

Krista Eerola

# MEDICAL EMERGENCY TEAM (MET) – JA ELVYTYSKOULUTUSMALLIN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö  
Akuutti hoitotyö

2020



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Krista Eerola	Sairaanhoitaja (YAMK)	Kesäkuu 2020
<b>Opinnäytetyön nimi</b>  Medical Emergency Team- (MET) ja elvytyskoulutusmallin kehittäminen		55 sivua 51 liitesivua
<b>Toimeksiantaja</b>  Helsingin yliopistollinen sairaala		
<b>Ohjaaja</b>  TtT, sh Niina Eklöf		
<p><b>Tiivistelmä</b></p> <p>Terveystieteiden tutkimuskeskuksen on kehitettävä omaa tehokkuuttaan käyttääkseen opittuja taitoja hätätilanteissa. Hyvin suunnitellut MET- ja elvytyskoulutukset, jotka perustuvat aikuisten oppimisteorioihin ja aikuisten kasvatustieteeseen lisäävät tämän todennäköisyyttä.</p> <p>Tämä opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä ja sen tarkoitus oli Medical Emergency Team (MET)- ja elvytyskoulutusmallin kehittäminen palveluja käyttäville. Koulutusmalli toimii pääkouluttajien työvälineenä hoitohenkilökunnan koulutusten organisoimisessa. Opinnäytetyön päätavoitteena on parantaa Medical Emergency Team (MET)- ja elvytyskoulutusten laatua.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena yliopistosairaalan teho-osastolla. Opinnäytetyön menetelminä käytettiin ryhmähaastatteluja ja vertailuanalyysiä. Aineiston kerättiin kahtena ryhmähaastatteluna, joihin osallistui kahdeksan teho-osastolla työskentelevää sairaanhoitajaa sekä kaksi vastaavaa yliopistosairaalan vertailuanalyysiyksikköä.</p> <p>Tulosten mukaan MET- ja elvytyskoulutusmallin tulee sisältää tilannejohtajuuden, kommunikaation ja raportoinnin harjoittelua. Tärkeänä on pidetty myös teho-osaston ja vuodeosastojen välisen yhteistyön ja kommunikaation harjoittelua. Käytännön harjoittelusta esille tuli elvytysvälineistön, potilaan siirron sekä sairaalassa liikkumisen harjoittelu. MET-hälytysten syyt ja niiden hoito ja MET- ja elvytysryhmän aktivointimenetelmät sekä lista MET-hoitajan tehtävistä ja debriefingin harjoittelu sekä käyttöönotto kuuluvat sisällöllisesti MET- ja elvytyskoulutusmalliin. MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen tulisi koostua sekoitetusta oppimisesta, joka sisältää niin didaktiivista kuin simulaatiopedagogista oppimista. Koulutuksen tulee olla osastokohtaista ja sisältää moniammatillisen ryhmän koulutuksia. Koulutuksen vaikuttavuutta tulee arvioida säännöllisesti alkukokeella ja loppukokeella sekä itsearviointeilla. MET- ja elvytyskoulutuksen pituus olisi kahdesta kahdeksaan tuntia, säännöllisesti esimerkiksi kerran kuukaudessa.</p> <p>Koulutusmallin mukaisilla koulutuksilla voidaan parantaa potilasturvallisuutta lisäämällä hoitohenkilökunnan osaamista ja tietämystä teknisissä, ei-tekniisissä sekä ongelmanratkaisutaidoissa.</p>		
<p><b>Asiasanat</b></p> <p>sairaanhoitaja, koulutus, teho-osastot, kehittäminen</p>		

Author (authors)	Degree	Time
Krista Eerola	Master of Health Care	June 2020
<b>Thesis title</b>		55 pages 51 pages of appendices
Development of Medical Emergency Team (MET) and resuscitation training model		
<b>Commissioned by</b>		
Helsinki University Hospital		
<b>Supervisor</b>		
Niina Eklöf		
<p><b>Abstract</b></p> <p>Health care professionals need to develop their own effectiveness so that they can use the learned skills in emergencies. Well-designed MET and resuscitation training based on adult learning theories and adult education sciences are known to increase this development.</p> <p>This thesis was done as a development work and its purpose was to design a Medical Emergency Team (MET) and a resuscitation training model for service users. The training model serves as a tool for head trainers to organize training for nursing staff. The main goal of the thesis is to improve the quality of Medical Emergency Team (MET) and resuscitation training.</p> <p>The thesis was carried out as a qualitative study in the intensive care unit of a university hospital. Group interviews and comparative analysis were used as methods of the thesis. The data collection was implemented in two group interviews, which were attended by eight nurses working in the intensive care unit and two corresponding university hospitals of comparative analysis units.</p> <p>According to the results, the MET and resuscitation training model should include the practice of situation leadership, communication and reporting. The training of co-operation and communication skills between the intensive care unit and the bed wards were also considered important. The practical training should include the use of resuscitation equipment, patient transfer and movement in the hospital area. The causes of MET alarms and their treatment and the activation methods of the MET and resuscitation team, as well as a list of the tasks of the MET nurse, and the training and implementation of debriefing are internally a part of the MET and resuscitation training model. The structure of the MET and resuscitation training model should consist of blended learning, so that it includes both didactic and simulation pedagogical learning. The training should be departmental and include multi-professional group training. The evaluation of education should be done regularly in the initial exam and the final exam, as well as in self-assessments. The length of MET and resuscitation training should be between two and eight hours, regularly, for example once a month.</p> <p>Training according to the training model and increasing the competence and knowledge of the nursing staff in technical, non-technical and problem-solving can improve patient safety.</p>		
<b>Keywords</b>		
Nurse, education and training, intensive care units, developing		

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	MET (MEDICAL EMERGENCY TEAM)- JA ELVYTYSRYHMÄ.....	8
3	KOULUTUSMALLI KÄSITTEENÄ.....	9
4	AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET MET- JA ELVYTYSRYHMÄN KOULUTUSMALLEISTA.....	15
4.1	Koulutusmallien sisältöjä aikaisemmissa tutkimuksissa.....	16
4.2	Koulutusmallirakenteita aikaisemmissa tutkimuksissa.....	20
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	25
6	OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT.....	25
6.1	Ryhmähaastattelu.....	25
6.2	Vertailuanalyysi.....	27
6.3	Aineiston analyysi.....	29
7	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET .....	29
7.1	Haastatteluiden tulokset .....	29
7.1.1	MET- ja elvytyskoulutusmallin sisältö.....	30
7.1.2	MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenne.....	36
7.2	Vertailuanalyysien tulokset .....	42
8	MET- JA ELVYTYSKOULUTUSMALLI TEHO-OSASTOLLE .....	44
8.1	MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällön yhteenveto .....	44
8.2	MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen yhteenveto .....	47
8.3	MET- ja elvytyskoulutusmalli teho-osastolle .....	48
9	POHDINTA .....	49
9.1	Opinnäytetyön tulosten tarkastelu ja pohdinta .....	49
9.2	Johtopäätökset MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällöstä ja rakenteesta. ....	52
9.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys .....	53
9.4	Jatkotutkimusaiheet.....	54
	LÄHTEET.....	56

KUVALUETTELO .....	61
--------------------	----

TAULUKKOLUETTELO .....	61
------------------------	----

## LIITTEET

Liite 1. Tutkimushakutaulukko

Liite 2. Opinnäytetyön saatekirje

Liite 3. Haastattelurunko

Liite 4. Analyysitaulukko

Liite 5. Tutkimustaulukko



## 1 JOHDANTO

Sairaaloissa tulisi olla ympärivuorokautinen vastetoiminta peruselintoimintahäiriöiden havaitsemiseen ja hoitamiseen. Toiminta voi olla teho-osastolta lähtevä MET (Medical Emergency Team)- tai RRT (Rapid Response Team) -elvytysryhmä. MET- ja RRT-toiminnalla on nähty vaikutuksia sairaalan sisäisten sydänpysähdyksien ennakkoimiseen sekä sairaalakuolleisuuden vähenemiseen teho-osaston ulkopuolella. (Elvytys 2016; Winters ym. 2013, 417.)

MET (Medical Emergency Team)- ja elvytysopetukselle ei ole luotu standardeja, joka toimisi organisaatiosta tai yksiköstä riippumatta kaikkialla. Terveystenhoitohenkilökunnan täydennyskoulutuksissa tulisi keskittyä sydänpysähdyspotilaan hoidon lisäksi myös muiden hätätilanteiden tunnistamiseen, yksinkertaisten hoitotoimenpiteiden hallitsemiseen, sekä erilaisten tietojen, taitojen ja asenteiden omaksumiseen tiimin jäsenenä. (Nurmi 2005, 47; Elvytys 2016.)

Tehohoitoyksiköillä on omat järjestelmänsä hätätilanteiden tunnistamiseksi ja hallitsemiseksi; tämä vaatii korkeatasoista tietoa, taitoa ja ammattipätevyyttä. Yksi suurimmista uhista potilasturvallisuudelle on terveydenhuollon ammattilaisten tietämättömyys. Riittävien taitojen avulla voidaan parantaa hätätilanteeseen joutuneiden potilaiden hoitoa. Onnistuneessa MET- ja elvytystoiminnassa tärkeässä roolissa onkin henkilökunnan jatkuva koulutus (Pedersen ym. 2019, 6; Mäkinen ym. 2011, 478; Tirkkonen ym. 2014, 2316).

Terveystenhoitohenkilökunnan on kehitettävä omaa tehokkuuttaan käyttääkseen opittuja taitoja hätätilanteissa. Hyvin suunnitellut MET- ja elvytyskoulutukset, jotka perustuvat aikuisten oppimisteorioihin ja aikuisten kasvatustieteen, lisäävät tätä todennäköisyyttä. Oleellinen osa koulutusta on kokemuksellinen oppiminen, joka tapahtuu simulaation ja siihen liittyvän debriefingin eli oppimiskeskustelun avulla (Bhanji ym. 2015, 562).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella Medical Emergency Team (MET) ja elvytyskoulutusmallipalveluja käyttäville. Työn tavoitteena on parantaa potilasturvallisuutta ja lisätä hoitajien tietotaitoa MET- ja elvytystilanteissa sekä systematisoida koulutusta.

## 2 MET (MEDICAL EMERGENCY TEAM)- JA ELVYTYSRYHMÄ

Medical Emergency Team eli MET -toiminnalla tarkoitetaan sairaalan sisäistä ensivastetoimintaa, johon useimmissa sairaaloissa osallistuu teho-osaston henkilökunta (Low ym. 2018, 283). Sairaalaan riippuen ensivastetoiminnasta käytetään eri nimiä, yksityiskohtia ja kokoonpanoja, esimerkiksi Australiassa, Iso-Britanniassa, Kanadassa ja Yhdysvalloissa nimikkeitä ovat: Medical Emergency Team eli MET, Medical Emergency Service eli EMS, Rapid Resource Team eli RRT tai Critical Outreach Service eli CCS (Cheng & Mikrogianakis 2018, 52; Nurmi 2005, 46).

Käypä Hoito -suosituksessa vuodelta 2016 mainitaan, että sairaalassa tulisi olla selkeästi määritelty ympärivuorokautinen MET-vaste vuodeosastoille ja vastetoiminnasta huolehtivien tulisi hallita tehohoidon osaaminen (Elvytys 2016). Suomessa MET-hälytyksiin lähtee joko teho- tai anestesiapäivystäjä yhdessä MET-vuorossa olevan sairaanhoitajan kanssa tai tarvittaessa päivystävää anestesia lääkäriä konsultoiva MET-hoitaja, tai teho/anestesiapäivystäjä, joka tarvittaessa hälyttää mukaansa teho-osaston sairaanhoitajia, tai pelkkä anestesiapäivystäjä (Tallgren & Kaskinoro 2013, 217). Isossa osassa Suomen sairaaloissa elvytys- ja MET-toiminta on yhdistetty teho-osaston henkilökunnan vastuualueeksi (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2019; Kantola & Kantola 2013; 224; KSSH 2019; KYS 2019).

Sairaanhoitajille on kehitelty erilaisia ammatillisia työkaluja työskentelyn tueksi. Sairaanhoitajaliitto on julkaissut National Early Warning Score -pisteytyksen (NEWS) aikuisille sekä Pediatric Early Warning Score -pisteytyksen (PEWS) lastenvuodeosaston henkilökunnalle. NEWS- pisteissä lasketaan aikuispotilaan peruselintoimintojen arvot, jolloin voidaan ennakoida aikuispotilaan voinnissa tapahtuvat muutokset. PEWS-pisteissä lasketaan lasten iänmukaisia fysiologisten arvojen (syke, verenpaine ja hengitystaajuus) poikkeavuuksia, aivan kuten aikuisten MET-pisteissä. MET-pisteiden täytyessä tai vain vuodeosastonhoitajan huoli potilaan voinnista mahdollistaa MET-hälytyksen. Pistejärjestelmästä tulee enemmän pisteitä, mitä enemmän peruselintoiminnot poikkeavat normaaleista rajoista. (Kantola & Kantola, 2013.) On todettu, että kriittisesti sairaan potilaan tutkiminen näin ilman laboratoriokokeita



ja laitetutkimuksia antaa hyvän kuvan potilaan kliinisestä voinnista (Karhu & Rautiainen 2016; Salminen 2018).

Jokaisella potilaalla on oikeus hyvään ja laadukkaaseen hoitoon. Laadukas ja hyvä hoito vaatii resursseja ja tahtotilaa niin hoitajilta kuin esimiehiltäkin. Esi- miehet ovat vastuussa siitä, että potilasta on hoitamassa osaava ja koulutettu henkilökunta, jonka osaamista ylläpidetään ja jotka perehdytetään työhönsä mallikkaasti. Vaikkakin jokainen sairaanhoitaja on vastuussa tekemästään hoi- totyöstä, tulee työnantajan taata jokaiselle työntekijälle mahdollisuus ylläpitää ja kehittää omaa osaamistaan, sekä varmistaa riittävät resurssit ja työolosuh- teet laadukkaan hoidon takaamiseksi. (Laki terveydenhuollon ammattihenki- löistä 30.12.2015/1659; Sairaanhoitajaliitto 1996; STM 2017, 15–16, 22.)

Menetelmiä vaaratilanteiden havainnointiin tulisi terveydenhuollossa kehittää, jotta ennakoivin toimenpitein pystyttäisiin kartoittamaan mahdolliset riskit poti- laan tilassa, ennen kuin nämä riskit pääsevät realisoitumaan. Ammattihenki- löstön kouluttaminen moniammatilliseen toimintaan ja nopeaan puuttumiseen hätä- tai vaaratilanteissa on merkittävä seikka turvallisuuskulttuurin luomi- sessa. (STM 2017, 21; Potilasvakuutuskeskus 2017.)

### **3 KOULUTUSMALLI KÄSITTEENÄ**

Sana koulutusmalli viittaa koulutukseen, joka pohjautuu näyttöön perustuvaan tietoon. Kasvatustieteellisessä koulutuksessa se viittaa perusteltuun järjestel- mälliseen suunnitelmaan. Koulutusmallin tarkoituksena on parantaa ja yhden- mukaistaa työpaikkaohjausta, sekä lisätä motivaatiota työpaikkaohjaajakoulu- tukseen. (Rahja 2017.) Niemi-Murolan (2016, 182) mukaan kaikkein tehokkain oppimismuoto on sellainen, jossa opitaan uutta yhteisössä ja opittu implemen- toidaan yhdessä käytäntöön.

Oppimisprosessin määrittelemiseksi on erilaisia lähestymistapoja, ja yhden ai- kaisemman määritelmän on luonut Knowles (1973), joka kuvaili oppimista tie- don ja asiantuntemuksen hankkimisprosessiksi. Mayer (1987) väittää, että op- pimista voitaisiin kuvata suhteellisen pysyvänä muutoksena ihmisen tiedossa tai käytöksessä tietyn kokemuksen takia. Kaikille lähestymistavoille on yh-

teistä ajatus, että oppimiseen sisältyy tiedon hankkiminen ja taitojen kehittämisen tulevien ongelmien ratkaisemiseksi. (Knowles 1973, Mayer 1987, Khalaf 2018, 546 mukaan.)

Koulutusmallit tai lähestymistavat perustuvat teoreettisiin käsitteisiin. Oppimisessa on kolme hallitsevaa teoriaa: 1. behaviorismi (ihmisen käyttäytymisen tutkiminen ja analysointi, tiedon määrällinen kasvu), 2. kognitivismi (tieto, joka perustuu älylliseen havainnointiin) ja 3. Konstruktivismi (oppijat rakentavat tiedon oppimisprosessin aikana). (Enkenberg 2000,10; Khalaf 2018, 548.)

Koulutusmallin lähtökohta on määrittää koulutuksen osaamistavoitteet ja tarkoitus. Erilaiset tavoitteet vaativat eritasoista tiedon prosessointia. Tarkoituksena voi olla jonkun tietyn asian kehittäminen, uuden tiedon tai työkalun opettelu tai toimintatapojen muutos. Tavoitteiden rajauksen myötä valitaan työkentely- ja koulutusmuoto. Koulutuksessa on kyse yksittäisestä taidosta tai monimutkaisemmasta osaamisesta, jossa yhdistyvät tiedot, taidot ja asenteet. Esimerkiksi elvytystietojen ja taitojen kouluttamisen kehittämiseen suositellaan käyttämään useita eri menetelmiä. (Hyppönen & Lindén 2009, 22; Kupias & Koski 2012; Elvytys 2016.)

Koulutus johtaa parempiin tuloksiin, kun se on aktiivista ja säännöllistä. Perinteinen luento ja tenttimuoto ohjaa liikaa pintaoppimiseen. Myöskään perinteinen massaluento ei ole pedagogisesti tehokas, eikä opitun tiedon siirtäminen käytäntöön onnistu helposti. (Hyppönen & Linden 2009, 85; Niemi-Murola 2016, 182.)

Koulutuksen tavoitteita ja vaikutuksia voidaan tutkia eri tasoilla (ks. Kirkpatrick 2006). Alin taso pitää sisällään osallistujien mielipiteet koulutuksesta (reaction), toinen taso sisältää osallistujien oppimistulokset (learning), kolmannella tasolla havainnoidaan koulutuksen vaikutuksia osallistujan toiminnassa (behavior) ja neljännellä tasolla näkyvät vaikutukset organisaation ja työyhteisön näkökulmasta (results). (Kupias & Koski 2012.)



Kuva 1. Koulutuksen arvioinnin tasot (mukaillen Kirkpatrick 2006)

Koulutuksen tavoitteiden asettaminen helpottaa koulutuksen arviointia ja tavoitteiden toteutumista. Osallistujien mielipidettä koulutuksesta voidaan kysyä palautekyselyllä, joko koulutuksen lopussa tai jälkeenpäin. Osallistujien oppimistuloksia voidaan mitata tenteillä tai itsearvioinnilla, tenttikysymyksissä tulee huomioida, että kysymysten tulee koskea sellaisia tietoja ja taitoja, jotka arvioivat käytännön osaamista. Koulutuksen vaikutuksen arviointi osallistujien toiminnassa voi olla haastavaa. Muutokset työyhteisössä voivat aiheuttaa muutostavastarintaa, vaikka koulutusmalli olisikin edeltäväänsä toimivampi. Tällöin voi käyttöönoton esteitä löytyä työyhteisöstä tai organisaatiosta. Mittaamisen vaikeuksista huolimatta toiminnan muutosta on hyvä arvioida. Osallistujia voidaan pyytää arvioimaan, kuinka he näkevät koulutuksen vaikuttavan heidän työssään. Lisäksi vaikutuksia voidaan arvioida seuraamalla koulutettuja heidän työskennellessään. Käyttäytymisen muutoksen pohjalla on oma halu muutokselle. Organisaatiotasolla koulutusmallin arviointi voi näkyä tuottavuuden, laadun tai potilasturvallisuuden kehittymisenä, vaihtuvuuden ja kustannusten pienenemisenä. Kaikki henkilöstökoulutukset vaikuttavat positiivisesti organisaation toimintaan. Arviointia voi suorittaa esimerkiksi ilmapiiri- tai henkilöstötutkimuksella. (Kupias & Koski 2012; Viitala 2007, 182-186.)

## Erilaisia koulutusmuotoja

**Itsenäinen opiskelu**, kuten etukäteisperehtyminen ennakotehtävien muodossa siirtää oppimisvastuun oppijalle ja samalla tapahtuu sitouttaminen aktiiviseen oppimiseen. Itsenäisen oppimisen vahvuutena on riippumattomuus ajasta ja paikasta. (Hyppönen & Lindén 2009, 19-22.)

**Verkko-oppiminen** on yksi itsenäisen opiskelun muoto. Verkko-oppimisella tarkoitetaan verkkoon rakennettua oppimisympäristöä, joka voi pitää sisällään ohjeita, tehtäviä tai oppimateriaalia. Vahvuutena verkko-oppimisessa on ajasta ja paikasta riippumattomuus. Terveystieteiden alalle on rakennettu verkko-oppimisalusta *Duodecim oppiportti*, jossa on verkkokursseja, oppikirjoja, laitekoulutuksia, tenttejä yms. (Rönkkö & Heikkilä 2006; Duodecim oppiportti 2019).

**Kontaktiopetuksessa** ryhmällä on ohjaaja tai kouluttaja. Kontaktiopetuksen hyötynä voidaan pitää oppijan motivoituneisuutta, sillä oppija on varannut opetukselle siihen ilmoitetun ajan. Kontaktiopetuksen ajatuksena on, että oppijoiden huomio saadaan suunnattua opittavien asioiden kannalta oleellisiin asioihin sekä mahdollistetaan kaikkien oppijoiden tarkkaavaisuuden kiinnittyminen samanaikaisesti samoihin asioihin. (Hyppönen & Lindén 2009, 24.)

**Ryhmäkoulutus** tukee ryhmän jäsenten vuorovaikutuksen toteutumista. Ryhmässä toimiminen edistää kykyä omien näkemysten esittämiseen, perustelemiseen ja puolustamiseen, kriittiseen ajatteluun sekä vastuun jakamiseen. Esimerkkinä kokemuksellisen oppimisen harjoitusmallina on käytetty koulutusmuotoa TARTAR (T= Theory, A= Action, R= Reflection). Ryhmässä käydään läpi koulutettavan aiheen teoria, tehdään toiminnallinen harjoite, jonka jälkeen pohditaan mitä opittiin, jonka jälkeen voidaan aikaisemmin opittu liittää uuteen aihepiiriin (Theory). (Hyppönen & Lindén 2009, 36.)

**Tekemällä oppiminen (esimerkiksi taitopajat, Pop Up-harjoitteet) ja Case-opetus (esimerkiksi simulaatiot)** ovat hyviä ryhmässä toteutettavia koulutusmuotoja. Tekemällä oppiminen on ongelmalähtöisen oppimisen muoto, jossa annettu tehtävä toimii ongelmana, joka ratkaistaan. Tekemällä oppiminen on käytännön toiminnan ja työympäristön yhdistämisestä. Haasteena tekemällä oppimisessa pidetään väärin oppimismallien vahventumista, mikäli välitöntä palautetta ei anneta heti suorituksen jälkeen. Virheiden tekeminen ja epäonnistuminen on sallittua, koska virheistä oppiminen on tehokas oppimismuoto, mutta on kouluttajan vastuulla, että koulutettavat oppivat virheistään. Vaikuttava koulutusmuoto onkin uudelleen ja oikein tekeminen. Case-opetuksen on havaittu kehittävän kokonaisuuksien ymmärtämistä, tiedon soveltamista käytännön ongelmien ratkaisuun ja erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen arviointiin ja

valintaan. (Hyppönen & Lindén 2009, 50-51; Rönkkö & Heikkilä 2006.) MET- ja elvytystaitojen kouluttamisessa suositellaan säännöllisiä simulaatioharjoituksia, joissa todellinen tiimi harjoittelee todellisen työympäristön lisäksi ei-tekniisiä taitoja (johtaminen, tiimityö, tilannetietoisuus, kommunikointi). (Elvytys 2016).

Ryhmäkoulutusta pidetään hyvänä oppimismuotona MET-koulutusmalleissa. Ryhmäkoulutuksien tukena on usein käytetty esimerkiksi simulaatio-oppimista. Tutkimusten mukaan osallistujat ovat usein erittäin tyytyväisiä koulutukseen, joka johtaa kliiniseen oppimiseen ja käsitykseen paremmasta roolien ymmärtämisestä sekä parempaan suorituskkyyn työpaikalla. Se edistää ryhmätyön prosesseja kommunikaatiokykyä, koordinaatiota ja yhteistyökykyä. Koulutuksen on todettu lisäävän myös potilasturvallisuutta. Ryhmäkoulutuksia on käytetty teho-osastoilla erilaisten kliinisten taitojen oppimiseen mukaan lukien elvytystaidot, ECMO-hoidon aloittaminen, sepsiksen hoito sekä traumatilanteet. (Low ym. 2018, 283, 287, 288.)

Crew Resource Management (CRM) on opetussuunnitelma, joka kehitettiin alun perin ilmailuteollisuudelle turvallisuuden, viestinnän ja päätöksenteon parantamiseksi. CRM mukautettiin terveydenhuoltoon, kun potilassimulaattoreita otettiin käyttöön anestesiakoulutusohjelmissa. CRM:ssä korostetaan viittä keskeistä pääkohtaa: ryhmän rakenne, johtajuus, tilannetietoisuus, keskinäinen tuki ja viestintä. Simulaatio yhdessä tämän tyyppisten opetussuunnitelmien kanssa on yleinen harjoittelumenetelmä terveydenhuollossa. (Low, XM. ym. 2018, 288.)

## **Arviointi**

Arviointiin voidaan käyttää erilaisia kokeita: alkukoe, kehittävä koe tai loppukoe. Diagnostista arviointia eli alkukoea käytetään osaamisen kartoittamisessa, jolloin koulutuksen suunnittelussa voidaan syventyä osaamispuutteisiin ja ongelmakohtiin. Samalla sillä voidaan sitoa uuden oppiminen jo ennalta olevaan tietoon. Alkukokeen avulla on mahdollista mitata myös oppijan kehittymistä eli osaamisessa tapahtuvaa muutosta. Kehittävä koe voidaan pitää missä tahansa muodossa koulutuksessa. Kehittävässä kokeessa kes-

keistä on palaute, joka annetaan suorituksen tai tarkastamisen jälkeen. Palaute lisää suorituksesta oppimista sekä ajattelun ja menetelmien kehittymistä. Summatiivisella arvioinnilla eli loppukokeella mitataan saavutettua oppimista. Laatu näissä on usein heikkoa, sillä oppiminen voi jäädä pinnalliseksi asetetun oppimisen ja saavutetun ymmärryksen perusteella. (Hyppönen & Lindén 2009, 47, 60, 72.)

**Vertaisarviointia**, voi suorittaa kollega tai kouluttaja. Arviointia tuetaan arviointiohjeilla, jotka sisältävät arviointikriteerit ja asiat, joihin tulee kiinnittää huomiota. Esimerkiksi simulaatiotilanteiden jälkeisessä oppimiskeskustelussa, ulkopuolisille tarkkailijoille voidaan antaa arviointikaavakkeet toteutuneista tavoitteista. (Hyppönen & Lindén, 2009, 61.)

**Itselfreflektointi** on kyky arvioida omaa oppimista. Uuden oppiminen vaatii kriittistä tarkastelua aikaisempia toimintamalleja kohtaan ja reflektoinnista uuden oppimiseen linjassa aikaisempaan kokemuspohjaan ja osaamiseen. Tavoitteena on, että reflektoinnin avulla toimintaa ymmärretään paremmin. Reflektiota voidaan käyttää koulutustilanteissa, mutta se on myös oppimismuoto jokapäiväisessä työssä. Reflektio voidaan kohdistaa toiminnan prosessiin eli siihen, miten ajatellaan ja toimitaan ja miten menestyksellistä toiminta on. Esimerkiksi tilanteiden (kuten elvytys) purkukeskustelut perustuvat kriittiseen reflektioon ja oppimiseen. (Kupias & Koski 2012; Savimaa 2014, 4; Elvytys 2016.)

Martinin ym. (2018) tekemän kirjallisuusanalyysin mukaan tutkimukset osoittavat, että terveydenhuollon ammattilaisten koulutusta voidaan järjestää erilaisilla koulutusmalleilla, joilla saavutetaan vertailukelpoisia tuloksia. Siksi resurssien sijoittaminen koulutuksen kehittämiseen varhaisessa vaiheessa on olennaista oppimistulosten saavuttamiseksi myöhemmissä vaiheissa. Tätä tukevat monet koulutuksiin ja arviointeihin liittyvät mallit. (Martin ym. 2018, 7.)

