) Teoratiedon mukaan simulaatiokoulutuksissa opetellaan juurikin hoitotarvikkeiden sekä laitteiden oikeaoppista käyttöä (Saari 2007, 224–225). Tämän perusteella voidaan todeta, että terveystieteiden opiskelijoiden elvytyskoulutuksiin olisi tärkeää panostaa enemmän sekä käyttää enemmän aikaa. Etenkin hoitovälineiden käyttöön olisi hyvä kiinnittää huomiota elvytyskoulutuksissa, jolloin simulaatioiden merkitys elvytyskoulutuksissa korostuu.

Suuri osa tutkimuksista tuki sitä, että elvytyskoulutuksen tulisi olla säännöllistä ja jatkuvaa, jotta tiedot ja taidot pysyisivät yllä (Ks. Moon & Huyn 2019; Agel & Ahmad 2014; Pereira ym. 2019; Oermann ym. 2020; Roel & Torunn Bjørk 2020). Myös käypä hoito -suosituksen mukaan kertaamalla säännöllisesti elvytyksen taidot varmistetaan, että osaaminen on riittävällä tasolla. Sen mukaan myös elvytyskoulutuksen tulisi olla säännöllistä ja sitä tulisi kerrata 2–12

kuukauden välein. (Ks. Elvytys 2021.) Tutkimuksista kävi myös ilmi, että elvytyskoulutuksesta hankitut tiedot ja taidot alkoivat vähenemään jo kolmen kuukauden kuluttua koulutuksesta ja heikentyivät huomattavasti kuuden kuukauden kuluttua koulutuksesta. Myös elvytyskoulutuksien järjestäminen päivien tai viikon välein oli oppimisen kannalta kannattavaa ja lyhyemmät harjoitusvälit olivat opiskelijoiden elvytystaitojen kehittymisen kannalta hyvät. (Agel & Ahmad 2014; Moon & Huyn 2019; Roel & Torunn Bjørk 2020.) Kuten Roelin ja Torunn Bjørkin (2020) tutkimuksesta kävi ilmi, että kolmevuotinen opetussuunnitelma, joka sisälsi enemmän elvytyskoulutusta, ei riittänyt parantamaan opiskelijoiden elvytysosaamista vaaditulle tasolle. Tämän tutkimuksen tuloksista voimme myös päätellä, että elvytyskoulutuksia kannattaa järjestää lyhyillä harjoitusväleillä.

7.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta, tasoa ja johtopäätösten pätevyyttä tulisi arvioida koko tutkimusprosessin ajan. Tutkimuksen luotettavuutta voidaan kohottaa käyttämällä esimerkiksi erilaisia aineistotyyppisiä, analyysitapoja tai näkökulmia. (Jyväskylän yliopisto 2021.) Luotettavuuden arviointi kohdistuu kirjallisuuskatsauksessa tutkimusaineiston keräämiseen, aineiston analysointiin sekä tutkimuksen raportointiin. Luotettavuuden kriteerejä ovat totuusarvo, pysyvyys ja neutraalisuus. (Hyväri & Vuokila-Oikkonen 2016.) Samoin kuin tutkimusten myös kirjallisuuskatsauksen tulee olla toistettavissa ja sen on pohjaututtava kattavaan aihealueeseen ja siihen liittyvien ilmiöiden kehityksen tuntemukseen (Stolt ym. 2016). Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta sekä pätevyyttä voidaan parantaa arvioivalla ja kriittisellä työasenteella. Luotettavuutta ja pätevyyttä voidaan lisätä myös kuvaamalla prosessin vaiheet mahdollisimman hyvin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti tehty tutkimus on luotettava ja eettisesti hyväksyttävä. Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa, että tutkimuksessa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja, jotka ovat rehellisyys, yleinen huolellisuus sekä tarkkuus tutkimustyössä, tulosten esittämisessä, tulosten tallentamisessa, tutkimusten arvioinnissa sekä niiden tulosten arvioinnissa. Tässä opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä koko prosessin ajan. Työ suunniteltiin, toteutettiin ja sen jälkeen raportoitin. Muiden

tutkijoiden työt ja saavutukset otettiin huomioon ja niitä kunnioitettiin sekä niihin viitattiin asianmukaisesti. (Ks. TENK 2021.)

