

Juha-Pekka Ansio & Elina Asamäki

**MEDICAL EMERGENCY TEAM -SAIRAAHOITAJIEN OSAAMISVAATIMUK-
SET JA OSAAMISEN ARVIOINTI**

Integroiva kirjallisuuskatsaus

MEDICAL EMERGENCY TEAM -SAIRAAHOITAJIEN OSAAMISVAATIMUKSET JA OSAAMISEN ARVIOINTI

Integroiva kirjallisuuskatsaus

Juha-Pekka Ansio & Elina Asamäki
Opinnäytetyö
Kevät 2023
Akuutti- ja ensihoidon kehittämisen ja
johtamisen koulutusohjelma
Kliinisen asiantuntijan koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Kliinisen asiantuntijan koulutusohjelma, Akuutti- ja ensihoidon kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma, Master-tutkinto-ohjelma

Tekijä(t): Ansio Juha-Pekka, Asamäki Elina

Opinnäytetyön nimi: Medical Emergency Team -sairaanhoitajien osaamisvaatimukset ja osaamisen arviointi

Työn ohjaaja(t): TtT yliopettaja Roivainen Petri, TtM opettaja Aspegren Petri

Työn valmistusluku vuosi ja -vuosi: Kevät 2023

Sivumäärä: 72 + 2 liitettä

Medical Emergency Team (MET) on sairaalan sisällä toimiva järjestelmä, jonka tarkoituksena on nopeasti ja tehokkaasti tunnistaa ja hoitaa kriittisesti sairastuneita potilaita. MET-toimintaa on perustettu useisiin maihin ja se on muotoutunut keskeiseksi osaksi akuuttipotilaiden hoitoa sairaaloiden sisällä. Yksi keskeinen osa MET-toimintaa on MET-ryhmä, joka vastaa sairaalan sisäisten hätätilanteiden hoitamisesta. MET-ryhmän kokoonpano vaihtelee, mutta yleensä siihen kuuluu tehohoitoon perehtynyt lääkäri ja yhdestä kahteen teho-osaston sairaanhoitajaa. Toistaiseksi on olemassa vain vähän tietoa siitä, minkälaista osaamista MET-sairaanhoitajalta edellytetään ja kuinka MET-sairaanhoitajia tulee kouluttaa. MET-toiminta yleistyy enenevästi yhä useammassa maassa ja sairaalassa, joten MET-sairaanhoitajien osaamisvaatimusten kartoittaminen on ajankohtaista.

Tämän opinnäytetyön tutkimusvaiheen tarkoitus oli kartoittaa, millaisia osaamisvaatimuksia MET-ryhmässä toimivilta sairaanhoitajilta edellytetään, millaista koulutusta MET-ryhmässä toimiville sairaanhoitajille on hyödyllistä antaa ja miten MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamista voidaan arvioida. Tutkimusmenetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta kansallisista ja kansainvälisistä tietokannoista.

Keskeisten tulosten mukaan MET-ryhmässä toimivilla sairaanhoitajilla tulee olla tutkinnollinen pätevyys ja riittävästi kokemusta kriittisesti sairaiden potilaiden hoidosta. Lisäksi sairaanhoitajien tulee hallita teoretista tietoa, kliinisiä taitoja ja ei-teknisiä taitoja, kuten yhteistyötaitoja ja johtamisosaamista. Säännöllinen ja moniammatillinen simulaatioharjoittelu oli tehokas keino MET-ryhmän jäsenten koulutuksessa. Osaamista arvioitiin tutkimustilanteissa mittareilla ja kyselyillä, mutta työelämässä hyödynnettävää osaamisen arviointikeinoa MET-ryhmässä toimiville sairaanhoitajille ei katsauksessa löytynyt. Kirjallisuuskatsauksen tulokset ovat hyödynnettävissä MET-toiminnan kansallista ohjeistusta laadittaessa.

Jatkotutkimusehdotuksena on kartoittaa kansallisella tasolla, miten eri hyvinvointialueet ovat järjestäneet MET-toimintansa ja mitä eri vaatimuksia eri hyvinvointialueet ovat asettaneet MET-sairaanhoitajille. MET-ryhmässä työskentelevien sairaanhoitajien osaamisvaatimuksista, osaamisen arvioinnista ja hyödyllisestä koulutuksesta tarvitaan lisää, jotta voidaan tavoitella valtakunnallisesti yhteneviä ohjeita MET-toiminnan toteuttamiseen.

Asiasanat: MET, osaamisvaatimukset, koulutus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Clinical Expertise and Development and Management of Acute and Emergency care, Master of healthcare

Author(s): Ansio Juha-Pekka, Asamäki Elina
Title of thesis: Medical Emergency Team nurses' competence requirements and evaluation
Supervisor(s): DHSc Roivainen Petri, MHSAspegren Petri
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023
Number of pages: 72 + 2 appendices

The Medical Emergency Team (MET) is an internal system within a hospital that aims to quickly and efficiently identify and treat critically ill patients. MET operations have been established in several countries and have become a central part of acute patient care within hospitals. One key aspect of MET operations is the MET team, which is responsible for handling emergencies within the hospital. The composition of the MET team varies, but typically includes a physician trained in intensive care and one to two nurses from the intensive care unit. Currently, there is little information on the required skills and training for MET nurses, and how they should be trained. With the increasing prevalence of MET operations in many countries and hospitals, assessing the competency requirements of MET nurses is important.

The purpose of the research phase of this thesis was to identify the competency requirements for nurses working in the MET team, determine what training would be useful for nurses working in the MET team, and how the competency of nurses working in the MET team can be assessed. The research method used was an integrative literature review of national and international databases.

The key findings indicate that nurses working in the MET team should have a formal education and sufficient experience in caring for critically ill patients. In addition, nurses should have knowledge of theory, clinical skills, and non-technical skills such as teamwork and leadership. Regular and multidisciplinary simulation training was an effective way to train MET team members. Competency was evaluated using metrics and surveys in research settings, but a competency assessment method for use in the workplace for MET nurses was not found in the review. The results of the literature review can be useful in developing national guidelines for MET operations.

A suggested area for further research is to investigate how different health regions have organized their MET operations and what requirements they have set for MET nurses. More research is needed on the competency requirements, competency assessment, and useful training for nurses working in the MET team to achieve nationally consistent guidelines for MET operations.

Keywords: MET, competence, requirements

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	MEDICAL EMERGENCY TEAM SEKÄ OSAAMISEN VAATIMUKSET JA ARVIOINTI	8
2.1	Medical emergency team -toiminta.....	8
2.1.1	Medical Emergency Team -toiminnan osat	9
2.1.2	Medical Emergency Team -toiminnan yhteneväiset käsitteet	11
2.1.3	Medical Emergency Team -toiminnasta poikkeavat käsitteet.....	13
2.2	Osaamisen vaatimukset	13
2.3	Osaamisen arviointi.....	15
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	17
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	18
4.1	Kirjallisuuskatsauksen toteutus	18
4.1.1	Integroiva kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina	18
4.1.2	Tutkimuskysymysten asettaminen ja tutkimusten valintakriteerit	19
4.1.3	Tutkimusaineiston haku ja hankkiminen.....	21
4.1.4	Tutkimusaineiston analysointi ja tulosten esittely	24
4.2	Kehittämisvaiheen toteutus	26
5	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET	28
5.1	Kirjallisuuskatsauksen tulokset.....	28
5.1.1	MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset	29
5.1.2	MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus	32
5.1.3	MET-sairaanhoitajien osaamisen arviointi.....	39
5.2	Kehittämisvaiheen tulokset.....	43
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	44
6.1	MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset.....	44
6.2	MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus.....	46
6.3	MET-sairaanhoitajien osaamisen arviointi	46
7	POHDINTA	48
7.1	Tulosten pohdinta ja kehittämissuhteet.....	48
7.2	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	50
7.3	Kehittämisvaiheen tarkastelu.....	53
	LÄHTEET.....	54

LIITTEET 73

1 JOHDANTO

Medical Emergency Team (MET) tarkoittaa sairaalan sisällä toimivaa ryhmää, jonka kokoonpanoon kuuluu Suomessa useimmiten tehohoitoon perehtynyt lääkäri tai anestesiologiaan erikoistunut tai erikoistuva lääkäri sekä yhdestä kahteen teho-osaston sairaanhoitajaa (Kantola & Kantola 2013; Knuutila 2019, 33; EPSHP 2022; KSSHP 2022; PSSHP 2022). MET-ryhmä osallistuu sairaalan sisällä tapahtuvien elvytysten ja hätätilanteiden hoitoon sekä pyrkii parantamaan hoidon laatua ja potilasturvallisuutta havaitsemalla ja reagoimalla varhain vuodeosastopotilaiden yleistilan muutokseen (EPSHP 2022; PSSHP 2022).

MET-toiminnan käyttöönottamista ja perustamista suositellaan kansainvälisesti keskeisenä osana sairaaloiden akuuttipotilaiden hoitoa (Silva ym. 2016) ja MET-toiminta on perustettu useisiin maihin (Danielis ym. 2021). MET-toiminnan tarpeen kasvu on huomattu suomalaisissa sairaaloissa (Tirkkonen 2015, 99) ja suositus MET:n kaltaiselle toiminnalle on kirjattu Käypä Hoito -suositukseen (2021). Toistaiseksi on olemassa kuitenkin vain vähän tietoa siitä, kuinka MET-toimintaa kannattaa toteuttaa (Azimirad ym. 2017), minkälaista osaamista MET-ryhmässä olevilta sairaanhoitajilta edellytetään (Tirkkonen 2015, 81) sekä mitä koulutusta sairaanhoitajilta vaaditaan ennen MET-ryhmään perehdytystä (Le Guen & Costa-Pinto 2020). MET-toiminnan kehittämiseksi on merkittävä tarve potilasturvallisuuden ja hoidon laadun edistämiseksi (Azimirad ym. 2017), joten MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimusten sekä koulutuksen kartoittaminen on ajankohtainen aihe.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on edistää MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien koulutus- ja osaamisvaatimusten suunnittelua kansallista ohjeistusta varten. Opinnäytetyön toimeksiantajana on MET Alliance of Finland, rekisteröity yhdistys, joka kehittää ja tekee tunnetuksi Suomessa Medical Emergency Team -toimintaa. MET Alliance of Finland ry on antanut toimeksiannon selvittää, mitä osaamisvaatimuksia MET-ryhmän sairaanhoitajilta vaaditaan, kuka osaamisvaatimukset asettaa sekä millä tavoin osaamista hankitaan, mitataan ja ylläpidetään. Opinnäytetyön tutkimusvaiheen tarkoitus on kartoittaa integroivalla kirjallisuuskatsauksella, millaisia osaamisvaatimuksia MET-toiminnassa mukana olevilta sairaanhoitajilta edellytetään, miten osaamista arvioidaan ja mitä koulutusta heille on hyödyllistä antaa. Katsauksesta saatua tietoa tullaan hyödyntämään kehittämistyössä MET Alliance of Finland -järjestön kanssa MET-toiminnan sairaanhoitajien osaamis- ja koulutusvaatimusten suunnittelussa.

2 MEDICAL EMERGENCY TEAM SEKÄ OSAAMISEN VAATIMUKSET JA ARVIOINTI

2.1 Medical emergency team -toiminta

Medical Emergency Team (MET) -toiminta sai alkunsa Australiassa vuonna 1989, kun terveydenhuollossa huomattiin 1980-luvulla tarve tunnistaa sairaalahoidossa olevien potilaiden yleistilan heikkeneminen ja aloittaa asianmukainen hoito (Daniele ym. 2011). MET-toiminnassa sairaalan vuodeosaston henkilökunta ottaa vuodeosaston potilaasta yhteyttä MET-ryhmään, joka käy läpi hälytyksen tekijän kanssa vuodeosastopotilaan tilanteen ja arvioi potilaan avuntarpeen (Eronen 2021; Barbetti & Lee 2008). Puhelimessa tehdyn hoidon tarpeen arvion jälkeen vuodeosastolle lähtee MET-ryhmä (Kantola & Kantola 2013) tai laajempi elvytysryhmä (Eronen 2021). MET-toiminnan tavoite on havaita ja hoitaa vuodeosastopotilaiden peruselintoimintojen häiriöt ennen niiden vaikeutumista henkeä uhkaavaksi (Tallgren & Kaskinoro 2013) ja tällä tavoin ehkäistä sairaalaelvytyksiä (Eronen 2021; Tays 2019), välttää tai lyhentää tehohoitojaksoja tai siirtää potilas teho-osastolle hyvissä ajoin (Kalliokoski ym. 2019; Daniele ym. 2011). MET-toiminnassa korostuu potilaiden yleistilan heikkenemisen varhainen tunnistaminen ja siihen puuttuminen sekä MET-toiminnan edistäminen (Barbetti & Lee 2008). MET-toiminta on yleistymässä (Silva ym. 2016) ja kansainvälinen elvytyskomitea suosittelee, että sairaaloiden sisällä tulee olla MET-toimintaa vastaava menetelmä avun hälyttämiseen elintoimintojen häiriöistä kärsivien potilaiden hoitamiseksi (Wyckoff ym. 2021). MET-toiminnalle on kirjattu suositus myös Suomessa elvytyksen Käypä Hoito -suositukseen (2021).

MET-toiminnalla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä sairaalan sisällä tapahtuvaa MET-toimintaa, joka sisältää edellä kuvatun tavoin tunnistamismenetelmät vuodeosastopotilaan voinnin huononemisen ja hoidon tarpeen tunnistamiseen, yhteydenoton kriteerit MET-ryhmään, MET-ryhmän kutsumisen sekä lopulta MET-toiminnan valvonnan, resursoimisen, kehittämisen ja organisoimisen (Chalwin ym. 2018, 22). MET-ryhmällä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä vuodeosastolle hälytettävää kokoonpanoa, johon Suomessa kuuluu yleensä tehohoitoon perehtynyt lääkäri sekä yhdestä kahteen teho-osaston sairaanhoitajaa (Kantola & Kantola 2013, Knuutila 2019, 33). Ulkomailla MET-ryhmä koostuu lääkäreistä ja sairaanhoitajista, joilla on tehohoidon tai muun vastaavan akuutitihoidon (Advanced Life Support) pätevyys tai osaaminen (Barbetti & Lee 2008). MET-

sairaanhoidajalla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä MET-ryhmän jäsenenä toimivaa sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinnon suorittanutta ja sairaanhoidajaksi rekisteröityä terveydenhuollon ammattihenkilöä (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 28.6.1994/559, 5§), jonka tehtäväkuvaan kuuluu muun muassa hoidon tarpeen yksilöllinen arviointi, hoidon toteuttaminen, jatkohoidon suunnittelu, terveyden edistäminen sekä itsehoidon ohjaus ja tuki (Rautiainen ym. 2016, 11).

2.1.1 Medical Emergency Team -toiminnan osat

Medical Emergency Team –toiminta perustuu neljään osaan, joita kutsutaan raajoiksi. Ensimmäinen osa, jota kutsutaan afferentiksi raajaksi, sisältää potilaan yleistilan heikkenemisen tunnistamisen, MET-ryhmän hälyttämisen kriteerit ja MET-ryhmän hälytyksen toteuttamisen. Toinen osa, jota kutsutaan efferentiksi raajaksi, sisältää hälytykseen vastaavan ryhmän kokoonpanon ja toiminnan. Kolmas osa, laadun kehittämisen raaja, sisältää potilasturvallisuutta ja toiminnan laatua parantavan järjestelmän, jolla MET-toimintaa kehitetään jatkuvasti eteenpäin. Neljäs osa, hallinnollinen raaja, sisältää MET-toiminnan hallinnon, joka valvoo ja koordinoi koko järjestelmää. (Rao & DeVita 2017, 26–29; Chalwin ym. 2018; Lyons ym. 2018, 193.)

MET-toiminta perustuu periaatteeseen, jonka mukaan potilaan vitaalielintoimintojen tai kliinisen tilan muutosten havaitseminen ja niihin ajoissa reagoiminen voi estää potilaan voinnin merkittävän heikkenemisen (Winters ym. 2018, 17; Lyons ym. 2018, 192). Tunteja tai joitakin minuutteja ennen potilaan terveydentilan äkillistä muutosta potilaan vitaalielintoiminnoissa tai kliinisessä voinnissa on havaittavissa usein muutoksia, jotka voivat enteillä esimerkiksi sydänpysähdystä (Patient Safety Network 2019). MET-toiminnassa vuodeosastojen hoitajat, eli MET-toiminnan afferentin raajan toimijat, koulutetaan tunnistamaan nämä muutokset potilaan vitaalielintoiminnoissa tai kliinisessä tilassa (Patient Safety Network 2019) ja ottamaan yhteyttä MET-ryhmään (Rao & DeVita 2017, 25). Potilaan yleisvoinnissa tapahtuvien muutosten havaitsemiseksi afferentissa raajassa sovelletaan erilaisia kriteereitä, jotka toimivat MET-ryhmän hälyttämisen aiheena. Kriteereinä voi toimia esimerkiksi poikkeava EWS- tai NEWS-pisteytys, hengitystien ongelma, hengityksen ongelma, verenkiertoon liittyvä poikkeama, tajunnantason muutokset tai vuodeosaston hoitajan oma huoli potilaasta. (Rao & DeVita 2017, 27–28; Chalwin ym. 2018, 27–28; Winters ym. 2018, 17; Lyons ym. 2018, 194.)

Afferentilla raajalla on merkittävä rooli MET-toiminnassa. Potilaan tila voi huonontua peruuttamattomasti, mikäli potilaan vointia arvioiva henkilö ei tunnista potilaan kriittistä tilaa, tai ei ota yhteyttä MET-ryhmään potilaan kriittisen tilan tunnistettuaan. (Considine ym. 2022; Rao & DeVita 2017, 25; Difonzo 2019.) Afferenttiin raajaan kuuluvan hoitajan tulee ottaa yhteys MET-ryhmään, kun havaitaan muutoksia potilaan vitaalielintoiminnoissa tai kliinisessä tilassa. Efferentin raajan, eli MET-ryhmän, tulee kohdattaessa arvioida potilaan tilanne, aloittaa tarvittaessa tarkoituksenmukainen hoito tai siirtää potilas paikkaan, josta löytyvät tarvittavat resurssit ja välineet potilaan hoidon toteutusta varten. MET-ryhmä voi myös antaa hoito-ohjeita ja lisäohjeita potilaan hoidon tarpeeseen tai arviointiin liittyen, mikäli potilaan hoito ei vaadi potilaan siirtämistä esimerkiksi teho-osastolle. (Considine ym. 2022; Rao & Devita 2017, 25–28; Moore ym. 2012.)

Efferentin raajan, eli MET-ryhmän tarkoituksena on vastata potilaan hoidon tarpeeseen (Føns-Sønderskov ym. 2021; Difonzo 2019) ryhmän käytössä olevilla henkilöstö-, laite- ja hoitovälineresursseilla (Rao & DeVita 2017 28). Resurssit ovat määritelty sairaalan tarpeisiin hallinnollisen raajan toimesta MET-toiminnassa. Hallinnollinen raaja päättää muun muassa MET-ryhmän kokoonpanosta ja MET-ryhmän käytössä olevista välineistä sekä laitteista. Hallinnollisen raajan yksi tärkeimmistä rooleista on huolehtia asianmukaisesta koulutuksesta koskien niin MET-ryhmän jäseniä, eli efferenttia raajaa, kuin vuodeosastojen hoitajia, eli afferenttia raajaa. (Julnes ym. 2022; Lyons ym. 2018; Rao & DeVita 2017, 28.)

Hallinnollinen raaja on osin riippuvainen laadun kehittämisestä vastaavan raajan toiminnasta. Laadun kehittämisestä vastaava raaja kerää tilastoja, raportteja ja palautteita sekä arvioi MET-toiminnan tehokkuutta, toimivuutta, potilasturvallisuutta ja laatua. Laadun kehittämisen raaja huomioi kehitystyössään myös ratkaisujen taloudelliset puolet. Esimerkiksi potilaiden tilan ja vitaalielintoimintojen kaiken aikaa tapahtuva valvonta osastoilla ei ole mahdollista, joten laadun kehittämisen raaja pyrkii löytämään tasapainon taloudellisten ja tehokkaiden toimintojen kanssa. (Lyons ym. 2018; Rao & DeVita 2017, 29.)

MET-toiminta on näyttöön perustuvaa (Wyckoff ym. 2021; Käypä hoito 2021) ja parhaimmillaan MET-toiminnalla on voi olla merkittävä vaikutus äkillisesti sairastuneiden potilaiden hoidossa sairaaloiden sisällä (Julnes ym. 2022). Tämä kuitenkin vaatii MET-toiminnan jokaisen raajan saumattoman yhteistyön ja jatkuvan kehityksen. (Rao & DeVita 2017, 29.)

2.1.2 Medical Emergency Team -toiminnan yhteneväiset käsitteet

MET-toiminta on levinnyt laajasti maailmalle eri termeillä (Tirkkonen 2015, 69). Termien ja niihin sisältyvien toimintojen tunteminen on välttämätöntä, jotta voidaan hakea luotettavasti tietoa MET-toimintaa vastaavista järjestelmistä (Winters & DeVita 2017, 19). Termeistä Critical Care Outreach Team (CCOT), Critical Care Outreach Service (CCOS), Rapid Response System (RRS) ja Rapid Response Team (RRT) vastaavat MET-toimintaa sisällöltään (Daniele ym. 2011) ja ovat käytännössä samaa tarkoittavia termejä (Winters & DeVita 2017, 20). CCOT:n, CCOS:n, RRS:n ja RRT:n tavoitteena on tunnistaa yleistilaltaan heikentyneen potilaan hoidontarve ja aloittaa ajoissa asianmukainen hoito. Suomessa toiminnasta käytetään vakiintuneesti termiä MET, Medical Emergency Team (Tirkkonen 2015, 69). Yhtenevien käsitteiden puolesta CCOT-, CCOS- ja RRT-toiminta vastaa Suomessa järjestettävää MET-toimintaa. (Kalliokoski 2019; Daniele ym. 2011.)

Critical Care Outreach Services (CCOS) kehitettiin Isossa-Britanniassa vuonna 2000. Toiminnan aloittamista edelsi tutkimus, joka osoitti vuodeosastopotilaiden optimaalista huonomman hoidon johtavan odottamattomiin tehohoitojaksoihin ja potilaskuolemiin. Critical Care Outreach Service -toiminnan tavoitteena on tehohoitojaksojen vähentäminen, teho-osastolta kotiuttamisen nopeuttaminen ja henkilökunnan kouluttaminen tunnistamaan ja hoitamaan tehokkaasti vuodeosastopotilaan yleistilan nopeat muutokset. (Hyde-Wyatt & Garside 2019.) MET-ryhmän tavoin Critical Care Outreach Team -yksikkö hälytetään sairaalan sisällä vuodeosastoille suorittamaan hoidon tarpeen arvon ja hoidon tehostamisen potilaiden yleistilan äkillisissä muutoksissa (London Health Sciences Centre 2022).