#### 4 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET MET- JA ELVYTYSRYHMÄN KOULUTUSMALLEISTA

Aikaisempia tutkimuksia haettiin kirjallisuuden systemaattisilla hauilla. Hauissa on käytetty opinnäytetyöhön määriteltyjä käsitteitä, ja nämä toimivat hakusanoina eri tietokannoista tehdyissä hauissa (Ks. Niela-Vilén ym. 2015, 25- 26.) Tämän opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat: *Medical emergency team*= *MET*, *Rapid Response team* = *RRT*, *resuscitation*, *team* ja *koulutusmalli*, *training model*, *team training*, *nurse education*, *nurse training*, *education* ja ne olivat hakusanat ja -lausekkeet opinnäytetyölle. (Liite 1.) Lisäksi hakuja täydennettiin manuaalisella haulilla. Manuaalisella tiedonhauilla etsittiin opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin liittyviä julkaisuja sekä jo opinnäytetyöhön valittujen tutkimusartikkelien viitetietoja sekä kirjallisuusluetteloita, tietokirjoja, sekä tutkimusviitekantojen tarjoamia samankaltaisia tutkimuksia niin sanotulla lumipallo-otannalla. Julkaisut on haettu viitetietokantahakuja apuna käyttäen, joko viittauksen sisällön tai kirjallisuusluettelossa olleen otsikon liittyessä aiheeseen.

Tässä opinnäytetyössä käytettiin aineistohakujen tietokantoina Nursing Ovidia, Mediciä, Web Of Scienceä, Medlinea (PubMed) sekä Cinahlia, jossa hyödynnettiin mesh-termistöä hakulausekkeiden muodostamisessa. Kirjallisuuskatsauksen haut rajattiin viimeisen kymmenen vuoden (2009–2019) aikana tehtyihin englannin ja suomenkielisiin tutkimuksiin. (ks. Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Alustava kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku tietokantoihin aloitettiin keväällä 2019, jolloin löytyi tutkimuksia ja artikkeleja 313 kappaletta, joista sisäänottokriteereiden (taulukko 1) jälkeen tutkimukseen otettiin 28 tutkimusta ja artikkeleita. Opinnäytetyöhön ei otettu tutkimuksia, jotka eivät olleet tutkimusartikkeleita tai ne olivat kaksoiskappaleita Medlinen ja Cinahlin välillä tai artikkelit käsittelevät vain lääketieteellisiä näkökantoja tai käsittelevät MET-ryhmän aktivointiin tapahtuvaa koulutusta.

Tiedonhakua täydennettiin syksyllä 2019 lisäämällä hakusanoihin *evidence-based learning* ja *the development of staff skills*, jolloin tutkimuksia ja artikkeleja löytyi 43 lisää. Näistä sisäänottokriteerien jälkeen mukaan otettiin 5 tutkimusta. Tutkimukset ja artikkelit arvioitiin aluksi otsikkotasolla, vastasivatko ne

tutkimuskysymyksiin. Tämän jälkeen tutkija luki abstraktit ja mikäli tutkimus oli sisäänottokriteerien (taulukko 1) mukainen, tutkimus otettiin syvällisempään tarkasteluun. Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen otettiin 28 tutkimusta tai artikkelia, tarkempi tiedonhaku on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 1. Tutkimusten sisäänotto ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutkimusaineiston rajausta viimeisen kymmenen (10) vuoden sisälle julkaistuihin tutkimuksiin</li> <li>2. Julkaisun kieli suomi tai englanti</li> <li>3. Vastaa tutkimuskysymykseen</li> <li>4. Kohdejoukkona erilaiset MET- tai elvytysryhmää kuvaavat nimikkeet (Medical Emergency Team, Rapid Response Team, MET, RRT, Resuscitation team)</li> <li>5. Kohdejoukkona MET- tai elvytysryhmän osaamisen kehittäminen ja koulutukset</li> <li>6. Julkaisusta saatavana koko tekstiversio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutkimusaineisto yli kymmenen (10) vuotta vanha</li> <li>2. Ei suomen- tai englannin kielen</li> <li>3. Ei vastaa tutkimuskysymyksiin</li> <li>4. Päällekkäinen hakutulos</li> <li>5. Kohdejoukko ei vastaa tutkimuskysymyksiin</li> <li>6. Julkaisusta ei saatavilla koko tekstiversiota</li> </ol>

#### 4.1 Koulutusmallien sisältöjä aikaisemmissa tutkimuksissa

Aikaisemmissa tutkimuksissa käsiteltiin erilaisien MET- ja elvytyskoulutuksien sisältöjä. Koulutusmallien sisältö jakaantui ei-teknisiin taitoihin, kädentaitoihin sekä toimintamalleihin (taulukko 2):

Taulukko 2. Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallien sisältöjä

Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallien sisältöjä		Lähteet
Ei-tekniset taidot	Päätöksenteko	El Khamali ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019
	Tilannejohtajuus	Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; Kress ym. 2016; McKittrick ym. 2018; Ryan ym. 2018
	Tilannetietoisuus	Barton ym. 2017; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Low ym. 2018; Pedersen ym. 2019



	Kommunikaatio	Barton ym. 2017; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2015; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015b
	MET- ja elvytysroolit	DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Santiano ym. 2011; Pedersen ym. 2019; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b
	Raportointi (SBAR)	Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey ym. 2018
	Kliinisen voimien heikkenemisen teoria ja taidot	Currey ym. 2018; Topple ym. 2015b
	Diagnosointi	Fehr ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b
	Turvallisuustietoisuus	Crowe ym. 2017; Low ym. 2018; Pedersen ym. 2019
	Resurssien kohdentaminen	Barton ym. 2017; Cheng & Mikrogianakis 2018; El Khamali ym. 2018
	Vuodeosaston kanssa kommunikointi ja opettaminen	Topple ym. 2015a
	Tiimityö	Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Dillon ym. 2018; El Khamali ym. 2018; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015b
Kädentaidot	Lapsen hoitoelvytys	Knight ym. 2014; Low ym. 2018; Topple ym. 2015b
	Aikuisen hoitoelvytys	Knight ym. 2014; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Topple ym. 2015b
	Elvytysvälineistö	Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Topple ym. 2015b
	Elvytyskaavake	Dillon ym. 2018
	IO-poran käytön harjoittelu	Knight ym. 2014

	Potilaan siirto	Topple ym 2015a; Topple 2015b
	Navigointi	Topple ym, 2015b
Toimintamallit	MET-hälytyksen syyt ja hoito	Raymond ym. 2016; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b
	Aktivointimenetelmä	Cheng & Mikrogianakis 2018; Dillon ym. 2018
	Lista tehtävistä MET-hoitajalle	Kress ym. 2016; Santiano ym. 2011; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b
	Lista tehtävistä MET-tehtävän jälkeen	Kress ym. 2016
	Debriefing	Aponte-Patel ym. 2018; Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2005; El Khamali ym. 2018; Kress ym. 2016; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014; Schmutz ym. 2018; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018

Useissa tutkimuksissa esille tuli ei-teknisten taitojen harjoitteleminen, kuten: *päätöksenteko* (El Khamali ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019), *tilannejohtajuus* (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; Kress ym. 2016; McKittrick ym. 2018; Ryan ym. 2018), *tilannetietoisuus* (Barton ym. 2017; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Low ym. 2018; Pedersen ym. 2019), *kommunikaatio* (Barton ym. 2017; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2015; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015b), *MET- ja elvytysroolit* (DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Santiano ym. 2011; Pedersen ym. 2019; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b), *raportointi (SBAR)* (Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey ym. 2018), *kliinisen voinnin heikkenemisen teoria ja taidot* (Fehr ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Currey ym. 2018; Topple ym. 2015b), *diagnosointi* (Fehr ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b), *turvallisuustietoisuus* (Crowe ym. 2017; Low ym. 2018; Pedersen ym. 2019), *reurssien kohdentaminen* (Barton ym. 2017; Cheng & Mikrogianakis 2018; El Khamali ym. 2018), *MET-tilanteissa vuodeosaston ohjaaminen ja opettaminen* (Topple ym. 2015a),

sekä *tiimityöskentelyn* harjoittelu (Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Dillon ym. 2018; El Khamali ym. 2018; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015b).

Tutkimuksissa koulutuksen tarvetta esiintyi MET- ja elvytysharjoitteissa, kuten: lapsen hoitoelvytyksessä (Knight ym. 2014; Low ym. 2018; Topple ym. 2015b), aikuisen hoitoelvytyksessä (Knight ym. 2014; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Topple ym. 2015b), MET- ja elvytysvälineistön läpikäymisessä (Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Topple ym. 2015b), elvytyskaavakkeen täyttämässä (Dillon ym. 2018), intraosseali eli IO-poran käytön harjoittelussa (Knight ym. 2014), potilaan siirrossa (Topple ym. 2015a; Topple 2015b), sekä sairaalan sisällä suunnistamisessa (Topple ym. 2015b). Tutkimuksissa käsiteltiin koulutuksessa läpikäytäviä toimintamalleja, kuten MET-hälytysten syitä ja hoitoa (Raymond ym. 2016; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b), MET- ja elvytys aktivointimenetelmiä (Cheng & Mikrogianakis 2018; Dillon ym. 2018), MET-hoitajan tehtäviä hätätilanteessa (Kress ym. 2016; Santiano ym. 2011; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b) sekä MET-hoitajan tehtäviä tilanteen jälkeen (Kress ym. 2016).

Useat tutkimukset korostivat tietoisuuden lisääntymistä *debriefingin* avulla olennaisena osana hoitotyön tiimityön opettamista ja oppimista. Oppijoiden debriefing määritellään tutkimuksissa tietosynteesistrategiaksi, jossa ajatukset, tunteet, toimet, tapaus ja tapahtumat käydään läpi reflektion yhteenvedon avulla (Barton ym. 2017). Tutkimusten mukaan parhaan hyödyn koulutuksesta saa toisten antaman palautteen, sekä itsereflektion kautta. Debriefingin käyttö simulaatioiden jälkeen ja sen hyödyntäminen myös tositilanteidenkin jälkeen vahvistaa oppimista sekä vähentää hätätilanteiden aiheuttamaa stressiä ja sen avulla voidaan vaikuttaa myös kliinisiin tuloksiin (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2005; El Khamali ym. 2018; Kress ym. 2016; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018).

Aponte-Patel ym. (2018) tekivät tutkimuksessaan standardoidun debriefingin läpikäymisohjeen (DEBRIEF = **D**ay of (tilanteen jälkeen) **E**verybody is invited (kaikki RRT-tapahtumassa olleet voivat osallistua) **B**e brief (Ole ytimekäs) **R**e-

view the case (Käy tapahtuma läpi) Improve team communication (Kehitä tiimin kommunikaatiota) Earlier intervention (Oliko tapahtuma ennakoitavissa) Find a learning point (Mitä opittiin?)), jonka käyttämiskouluttamisen jälkeen he tutkivat debriefingin käyttöä RRT-tilanteiden jälkeen. Debriefingin käyttö koulutuksen jälkeen nousi 26 %:sta 46 %:een RRT-tilanteiden jälkeen. Debriefing-workshopin jälkeen osallistujat kertoivat, että itsevarmuus debriefingin vetämiseen tilanteiden jälkeen kasvoi ja 98 % osallistujista kertoi, että heillä on enemmän halukkuutta vetää debriefingiä nyt kun he olivat saaneet koulutusta. 65 % koulutuksen jälkeiseen kyselyyn vastanneista RRT-ryhmäläisistä kertoi, että heidän RRT-debriefinginsä vahvisti heidän ymmärrystään ko. prosessista. Standardoitu debriefing soi osallistujille paremman mahdollisuuden keskittyä potilaiden fysiologisiin muutoksiin ja kommunikaation harjoittamiseen. (Aponte-Patel ym. 2018).

## 4.2 Koulutusmallirakenteita aikaisemmissa tutkimuksissa

Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallirakenteita oli useita. Tutkittuun näyttöön perustuvien ohjeiden suunnittelu on välttämätöntä koulutuksen parantamiseksi ja viime kädessä elvyttämistulosten ja potilaiden selviytymisen parantamiseksi. (taulukko 3.)

Taulukko 3. Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallien rakenteita

Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallien rakenteita		Lähteet
Koulutuksien menetelmiä	Simulaatio	Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Brandstorp ym. 2016; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2015; Dillon ym. 2018; Fehr ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Leppänen ym. 2017; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Santiano ym. 2011; Schmutz ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b

	In-Situ Simulaatio	Brandstorp ym. 2016; Knight ym. 2014; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b
	Sekoitettu opetus	Currey ym. 2018; Dillon ym. 2018; El Khamali ym. 2018; Kress ym. 2016; Ryan ym. 2018; Topple ym. 2015b
	Moniammatillinen koulutus	Brandstorp ym. 2016; Buljac-Samardzic ym. 2010; Connel ym. 2016; Knight ym. 2014; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014
	Ryhmäkoulutus	Bhanji ym. 2015; Buljac-Samardzic ym. 2010; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b
Koulutuksen kohdentaminen	Räätälöity kokoonpano ja koulutuksen tarpeet/kohdentaminen	DeVita ym. 2005; Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey ym. 2018; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019
	Arviointi (Oppijan tulokset, potilaan tulokset, järjestelmän tulokset)	Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Connel ym. 2016; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; Low ym. 2018; Theilen ym. 2013b
Koulutuksen toteutus	Koulutuksen kesto	Connel ym. 2016; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b
	Koulutuksen määrä	Bhanji ym. 2015; Brandstorp ym. 2016; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b

Käytettävissä oleva näyttö, koulutusohjelman tehokkuudesta heikentyvän potilaan tunnistamisessa ja hoidossa osoittaa, että simulointi parantaa yleisiä tekniikoita ja taitoja. Parhaaksi koulutusmenetelmäksi MET- ja elvytystaitoihin on todettu olevan *simulaatiot* (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Brandstorp ym. 2016; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2015; Dillon ym. 2018; Fehr ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Leppänen ym. 2017; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Santiano ym. 2011; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b) tai in-situ simulaatiot (Brandstorp ym. 2016; Knight ym. 2014; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b). *In situ-simulaatio* tapahtuu osallistujien todellisessa kliinisessä ympäristössä (esim. teho-osasto), ja se voi auttaa selviytymään joistakin haasteista organisaation kulttuurin todelliseen interventioon (Connel ym. 2016). Simulaatioiden avulla harjoittelamisen on todettu lisäävän henkilökunnan itsevarmuutta, (Connel ym. 2016; Low ym. 2018; Pedersen ym. 2019; Topple ym. 2015b), itsetietoisuutta (Pedersen ym. 2019), ammattitaitoa (Currey ym. 2018; Kress ym. 2016; Topple ym. 2015b) sekä sen on todettu vähentävän henkilökunnan stressiä (El Khamali ym. 2018; Pedersen ym. 2019). Hoitotyön kannalta merkityksellisiin simulaatioharjoituksiin osallistuneet raportoivat merkittävistä parannuksista yleisessä ryhmätyössä ja johtajuudessa, luottamuksessa, ryhmälähtöisyydessä sekä tukikäyttäytymisessä. Ryhmäviestinnän työkalua (SBAR) käytettiin paremmin simulaatioissa kuin yksin didaktista opetusta saaneissa kontrolliryhmissä. (Barton ym.2017).

Tutkimuksissa käsiteltiin *sekoitettua oppimista*, jotka sisälsivät katsauksen MET-tilanteisiin, käytännön harjoitteita kuten elvytysvälineistön käyttöä, hengityksen tukemista, peruselvytystaitoja MET- ja elvytystilanteissa sekä debriefingin käyttöä (Dillon ym. 2018), erilaisia teorialuentoja ja verkkopohjaisen esityksen ennen kurssia. (Currey ym. 2018; DeVita ym. 2005; El Khamali ym. 2018; Kress ym. 2016; Ryan ym. 2018; Topple ym. 2015b).

*Moniammatillinen MET- ja elvytyskoulutus* (Brandstorp ym. 2016; Buljac-Samardzic ym. 2010; Connel ym. 2016; Knight ym. 2014; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014) takaa sujuvan toiminnan tositilanteissa. Koulutusten avulla ammattilaiset voivat jakaa tietoa, pohtia, keskustella ja oppia

toisiltaan erilaisista näkökulmista. Tämä havainto on yhteneväinen ammattien välistä yhteistyötä koskevien tutkimuksien kanssa, joiden mukaan hoidon laatu paranee laadukkaan viestinnän kehittämällä, jolloin hoitotyön suunnittelu yhdessä parantaa tilanteiden koordinoitua. (Pedersen ym. 2019; Bhanji ym. 2015.)

*Ryhmäkoulutuksien avulla johtajuuden, vuorovaikutustaitojen, tehtävien tehokkaan jakamisen ja tiedonkeruun harjoittelu mahdollistuu tehokkaasti. CRM:n soveltaminen ryhmäkoulutukseen tarjoaa puitteet ryhmän johtamiseen tarvittavien ei-teknisten taitojen opettamiselle. Nämä taidot sisältävät tiedonhaun ja jäsentelyn, tilannetietoisuuden, ongelmanratkaisun, selkeän ja täsmällisen viestinnän sekä suoritusten ylläpidon. Aikaisempien koulutusmenetelmien painottaessa yksilön tietoihin, voidaan ryhmäkoulutuksen avulla harjoitella enemmän joukkueympäristössä. Näin ollen ryhmänjohtaja koordinoi organisointia ja yhdessä ryhmän kanssa he pyrkivät kohti yhteistä tavoitetta. (Bhanji ym. 2015; Buljac-Samardzic ym. 2010; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; El Khamali ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015b).*

Yleisesti tutkimuksissa todettiin, että *MET- ja elvytysryhmän kokoonpano, rakenne ja toiminnot* sekä koulutus olisi mukautettava resurssien saatavuuden perusteella ja räätälöidä laitoksen tarpeisiin. MET- ja elvytysryhmän koulutuksen laajuus korreloi myös koulutettavan ryhmän kokoon ja toiminta-alueeseen. (Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey um. 2018; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019.)

American Heart Assosiationin (AHA:n) elvytyskoulutusten ydinkäsitteissä määritellään *koulutuksen arviointi* olennaiseksi osaksi koulutusta. Arvioidaan sekä elvytyskurssi, opiskelija, opettaja että kurssin sisältö. Koulutusorganisaatioiden tulisi käyttää näin saatuja tietoja jatkuvaan laadun parantamisen arviointiin. (Bhanji ym. 2015.)

Aikaisempien tutkimuksien koulutusarviointeihin sisältyy oppijan, potilaan ja järjestelmän tulokset. Oppijan tuloksia voidaan arvioida henkilökunnan itsear-

vioinnilla RRT-pätevyydestä, ryhmäsimulaatioiden videonauhoituksella ja tarkistuslistoihin ja ohjeisiin perustuvan pisteytysjärjestelmän avulla, sekä MET-tiimin simulaatioihin luotujen MET-hallintatavoitteiden saavuttamisella. Sairaanhoidajien tiimityö kyvyn arviointeihin sisältyy tietämyksen, taitojen ja asenteiden määrittäminen sekä yksilöinä että työyhteisön jäseninä. Potilaan voinnin arvioinnin laatua ja hoidon dokumentointia voidaan käyttää tulostittarina. Myös potilaiden tehohoitoon ottamista sekä tehohoidon kestoa voidaan käyttää arvioidessa koulutuksia. (Barton ym. 2017; Connel ym. 2016; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; Low ym. 2018; Theilen ym. 2013b.)

Aikaisemmissa tutkimuksissa koulutuksen jälkeen henkilökunta arvioi merkittävästi korkeammat pisteet hätätilanteissa tarvittaviin tietoihin, pätevyyteen, omiin taitoihin ja kykyihin luottamiseen sekä viestinnän ja ryhmätyötaitoihin nähden. Tutkijat löysivät myös parannusta johtamisessa ja joukkueen koordinaatiossa ja tilanneinformaation verbalisoinnissa. Koulutusten arvioinnissa havaittiin parannusta myös simulaatiroolien ja simulaatiotavoitteiden suorittamisessa. (Connel ym. 2016; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Low ym. 2018.)

Vaikka keskiarvo *koulutusten kestolle* oli hiukan yli kahdeksan tuntia, yksi koulutuksellisesti tehokkaimmista simulaatiokoulutuksista käytiin 40 minuutissa. On kuitenkin tärkeätä huomata, että suurin osa simulaatioistunnoista oli osa suurempaa koulutuskokonaisuutta. (Connel ym. 2016.) Koulutuksille ei ollut vakiintunutta aikamäärettä, koulutusten kesto vaihteli 40 minuutin simulaation ja 8 tunnin koko päiväisen koulutuksen väleillä. Koulutukset sisälsivät 98 %:ssa tutkimuksista 30 minuutin- 2 tunnin luennon ja tämän jälkeen 2–4 simulaatiota ja debriefinkiä. (Connel ym. 2016; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Paul & Lane 2014; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b.)

Tutkimukset osoittavat myös oppimisen parantuvan “usein annetusta pienestä annoksesta” verrattavasta “kattavaan, kaikki kerrallaan” -ohjeisiin. Koulutusten määrä vaihteli kerrasta viikossa kertaan kuukaudessa tapahtuvien koulutusten välillä. Ottaen huomioon lyhyiden, usein tapahtuvien uudelleen koulutusten mahdolliset koulutusedut sekä kustannussäästöt, jotka johtuvat lyhyestä kou-



lutusajasta verrattuna henkilöstön poistumiseen kliinisestä ympäristöstä tavanomaiseen täydennyskoulutukseen, olisi järkevää, että sydämenpysähdyksen uhrin kohtaavat henkilöt pääsisivät tiheämmin simulaatiokoulutuksiin. Näyttöä ei kuitenkaan ole riittävästi optimaalisen aikavälin suositteluun. (Bhanji ym. 2015; Brandstorp ym. 2016; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b.)

## **5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE**

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää MET- ja elvytyskoulutusmalli, jonka tavoitteena on parantaa potilasturvallisuutta ja lisätä hoitajien tietotaitoa MET- ja elvytystilanteissa sekä systematisoida koulutusta teho-osastolla.

Opinnäytetyöllä haetaan vastausta seuraaviin kysymyksiin:

1. Minkälainen on hyvä MET- ja elvytyskoulutusmalli teho-osaston henkilökunnalle?
  - 1.1 Minkälainen on toimivan MET- ja elvytyskoulutuksen sisältö?
  - 1.2 Minkälainen on toimivan MET- ja elvytyskoulutuksen rakenne?

## **6 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT**

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena, sillä sen avulla pyritään ymmärtämään tiettyä toimintaa tai antamaan teoreettista näkökantaa tutkittavalle ilmiölle (ks. Tuomi & Sarajärvi 2018, 74). Opinnäytetyön menetelminä käytettiin ryhmähaastatteluja ja vertailuanalyysiä.

### **6.1 Ryhmähaastattelu**

Opinnäytetyön haastatteluaineisto kerättiin kahtena ryhmähaastatteluna teemahaastattelun muodossa. Kankkunen ja Vehviläinen-Julkusen (2013) mukaan teemahaastattelutyypissä korostuvat ihmisten asioille antamat tulkinnat ja merkitykset. Ryhmähaastattelut toteutettiin etukäteen valittujen teemojen ja niihin kohdentuvien tarkentavien kysymysten avulla. Haastattelun teemoilla etsittiin vastauksia tutkimuskysymyksiin. Valitut teemat pohjautuvat tutkimuksen viitekehykseen eli asioihin, jotka jo tiedettiin tutkitusta aiheesta (ks. Tuomi &

Sarajärvi 2018, 65–66). Tässä haastattelun teemat liittyivät MET-koulutusmallin sisällön ja rakenteen kuvaamiseen (liite 3).

Opinnäytetyön haastattelujen teemat testattiin ennen haastatteluja toisessa yksikössä työskentelevällä sairaanhoitajalla. Esitestauksen tarkoituksena oli paitsi selvittää haastattelujen mahdollinen pituus myös testata teemahaastattelunrunkoa (ks. liite 2). Teemahaastattelunrunгон tarkoitus on haastattelutilanteessa toimia tutkijan muistilistana ja keskustelua ohjaavana raamina (ks. Hirsjärvi & Hurme 2015, 66). Esitestauksessa havaittiin teemahaastattelurunгон antavan vastauksia tutkimuskysymyksiin, mutta siihen lisättiin myös tarkentavia kysymyksiä, joiden avulla esihaastateltava koki saavansa paremman kokonaiskuvan esitetyistä kysymyksistä.

Opinnäytetööhön osallistuneet kahdeksan sairaanhoitajaa haastateltiin kesäkuussa 2019. Haastatteluiden kohderyhmänä oli yhden erikoissairaanhoidon organisaation teho-osaston sairaanhoitajat, joilla jokaisella oli kokemuksia elvytys- ja MET-toiminnasta teho-osastolla ja jotka olivat työskennelleet osastolla jo ainakin vuoden ja halusivat vapaaehtoisesti osallistua tutkimukseen. Tutkimuslupa haettiin kirjallisena organisaation omalla tutkimuslupahakemuksella, tutkimusluvan liitteeksi liitettiin organisaation vaatimat liitteet sekä tutkimussuunnitelma. Tutkimusluvan myöntämisen jälkeen pidettiin teho-osaston kahdella kehittämisspäivällä keväällä 2019, neljäkymmenviiden minuutin pituinen luento erilaisista MET- ja elvytyskoulutusmalleista pohjautuen kirjallisuusanalyysiin sekä vertailuanalyysiin.

Tämän jälkeen jokaiselle osaston sairaanhoitajalle lähetettiin sähköpostitse opinnäytetyön saatekirje (liite 2) sekä tiedote opinnäytetyön sisällöstä. Kahdeksan sairaanhoitajaa ilmaisi halukkuutensa osallistua haastatteluihin. Haastateltavat saivat organisaation ohjaavan henkilön kautta osallistumisnumeron, jonka avulla haastattelut saatiin suunniteltua haastateltavien työvuoroihin anonyymiteetin säilyessä, sekä kirjallisena opinnäytetyön saatekirjeen (ks. Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 112). Haastattelut tehtiin haastateltavien työajalla, työnantajan luvalla.

Haastattelun etuina on monipuolinen ja monitahoinen keskustelu aiheesta, sekä tutkijan mahdollisuus tarvittaessa kysyä tarkentavia kysymyksiä ja perusteluja. Haastattelun heikkouksina voidaan pitää erilaisia virhelähteitä, kuten sosiaalisesti myötäilevää haastateltavaa tai liian dominoivia keskustelijoita (ks. Hirsjärvi & Hurme 2015, 35; Pietilä 2017).

Molemmille ryhmähaastatteluilla yhteistä oli rauhallinen ja luottavainen ilmapiiri, yhdistävänä tekijänä haastatteluissa oli yhden haastateltavan myöhästyminen haastatteluista. Haastattelut aloitettiin, kun kaikki osallistujat olivat paikalla, eikä tämä vaikuttanut haastattelun kulkuun tai ilmapiiriin.

Ryhmähaastatteluiden alussa haastateltaville annettiin osaston kehityspäivillä pidetty MET- ja elvytyskoulutusmalliluento pohdintojensa tueksi, heille kerrottiin haastattelun nauhoittamisesta. Ryhmähaastattelut etenivät teemahaastattelurungon ja esitestauksessa havaittujen lisäkysymysten avulla sujuvasti. Koska teemat olivat riittävän väljiä, pystyttiin haastattelun aikana syventämään keskustelua haastateltavien kiinnostuksen mukaisesti (Hirsjärvi & Hurme 2015, 67). Toinen haastattelu kesti tunnin ja kaksikymmentä minuuttia ja toinen tunnin ja kaksitoista minuuttia eli haastatteluiden yhteispituudeksi tuli 2 tuntia 32 minuuttia.

Ryhmähaastattelut kuunneltiin ja litteroitiin sanatarkasti, myös kaikki täytesanat (kuten, niinku) kirjoitettiin ylös. Aineisto litteroitiin heti haastatteluiden jälkeisinä päivinä, jolloin äänenpainot ja taukojen merkitykset olivat haastattelijan muistissa, vaikka nonverbaalista viestintää ei tässä opinnäytetyössä analysoitukaan (Ruusuvuori & Nikander 2017, 368). Haastatteluaineistoa kertyi 48 sivua A4-kokoiselle sivulle fonttikoolla 12 ja rivivälillä 1,5.

## **6.2 Vertailuanalyysi**

Vertailuanalyysin ajatuksena on oppia toisilta heidän menettelytapojaan ja arvioida, kuinka omassa organisaatiossa asiat voitaisiin tehdä. Se sisältää keskinäistä vertailua ja toiminnan kehittämistä vertaiselta oppimalla. Vertailemalla omia käytäntöjä vastaavaan muualla toteutettuun saadaan uusia näkökulmia kouluttamiseen ja toimintojen parantamiseen. Lisäksi se auttaa hyvien käytän-

töjen leviämistä ja käytäntöjen yhtenäistämistä hoitoketjuissa. Vertailuanalyysissä käytetään etukäteen luotuja kriteerejä, joiden avulla toteutetaan arviointia. (Hätönen 2011, 79; Loikkanen ym. 2013; Mäkisalo 2003, 121; Perälä ym. 2007, 3.)