Luotettavuuteen vaikuttivat kansainväliset tutkimukset, koska suomalaisia kriteerit täyttäviä tutkimuksia terveysalan opiskelijoiden elvytyskoulutuksesta ei ollut saatavilla. Kulttuurierot opetuksessa ja opetussuunnitelman vaihtelevuus eri maissa voi vaikuttaa tämän tutkimuksen tuloksiin, kun saatavissa ei ole vertailukohdetta suomalaisista tutkimuksista. Tämän työn luotettavuuteen vaikuttivat myös englanninkieliset lähteet. Englanninkielisissä lähteissä ongelmana on usein kääntäminen suomen kielelle. Välttämättä suomenkielisiä vastikkeita ei ole englanninkielisiin, joka haastaa tutkimuksia kääntäessä. Englanti ole myöskään kummankaan tekijän äidinkieli. Luotettavuuteen vaikutti myös tekijöiden kokemattomuus: kummallakaan työn tekijällä ei ollut aiempaa kokemusta AMK-tasoisesta opinnäytetyön tekemisestä.

Opinnäytetyöstä tehtiin kirjallinen sopimus työn tilaajan kanssa. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset hankittiin luotettavista lähteistä, kuten PubMedistä, Cinahlistasta, Medicistä, Kaakkurista ja Google Scholarista. Kirjallisuushakua tehtiin systemaattisesti ja hakua rajattiin määrittämällä sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jotka ovat nähtävillä taulukossa 2. Englanninkielisten lähteiden kääntämiseen käytettiin apuna MOT-kääntäjää. Valitut tutkimukset arvioitiin erikseen molempien työn tekijöiden toimesta Joanna Briggs -instituutin laadun arvioinnin kriteerien mukaisesti, mikä lisää luotettavuutta.

Luotettavuutta lisää se, että työ toteutettiin parityönä ja molemmat tekijät käsitelivät ja analysoivat aineistot ja materiaalit erikseen. Opinnäytetyö lähetettiin äidinkielen välitarkastukseen sekä plagioinnin tarkistukseen, joiden pohjalta havaitut virheet korjattiin. Tutkimus perustui aiemmin tehtyihin tutkimuksiin, jotka olivat tieteellisiä tutkimuksia tai artikkeleita. Lähteisiin viitattiin asianmukaisesti sekä lähdeluettelo koottiin asianmukaisesti Xamkin lähdeohjeen mukaan. Työssä ei käytetty tekijöiden omia mielipiteitä tai perusteluja, vaan kaikki pohjautui tutkittuun tietoon. Työn luotettavuutta ja eettisyyttä ovat arvioineet työn molemmat tekijät prosessin kaikissa vaiheissa. Tutkimus on myös toistettavissa, koska jokainen työn vaihe on kuvattu huolellisesti ja tarkasti. Käytetyt

tutkimukset ovat löydettävissä käytetyillä hakusanoilla ja ne on haettu luotettavista lähteistä. Tutkimuslupaa ei tarvittu eikä opinnäytetyöllä ollut kustannuksia.

7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyön perusteella tehtiin seuraavat johtopäätökset:

- Elvytyskoulutus on terveysalan koulutuksissa riittämätöntä.
- Opiskelijoiden tiedot ja taidot ovat puutteellisia elvytyksestä.
- Perinteiset elvytyskoulutusmenetelmät eivät ole riittäviä oppimisen kannalta.
- Simulaatiokoulutukset ja roolipelisimulaatiot tärkeitä teknisten ja ei teknisten taitojen oppimisessa.
- Elvytyskoulutus tulisi olla säännöllistä.
- Terveysalan elvytyskoulutukseen tulisi panostaa enemmän ja oppimiseen käyttää enemmän aikaa.

Tiedonhaussa havaittiin, että suomalaista tutkimustietoa terveysalan opiskelijoiden elvytysosaamisesta ei löytynyt. Opinnäytetyön tutkimukset terveysalan elvytyskoulutuksista ja opiskelijoiden elvytysosaamisesta on valittu kansainvälisistä lähteistä. Jatkotutkimusehdotuksena olisi tärkeää ja ajankohtaista tutkia myös Suomessa terveysalan opiskelijoiden elvytysosaamista ja oppilaitoksien käyttämiä elvytyskoulutusmenetelmiä suhteessa opiskelijoiden oppimiseen sekä tietojen ja taitojen säilyttämiseen.