Critical Care Outreach Services on toiminnan alkamisen jälkeen otettu käyttöön Isossa-Britanniassa myös nimellä Critical Care Outreach Team (NICE Guideline 2018, 5; Hyde-Wyatt & Garside 2019) Critical Care Outreach Team (CCOT) on Ison-Britannian MET-toiminnasta sillä erolla, että CCOT on pääsääntöisesti sairaanhoitajajohtoista ja lääkärien tukemaa, kun MET-ryhmän toiminta on pääsääntöisesti lääkärijohtoista ja sairaanhoitajien tukemaa (NICE Guideline 2018, 5).

Rapid Response Team (RRT) on kehitetty ja saanut alkunsa Yhdysvalloissa vuonna 2005. RRT-toiminta vastaa MET-toimintaa, jonka tavoitteet ovat vastaavia: vähentää tehohoitojaksoja, tehohoitojaksojen pituutta ja ennaltaehkäistä sairaalakuolemia. RRT-toiminnassa pyritään puuttumaan vuodeosastopotilaan hoidon tarpeeseen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, vaikka RRT-

yksikkö hälytetään MET-yksiköiden tapaan teho-osastolta akuuttitilanteisiin, kuten elvytyksiin. (Lyons ym. 2018; Patient Safety Network 2019.)

Rapid Response Systems (RRS) on kansainvälisesti ja etenkin Yhdysvalloissa käytössä oleva yläkäsite, joka sisältää käsitteet Rapid Response Team, Medical Emergency Team ja Critical Care Outreach Team, joita käytetään Yhdysvalloissa vaihtelevasti. Rapid Response Systems -termin alkuperäinen tarkoitus on ollut antaa yksi selkeä nimitys kaikille edellä mainituille yhteneville käsitteille (DeVita ym. 2006; Patient Safety Network 2019), joskin nykyään Yhdysvalloissa pyritään yhdistämään kaikki käsitteet termin Rapid Response Team alle. (Patient Safety Network 2019.)

MET-toiminnasta yhteneviä käsitteitä ovat myös Medical Emergency Response Team (MERT), Condition C Team ja Patient-at-risk-Team (PART). Termeistä Condition C Team, Medical Emergency Response Team ja Patient-at-risk-Team ovat käytännössä poistuneet Rapid Response Systems (RRS) -termin yleistyessä (Winters & Devita 2017, 18). Pediatric Rapid Response System ja Pediatric Rapid Response Team vastaavat MET-toimintaa, mutta ovat tarkoitettu kriittisesti sairaiden lasten hoitoon (Troy ym. 2021; Cheng & Mikrogianakis 2018; Sandquist & Tegtmeyer 2018).

Kriittistä sairaalahoitoa vaativista terveydellisistä hätätilanteista käytetään joissain maissa termiä Code Blue (Yu ym. 2021). Termin pohjalta on luotu Code Blue –tilanteisiin reagoivia ryhmiä, kuten Code Team (Hunt ym. 2008; Yu ym. 2021; Knight ym. 2014), Code Blue Team tai Early Response Team (Risaliti ym. 2018). MET-ryhmä voidaan myös hälyttää Code Blue -termillä (Townsend 2017, 132; Chalwin ym. 2018; Brennan 2021). Code Blue –ryhmien taustalla ei välttämättä ole yhtä laajaa järjestelmää, kuin MET-toiminnassa, joka sisältää hälytykseen välittömästi reagoivan MET-ryhmän lisäksi kappaleessa 2.1.1 kuvatut koulutukseen, toiminnan kehittämiseen, laadun parantamiseen ja potilaiden yleistilan heikkenemisen tunnistamiseen liittyvät komponentit. Code Blue -ryhmät voivat olla hälytettävissä esimerkiksi elvytystilanteisiin (Apriyanto ym. 2020; Ruby 2019). Code Team ja MET ovat lähtökohtaisesti vertailukelpoisia termejä sairaalan sisällä toimivalle ja terveystieteen ammattilaisista koostuvalle ryhmälle, joka hälytetään tiettyyn terveydelliseen hätätilanteeseen, tapahtumaan tai tilanteeseen. Kirjallisuuskatsauksen hakutuloksissa Code Blue -ryhmiä käsittelevät tutkimukset on kuitenkin tarkistettava huolellisesti, jotta voidaan varmistua tutkimuksessa viitatus Code Blue -ryhmän määritelmän vastaavan MET-ryhmää.

2.1.3 Medical Emergency Team -toiminnasta poikkeavat käsitteet

Maailmalla on termejä, jotka voivat nimen perusteella erehdyttävästi muistuttaa MET-toimintaa, mutta eivät ole rinnastettavissa MET-toimintaan. Näiden termien tunteminen on peruste niiden sulkemiseksi pois kirjallisuuskatsauksesta.

Australian keskussairaaloiden päivystyksissä toimii Rapid Assessment Team (RAT), joka suorittaa hoidontarpeen arviota ja tarkennettua tilanarviota päivystyspotilaista. RAT-toimintaa toteutetaan yhteistyössä päivystyksen triagen kanssa päivystykseen sisäänkirjatuista potilaista. (Edwards ym. 2010.) Triage tarkoittaa sairaalaan saapuvien ja kuljetettujen potilaiden nopeaa tutkimista, jotta voidaan päättää, ketkä heistä ovat vakavimmin sairaita ja tulee hoitaa ensin (Cambridge Dictionary 2022). RAT ei ole rinnastettavissa MET-toimintaan, joten se suljetaan pois kirjallisuuskatsauksesta.

Rapid Assessment Unit on vastaavankaltainen termi MET-termin kanssa, jonka asiasisältö ei kuitenkaan ole rinnastettavissa MET-toimintaan. Rapid Assessment Unit koostuu rekisteröityjen sairaanhoitajien työryhmistä, joiden tehtävänä on järjestää oikeaa hoitoa oikeaan aikaan potilaille, joilla on tarve sairaalahoidolle alle kahdenkymmenenneljän tunnin ajaksi. (The Health Standards 2009.) Rapid Assessment Unit ei ole rinnastettavissa MET-toimintaan, joten se suljetaan pois kirjallisuuskatsauksesta.

2.2 Osaamisen vaatimukset

Osaaminen voidaan määritellä kokonaisuudeksi hankittuja tietoja ja taitoja, ominaisuuksia ja persoonallisuuden piirteitä. Osaamista voidaan tarkastella ammatillisesta näkökulmasta asiantietona, joka on kertynyt esimerkiksi työkokemuksen, opintojen, projektien ja luottamustehtävien kautta. (Hägg 2020.) Englannin kielessä osaaminen kääntyy sanoihin *competence* ja *know-how*. *Competence* ja *know-how* kääntyvät takaisin suomeksi sanoihin *osaaminen*, *asiatuntemus*, *tietämys* ja *taitotieto*. Merriam-Webster-tietosanakirja määrittelee sanan *competence* pätevyyden laatuna tai tilana, tiettyyn tehtävään kuuluvana riittävänä tietona, harkintakykynä, taitona tai vahvuutena

(2022a). *Know-how* määritellään Merriam-Websterin tietosanakirjassa tietämyksenä siitä, miten jokin asia tehdään sujuvasti ja tehokkaasti (2022b).

Suomessa terveysalalla työskentelevien laillistettujen ja nimikesuojattujen terveydenhuollon ammattilaisten osaaminen pohjautuu lakiin (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 28.6.1994/559; Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä 564/1994) ja Euroopan unionin (EU) direktiiveihin (Recognition of professional qualifications 2005/36/EC; Recognition of professional qualifications 2013/55/EU). Näiden lisäksi on olemassa kansallisia (Hotus 2022a; Käypä Hoito 2022) ja kansainvälisiä (Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals 2017; Kivivuori 2019; WHO 2022) hoitosuosituksia ja standardeja, joiden tarkoitus on edistää potilasturvallista sekä tehokasta ja hyvää terveydenhuoltoa. Hoitosuositukset ja standardit perustuvat luotettavaan tutkimusnäyttöön tai muuhun luotettavaksi arvioituun tietoon, kuten asiantuntijoiden yhteisymmärrykseen tietyistä aiheista (Jordan ym. 2019). Tutkimusnäyttöön tai luotettavaksi arvioituun tietoon perustuvat toimintaohjeet, hoitosuositukset ja standardit edustavat vahvaa näyttöä siitä, kuinka terveydenhuollon ammattilaisen tulee tehokkaasti, tarkoituksenmukaisesti ja merkityksellisesti toteuttaa esimerkiksi hoitotyötä (Jordan ym. 2019; Pearson ym. 2012). Terveydenhuoltolain (1326/2010, 8 §) mukaan terveydenhuollon toiminnan tulee perustua näyttöön, jolloin tieteellisesti todettujen ja näyttöön perustuvien hoito- ja toimintakäytäntöjen voidaan muotoilla olevan tavoitteita, joihin jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen tulee pyrkiä (Hotus 2018a).

Terveydenhuoltoalalla työskentelevien terveydenhuollon ammattihenkilöiden, kuten sairaanhoitajien, on osoitettava standardeihin perustuva osaaminen osoitetulla pätevyysalueella esimerkiksi todistuksin ja testein (JCI 2017; Kivivuori 2019). Hoidon laadun varmistamiseen ja kehittämiseen luodut laatujärjestelmät, kuten Sosiaali- ja terveydenhuollon laatuohjelma SHQS ja Euroopan laatu-palkinto EFQM ovat käytössä laajasti Suomen yliopisto- ja keskussairaaloissa (Kivivuori 2019; VSSHP 2021, 14; LSHP 2022; Soite 2022; Kymsote 2022; Keusote 2022; VKS 2022). Osaamisen standardit perustuvat kansalliseen lainsäädäntöön (559/1994; 564/1994) ja EU-direktiiviin (2013/55/EU). Nämä määrittelevät myös sairaanhoitajatutkinnon osaamisvaatimukset, jotka edellytetään kaikilta sairaanhoitajaksi rekisteröitäviltä henkilöiltä. Toisin sanoen, sairaanhoitajan osaamisvaatimukset ovat saavutettava jo opintojen aikana (Eriksson ym. 2015, 35–47, 73). Konkreettinen esimerkki standardeihin perustuvasta ja säännöllisesti toteutettavasta koulutuksesta ja pätevyyden osoittamisesta kansallisella tasolla on laillistetuille ja nimikesuojatuille terveydenhuollon ammattihenkilöille suunnattu lääkehoidon osaamisen koulutuskokonaisuus (LOVE 2022).

Osaamisen kehittäminen, edistäminen ja parantaminen terveydenhuoltoalalla parantaa johdonmukaisesti terveyspalveluiden tasoa potilasturvallisuuden, työturvallisuuden ja kliinisten hoitotyön tulosten osalta (Alkhenizan & Shaw 2011), minkä lisäksi lisäkoulutusta saaneet ja sitä kautta osaamistaan edistäneet sairaanhoitajat suoriutuvat muita optimaalisemmin terveysalan moninaisissa tehtävissä (Suprpto & Lalla 2021). Osaamisen määrittely ja sen arviointi on tärkeää hoidon laadun, potilasturvallisuuden ja työturvallisuuden varmistamiseksi, mutta edellä mainittujen varmistaminen vaatii myös jatkuvaa koulutusta (Henriksen ym. 2019).

Vaatus on ilmaus siitä, kuinka on toimittava, meneteltävä ja mitä ehtoja tai rajoituksia on täytettävä (Kielitoimiston sanakirja 2021). Englannin kielessä vaatimusta vastaavat sanat ovat *demand*, *requirement* ja *qualification*. Demand määritellään Merriam-Websterin tietosanakirjassa vaateena tai pyyteenä (2022c). Requirement määritellään Merriam-Websterin tietosanakirjassa halutuksi, tarvittavaksi tai olennaiseksi jonkin muun olemassaololle tai esiintymiselle (2022d). Qualification on Merriam-Websterin määrittelemänä noudatettava ehto tai standardi, henkilön taitojen ja ominaisuuksien pätevyys (2022e).

2.3 Osaamisen arviointi

Osaamisen arviointia tehdään osana ammatillisen osaamisen kehittämisen prosessia. Toisin sanoen, vain osaamista arvioimalla voidaan tunnistaa ja tunnustaa kehittynyt osaaminen. Ammatillisen osaamisen kehittämisen prosessi alkaa osaamisvaatimusten määrittelyllä ja osaamisen kartoittamisella. Tämän jälkeen kartoitetaan kehitystarpeet sekä laaditaan kehittämis- ja koulutussuunnitelma, kuten täydennys- tai lisäkoulutus. Täydennys- tai lisäkoulutuksella kehittyvää osaamista arvioidaan muun muassa oppimisen ja osaamisen kehittymisen, työkäytäntöjen ja toiminnan kehittymisen sekä tulosten ja vaikutusten määrittelemiseksi. (Rautiainen ym. 2016, 15.)

Arviointi on olennainen osa sosiaali- ja terveysalan toimintaa. Arviointia tehdään laajasti muun muassa terveydenhuollon menetelmien, palveluiden, toimenpiteiden, ammatillisen osaamisen ja hallinnollisten tukijärjestelmien tehokkuuden sekä toiminnan vaikuttavuuden määrittelemiseksi ja kartoittamiseksi (Lampe & Saalasti-Koskinen 2017, 2, 18, 24–25). Osaamisen arvioinnin välineinä toimivat muun muassa kirjalliset harjoitukset, kehittämistehtävät sekä hoitotulosten ja työtyytyväisyyden mittarit (Rautiainen ym. 2016, 15). Terveystuollon vaikuttavuuden arvioinnin välineinä

toimivat erilaiset tulosmittarit, joilla arvioidaan tulosmuuttujien – koskien esimerkiksi laatupainotetuja elinvuosia tai potilaan toimintakykyä – toteutumista (Miettinen, Selander & Linnosmaa 2020, 82–83). Terveydenhuollon menetelmien arviointia tehdään kansainvälisellä yhteistyöllä ja vertailulla, ja tavoitteena on yhtenevän, kustannustehokkaan (Saijonkari 2017, 18–19) ja näyttöön perustuvan terveydenhuollon järjestäminen Suomessa. (Lampe & Saalasti-Koskinen 2017, 26–27.)

Terveydenhuoltolain (2010/1326) mukaan terveydenhuollon on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Näyttöön perustuvalla terveydenhuollolla tarkoitetaan toimintakokonaisuuksia, jonka tarkoitus on tunnistaa tiedon tarve, tuottaa aiheesta tietoa, muodostaa tiedosta näyttöä, jakaa näyttö eteenpäin ja ottaa se käytäntöön (Hotus 2019a). Näyttöön perustuvan hoitotyön voidaan muotoilla olevan parhaan ja ajantasaisen tiedon hyödyntämistä hoitotyössä. Näyttöön perustuva hoitotyö edellyttää, että olemassa olevia ohjeita ja käytäntöjä arvioidaan aktiivisesti ja säännöllisesti (Hotus 2018b)

Arviointia toteutetaan säännöllisesti terveydenhuoltoalalla työskentelevien terveydenhuollon ammattihenkilöiden ydinosaamisen varmistamiseksi. Yhtenäisen osaamisen varmistamiseksi on kehitetty yhtenäinen arviointijärjestelmä esimerkiksi ensihoidossa työskenteleville sairaanhoitajille, joiden valtakunnallinen ensihoidon teoriakoe arvioi ensihoitajan valmiuksia suoriutua työelämässä (Partanen 2017). Ensihoidossa työskentelevät sairaanhoitajat ovat olleet pitkään ainoa ammattiryhmä, jota testataan valtakunnallisesti yhtenevällä menetelmällä (Partanen 2017), mutta vuodesta 2021 myös sairaanhoitajien ammatillista ydinosaamista on arvioitu valtakunnallisella kokeella (Tehy 2022).

Arviointi on Asko Karjalaisen muotoilemana (2001, 210) mikä tahansa toimenpide, jolla jonkin asian, ilmiön tai toimenpiteen *arvoa aavistellaan*. *Arvon* puolestaan Karjalainen (2001, 211) määrittelee inhimilliseksi, yksilön tai yhteisön tai organisaation kannalta merkitykselliseksi ja tavoiteltavaksi hyväksi. *Aavistelu* Karjalainen (2001, 211) kuvaa tiedostamisena ja tiedetyksi tekemisenä. Kielitoimiston sanakirja (2022) määrittelee arvioinnin arvosteluksi, jonkin arvon määrittämiseksi hyvien ja huonojen puolien perusteella. Englannin kielessä arviointia vastaavat sanat ovat *evaluation*, *estimation*, *appraisal* ja *assessment*. Merriam-Webster määrittelee sanan *evaluation* jonkin asian tai henkilön arvon, laadun tai luonteen määrittelyksi (2022f), sanan *estimation* arvon ja merkityksen määrittelyksi (2022g), sanan *appraisal* jonkin arvottamiseksi valtuutetun henkilön arviosta (2022h) ja sanan *assessment* toiminnaksi tai tapaukseksi antaa jostakin päätös (2022i).

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on edistää MET-ryhmän toiminnassa mukana olevien sairaanhoitajien koulutus- ja osaamisvaatimusten suunnittelua kansallista ohjeistusta varten. Opinnäytetyön toimeksiantajana on MET Alliance of Finland, rekisteröity yhdistys, joka kehittää ja tekee tunnetuksi Suomessa Medical Emergency Team -toimintaa. MET Alliance of Finland ry on antanut toimeksiannon selvittää, mitä osaamisvaatimuksia MET-ryhmän sairaanhoitajilta vaaditaan, kuka osaamisvaatimukset asettaa ja millä tavoin osaamista hankitaan, mitataan ja ylläpidetään.

Opinnäytetyön tutkimusvaiheen tarkoitus on kartoittaa integroivalla kirjallisuuskatsauksella, millaisia osaamisvaatimuksia MET-toiminnassa mukana olevilta sairaanhoitajilta edellytetään, miten osaamista arvioidaan ja mitä koulutusta heille on hyödyllistä antaa. Katsauksesta saatua tietoa tullaan hyödyntämään kehittämistyössä MET Alliance of Finland -järjestön kanssa MET-toiminnan sairaanhoitajien osaamis- ja koulutusvaatimusten suunnittelussa.

Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millaisia osaamisvaatimuksia MET-ryhmässä toimivilta sairaanhoitajilta edellytetään?
2. Millaista koulutusta MET-ryhmässä toimiville sairaanhoitajille on hyödyllistä antaa?
3. Miten MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamista voidaan arvioida?

Kehittämistyönä kirjallisuuskatsauksen tulokset pyritään esittämään Tehohoitolehdessä ja MET Alliance of Finland ry:n kanssa yhteistyössä sosiaalisen median julkaisusarjana. Kirjallisuuskatsauksen tulokset annetaan MET Alliance of Finland ry:n käyttöön MET-toiminnan kansallisen ohjeistuksen suunnittelun edistämiseksi.

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Kirjallisuuskatsauksen toteutus

4.1.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina

Opinnäytetyön tutkimusosuus toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena. Integroiva kirjallisuuskatsaus voidaan luokitella kuuluvan osaksi systemaattista katsauskokonaisuutta, vaikka integroiva kirjallisuuskatsaus sisältää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen elementtejä (Suhonen ym. 2015, 8). Kuvailevissa kirjallisuuskatsauksissa sallitaan eri aineistotyyppien laaja hyödyntäminen ilman systemoitujen katsauksien sääntöjä, mikä antaa mahdollisuuden kuvata tutkittavaa ilmiötä laajasti (Salminen 2011, 6).

Kuvailevat kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa useisiin katsaustyyppihin, joista integroiva kirjallisuuskatsaus on hyvä keino tuottaa uutta tietoa jo tutkitusta aiheesta (Suhonen ym. 2015, 8, 13). Integroivan kirjallisuuskatsauksen lisäksi katsauksesta käytetään myös nimitystä integroitu kirjallisuuskatsaus (Salminen 2011, 6; Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 107). Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan hyödyntää laajempaa valikoimaa empiiristä tai teoreettista sekä laadullista tai määrällistä tietoa, kuin systemoiduissa kirjallisuuskatsauksen tyypeissä (Suhonen ym. 2015, 13). Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa käytetyn tiedon näkökulmat, tiedontuottamisen menetelmät ja kirjallisuustyytit voivat olla myös vaihtelevampia (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 107–108), jolloin aineiston kokoamisessa painotetaan sisällöllistä valintaa (Kangasniemi ym. 2013, 296). Integroiva kirjallisuuskatsaus voi antaa tutkittavasta aiheesta laajan ja syvällisen ymmärryksen (Suhonen ym. 2015, 13). Integroiva kirjallisuuskatsaus jakautuu viiteen vaiheeseen, jotka tyyppillisimmillään nimetään seuraavasti: tutkimuskysymyksen asettaminen, tutkimusaineiston haku ja hankkiminen, aineiston keruu, tutkimusaineiston laadun arviointi ja aineiston analysointi (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 110).

4.1.2 Tutkimuskysymysten asettaminen ja tutkimusten valintakriteerit

Kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen vaihe on kirjallisuuskatsauksen tutkimusongelman ja koko katsauksen tarkoituksen määrittäminen. Tämä on perustavanlaatuinen vaihe, sillä se määrittää koko katsauksen suuntaa sekä ohjaa sitä, millaista tietoa katsauksella haetaan. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 24.) Opinnäytetyön suunnitelmaa laadittaessa tekijät keskustelivat avoimesti tutkimuskysymyksistä ja tutkimuksen tarkoituksesta keskenään, ohjaavien opettajien ja työn toimeksiantajan kanssa.

Tutkimuskysymykset ovat luonteeltaan kartoittavia, vastaten kysymykseen *millaisia* tai *millaista*? Kartoittavan tutkimuskysymyksen kohdalla sovelletaan PCC-menetelmää - englanniksi *population/patient, concept, context*, suomeksi *potilas, konsepti, konteksti* (Hotus 2022b). Laadittujen tutkimuskysymysten sekä mukaanotto- ja poissulkukriteerien (kuvio 2) mukaisesti tehtiin koehakuja, joiden perusteella kriteerejä muutettiin tarvittaessa täsmällisemmiksi. PCC-hakustrategia (kuvio 1) sekä mukaanotto- ja poissulkukriteerit (kuvio 2) ovat esitetty sivulla 21.

Kirjallisuuskatsaukseen valittiin tutkijoiden kielitaidon vuoksi suomen- ja englanninkieliset tutkimukset EBSCO: Cinahl, Elsevier Science Direct, PubMed, Medic ja Finna -hakutietokannoista, joista on saatavissa Oulun ammattikorkeakoulun käyttöoikeuksilla kokotekstiversiot. Haku rajattiin vuosien 2012–2022 väliselle ajalle, pyrkimyksenä suosia tuoreempaa tutkimustietoa hyvänä käytäntönä.