Colen (2009, 11) mukaan Campin (1993) kehittämässä vertailuanalyysimallassa on neljä vaihetta: suunnittelu, analysointi, integrointi ja toiminta. Nämä neljä vaihetta pitävät sisällään 10-portaisen prosessin, jota useat tutkijat ovat muokanneet, esimerkkinä Anandin ja Kodalin (2008) 12-vaiheinen konseptimalli vertailuanalyysinprosessista: valitaan kohde, rajataan aihe, tehdään ennakkoarviointia ja tutustutaan informaationlähteeseen, kerätään ja analysoidaan tiedot, esitetään tulokset ja kehitetään parannussuunnitelma, implementoidaan muutokset ja jatketaan suunnitelman parantamista ja arviointia. (Cole 2009, 14.)

Tämän opinnäytetyön vertailuanalyysin tarkoitus oli tunnettujen, vastaavien organisaatioiden kanssa tunnistaa uusia työskentelymenetelmiä erikoissairaaloiden MET- ja elvytys henkilöstön koulutuksissa. Valittujen yksiköiden toiminnan tuli vastata tutkimuskysymyksiin.

Tutkija otti sähköpostitse yhteyttä mahdollisiin vertailuanalyysiyksikköihin, ja kun yksiköt täyttivät kriteerit ja suostuivat osallistumaan, heidät otettiin mukaan. Organisaatiot esitetään tekstissä nimettöminä (Organisaatio 1 ja Organisaatio 2).

Molempien vertailuanalyysiorganisaatioiden MET- ja elvytysvastuuhenkilöille lähetettiin kysymyspatteristot, jotka koskivat heidän MET- ja elvytyskoulutuksensa sisältöä ja rakennetta. Tämän jälkeen tutkija kysyi mahdollisuutta päästä tutustumaan näihin koulutukseen. Organisaatio 1 kanssa tutustumiskäynti onnistui ja toteutettiin alkutalvesta 2019. Organisaatio 2 kanssa koulutusajankohdat eivät olleet tutkijalle soveltuvia eikä heidän simulaatioharjoituksiinsa pääsääntöisesti oteta ulkopuolisia, mutta koska sähköpostilla saatiin tarkat vastaukset kysyttyihin kysymyksiin, valittiin Organisaatio 2 mukaan analyysiin.

### 6.3 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin induktiivisella eli aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Teoriaa ohjaava analyysi perustuu induktiiviseen päättelyyn, johon tuodaan teoria ohjaamaan tutkimustuloksia (Tuomi & Sarajärvi 2018, 84).

Opinnäytetyön sisällönanalyysiä ohjasivat tutkimuskysymykset (ks. Kyngäs ym. 2011, 144). Analyysi eteni aineistolähtöisen sisällönanalyysin mukaisesti, jolloin aineistoa tutkittiin avoimin kysymyksin ja selvitettiin: mitä aineisto kertoo tutkittavasta ilmiöstä (ks. Kylmä & Juvakka 2007, 117). Tämän jälkeen aineistosta tunnistettiin asiat, joista oltiin kiinnostuneita ja näitä kuvaavia lauseita pelkistettiin yksittäisiksi ilmaisuiksi. Pelkistetyt ilmaisut yhdistettiin samankaltaisiin kategorioihin ja nimettiin nämä eli aiheet klusteroituihin. Samansisältöiset alakategoriat yhdistettiin toisiinsa ja luotiin yläkategorioita ja yläkategorioille annettiin kuvaava nimi. Tällä pyrittiin kuvaamaan tutkittavaa ilmiötä tiivistetyssä muodossa. (Juvakka & Kylmä 2007, 113; Tuomi & Sarajärvi 2018, 85.) (liite 4)

## 7 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

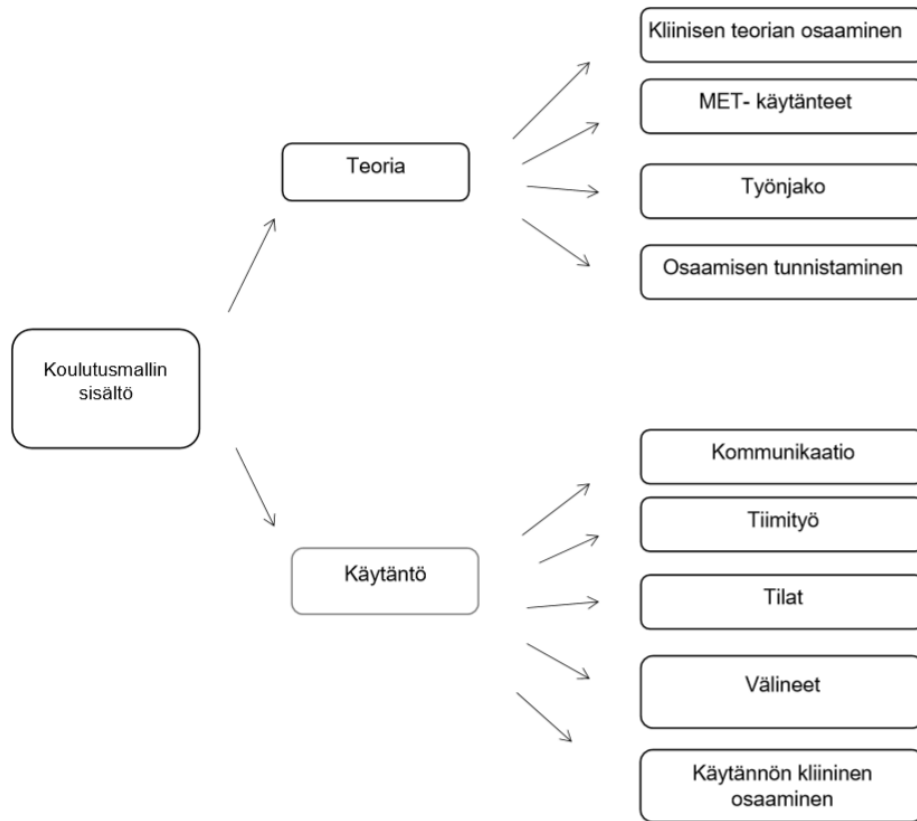
### 7.1 Haastatteluiden tulokset

Opinnäytetyön haastatteluiden tulokset esitetään tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä. Tuloksiin on liitetty alkuperäisilmauksia, joista on häivytetty murresanat anonymiteetin suojaamiseksi. Opinnäytetyön haastatteluihin osallistui kahdeksan ( $n = 8$ ) teho-osastolla työskentelevää sairaanhoitajaa. Jokaiselle haastateltavalle annettiin randomisoitu numero, jolla toivottiin heidän aloittavan keskustelun (esimerkiksi H1). Tämä tehtiin litteroinnin helpottamiseksi.

Haastatteluissa käytiin läpi teho-osaston hoitajien käsitystä siihen minkälainen olisi hyvä MET-koulutusmalli, minkälainen sisältö ja rakenne koulutusmallilla tulisi olla. Hoitajat saivat kertoa oman sekä kollegoidensa mielipiteet, mikäli olivat muiden kanssa asiasta keskustelleet, ja he peilasivat myös kokemuksiinsa kehityspäivällä esitettyyn luento- ja sairaaloiden koulutusmalleista sekä ulkomaisten tutkimusten tuloksiin.

### 7.1.1 MET- ja elvytyskoulutusmallin sisältö

Haastatteluiden MET-koulutusmallin sisältö jakaantuu kahteen pääluokkaan; teoriaan sekä käytäntöön (kuva 2).



Kuva 2. Haastatteluiden koulutusmallin sisältö

#### Teoria

*Teoria* liittyi olennaisesti sairaanhoitajien käsitykseen koulutusmallin sisällöstä. MET-koulutuksen teoriasisältö jakaantui kliiniseen osaamiseen, MET-käytänteisiin, työnjakoon ja osaamisen tunnistamiseen.

*Teorian kliinisen osaamisen* osa-alueissa sairaanhoitajat kokivat tärkeäksi, että koulutuksessa käytäisiin läpi ihmisen anatomiaa ja fysiologiaa, perusasioita kuten, hengityksen ja verenkierron fysiologia ja sekä teoriapohjaa sille, mitä ihmiskehossa tapahtuu, kun vointi heikkenee, ja kuinka toimia näissä tilanteissa. Lisäksi haluttiin käsiteltävän yleisimpiä voinnin heikkenemisen syitä ja niiden tutkimista, sekä hengityksen ja verenkierron havainnointia ja tukemista. Myös toivottiin käytävän läpi yleisimpien lääkkeiden hyödyt ja haitat

sekä niiden vaikutuksen seuranta. Hoitajat toivoivat, että koulutuksessa opeteltaisiin MET- ja elvytystilanteille tietynlainen runko sekä toimintamalli ja niitä toistettaisiin säännöllisesti. Esimerkkinä he mainitsivat ABCDE-mallin (Airways, Breathing, Circulation, Disability, Exposure), jota voitaisiin hyödyntää niin potilaan tutkimisessa, elvytystilanteessa kuin tilanteen jälkeen käytävässä oppimiskeskustelussakin.

*Edelleen peräänkuulutan yksinkertaistamista, tietty runko, tietty toimintamalli ja sen lineaarinen toistaminen. Et tehdään asioista niin yksinkertaisia et sun ei tarvitse joka kerta miettiä et mikä juttu tää nyt oli. Vaan sä tiedät, että kun MET-tiimillä on yksi päämäärä ja yksi toimintatapa, tilanteesta kuin tilanteesta huolimatta, sä toimit aina samalla tavalla, sä käyt ne asiat läpi, oli tilanne mikä hyvänsä, toki siin on sit pientä variaatiota. (H7)*

Hoitajien mielestä teorian avulla opitaan valmistautumisen tärkeys. Kun kaikkien kanssa käydään läpi, miksi jotakin tehdään ja mitä saattaa seurata siitä, että se laiminlyödään, muodostuisi toiminnasta rutiineja ja toimintatapojen säännöllistä kehittymistä. Teorian liittäminen aikaisemmin tapahtuneisiin tilanteisiin ja niissä tapahtuneisiin virheisiin koettiin myös tärkeäksi oppimismenetelmäksi. Hoitajat toivat myös esille, että kun kaikilla on sama teorian pohja, luottamus toimintaan vahvistuu ja yhteistyö paranee. He kokivat tärkeäksi, että teoriassa käytäisiin läpi niin lapsen kuin aikuisenkin elvytystä, sekä niihin johtavia tilanteita. Keskustelua herättivät myös erilaiset traumatilanteet (kuten portaissa kaatuminen) ja eri potilasryhmien erityispiirteet (kuten lapsi- ja aikuispotilaiden hoidon eroavaisuudet), joihin MET- ja elvytysryhmä saattaisi joutua. Toivottiin käytännön tietoa potilaan siirrosta ja toiminnasta, silloin kun potilas kuuluu eri ikäryhmään, kuin mihin on totuttu. Osallistujien mielestä teorian läpikäyminen ennen käytännönharjoituksia tukee oppimista ja lisää ymmärrystä toimintaan.

*MET-käytänteiden* läpikäyminen oli sairaanhoitajien mielestä erittäin tärkeää. Heidän mielestään olisi hyvä tehdä kaikille, niin hoitajille, lääkäreille kuin toiminnan johdollekin selväksi MET-hälytyksen ja elvytyshälytyksen ero. Suurin osa sairaanhoitajista oli sitä mieltä, että vuodeosastoja tulisi rohkaista lisää MET-hälytysten tekemiseen ennen kuin potilas menee elottomaksi. Sairaanhoitajat kokivat myös, että mikäli lääkärit ottaisivat useammin sairaanhoitajan

mukaan MET-hälytyskäynneille, hoitotyö tulisi näkyvämmäksi, ja se saattaisi laskea vuodeosastojen kynnystä MET-hälytyksien tekemiseen.

*Et vaikka sinne menis vaan se yks MET-hoitaja sen lääkärin kanssa niin sekin tekis just näkyväks, et mekin voidaan niin kun paljon tehdä. (H1)*

Sairaanhoitajat toivoivat selkeää toimintamallia MET-hälytyksen tullessa, tarkkaa runkoa sekä toimintaohjeita, kuinka toimia tilanteen arvioinnissa kriteereiden mukaan. Myös potilaan voinnin arvioinnissa käytettävien kriteereiden opettamista ja läpikäymistä toivottiin lisää.

*Mitä tavallaan siihen meidän tiimin MET-käyntiin liittyy muuta-kin, kun nää kädentaidot et tavallaan niinku koko tää protokollan hallinta, kenelle me ilmoitetaan, keneltä me varmistetaan paikka, mihin me ollaan yhteydessä, koko se pakka. Että kyllä tää on sen verran laaja tää MET-asia et ehdottomasti se pitäis eriyttää ja pitää meille kohdennettu koulutus tähän kokonaisuuteen. (H7)*

Haastateltavat sairaanhoitajat kokivat, että heidän on vaikea tietää ennalta vuodeosastojen valmiuksia hoitaa voinniltaan heikkenevää potilasta. He miettivät, kuinka he oppisivat katsomaan tilannetta vuodeosaston näkökulmasta ja minkälaiset resurssit siellä on hoitaa ja pystytäänkö vuodeosastolla vastaamaan potilaan lisääntyneeseen hoidontarpeeseen. Haastateltavat toivoivat, että yhteistyön ja vuoropuhelujen lisääntyminen vuodeosastojen kanssa vaikuttaisi positiivisesti MET-hälytysten tekemiseen.

*Työnjako* ja roolit olivat useimmiten sairaanhoitajien esille tuomia aiheita, joihin he kokivat tarvitsevansa lisäkoulutusta MET- ja elvytyskoulutusmallista keskusteltaessa. Mitä kaikkea MET-hoitajan rooli pitää sisällään, minkälainen työnjako MET-tiimillä on, minkälainen työnjako ja roolitus elvytystilanteissa on, mitä tilannejohtajan rooliin kuuluu? He kokivat, että koulutuksessa tulisi käydä läpi kaikkien roolien tehtävät selkeästi läpi.

Etenkin tilannejohtajan roolin sisältö koettiin moniulotteiseksi ja sen sisällyttäminen koulutukseen nähtiin tarpeelliseksi. Sairaanhoitajat pohtivat sitä, kuinka epävarmuus eri rooleista vaikuttaa heidän toimintaansa. Mikäli he kokivat jon-



kun roolin vieraaksi, he luultavammin väistivät sitä ja tekivät mieluummin sel-  
laista, minkä he tiesivät hallitsevansa. Tästä syystä he miettivät, että koulutuk-  
sessa olisi hyvä käydä jokainen rooli läpi ja miettiä, kuinka itse toimisivat kus-  
sakin roolissa. Tällöin tositilanteessa jokainen tietäisi, että pärjää juuri siinä  
roolissa, johon siinä tilanteessa joutuu.

*Meil ei oo sitä työnjohtajaa et meillä kaikki tekee kaikkea, et ei  
se välttämättä hädellä oo ja hommat tulee tehty mut se ois  
hallitumpaa ja helpompaa kirjata jälkikäteen ja dokumentoida  
kun siel ois selkee johtaja joka ymmärtäs et sen johtajan rooli  
olis oikeesti ottaa se askel taakse päin ja pitää se kynä ja pa-  
peri kädessä ja nähdä se tilanne ja nähdä se kokonaisuus.  
(H7)*

Sairaanhoitajat pohtivat, kuinka tärkeää on osata toimia tilanteissa ennen lää-  
kärin tuloa. He miettivät, kuinka he pystyvät tukemaan lääkäriä tilanteissa,  
joissa tämän keskittymiskykyä vaaditaan toimenpiteissä. Keskustelua herätti  
myös se, kuinka tärkeää on tietää, että kun kaikilla on yhtenevät tiedot ja tai-  
dot tällöin tilannetta voi johtaa myös koulutuksen saanut sairaanhoitaja.

*Sillon myöskin muut osaa ottaa tilanteen haltuun myöskin sil-  
lon ennen, kun se lääkäri tulee paikalle, tulee jonkun johtaa ti-  
lannetta ja valmistautua mutta se on ihan hyvä pointti et lääkäri  
johtaa koska lääkäri määrää lääkkeit ja lääkäri on vastuussa  
mutta tärkeätä on myös se, että me osataan vastuutta se lää-  
käri, siksi on erittäin tärkeää, että tietää mitä siinä tilanteessa  
itse tekee et, miten myöskin voimauttaa sitä, jonka tulisi johtaa  
sitä tilannetta. (H1)*

*Osaamisen tunnistaminen* eli itsereflektointi ja vertaisarviointi ovat sairaanhoi-  
tajien kertoman mukaan innovatiivinen tapa oppia tilanteista. He kokivat, että  
koulutuksessa olisi hyvä opetella käyttämään debriefingiä (oppimiskeskuste-  
lua) jota hyödynnetään hätätilanteiden jälkeen. Tällä opintomuodolla harjaan-  
nuttaisiin palautteen antamiseen ja vastaanottamiseen. He miettivät että, tilan-  
teen läpikäyntiin ei aina tarvittaisi ulkopuolista vetäjää vaan tilanne purettaisiin  
ennalta suunnitellun mallin mukaan, joka voisi sivuta esimerkiksi ABCD-run-  
koa. Näin ollen jokainen tilanteessa ollut kertoisi oman näkemyksensä siitä,  
mitä tapahtui: mikä meni hyvin ja missä olisi seuraavaan kertaan parannetta-  
vaa. Sairaanhoitajat kokivat, että useimmiten purkukeskustelussa tilanteesta  
oppi aina uutta ja sai lisää itseluottamusta muiden tekemistä kommenteista.

*Samaa mieltä tosta itsereflektoinnista jos siinä tilanteessa on ollu vaik joku semmonen juttu, joko simulaatiossa tai ihan oikeassakin tilanteessa mikä ei menny ihan kauheen hyvin välttämättä, tai missä on ite ollu sillei et apua mä en osaa kyll nyt tehdä tätä, niin sitten ne on ainakin sellasia asioita mistä oppii ja minkä muistaa myöskin sen jälkeen. Mä koen et on tärkeätä saa just sitä hyvää palautetta mitä yleensä aina saa, juuri niistä asioista mitä ei aina ite huomaa mut on myös hyvä huomata niitä kehityskohtia koska kaikillahan meillä niitä varmast on. Mä koen et siitä itsereflektoinnista on kyll kovasti hyötyä ja se ois tärkeätä myös niiden oikeidenkin tilanteiden jälkeen et sitä voitas käydä läpi. (H2)*

## Käytäntö

*Käytäntö* koulutusmallin sisällössä tarkoitti sairaanhoitajien käsityksen mukaan erilaisia harjoitteita, tiloja ja viestintää. MET-koulutuksen käytännön sisältö jakaantui kommunikaatioon, tiimityöhön, tiloihin, välineisiin ja käytännön kliiniseen osaamiseen.

*Kommunikaation* harjoitteleminen kaikissa oppimistilanteissa koettiin tärkeäksi. Sairaanhoitajien vastauksissa korostui kommunikaation merkitys ryhmäytymisessä ja toisten toimintatapoihin tutustumisessa. He pohtivat, kuinka tarpeellista olisi harjoitella selkeää ja rauhallista kommunikaatioita, etenkin hätätilanteissa. Heidän kokemuksiensa perusteella vastavuoroisella ja kohdennetulla kommunikaatiolla on vaikutusta tilanteiden rauhoittamisessa, selkeydessä sekä luottamuksen luomisessa. Viestinnän vastavuoroisuuteen heidän mielestään kuului myös toisten kuunteleminen. Etenkin hätätilanteissa on paljon hälyä, jolloin kuuntelun oppimista tulisi myös harjoitella.

*Viestintä on kaikkein tärkeintä. Sitä ilman ei synny rakennetta sitä ilman ei voi johtaa eikä sitä ilman ole johtajuutta se suun auki saaminen on väillä tosi vaikeaa. (H1)*

Kommunikoinnin harjoittelu, esimerkiksi rauhallisen ja ystävällisen puhetyylin harjoittelu hätätilanteissa koettiin tarpeelliseksi. Oman nimen sanomisen ja esittäytymisen koettiin selkeyttävän tilanteita ja helpottavan kommunikaatiota.

*Mä kaipaen sitä edelleenkin kaikkien kolmenkymmenen kohta neljäkymmenen vuoden et kun tulee elvytys et ihmiset huutaa*

*ääneen ”mä painan” ”mä ventiloin” ”mä vedän lääkkeit” sit vois sanoo vaik et ”Hannu, Hannu vetää lääkkeit”, et kaikki tietää. Et se ryhmäytyminen tulis siinä tilanteessa, se on tosi tärkeätä, et semmosta tosi harvoin tapahtuu. (H1)*

*Sen vois vielä tarkentaa tohon, että mitä kommunikoidaan tilanteessa. Just se, että jaetaan ne roolit et, jos niitä tarvii vaik vaihtaa lennossa, et just siitä kommunikaatiosta et miten siinä kommunikoidaan, nimillä tai sitten otetaan se katsekontakti et, jos ei nimiä muista tai sitten et, jos sulle huudetaan jotakin et tee se, et se kuitataan jotenkin, että sillä johtajalla pysyy ne langat käsissä. (H6)*

Myös raportoinnin ja konsultoinnin harjoittelu MET- ja elvytystilanteissa herätti keskustelua sairaanhoitajissa. Heidän mielestään, jokaisella osapuolella olisi luottamus toistensa taitoihin, kun raportointi ja konsultointi olisi strukturoitua. Kaikille olisi koulutuksessa käyty tietty teoria ja kaikilla olisi määritelty käytännön osaaminen. Sairaanhoitajien kokemus ohjaamisesta ja opettamisesta MET-hoitajan roolissa painottui kommunikaation harjoitteluun. He kokivat, että on tärkeä huomioida tyyli, jolla ohjaaminen tapahtuu. Sairaanhoitajat painottivat, että ohjaamista ja opettamista tulisi harjoitella, niin että MET-hoitaja on tukemassa ja neuvomassa MET-tilanteessa, ja tarjoaisi tasavertaista keskustelua, niin sanottua mentorointia vuodeosaston henkilökunnalle, mikäli he sitä tarvitsevat.

*Tiimityön* harjoittelu koettiin tärkeäksi osa-alueeksi. Sairaanhoitajat kokivat tiimityöskentelyn kuuluvan MET- ja elvytyshoitajan toimenkuvaan oleellisesti. Heidän mielestään harjoittelu ryhmissä lisäsi ryhmäytymisen ja yhteenkuuluvuuden tunnetta ja paransi työilmapiiriä. Tiimityön merkitys korostui etenkin heidän keskustellessaan elvytyskoulutuksesta.

*Tilat* käsittivät sairaanhoitajien mielestä sairaalan eri paikkojen sijaintia. He kokivat että MET- ja elvytyshälytyksiä voi tulla esimerkiksi parkkihalliin tai portaikkoon, ja että olisi tärkeä harjoitella siirtymistä ja paikkojen hahmottamista käytännössä. Erilaiset navigointiharjoitteet eli suunnistaminen sairaalan eri tiloihin koettiin hyödyllisiksi.

*Välineet*, kuten elvytyskärry, erilaiset apuvälineet sekä siirtoihin käytettävät välineet vaativat sairaanhoitajien mielestä käytännön harjoituksia. He kokivat, että esimerkiksi elvytysvälineiden läpikäynti säännöllisesti lisäisi kokemusta ja

auttaisi hahmottamaan oikeassa tilanteessa tavaroiden löytämisen nopeammin.

*Se et olis koulutusta ni esimerkiks toi kärryngisältö on mikä tulee niiku välillä vastaan aina et sitä vaan harvoin onneksi tarvii, nii sitten sen semmonen läpikäyminen niissä harjoitteissa ja ehkä vähän jopa teoriassa täällä ni se on hyvä se helpottas tositilanteissa, kun on vähän hajua mistä löydät mitäkin. (H4)*

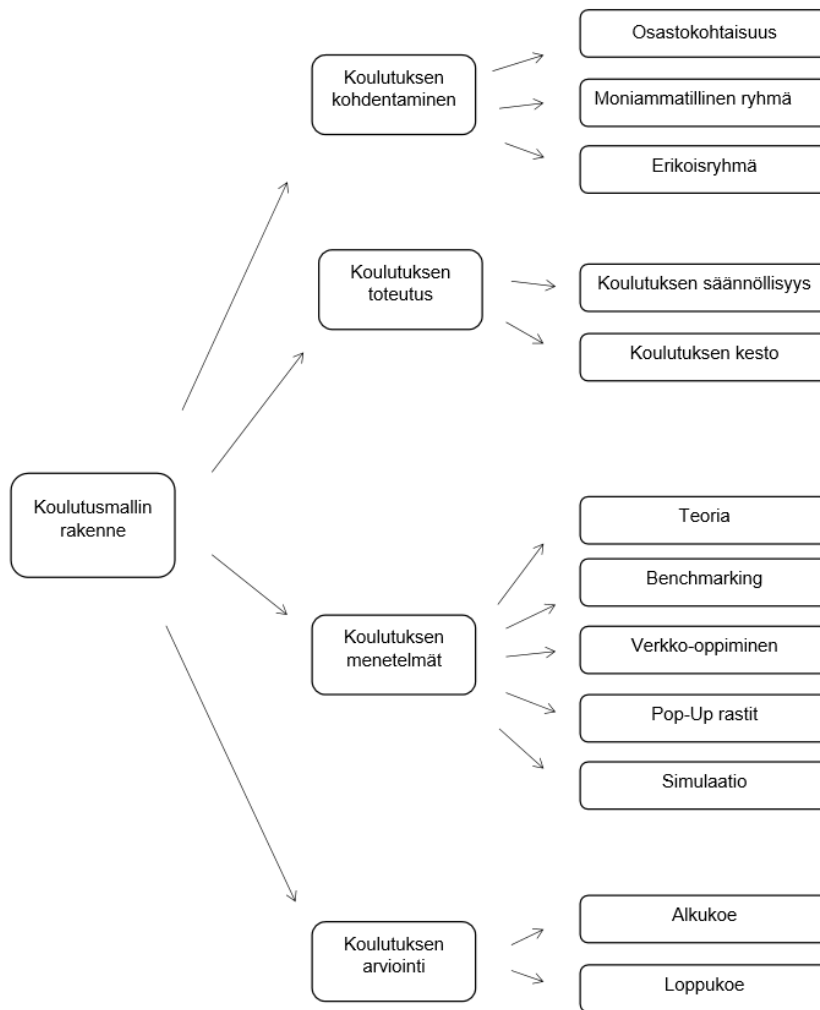
Erilaisten apuvälineiden käytön harjoittelu, esimerkiksi jos joku kaatuisi portaissa koettiin oleelliseksi. Siirtoihin käytettävät välineet, niiden sijainnit ja saaminen tilanteeseen koettiin myös tarpeelliseksi harjoituskohteeksi.

*Käytännön kliininen osaaminen* käsitti sairaanhoitajien mielestä erilaiset kädentaidot sekä rutiinit ja toimintamallit. Vastauksissa korostui erilaisten kädentaitojen harjoittelu. Sairaanhoitajat kokivat, että on todella tärkeää harjoitella kädentaitoja toistetusti, niin että mekaaninen suoritus tulee selkäytimestä ja lihasmuistista. Kädentaidot, kuten defibrillaattorin käyttö, peruselvytys sekä ventilaation tukeminen ja avustaminen koettiin tärkeiksi osa-alueiksi koulutuksessa. Sairaanhoitajien käsitys kliinisestä oppimisesta sisälsi käytännön harjoituksia, tilanteiden toistamista, palautteen saamista ja harjoituksen uusimista. He kokivat, että kun kädentaidoista tulisi rutiinia, kokonaiskuvan hallinta helpottuisi ja se mahdollistaisi paremman opetetun teorian syventämisen.

*Samaa mietin kanssa, että tosiaan sais ne käytännön asiat niin liukkaaks et ei semmoseen epäolennaiseen asiaan kuluis aikaa, et kun sulle tulee käsky, että anna mulle semmonen ja semmonen neula et se käytännön, et se kaikki olis niinku lihasmuistissa, että pystyisi keskittymään siihen, että miettii sitä teoriaa tai miettii sitä ABC:tä läpi, että muuta että se helpottas paljon, jos olis välineet tuttuja. (H6)*

### 7.1.2 MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenne

Haastatteluiden pohjalta MET-koulutusmallin rakenne jakaantuu neljään pääluokkaan; koulutuksen kohdentaminen, koulutuksen toteutus, koulutuksen menetelmät ja koulutuksen arviointi (kuva 3).