LÄHTEET

Agel, A. & Ahmad, M. 2014. High-Fidelity Simulation Effects on CPR Knowledge, Skills, Acquisition, and Retention in Nursing Students. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 6, 394–400. PDF-dokumentti. Saatavissa: 10.1111/wvn.12063 [viitattu 25.4.2023].

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2016. Kliininen hoitotyö. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Asikainen, S. & Ojala, J. 2021. Elvytys. Punainen Risti. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://rednet.punainenristi.fi/system/files/page/Elvytys.pdf> [viitattu 6.5.2023].

Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2022. Peruselvytys. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 15.3.2022. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00006> [viitattu 23.11.2022].

Elvytys. 2021. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 25.11.2021. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#K1> [viitattu 27.11.2022].

Elvytyskoulutus s.a. Ensiapukoulutukset. Treko. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.treko.fi/kurssikategoriat/ensiapukoulutukset/> [viitattu 8.2.2023].

Gräsner, J-T., Herlitz, J., Tjelmeland, I., Wnent J., Masterson, S., Lilja, G., Bein, B., Böttiger, B. W., Rosell-Ortiz, F., Nolan, J. P., Bossaert, L. & Perkins, G. D. 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation* 161, 61–79. Verkkolehti. Saatavissa: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe - Resuscitation (resuscitationjournal.com) [viitattu 2.1.2023].

Hallikainen, J. 2016. Uudet suositukset elvytyksen opettamisesta. *Finnanest* 49, 40–41. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/hallikainen_uudet_suosituksset_elvytyksen_opettamisesdta.pdf [viitattu 30.12.2022].

Hoppu, S., Virkkunen, I., Kämäräinen, A. & Yli-Hankala, A. 2013. Elvytetyn potilaan ennusteen parantaminen. *Duodecim* 129, 677–679. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.xamk.fi/xmedia/duo/duo10900.pdf> [viitattu 27.11.2022].

Hoppu, S., Kalliomäki, J., Pehkonen, V., Haapala, H., Nurmi, E. & Tenhunen, J. 2011. Kolmasosa sydänpysähdyspotilaista jäi ilman peruselvytystä yliopistollisessa sairaalassa. *Suomen Lääkärilehti* 26–31, 2147–2153. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.xamk.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/kolmasosa-sydänpysähdyspotilaista-jai-ilman-peruselvytysta-yliopistollisessa-sairaalassa/> [viitattu 2.1.2023].

Hyväri, S. & Vuokila-Oikkonen, P. 2016. Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. Diakin kirjasto. WWW-dokumentti. Päivitetty 2020. Saatavissa: <https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760642#kvali> [viitattu 26.4.2023].

Ikola, K. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. 1. painos. Helsinki: Duodecim.

Ikola, K., Peltomaa, M. & Karjalainen, M. 2017. Teho-osaston henkilökunnan elvytyskoulutus. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Terveysportti. Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tvh00276> [viitattu 6.5.2023].

Jyväskylän yliopisto. 2021. Tutkimuksen toteuttaminen. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Päivitetty 2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimuksen-toteuttaminen> [viitattu 26.4.2023].

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK s.a. Sairaanhoidaja, päivätoteutus: SHKT20KP. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opinto-opas.xamk.fi/28/fi/54/127614/1056> [viitattu 4.5.2023].

Karlsson, S., Ala-Kokko, T., Pettilä, V., Tallgren, M., Valtonen, M., Piispa, S. & Schmidt, H. 2017. Tehohoito-opas. 5., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
Karjalainen, R. 2019. Sairaalansisäiset elvytykset Kuopion yliopistollisessa sairaalassa vuosina 2011–2018. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/25604/urn_nbn_fi_uef-20210983.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 10.2.2023].

Kuisma, M., Holmstöm, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen T. 2017. Ensihoito. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuisma, M. 2016. Kannattaako maallikon elvyttää? *Duodecim* 132, 294–295. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo12981.pdf> [viitattu 19.12.2022].