Population	Concept	Context
Sairaanhoidajat	Osaamisvaatimukset	MET-toiminta
Hoitajat	Qualifications	Medical Emergency Team
Nurses	Requirements	Critical Care Outreach Team
Registered nurse	Training	Critical Care Outreach Service
Registered nurses	Competence	Rapid Response Team
	Training	Rapid Assessment Team
	Education	Rapid Response System
	Arviointi	
	Evaluation	
	Assessment	
	Appraisal	
	Credentialing	
	Estimation	

Kuvio 1 PCC-hakustrategia tutkimuskysymyksistä

Tutkimuksen mukaanottokriteerit	Tutkimuksen poissulkukriteerit
1. Tutkimuksessa on kohderyhmänä MET-ryhmä tai vastaava hätätilaryhmä	1. Tutkimuksessa ei ole kohderyhmänä MET-ryhmä tai vastaava hätätilaryhmä
2. Tutkimusympäristönä on sairaala	2. Tutkimusympäristö ei ole sairaala
3. Tutkimuskohteena on osaamisvaatimukset, koulutus tai osaamisen arviointi	3. Tutkimuskohteena ei ole osaamisvaatimukset, koulutus tai osaamisen arviointi.
4. Tutkimuksesta on saatavana kokotekstiversio	4. Tutkimuksesta on saatavilla vain tiivistelmä
5. Tutkimus on suomen- tai englanninkielinen	5. Tutkimus ei ole suomen- tai englanninkielinen
6. Tutkimuksen tai harmaan kirjallisuuden laatu, luotettavuus, validiteetti ja soveltuvuus ovat molempien tekijöiden hyväksymät	6. Tutkimus tai harmaan kirjallisuuden laatu, luotettavuus, validiteetti tai soveltuvuus ei läpäise toisen tekijän hyväksyntää
7. Tutkimus on julkaistu vuoden 2012 jälkeen	7. Tutkimus on julkaistu ennen vuotta 2012

Kuvio 2 Kirjallisuuskatsauksen tutkimusten mukaanotto- ja poissulkukriteerit

4.1.3 Tutkimusaineiston haku ja hankkiminen

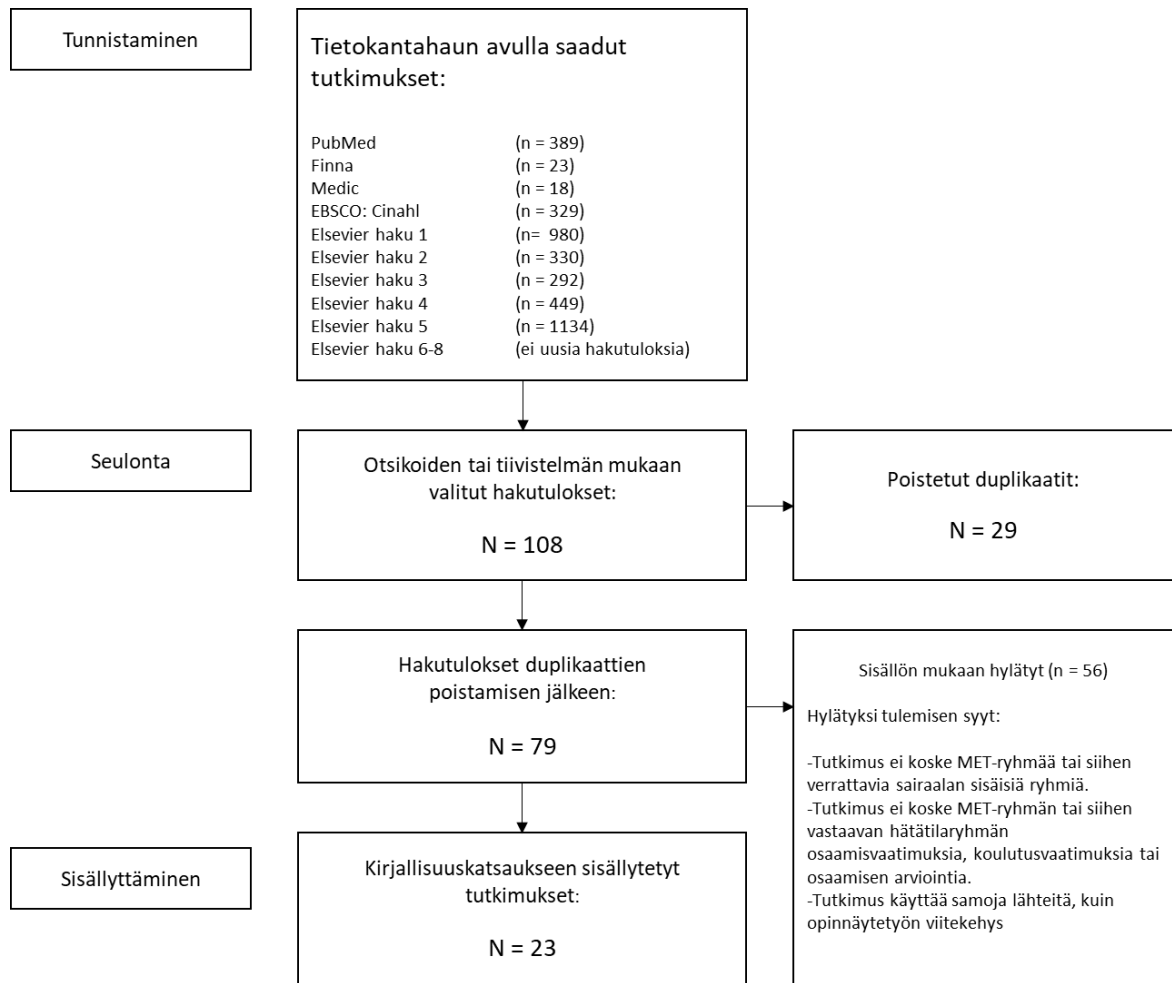
Tutkimusaineisto haettiin seuraavista tietokannoista: EBSCO: Cinahl, PubMed ja Elsevier Science Direct. Lisäksi kotimaisia artikkeleja etsitään seuraavista tietokannoista: Medic, Finna sekä kotimaisten yliopistojen julkaisuarkistot. Tietokannoista haettiin kokotekstiartikkeleita OAMK:n käyttöoikeuksien rajoissa. Tietokantahakujen lisäksi tehtiin manuaalista hakua jo löydettyjen tutkimusten lähdeluetteloista. Tietokantahaut toteutettiin hyödyntämällä PCC-kuviossa (kuvio 1) määritellyjä hakusanoja. Hakusanat perustuvat asiasanastoihin ja hakutermien muodostamisessa hyödynnettiin Oulun yliopiston kirjaston informaattikon apua. Käytettävien tietokantojen kuvaus esitetään kuviossa 3. Tutkimustiedon lisäksi opinnäytetyössä hyödynnettiin harmaata kirjallisuutta, kuten raportteja, ohjeita, virallisjulkaisuja, konferenssijulkaisuja, klinisiä tutkimuksia, joiden käytön opinnäytetyön lähteenä molemmat tekijät hyväksyivät.

Aineiston haku tehtiin kuviossa 3 lueteltuihin tietokantoihin liitteenä olevien hakulausekkeiden mukaisesti eri tietokantojen käytännöt huomioiden. Valittujen tietokantojen ja hakusanojen soveltuvuuden testaamiseksi tehtiin koehakuja. Ensimmäisessä vaiheessa artikkelit valittiin ottamalla mukaan ensin otsikon tai tiivistelmän perusteella tutkimuskysymyksiin vastaavat tutkimukset esitelyjen mukaanotto- ja poissulkukriteerien perusteella. Aineistosta poistettiin kaksoiskappaleet eli duplikaatit sekä artikkelit, joista ei ole kokotekstiartikkeliä saatavilla. Seuraavassa vaiheessa molemmat opinnäytetyön tekijät lukivat valitut artikkelit erikseen ja arvioivat näiden soveltumista tutkimukseen. Tämän jälkeen arviot käytiin läpi ja epäselvistä tapauksista keskusteltiin.

Myöhemmässä vaiheessa kuusi artikkelia hylättiin, koska ne eivät vastanneet tutkimuskysymyksiin tai niitä käytettiin muiden tutkimusartikkelien tuloksissa. Myös näistä artikkelien hylkäämisestä keskusteltiin ja päätökset tehtiin yhteisen pohdinnan perusteella. Lisäksi myöhemmässä vaiheessa huomattiin yhden tietokantahaun sisältäneen puutteelliset hakusanat, jolloin haku uusittiin ja hakutulokset käytiin uudelleen läpi edellä mainitun prosessin mukaisesti. Uudelleen tehdyn haun tuloksista huomioitiin edeltävästi löydetty tulokset ja uudet löydökset arvioitiin molempien opinnäytetyön tekijöiden toimesta.

Tietokanta	Kuvaus tietokannasta
EBSCO: Cinahl	CINAHL, eli Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature on kansainvälinen hoitotieteen ja hoitotyön sekä niiden lähialueiden viitetietokanta, joka sisältää parhaimman saatavilla olevan hoitotyön ja siihen liittyvän terveysalan kirjallisuuden. CINAHL-viitetietokannan omistaa EBSCO Publishing. (Ebsco 2022.)
Elsevier Science Direct	Elsevier sisältää tieteellisiä julkaisuja muun muassa sosiaali- ja terveystieteiden, humanististen tieteiden, luonnontieteiden ja teknisten tieteiden aloilta. Elsevier julkaisee satoja tuhansia vertaisarvioituja tutkimuksia vuosittain. (Elsevier 2022a.) Elsevierin vaikutuskerroin (impact factor) on korkea (Elsevier 2022b).
PubMed	PubMed on ilmainen tietokanta, joka sisältää julkaisuja biolääketieteen ja terveystieteiden aloilta. PubMed-tietokanta ei sisällä kokotekstejä, mutta tarjoaa linkit kokoteksteihin silloin, kun ne ovat saatavilla muista lähteistä. PubMed on ollut julkisessa käytössä vuodesta 1996 alkaen ja PubMed-tietokantaa ylläpitää Yhdysvaltojen National Center for Biotechnology Information. (PubMed 2022.)
Medic	Medic on suomalainen terveystieteellinen viitetietokanta, joka on perustettu 1978. Medic-viitetietokanta sisältää artikkeliviitteitä ja kokotekstejä lääke- ja hoitotieteellisistä artikkeleista, kirjoista, väitöskirjoista, opinnäytetöistä ja tutkimuslaitosten raporteista. Palvelun tuottaa Helsingin yliopiston kirjasto. (Terkko 2022.)
Finna	Finna on hakupalvelu, joka tarjoaa verkossa saatavilla olevaa kotimaista ja avointa tutkimustietoa. Tutkimustiedon lisäksi Finna tarjoaa tietoa kirjastojen ja arkistojen aineistoista. (Finna 2022.)

Kuvio 3 Kuvaus käytetyistä tietokannoista



Kuvio 4 PRISMA-kaavio tutkimusaineiston systemaattisen valinnan etenemisestä

Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa valittu aineisto kuvataan ja lähdemateriaalin laatu arvioidaan. Arviointikriteereitä ja tarkistuslistoja voidaan käyttää laadunarvioinnin apuvälineenä, mutta aina niitä ei voida soveltaa integroivaan kirjallisuuskatsaukseen. Olennaisempaa on raportoida, millaisia lähteitä kirjallisuuskatsauksessa on käytetty. (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 112.)

Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkelien laatua ei arvioidu arviointikriteerien tai tarkistuslistojen avulla (Hotus 2020c), vaan laatu on arvioitu molempien tekijöiden toimesta erikseen huomioimalla artikkelien tutkimuskysymys, tutkimus- ja tiedonkeruumenetelmät, kuinka tiedot ovat analysoitu, kuinka tulokset ovat esitetyt ja mitä johtopäätöksiä tuloksista on tehty. Valituista tutkimusartikkeleista koostettiin taulukko (Liite 2), jossa esitellään valittujen artikkelien julkaisuun ja tutkimusmenetelmiin liittyviä tietoja. Tietoja olivat tutkimuksen tekijät, julkaisu vuosi ja -maa, artikkelin nimi, tietokanta, josta tutkimus tai artikkeli on löydetty, tutkimuksen tarkoitus, tutkimusmenetelmä ja aineisto sekä tutkimuksen keskeiset tulokset tai artikkelin keskeinen sisältö.

4.1.4 Tutkimusaineiston analysointi ja tulosten esittely

Tutkimusaineiston analyysissä tarkoituksena on katsaukseen sisällytettyjen tutkimusten huolellinen ja tasapuolinen tulosten tulkinta sekä tutkimusten synteesi. Integroivan kirjallisuuskatsauksen aineiston analyysin vaiheet ovat tiedon kokoaminen, tiedon esittäminen, tiedon vertailu, johtopäätösten tekeminen ja johtopäätösten varmistaminen. Ensimmäisessä vaiheessa aineistoon valittujen yksittäisten artikkelien tietoa kootaan, jäsenellään ja luokitellaan. Tämän jälkeen tietoa esitetään käyttäen hyväksi esimerkiksi matriiseja, taulukoita tai käsitekarttoja. Tiedon vertailun vaiheessa aineistoon valittujen artikkelien tuottamaa tietoa vertaillaan teemojen, suhteiden ja kaavan hahmottamiseksi. Johtopäätöksiä tehdessä osoitetaan aineistoon valittujen artikkelien samanlaisuuksia ja erilaisuuksista sekä osoitetaan yhteenveto tunnetuista teemoista. Tämän jälkeen johtopäätökset varmistetaan vertaamalla saatuja johtopäätöksiä alkuperäisiin lähteisiin. Tarkoituksena on osoittaa mahdolliset ristiriitaisuudet ja vaihtoehtoiset hypoteesit. (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 112–113.)

Tutkimusaineiston käsittelyn tarkoitus on vastata tutkimuskysymyksiin, joten tutkimuskysymykset voivat vaikuttaa siihen, mikä menetelmä valitaan aineiston käsittelyyn. Tutkimusaineiston käsittelyn menetelmän valintaan voi vaikuttaa myös aineiston heterogeenisyys. (Kangasniemi & Pölkki 2016, 81–82.) Kirjallisuuskatsauksessa ei rajattu mukaan otettavia artikkeleja käytettyjen tutkimusmenetelmien mukaisesti, joten analysoitavaksi päätyi kirjava sekä metodeiltaan heterogeeninen valikoima tutkimuksia. Laadulliset aineiston käsittelyn menetelmät soveltuvat käytettäväksi, kun kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on jäsentää ja kuvata valittua tutkimusilmiötä, sen prosessia tai kehittymistä tai rakentaa kokonaisuus sen sisällöstä. (Kangasniemi & Pölkki 2016, 84–85.) Aineiston analyysi tapahtui aineistolähtöisen logiikan mukaan. Aineistolähtöisessä analyysissä tutkimusongelma jäsentää aineiston analyysiä (Koski, 2020, 154) ja ohjaa analyysiyksiköiden valintaa (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 80). Kirjallisuuskatsauksessa sisällönanalyysillä saatavat luokat eivät ole itse tutkimuksen tulos, vaan keino tiivistää ja tarkastella katsauksella saatua tietoa (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 103). Tässä opinnäytetyössä aineiston käsittely mukaili kuvailevaa luokittelua, jonka avulla voidaan yhdistää ja analysoida aineistoa sekä syntetisoida tutkimuksista tietoa. Kuvaileva luokittelu tapahtuu suhteessa tutkimuskysymykseen ja sen avulla aineisto jäsenellään ja ryhmitellään kokonaisuudeksi valitun luokittelumuodon mukaan. (Kangasniemi & Pölkki, 2016, 85–86.) Tutkimuskysymysten teemat toimivat analyysin pääluokkina. Tutkimuksista kerättiin tutkimuskysymyksiin

vastaavia pelkistettyjä ilmauksia ja niistä muodostettiin alaluokkia ja edelleen keskenään samankaltaisia alaluokkia ryhmiteltiin yläluokiksi.

Tutkimuskysymyksiä koskevien tietojen lisäksi katsauksen aineistosta kerättiin taulukkoon aineistoa esittelevää, julkaisuun ja tutkimusmenetelmään liittyvää tietoa. Julkaisuun liittyvistä tiedoista taulukkoon kerättiin aineiston artikkeleista tutkimuksen tekijät ja tutkimuksen julkaisuvuosi sekä maa, jossa tutkimus on tehty (Kangasniemi & Pölkki 2016, 83); MET-toimintaan vaikuttavat maa-kohtaiset tekijät, jotka määrittävät MET-ryhmien erilaiset kokoonpanot sekä työnjaot (WHO 2020). Tutkimusmenetelmällisistä tiedoista taulukkoon kerättiin tutkimuksen tarkoitus, tutkimusasetelma, tutkimuksen osallistujien kohdejoukko ja määrä, tiedonkeruumenetelmä, aineistojen sekä tutkimuksen keskeiset tulokset suhteessa kirjallisuuskatsauksen tutkimusongelmiin (Kangasniemi & Pölkki 2016, 83).

Kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin 20 tutkimusartikkelia, joiden tyypit ovat esitetty kuviossa 5. Artikkelit ovat menetelmiltään, tutkimuskysymyksiltään, osallistujajoukoiltaan ja arviointimenetelmiltään vaihtelevia. Tutkimuksien otoskoot olivat pieniä sekä käytetyt tutkimus- ja arviointimenetelmät olivat moninaisia, samoin kuin tutkimuksen osana annetut koulutusinterventiot. Tutkimusartikkelit ovat julkaistu useasta eri maasta: kuusi Yhdysvalloista, neljä Australiasta, kaksi Australiasta ja Uudesta-Seelannista, yksi Kiinasta, yksi Italiasta, yksi Puolasta, yksi Suomen ja Iso-Britannian yhteistyönä, yksi Kanadasta, yksi Kiinasta, yksi Suomesta, yksi Etelä-Koreasta ja yhden tutkimusartikkelin julkaisumaa ei selvinnyt.

Tutkimuksen tyyppi	Tekijät
Määrällinen kyselytutkimus	Azimirad ym. 2021, Gilroy ym. 2019
Määrällinen kyselytutkimus kehittämistyöpa-joilla	Won & Kang 2022
Yleiskatsauskuvauksen kohteena olevan maan tai sairaalan MET-toiminnasta tai sen kehittämisestä	Galazzi ym. 2020, Yang ym. 2019, Tanguay & Reagan 2017, Dillon ym. 2018, Szczeklik ym. 2019, Toppo ym. 2016b
Simulaatioskenaarioiden arviointia tutkimusmetodinä hyödyntävä tutkimus	Fehr ym. 2017
Yhteenveto MET-aiheisen konferenssin löydöksistä	Jones ym. 2015
Monimenetelmällinen tutkimus	Saunders ym. 2021, Prince ym. 2014
Laadullinen tutkimus	Currey ym. 2018, Leach & Mayo 2013
Prospektiivinen havainnointitutkimus toteutuneiden MET-hälytysten perusteella	Toppo ym. 2016a
Järjestelmällinen katsaus	Leppänen ym. 2019
Havainnoiva kohorttitutkimus	Theilen ym. 2017
Kvasikokeellinen tutkimus	Kilday ym. 2013
Kuvaileva tutkimus (exploratory descriptive study)	Currey ym. 2022

Kuvio 5 Katsaukseen valittujen artikkelien tyypit

4.2 Kehittämisvaiheen toteutus

Tämän opinnäytetyön kehittämistyö laadittiin yhteistyössä toimeksiantajan, MET Alliance of Finland -yhdistyksen kanssa. Opinnäytetyön tavoite oli Medical Emergency Team -toiminnassa mukana olevien sairaanhoitajien osaamisvaatimusten kartoittaminen ja kartoitetun tiedon hyödyntäminen MET-sairaanhoitajien koulutuksen ja osaamisvaatimusten yhdenmukaistamisessa. Kirjallisuuskatsauksen tuloksista kirjoitettiin johtopäätökset, joista tehtiin esitys opinnäytetyön toimeksiantajalle. Esityksen jälkeen opinnäytetyön tekijät keskustelivat toimeksiantajan kanssa sopivimmasta tavasta

toteuttaa opinnäytetyön kehittämisvaihe. Toimeksiantaja ehdotti lehtiartikkelin kirjoittamista ja myöhemmin toteutettavaa sosiaalisen median julkaisusarjaa, jossa opinnäytetyön keskeisimmät tulokset voi esittää. Lehtiartikkeli ja sosiaalisen median julkaisusarja valittiin yhteisymmärryksessä opinnäytetyön kehitysvaiheen tuotteeksi.

Toimeksiantaja ja opinnäytetyön opettajat toimivat kehittämisvaiheen ohjaajina yhteistyössä opinnäytetyön tekijöiden kanssa. Opinnäytetyön tekijät vastasivat opinnäytetyön kehittämisvaiheen toteutumisesta ja sen sisällöstä sekä toimivat jokaisen työvaiheen laadunarvioijina saaden tarvittaessa apua ja ohjausta ohjaavilta opettajilta ja toimeksiantajalta.

5 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

5.1 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

Seuraavaksi kirjallisuuskatsauksen tulokset käydään läpi tutkimuskysymys kerrallaan. Jokainen tutkimuskysymys muodostaa pääluokan ja näiden alle on muodostettu yläluokat, alaluokat sekä luokittelun alkuperäisilmaisut lähteineen. Aihealueen laajuudesta johtuen on yläluokasta muodostettu erillinen kuvio helpottamaan tuloksien esittelyä.

Pääluokka	Yläluokat
MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset	Toimijoiden määrittelemät osaamisvaatimukset Organisaation määrittelemät osaamisvaatimukset
MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus	Simulaatio Ei-tekniset taidot Kliiniset taidot MET-järjestelmän hallinta
MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisen arviointi	Simulaatio osaamisen arvioinnin välineenä Tutkimuksessa osaamisen arvioinnissa käytetyt menetelmät

Kuvio 6 Kirjallisuuskatsauksen tulosten pää- ja yläluokat

Ensin käsitellään MET-sairaanhoitajien osaamisvaatimukset, joita on määritelty muun muassa toimijoiden ja organisaation toimesta. Toimijat - eli MET-ryhmässä mukana olevat sairaanhoitajat - määrittivät osaamisvaatimuksiin esimerkiksi kliinisen osaamisen ja ei-tekniset taidot (Currey ym. 2022). Organisaatiot määrittivät osaamisvaatimuksiksi esimerkiksi työkokemuksen kriittisesti sairaiden potilaiden hoidosta ja standardoitujen kurssien suorittamisen (Azimirad ym. 2021; Galazzi ym. 2020; Yang ym. 2019).