Kuva 3. Haastatteluiden koulutusmallin rakenne

### Koulutuksen kohdentaminen

Koulutuksen kohdentaminen liittyi sairaanhoitajien mielestä koulutusmallin rakenteeseen. Kohdentaminen jakaantui osastokohtaiseen, moniammatilliseen ryhmään ja erikoisryhmään.

*Osastokohtainen* koulutus nostatti sairaanhoitajien kesken paljon keskustelua haastatteluissa. He kokivat, että organisaation mahdollistama ja järjestämä elvytyskoulutus ei tue riittävän paljon teho-osastolla tapahtuvia hätätilanteita, eikä opetus koske MET-sairaanhoitajan toimintaa. Osastokohtaisessa koulutuksessa haluttiin parantaa osaston sisäistä toimintaa ja selkeyttää MET-hoitajan rooleja ja toimenkuvaa. Hoitajat kokivat myös, että osastolle kohdennetussa koulutuksessa saadut tiedot ja taidot parantaisivat yhteistyötä vuodeosastosimulaatioissa ja yhteistoiminnassa.

Hoitajat kokivat, että teho-osastolle kohdennetulla säännöllisellä ja strukturoidulla koulutuksella voidaan lisätä kollegiaalisuutta ja parantaa tiimityöskentelyä, vähentää stressin kokemusta sekä ennen kaikkea lisätä potilasturvallisuutta.

*Me tehdään se mitä me voidaan, me kaikki pystytään siihen kyllä tärkeätä on vaan se, että me saadaan rohkasua ja tarpeeks usein toistoa ja harjoittelua, ettei tuntus siltä, että mä oon ihan kädetön tässä tilanteessa, ajattelen silleen et jokainen hoitaja tähän pystyy meidän osastolla. (H1)*

*Koulutus ja etenkin just se simulaatioharjoittelu tekee sen. Et jo pelkästään niistä simulaatioista saa sitä tunnetta ja kokemusta, onnistumisen kokemusta ja mahdollisesta MET- tai elvytyskeikasta ei tule sellainen peikko. Ajattelen et me meidän porukalla mennään ja tehdään, mä yhtenä siinä tiimissä tehdään parhaamme. Se on hirmunen stressi et, jos sitä koko ajan pelkää. (H4)*

Moniammatillisen ryhmän koulutukset sisälsivät sairaanhoitajien mukaan koulutuskokonaisuuden, johon osallistuvat myös lääkärit sekä vuodeosastojen henkilökunta. Haastatteluissa korostuivat sairaanhoitajien mielipiteet moniammatillisen ryhmän koulutuksista. Heidän mielestään olisi tärkeää, että lääkärit osallistuisivat MET- ja elvytyskoulutuksiin, jolloin tiimityön ja kommunikaation harjoittelu sekä molemmin puolinen luottamus ja toimintatapojen oppiminen lisääntyisi. He toivat haastatteluissa esille, kuinka heidän mielestään yhteistyö lääkäreiden kanssa kehittyisi, jos kaikilla olisi sama toimintamalli esimerkiksi MET- ja elvytystyönjaoissa ja toiminnasta sekä debriefingistä tilanteiden jälkeen.

*No mä kokisin tärkeeks et me treenattas enemmän myöskin noitten meiän lääkäreitten kanssa. Se et me treenataan näin meidän keskenämme niin on hienoo, mut usein sen lääkärin pitäis olla sen, joka johtaa sitä tilannetta, niin sillon mä koen et se ois tärkeätä. (H2)*

*Ihan niinku tossa materiaalissakin oli, että tutkimuksissa oli toi tiimikoulutus et, kun lääkäritkin saataisi siihen mukaan niin heilläkin on luotto, että kun on samoja koulutuksissa käyny yhdessä on et luotto siihen, että mitä me osataan ja mitä me tiedetään. (H6)*

*Erikoisryhmän* luominen herätti keskustelua sairaanhoitajissa. Osa mietti, olisiko parempi, että osastolla olisi MET- ja elvytyserikoisryhmä, jonka koulutus olisi kohdennetumpaa ja syvempää. Pienemmän erikoisryhmän kouluttamista ja taitojen ylläpitämistä pidettiin helpompana, mutta myös erikoisryhmän haavoittuvuus huomioitiin. Päivittäisen johtamisen sekä työvuorosunnittelun kannalta MET- ja elvytysryhmän luominen koettiin haastavaksi. Sairaanhoitajat olivat pääosin myös sitä mieltä, kun kaikille mahdollistetaan yhtenevä koulutus, pysyvät tiedot ja taidot tasaisesti koko henkilökunnalla. Myös se, että tullee kaikkien osastolla osallistua MET- ja elvytyskoulutuksiin, synnytti keskustelua. Osa oli sitä mieltä, että koulutuksen tulisi olla jokaisen velvollisuus ja pakko, ja osan mielestä tulisi olla jonkin verran työkokemusta osastolla ennen MET- ja elvytyskoulutukseen osallistumista.

### **Koulutuksen toteutus**

Koulutuksen toteutuksesta keskustelu jakaantui haastatteluissa koulutuksen säännöllisyyteen ja koulutusten keston. *Koulutuksen säännöllisyydessä* sairaanhoitajien toiveet kohdentuivat toistojen tarpeeseen. He kokivat, että epä-säännöllisten ja vähäisten koulutusten uhkana oli kokonaisuuksien unohtuminen ja käytäntöjen vaikeutuminen. He miettivät, että koulutuksia voisi olla jopa kerran viikossa tai vähintään muutaman kerran kuukaudessa. He näkivät, että jos järjestettäisiin kerran tai kaksi kertaa kuukaudessa pienemmän ryhmän simulaatioharjoituksia, tulisi kaikille kokemusta harjoituksista, mikä vähentäisi henkilökunnan stressiä ja lisäisi siedättämistä simulaatioihin. Heidän kokemuksensa mukaan kerran puolella vuodessa järjestettävästä isommasta simulaatiosta aiheutuu ihmisille paineita ja ahdistusta. He ymmärsivät myös työyhteisön koon vaikuttavan simulaatioihin. Jos järjestettäisiin useammin pienempiä simulaatioita, olisi useammalla mahdollisuus päästä osallistumaan. He kokivat, että kokonaisia MET- ja elvytyskoulutuspäiviä voisi järjestää kerran puoleen vuoteen, siten että syksyllä käsiteltäisiin MET-asioita ja keväällä elvytysasioista.

*Koulutuksen kestosta* keskustellessaan sairaanhoitajat olivat miltei yhtä mieltä siitä, että yksi päivä vuodessa on liian harvoin. He kokivat, että yhdessä päivässä tulevan tiedon määrä ja sen sisäistäminen ja muistaminen vielä jonkin ajan kuluttua on haastavaa. Tästä syystä he miettivät, että jos kokonaisten

koulutuspäivien lisäksi olisi esimerkiksi MET- ja elvytysiltapäiviä tai osastotuntimaisia tietokokonaisuuksia aiheesta, herättelisi se ihmisiä muistelevaan ja miettimään oppimistaan. Sairaanhoitajat kokivat, että tutkimuksissa esille tullut 40 minuutin simulaatioharjoitus tukisi myös oppimista.

### **Koulutuksen menetelmät**

Koulutuksen menetelmiä olivat sairaanhoitajien mielestä teoria, benchmarking, verkko-oppiminen, Pop-Up-rastit sekä simulaatiot. *Teoria* ennen käytännön harjoituksia oli sairaanhoitajien mielestä paras tapa ymmärtää toiminnan tarkoitus. Hoitajat toivoivat, että asiayhteydet käydään teoreettisesti kaikkien kanssa läpi. Heidän mielestä olisi myös hyvä, jos käytännön harjoitteiden välissä olisi teoriaa, jonka pohjalta pystyisi parantamaan toimintaa.

*Sä teet sen ekan simulaation, vaikka vähän kylmiltään sen teorian jälkeen ja sit se käydään läpi ja just tosiaan mietitään se et mikä tässä olisi voinut mennä paremmin. Ja jokainen kyllä nahoissaan tietää et mikä olisi omalta kohdalta voinut mennä paremmin. Varsinkin jos joku siitä vähän huomauttaa niin että sä pääset heti korjaamaan sen tilanteen ja sä pääset heti tekemään sen rauhassa. Et nyt mä tiedän mitä mä teen ja se tehdään rauhassa niin että se on viimeinen tavallaan mikä sulla jää lihasmuistiin. (H7)*

Haastatteluissa sairaanhoitajat pohtivat, että osaston elvytysvastaavat voisivat *Benchmarkingin* avulla käydä tutustumassa muiden sairaaloiden elvytyskoulutusten sisältöihin ja rakenteisiin. He kokivat myös, että niin sanottu ristiin kouluttautuminen voisi olla antoisaa, eli toisen sairaalan hoitajat voisivat käydä toistensa koulutuksissa ja yhteistyö eri sairaaloiden välillä paranisi.

*Verkko-oppiminen* eli internetpohjaiset sovellukset koettiin hyväksi malliksi käydä teoriapohjaa läpi. He kokivat, että tällaisella opetusmuodolla kaikki saavat saman tiedon mutta siinä tulisi olla myös jokin testi, jolla tiedon sisäistäminen varmistettaisiin. Internetpohjainen oppiminen koettiin myös hyväksi ennakkomateriaaliksi ennen käytännön harjoitteita.

*Pop-Up-rastit* ovat lyhyitä harjoitteita, joissa tilanteen mukaan käydään läpi teoriaa tai käytännön harjoituksia MET- ja elvytysasioista. Etenkin toisessa



haastattelussa korostui Pop-Up-rastien positiiviset kokemukset. Heidän mielestään työn ohessa tapahtuvat harjoitukset tukevat työskentelyä ja omaksumaan parhaiten käytänteisiin. Esimerkkeinä heiltä tuli tilanne, jossa kouluttaja tulee potilashuoneeseen ja pyytää pisteyttämään potilaan elintoiminnot ennakoidun toiminnan pisteytysohjeen mukaisesti. Tällöin ohjeen käyttöä tulisi harjoiteltua käytännössä, toisessa harjoitteessa, jossa kouluttaja luo hätätilanteen ja pyytää kaikkia ottamaan omat roolit sekä kuvailemaan roolisisällöt. Pop-Up-rastien hyödyntäminen esimerkiksi elvytysiltapäivissä ja osastotunneilla herätti paljon keskustelua.

*Simulaatioiden* tärkeys korostui kaikessa oppimisessa. Sairaanhoitajat kokivat, että simulaatioiden avulla pystytään harjoittelemaan syventävästi lähes kaikkea MET- ja elvytystoimintaa. He kokivat tärkeäksi, että simulaatioita olisi riittävän usein, jotta oppimismenetelmä tulisi kaikille tutuksi. He ajattelivat, että olisi hyvä, jos simulaatioita olisi niin sanottuina taitopaja-toimintana, eli harjoiteltaisiin jotain tiettyä kädentaitoa, käytäntöjä tai teemoittain eli harjoiteltaisiin tiimityöskentelyä, klinisen teorian osaamista, MET-käytänteitä tai työnjakoa.

### **Koulutuksen arviointi**

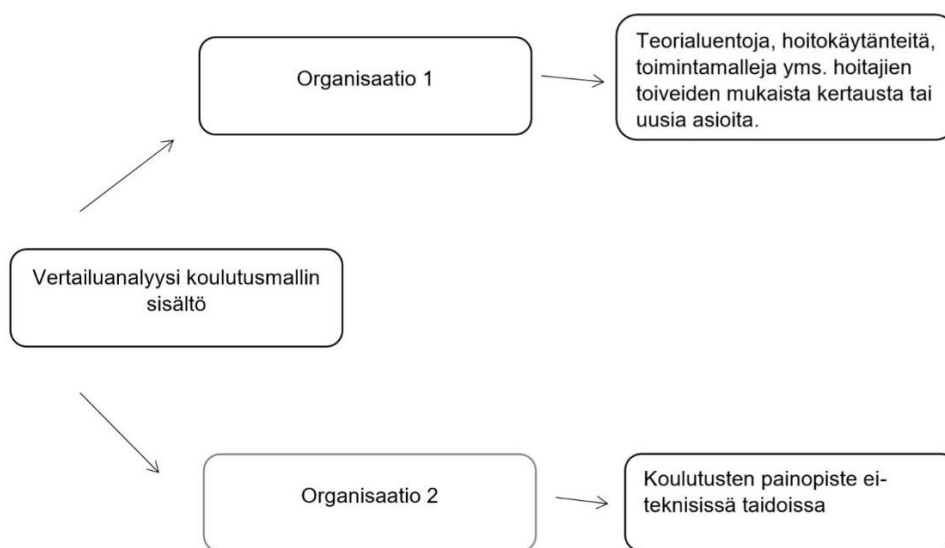
Koulutuksen arviointia sairaanhoitajien käsityksen mukaan parantaisi koulutuksen *alkukoe* sekä mahdollinen *loppukoe*. He kokivat sen samalla parantavan koulutuksen laatua.

Sairaanhoitajat miettivät, että jos koulutuksessa olisi käsiteltävään aiheeseen liittyvä alkukoe, jonka jälkeen aiheesta olisi simulaatio, saattaisi asian hahmottuminen helpottua. Myös erilaisista kädentaidoista olisi aluksi harjoitussimulaatio, josta otettaisiin pohja-aika ja jonka jälkeen käytäisiin oppimiskeskustelu; kuinka tilanne meni, olisiko jotain parannettavaa. Tämän jälkeen tilanne kelloitettaisiin ja katsottaisiin, parantuiko aika. Hoitajat kokivat, että loppukoe on tärkeä osa koulutuskokonaisuutta. Kokeessa voisi olla kirjallinen osuus, joka sisältäisi teoriaa, sekä käytännön osuus, jossa arvioitaisiin esimerkiksi painelutekniikkaa, ventilointia ynnä muuta koulutuksessa käytyä. He kokivat, että loppukokeen jälkeen osallistujalla olisi parempi luotto omiin taitoihin. He miettivät myös sitä, että olisi hyvä, jos hoitajan olisi pakko käydä koulutus ja suorittaa loppukoe ennen kuin voi toimia MET- ja elvytyshoitajanroolissa.

*Tohon asiaan liittyen pitäis olla joku koulutus, mikä pitää olla käytynä ennenkun sä voit olla MET-tiimissä tavallaan se on sun oma suoja sitten, et sun ei tarte pelätä et sä joudut lähteen sinne ihan tyhjin käsin ja se et sit sulla on niinku tietty työkokemus ennenku sun tarttee lähtee sinne (H5).*

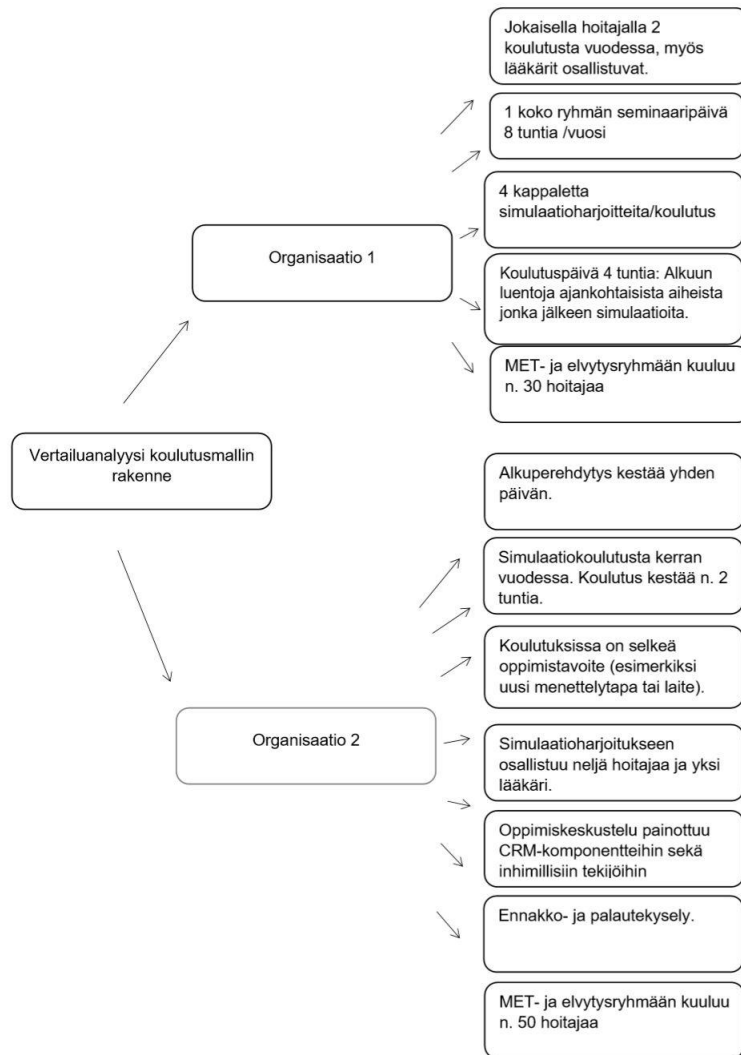
## 7.2 Vertailuanalyysien tulokset

Vertailuanalyysin tulokset on eritelty organisaatioiden koulutusmallien sisältöjen ja rakenteen mukaisesti (kuva 4 ja 5).



Kuva 4. Organisaatioiden vertailuanalyysi koulutuksen sisällöstä

Organisaatio 1:sen koulutuksen sisältö pitää sisällään teorialuentoja, joissa käydään läpi uusia hoitokäytänteitä, toimintamalleja tai hoitajien toiveiden mukaisia kertausta vaativia tai uusia asioita. Organisaatio 2 koulutuksen sisältöön kuuluu alkuperehdytys, jossa perehdyttävän kanssa käydään muun muassa MET-ajatusta, toimintamallia ja -taktiikkaa, sekä laitekoulutusta ja MET-tehtävän aikaista kirjaamista ja tilastointia. Koulutuksissa kiinnitetään paljon huomiota ei-tekniisiin taitoihin ja oppimiskeskusteluissa painopisteet ovat CRM-komponenteissa sekä inhimillisissä tekijöissä. MET-koulutusten sisältö ei poikkeuksia lukuun ottamatta painotu elvytysharjoituksiin, sillä osastolla pyörii säännöllistä elvytyskertausta koko osaston henkilökunnalle ympäri vuoden. MET- ja elvytysryhmä järjestää myös säännöllisesti kyselyjä hoitohenkilökunnalle, joiden avulla kartoitetaan hoitajien toiveita koulutusten sisältöihin (kuva 4).



Kuva 5. Organisaatioiden vertailuanalyysi koulutuksen rakenteesta

Organisaatio 1:sen koulutuksen rakenne: MET- ja elvytysryhmälle järjestetään vuoden aikana 4 koulutusta. Keväällä ja syksyllä on kaksi samansisältöistä koulutusta, joten yksittäisellä hoitajalla on kaksi koulutusta vuodessa. Koulutuksiin osallistuu myös osa lääkäreistä. Koulutus kestää 4 tuntia, joista 2 tuntia on luentoja ja kaksi tuntia simulaatioharjoituksia (4 harjoitusta). Organisaatio 1 järjestää kerran vuodessa seminaaripäivän koko MET-elvytysryhmälle vaihtelevin aihesisällöin. Organisaatio 1:sen MET- ja elvytysryhmään kuuluu noin 30 hoitajaa.

Organisaatio 2:sen koulutuksen rakenne: alkuperehdytys kestää yhden päivän. Perehdytyspäivän aikana tutustutaan myös toiminta-alueeseen. Perehdytyspäivän jälkeen perehdytettävä saa ennakkomateriaalin simulaation periaatteista. Ennen varsinaista simulaatioharjoitusta ennakkomateriaali käydään lyhyesti läpi, jonka jälkeen aloitetaan harjoitus. Simulaatioharjoituksissa on aina

jokin selkeä oppimistavoite, kuten uusi menettelytapa tai uusi laite. MET-simulaatioharjoitukset järjestetään kerran vuodessa, yleensä keväisin. Harjoitukset kestävät noin kaksi tuntia ja ne järjestetään kerran viikossa. Jotta kaikki MET- ja elvytysryhmään kuuluvat hoitajat pääsevät osallistumaan harjoituksiin menee niissä noin kolme kuukautta. Simulaatioharjoituksiin osallistuu neljä hoitajaa ja yksi lääkäri. Kouluttajina toimii kaksi hoitajaa ja yksi lääkäri, jotka kaikki ovat EU SIM-koulutettuja simulaatio-ohjaajia. Ennen ja jälkeen harjoitusten osallistujat saavat ennakko- ja palautekyselyn. Organisaatio 2:n MET- ja elvytysryhmään kuuluu noin 50 hoitajaa koko osaston noin 80 henkilökunnan jäsenestä. Kuviin 4 ja 5 on kuvattu vertailuorganisaatioiden koulutusten sisältö ja rakenne.

## **8 MET- JA ELVYTYSKOULUTUSMALLI TEHO-OSASTOLLE**

### **8.1 MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällön yhteenveto**

MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällön yhteenvedossa on tarkasteltu kirjallisuuskatsauksesta, vertailuanalyysistä ja haastatteluista saatuja tuloksia (taulukko 4):

Taulukko 4. MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällön yhteenveto

		Kirjallisuuskatsaus	Vertailuanalyysi	Haastattelut
Ei-tekniset taidot	Päätöksenteko	•	•	
	Tilannejohtajuus	•	•	•
	Tilannetietoisuus	•	•	
	Kommunikaatio	•	•	•
	MET- ja elvytysroolit	•		•
	Raportointi (SBAR)	•	•	•
	Kliinisenvoinnin heikkenemisen teoria ja taidot	•		•
	Farmakologia			•
	Diagnosointi	•		
	Turvallisuustietoisuus	•		
	Resurssien kohdentaminen	•		
	Vuodeosaston kanssa kommunikointi ja opettaminen	•		•
	Tiimityö	•		•
	MET-tilastointi		•	
Kädetaidot	Lapsen hoitoelvytys	•		•
	Aikuisen hoitoelvytys	•		•
	Elvytysvälineistö	•	•	•
	Elvytyskaavake	•		
	IO-poran käytön harjoittelu	•		
	Potilaan siirto	•	•	•
	Navigointi	•	•	•
Toimintamallit	MET-hälytyksen syyt ja hoito	•	•	•
	Aktivointimenetelmä	•	•	•
	Lista tehtävistä MET-hoitajalle	•	•	•
	Lista tehtävistä MET-tehtävän jälkeen	•	•	
	Debriefing	•	•	•

MET- ja elvytyskoulutusmallin sisältö jakaantuu kolmeen osaan: ei-tekniset taidot, kädetaidot sekä toimintamallit. Ei-teknisistä taidoista *tilannejohtajuus* (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; Kress ym. 2016; McKittrick ym. 2018; Ryan ym. 2018), *kommunikaatio* (Barton ym. 2017; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2015; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015b) ja *raportointi* (Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey ym. 2018) oli esillä myös vertailuanalyysikohteissa sekä haastatteluissa.

*Päätöksenteon* ja *tilannetietoisuuden* harjoittaminen koulutuksissa sisältyi vertailuanalyysikohteiden sekä kirjallisuuskatsauksen koulutussisältöihin (Barton ym. 2017; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019). Kirjallisuuskatsauksessa ja haastatteluissa MET-

ja elvytyskoulutuksen sisällöiksi esitettiin *MET- ja elvytysroolien läpikäymistä, kliinisen voinnin heikkenemisen teoriaa ja taitoja, vuodeosastojen kanssa kommunikoinnin sekä opettamisen läpikäyntiä sekä tiimityötä* (Connel ym. 2016; Crowe ym. 2017; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; El Khamali ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Santiano ym. 2011; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b.) Kirjallisuuskatsauksessa myös *diagnosoinnin, turvallisuustietoisuuden* sekä *resurssien kohdentamisen* läpikäyminen kuuluisi koulutuksen ei-tekniisten taitojen sisältöön (ks. Barton ym. 2017; Cheng & Mikrogianakis 2018; Crowe ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Fehr ym. 2017; Low ym. 2018; Pedersen ym. 2019; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b).

Kädentaidoista *elvytysvälineistö* (Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Topple ym. 2015b), *potilaan siirto* (Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b) ja *navigointi* (Topple ym. 2015b) oli esillä myös vertailuanalyysikohteissa sekä haastattelussa. Hoitoelvytyksen läpikäymisen sisällyttäminen koulutuksiin esiintyi kirjallisuuskatsauksessa sekä haastattelussa (Knight ym. 2014; Low ym. 2018; Paul & Lane 2014; Topple ym. 2015b). Vertailuanalyysikohteissa koulutuksen sisältöön kuului *MET-tilastointi*. Kirjallisuuskatsauksessa elvytyskaavakkeen täyttö sekä IO-poran käytän harjoittelu tulisi sisällyttää koulutukseen (ks. Knight ym. 2014; Dillon ym. 2018).

Toimintamallien läpikäyminen oli niin kirjallisuuskatsauksen kuin vertailuanalyysiyksikköjen että haastatteluiden mukaan sisällytettävä koulutukseen. Erilaiset toimintamallit olivat *MET-hälytyksen syyt ja hoito, MET-aktivointimenetelmät, lista tehtävistä MET-hoitajalle* sekä *debriefingin* läpikäyminen. (Aponte-Patel ym. 2018; Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; El Khamali ym. 2018; Kress ym. 2016; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014; Santiano ym. 2011; Schmutz ym. 2018; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Raymond ym. 2016; Topple ym. 2015a; Topple ym. 2015b).

## 8.2 MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen yhteenveto

MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen yhteenvedossa on tarkasteltu kirjallisuuskatsauksesta, vertailuanalyysistä ja haastatteluista saatuja tuloksia (taulukko 5).

		Kirjallisuuskatsaus	Vertailuanalyysi	Haastattelut
Menetelmiä	Simulaatio	*	*	*
	In Situ-simulaatio	*		
	Sekoitettu opetus	*	*	*
	Benchmarking			*
	Verkko-oppiminen			*
	Pop-Up			*
	Ryhmäkoulutus	*	*	*
Kohdentaminen	Räätälöity kokoonpano	*	*	
	Moniammatillinen ryhmä	*	*	*
	Osastokohtaisuus	*	*	*
Arviointi	Alkukoe	*	*	*
	Loppukoe	*		*
	Oppimistavoite	*	*	
	Videonauhoitettu simulaatio	*		
	Aihe- ja palautekysely	*	*	
	Itsearviointi	*		
	Potilasturvallisuus	*		
Toteutus	Koulutuksen kesto	40 min	*	*
		2h	*	*
		4h	*	*
		8 h	*	*
	Koulutuksen määrä	1 x kk /hlö	*	*
		2 x kk/hlö	*	
		3 x vuosi /hlö	*	*
		4 x kk/henkilöstö	*	*
		1 x vuosi /henkilöstö	*	
		2 x vuosi /henkilöstö		*

Taulukko 5. MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen yhteenveto

MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenne jakaantuu neljään osaan: menetelmät, kohdentaminen, arviointi ja toteutus. Koulutuksen menetelmiksi suositettiin simulaatiota, sekoitettua oppimista sekä ryhmäkoulutusta niin kirjallisuuskatsauksessa kuin vertailuanalyysissä että haastatteluissa. (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Brandstorp ym. 2016; Buljac-Samardzic ym. 2010; Cheng & Mikrogianakis 2018; Connel ym. 2016; Currey ym. 2018; DeVita ym. 2015; Dillon ym. 2018; Fehr ym. 2017; El Khamali ym. 2018; Knight ym. 2014; Kress ym. 2016; Leppänen ym. 2017; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Santiano ym. 2011; Schmutz ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019; Ryan ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b; Topples ym. 2015b.)

Tutkimuksissa in situ-simulaatioiden käyttö koulutuksen menetelmänä oli myös todettu tehokkaaksi koulutusmuodoksi (ks. Brandstorp ym. 2016; Knight ym. 2014; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b). Haastatteluissa koulutuksen menetelmiksi pohdittiin myös *benchmarkausta* muista organisaatioista, *verkko-opiskelua* sekä *Pop-Up-koulutuksia*.

Koulutuksen kohdentamista moniammatilliselle ryhmälle sekä osastokohtainen koulutus käsiteltiin aikaisemmissa tutkimuksissa, vertailuanalyysissä ja haastatteluissa. Tutkimuksissa (Cheng & Mikrogianakis 2018; Currey ym. 2018; Low ym. 2018; McKittrick ym. 2018; Paul & Lane 2014; Pedersen ym. 2019) sekä vertailuanalyysikohteissa käsiteltiin myös koulutuksen kohdentamisen osuutta tietyille kokoonpanoille.