Koskela, J. 2019. Sairaanhoidon, ensihoidon ja lääketieteen opiskelijoiden arvio omasta elvytysosaamisestaan simuloidussa hoitoelvytystilanteessa. Turun yliopisto. Hoitotieteiden tiedekunta. Pro gradu- tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://core.ac.uk/download/pdf/199936237.pdf> [viitattu 3.1.2023].

Kurola, J. 2006. Hengitystien hallinta ensihoidossa: milloin, miten, missä ja kenen toimesta? *Finnanest* 4, 291–296. Verkkolehti. Saatavissa: http://finnanest.fi/files/1a_kurola.pdf [viitattu 1.5.2023].

Käypä hoito -kuvat. 2021. Lääkärikirja Duodecim. Käypä hoito -työryhmä Elvytys. WWW-dokumentti. Päivitetty 25.11.2021. Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/imk00989> [viitattu 20.4.2023].

Lampinen, T. 2020. Mekaanisen paineluelvytyksen toteutuminen sairaalan ulkopuolisessa sydämenpysähdyksessä ja vaikutus selviytymiseen. 2020. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Pro gradu- tutkielma. PDF-

dokumentti. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/119027/LampinenTuomas.pdf?sequence=2&isAllowed=y> [viitattu 20.2.2023].

Laukkanen, A. 2020. Yleissairaanhoidajan (180 op) osaamisvaatimukset ja sisällöt. Blogi. Saatavissa: <https://blogi.savonia.fi/ylesharviointi/2020/01/15/yleissairaanhoidajan-180-op-osaamisvaatimuslauseet-ja-sisallot-julkaistu/> [viitattu 9.5.2023].

Lei, C. & Palm, K. 2022. Crisis Resource Management Training in Medical Simulation. National library of medicine. WWW-dokumentti. Päivitetty 25.7.2022. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551708/> [viitattu 6.5.2023].

Lääketieteen sanasto. 2016. Sentraalinen. Duodecim Terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Päivitetty 18.10.2016. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03079> [viitattu 1.5.2023].

Marco, C. A. 2008. Resuscitation Research: Future directions and ethical issues. *Academic Emergency Medicine* 8, 839–849. Verkkolehti. Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1553-2712.2001.tb00218.x> [viitattu 2.2.2023].

Moon, H. & Hyun, S. 2019. Nursing students' knowledge, attitude, self-efficacy in blended learning of cardiopulmonary resuscitation: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education* 414. WWW-dokumentti. Saatavissa: [10.1186/s12909-019-1848-8](https://doi.org/10.1186/s12909-019-1848-8) [viitattu 12.5.2023].

Mäkinen, M., Saari, L. & Niemi-Murola, L. 2011. Kohti tehokasta elvytyskoulutusta. *Duodecim lehti* 127, 473–479. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo99383.pdf> [viitattu 20.2.2023].

Mäkijärvi, M., Harjola, V.-P., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. 2018. Akuuttihoito-
opas. 20. Uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nascimento, J., Nascimento, K., Oliveira, J., Alves, M., Silva, A. & Dalri, M. 2020. Clinical simulation for nursing competence development in cardiopulmonary resuscitation: systematic review. *Revista Latino-Americana Enfermagem* 28. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4094.3391> [viitattu 24.4.2023].

Nasr-Esfahani, M., Yazdannik, A. & Moha-manadiriz, S. 2019. Development of nursing students' performance in advanced cardiopulmonary resuscitation through role-playing learning model. *Journal of Education and Health Promotion* 151. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6745881/> [viitattu 24.4.2023].

Neelanjana., Pargaien, M. & Dudi, S-K. 2023. Efficacy of Cardiopulmonary Resuscitation Training Program on Knowledge and Practice of Nursing Students. *International Journal of Nursing Education* 1, 60–64. Verkkolehti. Saatavissa: [10.37506/ijone.v15i1.18991](https://doi.org/10.37506/ijone.v15i1.18991) [viitattu 28.4.2023].