Osaamisvaatimusten jälkeen käsitellään MET-sairaanhoitajille annettava hyödyllinen koulutus. Tuloksissa ilmeni muun muassa, että useiden tutkimusten mukaan lisäkoulutus on hyödyllistä MET-ryhmässä mukana oleville sairaanhoitajille (Leppänen ym. 2019; Dillon ym. 2018; Thielen ym. 2017; Jones ym. 2015; Fehr ym. 2014; Prince ym. 2014). Koulutus esimerkiksi ei-teknisistä taidoista (Currey ym. 2022; Azimirad ym. 2021; Saunders ym. 2021; Szczeklik ym. 2019; Olsen ym. 2019; Tanguay & Bartel 2017; Toppo ym. 2016a; Jones ym. 2015; Leach & Mayo 2013; Kilday ym. 2013) ja kliinisistä taidoista (Currey ym. 2018; Dillon ym. 2018; Kilday ym. 2013) koettiin hyödyllisenä. Lisäksi MET-järjestelmän hallitsemisen - kuten sairaalakohtaisten toimintaohjeiden, hoidon dokumentoinnin ja MET-käytäntöjen - kouluttaminen koettiin hyödyllisenä (Currey ym. 2018; Dillon ym. 2018).

Viimeisenä käydään läpi kirjallisuuskatsauksen tulokset MET-ryhmässä mukana olevien sairaanhoitajien osaamisen arvioinnista. Tuloksissa ilmeni, että MET-sairaanhoitajia arvioitiin simulaatioiden (Fehr ym. 2017; Kilday ym. 2013; Dillon ym. 2018; Prince ym. 2014), kyselyiden (Prince ym. 2014; Dillon ym. 2014; Azimirad ym. 2021; Kilday ym. 2013; Saunders ym. 2021; Kilday ym. 2013) sekä tietotestien (Kilday ym. 2013) avulla.

5.1.1 MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset

Aineiston analyysin myötä pääluokkaan MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset muodostettiin kaksi yläluokkaa, jotka ovat toimijoiden määrittelemät osaamisvaatimukset ja organisaation määrittelemät osaamisvaatimukset.

Pääluokka: MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset

Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäisilmaus
Toimijoiden määrittelemät osaamisvaatimukset	Teoriatiedon hallitseminen	"Within this category, governance (including knowledge of hospital policies), local escalation procedures, and emergency protocols for clinical deterioration were identified - -", "Specific knowledge for patient care included analysis and data interpretation from physical and technically derived data (n = 15), illness and

	pathophysiology (n = 14), advanced patient assessment (n = 9), and anatomy and physiology (n = 6).” (Currey ym. 2022.)
Tutkinnollinen pätevyys, lisä- tai jatkokoulutus	<p>”RRT nurses require - - postgraduate qualifications, other professional certificates relating to advanced practice - -“. (Won & Kang 2022.)</p> <p>“The actual qualifications desired in a critical care outreach or ICU LN were specifically sought - - with findings showing postgraduate level requirements of graduate certificate (n = 6); graduate diploma (n = 5), or master’s degree (n = 1) considered the desired entry level.” (Currey ym. 2022.)</p>
Kliinisen hoitotyön kokemus	<p>”RRT nurses require clinical experience in the emergency or critical care field - -“. (Won & Kang 2022.)</p> <p>“All participants highly valued clinical experience, especially in the current setting - -”. (Gilroy ym. 2020.)</p>
Hyvät kommunikatiotaidot	”- - and good communication skills.” (Won & Kang 2022.)
Hyvät yhteistyötaidot	”Participants recommended including - - teamwork skills (n = 11) - -”, “Communication – excellent, clear, concise, respectful.” (Currey ym. 2022.)
Opetusosaaminen	”Participants recommended including - - clinical teaching skills (n = 8) - -”, “Theories of teaching and learning.” (Currey ym. 2022.)
Johtamisosaaminen	”Teamwork – leading, supporting, and encouraging”, “Having strong teamwork behaviours in the form of leading and supporting teams was

		cited (n = 19), along with strong leadership (n = 12).” (Currey ym. 2022.)
	Kliininen osaaminen	”Advanced patient physiological assessment (n = 15) and diagnostic assessment (n = 18) were highly desired in curriculum.” (Currey ym. 2022.)
Organisaation määrittelemät osaamisvaatimukset	Työkokemus kriittisesti sairaiden potilaiden hoidosta	<p>”Criteria for MET membership by ICU nurses include a minimum of 2 years of ICU experience - -“ (Azimirad ym. 2021.)</p> <p>”- - the major selection criteria was the years of working experience in ICU/ER- -“ (Galazzi ym. 2020.)</p> <p>“- - nurse requirements: a) minimum 3 years’ clinical experience; b) competent in critical care - -“ (Yang ym. 2019.)</p>
	Standardoidut kurssit	<p>”- - completion of an annual organizational Resuscitation course and completion of an “Advanced Life Support” course, including theory and simulation scenarios.” (Azimirad ym. 2021.)</p> <p>”Basic life support – Pediatric Life Support (BLSD – PBLSD) and advanced life support (ALS or ACLS) training were mandatory in 62,7% and 34,8% of cases - -“ (Galazzi ym. 2020.)</p> <p>“- - e) minimum course requirements completed- -f) Basic Life Support (BLS) certification.” (Yang ym. 2019.)</p>

Kuvio 7 MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset

Toimijoiden määrittelemiin osaamisvaatimukseen sisältyi teoretiedon hallitseminen, johon kuului hätätilapotilaiden hoito-ohjeiden tuntemus, lääkehoidon tuntemus, sairaalan toimintaperiaatteiden tuntemus sekä patofysiologian ja fysiologian edistynyt tuntemus (Currey ym. 2022). Toimijat

määrittävät osaamisvaatimuksiin myös tutkinnollisen pätevyyden sekä lisä- tai jatkokoulutuksen (Currey ym. 2022; Won & Kang 2022). Osaamisvaatimuksiin toimijat määrittivät lisäksi kliinisen hoitotyön kokemuksen (Won & Kang 2022; Gilroy ym. 2020), hyvät kommunikaatiotaidot (Won & Kang 2022), hyvät yhteistyötaidot (Currey ym. 2022), opetus- ja johtamisosaamisen sekä kliinisen osaamisen (Currey ym. 2022). Kliiniseen osaamiseen toimijat määrittivät 12-kanavaisen sydän-sähkökäyrän rekisteröinnin ja tulkinnan, arteria- ja laskimoverinäytteen ottamisen, thorax-röntgenkuvan tulkinnan sekä non-invasiivisen ventilaatiohoidon toteuttamisen (Currey ym. 2022).

Organisaation määrittelemiin osaamisvaatimuksiin sisältyivät työkokemus kriittisesti sairaiden potilaiden hoidosta (Azimirad ym. 2021; Galazzi ym. 2020; Yang ym. 2019) sekä standardoidut kurssit, esimerkiksi Basic Life Support & Defibrillation (BLSD) tai Advanced Life Support (ALS) (Azimirad ym. 2021; Galazzi ym. 2020; Yang ym. 2019).

5.1.2 MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus

Pääluokkaan MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus muodostettiin neljä yläluokkaa, jotka kuvasivat MET-ryhmässä toimiville sairaanhoitajille annettavaa hyödyllistä koulutusta. Yläluokkia olivat simulaatiokoulutus (Leppänen ym. 2019; Dillon ym. 2018; Thielen ym. 2017; Jones ym. 2015; Fehr ym. 2014; Prince ym. 2014), koulutus ei-teknisistä taidoista (Currey ym. 2022; Azimirad ym. 2021; Saunders ym. 2021; Szczeklik ym. 2019; Olsen ym. 2019; Tanguay & Bartel 2017; Topple ym. 2016a; Jones ym. 2015; Leach & Mayo 2013; Kilday ym. 2013) koulutus kliinisistä taidoista (Currey ym. 2018; Dillon ym. 2018; Kilday ym. 2013) sekä koulutus MET-järjestelmän hallinnasta (Currey ym. 2018; Dillon ym. 2018).

Pääluokka: MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus

Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäisilmaus
Simulaatio	Kuvattu kuviossa 9	
Ei-tekniset taidot	Kuvattu kuviossa 10	
Kliiniset taidot	Yleistilaltaan heikenevien potilaiden arviointi	" - cognate knowledge of the pathophysiology and immediate and intermediate nursing and medical interventions for clinical deterioration were paramount - ". (Currey ym. 2018.)
	Diagnostisten tulosten analysointi- ja tulkintataidot	"Analysis and interpretation from physical and technically derived data." "Diagnostic – analysing and interpreting data 12-lead ECG, ABG, clinical assessment findings, chest x-ray." "Similarly, an ability to analyse and interpret diagnostic data (n = 14) - - were important." (Currey ym. 2022.)
	Hoidon teoreettisen lähtökohtien hallinta	" - general knowledge of the health care system, and general clinical nursing knowledge of anatomy, physiology, pharmacology, basic life support and pathophysiology was described." (Currey ym. 2018.)
	Oman osaamisalan hätätilanteiden tunnistamista ja hallintaa koskeva koulutus	"It is imperative that all team members have baseline knowledge of resuscitation principles in order to understand the reasons for performing lifesaving interventions during acute patient distress." "Allowing health care providers the opportunity to practice in a safe, simulated environment supports honing of their technical and behavior skills." (Kilday ym. 2013.)
	Potilaan fysiologisen ja diagnostinen arviointi	"Advanced patient/physiological assessment." (Currey ym. 2022)

Käytettävän välineistön koulutus	” - - included review of code cart equipment - - “. “- - use of emergency equipment - -”. (Dillon ym. 2018.)
Sydänmonitorointi ja defibrillaatio	”- - program entailed a review of - - cardiac monitoring and defibrillation - -”. (Dillon ym. 2018.)
Aiempien hälytysten tarkastelu	”- - review of emergency responses and hands-on sessions - -”. (Dillon ym. 2018.)
MET-järjestelmän hallinta	MET-järjestelmän tunteminen ”For Rapid Response System Governance, a full working knowledge of the scope, policies, operation and evaluation processes of the entire RRS in a given hospital was desired.” Currey ym. 2018
	Koulutus dokumentoinnista ”- - program entailed a review of - -documentation.” (Dillon ym. 2018.)

Kuvio 8 MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus

Kliinisiä taitoja koskevaan yläluokkaan sisältyi yleistilaltaan heikkenevien potilaiden tilan arviointi (Currey ym. 2018), diagnostisten tulosten analysointi- ja tulkintataidot - esimerkiksi arteriaverinäytteen tai sydänsähkökäyrän tulkinta (Currey ym. 2022), hoidon teoreettisten lähtökohtien hallinta (Currey ym. 2018), oman osaamisalan hätätilanteiden tunnistaminen ja hallinta (Kilday ym. 2013), potilaan fysiologinen ja diagnostinen arviointi (Currey ym. 2022), MET-ryhmän käytössä oleva välineistö (Dillon ym. 2018), sydänmonitorointi ja defibrillaatio sekä aikaisempien MET-hälytysten tarkastelu (Dillon ym. 2018).

Yläluokassa MET-järjestelmän hallinta esiintyvässä Curreyn ym. (2018) kyselytutkimuksessa sairaanhoitajat toivoivat MET-ryhmien koulutusohjelmien sisältävän koulutusta sairaalan MET-järjestelmästä, sairaalakohtaisista toimintavavoista ja arviointimenetelmistä. Samassa tutkimuksessa ilmeni myös koulutustoive elämän loppuvaiheen hoitoon liittyvistä juridisista ja eettisistä näkökulmista sairaanhoitajan kannalta. MET-järjestelmän hallintaa koskevaan yläluokkaan sijoitettiin myös Dillon ym. (2018) tutkimuksessa ilmennyt koulutus MET-käyntien dokumentoinnista.

Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäisilmaus
Simulaatio	Simulaatioharjoittelu mahdollisesti kliinisten taitojen harjoittelun	“Simulation provides a method for RRT members to develop skills in appropriate diagnoses and treatments over a range of critical conditions in children of various ages.” (Fehr ym. 2017.)
	Simulaatioharjoittelu paransi kliinisten taitojen osaamista	”The Mock RRT/Code Program was an effective means to reinforce knowledge, build confidence, practice skills, and develop teamwork - -”. (Dillon ym. 2018.)
	Simulaatioharjoittelu mahdollisesti ei-tekni- taitojen harjoittelun	”- - participants scored experience 4 and greater on a 5-point Likert scale in all areas (application of knowledge, confidence, competency, improve recognition and intervention, teamwork and communications).” (Dillon ym. 2018.)
	Ennakoimattomat va- lehälytykset simulaati- oina	”Simulation provides a method for RRT’s to develop decision making skills.” (Fehr ym. 2017.) ”The findings support the need to use simulation-based Mock RRT/Code exercises as a regularly scheduled patient safety activity - -”. (Dillon ym. 2018.)
	Säännöllinen moniam- matillinen simulaatio- koulutus parantaa poti- laiden ennustetta,	”A Mock Code is a simulation of a real code, providing an inter-professional learning environment that is interactive, closely resembles real clinical situations, and allows opportunity for formative assessment of the participants.” (Prince ym. 2014.) “- - results indicate that lessons learnt by ward team training led to sustained improvements in the hospital response to critically deteriorating in-patients, significantly improved patient

<p>vähentää siirtoja teho- hoitoon ja on taloudelli- sesti kannattavaa.</p>	<p>outcomes and substantial savings - -", "Integra- tion of regular in-situ simulation training of medical emergency teams, including key ward staff, in routine clinical care has potential appli- cation in all acute specialties." "Costs associ- ated with the introduction and maintenance of the training programme were more than offset by a significant reduction in the number of as- sociated intensive care bed days." (Theilen ym. 2017.)</p>
<p>Simulaatio-opetus on suosittu ja tehokas keino MET-ryhmän jäsenten koulutuksessa.</p>	<p>"- - simulation team training is an effective method and preferred among MET's." (Leppänen ym. 2019.)</p>
<p>Ratkaisuja simulaatio- koulutuksen haasteisiin</p>	<p>"Strategies to overcome these barriers [cost, time constraints, relieving registrars from clini- cal duties, the unavoidably artificial nature of discrete simulation sessions] included pooling hospital resources, conduction frequent, smaller scale simulation sessions and consid- ering briefer in situ simulation training sessions while staff are on clinical duty." (Jones ym. 2015.)</p>

Kuvio 9 Simulaatiokoulutus MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien koulutuksessa

Yhdessä tutkimuksessa todettiin simulaatioharjoittelun mahdollistaneen ei-tekniisiin taitoihin kuulu-
vien päätöksentekotaitojen (Fehr ym. 2017), toisessa tiimien toiminnan sekä kommunikoinnin har-
joittelun (Dillon ym. 2018). Simulaatio mahdollisti myös kliinisten taitojen harjoittelun (Fehr ym.
2017) ja paransi kliinisten taitojen osaamista (Dillon ym. 2018). Säännöllisesti toteutettavan ja mo-
niammatillisen simulaatiokoulutuksen on todettu parantavan potilaiden ennustetta, olevan taloudel-
lisesti kannattavaa sekä vähentävän suunnittelemattomia siirtoja tehohoitoon (Theilen ym. 2017).
Simulaatio-opetus on suosittu ja tehokas keino MET-ryhmän jäsenten koulutuksessa (Leppänen

ym. 2019; Olsen ym. 2019). Simulaatiokoulutuksessa voidaan hyödyntää niin kutsuttuja valehälytyksiä, jotka tekevät simulaatiosta ennakoimattoman (Dillon ym. 2018, Fehr ym. 2017).

Simulaatiokoulutuksen haasteina ilmeni ajan ja resurssien puute. Hoitohenkilökunnan resurssien yhdistäminen, simulaatioiden järjestäminen useammin pienemmällä koulutettavalla ryhmällä ja niin kutsutut in-situ-simulaatiot – eli aidossa ympäristössä normaalin työvuoron aikana järjestettävät simulaatiot – voivat olla ratkaisukeinoja haasteisiin. (Jones ym. 2015.)

Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäisilmaus
Ei-tekniset taidot	Annetun MET-koulutuksen määrä on yhteydessä MET-työskentelyssä tarvittaviin tiimityötaitoihin	” - - the amount of MET education and training received by participants had a significant influence on MET function domain - - “. “Simulation-based team training programmes are beneficial in improving leadership and enhancing non-technical skills such as teamwork - - “. (Azimirad ym. 2021)
	Ei-teknisten taitojen harjoittelu on tärkeää	“These findings emphasise the importance non-technical skills in resuscitation training - - “. (Saunders ym. 2021); “Throughout, candidates are trained in their expected roles and responsibilities- -Emphasis is placed both technical and non-technical skills”, “The expected skill set of the MET nurse falls into the domains of clinical performance and technical skills, professional behaviours, interpersonal and non-technical skills”, (Topple ym. 2016b); “- - training will need to include elements of non-technical / team-leading skills, knowledge of conditions leading to clinical deterioration - - communication skills needed for difficult conversations.” (Jones ym. 2015)

<p>Kommunikaatiotaitojen koulutuksella varmistetaan tehokas yhteistyö muiden terveydenhuoltoalan ammattilaisten kanssa.</p>	<p>"The team also required communication skill training to ensure they could work effectively with all members of the healthcare team to achieve the best outcome for the patient", (Tanguay & Reagan 2017)</p>
<p>Ei-teknisiä taitoja käytetään enemmän kuin teknisiä taitoja.</p>	<p>"Non-technical tasks, especially communication and explanation, were more commonly completed than technical tasks." (Topple ym. 2016a)</p>
<p>Tunnistettu tarve järjestelmälliselle koulutukselle kommunikointi- ja tiimityötaitojen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi</p>	<p>"To develop and maintain appropriately high communication and teamwork skills under crisis circumstances, systematic trainings are required." (Szczeklik ym. 2019)</p>
<p>Kommunikaatio-, yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot ovat edellytys onnistuneelle MET-toiminnalle</p>	<p>"Dimensions of effective team performance included the concepts of organizational culture, team structure, expertise, communication and teamwork." "Communication between team members and managing a crisis were critical aspects of an effective response team." (Leach & Mayo 2013)</p>
<p>Kommunikaatio-, vuorovaikutus-, yhteistyö, opetus- ja ryhmätyötaitojen koulutus koetaan tärkeäksi</p>	<p>"Similarly, highly developed personal communication skills characterized as being excellent, clear, concise, and respectful were frequently noted (n = 21)." (Currey ym. 2022)</p>
<p>Jokaisella ryhmän jäsenellä tulee olla selkeä rooli ja tehtävä</p>	<p>"Members of an RRT need to understand the contributions and role of each member, the meaning of the members' partnership in crisis situation, and how knowledge is shared." (Leach & Mayo 2013)</p>

Näyttöön perustuva kou- ”Evidence-based education, team concepts,
lutus ryhmässä toimimi- and simulation training improved team perfor-
sesta oli hyödyllistä mance, knowledge, and perceived emergency
teamwork in neonatal rapid response teams.”
(Kilday ym. 2013)

Kuvio 10 Ei-tekniset taidot MET-toiminnassa mukana olevien sairaanhoitajien koulutuksessa

Neljässä artikkelissa todettiin ei-teknisten taitojen kouluttamisen ja harjoittelun olevan tärkeää (Currey ym. 2022; Saunders ym. 2021; Topple ym. 2016b; Jones ym. 2015). MET-ryhmässä toimiville sairaanhoitajille annetun koulutuksen määrällä todettiin olevan yhteys tarvittaviin tiimityötaitoihin (Azimirad ym. 2021), jonka lisäksi näyttöön perustuva koulutus ryhmässä toimimiseen on hyödyllistä (Kilday ym. 2013). Kommunikaatiotaitojen koulutuksella edistetään tehokasta yhteistyötä muiden terveydenhuoltoalan ammattilaisten kanssa (Tanguay & Reagan 2017). Kommunikaatio-, yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot ovat edellytys onnistuneelle MET-toiminnalle (Leach & Mayo 2013). Ei-teknisiä taitoja käytetään enemmän kuin kliinisiä taitoja (Topple ym. 2016a) ja järjestelmällisen koulutuksen tarve kommunikointi- ja tiimityötaitojen ylläpitämiseksi on tunnistettu (Szczekliik ym. 2019). MET-toiminnassa jokaisella ryhmän jäsenellä tulee olla selkeä rooli ja tehtävä (Leach & Mayo 2013).

5.1.3 MET-sairaanhoitajien osaamisen arviointi

Päälukassa MET-sairaanhoitajien osaamisen arviointi, kirjallisuuskatsauksen aineistosta muodostettiin kaksi yläluokkaa. Nämä olivat simulaatio osaamisen arvioinnin välineenä ja Tutkimuksessa osaamisen arvioinnissa käytetyt menetelmät. Kirjallisuuskatsauksessa on mukana yksi tutkimus, jonka tarkoituksena oli arvioida MET-ryhmän osaamista (Fehr ym. 2017). Yhdessäkään kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyssä tutkimuksessa ei keskitytty MET-ryhmässä toimivan yksittäisen sairaanhoitajan osaamisen arviointiin. Viidessä tutkimuksessa käytettiin kuviossa 10 lueteltuja menetelmiä tutkimusjoukon osaamisen arviointiin (Azimirad ym. 2021; Saunders ym. 2021; Dillon ym. 2018; Prince ym. 2014; Kilday ym. 2013).