Koulutuksen arvioinnissa alkukoe oli niin tutkimuksissa (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Connel ym. 2016; DeVita ym. 2005), vertailuanalyysissä kuin haastatteluissakin todennetuin tapa arvioida koulutuksen tuloksia. Kirjallisuuskatsauksessa sekä vertailuanalyysiyksiköissä käytettiin selkeää oppimistavoitetta sekä aihe- ja palautekyselyjä. Koulutuksen loppukoetta suositeltiin niin aikaisemmissa tutkimuksissa (Bhanji ym. 2015; Connel ym. 2016; DeVita ym. 2005) kuin haastatteluissakin. Tutkimuksissa esitettiin arviointimenetelmiksi myös nauhoitettua simulaatioharjoitusta, itsearviointia sekä mittareita, joilla voidaan mitata potilasturvallisuuden lisääntymistä koulutusten jälkeen (Barton ym. 2017; Bhanji ym. 2015; Connel ym. 2016; DeVita ym. 2005; Dillon ym. 2018; Knight ym. 2014; Low ym. 2018).

Koulutuksen toteutuksessa 2 tunnin ja 8 tunnin koulutukset todettiin niin aikaisemmissa tutkimuksissa, vertailuanalyysissä sekä haastatteluissa pätevimiksi koulutuksen kestoiksi (Low ym. 2018; 2016; Theilen ym. 2013a; Theilen ym. 2017b). Koulutusten määrä vaihteli kerta viikossa kerrasta kuukaudessa, per elvytysvastuualueryhmäläinen sekä kerrasta kahteen vuodessa, per osaston jokainen työntekijä.

### **8.3 MET- ja elvytyskoulutusmalli teho-osastolle**

Näiden tulosten valossa MET- ja koulutusmallin tulee sisältää: tilannejohtajuuden, kommunikaation ja raportoinnin harjoittelua. Tärkeänä on pidetty myös



teho-osaston ja vuodeosastojen välisen yhteistyön ja kommunikaation harjoittelua. Käytännön harjoittelussa esille tuli elvytysvälineistön, potilaan siirron sekä sairaalassa liikkumisen harjoittelu. MET-hälytysten syyt ja niiden hoito ja MET- ja elvytysryhmän aktivointimenetelmät sekä lista MET-hoitajan tehtävistä että debriefingin harjoittelu ja käyttöönotto kuuluvat sisällöllisesti MET- ja elvytyskoulutusmalliin.

MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen tulisi koostua sekoitetusta oppimisesta, joka sisältää niin didaktiivista kuin simulaatiopedagogista oppimista. Koulutuksen tulee olla osastokohtaista ja sisältää moniammatillisen ryhmän ryhmäkoulutuksia. Koulutuksen tulee arvioida säännöllisesti alku- ja loppukokeella sekä itsearvioinneilla. MET- ja elvytyskoulutuksen pituus olisi kahden ja kahdeksan tunnin välillä, säännöllisesti esimerkiksi kerran kuukaudessa.

## **9 POHDINTA**

### **9.1 Opinnäytetyön tulosten tarkastelu ja pohdinta**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata, minkälainen on hyvä MET- ja elvytyskoulutusmalli teho-osaston henkilökunnalle. Tässä opinnäytetyössä tutkimuskysymyksillä haluttiin saada tietoa koulutusmallin MET- ja elvytyskoulutuksen sisällöstä ja rakenteesta. Työn tavoitteena oli lisätä hoitajien tietotaitoa MET- ja elvytystilanteissa sekä systematisoida koulutusta osastoilla ja siten parantaa potilasturvallisuutta.

Opinnäytetyön tuloksista käy esille, että tehokas MET- ja elvytyskoulutus lisää teho-osaston hoitajien tietoja ja taitoja, joita he tarvitsevat osallistuessaan sairaalan sisäisiin hätätilanteisiin. Tuloksista käy ilmi, että MET- ja elvytystilanteidenharjoittelu on tärkeä osa-alue hälytystoiminnan käytölle.

MET- ja elvytyskoulutuksessa tärkeäksi, koulutusalueiksi nousivat erilaiset toimintamallit, erilaiset listat ja ohjeet, joiden kanssa toimiminen vaihtuvissa kokoonpanoissa lisäisi toiminnan tarkkuutta sekä potilasturvallisuutta. Santiano ym. (2011), Raymond ym. (2018) ja Topple ym. (2015a) tutkimuksissa tuotiin hyvin esille harjoitusta vaativat ja yleisimmät MET-tilanteet, joita MET- ja elvytushoitajien tulisi harjoitella (taulukot 6 ja 7). Olennaisiksi osa-alueiksi nähtiin

tekniset sekä ei-tekniset taidot kuten kommunikaatio, sekä ongelmanratkaisutaidot. Samat osa-alueet olivat esillä myös vertailuanalyysiköissä kuin haastatteluissakin.

Taulukko 6. MET-toiminnassa harjoitusta vaativat osa-alueet (Santiano ym. 2011)

Käytännön alueet		Tehtävät
Psykomotoriset taidot	<i>Vitaalien tarkkailu</i>	Vitaalien fyysinen tarkkailu (esim. verenpaine, pulssi, hengitys, lämpö ja saturaatio: tarkkailulaitteiden asennus ja tulosten raportointi), osaa vastaanottaa ja kertoa potilaan vitalit.
	<i>Toimenpiteiden suorittaminen</i>	Toimenpiteiden suorittaminen potilaan stabiloimiseksi (esim. 12-kytkennäisen EKG:n otto, veren glukoosin mittaaminen ja happihoito).
	<i>Ongelman hoito</i>	Korjaa toimintahäiriöiset laitteet (esim. monitori ja nesteensiirtolaitteen hälytykset).
	<i>Vuodeosaston henkilökunnan avustaminen</i>	Eri toimenpiteissä avustaminen (esim. verinäytteet, EKG ja nesteen annot).
	<i>Laitteiden organisointi</i>	Paikallistaa, asentaa ja kytkee laitteet
	<i>Perushoidon tarjoaminen</i>	Noudattaa ammatillisia terveyden ja turvallisuuden linjauksia, suojelee potilaan yksityisyyttä, tarjoaa tukea ja ylläpitoa
	<i>Dokumentointi</i>	Dokumentoinnin rooli
Kognitiiviset taidot	<i>MET valvonta</i>	MET-tapahtumien tarkkailu ja arviointi ilman sanallista puuttumista tapahtumiin
	<i>Informaation vastaanotto ja jakaminen</i>	Toimii tärkeän tiedon jakajana MET tapahtumassa (esim. potilashistoria, syyt MET hälytykseen yms.)
	<i>Koulutus/palaute</i>	Jakaa tietämystä tehokkaasti toisille, kuten potilaalle tai henkilökunnalle
	<i>Potilaan luovutus</i>	Hyvä raportointi, hoidon jatkuvuuden takaaminen
Kognitiiviset ja psykomotoriset taidot	<i>Muut kuin vitaliarvojen keräys</i>	Puhdas tiedonkeruu muista kuin vitaleista, muistiinpanojen läpikäynti ja laboratoriotulosten tarkistaminen yms.
	<i>MET-hälytyksen lopetus</i>	Ymmärtää milloin kuitata MET-tilanne päättyneeksi MET-kärryn uudelleen varustaminen tilanteen päättyttyä

Taulukko 7. Sairaanhoidajan suorittamat fysiologiset ja tekniset tehtävät MET-hälytyksien aikana (Raymond ym. 2018; Topple ym. 2015a)

Järjestelmä	MET-hälytyksen laukaisija	Suoritettu tehtävä
Ilmatie	Hengitystien tukkeuma Kovaääninen hengitys /stridor Trakeostomia ongelma	Hengitysteiden imu Leuan nosto Intubaatiossa avustaminen Intubaatiolääkkeiden antaminen Saturaation seuranta Anestesiaalääkärin konsultointi

<b>Hengitys</b>	Matala saturaatio Korkea HFR Hengitysvaikeus Matala HFR	Hengityksen kliininen tutkiminen Hapen lisäys tai vähennys Maskiventilaatio Kostutinjärjestelmän asennus Nebulisaattorilääkkeen antaminen Hengitystukilaitteeseen asettaminen (CPAP:iin tai BiPAP:iin, nCPAP:iin , NIV:iin asettaminen) Dreenin laitossa avustaminen Keuhkolääkärin konsultointi
<b>Verenkierto</b>	Hypotensio Takykardia Apnea tai Bradykardia Rintakipu Vuoto	Verenkierron kliininen tutkiminen EKG:n otto IV-boluksen antaminen Intraosseaalireitin laitossa avustaminen Keskuslaskimokatetrin laittaminen Verensiirtovälineistön valmistelu IV-nesteen ylläpito (periferiseen suoneen, keskuslaskimokatetriin, intraosseaalitalaan) Arterialinjan laittaminen Neste-elvytys (punasolut, jääplasma, albumiini yms) Elvytys Sydänlääkärin konsultointi
<b>Neurologia</b>	Vaihteleva tajunnantaso Kohtaus	Neurologin konsultointi EEG:n valmistelu Muut neurologiset tutkimukset Pään tietokonetomografia
<b>Metabolia</b>	Hypo- tai hyperkalemia, -natriemia, -glykemia	Verinäytteen otto Arterianäytteenoton valmistelu Nenämahaletkun asettaminen
<b>Virtsatiet</b>	Katetrin asettaminen	Oliguria

Koulutuksen arvioinnin tulisi olla aktiivista niin palautteeseen kuin hoitohenkilökunnan oppimiseen sekä potilasturvallisuuden lisääntymiseen perustuvaa. Itsearviointin merkitys korostui tutkimuksissa (Pedersen ym. 2019) mutta itsearviointin ja debriefingin käyttö oppimisen välineenä jäi vertailuanalyysiyksiköissä sekä haastatteluissa vähemmälle. Oppiminen omista tunteista ja reaktioista akuuteissa ja stressaavissa tilanteissa opettaa lisää itsetuntemusta sekä on osa analyyttistä tiedonkäsittelyä. Itsetietoisuus akuuteissa tilanteissa on tärkeää päätöksenteon ja nimenomaan oikeiden päätösten kannalta; se luo itsevarmuutta ja helpottaa tilanteiden selvittämistä analyyttisen tiedonkäsittelyn avulla. Siksi itsearviointin ja tilanteiden läpikäynnin harjoittaminen MET- ja elvytyskoulutuksissa olisi perusteltua.

Koulutuksen toteuttamisessa tulisi yhdistää eri mittaisia koulutuskokonaisuuksia ja yhdistää erilaisiin menetelmiin. Didaktiivisen koulutuksen pitäminen koko MET- ja elvytysryhmälle lisää koko ryhmän tilannetietoisuutta sekä tiedon jakamista. Koska koulutuksen toteutuksessa esille tuli myös, että lyhyellä ja tiiviillä koulutuksella saadaan parempia tuloksia, tulisi harjoitteet suunnitella tiiviinä mutta selkeänä kokonaisuutena, joiden toistettavuus on helppo toteuttaa. Haastatteluissa keskusteltiin lyhyistä Pop-Up-harjoitteista, joiden läpikäyminen mahdollistaa asioiden oppimisen sekä kertaamisen säännöllisin väliajoin.

## **9.2 Johtopäätökset MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällöstä ja rakenteesta.**

Johtopäätökset MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällöstä ja rakenteesta perustuen aikaisempiin tutkimuksiin, vertailuanalyysiorganisaatioiden koulutuksiin sekä opinnäytetyön haasteltavien vastauksiin. MET- ja elvytyskoulutusmallin tulee sisältää käytännön teoriaa hätätilanteita ennakoivista tilanteista ja niiden hoitamisesta, erilaisten hätätilanteissa käytettävien laitteiden käytöstä ja toimivuudesta sekä tilanteen jälkikäsittelystä. Erilaisten kädentaitojen, kuten peruselvytyksen harjoitteluun säännöllisesti tulisi myös sisältyä koulutukseen. Useissa tutkimuksissa ja vertailuanalyysiorganisaatiossa koulutuksen painotus ei-tekniisiin taitoihin, kuten kommunikaatio, työnjako, tiimityö sekä tilannetietoisuus tulisi huomioida.

Koska MET- ja elvytyskoulutukseen kuuluu sisällöllisesti useita asioita, tulisi alkuun asettaa koulutukselle tavoitteet. Osallistujien motivaatiota koulutukseen voidaan myös lisätä osallistamalla heitä ennen koulutusta. Osallistajat voivat ehdottaa koulutukselle aiheita. Hätätilanteiden havainnointiin ja hoitoon käytettävä ABCD-protokollan mukainen toiminta MET-tilanteissa auttaa hahmottamaan kokonaiskuvan, joten sen käyttäminen koulutuksessa on hyödyllistä.

MET- ja elvytyskoulutuksen tulee olla aktiivista ja säännöllistä, jolloin se johtaa parempiin tuloksiin. Tutkimusten mukaan usein toistuva lyhyempi koulutuskokonaisuus usein tuottaa parempia tuloksia kuin pitempi ja harvemmin pidettävä koulutus. Koulutuksen tulee sisältää teoriaa sekä teorian sisällyttämistä käytäntöön, esimerkiksi simulaatioiden tai taitopajojen tai Pop-up-harjoitteiden avulla.

### 9.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön luotettavuutta kuvataan näiden kriteerien mukaisesti: uskottavuus (credibility), siirrettävyys (transferability), varmuus/luotettavuus (dependability) ja vahvistettavuus (confirmability) (Lincoln & Guba 1985). Uskottavuudella tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan aineiston ja analyysin valintaa asetettuun tutkimuskysymykseen; kuinka hyvin kirjallisuusanalyysillä, vertailuanalyysillä ja haastattelulla saadaan vastaus tutkimuskysymyksiin. (ks. Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015, 198.) Opinnäytetyön uskottavuutta olisi lisännyt aikaisempien tutkimuksien arviointi niihin laadituilla arviointikriteereillä. Laadullisen tutkimuksen selkeällä ja asianmukaisella kirjaamisella tutkimuksen kuluusta lisätään luotettavuutta. Opinnäytetyössä on esitetty aineiston analyysin muodostuminen niin sanallisesti kuin esimerkkitaulukkoa apuna käyttäen. Aineiston kategorisoinnista saadut tulokset on kerrottu sanallisesti ja esimerkkikuvaa käyttäen. (Ks. Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015, 198.)

Siirrettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka opinnäytetyötä voidaan soveltaa esimerkiksi muihin yksiköihin. Tähän liittyy tutkittujen ympäristö, johon tuloksia on tarkoitus verrata. (Ks. Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015, 199.) Tässä opinnäytetyössä haastateltavien sairaanhoitajien kokemukset erilaisista koulutusmalleista ovat yhteneviä vertailuorganisaatioiden koulutusmalleihin sekä aiempien tutkimuksien kanssa, lisää se opinnäytetyön siirrettävyyttä.

Varmuudella tai luotettavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka johdonmukaisia tulokset ovat ja kuinka tuloksia voidaan toistaa. Niiranen (1990) Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan luotettavuuden vahvistaminen todennetaan ulkopuolisen henkilön tutkimusprosessin toteuttamisen tarkastamisella. Opinnäytetyössä on raportoitu tarkasti osallistujien valinta. Taustatietojen kuten työkokemuksen tai iän kerääminen tutkittavilta olisi lisännyt luotettavuutta, tällöin tutkimus pystyttäisiin uusimaan homogeenisella joukolla. Laadullisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus yleistää asioita, joten pienen haastateltavien määrän ei tulisi vaikuttaa luotettavuuteen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 64). On kuitenkin pohdittava, olisiko haastateltavien määrä vaikuttanut luotettavuuteen ja siirrettävyyteen, jos osallistujia olisi ollut enemmän?

Vahvistettavuudella tarkoitetaan esimerkiksi tutkijan subjektiivisuutta eli kykyä todentaa, että tuloksiin ei vaikuta tutkija puolueellisuus tai omat näkökannat. Tässä opinnäytetyössä se tehtiin raportoinnin mukaisesti esittämällä lainauksia, jotka tukivat kyseessä olevaa teemaa. Vahvistettavuudella tarkoitetaan myös sitä, kuinka tutkimuksen tuloksilla saadaan tukea toisista tutkimuksista. (Ks. Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015, 199.)

Opinnäytetyössä toteutettiin hyvää eettistä tieteellistä käytäntöä (TENK 2009). Anonymiteettisuoja turvataan sillä, että opinnäytetyössä ei mainita organisaatiota eikä osastoa, jossa tutkimus tuotetaan. Opinnäytetyöstä tehtiin opinnäytetyösopimus työn tilaajan, tekijän ja koulun kanssa. (ks. Kankkunen & Vehviläinen 2015, 221). Haastatteluista poistettiin sellaiset suorat ilmaukset (esimerkiksi murre sanat), joista tutkittava olisi tunnistettavissa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2009.) Opinnäytetyöhön osallistuvilla oli tieto tutkittavasta aiheesta, tutkimusmuodoista tutkimuseettisistä asioista, kuten anonymiteetistä sekä vapaaehtoisuudesta osallistua opinnäytetyöhön. Heille annettiin saatekirje ja suostumuslomake (liite 2), joissa ilmenee kaikki yllä mainitut asiat. (ks. Kankkunen & Vehviläinen 2015, 219-220). Tutkittavien henkilöllisyydestä ei puhuta edes opinnäytetyön ohjaajien kanssa. Haastattelumateriaalit arkistoitiin tieteellisten käytäntöjen mukaisesti ja tuhotaan työn valmistumisen ja hyväksymisen jälkeen. Haastatteluissa nauhoitetut äänitteet tietoturvattiin salasanalla ja äänitteitä ei kuunnellut kuin tutkija. (ks. Kankkunen & Vehviläinen 2015, 221). Opinnäytetyön raportoinnissa toteutettiin rehellisyyttä, eikä tutkimustuloksia vääristetty, eikä työssä toteutettu plagiointia (TENK 2009).

#### **9.4 Jatkotutkimusaiheet**

Jatkossa olisi mielenkiintoista tutkia, kuinka MET- ja elvytyskoulutusmallin käyttöönotto toteutuu, ja arvioida, kuinka paljon koulutusmalli lisää hoitajien tieto ja taitotasoa sekä potilasturvallisuutta. Mielenkiintoista olisi myös nähdä minkälaisia tuloksia yhtenevällä koulutusmallilla saisi eri sairaaloiden MET- ja elvytysryhmissä.

Näkisin hyödylliseksi myös MET- ja elvytyskoulutusmallin pohjalta luotujen ohjeiden, listojen ja toimintamallien käyttöönoton ja vertailun eri hoitoyksiköissä.

Kiinnostavaa olisi myös nähdä pystyisikö MET- ja elvytyskoulutusmallia soveltamaan muihinkin koulutusalueisiin kuten sydänkeuhkokoneessa olevien potilaiden hätätilanteisiin tai massiivisen verensiirron hoitoprotokollaan.

## LÄHTEET

- Aponte-Patel, L., Salavitarbar, A., Fazzio, P., Geneslaw, A. S., Good, P., & Sen, A. I. 2018. Implementation of a Formal Debriefing Program After Pediatric Rapid Response Team Activations. *Journal of Graduate Medical Education*, 10, 203–208.
- Barton, G., Bruce, A. & Schreiber, R. 2017. Teaching nurses teamwork: Integrative review of competency-based team training in nursing education. *Nurse Education in Practice* 32, 129–137.
- Bhanji, F., Donoghue, A. J., Wolff, M. S., Flores, G. E., Halamek, L. P., Berman, J. M. & Cheng, A. 2015. Part 14: Education. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 132.
- Brandstorp, H., Halvorsen, P., Sterud, B., Haugland, B. & Kirkengen, A. 2016. Primary care emergency team training in situ means learning in real context. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 3, 295–303.
- Buljac-Samardzic, M., Dekker-van Doorn, C., van Wijngaarden, J. & van Wijk, K. 2010. Interventions to improve team effectiveness: A systematic review. *Health Policy* 94, 183–195.
- Cheng, A. & Mikrogianakis, A. 2018. Rapid response systems for paediatrics: Suggestions for optimal organization and training. *Paediatrics & Health* 1, 51–57.
- Cole, M. J. 2009. Benchmarking: a process for learning or simply raising the bar? *Evaluation Journal of Australasia* 2. 7–15.
- Connel, C., Endacott, R., Jackman, J., Kiprillis, N., Sparkes, L. & Cooper, S. 2016. The effectiveness of education in the recognition and management of deteriorating patients: A systematic review. *Nurse Education Today* 44, 133–145.
- Crowe, R. P., Wagoner, R. L., Rodriguez, S. A., Bentley, M. A. & Page, D. 2017. Defining Components of Team Leadership and Membership in Pre-hospital Emergency Medical Services. *Prehospital Emergency Care*, 21.
- Currey, J., Massey, D., Allen, J. & Jones, D. 2018. What nurses involved in a Medical Emergency Teams consider the most vital areas of knowledge and skill when delivering care to the deteriorating ward patient. A nurse-oriented curriculum development project. *Nurse Education Today* 67, 77–82.
- DeVita, M. A., Schaefer, J., Lutz, J., Wang, H. & Dongilli, T. 2005. Improving medical emergency team (MET) performance using a novel curriculum and a computerized human patient simulator. *Quality and Safety in Health Care* 14, 326–331.



Dillon, P., Moriarty, H. & Lipschik, G. 2018. Using simulation with interprofessional team training to improve RRT/code performance. *Journal of Interprofessional Education & Practice* 11, 67–72.

Duodecim oppiportti. 2019. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/koti#esittely> [viitattu: 2.11.2019].

El Khamali, R., Mouaci, A., Valera, S., Cano-Chervel, M., Pinglis, C., Sanz, C., Alla, A., Attard, V., Malardier, J., Delfino, M., D'Anna, F., Rostini, P., Aguilard, S., Berthias, K., Cresta, B., Iride, F., Reynaud, V., Suard, J., Syja, W., Vankiersbilck, C., Chevalier, N., Inthavong, K., Forel, JM., Baumstarck, K. & Papa-zian, L. 2018. Effects of a Multimodal Program Including Simulation on Job Strain Among Nurses Working in Intensive Care Units. *JAMA* 19, 1988–1997.

Elvytys. 2016. Käypä hoito- suositus. WWW-dokumentti. Päivitetty 3.2.2016. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#readmore> [viitattu: 2.2.2019].

Enkenberg, J. 2000. Oppimisesta ja opetusmalleista yliopistokoulutuksessa. Teoksessa Enkenberg, J., Väisänen, P. & Savolainen, E. toim. Opettajatiedon kipinöitä. Kirjoituksia pedagogiikasta. Joensuun yliopisto.

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. s.a, MET. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://www.epshp.fi/hoitopalvelut/hoidot\\_ja\\_tutkimukset/tehostettu\\_hoito/met\\_%28medical\\_emergency\\_team%29](http://www.epshp.fi/hoitopalvelut/hoidot_ja_tutkimukset/tehostettu_hoito/met_%28medical_emergency_team%29) [viitattu: 11.11.2019].

Fehr, J. J., McBride, M., Boulet, J. & Murray, D. 2017. The Simulation-Based Assessment of Pediatric Rapid Response Teams. *The Journal of Pediatrics* 188, 258–262.

Gift, B. & Mosel, D. 1994. Collaborative benchmarking in health care. *Jt. Common Journal Quality Improval* 20, 239.

Hyppönen, O. & Lindén, S. 2009. Opettajan käsikirja – Opintojaksojen rakenteet, opetusmenetelmät ja arviointi. PDF-dokumentti. Teknillisen korkeakoulun Opetuksen ja opiskelun tuen julkaisuja 4/2009. Saatavissa: <http://lib.tkk.fi/Reports/2009/isbn9789622480637.pdf> [viitattu: 1.11.2019]

Hätönen, H. 2011. Osaamiskartoituksesta kehittämiseen II. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kantola, T. & Kantola, T. 2013. Medical Emergency Team (MET) – apua osastolle elvytystä kevyemmin perustein. *Finnanest* 46, 222–226. Saatavissa: [http://www.finnanest.fi/files/kantola\\_kantola\\_met.pdf](http://www.finnanest.fi/files/kantola_kantola_met.pdf) [viitattu: 1.11.2019].

Karhu, J. & Rautiainen, H. 2016. Potilaan seuranta ja uhkaavan peruselintointihäiriön tunnistaminen. E-kirja. Teoksessa: Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Ruokonen, E. & Silfvast, T. toim. 2016. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/opk04609> [viitattu: 1.11.2019].

Khalaf, B. K., & Zin, Z. B M. 2018. Traditional and Inquiry-Based Learning Pedagogy: A Systematic Critical Review. *International Journal of Instruction* 11, 545–564.

Knight, L., Gabhart, J., Earnest, K., Leong, K., Anglemmyer, A. & Franzon, D. 2014. Improving Code Team Performance and Survival Outcomes: Implementation of Pediatric Resuscitation Team Training. *Critical Care Medicine* 2, 243–251.

Kress, T., Tasota, F., Broge-Connor, M. & Jackson, J. 2016. Preparing nurses to respond to in-house emergencies as a team. *Nursing* 2016 10, 15–19.

KSSH. 2014. MET-/Elvytysryhmä. Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. WWW-dokumentti. Päivitetty 26.2.2019. Saatavissa: [https://www.ksshp.fi/fi-FI/Potilaalle/Erikoisalat/Anestesiologia\\_ja\\_tehohoito/METElytysryhma\(45598\)](https://www.ksshp.fi/fi-FI/Potilaalle/Erikoisalat/Anestesiologia_ja_tehohoito/METElytysryhma(45598)) [viitattu 11.11.2019].

Kupias, P. & Koski, M. 2012. Hyvä kouluttaja. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.11.2019].

KYS. s.a. Kuopion yliopistollinen sairaala. Teho-hoito. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.psshp.fi/hoitopalvelut/tehoahoito> [viitattu 11.11.2019].

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 30.12.2015/1659.

Leppänen, S., Jansson, M., Pesonen H-M. & Elo, S. 2017. Effectiveness of Education in Improving the Performance of Medical Emergency Team Nurses. *Clinical Simulation in Nurses*, 1–8.

Loikkanen, A., Kylmälä, S. & Tuuri, H. 2013. Ei pahalla parempaa, palveluiden laatua. PDF-Dokumentti. Tampere: Kirjapaino Öhrling Oy. Saatavissa: <http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/B/64-Ei-paha.pdf> [viitattu 2.2.2019].

Low, X. M., Horrigan, D. & Brewster, D.J. 2018. The effects of team-training in intensive care medicine: A narrative review. *Journal of Critical Care* 48, 283–286.

Martin, P., Kumar, S., Abernathy, L., & Browne, M. 2018. Good, bad or indifferent: a longitudinal multi-methods study comparing four modes of training for healthcare professionals in one Australian state. *BMJ Open*, 8.

McKittrick, J. T., Kinney, S., Lima, S. & Allen, M. 2018. The first 3 minutes: Optimising a short realistic paediatric team resuscitation training session. *Nurse Education in Practice* 28, 115–120.

Mäkisalo, M. 2003. Yhdessä onnistumme. Opas työyhteisön kehittämiseen ja hyvinvointiin. Helsinki: Tammi.

Niela-Vilén, H. & Kauhanen, L. 2015. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto, 23–36.

Niemi-Murola, L. 2016. Vaikuttavan täydennyskoulutuksen järjestämiseen tarvitaan pedagogista osaamista. *Finnanest* 49. 181–183. Saatavissa:

[http://www.finnanest.fi/files/niemi-murola\\_vaikuttavan\\_taydennyskoulutuk-sen.pdf](http://www.finnanest.fi/files/niemi-murola_vaikuttavan_taydennyskoulutuk-sen.pdf) [Viitattu 6.11.2018].

Nurmi, J., 2005. Sydänpysähdystä edeltäviin oireisiin on puututtava. *Finnanest* 1, 44–48. Saatavissa: [http://finnanest.fi/files/a\\_nurmi.pdf](http://finnanest.fi/files/a_nurmi.pdf) [viitattu 6.11.2019].

Paul, G. & Lane, E. 2014. Inside the debriefing room: Multidisciplinary rapid response team training findings revealed. *Clinical Simulation in Nursing* 5, 227–233.

Pedersen, I., Lee Solevåg, A., & Solberg, M. T. 2019. Simulation-Based Training Promotes Higher Levels of Cognitive Control in Acute and Unforeseen Situations. *Clinical Simulation in Nursing* 34, 6–15.

Perälä, M.-L., Junttila, K. & Toljamo, M. 2007. Benchmarking- järjestelmän kehittäminen hoitotyöhön. Stakesin työpapereita 19/2007. Helsinki 2007. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/76021/T19-2007-VERKKO.pdf?sequence=1> [viitattu: 2.1.2019].

Potilasvakuutuskeskus. 2017. Potilasturvallisuus terveydenhuollon näkökulmasta. WWW-dokumentti. Päivitetty 23.12.2017. Saatavissa: <https://www.pvk.fi/fi/potilasturvallisuus/turvallisen-terveydenhuollon-perusteet/> [viitattu. 1.11.2019].