Niemi-Murola, L., Ahlmén-Laiho, U., Huttunen, T., Metsävainio, K., Vakkala, M. & Könönen, P. 2022. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 4. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Nurmi, J. 2016. Sydänpysähdyspotilaan hoito sairaalan ulkopuolella. *Finnanest* 49, 30–33. Verkkolehti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/nurmi_sydanpysahdyspotilaan_hoito_sairaalan_ulkopuolella.pdf [viitattu 4.12.2022].

Nokelainen, J. 2015. Hengitystien varmistusmenetelmät ja niiden käyttökelpoisuus simuloidussa elvytystilanteessa lääketieteen opiskelijoilla. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/15050/urn_nbn_fi_uef-20150243.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 5.5.2023].

Oermann, M., Krusmark, M., Kardong-Edgren, S., Jastrzembki, T. & Gluck, K. 2020. Training interval in cardiopulmonary resuscitation. *Plos One* 1. Verkkolehti. Saatavissa: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0226786> [viitattu 25.4.2023].

Pereira, E. L. C., de Oliveira, R. R., Baldissera, V. D. A. & Jaques, A. E. 2019. Nursing students' education on cardiorespiratory arrest. *Journal of Nursing* 13. WWW-dokumentti. Saatavissa: 10.5205/1981-8963.2019.236369 [Viitattu 12.5.2023].

Perkins, G. D., Gräsner, J-T., Semeraro, F., Olasveengen, T., Soar, J., Lott, C., Van de Voorde, P., Madar, J., Zideman, D., Mentzelopoulos, S., Bossaert, L., Greif, R., Monsieurs, K., Svavarsdóttir, H. & Nolan, J. P. 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary 2021. *Resuscitation* 161, 1–60. Elsevier. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.cprguidelines.eu/assets/guidelines/European-Resuscitation-Council-Guidelines-2021-Ex.pdf> [viitattu 29.4.2023].

Pöyskö, L. 2015. Intraosseaaliyhteys – käyttökelpoinen vaihtoehto laskimoyhteydelle. *Finnanest* 2, 130–134. Verkkolehti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/poysko_intraosseaaliyhteys.pdf [viitattu 1.5.2023].

Resusci Anne QCPR nuket s.a. Tammed. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.tammed.fi/tuote-osasto/tuotteet/koulutusvalineet-ja-palvelut-tuotteet/resusci-anne-qcpr-nuket/> [viitattu 3.5.2023].

Roel, S. & Torunn Bjørk, I. 2020. Comparing Nursing Student Competence in CPR before and after a Pedagogical Intervention. *Nursing Research and Practice*. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hindawi.com/journals/nrp/2020/7459084/> [viitattu 20.3.2023].

Rosenberg, P. & Ranta, I. 2013. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy.

Roy, R., Ravindra, H.N. & Jain, P.K. 2015. Impact of Health Awareness Programme on Knowledge and Practice Regarding Revised Protocol of Delivering Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) among Nursing Students. *International*

Journal of Nursing Education 7. WWW-dokumentti. Saatavissa: 10.5958/0974-9357.2015.00071.9 [viitattu 3.5.2023].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html [viitattu 20.4.2023].

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62, julkisjohtaminen 4. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 23.3.2023].

Setälä, M. 2019. Sairaalan ulkopuolinen sydänpysähdys ja kriittisesti sairas ensihoitopotilas. *Finnanest* 5, 423–425. Verkkolehti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/setala_sairaalan_ulkopuolinen.pdf [viitattu 27.11.2022].

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Turun yliopisto.

Suomen elvytysneuvosto. 2021. Päivitetty 24.11.2021. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.11.2021. Saatavissa: <https://www.elvytysneuvosto.fi/erc-guidelines-2021-suomenkieliset-julisteet-ja-grafiikat/> [viitattu 3.2.2023].

TENK. 2021. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Tutkimuseettinen neuvottelukunta. WWW-dokumentti. Päivitetty 12.4.2023. Saatavissa: <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk> [viitattu 26.4.2023].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Turun Ensiapukoulutus Oy s.a. Elvytyskurssi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://turunensiapukoulutus.fi/elvytyskurssi/> [viitattu 4.5.2023].

Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI) s.a. Hoitotyön tutkimussäätiö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat> [viitattu 18.4.2023]

Tuzer, H., Inkaya, B., Yilmazer, T., Sarikoc, G., Elcin, M. & Ozveren, H. 2020. The Effect of High and Medium Fidelity Simulator in Cardiopulmonary Resuscitation Training on Nursing Students' Knowledge and Performances. *International Journal of Caring Sciences* 2, 1250–1256. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://web-p-ebshost-com.ezproxy.xamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=c3eb5140-7a5f-4a43-9380-9f533c813e17%40redis> [viitattu 25.4.2023].

Virkkunen, I., Hoppu, S & Kämäräinen, A. 2011. Sydämenpysähdys sairaalan ulkopuolella. *Duodecim* 127, 2287–2293. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.xamk.fi/xmedia/duo/duo99876.pdf> [viitattu: 27.11.2022].

Vural, M., Kosar, M., Kerimoğlu, O., Kizkapan, F., Kahyaoğlu, S., Tuğrul, S. & İşleyen, H. 2016. Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing students: a questionnaire study. *The Anatolian Journal of Cardiology* 17, 140–145. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://jag.journalagent.com/anatoljcardiol/pdfs/AJC_17_2_140_145.pdf [viitattu 25.4.2023].

Tiedonhakutaulukko

Tietokanta	Rajaukset	Hakusanat	Tulokset	Otsikon perus- teella va- litut	Valitut
Medic	2013-2023 Alkupe- räistutki- mus	Elvytys* AND koulu*	1	0	0
	2013-2023 Kaikki jul- kaisutyypit	Elvytys- osaami*	2	1	0
	2013-2023	Elvyt* AND koulut*	8	0	0
Pubmed	Koko teksti 2013-2023	((resuscita- tion) AND (training)) AND (nur- sing stu- dents)	209	2	1
	Koko teksti 2013-2023	resuscita- tion or cpr or cardio- pulmonary resuscita- tion AND training or education or learning AND “nurs- ing stu- dent”	488	3	1

	Koko teksti 2013-2023	cardiopulmonary resuscitation AND nursing student	85	6	3
Kaakkuri	Ylempi AMK	elvytys AND elvytyskou*	2	1	0
		elvytys AND sairaanhoi*	34	1	0
Cinahl	2013-2023 Koko teksti	resuscitation or cpr or cardiopulmonary resuscitation AND training or education or learning AND "nurse student"	21	4	1
	Koko teksti 2013-2023	resuscitation or cpr or cardiopulmonary resuscitation AND education or learning or training AND "nursing student"	9	2	2

	Koko teksti 2013-2023	cardiopul- monary re- suscitation AND nursing student	26	3	3
--	--------------------------	--	----	---	---

Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijä, nimi ja vuosi	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	Tutkimusmenetelmä	Tutkimusalue /otos	Tulokset/pohdinta	JB1
Agel, A. & Ahmad, M. High-Fidelity Simulation Effects on CPR Knowledge, Skills, Acquisition, and Retention in Nursing Students 2014	Tarkoituksena tutkia korkealaa- tuisten simulaattoreiden käytön vaikutuksia opiskelijoiden tietojen ja taitojen hankkimiseen elvytyskoulutuksessa.	Randomized two-arm trial	90 sairaanhoitajaopiskelijaa	-Korkeatasoisissa simulaatioissa opiskelleilla oli paremmat tiedot ja taidot ja ne myös pysyivät yllä. -Elvytystaidot heikkenivät merkittävästi kolmen kuukauden kuluttua harjoittelusta molemmilla ryhmillä	9/13
Moon, H. & Hyun, H.S. Nursing students' knowledge, attitude, self-efficacy in blended learning of cardiopulmonary resuscitation: a randomized controlled trial 2019	-Tarkoituksena selvittää onko yhdistetty opetusmetodi verkossa ja lähiopetuksessa tapahtuvaan elvytyskoulutukseen tehokas tapa parantaa opiskelijoiden oppimista	Randomized controlled trial	-120 sairaanhoitajaopiskelijaa	-Tutkimus osoitti opetusvideoiden lisännen opiskelijoiden elvytystietoutta ja emotionaalista asennetta -Kuitenkaan verrokiryhmään verrattuna omatoimisuus tai kognitiiviset asenteet eivät muuttaneet	11/13
Nascimento, J., Nascimento, K., Oliveira, J., Alves, M., Silva, A. & Dalri, M.	Tarkoituksena selvittää klinisen simulaation tehokkuus elvytyskoulutuksessa	Systemoitu katsaus	887 tutkimusta tunnistettiin, 5 valittiin lopulliseen otokseen.	-Kliininen simulaatio osoittautui tehokkaaksi elvytyksen klinisen osaamisen	9/11