Pääluokka: MET-sairaanhoidajien osaamisen arviointi

Yläluokka	Alaluokka	Alkuperäisilmaus
Simulaatio osaamisen arvioinnin välineenä	Tiimien osaamista oli mahdollista arvioida simulaatioissa onnistumisen myötä kohtalaisen luotettavasti, mutta tätä varten tarvittiin useita skenaarioita.	"The multiple scenario assessment provided a moderately reliable team score." (Fehr ym. 2017)
Tutkimuksessa osaamisen arvioinnissa käytetyt menetelmät	Simulaatiota käytettiin osana tutkimusjoukon osaamisen arviointia validoidulla mittarilla <ul style="list-style-type: none">• Emergency Response Performance Team (ERPT) observation tool• The AHA Code critique	"The researchers adapted the ERPT - -" (Kilday ym. 2013) "The AHA Code Critique was used to evaluate the staff's performance during the simulated mock RRT/Code - -" (Dillon ym. 2018)
	Simulaation avulla arvoitiin ryhmän toimintaa elvytystilanteessa käyttäen apuna tutkijoiden laatimaa arviointikriteeristöä	"- - Mock Code Critique form was created - - is used by the expert trained observer to record the actions from the drill." (Prince ym. 2014)
	ei-validoitua kyselyä käytettiin pyydettäessä vastaajia arvioimaan <ul style="list-style-type: none">• tiimin ja omaa toimintaa ja osaamista• omaa tietotaso, kompetenssia, itsevarmuutta,	"- - also time for questions and comments from the team." "- - the Mock Code Critique form is sent to all Code Blue Team members." (Prince ym. 2014) "Simulated RRT/Code Experience Evaluation was used to

tiimityötä ja kommunikaa- evaluate staff participants'
 tiota sekä hätätilanteessa emergency response
 tarvittavia taitoja knowledge, confidence, com-
 petence, medical emergency
 recognition and intervention,
 teamwork, and communica-
 tion during the simulated ex-
 perience.” (Dillon ym. 2014)

Validoitua kyselyä käytettiin pyydet-
 täessä vastaajia arvioimaan tiimin
 toimintaa

- team assessment question- “A modified version of the
 naire (TAQ) team assessment question-
 naire (TAQ) was used to eval-
 uate teamwork and communi-
 cation within the MET - -“.
 (Azimirad ym. 2021)
- Teamwork and Safety Cli- “Team Emergency Assess-
 mate Survey ment Measurement (TEAM) -
 -“.
- Team Emergency Assess- “Teamwork and Safety Cli-
 ment Measure (TEAM)- mate Survey.” (Kilday ym.
 työkalu 2013)

“This study utilized the 12-item
 Team Emergency Assess-
 ment Measure (TEAM) to rate
 the non-technical skills of
 ‘leadership’ (2 items), ‘team-
 work’ (7 items), ‘task manage-
 ment’ (2 items) (including situ-
 ation awareness, and a

'global' score - -". (Saunders ym. 2021)

Osaamisen arviointiin käytettiin reli- "A 20-item, multiple choice, aabelia ja näyttöön perustuvaan pre-post test questionnaire koulutukseen perustuvaa tietotestiä was administered. It comprised test-bank questions from proven and reliable evidence-based curricula - -". (Kilday ym. 2013)

Kuvio 11 MET-toiminnassa mukana olevien sairaanhoitajien osaamisen arviointi

Yhdessä tutkimuksessa MET-ryhmän osaamista arvioitiin simulaation yhteydessä. Simulaatiot arvioitiin tutkijoiden laatiman kriteeristön mukaisesti ja ennalta määriteltujen toimien toteutuminen simulaatiossa pisteytettiin. MET-ryhmän osaamista oli mahdollista arvioida simulaatioissa kohtalaisen luotettavasti, kun käytettiin useita simulaatioskenaarioita. (Fehr ym. 2017.) Viidessä tutkimuksessa oli käytetty yhtä tai useampaa kuviossa 11 mainittua metodia arvioitaessa tutkimusjoukon osaamista. Kahdessa tutkimuksessa tutkimusjoukon osaamista simulaatiossa arvioitiin validoidulla mittarilla. Arvioinnissa käytettyjä mittareita olivat Emergency Response Performance Team (ERPT) observation tool (Kilday ym. 2013) ja The AHA Code critique (Dillon ym. 2014). Yhdessä tutkimuksessa simulaation avulla arvoitiin ryhmän toimintaa elvytystilanteessa käyttäen apuna tutkijoiden laatimaa arviointikriteeristöä (Prince ym. 2014).

Erilaisia kyselyitä käytettiin tutkimuksissa tutkimusjoukon osaamisen arvioimiseen. Kahdessa tutkimuksessa käytettiin ei-validoitua kyselyä, jossa vastaajia pyydettiin arvioimaan oman sekä tiimin toimintaa ja osaamista (Prince ym. 2014), ja omaa tietotasoa, kompetenssia, itsevarmuutta, tiimityötä, kommunikaatiota sekä hätätilanteessa tarvittavia taitoja (Dillon ym. 2014). Kolmessa tutkimuksessa käytettiin validoitua kyselyä pyydettäessä vastaajia arvioimaan tiimin toimintaa. Käytetyt

kyselyt olivat Team Assessment Questionnaire (TAQ) (Azimirad ym. 2021), Teamwork and Safety Climate Survey (Kilday ym. 2013) sekä Team Emergency Assessment Measure (TEAM)-työkalu, jota käytettiin kahdessa tutkimuksessa (Saunders ym. 2021; Kilday ym. 2013). Yhdessä tutkimuksessa käytettiin tutkimusjoukon osaamisen arviointiin reliabelia ja näyttöön perustuvaan koulutukseen perustuvaa tietotestiä (Kilday ym. 2013).

5.2 Kehittämisen vaiheen tulokset

Opinnäytetyön kehittämissivaiheessa on otettu yhteys Tehoitolehden päätoimittajaan, joka on hyväksynyt integroivan kirjallisuuskatsauksen tulosten esittämisen Tehoitolehdessä. Päätoimittaja on antanut kirjoitusohjeet lehtiartikkelin sisältöä ja ulkoasua varten, jota opinnäytetyön tekijät ovat noudattaneet. Tehoitolehti on antanut tilaa johtopäätöksien kirjoittamiselle 12 000 merkkiä, eli neljä sivua. Artikkelit julkaistaan Tehoitolehdessä syksyllä 2023.

Tehoitolehdessä julkaistavan lehtiartikkelin lisäksi integroivan kirjallisuuskatsauksen tulokset julkaistaan yhteistyössä MET Alliance of Finland ry:n kanssa sosiaalisessa mediassa. Tarkoituksena on sisällyttää tulokset osaksi MET Alliance of Finland ry:n suunnittelemaa sosiaalisen median julkaisusarjaa, joka liittyy Medical Emergency Team -toimintaan. Opinnäytetyötä kirjoitettaessa sosiaalisen median julkaisusarjan ajankohta ei ole vielä tiedossa, mutta toteuttamisen suunnittelu jatkuu yhteistyössä MET Alliance of Finland ry:n kanssa tulevaisuudessa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön integroivaan kirjallisuuskatsaukseen löydettyistä artikkeleista hyväksyttiin kaksikymmentä, jotka ovat menetelmiltään, tutkimuskysymyksiltään, osallistujajoukoiltaan ja arviointimenetelmiltään heterogeenisiä. Artikkelit eivät ole toisiinsa nähden ristiriidassa ja niistä johdetut tulokset ovat lupaavia, mutta heterogeenisyydestä johtuen tutkimuskysymyksiin ei saada vahvaa näyttöä. Myös eri maiden sairaalakulttuurin ja sairaanhoitajien vastuun erot vaikuttavat tulosten siirrettävyyteen suomalaiseen sairaalaympäristöön ja MET-toimintaan. Tämän integroivan kirjallisuuskatsauksen perusteella on mahdollista, että MET-sairaanhoitajien näyttöön perustuva ja säännöllinen täydennyskoulutus, säännölliset moniammatilliset simulaatioharjoitukset ja osaamisvaatimukset kliinisistä sekä ei-teknisistä taidoista ja työkokemuksesta voivat johtaa MET-ryhmän parempaan suorituskykyyn. Tarvitaan kuitenkin lisää tutkimusta siitä, mitä osaamista MET-sairaanhoitajilta voidaan edellyttää, miten MET-sairaanhoitajien osaamista voidaan arvioida sekä minkälaista koulutusta MET-sairaanhoitajille on hyödyllistä antaa, jotta MET-sairaanhoitajien osaamista voidaan kehittää ja MET-toimintaa yhtenäistää.

Seuraavaksi integroivan kirjallisuuskatsauksen tulosten tarkemmat johtopäätökset käsitellään tutkimuskysymys kerrallaan. Ensin käydään läpi johtopäätökset MET-sairaanhoitajien osaamisvaatimuksista, sitten MET-sairaanhoitajien osaamisen arvioinnista ja lopuksi MET-sairaanhoitajille annettavasta hyödyllisestä koulutuksesta.

6.1 MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisvaatimukset

MET-sairaanhoitajien osaamisvaatimukseen viitataan kuudessa kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyssä artikkelissa (Currey ym. 2022; Azimirad ym. 2021; Won & Kang 2022; Galazzi ym. 2020; Yang ym. 2019). Laajasti MET-sairaanhoitajien osaamisvaatimuksia käsiteltiin kuvailevassa tutkimuksessa (Currey ym. 2022), jossa selvitettiin sairaanhoitajien mielipiteitä MET/RRS-ryhmässä vaaditusta osaamisesta ja ominaisuuksista. MET-sairaanhoitajien osaamisvaatimukseen luettiin teorian hallitseminen, hyvät yhteistyötaidot, opetusosaaminen, johtamisosaaminen, kliininen osaaminen sekä tutkinnollinen pätevyys. Tutkinnollista pätevyyttä painotettiin myös määrällisessä kyselytutkimuksessa kehittämistyöpajoilla (Won & Kang 2022). Edellytys työkokemuksesta

kriittisesti sairaiden potilaiden hoidosta tuotiin ilmi kolmessa artikkelissa: määrällisessä kyselytutkimuksessa (Azimirad ym. 2021), ja kahdessa yleiskatsauksessa (Galazzi ym. 2020; Yang ym. 2019). Näissä kolmessa artikkelissa myös viitattiin standardoituihin kursseihin osana osaamisvaatimusta. Kliinistä hoitotyön kokemuksta painotettiin kahdessa artikkelissa: määrällisessä kyselytutkimuksessa (Gilroy ym. 2019) ja määrällisessä kyselytutkimuksessa kehittämistyöpajoilla (Won & Kang 2022). Niissä artikkeleissa, joissa viitataan MET-sairaanhoidajien osaamisvaatimuksiin, on yhteisenä teemana tutkinnollinen pätevyys, lisä- tai jatkokoulutus, työkokemus kriittisesti sairaiden potilaiden hoidosta ja standardoitujen kurssien suorittaminen. Muita tuloksia edustavat kommunikaatiotaitoja (Won & Kang 2022), yhteistyötaitoja, teoretiedon hallitsemista sekä opetus- ja johtamisosaamista painottavat artikkelit (Currey ym. 2022).

Curreyn ym. (2022) kyselytutkimuksessa kartoitettiin myös MET-ryhmän toimintaan myönteisesti vaikuttavia henkilökohtaisia ominaisuuksia ja luonteenpiirteitä. Sairaanhoidajat toivat tutkimuksessa ilmi, että MET-hoitajan on suotuisaa olla rauhallinen, helposti lähestyttävä, yhteistyökykyinen ja positiivinen. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen tuloksista päätettiin jättää pois edellä mainitut persoonallisuuteen ja luonteenpiirteisiin viittaavat henkilökohtaiset ominaisuudet, sillä persoonallisuutta tai luonteenpiirrettä ei voida mielekkäästi luokitella osaamiseksi. Persoonallisuus ja luonteenpiirteet kuitenkin vaikuttavat suoriutumiseen eri tehtävissä (Tisu ym. 2019) ja persoonallisuuden arviointiin on kehitetty erilaisia malleja, kuten B5 (Rengifo & Laham 2022), FFM (Trull & Widiger 2022) ja HEXACO (Lee & Ashton 2016). Erilaisten mallien luotettavuutta ei kuitenkaan ole todennettu ja mallien antamat tulokset voivat olla tulkinnanvaraisia (Christensen ym. 2020). MET-toiminnasta vastaavat henkilöt määrittävät vaatimukset MET-ryhmään valittavista sairaanhoidajista ja valinnassa voidaan huomioida henkilökohtaisia ominaisuuksia, vaikka henkilökohtaiset ominaisuudet eivät ole luotettavasti mitattavissa. Kyselytutkimuksessa (Currey ym. 2022) sairaanhoidajat painottivat myös selkeää, ytimekästä ja kunnioittavaa viestintätaitoa ja taitoa osata työskennellä ryhmässä, jotka ovat taas tulkittavissa osaamiseksi ja taidoiksi.

Suomessa MET-toimintaa on laajasti tutkittu viimeksi vuonna 2019 (Knuutila) pro-gradu-tutkimuksessa, jossa kartoitettiin yliopistosairaaloiden MET-toiminnan tilannetta. Knuutilan tutkimuksessa käy ilmi, että Suomessa yliopistosairaaloissa MET-ryhmässä toimivilta sairaanhoidajilta edellytetään tehohoitotyön kokemusta (2019, 39). Tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen löydökset ovat samankaltaisia näiltä osin.

6.2 MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien hyödyllinen koulutus

Knuutilan Pro-gradu-tutkielmassa (2019, 75) ilmeni tarve säännölliselle ja moniammatilliselle MET-ryhmän koulutukselle suomalaisissa yliopistosairaaloissa. Tutkimuksen mukaan MET-ryhmän osaamista edistää aiheeseen liittyvä teoriakoulutus, simulaatiokoulutus sekä aikaisempien MET-ryhmän hälytysten käsitteleminen koulutuksissa. Tärkeäksi koettiin koulutusten toteutuminen moniammatillisena sekä MET-välineistön ja laitteiston tunteminen. MET-ryhmässä on tärkeää osata navigoida sairaalan tiloissa, joten tarvitaan koulutusta sairaalan fyysisistä tiloista. MET-ryhmässä toimimisen eduksi katsottiin kansainvälisten koulutusten – kuten ALS-koulutuksen - suorittaminen. Knuutilan tutkielmassa todetut hyödylliset MET-ryhmän koulutusaiheet sisälsivät samoja asioita, kuin tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus. Poikkeuksena tässä opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksessa ilmeni ei-teknisten taitojen koulutuksen hyöty (Azimirad ym. 2021; Saunders ym. 2021; Topple ym. 2016b; Jones ym. 2015; Tanguay & Reagan 2017; Topple ym. 2016a; Szczeklik ym. 2019; Leach & Mayo 2013; Currey ym. 2022; Kilday ym. 2013).

Kirjallisuuskatsauksen hakutuloksissa ilmeni tutkimuksia, joissa kerrottiin, minkälaista koulutusta MET-ryhmän jäsenille annettiin osana tutkimusta tai tutkimuksen perusteella. Mikäli annetun koulutuksen vaikuttavuutta MET-ryhmän jäsenten osaamiseen ei ollut arvioitu, tutkimus hylättiin kirjallisuuskatsauksen tuloksista. Tutkimukset, joissa annettu koulutus oli arvioitu ja todettu vaikuttavaksi, hyväksyttiin kirjallisuuskatsauksen tuloksiin. Simulaatio-opetuksen hyödyntäminen ja vaikuttavuus MET-ryhmien koulutuksessa nousi esille monessa tutkimuksessa (Azimirad ym. 2021; Saunders ym. 2021; Dillon ym. 2018; Fehr ym. 2017; Prince ym. 2014; Kilday ym. 2013). Simulaatio-opetus on todettu tutkimuksissa tehokkaaksi tavaksi kehittää MET-ryhmän jäsenten osaamista, jonka lisäksi simulaatio-opetusta on käytetty myös osaamisen arvioinnin työkaluna.

6.3 MET-sairaanhoitajien osaamisen arviointi

Integroivaan kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyistä artikkeleista kuudessa viitattiin osaamisen arviointiin. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaukseen löydettiin yksi tutkimus, jossa tarkoituksena oli arvioida MET-ryhmän osaamista (Fehr ym. 2017). Yhtään artikkelia, jossa olisi keskitytty nimenomaan MET-ryhmässä toimivan sairaanhoitajan osaamisen arviointiin, ei löytynyt. Simulaatiota arvioitiin erilaisin arviointikriteeristöin (Dillon ym. 2018; Kilday ym. 2013; Prince ym. 2014), kyselyä käytettiin

arvioimaan omaa ja tiimin osaamista ja toimintaa (Prince ym. 2014; Dillon ym. 2014, Azimirad ym. 2021; Kilday ym. 2013; Saunders ym. 2021; Kilday ym. 2013) sekä tietotestiä (Kilday ym. 2013).

Knuutilan tutkimuksessa (2019, 40) nousi esiin, että yhdessä suomalaisessa yliopistosairaalassa edellytettiin MET-hoitajalta osaamisen näytön antamista. Osaamisen arvioinnin osalta tämän opin-
näytetyön integroivan kirjallisuuskatsauksen edellä mainitut tulokset siis poikkeavat aiemmasta suomalaisesta tutkimuksesta. Opinnäytetyön integroivassa kirjallisuuskatsauksessa ilmeni, että MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamisen arviointi ei ole yleistä, eikä arvioinnista ei ole tutkittua tietoa. Kirjallisuuskatsauksessa osaamisen arviointia koskevat tulokset koostuvat pääosin tutkimustilanteessa käytetyistä osaamisen arvioinnin menetelmistä. Kirjallisuuskatsauksessa ilmenneet MET-ryhmän osaamisen arvioinnin tavat näyttävät, kuinka MET-ryhmässä toimivien sairaanhoitajien osaamista on mahdollista tulevaisuudessa arvioida.

Azimirad ym. (2021), Saunders ym. (2021), Dillon ym. (2018), Prince ym. (2014) ja Kilday ym. (2013) käyttivät validoituja mittareita ja kyselyitä osaamisen arvioinnin apuna. Näitä olivat simulaation arvioiminen validoidulla mittarilla (Kilday ym. 2013; Dillon ym. 2014), simulaation arvioiminen tutkijoiden laatiman arviointikriteeristön avulla (Prince ym. 2014), ei-validoitu kysely (Prince ym. 2014; Dillon ym. 201), validoitu kysely (Azimirad ym. 2021; Kilday ym. 2013; Saunders ym. 2021) sekä reliaabeli tietotesti (Kilday ym. 2013). Mittareilla ja kyselyillä arvioitiin henkilökohtaista osaamista ja ryhmän toimintaa jäsenten arvioimana tutkimustilanteissa. Tutkimuksista ei ilmene, voidaanko mittareita ja kyselyitä hyödyntää koulutustilanteiden sijaan suoraan työtilanteissa tai työelämässä. MET-ryhmän ja MET-ryhmässä toimivan sairaanhoitajan toiminnan arviointi on joka tapauksessa mahdollista edellä mainituilla kyselyillä ja mittareilla. Nämä kyselyt ja mittarit ovat suositeltavia huomioida, kun järjestetään MET-ryhmän koulutusta tai arvioidaan MET-ryhmän tai yksittäisen MET-sairanhoitajan osaamista. Tärkeää on huomioida, pidetäänkö osaamisen arviointia ja arvioinnin perusteella määriteltyä osaamisen tasoa kriteerinä MET-ryhmään pääsemiseksi, vai hyödynnetäänkö osaamisen arviointia enemmän esimerkiksi koulutuksen vaikuttavuutta arvioidessa

7 POHDINTA

7.1 Tulosten pohdinta ja kehittämissuositukset

Kirjallisuuskatsauksen myötä kävi ilmi, että laadukasta tutkimusta MET-ryhmässä työskentelevien sairaanhoitajien osaamisvaatimuksista, osaamisen arvioinnista ja hyödyllisestä koulutuksesta tarvitaan lisää. Näyttöä on simulaatioon perustuvien metodien hyödyistä, mutta muilta osin tutkimustietoa koulutuksen sisällöistä on melko vähän ja se on kirjavaa. Myös osaamisen arvioinnin osalta tutkimuksissa oli metodien osalta paljon hajontaa ja tarvetta olisikin vertailukelpoiselle tutkimustiedolle. Tätä voitaisiin saada entistä paremmin käyttämällä tutkimuksissa samoja, validoituja mittareita osaamisen arvioinnissa annetun koulutuksen hyötyä arvioitaessa.

Fein ym. (2016) esittelevät artikkelissaan Shared Mental Models -mallin mukaan muotoillut kuusi tapaa parantaa MET-ryhmien toimintaa. Shared Mental Models:a voidaan pitää ryhmän yhteisinä tulkintoina tilanteista ja siihen kuuluu elementtejä tiedosta, joka on välttämätöntä tiimin tehokkaalle toiminnalle sekä siitä, miten nämä oleellisen tiedon elementit liittyvät toisiinsa. Shared Mental Model palvelee useita tehokkaan tiimin toiminnan avaintehtäviä monissa mahdollisissa tilanteissa. (Fein ym. 2016, 105). The American Hospital Association (AHA) esitteleekin yhdeksi potilasturvallisuutta edistäväksi työkaluksi Shared Mental Model:a TeamSTEPPS-työkalun avulla. (The American Hospital Association). TeamSTEPPS on näyttöön perustuva kokonaisuus, joka sisältää työvälineitä tiimityöhön. Näiden tarkoitus on optimoida potilaan hoidon tuloksia parantamalla terveydenhuollon ammattihenkilöiden välistä kommunikaatiota ja tiimityötä. On olemassa TeamSTEPPS-opas Rapid Response Systems -työhön. (Agency for Healthcare Research and Quality.) Kenties tällaisen näyttöön perustuvan, vakioidun menetelmän käyttö tutkimus- ja myös MET-toiminnan kehittämistyössä voisi auttaa saamaan niin vertailukelpoisempia tutkimuksia kuin myös tasalaatuisempaa MET-ryhmien koulutusta ja sitä myötä MET-ryhmien antamaa hoitoa.

Suomalaiseen tehohoidon kehittämiseen on kuulunut jo pitkään laadunvalvonta ja vertaisarviointi. Vuonna 1994 perustettu Suomen Tehohoitokonsortio ylläpitää kansallista laatutietokantaa, johon tallennetaan jokaisesta tehohoitajaksosta sairauden vaikeusastetta, annettua hoitoa ja sen lopputulosta koskevat ydintiedot. Laatutietokannan tietoja on käytetty paitsi vertaisarviointiin ja laadunvalvontaan, myös tieteelliseen tutkimukseen. Tietokannan käyttö on mahdollistanut laajat

kohorttitutkimukset. (Reinikainen ym. 2012, 324). Laaturekisterien käyttö laajenee Suomessa vuodesta 2023, kun rekistereitä aletaan kerätä teho­hoidon lisäksi myös kahdeksasta muusta potilasryhmästä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022, Sosiaali- ja terveysministeriön asetus Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen laaturekistereistä 801/2022). Laaturekisterien raporttien on määrä kuvata potilaiden saamaa hoitoa ja sen vaikutuksia ja tarjota sitä myötä työkaluja hoidon kehittämiseksi (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022). Myös MET-käyntien ydintietojen kerääminen laaturekisteriin mahdollistaisi suomalaisen MET-toiminnan laadunvalvonnan ja vertaisarvioi­nin sekä aiempaa kattavimmat suomalaista MET-toimintaa koskevat tieteelliset tutkimukset.

MET-ryhmän koulutusta järjestettäessä voi olla hyödyllistä huomioida koulutuksen pedagoginen näkökulma, eli koulutuksen järjestämisen tapa. Koulutuksen järjestäjät määrittelevät MET-koulu­tuksen, eli järjestäjillä on vastuu koulutuksen ajankohdasta, koulutustavasta ja koulutuksen sisäl­löstä. Yksi kehittämissuositus on selvittää, kuinka MET-koulutusta järjestetään, kuka vastaa koulu­tuksesta, mitä koulutuksen sisällöksi hyväksytään ja millä tavoin sisältö koulutetaan. Mahdolliset erot koulutuksen sisällössä eri hyvinvointialueiden tai sairaaloiden välillä voivat tuottaa erilaisia tu­loksia osaamisen kehittymisessä. Kouluttajissa ja heidän näkemyksissään voi olla eroja, jotka vai­kuttavat oppimistilanteen sisältöön ja vaatimuksiin. Jatkotutkimuksen haasteena on selvittää kou­lutuksen järjestämiseen liittyvät eroavaisuudet ja yhtäläisyydet sekä niiden vaikutukset MET-sai­raanhoitajien osaamiseen tai MET-ryhmien vaikuttavuuteen. Kehittämissuosituksena MET-koulu­tuksen sisällöllinen tarkastelu pedagogisesta näkökulmasta voi kuitenkin olla aiheellinen.