Rahja, S. 2017. Terveystieteen henkilöstön osaamisen kehittäminen koulutusmallien avulla. Oulun yliopisto. Hoitotiede. Kandidaatin tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201709092875.pdf> [viitattu 6.11.2018].

Raymond, T., Bonafide, C., Praestgaard, A., Nadkarni, V., Berg, R., Parshuram, C. & Hunt, E. 2016. Pediatric Medical Emergency Team Events and Outcomes: A Report of 3647 Events From the American Heart Association's Get With the Guidelines-Resuscitation Registry. *Hospital Pediatrics* 2, 57–64.

Ryan, A., Williams, B. & Cooper, D.S. 2018. Simulation Training Improves Resuscitation Team Leadership Skills of Nurse Practitioners. *Journal of Pediatric Health Care* 3, 280–287.

Rönkkö, M. & Heikkilä, P. 2006. Opetusmenetelmät opetuksen monipuolistajina. WWW-dokumentti. Päivitetty 29.5.2006. Saatavissa: <http://www.oamk.fi/amok/oppimat/LO/Opetusmenetelmat06a/> [viitattu:1.11.2019].

Sairaanhoitajaliitto. 1996. Sairaanhoitajien eettiset ohjeet. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sairaanhoitajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittymisen/sairaanhoitajan-eettiset-ohjeet/> [viitattu 2.11.2019].

Salminen, S. 2018. PEWS – Lasten aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä. Sairaanhoitajaliitto, 26.9.2018. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://fioca.fi/2018/09/26/pews-lasten-aikaisen-varoituksen-pisteytysjarjestelma/> [viitattu 5.12.2018].

Santiano, N., Young, L., Baramy, L. S., Cabrera, R., May, E. & Wegener, R. 2011. The impact of the medical emergency team on the resuscitation practice of critical care nurses. *BMJ Quality & Safety* 2, 115–120.

Savimaa, S. 2014. Purkukeskustelu ja reflektointi vuorovaikutusosaamisen simulaatioharjoituksessa. Itä-Suomen yliopisto. Hoitotiede. Pro gradu. Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. 7–27.

STM. 2017. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:9. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09\\_2017\\_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021\\_suomi.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf) [viitattu 1.11.2019].

Tallgren, M. & Kaskinoro, K. 2013. Hätätilan tunnistaminen ja varhaisen puutumisen malli. Kysely MET-toiminnasta 2013. *Finnanest* 3, 216–220. Saatavissa: [http://www.finnanest.fi/files/tallgren\\_kaskinoro\\_kyselymet.pdf](http://www.finnanest.fi/files/tallgren_kaskinoro_kyselymet.pdf) [viitattu 6.11.2019].

Tirkkonen, J., Nurmi, J. & Hoppu, S. 2014. Sairaalan sisäinen ensihoito on tullut jäädäkseen. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 22-23, 2311–2317. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2014/22/duo11968> [viitattu 6.11.2019]

TENK, 2009. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja käyttäytymistieteellisen tutkimuksen eettiset periaatteet ja ehdotus eettisen ennakkoarvioinnin järjestämiseksi. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Helsinki. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/eettisetperiaatteet.pdf> [viitattu: 21.11.2018]

Theilen, U., Fraser, L., Jones, P., Leonard, P. & Simpson, D. 2017. Regular in-situ simulation training of paediatric Medical Emergency Team leads to sustained improvements in hospital response to deteriorating patients, improved outcomes in intensive care and financial savings. *Resuscitation* 115, 61–67.

Theilen, U., Leonard, P., Jones, P., Ardill, R., Weitz, J., Agrawal, D. & Simpson, D. 2013. Regular in situ simulation training of paediatric Medical Emergency Team improves hospital response to deteriorating patients. *Resuscitation* 84, 218–222.

Topple, M., Ryan, B., Baldwin, I., McKay, R., Blythe, D., Rogan, J., Radford, S. & Jones, D. 2015a. Tasks completed by nursing members of a teaching hospital Medical Emergency Team. *Intensive and Critical Care Nursing* 32, 12–19.

Topple, M., Ryan, B., McKay, R., Blythe, D., Rogan, J., Baldwin, I. & Jones, D. 2015b. Features of an Intensive Care based Medical Emergency Team nurse training program in a University Teaching Hospital. *Australian Critical Care* 29, 46–49.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu painos. Tammi.

Viitala, R. 2007. Henkilöstöjohtaminen Strateginen kilpailutekijä. Helsinki: Edita Prima Oy.

## KUVALUETTELO

Kuva 1. Koulutuksen arvioinnin tasot (mukaillen Kirkpatrick 2006) .....	11
Kuva 2. Haastatteluiden koulutusmallin sisältö.....	30
Kuva 3. Haastatteluiden koulutusmallin rakenne .....	37
Kuva 4. Organisaatioiden vertailuanalyysi koulutuksen sisällöstä .....	42
Kuva 5. Organisaatioiden vertailuanalyysi koulutuksen rakenteesta .....	43

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Tutkimusten sisäänotto ja poissulkukriteerit.....	16
Taulukko 2. Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallien sisältöjä .....	16
Taulukko 3. Aikaisempien tutkimuksien koulutusmallien rakenteita .....	20
Taulukko 4. MET- ja elvytyskoulutusmallin sisällön yhteenveto .....	45
Taulukko 5. MET- ja elvytyskoulutusmallin rakenteen yhteenveto .....	47
Taulukko 6. MET-toiminnassa harjoitusta vaativat osa-alueet (Santiano ym. 2011) .....	50
Taulukko 7. Sairaanhoidajan suorittamat fysiologiset ja tekniset tehtävät MET-hälytyksien aikana (Raymond ym. 2018; Topple ym. 2015a) .....	50

Tietokanta	Hakusanat/ Hakulauseke	Rajaus	Haku- tulokset	Valittu otsi- kon perus- teella	Valittu abstraktin perus- teella	Valittu koko tekstin perus- teella
<b>Ovid</b>	MET OR RRT AND Training And Education	Vuodet 2009- 2019  Kieli: Englanti	92	14	8	3
<b>CINAHL (Ebsco)</b>	Team train- ing or team- work AND medical emergency team or rapid response team	Vuodet 2009- 2019  Kieli: Englanti	161	16	11	8
<b>Medic</b>	Koulu*, "Medical Emergency Team"	Vuodet 2009- 2019	1	1	1	0
<b>MEDLINE (PubMed)</b>	("medical emergency team" OR "rapid re- sponse team") AND (teamwork OR team training OR team-training OR learning OR educa- tion) AND "educa- tion"[MeSH Subheading]) AND "educa- tion"[MeSH Subheading])	Vuodet 2009- 2019  Kieli: Englanti	11	7	6	4
<b>Web Of Science</b>	("medical emergency team" OR "Rapid re- sponse team" OR MET OR RRT) AND	Vuodet 2009- 2019	77	13	9	5

	(“training model” OR “team training” OR "teamwork")		
<b>Manuaalinen haku</b>	Vuodet 2006- 2019		8
	Kieli: Englanti, Suomi		
		Yhteensä	28

Haastattelututkimus ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä varten

Arvoisa haastateltava

Opiskelen Kaakkois-suomen ammattikorkeakoulussa Akuutti hoitotyö YAMK koulutusohjelmassa. Opintoihini kuuluvan opinnäytetyön aiheena on Medical Emergency Team (MET)- ja elvytyskoulutusmallin kehittäminen. Opinnäytetyöhöni liittyvän haastattelututkimuksen teemat pohjautuvat kirjallisuuskatsauksesta ja vertailuanalyyseistä ilmenneisiin tuloksiin. Opinnäytetyöhön haastatellaan osastolla työskenteleviä sairaanhoitajia, jotka osallistuvat osaston opintopäivän luento MET- ja elvytyskoulutusmallista. Työhön on haettu tutkimuslupa X. Opinnäytetyön ohjaajana toimivat X ja X.

Haastattelututkimuksen tarkoituksena on selvittää, mikä on haastateltavien käsitys MET- ja elvytyskoulutusmallista ja minkälainen olisi hyvä koulutusmalli teho-osastolla heidän mielestään. Opinnäytetyön tuloksia tullaan hyödyntämään koulutusmallin kehittämisessä.

Haastattelututkimus toteutetaan pienryhmähaastatteluna ja osallistujia tarvitaan 4-8 henkilöä. Haastattelu kestää noin 60 minuuttia ja se toteutetaan työaikana. Haastattelu nauhoitetaan ja sen aikana tehdään muistiinpanoja, tämän jälkeen haastattelu kirjoitetaan tekstitiedostoksi. Nauhoitteet ja kirjoitetut muistiinpanot hävitetään opinnäytetyön valmistuttua. Haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista ja siitä saatu aineisto analysoidaan siten, että haastateltavien anonymiteetti säilyy.

Mikäli olet kiinnostunut haastattelusta, ole ja ilmoittaudu X tai minulle. Haastattelu toteutetaan kesäkuun 2019 aikana, tarkempi aika ja paikka ilmoitetaan myöhemmin.

Lisätietoja opinnäytetyöstä saa kysyttäessä (yhteystiedot alla).

Ystävällisin terveisin,

Krista Eerola  
p. X  
s-posti: [X](#)

Yliopettaja Niina Eklöf, TtT, sh  
[X](#)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu



## SUOSTUMUS

Suostumus haastattelututkimukseen osallistumisesta ja haastatteluaineiston käyttämisestä opinnäytetyössä.

Annan suostumukseni siihen, että Kaakkois-Suomen ammattikorkeakouluopiskelija Krista Eerola voi käyttää opinnäytetyössään haastattelunauhoitetta ja muistiinpanoja aiheesta "Medical Emergency Team (MET)- ja elvytyskoulutusmallin luominen". Olen saanut riittävästi tietoa opinnäytetyöstä ja olen tietoinen siitä, että haastattelututkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja voin keskeyttää osallistumisen, milloin vain.

Tutkimusaineisto käsitellään luottamuksellisesti eikä satunnaisia henkilöitä voida tunnistaa valmiista opinnäytetyöstä. Haastatteluaineistoa käytetään vain tässä tutkimuksessa, jonka jälkeen materiaali tuhotaan.

Aika: \_\_\_\_/\_\_\_\_ 2019 Paikka:

Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus: \_\_\_\_\_

Krista Eerola

Suostumuslomakkeita on 2 kappaletta, toinen jää haastateltavalle ja toinen tutkijalle.

Krista Eerola  
Akuutti hoitotyö, YAMK  
Kaakkois- Suomen Ammattikorkeakoulu

## TEEMA 1, SISÄLTÖ

Minkälainen sisältö Met-koulutuksissa tulisi olla?

- Kommunikaatio, arviointi, ryhmätyö, kriittinen ajattelu, käden- taidot, ei-tekniset taidot, elvytysroolit, elvytysvälineet, kirjaami- nen, raportointi.

## TEEMA 2, RAKENNE

Minkälainen rakenne koulutuksella tulisi olla?

- Laajuus, säännöllisyys

Minkälainen koulutusmalli olisi mielestänne hyvä?

-Deduktiivinen eli luentopohjainen, internetoppiminen, alku- ja lop-  
putestit, simulaatiot

(Herrick ym. 2012, 44, 46; Theilen ym. 2012, 219, 221; Topple  
ym. 2014, 48; Truta ym. 2018, 2)

Alkuperäisilmaisu	Pelkistetty ilmaisu	Alakategoria	Yläkategoria	Yhdistävä kategoria
juu juurikin se kaikki toi fysiologia ja tommosii muuttuviin metabolisiin tilanteisiin liittyvät asiat et minkä takia metabolinen asidoosi tai respiratorinen asidoosi et miten eri tavalla me lähestytään hoitamalla, miten me pystytään päätteleen et mistä täs nyt on kyse tai miten se vaikuttaa vaikka lääkkeisiin. (7)	Teoriaa fysiologiasta ja patologiasta	Kliinisen tiedon osaaminen	Teoria	Koulutuksen sisältö
Ihan vaan siis tää yleinen teoria anatomiasta fysiologiasta farmakologiasta ja patofysiologiasta tavallaan et sä ymmärrät sen mitä siellä tapahtuu ja miksi siellä tapahtuu, kun potilas menee huonoks. (5)	Yleinen teoria anatomiasta, fysiologiasta, farmakologiasta ja patofysiologiasta.			
Tietyt kriteerit minkä mukaan me toimitaan ja sitten lääkäri myös tietää et met tiimi lähtee paikalle, ne toimivat niiden tiettyjen kriteerien mukaan ja osasto osaa soittaa niiden tiettyjen kriteerien mukaan, et kaikkiin vaan suoraviivaiset kriteerit vaikka jokainen tilanne vaatii totta kai yksilöllisen arvioinnin, mutta et meillä on se runko ole-massa et me toimitaan sen mukaan (7)	MET-toimintamalli	MET-käytännöt		
Se et mikä meidän tiimi lähtee liikkeelle et millä perusteilla me lähdetään ja et mitä me tehdään, kun me lähdetään et mitkä ne on ne meidän toimintatavat ja meidän kriteerit. (7)	MET-kriteerit			
Pitää olla selkeet ohjeet tai pisteytys tai jotku ku me ollaan kaikki erilaisii ja mun mielestä toi voi olla niinku tosi huono ja jonku mielestä ihan fine, et sen pitää olla tosi selkee, että kaikki pystyy toimimaan samalla lailla (5)				
Nää ennakkoarvioinnit ja tämän teorian pohja siitä millä tavalla sä niinku arvioit sen met-tilanteen siinä. (7)				
Et sit se tilanteen johtaminen olis niinku se yks osa-alue. mitä sitä kannattaa, eli se tehokas johtaminen (7)	Tilannejohtajan rooli	Työnjako		

Meillä on varmaan kyllä matkaa siihen (tilannejohtajuuteen) et pitää varmaan kyllä harjotella et olis kyllä fiksua. vähän niinku seis nyt on rytmintulkinta niinku stop (4)				
Mun mielestä se työnjako niis tilanteis... (5)	Työnjako			
Mun mielestä semmonen protokolla vois meilläkin olla ihan järkevä ottaa käyttöön et ne hommat jaetaan jossain kohtaa, "et hei nyt meillä on tilanne päällä ja SÄ otat nyt hengitystiet ja pidät huolen siitä, että ilma kulkee, ja sä huolehdit verenkierron ilmota, jos joku muuttuu, ja sä otat lääkkeit" (6)				
Jokaisella on aina se tietty rooli siinä ja sit kun se rooli on jaettu ni ensin niinku se tilannejohtaja päätetään, ja se voi olla kuka tahansa, ei sen tarvi olla lääkäri, se voi olla hoitaja tai kuka tahansa joka pystyy ottamaan askeleen poispäin siitä tilanteesta ja seuraamaan sitä. sen jälkeen, kun ne tehtävät on jaettu ABCDE:n mukaan suurin piirtein ni sit jokainen tietää mitä tekee (7)	Roolit			
Must sekin on hyvä mä kaipaas sitä edelleenkin kaikkien kolmenkymmenen kohta neljänkymmenen vuoden et kun tulee elvytys et ihmiset huutaa ääneen "mä painan" "mä ventiloin" "mä vedän lääkkeit" sit vois sanoa vaik et "Hannu, Hannu vetää lääkkeit", et kaikki tietää. (1)	Vastavuoroinen kommunikaatio	Kommunikaatio	Käytäntö	
Just se et siihen vastataan et siihen vastataan et siihen on noteerattu, että selvä. (4)				
Se kommunikaatio siin tilanteessa on mun mielestä tosi vaikeeta, että sen takii, kun siinä on niin hirveesti niitä ihmisiä ja siinä on myös hirveä häly et mun mielest siin tilanteessa puhutaan sillan sitä asiaa ja hoidetaan sitä asiaa eikä silleen et siin on niiku 7 ihmistä kädet puuskassa siellä puhumassa jostain muusta. (2)	Selkeä kommunikaatio			

Sen vois vielä tarkentaa tohon että mitä kommunikoidaan tilanteessa. Just se, että jaetaan ne roolit et, jos niitä tarvii vaik vaihtaa lennossa, et just siitä kommunikaatiosta et miten siinä kommunikoidaan, nimillä tai sitten otetaan se katsekontakti et, jos ei nimiä muista tai sitten et, jos sulle huudetaan jotakin et tee se, et se kuitataan jotenkin, että sillä johtajalla pysyy ne langat käsissä (H6)				
Usein sitten tuntuu, kun yleensä siinä tilanteessa, kun ihmiset sanoo asioita, niin ne sanoo kauhean tiukasti, ei sillee kauhean ystävällisesti. et siihen vois myös, mut ehkä se tulis myös sen mukana et mitä enemmän simuloitais, niin sitä helpompi se olis se tilanne periaattees meille ja olis sitten helpompi myös sanoo rauhallisesti ja ystävällisesti. (8)	Rauhallinen ja ystävällinen kommunikaatio			
Myös kun simuloitaisiin, niin tutustuttaisiin toisiimme ja ennakoluulot ja odotukset saattais vähän keventyä ja sit ehkä tuntuu toista paremmin niin kommunikaatiokin selvenisi (8)				
Elvytyshälytykset tulee tuolta, tuolta ja tuolta, ja ryhmät lähtevät. Lähetään ryhmissä ja sit kaikki lähtee sinne painamaan, otetaan aikaa, pitää olla tavoitteita. Kuinka nopeesti ootte siellä ja kuinka nopeesti teillä on tavarat esillä ja sit siellä...ryhmässä käytäs läpi mikä niillä oli vaikeeta. (1)	Ryhmäytyminen	Tiimityö		

Tutkimuksen /Raportin tekijä, vuosi, maa	Tarkoitus	Menetelmä ja tutkimusaineisto	Tulokset	Tietokanta
Aponte-Patel, L., Salavitar, A., Fazzio, P., Geneslaw, A. S., Good, P., & Sen, A. I. 2018. Implementation of a Formal Debriefing Program After Pediatric Rapid Response Team Activations. <i>Journal of Graduate Medical Education</i> , 10(2), 203–208.	Tutkimuksen tarkoitus on luoda muodollinen debriefing-ohjelma ja arvioida henkilöstön asenteita ja kokemuksia debriefingistä rapid response team (RRT)-tapahtuman jälkeen.	<p>Monimenetelmä kyselytutkimus</p> <p>300 RRT- tapahtumaa ennen koulusta ja 285 RRT-tapahtumaa koulutusten jälkeen.</p> <p>1 h:n Debriefing-workshop 43 lastenlääkäreille</p> <p>Kyselyn otoskoko 81 vastaajaa.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli käyttää debriefingiä oppimismahdollisuutena.</p> <p>Ensimmäisten RRT-tapahtuman datan keräyksen jälkeen luotiin standardoitu debriefing-malli joka opetettiin lastenlääkäreille. Tämän jälkeen kerättiin vuoden ajan seuraavat RRT-tapahtumat ja kyselyllä mitattiin terveydenhuollon ammattilaisten asenteita ja kokemuksia debriefingin käytöstä RRT-tilanteiden jälkeen.</p> <p>Lähes puolet terveydenhuollon ammattilaisista ja harjoittelijoista ilmoitti, että heidän RRT-tapahtuman jälkeisen debriefingin seurauksena heidän tyytyväisyytensä nousi, mikä viittaa siihen että debriefing voi olla hyödyllinen opetusväline. Tämä muodollinen RRT-tapahtuman jälkeinen debriefing-ohjelma tarjoaa terveydenhuollon ammattilaisille lisäkoulutusmahdollisuuden kokemuksellisen oppimisen perustana.</p> <p>Standardoitu debriefingin läpikäynti:</p>	Cinahl (ebsco)

			<p>DEBRIEF</p> <p>Day of (tilanteen jälkeen)</p> <p>Everybody is invited (kaikki RRT-tapahtumassa olleet voivat osallistua)</p> <p>Be brief (Ole ytimekäs)</p> <p>Review the case (Käy tapahtuma lävitse)</p> <p>Improve team communication (Kehitä tiimin kommunikaatiota)</p> <p>Earlier intervention (Oliko tapahtuma ennakoitavissa)</p> <p>Find a learning point (Mitä opittiin)</p>	
<p>Barton, G., Bruce, A. &amp; Schreiber, R. 2017.</p> <p>Teaching nurses team-work: Integrative review of competency-based team training in nursing</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli analysoida kriittisesti empiirisiä tutkimuksia tiimityön koulutustoimenpiteitä hoitotyössä ja tunnistaa keskeiset koulutusnä-</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p> <p>Tutkimukset valittiin ja arvioitiin käyttämällä va- kiintuneita kvalitatiivis- kvantitatiivisia arviointityökaluja ja jatkuvaa systemaattista vertailutapaa.</p> <p>Otoskoko 19 tutkimusartikkelia.</p>	<p>Hoitotyön tiimityön perustana on HRT-teoria ja CRM- lähteet. Konstruktivistista pedagogiaa käytetään opettamaan, harjoittamaan ja parantamaan ryhmätyön osaamista. Hoitotyön ryhmätyön arviointi on monimutkaista; mukaan lukien integroidut, mutta yksilöidyt tietojen, taitojen ja asenteiden tekijät. Tulokset viittaavat siihen, että suurin osa hoitotyön tiimityön koulutusaloitteista (n = 11/19) sisältää</p>	<p>Web Of Science</p>

education. <i>Nurse Education in Practice</i> 32, 129-137. Kanada	kökohtat ja kompetenssit, jotka mahdollistavat ryhmätyön oppimisen.		HRT- ja CRM-puitteista johdetun tietosisällön. Tulokset kuitenkin havaitsivat että sairaanhoitajilla oli tiettyjä aukkoja tiedoissa ja kokivat ne epämiellyttäväksi, kun he käyttivät tiettyjä HRT-CRM-viestinnän ja johtamisen komponentteja käytännössä. Yhteenvetona voidaan todeta, että pedagogiset toimet ovat tehokkaimpia ryhmätyön rakentumisessa. Simulointi ja debriefingiin liittyvät keskustelustrategiat liittyvät olennaisesti yhteisöllisyyden rakentumiseen.	
Bhanji, F., Donoghue, A. J., Wolff, M. S., Flores, G. E., Halamek, L. P., Berman, J. M. & Cheng, A. 2015. Part 14: Education. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. <i>Circulation</i> , 132 (18 suppl 2), 561–573.	Tutkimuksen tarkoituksena oli luoda American Heart Association (AHA) päivitettyjen elvytysohjeiden mukaiset koulutusmallit elvytys ja hätätilanteita varten.	Kirjallisuuskatsaus	Tutkimuksessa esitettiin AHA:n elvytyskoulutusmalli (Taulukko X). Peruselvytyksen opetus: tutkimukset peruselvytysopetusmenetelmistä (video- ja / tai tietokonepohjaisella käytännön harjoitteella verrattuna ohjaajien johtamiin kursseihin) ovat heterogeenisiä ohjeiden suorittamisen ja oppijan tulosten suhteen. Vaikka ohjaajien johtamia kursseja on pidetty standardoituina, useat tutkimukset ovat osoittaneet, että oppimistuloksissa ei ole eroja (kognitiivinen suorituskyky, taitojen suorittaminen kurssin päätteeksi ja taitojen heikkeneminen).  Hoitotasonelvytyskoulutus	Manuaalinen haku



			<p>Koulutukseen valmistautuminen: Ennen elvytyskoulutuksiin osallistumista on käytetty käsikirjaa ja verkossa tehtyä esitettä, jonka onnistuneesti läpäissyt voi osallistua koulutukseen. Valitettavasti harjoittelijan esivalmisteluja ei ole tutkittu perusteellisesti. Kuitenkin koulutukseen esivalmisteluja, mukaan lukien asianmukaisen sisällön tietojen tarkistaminen, verkko- / ennakkotestauksella ja asiaankuuluvien teknisten taitojen harjoittaminen, on järkevää ennen koulutukseen osallistumista.</p> <p>Ryhmä- ja johtamisharjoittelu: ryhmä- ja johtamisharjoittelusta on paljon hyötyä ja tulisi se kuulua elvytyskoulutukseen.</p> <p>Todenmukaisten nukkien käyttö:</p> <p>Simulaationukkien käyttö koulutuksissa on suotavaa, sillä niiden käyttö on parantanut osallistujien suorituskykyä. Simulaationukkien käyttöä suositellaan paikoissa joissa ne jo ovat, niiden korkeiden hankintakustannuksien takia.</p> <p>Koulutusvälit: Tutkimukset osoittavat myös oppimisen parantuneen “usein annetusta pienestä annoksesta” verrattuna “kattavaan, kaikki kerrallaan” -oh-</p>	
--	--	--	---	--

			jeisiin. Ottaen huomioon lyhyiden, usein tapahtuvien uudelleen koulutusten mahdolliset koulutusedut sekä kustannussäästöt, jotka johtuvat lyhyestä koulutusajasta ja henkilöstön poistumisesta kliinisestä ympäristöstä tavanomaiseen täydennyskoulutukseen, on kohtuullista, että sydämenpysähdyksen uhrin kohtaavat henkilöt suorittavat tiheämmin simulaatiokoulutuksia. Ei ole riittävästi näyttöä suositella optimaalista aikaväliä.	
Brandstorp, H., Halvorsen, P., Sterud, B., Haugland, B. & Kirkengen, A. 2016. Primary care emergency team training in situ means learning in real context. <i>Scandinavian Journal of Primary Health Care</i> Vol 34, No. 3, 295-303. Norja	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia paikallisia oppimisprosesseja ja parantaa "in situ" tiimikoulutusta, keskityen vuorovaikutukseen ensihoidon ryhmissä.	Osallistuva havainnointi  Tutkimus kesti 3,5 vuotta.  Tutkijat havainnoivat vuoden (Toukokuu 2010-2011) ajan kuukausittain tapahtuvaa harjoitusta, jotka koostuivat tilanne katsauksesta (traumahoidon ja ryhmätyön peruseriaatteista, sisältäen pohdintaa viimeaikaisista tapahtumista ja erilaisten teknisten taitojen harjoituk-	Tutkimus osoitti, että kuukausittain tapahtuva haastava "in situ"-tiimikoulutus, joka sisältää arviointia, realistisia simulaatiotapauksia ja debriefingin, helpottaa hoitohenkilökunnan monenlaista oppimista. Osallistujat osoittivat johdonmukaisen ja jatkuvan motivoimisen vahvistavan potilasturvallisuutta sekä omaa ammattitaitoa yhteisössä, johon he kaikki kuuluvat.  Harjoitukset mahdollistivat osallistujille omien prioriteettien ja vastuuntuntoisuuden parantamista useilla tasoilla.	PubMed

		<p>sista paikallisen yleislääkärin ja ensihoitajan ohjauksessa) ja kahdesta simulaatiosta ja debriefingistä.</p> <p>Lokakuussa 2013 14 hoitajaa ja ensihoitajaa osallistuivat kahteen focus group- keskusteluun aiheena "Mitä olet oppinut viimeisen kolmen vuoden aikana - erikseen ja yhdessä? "</p>		
<p>Buljac-Samardzic, M., Dekker-van Doorn, C., van Wijngaarden, J. &amp; van Wijk, K. 2010. Interventions to improve team effectiveness: A systematic review. <i>Health Policy</i> 94, 183-195.</p> <p>Hollanti</p>	<p>Tiimityön tehokkuuden parantamista ja tunnistamista sekä niiden todisteisiin perustuvaa tasoa tutkiva kirjallisuuskatsaus.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus.</p> <p>Otoskoko 48 tutkimusartikkelia, julkaistu tammikuu 1990-huhtikuu 2008 välillä.</p>	<p>Tutkimuksessa tunnistettiin kolme toimenpideluokkaa: koulutus (32), työkalut (8) ja organisaationalliset toimet (8). Kohderyhmänä olivat akuutissa hoidotyössä olevat.</p> <p>Suurimmassa osassa tutkimuksista oli yhteys interventioiden (toimenpide tai toiminta, jonka tavoitteena on edistää ihmisen hyvinvointia ja terveyttä) ja ei-tekniisten tiimitaitojen välillä.</p> <p>Positiiviset tulokset kohtalaisten tai korkeiden näyttöjen osalta löydettiin tiettyjen toimintojen osalta: Simulaatiokoulutus, Crew Resource Management (CRM)-koulutus, tiimipohjainen koulutus ja jatkuva laadun parannus.</p>	<p>Manuaalinen haku</p>