Clinical simulation for nursing competence development in cardiopulmonary resuscitation: systematic review 2020	verrattuna muihin ope- tus- ja oppi- misstradegi- oihin, joita hoitoalan koulutuk- sessa on käy- tetty			kehittä- misesksi, muihin me- netelmiin verrattuna	
Nasr-Esfahani, M., Yazdan- nik, A. & Mo- hamanadiriz, S. Development of nursing stu- dents' perfor- mance in ad- vanced car- diopulmonary resuscitation through role- playing lear- ning model 2019	Tarkoituk- sena tutkia opiskelijoi- den suoritus- kykyä suhteessa elvy- tysprosessiin roolipeliop- pimismallin avulla ennen koulutusta ja sen jälkeen.	semi-experi- mental study	70 sairaanhoi- tajaopiskelijaa	-Roolipeliop- pminen li- säsi opiskeli- joiden suori- tuskykyä. -Roolipeli oppimisme- netelmien käyttö lisää oppimisha- lukkuutta	8/8
Neelanjana., Pargaien, M., Dudi, S-K. Efficacy of Cardiopul- monary Re- suscitation Training Prog- ram on Know- ledge and Practice of Nursing Stu- dents 2023	-Tavoitteena arvioida el- vytyškoulu- tuksen vai- kuttavuutta opiskelijoi- den tietoihin ja taitoihin	Kvantitatiivi- nen tutki- mus	-Tutkimus suoritettiin Haldwanin korkeakou- lussa -60 koehen- kilöä satun- naisotan- nalla	-Tutkimuk- sessa havait- tiin tietojen ja taitojen kehittyneen esi- ja loppu- kokeen avulla -Koulutus te- hokas, antoi opiskelijoille itseluotta- musta	8/8
Oermann, M., Krusmark, M., Kardong-Ed-	Tarkoituk- sena ver- tailla hoito- työn opiske-	Vertaileva tutkimus	475 sairaan- hoitajaopiske- lijaa	-Päivittäinen harjoittelu johti parem- piin pisteisiin paineluiden	10/10

<p>gren, S., Jastrzembski, T. & Gluck, K.</p> <p>Training interval in cardiopulmonary resuscitation</p> <p>2020</p>	<p>lijoiden elvytystaitoja neljällä eri harjoitusvälikillä: päivittäin, kuukausittain, neljännesvuosittain, neljä kertaa peräkkäin.</p>			<p>osalta, Ilmatienhallinnassa parempia pisteitä sai myös päivittäin harjoitelleet opiskelijat.</p> <p>-Ilmatienhallinnassa päivittäiset sekä viikoittaiset välit johtivat parempiin taitoihin.</p>	
<p>Pereira, E. L. C., de Oliveira, R. R., Baldissera, V. D. A., Jaques, A. E.</p> <p>Nursing students' education on cardiorespiratory arrest</p> <p>2019</p>	<p>-Tavoitteena arvioida opiskelijoiden tietämystä peruselintoimintojen tukemisesta sydänpysähdysten aikana</p>	<p>Kvantitatiivinen, kuvailuva, tutkiva, poikittaistutkimus</p>	<p>-52 sairaanhoitajaopiskelijaa</p>	<p>-Tutkimuksessa selvisi, kuinka tärkeää on sisällyttää elvytyskoulutus perusopintoihin, koska opiskelijoilla ei ollut tarpeeksi tietoa elvytyksestä tai se oli epävalidia</p>	<p>6/6</p>