MET-ryhmän kokoonpanot ja MET-toiminnan järjestäminen vaihtelevat riippuen sairaalan erityis­tarpeista ja resursseista. Kehittämissuosituksena Suomen hyvinvointialueiden eri sairaaloiden MET-ryhmien suorituskyky, MET-ryhmien kokoonpanot, MET-sairaanhoitajien vaatimukset ja MET-toiminnan järjestäminen on suositeltavaa kartoittaa. MET-toiminnan saattaminen johdonmu­kaiseksi ja yhteneväksi on suositeltavaa, jotta voidaan varmistua potilaiden saavan mahdollisim­man korkealaatuista ja vertailukelpoista hoitoa. Tämä vaatii nykyisten ohjeistusten ja vaatimusten kartoittamista, jotta niitä voidaan verrata esimerkiksi tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen tuloksiin. Kehittämissuosituksena on myös laatia MET-toiminnalle selkeä ohjeistus tai protokolla säännöllistä arviointia tai laadunparannusprosessia varten, jotta voidaan varmistua MET-ryhmien toimivan tehokkaasti ja tekevän tarvittavia muutoksia toiminnan parantamiselle. Tavoitteena on näyttöön perustuva, yhtenäinen toimintamalli kansallisella tasolla MET-ryhmille.

7.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön luotettavuuden perusta on harkittu metodin valinta. Integroiva kirjallisuuskatsaus soveltui parhaiten tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi, kun tarkoitus oli kartoittaa laajasti mitä MET-sairaanhoidajien osaamisvaatimuksista tällä hetkellä tiedetään, eikä aiheesta opinnäytetyön tekijöiden tietojen mukaan ei ole aikaisempaa tutkimustietoa.

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan käyttää aineistoja laajasti ilman rajoittavia metodisia sääntöjä. Metodisten sääntöjen sijaan kuvailevissa kirjallisuuskatsauksissa painotetaan tutkimuksen sisällöllistä valintaa. (Salminen 2011, 6; Kangasniemi ym. 2013, 296). Kuvaileviin kirjallisuuskatsauksiin lukeutuvassa integroivassa kirjallisuuskatsauksessa tietoa syntetisoidaan tutkimusartikkeleista, kirjallisuudesta ja muista julkaisuista laajasti eri kirjallisuustyyppinä hyödyntäen. Nämä kirjallisuuden tyypit, niiden näkökulmat ja tiedon tuottamisessa käytetyt menetelmät voivat olla laajempia ja vaihtelevampia systemaattiseen katsaukseen verrattuna. Esimerkkinä integroivassa kirjallisuuskatsauksen aineistossa voidaan käyttää laadullisia sekä määrällisiä tutkimuksia. Integroiva kirjallisuuskatsaus antaa laajemman kuvan käsiteltävästä aiheesta, kuin hakustrategialtaan tarkasti rajattu järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Integroiva kirjallisuuskatsaus sisältää kuitenkin systemoitujen katsausten ominaisuuksia ja on siksi muita kuvailevia kirjallisuuskatsaustyyppinä analyttisempi. (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 107–108.)

Vaihtelevien tiedontuottamismenetelmien hyväksyminen integroivan kirjallisuuskatsauksen aineistossa on vahvuus muodostettaessa laaja-alaista kuvaa tutkittavasta aiheesta, mutta eri kirjallisuustyyppien yhdistäminen tiedon syntetisoinnissa voi altistaa epätarkkuuteen ja virheellisiin johtopäätöksiin. (Whittemore & Knafel 2005.) Tutkimusaineiston menetelmälliseen laatuun, luotettavuuteen, valideuteen ja soveltuvuuteen suhteessa integroivan kirjallisuuskatsauksen tarkoitukseen ja tutkimuskysymyksiin tulee kiinnittää huomiota laadunarvioinnissa jokaisen menetelmältään erilaisen tutkimusaineiston kohdalla erikseen (Broome 1993, 242–243; Snyder 2019) ja erilaisia menetelmiä yhdistettäessä aineiston valinnassa tulee noudattaa erityistä tarkkuutta ja huolellisuutta (Grant & Booth 2009).

Opinnäytetyön integroivassa kirjallisuuskatsauksessa hyödynnettiin laajasti aineistoa, joka vaihteli tutkimusmenetelmiltään, osallistujajoukoiltaan ja tutkimuksissa käytettäviltä arviointimenetelmiltään. Aineiston valinnassa edettiin systemaattisesti sekä jokaisen tutkimusartikkelin soveltuvuus opinnäytetyöhön ja sen tutkimuskysymyksiin arvioitiin erikseen molempien opinnäytetyön

tekijöiden toimesta. Tutkimusartikkeleita hylättiin, mikäli ne eivät vastanneet tutkimuskysymyksiin tai niiden huomattiin käyttäneen samoja tutkimuslähteitä, kuin opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus. Myös sellaiset tutkimusartikkelit hylättiin, joiden luotettavuudessa ja validiteetissa arvioitiin olevan rajoitteita. Tutkimusartikkelien laatua ja luotettavuutta ei arvioitu eri mittareita hyödyntäen, vaan opinnäytetyön tekijät keskustelivat jokaisen tutkimusartikkelin soveltuvuudesta, laadusta ja luotettavuudesta yhdessä. Laadussa ja luotettavuudessa arvioitiin lähtökohtaisesti artikkelien tutkimusmenetelmät, tutkimusaineiston koot ja tutkimusasetelmat. Lisäksi arvioitiin eri tutkimusten yhdenmukaisuutta ja mahdollisia ristiriitoja. Päätökset katsaukseen hyväksyttävistä tutkimusartikkeleista tehtiin yksimielisesti. Tutkimusmetodeiltaan vaihtelevien tutkimusartikkelien tulokset esitetään tässä opinnäytetyössä tasavertaisesti, mutta kirjallisuuskatsausprosessin luotettavuutta on vahvistettu aineiston perusteellisella kuvauksella opinnäytetyössä ja liitteissä, joissa on lueteltu tutkimusten luotettavuuteen ja validiteettiin vaikuttavat asiat.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida muun muassa uskottavuuden, vastaavuuden, refleksiivisyyden ja siirrettävyyden avulla (Kylmä & Juvakka 2007, 127). Uskottavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin kerätty aineisto vastaa todellisuutta. Vastaavuus puolestaan tarkoittaa sitä, kuinka hyvin tutkija on kyennyt kuvaamaan tutkittavien todellisuutta alkuperäisissä konstruktioissa. Refleksiivisyys tarkoittaa sitä, kuinka hyvin tutkimuksen tekijä tiedostaa oman näkemyksensä ja asenteensa tutkimuksen vaiheisiin (Kylmä & Juvakka 2007, 129). Siirrettävyys kuvaa tulosten yleistettävyyttä; kuinka hyvin tutkimustulokset voidaan siirtää tutkimuskontekstin ulkopuoliseen vastaavaan kontekstiin. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksessa korostuu aineiston uskottavuus ja tulosten siirrettävyys tutkimuksen luotettavuuden edistämiseksi. Luotettavuuden englanninkielistä termiä *dependability* on kuvattu alakäsittein luotettavuus, tutkimustilanteen arviointi, varmuus ja riippuvuus. Tämä pitää sisällään sen, että ulkopuolinen henkilö tarkastaa tutkimusprosessin toteutumisen, tutkija huomioi erilaiset ulkoista vaihtelua aiheuttavat, tutkimuksesta itsestään johtuvat sekä ennustamattomat tekijät sekä sen, että tutkimus toteutetaan yleisin tieteellistä tutkimusta ohjaavin periaattein. Vakiintuneisuus puolestaan sisältää sen, että ulkopuolinen ihminen arvioi tutkimuksen tuotokset. Tämä opinnäytetyö tullaan arvioimaan luotettavuutta edistäen ja vakiintuneesti ohjaavien opettajien, toimeksiantajien ja vertaisarvioijien palautteesta. Välttämättä laadullisessa tutkimuksessa kaikkia edellä lueteltuja kriteerejä ei ole mahdollista arvioida tutkimuksen luonne huomioiden. (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 120.)

Tässä opinnäytetyössä uskottavuutta on vahvistettu tekemällä kirjallisuushakua kirjallisuuskatsausta varten laajasti eri tietokannoista sekä huomioimalla myös harmaa kirjallisuus mukaan

katsaukseen. Tämä parantaa myös katsauksen vastaavuutta. Myös käsitteiden huolellinen määrittely on keino, jolla kirjallisuuskatsauksen vastaavuutta pyritään parantamaan. Sairaaloiden hierarkioissa ja sairaanhoitajan työnkuvan laajuudessa on kansainvälisesti merkittäviä eroja. Tällä voi olla vaikutusta tulosten siirrettävyyteen suomalaiseseen sairaalaympäristöön ja MET-toimintaan.

Dependability-käsitteeseen sekä vakiintuneisuuteen liittyen opinnäytetyön ohjaajien ja toimeksiantajan mukanaolo opinnäytetyöprosessissa lisää tutkimuksen luotettavuutta. Vakiintuneisuuden luotettavuutta lisää myös se, että opinnäytetyö arvioitiin opinnäytetyön ohjaajien toimesta. Laadullista tutkimusta arvioidaan kuitenkin aina kokonaisuutena, jolloin sen sisäinen johdonmukaisuus eli koherenssi painottuu (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 120). Tämän vuoksi tutkimuksen luotettavuus on huomioitu koko kirjallisuuskatsausta suunniteltaessa ja suunnitelman ja toteutuksen läpinäkyvyys lisää luotettavuutta. Tämän vuoksi kirjallisuuskatsauksen prosessi on pyritty kuvaamaan mahdollisimman läpinäkyvästi ja tarkasti.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin kuuluu myös tutkijan objektiivisuuden ja puolueettomuuden arviointi ja tunnistaminen suhteessa tutkittavaan aiheeseen (Tuomi & Sarajärvi, 118). Opinnäytetyön tekijöistä toiselle MET-toiminta on entuudestaan hyvin tuttua aiemman aiheeseen perehtymisen ja työn kautta, toiselle puolestaan ei lainkaan. Toisaalta aiheen tuttuus on apu käsitteiden määrittelyn ja viitekehysten rakentamisen osalta, toisaalta se voi ohjata ennako-oletusten kautta katsausta ennako-oletusten suuntaan. Se, että toiselle opinnäytetyöntekijälle aihe on entuudestaan vieras, puolestaan auttaa hahmottamaan käsitteitä ja esimerkiksi tutkimusongelmia ulkopuolisesta, puolueettomasta näkökulmasta. Toisen, täysin MET-toiminnan ulkopuolella olevan opinnäytetyön tekijän mukanaolo opinnäytetyössä vähensi asenteiden ja ennako-oletusten siirtymistä kirjallisuuskatsaukseen ja paransi näin katsauksen luotettavuutta.

Opinnäytetyötä tehdessämme sitouduimme tieteellisen neuvottelukunnan ohjeisiin hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan mukaan (2012, 6) tieteellinen tutkimus on eettisesti hyväksyttävä ja luotettava vain silloin, kun tutkimus suoritetaan hyvän tieteellisen käytännön edellyttävällä tavalla. Kirjallisuuskatsauksen toteutuksen luotettavuutta lisää se, että opinnäytetyöllä on kaksi tekijää. Tämä mahdollistaa aineiston keruussa, arvioinnissa ja tietojen uuttamisessa tekijöiden itsenäisen työn tulosten vertaamisen luotettavuuden varmistamiseksi. Opinnäytetyön aineistohaussa käytettiin useita eri tietokantoja, jotta voitiin kartoittaa laajasti käytettävissä oleva aineisto kirjallisuuskatsausta varten. Aineiston laatu ja niiden mahdolliset ristiriidat toisiin aineistoihin huomioitiin. Kaikki lähteet merkittiin tekstiviittein ja lähdeluettelon Oulun

ammattikorkeakoulun ohjeistusta noudattaen. Lähteiden merkintään kiinnitettiin erityistä huomiota myös katsauksen tietojen uuttamisen vaiheessa, jotta kirjallisuuskatsauksen tietojen alkuperä ja oikeellisuus olisi helposti tarkistettavissa. Opinnäytetyöllä oli kaksi ohjaavaa opettajaa ja toimeksiantaja, jotka auttoivat opinnäytetyön tekijöitä kirjallisuuskatsauksen ja kehittämistyön toteuttamisessa sekä osaltaan varmistivat opinnäytetyön toteutumisen hyvien käytäntöjen mukaisesti. Opinnäytetyön aihe on saatu toimeksiantajalta, jonka kanssa tekijät allekirjoittivat toimeksiantosopimuksen. Tekijät sitoutuivat sopimukseen ja noudattamaan toimeksiantajan ohjeita.

7.3 Kehittämisvaiheen tarkastelu

Kirjallisuuskatsauksen tulosten esittämisen jälkeen opinnäytetyön tekijät keskustelivat toimeksiantajan kanssa sopivimmasta kehittämisvaiheen tuotteesta. Keskustelussa harkittiin muun muassa johtopäätösten julkistamista lehtiartikkelissa tai sosiaalisessa mediassa. Yhteistyössä toimeksiantajan ja ohjaavien opettajien kanssa opinnäytetyön tekijät päätyivät valitsemaan kehittämisvaiheena kirjallisuuskatsauksen tulosten esittämisen lehtiartikkelin ja sosiaalisen median julkaisumuodossa.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset pyritään julkaisemaan lehtiartikkelina, joka kirjoitetaan Tehohoito-lehteen. Tehohoitolehti on Suomen tehohoitoyhdistyksen jäsenlehti, joka julkaisee tehohoitoon liittyviä artikkeleita, tutkimusraportteja, tapausselostuksia, mielipiteitä ja kirjeitä (Suomen tehohoitoyhdistys n.d.). Suomessa MET-ryhmät on koottu teho-osastolla työskentelevistä terveydenhuollon ammattilaisista (Kantola & Kantola 2013; Knuutila 2019, 33; Tirkkonen 2015, 69), joten Tehohoitolehti tavoittaa 1400 kappaleen levikillään MET-toiminnassa työskenteleviä ihmisiä ja tuo esille kirjallisuuskatsauksen tulokset laajempaan tietouteen.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset pyritään julkaisemaan myös yhteistyössä MET Alliance of Finland ry:n kanssa sosiaalisen median julkaisusarjana. Tämän opinnäytetyön kirjoitushetkellä sosiaalisen median julkaisusarjasta ei ole sovittua aikataulua, mutta yhteistyö toimeksiantajan kanssa jatkuu opinnäytetyön julkaisun jälkeen.

LÄHTEET

Agency for Healthcare Research and Quality. Hakupäivä 31.12.2022.
<https://www.ahrq.gov/teamsteps/index.html>

Alkhenizan, Abdullah & Shaw, Charles, 2011. Impact of Accreditation on the Quality of Healthcare Services: a Systematic Review of the Literature. National Library of Medicine. Hakupäivä 14.4.2022: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3156520/>.

Apriyanto, Wawan, Winarni, Indah, Setyoadi, 2020. The Role of the Code Blue Team Nurses in Managing Cardiac Arrest Patients in Hospitals: A Systematic Review. International Journal of Science and Society. Vol 2 No 3. Hakupäivä 12.12.2022: <https://doi.org/10.54783/ijsoc.v2i3.166>.

Arviointi, 2022. Kielitoimiston sanakirja. Hakupäivä 15.12.2022: <https://www.kielitoimiston-sanakirja.fi/#/arviointi?searchMode=all>.

Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä, 28.6.1994/564. Hakupäivä 12.12.2022: <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940564>.

Azimirad, Mina, Magnusson, Carin, Wiseman, Allison, Selander, Tuomas, Parviainen, Ilkka & Turunen, Hannele, 2021. Identifying teamwork-related needs of the medical emergency team: Nurses' perspectives. Nursing in Critical Care 1–11. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1111/nicc.12676

Azimirad, Mina, Karjalainen, Mika, Paakkonen, Heikki, Parviainen, Ilkka & Turunen, Hannele, 2017. The Functioning of a Medical Emergency Team at a Finnish Hospital: A Quantitative, Retrospective Study for Quality Improvement. International Journal of Caring Sciences 9 (3) 744–753. Hakupäivä 10.4.2022. http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/3_azimirat_original_9_3.pdf

Barbetti, Julie & Lee, Geraldine, 2008, Medical Emergency Team: a review of the literature. *Nursing Critical Care* 4/2008, 13. National Library of Medicine. Hakupäivä 20.1.2022 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18289186/>.

Brennan, Dan, 2021. What is a Code Blue? WebMD. Hakupäivä 22.1.2023: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/what-is-a-code-blue>.

Broome, Marion, 1993. Integrative literature reviews for the development of concepts. *Foundations, Techniques, and Applications*. W. B. Saunders Company. A Harcourt Health Sciences Company. Hakupäivä 10.3.2022. https://www.researchgate.net/publication/238248432_Integrative_literature_reviews_for_the_development_of_concepts.

Chalwin, Rick, Jones, Daryl, Psirides, Alex & Radford, Sam, 2018. *Managing Deteriorating Patients. A Quick Bedside Guide for Rapid Response Team Members*. Hakupäivä 6.5.2022: <https://rrthandbook.org/>.

CINAHL Database, 2022, Ebsco. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.ebsco.com/products/research-databases/cinahl-database>.

Considine, Julie, Berry, Debra, Doric, Andrea, Simpson, Joanna, Dwyer, Alison, Hirth, Steven, Newnham, Evan, 2022. Frequency and nature of medical emergency team afferent limb failure in patients with documented vital sign abnormalities: A retrospective point prevalence study. *Australian Critical care*. Hakupäivä 21.3.2023: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1036731422000698>.

Cheng, Adam & Mikrogianakis, Angelo, 2018. Rapid response systems for paediatrics: Suggestions for optimal organization and training. *Paediatric Child Health*. Hakupäivä 22.1.2023: 10.1093/pch/pxx133.

Christensen, Alexander, Golino, Hudson & Silvia, Paul, 2020. A Psychometric Network Perspective on the Validity and Validation of Personality Trait Questionnaires. *European Journal of Personality*. Hakupäivä 21.12.2022: <https://doi.org/10.1002/per.226>.

Critical Care Outreach Team (CCOT), 2022. London Health Sciences Centre. Hakupäivä 20.1.2022: <https://www.lhsc.on.ca/icu/critical-care-outreach-team-ccot-0>.

Critical care outreach teams 2018. Chapter 27 Critical care outreach teams. Emergency and acute medical care in over 16s: service delivery and organisation. NICE Guideline 94. National Guideline Centre. Royal College of Physicians. Hakupäivä 10.11.2021 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564914/pdf/Bookshelf_NBK564914.pdf.

Currey, Judy, Massey, Debbie, Allen, Josh & Jones, Daryl 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. DOI: 10.1016/j.nedt.2018.05.009

Currey, Judy, McIntyre, Tammie, Taylor, Carmel, Allen, Josh & Jones, Daryl 2022. Critical care nurses' perceptions of essential elements for an intensive care liaison or critical care outreach nurse curriculum. Australian Critical Care 35 (4) 438–444. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.aucc.2021.05.014

Daniele Rose Mary, Bova, Ann Marie, LeGar, Michelle, Smith, Pauline & Shortridge-Bagget, Lillie 2011. Rapid response team composition effects on outcomes for adult hospitalised patients: A systematic review. Joanna Briggs Institute. JBI Evidence Synthesis. Hakupäivä 10.11.2021 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27820414/>.

Danielis, Matteo, Destrebecq, Anne, Terzoni, Stefano & Palese, Alvisa, 2021. Critical Incidents Involving the Medical Emergency Team A 5-Year Retrospective Assessment for Healthcare Improvement. Dimensions of Critical Care Nursings. Hakupäivä 29.1.2022: https://journals-lww-com.ezp.oamk.fi:2047/dccjournal/Abstract/2021/05000/Critical_Incidents_Involving_the_Medical_Emergency.9.aspx.

Definition of appraisal, 2022h. Merriam-Webster. Hakupäivä 1.2.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/appraisal>.

Definition of assessment, 2022. Merriam-Webster. Hakupäivä 1.2.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/assessment>.

Definition of demand, 2022c, Merriam-Webster. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/demand>.

Definition of evaluation, 2022f. Merriam-Webster. Hakupäivä 1.2.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/evaluation>.

Definition of know-how, 2022b, Merriam-Webster. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/know-how>.

Definition of qualification, 2022e, Merriam-Webster. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/qualification>.

Definition of requirement, 2022d, Merriam-Webster. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/requirement#:~:text=%3A%20something%20that%20is%20necessary%20Sleep%20is%20a%20requirement%20for%20health>.

DeVita, MA, Bellomo, R & Hillman, KM, 2006. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. Patient safety network. Hakupäivä 29.4.2022: <https://psnet.ahrq.gov/issue/findings-first-consensus-conference-medical-emergency-teams>.

Difonzo, Marcello, 2019. Performance of the Afferent Limb of Rapid Response Systems in Managing Deteriorating Patients: A Systematic Review. Critical Care Research and Practice. Hakupäivä 21.3.2023: https://www.researchgate.net/publication/336922059_Performance_of_the_Afferent_Limb_of_Rapid_Response_Systems_in_Managing_Deteriorating_Patients_A_Systematic_Review.

Dillon, Patricia, Moriarty, Helene & Lipschik Gregg 2018. Using simulation with interprofessional team training to improve RRT/code performance. Journal of Interprofessional Education & Practice 11 67–72. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.xjep.2018.01.002

Directive 2013/55/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) No 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information

System ('the IMI Regulation') Text with EEA relevance. Hakupäivä 15.4.2022 <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2013/55/oj>.

Edwards, Tracy & Lewington, Deborah, 2010, Rapid Assessment Team – Innovation in service at triage; improving access flow. Australian emergency care. Hakupäivä 24.1.2022: [https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267\(10\)00333-2/fulltext](https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267(10)00333-2/fulltext).

Elsevier, 2022a. About us. Hakupäivä 15.2.2022. <https://www.elsevier.com/about/this-is-elsevier>.

Elsevier, 2022b. Impact Factor & Ranking. Hakupäivä 15.2.2022. https://journalinsights.elsevier.com/journals/0167-8116/impact_factor.

Elvytys. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021 Hakupäivä 7.12.2021. www.kaypahoito.fi

Eriksson, Elina, Korhonen, Teija, Merasto, Merja & Moisio, Eeva-Liisa, 2015. Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen – Sairaanhoitajakoulutuksen tulevaisuus –hanke. Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto ja Suomen sairaanhoitajaliitto Ry. Bookwell Oy. Porvoo.

Eronen, Johanna 2021. MET-tiimi tuo tehohoidon osaamisen vuodeosastolle. Kuopion yliopistollinen sairaala. Hakupäivä 9.11.2021.