			Tutkimukset osoittavat, että tiimikoulutus parantaa moniammatillisten tiimien tehokkuutta akuutissa hoitotyössä.	
Cheng, A. & Mikrogianakis, A. 2018. Rapid response systems for paediatrics: Suggestions for optimal organization and training. <i>Paediatrics &amp; Health</i> Vol. 23, No. 1, 51-57. Kanada	Tutkimuksessa kuvataan näyttöjä jotka tukevat Rapid Response System (RRS) (toiminnan) ja Rapid Response Team (RRT) (ryhmän) taustalla olevia periaatteita, tarkastellaan todisteita niiden tehokkuudesta, tarkastellaan simulaatiopohjaista tiimikoulutusta tukevaa kirjallisuutta ja suosituksia toiminnan käyttöönotosta sairaaloissa joissa hoidetaan lapsia.	Laadullinen meta-analyysi kirjallisuuskatsaus.  Otoskoko 7 tutkimusartikkelia.	RRS:sän ja RRT:n implementointi hoitotyöhön vaatii: suunnitelman laatimisen, tiimin jäsenten tunnistamisen, heidän roolien ja vastuiden määrittelyn, hälytyskriteerien luomisen ja aktivointiprosessien kehittämisen, lääkäreiden toiminnan ja tilastoinnin kehittämisen, organisaation tuen, pilottitestausjärjestelmän toiminnan, tietojen käsittelyn ja keräämisen ja lopuksi koulutusohjelman toteuttamisen.  Koulutuksella taataan, että kaikilla RRT-henkilökunnalla on riittävät tiedot, taidot ja ryhmäpohjaiset toimintamallit, hoitaakseen akuutisti sairasta potilasta.  Opetusohjelma voi sisältää kliinisten arviointitaitojen harjoittelemista, näyttöön perustuvien toimenpiteiden harjoittelemista ja protokollien tarkistamista	Cinahl (ebSCO)

			<p>sekä simulointiin perustuvaa tiimikoulutusta viestinnän, johtamisen ja tilannekohtaisen tietoisuuden parantamiseksi.</p> <p>Ryhmäkoulutuksen osat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Johtaminen</li> <li>-Tilannetietoisuus</li> <li>-Resurssien kohdentaminen</li> <li>-Kommunikaatio</li> </ul> <p>Koulutuksen tulisi sisältää simulaatiopohjaista tiimikoulutusta, jossa erilaiset keinot ovat käytettävissä.</p>	
<p>Connel, C., Endacott, R., Jackman, J., Kiprillis, N., Sparkes, L. &amp; Cooper, S. 2016. The effectiveness of education in the recognition and management of deteriorating patients: A systematic review. <i>Nurse Education Today</i> 44, 133-145. Australia</p>	<p>Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa: todisteet, jotka tukevat koulutuksen tehokkuutta heikentyneen potilaan tunnistamisessa ja hallinnassa ja koulutustehokkuuden arvioinnissa käytettyjä lopputuloksia</p>	<p>Laadullinen kirjallisuuskatsaus.</p> <p>Otoskoko 23 tutkimusartikkelia, julkaistu 2002-2014.</p>	<p>Suurin osa koulutusohjelmista todettiin hyväksi. Niistä raportoitiin paljon positiivisia vaikutuksia opettaviin, potilaisiin ja organisaatioon. Tulokset liittyivät: 1. oppijoihin, esimerkiksi tietoon ja suoritustaitoihin. 2. systeemiin, mukaan lukien aktivointi ja RRT-ryhmän vasteaika. 3. potilaisiin, ja heidän sairaalassa oloaikaan. Kaikki paitsi yksi koulutus käytti sekoitettua opetusta josta 87% sisälsi melko paljon tai paljon simulaatiota. In situ simulaatiota käytettiin kahdessa interventiossa. Opetuksien keskiarvoinen pituus oli 8 tuntia, mutta pisin koulutusohjelma kesti 44 tuntia.</p>	<p>Manuaalinen haku</p>

			<p>Kuitenkin kaikkein tehokkain opetusohjelma perustui 40 minuutin simulaatio-ohjelmaan.</p> <p>Koulutusinterventiot, joilla pyritään parantamaan heikkenevän potilaan tunnistamista ja hallintaa, voivat parantaa oppijan tuloksia, kun ne sisältävät simulaatioita. High-fidelity simulointi on osoittanut tehokkuutta myös lyhyissä n. 30minuutin mittaisissa simulaatio-opetustilanteissa. In Situ-simuloinnilla on ollut myönteistä vaikutusta RRT-ryhmän reaalimaailman todelliseen käyttöönottoon ja harjoitteisiin. Tuloksiin voidaan sisällyttää tietämyksen ja taitojen kehittyminen, mutta tärkeää on huomioida myös hoitotulokset.</p>	
Crowe, R. P., Wagoner, R. L., Rodriguez, S. A., Bentley, M. A. & Page, D. 2017. Defining Components of Team Leadership and Membership	Tutkimuksen tarkoitus on kuvata ryhmän johtamisen ja ryhmän jäsenyyden komponentit Emergency Medical Services (EMS) toiminnan yhteydessä.	<p>Kvalitatiivinen focus group- haastattelututkimus.</p> <p>Otoskoko 9</p>	Ryhmän johtamiseen tarpeellisina pidettyjen kahdeksan komponentin joukossa olivat: a) toimintasuunnitelman laatiminen b) kommunikointi c) tietojen vastaanottaminen, käsitteleminen, tarkistaminen ja priorisointi d) epä johdonmukaisten tietojen sovitaminen e) osoittaa luottamusta, myötätuntoa, kyp-	Cinahl (ebSCO)

in Prehospital Emergency Medical Services. <i>Prehospital Emergency Care</i> , 21(5) USA		<p>Haastatteluihin osallistui henkilöt, joilla oli kokemusta EMS-toiminnasta.</p> <p>2 haastateltavaa olivat lentäjiä, muilla oli aikaisempaa kokemusta CRM:n käytöstä korkean riskin toimivista yksiköistä kuten armeija, tulipalopalvelut ja EMS-toiminnot</p> <p>Focus group – haastattelut kestivät kaksi päivää.</p>	<p>syyttä, läsnäoloa ja luotettavuutta f) vastuun ottaminen g) vastaa ryhmätoimista ja tuloksista ja h) arvioi tilanteen ja resurssit ja muokkaa tarvittaessa suunnitelmaa.</p> <p>Ryhmän jäsenyyden kahdeksan välttämätöntä komponenttia olivat a) arvostaa johtajuutta b) ylläpitää tilannetietoisuutta c) arvostava keskustelu d) ei sooloile (toimi itsenäisesti johtajan suunnitelman ulkopuolella) e) on aktiivinen kuuntelija f) suorittaa tehtävät oikein oikeaan aikaan ja tapaan g) on turvallisuustietoinen ja puoltaa turvallisuutta jatkuvasti ja h) jättää egon oven ulkopuolelle.</p>	
Currey, J., Massey, D., Allen, J. & Jones, D. 2018. What nurses involved in a Medical Emergency Teams consider the most vital areas of knowledge and skill when delivering care to the deteriorating	Tutkimuksen tarkoituksena on tunnistaa ja kuvata mitkä ovat MET-hoitajien mielestä tärkeimpiä tietoja ja taitoja,	<p>Kvantitatiivinen kyselytutkimus.</p> <p>Otoskoko 103 sairaanhoitajaa.</p>	<p>Kyselyn vastauksista ilmeni 3 pääteemaa mitkä hoitajien mielestä ovat tärkeimpiä tietoja ja taitoja: 1. Kliinisen voimien heikkenemisen teoria (esimerkiksi yleistä teoriaa anatomiasta, fysiologiasta, farmakologiasta ja patofysiologiasta. Sekä teoreettista tietoa sepsiksestä, keuhkokuvasta sekä valtimo- ja laskimoveren analyysistä. Lisäoppia haluttiin myös hoitoelvytyksestä, ventiloinnista, ilmatien hallinnasta sekä tietoa hemodynamiikan monitoroinnista) 2.</p>	PubMed

<p>ward patient. A nurse-oriented curriculum development project.</p> <p><i>Nurse Education Today</i> 67, 77-82.</p> <p>Australia</p>	<p>hoidettaessa huonokuntoisia potilaita.</p>		<p>Ammatilliset taidot heikkenevän potilaan kanssa (diagnostista päättelyä, yleistä hoitotyön arviointia, potilaiden turvallista kusetusta, diagnostisten testien ottaminen) 3. Ammattitaito ja ryhmätyö (ammattitaito ja tiimityö jossa viestintätaidot ja johtajuus hallitsivat, muita johtamistaitoja mainittiin: roolimalli, olla lähestyttävä, yhteistyökykyinen ja tukeva. Kommunikaatiotaitoihin sisällytettiin: sopivat dokumentointi ja raportointi kyvyt, vahvan kuuntelu ja kommunikaatiotaitojen hallitseminen potilaiden, vanhempien ja moniammatillisen ryhmän kanssa, IS-BAR:in käyttö raportoinnissa, myötätunnon ja empatiakyvyn näyttäminen, itsevarma, rauhallinen, keskittynyt ja hallita hyvät debriefingtaidot. Myös huumorintaju ja hyvä päätöstentekokyky mainittiin.)</p> <p>Kyselyyn vastanneet ehdottivat MET-opetus suunnitelmaan sekoitettua oppimista, nettioppimista, muodollisia ja epämuodollisia keinoja, ryhmätöitä, debriefinkiä, itsereflektointia, mentorointia sekä simulaatio-oppimista.</p> <p>Tutkimuksen tulosten perusteella tarvitaan kohdennettua lähestymistapaa MET-koulutustarpeisiin.</p>	
---	---	--	---	--



			Koulutusta joka keskittyy sairaanhoitajien koulutuksen erityisvaatimuksiin (MET- ja elvytyshoitajat) kuten potilaan kliinisen voimien heikkenemisen kaikkien näkökohtien arviointia ja hallintaa.	
DeVita, M. A., Schaefer, J., Lutz, J., Wang, H. & Dongilli, T. 2005. Improving medical emergency team (MET) performance using a novel curriculum and a computerized human patient simulator. <i>Quality and Safety in Health Care</i> , 14(5), 326-331 Pittsburgh, USA	Tutkimuksen tarkoitus tutkia, voidaanko simuloitokoulutusympäristöä käyttäen kehittää monialaista tiimityötä ja parantaa MET-ryhmän suorituskyykyä?	Prospektiivinen tutkimus.  Otoskoko 138 hoitoalan asiantuntijaa.  (69 akuuttihoitajaa, 48 lääkärä ja 21 hengitysterauttia).	10 x päivän kurssi joka oli jaettu 4 osaan.  1. Internet-presentaatio ja alkutesti 2. Koulutussessio jossa tarkastellaan tiimin suorituskyyvyn keskeisiä käsitteitä 3. 3-5 nauhoitettua simulaatiota, joissa ennalta määritellyt roolit 4. Jälkipuinti, joka keskittyy tiimin suorituskyyvyn vahvistamiseen organisaation näkökulmasta: nimettyjen roolien itsenäinen toteuttaminen, roolille asetettujen tavoitteiden (tehtävien) suorittaminen ja kohdennettu viestintä.  Simuloitu eloonjääminen (Simulaattorin "selviytyminen" riippui hapettumisen, ventilaation, verenkierron tukemisesta (ABCD) 60 sekunnissa ja hoitojen suorittamisesta 3 minuutin kuluessa.) kasvoi 0%: sta 89%: iin. Tiimien tehtävän suoriutumisaste oli 10–45% ja nousi 80–95%: iin kolmannen simulaation aikana.  ■ Kammiotakykardia josta hengenahdistus (defibrillointi) ■ Akuutti sydäninfarkti ja arytmia (defibrillointi)	Manuaalinen haku  (Leppänen ym. tutkimuksesta)

			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Morfiinin yliannostus osastolla (ventilointi ja naloksini)</li> <li>■ Akuutti sydänkohtaus ja yleistilanlasku (elvytys)</li> <li>■ Kammiovärinä (ventilaatio, paineluelvytys ja defibrillointi)</li> </ul> <p>Tieto siitä, mitä hätätilanteissa tehdään, ei riitä varmistamaan onnistuneen tiimin suorituskyky. Jokainen koulutettu MET-jäsen oli jo ACLS-sertifioitu, ja kokenut lääkäri, ja jokainen oli läpäisseet esitestin joka perustui opetussuunnitelmaan.</p> <p>Tutkimuksen alustavat tiedot osoittavat, että simuloitinkoulutus parantaa MET-toimintaa ja suorituskykyä</p>	
Dillon, P., Moriarty, H. & Lipschik, G. 2018. Using simulation with interprofessional team training to improve RRT/code performance. <i>Journal of Interprofessional Education &amp; Practice</i> , 11, 67–72. USA	Tutkimuksen tarkoitus on kuvata eri toimialojen välistä RRT-elvytyskoulutusohjelmaa, jossa käytettiin simulaatiota parantamaan RRT / elvytys suorituskykyä sekä vertailla koulutuksen tehokkuutta potilaiden hoitotuloksiin.	<p>Kvantitatiivis-kvalitatiivinen laadun parannus projekti.</p> <p>1 Osaan osallistui 200 hoitohenkilökunnan jäsentä</p> <p>2 osaan (2 simulaatiota) 9 hoitohenkilökunnan jäsentä</p> <p>RRT-hälytysten (määrä) (elvytystilastorekisteristä saatujen tietojen mukaan) ja potilaiden selviytymismäärien suhde työvuoroihin nähden</p>	<p>Ohjelma oli kaksiosainen; Ensimmäisessä osassa tarkasteltiin hätätilanteita ja varusteita, ja toinen osa koostui simuloidusta RRT – Elvytys-tilanteesta. Jokainen osa kesti 30 minuuttia.</p> <p>1. osaan sisältyi hätätilanteiden tarkastelu RRT-tapahtumissa, harjoite johon sisältyi elvytyskärryn tarkastelu, defibrillaattorin käyttö ja rytmin tarkastus sekä kirjaus.</p> <p>Osan 1 tavoitteisiin sisältyivät:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuvaile RRT ja elvytysryhmiä</li> <li>2. Kuvaile RRT ja elvytysryhmien aktivointia</li> <li>3. Keskustele RRT ja elvytyskutsujen kutsujen taroituksesta</li> </ol>	Web Of Science

		<p>Kyselyn otoskoko epäselvä (73?)</p>	<p>4. Tunnista ryhmän jäsenet</p> <p>5. Kuvaile RRT ja elvytysryhmän ja vuodeosaston ryhmän rooleja ja vastuita</p> <p>6. Tarkista peruselvytystaidot ja laitteiden käytön osaaminen.</p> <p>7. Keskustele ryhmätyön tärkeydestä</p> <p>8. RRT- ja elvytyskaavakkeiden täytön läpikäyminen</p> <p>2. osaan sisältyi simulaatio ja debriefing. Debriefingissä simulaation osallistuneilta kysyttiin: mikä meni hyvin ja mikä ei, roolijako, ryhmädynamiikka, kommunikaatio ja suosituksia tulevaisuuden hätätilanteisiin.</p> <p>Mock RRT / Code -ohjelma tarjosi henkilöstölle mahdollisuuden tarkastella hätätilanteissa reagointia, kehittää osaamista ja luottamusta hätätilanteisiin ja työskennellä yhdessä ryhmänä. Debriefing antoi osallistujille mahdollisuuden pohtia sitä, mikä toimi hyvin ja mikä ei. Vielä tärkeämpää on, että henkilökunta pystyi keskustelemaan prosessista, heidän roolistaan, kuinka he toimivat ryhmänä ja</p>	
--	--	--	---	--

			<p>alueista, joita voidaan parantaa tulevissa hätätilanteissa.</p> <p>Käyttämällä NRCPR-tietoja seuraamaan RRT-tapahtumia, elvytyksiä ja niistä saatuja potilastuloksia, havaintoihin sisältyi RRT-hälytysten lisääntyminen merkittävästi, sekä paransi potilas selviytymisprosentteja.</p> <p>Simulaatioihin osallistuneet kokivat että tiedon soveltaminen, luottamuksen, pätevyyden, tunnistamisen kehittyminen ja interventioiden, tiimityön ja viestinnän parantuminen kehittyivät simulaatioissa.</p>	
<p>Fehr, J. J., McBride, M., Boulet, J. &amp; Murray, D. 2017. The Simulation-Based Assessment of Pediatric Rapid Response Teams. <i>The Journal of Pediatrics</i> Vol. 188, 258-262. Washington, USA</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää joukko skenaarioita, joita voitaisiin käyttää RRT:n kouluttamiseen.</p> <p>Tutkimuksessa selvitettiin, saiko luoduilla simulaatiotapauksilla pätevän arvion ryhmän suorituskyvystä ja</p>	<p>Havainnointitutkimus.</p> <p>17 RRT-ryhmäläistä.</p> <p>Lasten RRT-ryhmään kuului lasten tehohoitoyksikön sairaanhoitaja ja hengitystiehoitaja, tilannetta johti erikoistuva lääkäri tai lasten sairaanhoitaja, he osallistuivat 7 elvytykseen johtaneeseen simulaatiotapaukseen.</p>	<p>Ryhmät hallitsivat hyvin tapauksia, kuten SVT ja opioidien yliannostus, mutta monimutkaisimmissa tapauksissa kuten (CoA ja pään trauma) heillä oli vaikeuksia. Ryhmät, joita johti erikoistunut lääkäri selviytyivät simulaatioista paremmin kuin ne joita johti sairaanhoitaja.</p> <p>Simulointi tarjoaa menetelmän, jolla RRT-ryhmät voivat kehittää päätöksentekokykyä lasten hätätilanteiden hoidossa. Useiden simulaatiotapausten arviointi antoi kohtalaisen luotettavan otannan.</p>	<p>Cinahl (ebSCO)</p>

	onko RRT-ryhmä paremmin valmistautunut hoitamaan potilaita, kun tapausta johtaa erikoistunut lääkäri sairaanhoitajan sijaan.		----- Lasten RRT-koulutuksessa luotiin ja arvioitiin 10 erilaista simulaatiotapausta (astma, hengitysvaikeus ja vakava hengitysteiden obstruktio, neurologinen kohtaus, arytmia, CoA, pää trauma, opioidien yllänostus ja sydänpysähdys	
El Khamali, R., Mouaci, A., Valera, S., Cano-Chervel, M., Pinglis, C., Sanz, C., Alla, A., Attard, V., Malardier, J., Delfino, M., D'Anna, F., Rostini, P., Aguilard, S., Berthias, K., Cresta, B., Iride, F., Reynaud, V., Suard, J., Syja, W., Vankiersbilck, C., Chevalier, N., Inthavong, K., Forel, JM., Baumstarck, K. & Papazian, L. 2018. Effects of a Multimodal	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää viisi-päiväisen simulaatio koulutuksen vaikutuksia teholla työskentele-viin hoitajiin 12kk aikajaksolla. Tutkimuksessa ha-luttiin selvittää millaisia mahdollisia hyötyjä koulutuksella olisi työhyvinvoinnin kannalta ja vähentäisikö kyseinen koulutus mahdollisesti työ-peräistä stressiä.	Kyselytutkimus.  Otoskoko 182 sairaanhoitajaa.	Kerätyn aineiston perusteella voitiin todeta että, hoitajat jotka saivat koulutuksen ennen tutkimuksen aloitusta kokivat itsensä vähemmän stressaantuneiksi, kuin hoitajat jotka eivät olleet saaneet koulutusta. Työtyytyväisyys koulutuksen saaneiden hoitajien kesken oli korkeampi kyselyn lopussa, kuin hoitajien, jotka eivät olleet koulutusta saaneet. Myös burnoutin oireita havaittiin vähemmän hoitajilla, jotka kävivät koulutuksen ennen 12kk testijaksoa. Hoitajat, jotka eivät olleet saaneet koulutusta kokivat työnsä myös rasittavammaksi, kuin hoitajat, jotka olivat saaneet koulutuksen. Työperäistä stressiä ja haitallisia seurauksia voidaan vähentää muuttamalla työympäristö tai parantamalla yksilön kykyä selviytyä stressistä. Koulutus voi parantaa sopeutu-	Manuaalinen haku

<p>Program Including Simulation on Job Strain Among Nurses Working in Intensive Care Units. <i>JAMA</i>, Vol 20, nro 19, 1988-1997</p>			<p>miskykyä rohkaisemalla päättäväisyyttä ja muok- kaamalla stressitilanteiden selviytymistä. Nämä me- kanismit voivat selittää tässä tutkimuksessa havai- tut myönteiset vaikutukset stressin vähenemiseen. Nämä simulaatioskenaariot voivat myös parantaa kykyä selviytyä stressaavista tilanteista. Simulaatiot voivat vaikuttaa stressiin, joka liittyy työn organi- sointiin (tehtävien keskeytymiseen, roolien epäsel- vyyteen, työmäärän jakautumiseen) tai työoloihin, kuten viestinnän puutteeseen tai autonomian puut- teeseen.</p> <p>Tässä tutkimuksessa testatut interventiot ovat saat- taneet vähentää korkeita psykologisia työvaatimuk- sia kuten aikapaineen alla työskentelyä tai moni- mutkaisista tai henkisesti vaativista tehtävistä. Ne ovat myös saattaneet vaikuttaa myös kontrollin ta- soon (pääöksenteko) teho-osaston sairaanhoitajien päivittäisen työn suorittamisen liittyviin tehtäviin ja käytökseen.</p>	
<p>Knight, L., Gabhart, J., Earnest, K., Leong, K., Anglemmyer, A. &amp;</p>	<p>Tutkimuksessa selvi- tettiin,</p>	<p>Prospektiivinen/Pitkittäistutkimus havainnointitutkimus, jossa verrat- tiin tilastoituihin elvytysten jälkeis-</p>	<p>Potilaiden selviytyminen elvytystilanteen jälkeen ja hoitajien suorituskyky parani heidän käytyä elvytys-</p>	<p>Ovid</p>

<p>Franzon, D. 2014. Improving Code Team Performance and Survival Outcomes: Implementation of Pediatric Resuscitation Team Training. <i>Critical Care Medicine</i> Vol. 42 No. 2, 243-251. Kalifornia, USA</p>	<p>kuinka Composite Resuscitation Team Training program (elvytyskoulutus) vaikutti: 1) elvytyksen jälkeiseen eloonjäämiseen, 2) neurologiseen oireiluun elvytyksen jälkeen, ja 3) elvytysryhmän suorituskyyyn todellisissa elvytystilanteissa.</p>	<p>ten potilaiden vointia, elvytyskoulutuksen saaneiden hoitajien suorituskyyyn.</p> <p>Tutkimukseen otettiin mukaan 2006-2009 välillä elvytykseen ajautuneiden potilaiden tilastoja (123 potilasta, joilla oli 183 elvytystilannetta) ja vertailuryhmänä 2010-2011 välillä elvytykseen ajautuneita potilaita (46 potilasta joilla 65 elvytystilannetta).</p> <p>Elvytysryhmäläiset osallistuivat elvytyskoulutukseen tammikuun 2010-kesäkuun 2011 välillä. Koulutus sisälsi in situ-simulaatioita.</p> <p>Otoskoko 16 sairaanhoitajaa.</p>	<p>koulutuksessa. Tutkimuksen mukaan elvytyskoulutus todettiin arvokkaaksi koulutusmuodoksi, kuten käypä hoito -suosituksetkin suosittelevat.</p> <p>Elvytysryhmään kuuluvat: tehon erikoistuvat lääkärit, anestesia- ja kardiologit, pediatri, erikoistuvat pediatri, tehon hoitajat, siirtohoitajat, päivystyksen hoitajat, hengityshoitajat, farmaseutit, vastaavat hoitajat, sosiaalihoitajat, vartijat</p> <p>Koulutukseen kuului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PALS (lapsen hoitoelvytys)</li> <li>ALS (aikuisen hoitoelvytys)</li> <li>Elvytysroolit</li> <li>IO-Poran käyttö</li> <li>Elvytyskärry – Sijainti ja tavarat</li> <li>Elvytys- ja harjoittelusimulaatio (harjoittelu ja nauhoitus) ja debriefing</li> <li>In Situ - elvytys- ja harjoittelusimulaatio</li> </ul>	
<p>Kress, T., Tasota, F., Broge-Connor, M. &amp; Jackson, J. 2016. Pre-</p>	<p>Tässä artikkelissa kerrotaan tutkimuksesta jossa, lisättiin MET-ryhmän koulutusta ja</p>	<p>Toiminnallinen monimenetelmätutkimus, jossa luotiin hätätilannekoulutus hoitohenkilökunnalle ja arvioitiin se kyselyn avulla.</p>	<p>Koulutuksen sisältö ja tulokset</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hätätilanneryhmän roolit ja vastuut</li> </ul>	<p>Cinahl (ebSCO)</p>

<p>paring nurses to respond to in-house emergencies as a team.</p> <p><i>Nursing</i> 2016 Vol. 46, No 10, 15-19.</p> <p>Pittsburg, USA</p>	<p>luotiin johtavan sairaanhoitajan rooli tilanteisiin. Artikkelissa kuvataan, kuinka muutokset suunniteltiin ja toteutettiin sekä positiiviset tulokset.</p>	<p>Henkilökunnan pohjakoulutuksena ACLS (Advanced Cardio Life Support), eli terveydenhuollon henkilöstön osaamisen varmistamiseen liittyvä kurssi.</p> <p>1 h luento ja 1,5h simulaatio.</p> <p>10 kurssia joihin osallistui 226 hoitajaa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Käytiin läpi onnistuneen ryhmän ominaisuuksia; sanallinen ja ei-sanallinen viestintä, johtaminen, delegointi, roolien määrittely ja vastuu sekä ammattitaito.</li> <li>■ Johtavan hoitajan tai MET-ryhmän johtajan rooli debriefingin järjestämisessä heti (pikimmiten tilanteen jälkeen) <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Simulaatio</li> <li>➔ Yhteistyön painottaminen</li> <li>➔ Simulaatioiden alussa käytiin läpi osallistujien roolit</li> <li>➔ Aiheet: hengitysvajaus, yleistilanlasku, septinen shokki ja vierailijan/omaisen kouristaminen</li> <li>➔ Vuodeosaston henkilökunta ja muut koulutukseen osallistuvat kuuntelivat tapausselostuksen</li> <li>➔ Simulaatioon osallistuva MET-ryhmä (johtaja hoitaja, tehon hoitaja ja hoitaja joka esitti hengitysterapeuttia) olivat luokan ulkopuolella, eivätkä tienneet minkälaiseen simulaatioon ovat tulossa</li> <li>➔ 1 ohjaaja ohjasi nukkea ja toinen ohjaaja esitti lääkäreitä ja 2 ohjaaja olivat tarkkailijoina debriefingiä varten.</li> <li>➔ Debriefingiin osallistuivat kaikki koulutukseen osallistuvat, se keskittyi johtavan hoitajan rooliin (toimintaan, kommunikaatioon, ryhmätyöhön ja esiintymiseen).</li> </ul> </li> </ul> <p>Osallistujat arvioivat koulutuksen numeroilla 1-4, kokonaisarvosanaksi tuli 3,75. He saivat 204 positiivista kommenttia ja palautteena he saivat siitä että pienemmät ryhmät olisivat paremmat, enemmän</p>	
--	---	--	---	--



			harjoituksia, lyhyempi luento-aika ja lyhyempi kurssi (koska kurssi sijoittui heti ACLS-kurssin perään tuli päivästä todella pitkä).	
Leppänen, S., Jansson, M., Pesonen H-M. & Elo, S. 2017. Effectiveness of Education in Improving the Performance of Medical Emergency Team Nurses. <i>Clinical Simulation in Nurses</i> Vol Issue X, 1-8. Suomi	Tutkimuksen tarkoitus on selvittää kuinka tehokas kouluttaminen tehostaa MET-hoitajan toimintaa	Kirjallisuuskatsaus.  Otoskoko 2 tutkimusta.	<p>Tutkimukseen löydettiin vain kaksi kohdennettua tutkimusta, niissä todettiin että simulaatiokoulutus on tehokas ja suositeltu tiimikoulutus muoto MET-ryhmille. Tehokkuuden mittaaminen jäi tutkimuksessa puutteelliseksi tutkimusten puutteen vuoksi.</p> <p>Tutkimukset olivat DeVitan (2005) 10 x päivän kurssi joka oli jaettu 4 osaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Internet-presentaatio ja alkutesti</li> <li>6. Koulutussessio jossa tarkastellaan tiimin suorituskyvyn keskeisiä käsitteitä</li> <li>7. 3-5 nauhoitettua simulaatiota, joissa ennalta määritellyt roolit</li> <li>8. Jälkipuinti, joka keskittyi tiimin suorituskyvyn vahvistamiseen organisaation näkökulmasta: nimettyjen roolien itsenäinen toteutuminen, roolille asetettujen tavoitteiden (tehtävien) suorittaminen ja kohdennettu viestintä.</li> </ol> <p>Simuloitu elonjääminen (Simulaattorin ”selviytyminen” riippui hapettumisen, ventilaation, verenkierron tukemisesta (ABCD) 60 sekunnissa ja hoitojen suorittamisesta 3 minuutin kuluessa.) kasvoi 0%: sta</p>	Web Of Science