<p>Roel, S. & Torunn Bjørk, I.</p> <p>Comparing Nursing Student Competence in CPR before and after a Pedagogical Intervention</p> <p>2020</p>	<p>Tarkoituksena vertailla kahden sairaanhoitajaopiskelijoiden ryhmän välistä tietojen ja taitojen hankkimista elvytyskoulutuksesta, kun toinen ryhmä opiskeli olemassa olevalla opinto-ohjelmalla ja toinen uudella pedagogiseen suunnitteluun perustuvalla opinto-ohjelmalla.</p>	<p>Vertaileva tutkimus</p>	<p>142 sairaanhoitajaopiskelijaa Norjan yliopistosta.</p>	<p>Opiskelijoilla, jotka saivat pedagogista interventiota, oli merkittävästi korkeampi kokonaistietopistemäärä. Käytännön harjoittelun lisääminen uuteen opetussuunnitelmaan ei riittänyt kuitenkaan parantamaan opiskelijoiden suorituksia kansallisten ja kansainvälisten vaatimusten mukaan.</p>	<p>8/10</p>
<p>Roy, R., Ravindra, H.N., Jain, P.K.</p> <p>Impact of Health Awareness Programme on Knowledge and Practice Regarding Revised Protocol of Delivering Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) among Nursing Students.</p> <p>2015</p>	<p>-Tavoitteena arvioida sairaanhoitajien toteuttamaa elvytystä nykyisen koulutuksen mukaan ja verrata sitä ryhmään, jolle tarjottiin lisäksi health awerness koulutusta</p>	<p>Case-control</p>	<p>-50 sairaanhoitajaopiskelijaa kahdesta eri kampuksesta Vadodassa</p>	<p>-Health awerness koulutus nosti tietotaitoa -Tutkimus osoitti tarpeen uudelleen koulutusta tai harjoitella uudelleen elvytyskoulutuksen mikäli sen on suorittanut perinteisellä opetusmenetelmällä</p>	<p>8/10</p>
<p>Tuzer, H., Inkaya, B., Yilmazer, T., Sarikoc, G., Elcin, M. & Ozveren, H.</p> <p>The Effect of High and Medium Fidelity</p>	<p>Tarkoituksena vertailla simulaatiokoulutuksen vaikutusta opiskelijoiden osamiseen vertaillen korkeaa</p>	<p>Kvasikoe</p>	<p>121 sairaanhoitajaopiskelijaa</p>	<p>-Simulaatiokoulutus on tehokas ja piti opiskelijoiden elvytysosaimista yllä -Molemmat menetelmät hyviä ja korkealaatuisella</p>	<p>7/9</p>

<p>Simulator in Cardiopulmonary Resuscitation Training on Nursing Students' Knowledge and Performances</p> <p>2020</p>	<p>laatuista elvytysnukkea ja keskilaatuista elvytysnukkea.</p>			<p>nukella toteutettua simulaatiota pidettiin parempana tietyissä tilanteissa, mutta keski-laatuisten elvytysnuken käyttö simulaatioissa on riittävää</p>	
<p>Vural, M., Kosal, M., Kerimoğlu, O., Kizkapan, F., Kahyaoğlu, S., Tuğrul, S. & İşleyen, H.</p> <p>Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing students: a questionnaire study</p> <p>2016</p>	<p>Tarkoituksena kyselytutkimuksen avulla selvittää sairaanhoitajien elvytystaitoja</p>	<p>Kyselytutkimus</p>	<p>401 sairaanhoitajaopiskelijaa satunnaisotannalla eri kouluista Turkissa</p>	<p>-Opiskelijoilla oli hyvä tieto elvytyksen tärkeydestä ja elvytyksestä</p>	<p>8/8</p>

Teemoittelutaulukko

Pelkistetyt ilmaisut	Pääteema
Elvytystulokset, tieto- ja taito osaaminen, opiskelijoiden kokemukset, testit/kokeet, itsearviointi, säännöllisyys, itsetehokkuus, suorituskyky, motivaatio	Elvytysosaaminen
Simulaatiot, teoriaopinnot, verkko-opetus, käytännön harjoittelut nukella, PPE, elvytysjärjestys, yhteisötaidot, koulutusmetodit, high fidelity simulation, medium fidelity simulation, low fidelity simulation, opiskelijan tasoon sopiva koulutus, elvytysprotokolla, basic life support, koulutuksen säännöllisyys, roolit	Elvytyskoulutuksen toteutus