Fehr, James J., McBride, Mary E., Boulet, John R. & Murray, David J. 2017. The Simulation-based Assessment of Pediatric Rapid Response Teams. *The Journal of Pediatrics* 188, 258–262.e1. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.03.030>

Fein, Erich, Mackie, Benjamin, Chernyak-Hai, Lily, O'Quinn, C. Richard & Ahmed, Ezas 2016. Six habits to enhance MET performance under stress: A discussion paper reviewing team mechanisms for improved patient outcomes. *Australian Critical Care* 29 (2) 104–109. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: [10.1016/j.aucc.2015.07.006](https://doi.org/10.1016/j.aucc.2015.07.006)

Finna, 2022. Finna.fi – Kulttuurin ja tieteen aarteet yhdestä osoitteesta. Hakupäivä 15.2.2022. https://www.finna.fi/Content/about_finnafi.

Føns-Sønderskov, Morten, Subbe, Chris, Kodal, Anne, Bunkenborg, Gitte, Bestle, Morten, 2021. Rapid response teams – how and who? A protocol for a randomized clinical trial evaluating the composition of the efferent limb of the rapid response system. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. Hakupäivä 21.3.2023: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aas.14017>.

Full Definition of competence, 2022a, Merriam-Webster. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/competence>.

Full definition of estimate (Entry 1 of 2), 2022g. Merriam-Webster. Hakupäivä 1.2.2022: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/estimating>.

Galazzi, Alessandro, Bonasera Vincenti, Nicola Maria, Giusti, Gian Domenico, Brioni, Matteo, Adamini, Ileana, Laquintana, Dario, Ristagno, Giuseppe & Grasselli, Giacomo 2020. The Medical Emergency Team in Italy: an overview of in-hospital emergencies response. *Acta Biomed for Health Professions* 91, (S. 6) 9–18. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.23750/abm.v91i6-S.9878.

Gilroy, Heidi, Salley, Danielle, Hanning, Lilliane, Krawacki, Alison, Schafer, Leslie & Mattran, Kristin 2019. Developing the WATCH Nurse: A Qualitative Approach to Understanding a Pediatric Rapid Response Role. *Journal of Pediatric Nursing* 52 64–69. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.pedn.2020.03.002

Grant, Maria & Booth, Andrew, 2009. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*. Hakupäivä 12.3.2022: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>.

Henriksen, Jette, Löfmark, Anna, Wallinvirta, Eivor, Gunnarsdóttir, Jenny & Slettebo, Åshild, 2019. European Union directives and clinical practice in nursing education in the Nordic countries. *Nordic Journal of Nursing Research*. Hakupäivä 15.4.2022: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1510410/FULLTEXT01.pdf>.

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. 2022b. Tutkimustiedon hakeminen. Hakupäivä 13.12.2021: <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-hakeminen/>.

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus, 2022a. Valmisteilla olevat Hotus-hoitosuositukset. Hakupäivä 14.4.2022: <https://www.hotus.fi/valmisteilla-olevat-hoitosuositukset/>.

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. 2019a. Näyttöön perustuva terveydenhuolto. Hakupäivä 21.3.2023: <https://www.hotus.fi/nayttoon-perustuva-terveydenhuolto/>.

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. 2019b. Mitä on näyttöön perustuva terveydenhuolto? YouTube-julkaisu 28.1.2019. Hakupäivä 21.3.2023: https://www.youtube.com/watch?v=kiZpAe7j6_Q&t=230s.

Hunt, Elizabeth, Zimmer, Karen & Rinke, Michael, 2008. Transition From a Traditional Code Team to a Medical Emergency Team and Categorization of Cardiopulmonary Arrests in a Children's Center. Arch Pediatr Adolesc Med. Hakupäivä 22.1.2023: 10.1001/archpediatrics.2007.33.

Hyde-Wyatt, Jaime & Garside, Joanne, 2019, Critical Care Outreach: A valuable source? Nursing in Critical Care. Wiley Online Library. Hakupäivä 20.1.2022 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nicc.12453>.

Hägg, Outi, 2020, Oman osaamisen tunnistaminen. Ekonomit. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.ekonomit.fi/tyoelaman-tietopankki/tyonhaku/tunnista-osaamisesi-niin-onnistut-tyonhaussa-2/>.

Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 2017. Joint Commission International. 6. Painos. Hakupäivä 18.4.2022: https://www.jointcommissioninternational.org/-/media/jci/jci-documents/accreditation/hospital-and-amc/learn/jci_standards_only_6th_ed_hospital.pdf?db=web&hash=E2D36799998C7EE27C59CFF3131EE0A7&hash=E2D36799998C7EE27C59CFF3131EE0A7.

Jones, D., Hicks, P., Currey, J., Holmes, J., Fennessy, G.J., Hillman, K., Psirides, A., Rai, S., Singh, M.Y., Pilcher, D.V., Bhonagiri, D., Hart, G.K. & Fugaccia, E., Australian and New Zealand Intensive Care Society. 2015. Findings of the first ANZICS conference on the role of intensive care in Rapid Response Teams. *Anaesth Intensive Care* 43, 369–379. Hakupäivä 1.11.2022: <https://doi-org.ezp.oamk.fi:2047/10.1177/0310057X1504300314>.

Jordan, Zoe, Lockwood, Craig, Munn, Zachary, Aromataris, Edoardo, 2019. The updated Joanna Briggs Institute Model Of Evidence-Based Healthcare. *International Journal of Evidence Based Healthcare*. Hakupäivä 21.3.2023: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30256247/>.

Julnes, Signe, Reitan, Laila, Vatne, Solfrid, 2022. Use of Rapid Response System afferent limb to recognize and respond to deteriorating patients: An action research study. *Nordic Journal of Nursing Research*. Hakupäivä 21.3.2023: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20571585221124376>.

Kalliokoski, Jaana, Kyngäs, Helvi, Ala-Kokko, Tero & Meriläinen, Merja 2019. Insight into hospital ward nurses' concerns about patient health and the corresponding Medical Emergency Team nurse response. *Intensive and Critical Care Nursing*. Hakupäivä 10.11.2021: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.ezp.oamk.fi:2047/31076253>.

Kangasniemi, Mari & Pölkki, Tarja 2016. Aineiston käsittely: kirjallisuuskatsauksen ydin. Teoksessa Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta (toim.) *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. Turun yliopisto, Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A: 73/2016, 80-93.

Kangasniemi, Mari, Utriainen, Kati, Ahonen, Sanna-Mari, Pietilä, Anna-Maija, Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4), 291–301.

Kantola, Taru & Kantola, Teemu, 2013. Medical Emergency Team (MET) - apua osastolle elvytystä kevyemmin perustein. *Finnanest*. Hakupäivä 16.12.2022: http://www.finnanest.fi/files/kantola_kantola_met.pdf.

Karjalainen, Asko, 2001. Tentin teoria. Oulun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Hakupäivä 1.2.2022: http://tievie oulu.fi/arvioinnin_abc/liitetiedostot/tentin_teoria_vaitoskirja.pdf.

Kivivuori, Sanna-Maria, 2019. Miksi erikoissairaanhoidon laatua tulisi akkreditoida kansainvälisesti? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Hakupäivä 29.4.2022: <https://www.duodecimlehti.fi/duo15108>.

Kilday, Deborah, Spiva, LeeAnna, Barnett, Julia, Parker, Cathy & Hart, Patricia 2013. The Effectiveness of Combined Training Modalities on Neonatal Rapid Response Teams. *Clinical Simulation in Nursing* 9 (7) e249-e256. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.ecns.2012.02.004

Knight, Lynda, Gabhart, Julia, Earnest, Karla, Leong, Kit, Anglemeyer, Andrew & Franzon, Deborah, 2014. Improving Code Team Performance and Survival Outcomes. *Critical Care Magazine*. Hakupäivä 22.1.2023: 10.1097/CCM.0b013e3182a6439d.

Koski, Leena, 2020. Teksteistä teemoiksi. Dialoginen tematisointi. Teoksessa Puusa, Anu & Juuti, Pauli (toim.) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus Oy.

Knuutila, Marko 2019. Medical emergency team -toiminta yliopisto- ja keskussairaaloissa. Toiminnasta vastaavien haastattelututkimus. Itä-Suomen yliopisto. Pro gradu -tutkielma. Hakupäivä 9.11.2022. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uef-20200164>

Kylmä, Kari & Juvakka, Taru, 2007. Laadullinen terveystutkimus. Edita. Helsinki.

Kymsoten toiminnolle myönnetty SHQS-laaduntunnustus, 2022. Kymenlaakson sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymä. Hakupäivä 29.4.2022: <https://www.kymsote.fi/fi/kymsoten-toiminnolle-myonnetty-shqs-laaduntunnustus>.

Käypä hoito, 2022. Käypä hoito. Duodecim. Viitattu 30.3.2023: <https://www.kaypa-hoito.fi/kaypa-hoito>.

Laadunhallinta, 2022. Lapinsairaanhoidopiiri. Hakupäivä 29.4.2022: <https://www.lshp.fi/fi-fi/sairaanhoidopiiri/Laadunhallinta>.

Laadunhallintasuunnitelma, 2021. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Hakupäivä 29.4.2022: <https://www.vsshp.fi/fi/potilaille-ja-laheisille/potilasturvallisuus/Documents/VSSH%20laadunhallintasuunnitelma.pdf#search=shqs>.

Laadunhallinta ja palaute. 2022. Keski-Pohjanmaan Sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymä Soite. Hakupäivä 29.4.2022: <https://www.soite.fi/laatu>.

Laatu- ja potilasturvallisuus –suunnitelma 2021. HUS. Helsingin ja Uudenmaan kuntayhtymän johtoryhmä. Hakupäivä 29.4.2022: https://www.hus.fi/sites/default/files/2021-03/hus_laatu-ja_potilasturvallisuussuunnitelma_2021_ja-raportti_2020.pdf.

Laatujärjestelmä. 2022. Keski-Uudenmaan sote. Hakupäivä 29.4.2022: <https://www.keusote.fi/etusivu/meilla-asiakkaana/laatu/laatujarjestelma/>.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä, 28.6.1994/559. Hakupäivä 12.12.2022: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>.

Lampe, Kristian & Saalasti-Koskinen, Ulla, 2017. Näytön arviointi ja käyttö uusissa SOTE-rakenteissa. Vaihtoehtoja terveydenhuollon menetelmien arvioinnin järjestämisestä Suomessa. Sosiaali- ja terveysministeriö. Hakupäivä 17.4.2022: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80773/RAP_HTA_12_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Leach, Linda & Mayo, Ann 2013. Rapid Response Teams: Qualitative Analysis of Their Effectiveness. *American Journal of Critical Care* 22 (3) 198–210. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.4037/ajcc2013990

Le Guen, Maurice & Costa-Pinto, Rahul, 2020. Medical emergency team training: needs assessment, feedback and learning objectives. *Internal Medicine Journal* 51 (8) 1298–1303. Hakupäivä 29.1.2022. DOI: 10.1111/imj.14923

Lee, Kibeom & Ashton, Michael, 2016. Psychometric Properties of the HEXACO-100. *Personality and Social Psychology Review*. Sage Journals. Hakupäivä 21.12.2022: <https://doi.org/10.1177/1073191116659134>.

Leppänen, Sinikka, Jansson, Miia, Pesonen, Hanna-Mari & Elo, Satu 2018. Effectiveness of Education in Improving the Performance of Medical Emergency Team Nurses. *Clinical Simulation in Nursing* 26 64–71. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.ecns.2017.10.013

LOVe, Lääkehoidon osaaminen verkossa, 2022. Hakupäivä 15.4.2022: <https://laakeosaaminen.fi/#etusivu>.

Lyons, Patrick, Edelson, Dana & Churpek, Matthew, 2018. Rapid Response Systems. US National Library of Medicine. National Institutes of Health. Hakupäivä 20.1.2022: DOI: 10.1016/j.resuscitation.2018.05.013

Medic, 2022, Terkko Navigator. Hakupäivä 25.1.2022: <https://www.terkko.helsinki.fi/medic-tietokanta>.

MET, 2022, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Hakupäivä 25.1.2022.
https://www.epshp.fi/hoitopalvelut/hoidot_ja_tutkimukset/tehostettu_hoito/met_%28medical_emergency_team%29.

MET-/Elvytysryhmä, 2022, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Hakupäivä 25.1.2022.
[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)).

Miettinen, Janissa, Selander, Kirsikka & Linnosmaa, Ismo, 2020. Sosiaali- ja terveystalvelujen vaikuttavuuden ja kustannusvaikuttavuuden tutkiminen. Teoksessa Hujala, Anneli, Taskinen, Helena, 2020. Uudistuva sosiaali- ja terveystala. Tampere University Press. Tampere. Hakupäivä 16.4.2022: https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/124085/miettinen-ym_sosiaali_ja_terveystalvelujen_vaikuttavuuden.pdf?sequence=2.

Moore, J., Hravnak, M., Pinsky, M. R., 2012. Afferent Limb of Rapid Response System Activation. *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine*. Hakupäivä 21.3.2023: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-25716-2_45.

NICE Guideline, 2018. Chapter 27 Critical care outreach teams. Emergency and acute medical care in over 16s: service delivery and organization. National Guideline Centre. Hakupäivä

20.1.2022: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng94/evidence/27.critical-care-outreach-teams-pdf-172397464640>.

Niela-Vilén, Hannakaisa & Hamari, Lotta 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto, Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A: 73/2016, 23-34.

Olsen, Siri Lerstøl, Søreide, Eldar, Hillman, Ken & Hansen Britt Sætre, 2019. Succeeding with rapid response systems – a never-ending process: A systematic review of how health-care professionals perceive facilitators and barriers within the limbs of the RRS. *Resuscitation* 144, 75-90.

Partanen, Marko, 2017. Ensihoitaja AMK:n ammattitaidonarviointi. Asema. Hakupäivä 5.1.2022: <http://www.asema.eu/2017/05/ensihoitaja-amkn-ammattitaidonarviointi/>.

Pearson, Alan, Jordan, Zoe, Munn, Zachary, 2012. Translational science and evidence-based healthcare: a clarification and reconceptualization of how knowledge is generated and used in healthcare. *Nursing research and Practise*. Hakupäivä 21.3.2023: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22474583/>.

Prince, Cynthia, Hines, Elizabeth, Chyou, Po-Huang & Heegeman, David 2014. Finding the Key to a Better Code: Code Team Restructure to Improve Performance and Outcomes. *Clinical Medicine & Research* 12, 47–57. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.3121/cmr.2014.1201

PSSHP, 2020. MET-tiimi tuo tehohoidon osaamisen vuodeosastolle. Hakupäivä 29.1.2022: <https://www.psshp.fi/-/met-tiimi-tuo-tehohoidon-osaamisen-vuodeosastolle>.

PubMed, 2022. About PubMed. Hakupäivä 15.2.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/>.

Rao, Ajay & Devita, Michael, 2017. RRS's General Principles. Teoksessa Devita, Michael, Hillman, Ken, Bellomo, Rinaldo, 2017. *Textbook of Rapid Response Systems*. Springer. Australia. Toinen painos.

Rapid Assessment Unit in Emergency Department, 2009, The Health Standards. Hakupäivä 25.1.2022: <https://healthstandards.org/leading-practice/rapid-assessment-unit-in-emergency-department/>.

Rapid Response Systems, 2019, Patient Safety Network. Hakupäivä 20.1.2022: <https://psnet.ahrq.gov/primer/rapid-response-systems>.

Rautiainen, Elina, Vallimies-Patomäki, Marjukka, Aitamurto, Johanna, Merasto, Merja, Moisio, Eeva-Liisa & Tepponen Merja, 2016. Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen – Kehittämisehdotukset tukemaan työelämän muutosta. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki. Hakupäivä 28.4.2022: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78989/STM_ra-portti.pdf?sequence=1&isAllowed=y.Rauti

Reinikainen, Matti, Karlsson, Sari, Okkonen, Marjatta, Linko, Rita, Vaahersalo, Jukka, Kaukonen, Maija & Ala-Kokko, Tero 2012. Finnanest 45 (4) 324–329. Hakupäivä 7.1.2023. http://www.finnanest.fi/files/reinikainen_konsortio.pdf

Rengifo, Manuel & Laham, Simon, 2022. Big Five personality predictors of moral disengagement: A comprehensive aspect-level approach. Personality and Individual Differences. Hakupäivä 21.12.2022: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111176>.

Risaliti, Carleen, Evans, Kimberly & Buehler, Jeri, 2018. Decoding Code Blue: A process to assess an improve code team function. Resuscitation. Hakupäivä 22.1.2023: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.11.039>.

Ruby, Chu, 2019. Effective resuscitation teams. Nursing Made Incredibly Easy! Hakupäivä 22.1.2023: 10.1097/01.NME.0000577612.35631.4b.

Saijonkari, Maija, Mäkelä, Marjukka & Booth, Nelli, 2017. Katsaus terveydenhuollon priorisointiin eri maissa. Sosiaali- ja terveysministeriö. Hakupäivä 17.4.2022: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135344/RAP_priorisointikatsaus_18_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62, Julkisojohtaminen 4. Vaasa.

Sandquist, Mary & Tegtmeyer, Ken, 2018. No more pediatric code blues on the floor: evolution of pediatric rapid response teams and situational awareness plans. *Translational Pediatrics*. Hakupäivä 22.1.2023: 10.21037/tp.2018.09.12.

Saunders, Rosemary, Wood, Emma, Coleman, Adam, Gullick, Karen, Graham, Renée & Seaman, Karla 2021. Emergencies within hospital wards: An observational study of the non-technical skills of medical emergency teams. *Australasian Emergency Care* 24 (2), 89–95. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.auec.2020.07.003

Suhonen, Riitta, Axelin, Anna, Stolt, Minna, 2015. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, Minna, Axelin, Anna, Suhonen, Riitta, 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Juvenes Print.

Silva, Raquel, Saraiva, Manuel, Cardoso, Teresa & Aragao, Irene, 2016. Medical Emergency Team: How do we play when we stay? Characterization of MET actions at the scene. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. Hakupäivä 22.1.2023: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-016-0222-7>.

Snyder, Hannah, 2019. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. Hakupäivä 11.3.2022: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319304564#:~:text=Instead%2C%20a%20narrative%20or%20integrative,review%20approach%20should%20be%20used>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen laaturekistereistä 801/2022. Hakupäivä 7.1.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2022/20220801>

Sulosaari, Virpi & Kajander-Unkuri, Satu 2016. Integroitu kirjallisuuskatsaus. Teoksessa Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto, Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A: 73/2016, 107-117.

The American Hospital Association. Hakupäivä 31.12.2022. <https://www.aha.org/center/about-center-health-innovation>

Theilen, Ulf, Fraser, Laura, Jones, Patricia, Leonard, Paul & Simpson, Dave 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. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2017.03.031

Tirkkonen, Joonas 2015. Detecting and Reacting to In-hospital Patient Deterioration: Studies on the afferent and efferent limbs of the Rapid Response System. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 2086.

Tisu, Luca, Lupsa, Daria, Virga, Delia, Rusu, Andrei, 2019. Personality characteristics, job performance and mental health: the mediating role of work engagement. *Personality and Individual Differences*. Hakupäivä 1.12.2022: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109644>.

Topple, Michelle, Brooke, Ryan, Baldwin, Ian, McKay, Richard, Blythe, Damien, Rogan, John, Radford, Sam & Jones, Daryl 2016a. Tasks completed by nursing members of a teaching hospital Medical Emergency Team. *Intensive and Critical Care Nursing* 32 12–19. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.iccn.2015.08.008

Topple, Michelle, Brooke, Ryan, McKay, Richard, Blythe, Damien, Rogan, John, Baldwin, Ian & Jones, Daryl. 2016b. Features of an Intensive Care based Medical Emergency Team nurse training program in a University Teaching Hospital. *Australian Critical Care* 29 (1) 46–49. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.aucc.2015.03.001

Townsend, Shane, 2017. Making the Business Case for a Rapid Response Systems. Teoksessa DeVita, Michael, Hillman, Ken & Bellomo, Rinaldo, 2017. *Textbook of Rapid Response Systems*. Springer. Australia. Toinen painos.

Triage, 2022. Cambridge Dictionary. Hakupäivä 24.1.2022
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/triage>.

Troy, Lindsey, Burch, Mary, Sawicki, Jonathan & Henricksen, Jared, 2021. Pediatric rapid response system innovations. *Pediatrics*. Hakupäivä 22.1.2023: <https://doi.org/10.1080/21548331.2022.2028468>.

Trull, Timothy & Widiger, Thomas, 2022. Dimensional models of personality: the five-factor model and the DSM-5. *Dialogues in Clinical Neuroscience*. Taylor & Francis Online. Hakupäivä 21.12.2022: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2013.15.2/ttrull>.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Hakupäivä 8.1.2022
https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI), 2022c. Hotus. Hakupäivä 3.2.2022
<https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat/>.

Vaatus, 2021, Kielitoimiston sanakirja. Kotimaisten kielten keskus. Hakupäivä 25.1.2022:
<https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/vaatus>.

Whittemore, Robin & Knaf, Kathleen, 2005. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*. Hakupäivä 12.3.2022: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>.

Won, Yuon-Hui & Kang, Jiyeon 2022. Development of a comprehensive model for the role of the rapid response team nurse. *Intensive and Critical Care Nursing* 68 103136. Hakupäivä 1.11.2022. DOI: 10.1016/j.iccn.2021.103136.

World Health Organisation, Publications. 2022. Hakupäivä 16.4.2022:
<https://www.who.int/publications/i?publishingoffices=c09761c0-ab8e-4cfa-9744-99509c4d306b>.

World Health Organisation, 2020. WHO's Emergency Medical Teams inspire countries and colleagues during the COVID-19 pandemic. News and Press Release. Hakupäivä 3.2.2023:
<https://reliefweb.int/report/world/who-s-emergency-medical-teams-inspire-countries-and-colleagues-during-covid-19-pandemic>

Winters, B. D. & DeVita, Michael, 2017. Rapid Response Systems: History and Terminology. Teoksessa DeVita, Michael, Hillman, Ken & Bellomo, Rinaldo, 2017. Textbook of Rapid Response Systems. Springer. Australia. Toinen painos.