			<p>89%: iin. Tiimien tehtävän suoriutumisaste oli 10–45% ja nousi 80–95%: iin kolmannen simulaation aikana.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Kammiotakykardia josta hengenahdistus (defibrillointi)</li><li>■ Akuutti sydäninfarkti ja arytmia (defibrillointi)</li><li>■ Morfiinin yliannostus osastolla (ventilointi ja naloksini)</li><li>■ Akuutti sydänkohtaus ja yleistilanlasku (elvytys)</li><li>■ Kammiovärinä (ventilaatio, paineluelvytys ja defibrillointi)</li></ul> <p>Tieto siitä, mitä hätätilanteissa tehdään, ei riitä varmistamaan onnistuneen tiimin suorituskyyky. Jokainen koulutettu MET-jäsen oli jo ACLS-sertifioitu, ja kokenut lääkäri, ja jokainen oli läpäisseet esitestin joka perustui opetussuunnitelmaan.</p> <p>Tutkimuksen alustavat tiedot osoittavat, että simuloitinkoulutus parantaa MET-toimintaa ja suorituskyykyä</p> <p>ja Paul &amp; Lanen (2014) joka on mainittu tutkimus- taulukossa.</p>	
--	--	--	---	--

			Tutkimuksessa mainittiin; osastosimulaatiot, roolipelit, mock code-simulaatiot, internetoppiminen, humanistiset simulaatiot ja nettipohjaiset MET-koulutukset mutta näistä valitettavasti näissä tutkimuksissa ei vastattu suoraan tutkimuskysymyksiin, sen vuoksi niitä ei otettu mukaan tutkimukseen.	
Low, X.M., Horrigan, D. & Brewster. D.J. 2018. The effects of team-training in intensive care medicine: A narrative review. <i>Journal of Critical Care</i> 48, 283-286. Australia	<p>Tutkimuksen tarkoitus on arvioida tiimikoulutuksen vaikutuksia tehohoidon alueella.</p> <p>Pyrimme arvioimaan tutkimuksen laatua ja kuvaamaan edelleen eri tiimityyppejä, opetusmenetelmiä, käytettyjä opetussuunnitelmia ja opetettuja erityisosaamisia. Sitten pyrimme raportoimaan Kirkpatrickin oppimi-</p>	<p>Narraatiivinen kirjallisuuskatsaus.</p> <p>Otoskoko 27 tutkimusta.</p>	<p>Ryhmäkoulutuksia on tutkittu useissa tehohoidon osa-alueissa.</p> <p>Simulaatio-opetuksessa käytetään TEAMSTEPPS-opetussuunnitelmia ja Crisis Crew Manager (CRM)- opetussuunnitelmia. Kliinisten taitojen (kuten ECMO-hoidon aloitus, hengitysteiden hallinnan harjoittelu, sepsiksen hoitoon ja traumatilanteiden harjoittelu) opetus sisältyi Additional Learning Support (ALS) -opetussuunnitelmaan. Tiimikoulutukset on otettu hyvin vastaan teho-osastoilla, koska ne helpottaa kliinistä oppimista ja voivat vaikuttaa henkilökunnan positiiviseen käyttäytymiseen.</p> <p>Tiimikoulutus parantaa tiimityöskentelyprosesseja (viestintä, koordinointi ja yhteistyö) ja sen toteuttaminen parantaa potilaiden turvallisuutta.</p>	Web Of Science

	sen arviointimalliin liit- tyvän tutkimuksen tu- lokset.		<p>CRM korostetaan viittä keskeistä käsitettä: tiimin rakenne, johtaminen, tilannekohtainen tietoisuus, keskinäinen tuki ja viestintä.</p> <p>TeamSTEPPS (Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety) Siinä keskittään myös keskeisiin periaatteisiin: tiimin rakenteeseen, viestintään, johtamiseen, tilanteen seurantaan ja keskinäiseen tukeen. Simulaatio yhdistettynä tämäntyyppisiin opetussuunnitelmiin on nyt yleinen terveydenhuoltoalalla käytettävä koulutusmenetelmä.</p> <p>Tiimikoulutuksilla on positiivisia vaikutuksia hoitajien itsevarmuuteen, ryhmätööhön, elvytystaitojen parantumiseen, potilaiden selviytymiseen, sepsiksen hoitoon, tyytyväisyyteen, roolien ymmärtämiseen, kliiniseen osaamiseen, ryhmäkäyttäytymiseen, työtyytyväisyyteen, virhekulttuurin muutokseen, perheiden tyytyväisyyteen, tietoisuuden parantamiseen, koulutukseen ja simulaatioihin, tilannetietoisuuden oppimiseen ja uusien turvallisuusuhkien tunnistamiseen, hoitajien vaihtuvuuden väheneminen, ECMO-</p>	
--	--	--	--	--

			hoidon aloittamiseen, re-sternotomian tarpeen havainnointiin ja toteuttamiseen, kommunikaatioon ja ryhmän tukeen.	
McKittrick, J. T., Kinney, S., Lima, S. & Allen, M. 2018. The first 3 minutes: Optimising a short realistic paediatric team resuscitation training session. <i>Nurse Education in Practice</i> , 28, 115–120. Australia	Tutkimuksen tarkoitus on kehittää lyhyt simulaatioon perustuva ammattien välinen tiimitysharjoitus.	<p>Toiminnallinen haastattelu tutkimus.</p> <p>Otoskoko 17 simulaatioon osallistujaa.</p> <p>5 lääkäriä 12 eri tasoista hoitajaa lasten teho-osastolta ja vuodeosastoilta.</p> <p>Focus group-haastattelu simulaatioiden jälkeen</p>	<p>Harjoitus kattoi elvytysohjeiden tarkastelun, elvytysroolien tunnistamisen ja sisälsi kaksi kolmen minuutin simulaatiota joita seurasi lyhyt debriefing.</p> <p>Tutkimuksen tulokset korostavat että johtajuuden koulutuksen että ihanteellisen määrän elvytysryhmän jäsenien kouluttamista on yhtä tärkeää kuin todellisen elvytyksen koulutus.</p> <p>Tutkimuksessa korostetaan elvytyskoulutuksen mahdollisuuksia tarjota käytännön elvytysharjoituksia jotka mahdollistavat lääkäreiden ja sairaanhoitajien arvokasta kokemusta kaikista rooleista mukaan lukien johtaminen.</p> <p>Tämän tutkimuksen tulokset vahvistivat reflektoinnin tärkeyden ja toisen simulaation arvon, joka tarjoaa mahdollisuuksia lisäharjoitteluun</p>	Cinahl (ebSCO)

<p>Paul, G. &amp; Lane, E. 2014. Inside the debriefing room: Multidisciplinary rapid response team training findings revealed. <i>Clinical Simulation in Nursing</i>,10(5), 227-233. USA</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko (High-fidelity) simulointi tehokas opetusmenetelmä tieteidenvälisen (Rapid Response Team) RRT-ryhmän koulutukseen</p>	<p>Monimenetelmätutkimus.</p> <p>Simulaatioharjoitteen havainnointi ja kyselytutkimus</p> <p>Kyselyn otoskoko 88.</p>	<p>Osallistujina kaikki, jotka joko hälyttivät MET-ryhmän paikalle tai vastasivat MET-hälytyksiin (12 erikoistuvaa lääkärää ja 158 hoitajaa (joista 23 tehohoitajia, 135 osastoilta olevia hoitajia).</p> <p>56 x 1 h kursseja, johon sisältyi jälkipuinti. 8 erilaista skenaariota</p> <p>Ongelmia esiintyi eniten viestinnässä, tilanne arvioiden tekemisessä, ryhmätyöskentelyssä, MET-soiton ajoittamisessa, kriittisessä ajattelussa ja elvytystaidoissa.</p> <p>Tämä opetusmenetelmä on osoittautunut ratkaisevaksi viestinnän parantamisessa, kriittisen ajattelun taitojen parantamisessa sekä yhteistyön ja ammattitaidon edistämässä.</p> <p>Simulaatioiden käyttö MET-koulutukseen oli tutkimukseen osallistuneiden mukaan parhaana pitämä metodi.</p>	<p>Web Of Science</p>
<p>Raymond, T., Bonafide, C., Praestgaard, A., Nadkarni, V., Berg, R., Parshuram, C. &amp; Hunt,</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata Yhdysvaltain sairaaloissa</p>	<p>Rekisteritutkimus.</p> <p>Otoskoko 3647 MET-tapahtumaa 151 USA:n sairaalassa.</p>	<p>MET-moduuliin kerätyt 6 data-aluetta sisältävät (1) tapahtuman edeltävät tiedot, (2) tapahtumadatan, (3) MET: n aktivointikäynnistimet, (4) lääkeaineen</p>	<p>Ovid</p>

<p>E. 2016. Pediatric Medical Emergency Team Events and Outcomes: A Report of 3647 Events From the American Heart Association's Get With the Guidelines-Resuscitation Registry. <i>Hospital Pediatrics</i> Vol 6, No 2, 57-64. USA</p>	<p>esiintyvien MET-tapahtumien kliiniset ominaisuudet ja tulokset, jotka on ilmoitettu GWTG-R -rekisteriin. Erityiset tavoitteet olivat luonnehtia kliiniset yksityiskohdat ennen lasten MET-tapahtumia ja niiden aikana, MET-tapahtumissa vietetyn ajan kestoa, MET-tapahtumien aikana suoritettuja interventioita ja MET-hoitettujen potilaiden kliinisiä tuloksia.</p>	<p>Potilaiden mediaani ikä oli 3v</p>	<p>interventiotiedot, (5) ei-lääkitykseen liittyvät (diagnostiikka ja hoidollinen) (6) MET-käynnin tulokset ja (7) laatua parantavat tiedot</p> <p>Muutama MET-tapahtuma liittyi hengityksen tai sydämen pysähtymiseen mutta useimmat vaativat ei-farmakologista interventiota. MET-käyntien mediaani kesto oli 29 minuuttia. Tapahtumat tapahtuivat usein 24 tunnin sisällä sairaalaan ottamisesta tai siirrosta teholta vuodeosastolle.</p> <p>Hälytyksen aiheutti usein: alentunut saturaatiotaso, hengitysvaikeus, tiheä henkisyys, matala hengitystiheys, verenvuoto hengitysteissä, takykardia, hypotensio, bradykardia, sympaattisen hermoston aiheuttama hypertensiivisyys, neurologisen statuksen muutokset, kontrolloimaton verenvuoto, rintakipu joka ei vastaa nitrolle, virtsaumpi ja henkilöstön huoli potilaasta. 53% prosenttia hälytyksistä päättyi siirtoon teho-osastolle.</p> <p>Interventiot: apnea/takykardian monitorointi, EKG, NIBP, saturaationmittaus, ECHO, röntgenkuva, EEG, pään CT, laktaatin otto, UÄ.</p>	
--	---	---------------------------------------	--	--

			<p>Hengitystie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hengitystien imeminen</li> <li>-Larynksmaskin asettaminen, trakeostomoidun potilaan hoito (trakarin asettaminen takaisin, bronkoskopia)</li> </ul> <p>Hengittäminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--Lisähapen antaminen</li> <li>-Maskiventilaatio</li> <li>-NIV-hoito, maskiventilaatio</li> </ul> <p>Verenkierto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Iv-reitti, nesteboluksen antaminen</li> <li>-Elvytys, defibrilointi, kardioversio, arterialinjan asettaminen, tahdistimen asettaminen, verensiirto</li> </ul> <p>Lääkkeet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-iv-diureetti, iv-sokerin anto, spiran anto, antikolvunsantin anto, aspirinin anto, pienimolekyylisen hepariinin anto, iv-insuliinin/sokerin anto</li> <li>-Sedatiivien anto, anesteettien anto, antiarytmia lääkkeiden anto, inotropian anto, atropine, kalkki,</li> </ul>	
--	--	--	--	--



			<p>mannitol, nitroglyserin, nabicin anto, hyytymisenestolääkkeiden anto</p> <p>Tutkimuksen mukaan suurin osa lapsista, jotka vaativat MET-kutsua olivat enimmäkseen arviointi/tutkimuskäyntejä kuin kriittisiä toimenpiteitä. MET-käyntien mediaani aika oli 29 minuuttia ja 25% käynneistä kesti kauemmin kuin 49 minuuttia</p>	
<p>Santiano, N., Young, L., Baramy, L. S., Cabrera, R., May, E. &amp; Wegener, R. 2011. The impact of the medical emergency team on the resuscitation practice of critical care nurses. <i>BMJ Quality &amp; Safety</i>, 20(2), 115–120. Australia</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus on arvioida MET-sairaanhoidajan toimintaa eri sairaaloissa</p>	<p>Visuaalinen etnografinen tutkimus, (video- ja audiotiedostojen analyysi) jonka analyysikehyksenä toimi kieliooppimainen kuvauksen muoto.</p> <p>Tutkijat analysoivat videoituja MET-puheluja, joita oli kuvattu yli 6 tuntia (8 viikon ajan) kolmessa sairaalassa, Sydneyssä.</p> <p>Otoskoko 26 videoitua MET-puhelua</p>	<p>1. sairaalassa 526 MET-tehtävää Merkittävin tehtävä oli pyytää MET-ryhmä paikalle.</p> <p>2. sairaalassa 293 -II- Merkittävin tehtävä oli dokumentointi</p> <p>3. sairaalassa 223 -II- Merkittävin tehtävä oli sydämen monitorointi.</p> <p>Videoista tunnistettiin Kahdeksan yleistä vastuualuetta/ roolia:</p> <p>Jatkuva arviointi, Riskien uudelleenarviointi, toimenpiteiden priorisointi (3 osa-aluetta olivat näkyvimvät vastuualueet/roolit) dokumentointi, osallistuminen hoitosuunnitelmaan, varmista potilaan akuuttivointi/riskit ja potilaan koti-osaston pätevyyden/asiantuntijuuden tunnistaminen/varmistaminen.</p>	<p>Cinahl (ebsco)</p>

			<p>havainnot viittaavat siihen, että MET-kutsujen tilanne on muuttanut MET-sairaanhoitajien elvytyskäytäntöä.</p> <p>Tutkimuksessa luotiin kolme luokkaa, jotka perustuvat psykomotorisiin ja kognitiivisiin näkökohtiin. Eri laisten sairaalakulttuurien vaikutus kliiniseen suori-tuskykyyn MET-vasteen aikana oli tärkeä havainto. Se korostaa paikallisen kulttuurin ymmärtämisen tärkeyttä koulutusta kehitettäessä ja ammatillista tu-kea MET-sairaanhoitajille.</p>	
<p>Pedersen, I., Lee Solevåg, A., &amp; Solberg, M. T. 2019. Simulation-Based Training Pro-motes Higher Levels of Cognitive Control in Acute and Unforeseen Situations. <i>Clinical Simulation in Nursing</i>, 34, 6–15.</p> <p>Norja</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus on esitellä yhteenveto teho -osaston sairaan-hoitajan näkemyksistä siitä, mikä helpottaa oppimista akuutteihin ja odottamattomiin ti-lanteisiin varautuessa simulaatioon perustu-van ryhmäkoulutuksen avulla.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus, johon sisältyy temaattinen analyysi.</p> <p>Otoskoko 7 laadullista tutkimusta.</p>	<p>Yhteenveto kognitiivisen näkökulman kanssa pal-jasti kuusi avaintekijää tehohoidon sairaanhoitajien oppimiseen: (a) sosiaalisten taitojen yhteensovitta-minen, (b) analyyttinen tajunta tehtävien hallin-nassa, (c) tilannetietoisuus, (d) itsetuntemus, (e) kognitiivinen kontrolli ja f) korkealaatuinen viestintä ryhmässä</p>	<p>Manuaalinen haku</p>
<p>Rahja, S. 2017. Ter-veysalan henkilöstön osaamisen kehittäminen</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituk-sena oli kuvata, miten terveydenhoitoalan</p>	<p>Kirjallisuusanalyysi.</p> <p>Otoskoko 14 tutkimusartikkelia.</p>	<p>Terveydenhoitoalan ammatissa toimiminen vaatii osaamisen kehittämistä säännöllisesti ja näyttöön</p>	<p>Manuaalinen haku</p>

koulutusmallien avulla. Kanditaatin tutkielma. Oulun yliopisto	työntekijöiden osaamista voidaan kehittää koulutusmallien avulla		perustuvien käytänteiden hallitsemista. Neljä koulutusmuotoa osaamisen kehittämiseksi: Ryhmässä oppiminen, itseohjautuva oppiminen, arviointiin perustuva oppiminen, koulutusmallien viitekehys.	
Ryan, A., Williams, B. & Cooper, D.S. 2018. Simulation Training Improves Resuscitation Team Leadership Skills of Nurse Practitioners. <i>Journal of Pediatric Health Care</i> , 33 (3), 280-287. USA	Tutkimuksen tarkoitus oli arvioida pilottiohjelman tehokkuutta, jolla parannettiin sairaanhoitajien elvytysryhmän johtamistaitoja simulaatioon perustuvan koulutuksen avulla. Toissijaisina tavoitteina oli tunnistaa ryhmätyön ja viestinnän esteet, lisätä tietoisuutta elvytystilanteissa käytettävissä olevista resursseista ja tunnistaa ryhmän tason tietämystason puutteet ja piilevät uhat.	Laadullinen kehittämishanke.  Otoskoko 7 sairaanhoitajaa.	7 sairaanhoitajalle tehtiin 4 tunnin simulaatiokurssi (30 minuutin luento 4 simulaatiota) sydänvikaisten lasten hätätilanteista.  Ennen ja kurssin jälkeen suoritettiin kysely jossa arvioitiin aiempaa hätätilannejohtamiskokemuksia ja itse arvioimaa kokemusta johtajan roolissa olosta. Kurssilla opetetun tehokkaan viestinnän periaatteita olivat tiedon jakaminen yhteisen mentaalimallin sanallistamisella, lyhyen ja ytimekkään kommunikaation käyttö ryhmän johtajan kanssa sekä closed loop-viestintä koko ryhmän kesken.  Tutkimus osoittaa, että simulaatioon perustuva koulutus parantaa sairaanhoitajien mukavuustasoa johtaa monitieteistä elvytysryhmää. Jokainen tutkimuksen osanottaja kertoi kykynsä toimia ryhmänjohtajana parantuneen ja keskimääräinen itse arvioitu pistemäärä nousi merkittävästi koulutuksen jälkeen.	Manuaalinen haku

			Itse arvioitu kokemus ryhmän johtamisessa, mentaalimallin käyttäminen ja erotusdiagnostiikka nousivat tilastollisesti merkitsevästi.	
Theilen, U., Fraser, L., Jones, P., Leonard, P. & Simpson, D. 2017. Regular in-situ simulation training of paediatric Medical Emergency Team leads to sustained improvements in hospital response to deteriorating patients, improved outcomes in intensive care and financial savings. <i>Resuscitation</i> 115, 61-67. Edinburg	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida: oliko 3 vuotta sitten aloitetut tiimikoulutukset parantaneet sairaalan vastetta kriittisesti sairaiden ja potilaiden tulosten hoidossa ja tiimikoulutusten taloudelliset vaikutukset ja mahdolliset kustannus- hyödyt	Prospektiivinen kohorttitutkimus osa 3.  Kaikki lasten odottamattomat teho-osastolle ottamiset tarkastettiin 3 vuoden ajan; 1 vuosi ennen; 1 vuosi sen jälkeen; ja 3 vuotta pMET: n käyttöönoton ja viikoittaisen tiimikoulutuksen jälkeen.	Heikentyvät potilaat tunnistettiin paremmin (kuin ennen tutkimuksen alkua/ 1 jälkeen/ 3 vuotta tutkimuksen alkamisen jälkeen), konsultaatiopuheluita tuli enemmän. Tutkimuksessa oli selkeä ero teholle sisään ottamisen ja tehopäivien vähenemisen kanssa verrattaessa tutkimuksen alkuun. Kouluttaminen maksoi 74,250£, joka oli selkeä säästö tehopäiviin verrattaessa (801,600£). Kouluttamisella oli myös selkeä yhteys sairaalakuolleisuuden kanssa.  MET-ryhmien säännöllinen kouluttamisen integrointi yhdessä vuodeosastonhenkilökunnan kanssa on suositeltavaa kaikille akuuttihoitosta vastaaville sairaaloille.  Kaikki tiimin jäsenet osallistuivat kiertoon perustuvaan koulutukseen 1x viikossa, mikä johti neljästä kymmeneen koulutusosallistumiseen vuodessa/hlö. Koulutuksen aikana tiimin edellytetään vastaavan	Ovid

			samoja rooleja kuin kliinisessä työssä. Kaikki osallistujat olivat senior-henkilökuntaa talon eri osastoilta. Jokainen harjoitus kesti 2 tuntia. Aiheina oli heikentyvä lapsipotilas (pediatriselta ja kirurgisilta) osastoilta, lapsi potilas päivystyksestä, traumapotilas sekä sairaalassa vierailulla oleva aikuinen.	
Theilen, U., Leonard, P., Jones, P., Ardill, R., Weitz, J., Agrawal, D. & Simpson, D. 2013. Regular in situ simulation training of paediatric Medical Emergency Team improves hospital response to deteriorating patients. <i>Resuscitation</i> 84, 218-222. Edinburg	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida säännöllisen tiimikoulutuksen vaikutuksia heikentyvän potilaan tunnistamiseen ja sen seurauksia potilaalle.	<p>Prospektiivinen kohorttitutkimus osa 1.</p> <p>MET-käyntien tarkastelu ennen ja jälkeen tiimikoulutusten.</p> <p>Tarkat määrät epäselviä</p>	<p>Lasten MET-koulutuksen käyttöönottoon liittyi viikottainen in situ-simulaatioharjoittelu.</p> <p>Kaikki tiimin jäsenet osallistuivat kiertoon perustuvan koulutukseen 1x viikossa, mikä johti neljästä kymmeneen koulutusosallistumiseen vuodessa/hlö.</p> <p>Koulutuksen aikana tiimin edellytetään vastaavan samoja rooleja kuin kliinisessä työssä. Kaikki osallistujat olivat senior-henkilökuntaa talon eri osastoilta. Jokainen harjoitus kesti 2 tuntia, joihin kuului 2 skenaariota ja debriefing. Aiheina oli heikentyvä lapsipotilas (pediatriselta ja kirurgisilta) osastoilta, lapsi potilas päivystyksestä, traumapotilas sekä sairaalassa vierailulla oleva aikuinen.</p>	PubMed

			<p>Koulutuksissa keskityttiin heikkenevän lapsipotilaan tunnistamiseen, tiimityöhön ja varhaiseen konsultointiin.</p> <p>Heikentyvät potilaat tunnistettiin paremmin konsultaatiopuheluita tuli enemmän, enemmän siirrettiin potilaita valvontapaikoille ja huonokuntoiset siirrettiin nopeammin teho-osastolle. Tutkimuksessa oli selkeä muutos teholla sisään ottamisen ja tehopäivien vähenemiseen sekä teho-osastokuolleisuuteen.</p> <p>Koulutuksen jälkeen lapsen tutkiminen/arviointi tehostui, kommunikaatio lisääntyi, MET-konsultointi lisääntyi, vuodeosaston henkilökunnan taidot kehittivät heikentyvän lapsen tunnistamisessa ja reagoimisessa muutoksiin.</p>	
<p>Topple, M., Ryan, B., Baldwin, I., McKay, R., Blythe, D., Rogan, J., Radford, S. &amp; Jones, D. 2015. Tasks completed by nursing members of a teaching hospital Medical Emergency Team.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida MET-tiimin jäsenten suorittamia tehtäviä</p>	<p>Prospektiivinen havaintotutkimus 8 viikkoa.</p> <p>Otoskoko 400 hälytystä, sairauksien ja hoitotyön tehtävää.</p>	<p>Potilaita koskevat tiedot ja MET-puhelun yksityiskohdat kerättiin käyttämällä rutiininomaista elektronista tiedonkeruumenetelmää, jonka MET-hoitaja täyttää puhelun lopussa. Tietoja MET-hoitajan suorittamista tehtävistä koottiin standardisoituun paperipohjaiseen tapausraporttiin (CRF), jossa oli rasti</p>	<p>PubMed</p>

<p><i>Intensive and Critical Care Nursing</i> Vol 32, 12-19. Australia</p>			<p>ruutuun vaihtoehdot.</p> <p>Hoitotyön yhteyteen liittyvät teknisten ja ei-teknisten taitojen tehtävät ja itsereflektoidut arviot itsevarmuudesta ja pätevyydestä</p> <p>Yleisimmät hälytyksen laukaisevat tekijät olivat: hypotensio, takykardia, matala saturaatio, lisääntynyt hengitystiheys, hoitajan huoli potilaasta, hengen ahdistus, bradykardia, kohtaus, oliguria ja muuttunut tajunnan tila. Ei-teknisiin taitoihin lukeutui: monitorointi, potilashistorian kartoittaminen, hoitosuunnitelman laatiminen yhdessä vuodeosaston hoitajan kanssa, vuodeosaston hoitajan, lääkärin tai potilaan/omaisen terveyteen liittyvää selittämistä ja huomioiminen. Teknisiin taitoihin kuului: verenkierron ja hengityksen tutkiminen, tajunnan tason kartoittaminen ja hengityksen avustaminen (pään asennon korjaaminen, spiran anto, NIV:iin asettaminen) elvytyksen aloittaminen, iv:n laittaminen neurologisen statuksen tekeminen, virtsakatetrin laitto. Lisätehtäviin kuului: lisähapen säätäminen, kostutus, maskiventilaatio, ekg:n otto, nesteboluksen anto tai nestetasapainon ylläpito, lääkityksen antaminen (boluksena ja infuusiona).</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Itsereflektoitu osaaminen ja itseluottamus näyttivät olevan yleisiä MET-sairaanhoidajien keskuudessa.</p> <p>Lisähuomioita: ei-tekniset taidot ovat tärkeitä MET-hoitajalle, viestintä- ja kliinisen arvioinnin taidot ovat erityisen tärkeitä, MET-ryhmän hoitajien tulee osata myös siirtää potilaita turvallisesti.</p>	
--	--	--	---	--



<p>Topple, M., Ryan, B., Mckay, R., Blythe, D., Rogan, J., Baldwin, I. &amp; Jones, D. 2015. Features of an Intensive Care based Medical Emergency Team nurse training program in a University Teaching Hospital. <i>Australian Critical Care</i> 29, 46-49.</p> <p>Australia</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus on yhdenmukaistaa koulutuksen lähestymistapa ja koulutuksen valvontaa ja valmistella ja tukea asianmukaisesti sairaanhoitajia koulutusohjelman aikana.</p>	<p>Kehittämisprojekti</p>	<p>MET-PANEELI</p> <p>Jokaiselle osallistujalle annettiin mentori käsikirja vaatimuksista ja pätevyyksistä ja heidän tuli suorittaa ohjelma/koulutus 6 kuukaudessa.</p> <p>Perehdytykseen liittyi vastaavan luento odotetuista rooleista, vastuullisuudesta ja asianmukaisesta toiminnasta MET-hälytyksissä.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena tuotettiin rakenne MET-koulutukselle.</p> <p>Roolit ja vastuut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osallistua kaikkiin MET-puheluihin osallistua potilaan arviointiin ja hoitosuunnitelman tekoon</li> <li>2. Osallistua elvytyshälytyksiin</li> <li>3. Osallistua EMR- hälytyksiin mielenterveys-alueella</li> <li>4. Kliininen tarkastelu ja riskipotilaiden arviointi, erityisesti virka-ajan ulkopuolella</li> <li>5. Auttaa tehon rekisterinpitäjiä tehon ulkopuolella toteutetuissa toimenpiteissä</li> <li>6. Kolmen MET-kärryn ja -laitteiston tarkistus jokaisessa vuorossa</li> <li>7. Koulutus ja osastonhenkilökunnan tuki</li> <li>8. Paperin ja / tai sähköisen dokumentin loppuun saattaminen potilaan arvioinnin jälkeen</li> <li>9. Auttaa hoitotyössä teholla, kun työmäärä sallii</li> </ol>	<p>Cinahl (ebSCO)</p>
---	---	---------------------------	---	-----------------------

			<p>MET-Käsikirja</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. MET-luentoihin osallistuminen</li><li>2. Osallistuminen MET-käyttämisen työpajaan MET: n käyttäytymisseminaarin osallistuminen</li><li>3. MET-vaunun sisällön tarkistaminen yhdessä mentorin kanssa</li><li>4. Osallistuminen viiteen MET-hälytykseen valvon- nan alaisena</li><li>5. Kirjallinen intubaatioarvointi</li><li>6. Ei-invasiivinen ventilaatio ja korkea virtaus hapen anto (harjoitus)</li><li>7. Kaksi sanallista skenaariota, MET-paneelin hen- kilölle (kliiniset tiedot ja ongelmanratkaisutaidot)</li><li>8. Demonstraatio kuinka navigoida sairaalan syrjäi- sillä alueilla</li></ol>	
--	--	--	---	--