Wyckoff, Myra, Singletary, Eunice, Soar, Jasmeet, Olasveengen, Theresa, Greif, Robert, Liley, Helen, Zideman, David, Bhanji, Farhan, Andersen, Lars, Avis, Suzanne, Aziz, Khalid, Bendall, Jason, Berry, David, Borra, Vere, Böttiger, Bernd, Bradley, Richard, Bray, Janet, Breckwoldt, Jan, Carlson, Justin, Cassan, Pascal, Castrén, Maaret, Chang, Wei-Tien, Charlton, Nathan, Cheng, Adam, Chung, Sung, Considine, Julie, Costa-Nobre, Daniela, Couper, Keith, Dainty, Katie, Davis, Peter, Fernanda de Almeida, Maria, de Caen, Allan, Paiva, Edison, Deakin, Charles, Djärv, Therese, Douma, Matthew, Drennan, Ian, Puff, Jonathan, Eastwood, Kathryn, El-Naggar, Walid, Epstein, Jonathan, Escalante, Raffo, Fabres, Jorge, Fawke, Joe, Finn, Judith, Foglia, Elizabeth, Folke, Fredrik, Freeman, Karoline, Gilfoyle, Elaine, Goolsby, Craig, Grove, Amy, Guinsberg, Ruth, Hatanaka, Tetsuo, Hazinski, Mary, Heriot, George, Hirsch, Karen, Holmberg, Mathias, Hosono, Shigeharu, Hsieh, Ming-Ju, Hung, Kevin, Hsu, Cindy, Ikeyama, Takanari, Isayama, Tetsuya, Kapadia, Vishal, Kawakami, Mandira, Kim, Han-Suk, Kloeck, David, Kudenchuk, Peter, Lagina, Anthony, Lauridsen, Kasper, Lavonas, Eric, Lockey, Andrew, Hansen, Carolina, Markenson, David, Matsuyama, Tasuku, McKinlay, Christopher, Mehrabian, Amin, Merchant, Raina, Meyran, Daniel, Morley, Peter, Morrison, Laurie, Nation, Kevin, Nemeth, Michael, Neumar, Robert, Nicholson, Tonia, Niermeyer, Susan, Nikolaou, Nikolaos, Nishiyama, Chika, O'Neil, Brian, Orkin, Aaron, Osemeke, Osokogu, Parr, Michael, Patocka, Catherine, Pellegrino, Jeffrey, Perkins, Gavid, Perlman, Jeffrey, Rabi, Yacov, Reynolds, Joshua, Ristagno, Giuseppe, Roehr, Charles, Sakamoto, Tetsuya, Sandroni, Claudio, Sawyer, Taylor, Schmölder, Georg, Schnaubelt, Sebastian, Semeraro, Federico, Skrifvars, Markus, Smith, Christopher, Smyth, Michael, Soll, Roger, Sugiura, Takahiro, Taylor-Phillips,

Sian, Trevisanuto, Daniele, Vaillancourt, Christian, Wang, Tzong-Luen, Weiner, Gary, Welford, Michelle, Wigginton, Wyllie, Jonathan, Yeung, Joyce, Nolan, Jerry, Berg, Katherine, ja COVID-19 työryhmä, 2021. 2021 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Resuscitation 169: 229-311. Hakupäivä 12.12.2022: 10.1016/j.resuscitation.2021.10.040

Yang, Minfei, Zhang, Lanlan, Wang, Yuwei, Zhan, Yue, Zhang, Xiaofei & Jinfen, 2019. Improving rapid response system performance in a Chinese Joint Commission international Hospital. Journal of International Medicine Research. Hakupäivä 1.11.2022: 10.1177/0300060519850452.

Yu, Shi, Gongbao, Liu, Di, Cao, Guoping, Lu, Lin, Yuan, Yuping, Qian, Jie, Xu, Chengjun, Sun, Mengmeng, Ge, Lingyu, Lai, Xuan, Wang, Yiqun, Lu, Guoying, Huang & Xiaowen, Zhai, 2021. Improvement of the functioning and efficiency of a Code Blue system after training in a children's hospital in China. Translational Pediatrics. Hakupäivä 22.1.2023: 10.21037/tp-20-171.

Medic

Hakupäivä 22.7.2022

Käytetyt rajaukset: vuosiväli 2012-2022, kaikki kielet sallittu hakutuloksiin, kaikki julkaisutyypit sallittu, asiasanojen synonyymit käytössä.

Hakulauseke: "MET-toim*" "MET-hoitaj*" "MET-sairaanhoitaj*" "Medical Emergency Team" "Critical Care Outreach" "Rapid response"

AND

tiimi* *ryhmä* valmius* sairaanhoi* sairaala* osaami* koulutu* täydennyskoulu* pätev* team* nurse* hospital* competenc* education training qualification requirement know-how skill

Hakutulokset: 18, joista jatkoon 3

EBSCO: Cinahl,

Hakupäivä 22.6.2022

Käytetyt rajaukset: kokoteksti, englannin kieli, aikavälillä 2012-2022, scholarly (peer reviewed journals)

Hakulauseke: (nurse or nurses or nursing) AND (qualifications or requirements or training or competence or assessment or evaluation or estimation or credentialing) AND (medical emergency team or rapid response team or critical care outreach team or critical care outreach service or rrt or rrs or met)

Hakutulokset: 996 josta otsikon perusteella jatkoon 12

Elsevier hakupäivä

9.7.2022 – 1.8.2022

Käytetyt rajaukset: aikaväli vuodet 2012-2022

Hakulauseke: hakukone sallii vain korkeintaan kahdeksan Boolean operaattoria, joten haut tehty kahdeksalla hakulausekkeella.

Elsevier hakupäivä 9.7.2022

("medical emergency team" OR "critical care outreach team" OR "rapid response team") AND (qualification OR assessment OR training OR competence) AND (nurse OR "registered nurse")

980 tulosta

("rapid response system" OR "critical care outreach service" OR "rapid assessment team") AND (qualification OR assessment OR training OR competence) AND (nurse OR "registered nurse")

330 tulosta

("rapid response system" OR "critical care outreach service" OR "rapid assessment team") AND (qualification OR requirement OR training OR competence) AND (nurse OR "registered nurse") ("medical emergency team" OR "critical care outreach team" OR "rapid response team") AND (requirement) AND (nurse OR "registered nurse")

292 tulosta

("medical emergency team" OR "critical care outreach team" OR "rapid response team") AND (competence OR education OR evaluation OR assessment) AND (nurse OR "registered nurse")

449 tulosta

("rapid response system" OR "critical care outreach service" OR "rapid assessment team") AND (competence OR education OR evaluation OR assessment) AND (nurse OR "registered nurse")

362 tulosta

("rapid response system" OR "critical care outreach service" OR "rapid assessment team") AND (appraisal OR credentialing OR estimation) AND (nurse OR "registered nurse")

50 tulosta

("medical emergency team" OR "critical care outreach team" OR "rapid response team") AND (appraisal OR credentialing OR estimation) AND (nurse OR "registered nurse")

163 tulosta

Tutkimuksen/raportin tekijät, vuosi, maa	Artikkelin nimi	Tietokanta, jonka hausta otettu mukaan	Tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Tutkimuksen keskeiset tulokset tai artikkelin keskeinen sisältö
Azimirad, Magnusson, Wiseman, Selander, Parviainen & Turunen 2021. Suomi & Iso-Britannia	Identifying teamwork-related needs of the medical emergency team: nurses' perspectives.	PubMed	Tunnistaa Medical Emergency Team -ryhmän yhteistyöhön liittyvät tarpeet sairaanhoitajien näkökulmasta.	Kysely tehohoitoyksikön sairaanhoitajille (n = 50), jotka toimivat Medical Emergency Team -ryhmässä ja työskentelevät korkea-asteisessa sairaalassa. Kysely koski MET-tiimityötä. Kuvailtavat tilastot analysoitiin Kruskal-Wallis-testillä ja yksimuuttujavarianssi-analyysimenetelmällä.	Suurin osa MET-sairaanhoitajista koki, että MET-jäsenenä toimiminen häiritsi omien tehohoitopotilaiden hoitamista. Monet sairaanhoitajat kokivat, ettei heillä ollut ääntä MET:iin liittyvässä päätöksentekoprosessissa. MET-sairaanhoitajien MET-työkokemuksen ja koulutuksen määrät ovat vahvasti sidoksissa MET-taitoihin ja toimintoihin. MET-hoitajille on asetettu organisaation puolesta tietyt kriteerit (työkokemus yli 2v ja ALS).

<p>Currey, McIntyre, Taylor, Allen & Jones 2022. Australia.</p>	<p>Critical care nurses' perceptions of essential elements for an intensive care liaison or critical care outreach nurse curriculum.</p>	<p>Elsevier</p>	<p>Selvittää sairaanhoitajien käsitykset opetuksesta tai opetussuunnitelmista, joita vaaditaan sairaanhoitajan rooleissa RRS-toiminnassa.</p>	<p>Tutkimus tehtiin RRS- ja MET-konferenssissa. Tutkimusjoukkona (n=77) oli sairaanhoitajia, jotka työskentelivät kriittisesti sairaiden potilaiden parissa, ja joilla oli kokemusta MET/RRS-hoitajana toimimisesta. Kaksivaiheisessa prosessissa osallistujilta kerättiin keskeiset MET/RRS-hoitajan osaamisvaatimukset taitojen, teoreettisen osaamisen ja käyttäytymisen suhteen, jotka pitäisi sisällyttää MET/RRS-hoitajien opetussuunnitelmaan.</p>	<p>Kyselyn vastauksista tunnistettiin tärkeimpiä tekijöitä, joita RRT-sairaanhoitajien toiminnalta, osaamiselta ja ominaisuuksilta voidaan odottaa. Tärkeimmät tekijät liittyivät teoretietoon, käytännön osaamiseen ja henkilökohtaisiin ominaisuuksiin. Sairaanhoitajat painottivat enemmän ammatillisuutta, kuin teoreettista tietoa tai käytännön osaamista. Vastauksen pohjalta muodostui opetussuunnitelma CCOT-sairaanhoitajan rooleihin.</p>
---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Currey, Massey, Allen & Jones 2018. Australia ja Uusi-Seelanti</p>	<p>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.</p>	<p>EBSCO: Cinahl</p>	<p>Medical Emergency Team -ryhmissä toimivien sairaanhoitajien näkemysten kartoittaminen siitä, mitkä ovat tärkeimpiä tietoja ja taitoja yleistilaltaan heikenevän vuodeosastopotilaan hoidossa.</p>	<p>Laadullinen kyselytutkimus sairaanhoitajille (n = 194), lääkäreille (n = 89) ja muille terveysalan ammattilaisille (n=10). Kysely tehtiin RRT-aiheisessa konferenssissa, vastaajista 37,9% kohtasi voimintaan heikentyneitä potilaita useammin kuin kerran päivässä ja 10% päivittäin eli lähes puolet vastaajista kohtasivat tällaisia potilaita vähintään päivittäin. Kyselyn vastaukset analysoitiin temaattisesti.</p>	<p>Vastauksista nousi neljä pääteemaa, joita sisällyttämistä koulutusohjelmiin toivotaan: teoretietoa potilaan heikkenevästä yleistilasta, kliiniset taidot reagoida yleistilaltaan heikkenevän potilaan hoitoon, nopean toiminnan ja järjestelmän hallinta sekä ammatillisuuden ja tiimityön parantaminen.</p>
---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Dillon, Moriarty & Lipschik 2018. Yhdysvallat.</p>	<p>Using simulation with interprofessional team training to improve RRT/code performance</p>	<p>Elsevier</p>	<p>Kehittämiprojektin tarkoituksena oli: parantaa potilaiden hoitotuloksia, parantaa terveydenhuollon tiimin jäsenten tietotasoa, kompetenssia ja itsevarmuutta hätätilanteissa, edistää moniammatillista kommunikaatiota ja tiimityötä sekä hyödyntää simulaatiota harjoituksissa.</p>	<p>Kaksiosainen ohjelma: ensimmäisessä osassa koulutus, toisessa osassa järjestettiin valekoodisimulaatioita käyttäen korkealuokkaista simulaatiovälineistöä. Ensimmäisen osan n=212, toisessa osassa pidettiin kahdeksan valekoodisimulaatiota. Suurin osa osallistujista oli sairaanhoitajia. Potilaiden selviytymistä ja henkilökunnan jäsenten oppimisen tulosta arvioitiin niin laadullisin kuin määrällisin metodein. Toisessa osassa tiimien toimintaa, taitoja ja kommunikointia simulaatioissa arvioitiin arviointityökalun avulla . Lisäksi osallistujia pyydettiin vastaamaan kyselyyn, jonka kohteena olivat osallistujien tietotaso, kompetenssi, itsevarmuus, hätätilan tunnistaminen ja sen hoito sekä tiimityö ja kommunikointi simulaation aikana.</p>	<p>Potilaiden selviytyminen parani tilastollisesti merkittävästi. Ensimmäisen osan jälkeen osallistujien osaaminen parantui tilastollisesti merkittävästi kaikilla tutkituilla osa-alueilla heidän oman arvionsa mukaan. Toisessa osassa pidetyistä simulaatioista kaksi arvioitiin. Näissä osallistujien osaaminen parantui kaikilla arvioituilla osa-alueilla heidän oman arvionsa mukaan. Muutos oli tilastollisesti merkittävä. Arviointityökalulla mitattuna puolet simulaatioryhmistä saivat yli 90% tuloksen, mitä pidettiin hyväksyttävän tuloksen rajana. Ensimmäisen osan laadullisissa vastauksissa koulutuksen todettiin lisänneen itsetuottamusta ja kompetenssia sekä koulutusta pidettiin hyödyllisenä. Toisen osan laadullisissa vastauksissa koulutuksen todettiin</p>
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					selkiinnyttäneen rooleja, luoneen tiimityötä sekä tuoneen tietoa käytössä olevasta lääkevalikoimasta.
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Fehr, McBride, Boulet & Murray 2017. Yhdysvallat.</p>	<p>The Simulation-Based Assessment of Pediatric Rapid Response Teams</p>	<p>PubMed</p>	<p>Luoda skenaarioita lapsipotilaista, joiden elintoiminnot ovat heikentyneet pediatriksen hätätilar ryhmän (RRT) harjoitteluun ja selvittää, onko skenaarion hoidon arviointiin käytettävä pisteytysjärjestelmä (scenario scores) validi arviointiväline RRT:n suori tuksen arviointiin. Hypoteesina oli, että erikoistuvan lääkärin (intensivist-in-training) johtama RRT selviytyisi skenaarioista paremmin kuin hoitajan (nurse practitioner) johtama.</p>	<p>Luotiin 10 skenaariota erilaisista lasten hätätilanteista. Luotiin skenaarioiden arviointiin pisteytysjärjestelmä, jossa jokaista tehtyä oikeaa hoitotoimea arviointiin 9-portaisen asteikon mukaan. Vapaaehtoisista koottiin tiimejä, 11 tiimiä johti tehon erikoistuva lääkäri ja 6 tiimiä sairaanhoitaja. Tiimit suorittivat 6 skenaariota, yhteensä arvioituja skenaarioita suoritettiin 102 (n=102). Skenaariot arvioitiin pisteytysjärjestelmän mukaisesti.</p>	<p>Tiimit suoriutuivat osasta skenaarioista hyvin ja osassa oli vaikeuksia. Missä tahansa skenaariossa suoriutuminen kuvasi kohtalaisen hyvin tiimin kokonaissuorittumista. Erikoistuvan lääkärin johtamien tiimien suorittuminen oli parempaa kuin hoitajan johtamien tiimien, tämä ero korostui erityisesti vaikeimmissa skenaarioissa ja oli tilastollisesti merkittävä. Simulaatio metodina mahdollisti RRT:lle päätöksentekotaitojen ja peruselintoiminnoiltaan heikentyneiden lapsipotilaiden hoidon harjoittelun. Useiden skenaarioiden arvioinnin myötä tiimin osaamista oli mahdollista arvioida kohtalaisen luotettavasti.</p>
--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Galazzi, Vincenti, Giusti, Brioni, Adamini, Laquintana, Ristagno & Grasselli 2020. Italia.</p>	<p>The medical emergency team in Italy: an overview of in-hospital emergencies response</p>	<p>PubMed</p>	<p>Kuvata MET-toiminnan esiintyvyyttä Italian julkisen terveydenhuollon sairaaloissa keskittyen toiminnan aktiivisuuteen, organisointiin, rakenteeseen ja ryhmän jäsenten koulutukseen.</p>	<p>Määrällinen kysely. Kysely lähetettiin 544 sairaalaan, vastaukset 197 sairaalasta (36,2%).</p>	<p>Sisältää kuvauksen Italian julkisten sairaaloiden MET-toiminnasta. MET-hoitajien osaamisvaatimuksista kerrotaan seuraavaa: 70,3% sairaaloista edellytetään hoitajalta vuosien työkokemusta kriittisesti sairaiden potilaiden parista, 62,7% edellytetään BLS/PBLS -kurssia, 34,7% edellytetään ALS/ACLS -kurssia, 7,6% ATLS/ATCN -kurssia.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Gilroy, Salley, Hanning, Krawacki, Schafer & Matran 2019. Yhdysvallat.</p>	<p>Developing the WATCH Nurse: A Qualitative Approach to Understanding a Pediatric Rapid Response Role.</p>	<p>EBSCO: Cinahl</p>	<p>Tunnistaa tehtävät ja ominaisuudet, jotka ovat välttämättömiä lastensairaalassa toimivien hätätilaryhmien jäsenten roolissa.</p>	<p>Laadullinen kyselytutkimus (n = 30), jonka tulokset analysoitiin temaattisella analyysillä. Otantaan kuului 10 akuuttihoiton sairaanhoitajaa, 5 kirurgista sairaanhoitajaa, 2 (medical floor) sairaanhoitajaa, 3 tehovalvonnan sairaanhoitajaa, 2 lasten tehohoitoon koulutettua lääkäriä, 2 kardiologiaan koulutettua lääkäriä, 1 (one resident) ja 5 WATCH-sairanhoitajaa.</p>	<p>WATCH-ryhmät ovat tarpeellisia lastensairaalassa ja voivat onnistuvasti ehkäistä lapsipotilaiden tilan heikkenemistä akuuttihoitossa. WATCH-sairanhoitajien ominaisuuksista tärkeimpinä pidettiin kliinistä kokemusta, edistynyttä osaamista, hyviä vuorovaikutustaitoja, itsevarmuutta ja näkyvyyttä. Tehtävistä vaikuttavimpina pidettiin WATCH-sairanhoitajien roolia tukijana, edustajana, neuvonantajana ja opettajana - kaikki liittyvät akuuttihoitajien tukemiseen lapsipotilaiden hoidossa.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Jones, Hicks, Currey, Holmes, Fennessy, Hillman, Psirides, Rai, Singh, Pilcher, Bhonagiri, Hart & Fugaccia 2015. Australia ja Uusi-Seelanti.</p>	<p>Findings of the first ANZICS conference on the role of intensive care in Rapid Response Teams</p>	<p>PubMed</p>	<p>Artikkeli on yhteenveto ANZICS-konferenssin löydöksistä ja esittää suosituksia tehohoitolääketieteen roolista RRT-toiminnassa Australiassa ja Uudessa-Seelannissa.</p>	<p>Yhteenvedot konferenssin luennoista.</p>	<p>Käsittelee RRT-toimintaa eri näkökulmista. MET-ryhmän osalta keskeistä: Simulaatiokoulutuksen tiellä on usein esteitä: kustannukset, aikarajoitteet, osallistujien irrottaminen simulaatioon kliinisestä työstä, simulaatiolanteen keinotekoinen luonne ja riittävän osaamisen ja ammattitaidon tarve simulaatiosessioiden vetämiseen. Ratkaisuksi ehdotetaan sairaalan resurssien yhdistämistä, pienempien simulaatiosessioiden järjestäminen useammin ja lyhyempien in-situ-simulaatiosessioiden järjestäminen, kun henkilökunta on kliinisessä työssä. Viimeksi mainitut saattaisivat olla RRT-toimintaan realistisempia, helpommin toteutettavia ja kustannustehokkaampia kuin erilliset muualla tapahtuvat simulaatiot. Lyhyet ohjeet johtamiseen ja ei-tekni-</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					taitojen harjoittelu ovat kirjallisuuden mukaan tärkeitä.
--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------

<p>Kilday, Spiva, Barnett, Parker & Hart 2013. Yhdysvallat.</p>	<p>The Effectiveness of Combined Training Modalities on Neonatal Rapid Response Teams</p>	<p>Elsevier</p>	<p>1. Mikä vaikutus NICU RRT:n jäsenten kokemaan tiimityöhön ja turvallisuuskulttuuriin on näyttöön perustuvalla koulutuksella, team concepts ja simulaatioharjoittelulla? 2. Mikä vaikutus NICU RRT:n jäsenten kokemaan hätätilanteiden tiimityöhön elvytyksen aikana on em koulutuksella? 3. Mikä vaikutus NICU RRT:n jäsenten tietotason neonataalisissa hätätilanteissa on em koulutuksella? 4. Mikä vaikutus NICU RRT:n jäsenten tiimin suoriutumiseen neonataalisissa hätätilanteissa em koulutuksella?</p>	<p>Kvasikokeellinen tutkimus n=29, näistä 26 suoritti myös toisen vaiheen koulutuksen. Osallistajat olivat sairaanhoitajia, hengitysterapeutteja ja lääkäreitä, heidät jaettiin viiteen moniammatilliseen tiimiin. Pre-interventiovaiheessa tehtiin kolme kyselyä. Lisäksi tiimeille pidettiin simulaatiosessio, jonka yhteydessä tiimit saivat näyttöön perustuvaa koulutusta. Simulaatiot videoitiin ja arviointiin. Näiden jälkeen annettiin näyttöön perustuva koulutusinterventio. Koulutuksen jälkeen tiimit osallistuivat aiemman simulaation kanssa identtiseen simulaatiosessioon. Myös nämä videoitiin ja arvoitiin samalla tavalla kuin aiemmassa vaiheessa. Osallistajat myös vastasivat samoihin kolmeen kyselyyn kuin ennen koulutusta.</p>	<p>1. Koettu tiimityö ja turvallisuuskulttuuri parantuivat, mutta eivät tilastollisesti merkittävästi. 2. Koettu hätätilanteiden tiimityö elvytyksen aikana parantui huomattavasti, ero oli tilastollisesti merkittävä. 3. Tietotaso neonataalisissa hätätilanteissa parani huomattavasti. Ero oli tilastollisesti merkittävä. 4. Neonataalisissa hätätilanteissa suoriutuminen parani simulaatiotilanteissa huomattavasti. Ero oli tilastollisesti merkittävä.</p>
---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Leach & Mayo 2013. Yhdysvallat.	Rapid Response Teams: Qualitative analysis of their effectiveness.	EBSCO: Cinahl	RRT-ryhmien tehokkuuden kuvaaminen suuressa opetussairaalassa Kaliforniassa.	Kuvaava kvalitatiivinen tutkimus, jossa sovellettiin grounded theory (GT) tutkimusmenetelmää RRT-ryhmien toiminnan havainnoimisessa 1-2 tutkijan toimesta. Aineistona oli tutkijoiden muistiinpanot seuratuista RRT-tehtävistä (n = 9) ja puolistrukturoidut haastattelut (n = 17) RRT-toimintaan jollakin tavalla liittyville henkilöille.	Tehokkaan RRT-ryhmän toiminnan taustalla on organisaatiokulttuuri - muun muassa johdon tuki ja kehitysmyönteisyys, ryhmän kokoonpano - muun muassa jokaisella on oma roolinsa ja tehtävänsä, kommunikaatio - muun muassa tiedon hankinta ja tiedon välittäminen eteenpäin, ja yhteistyö - yhteisen päämäärän ymmärtäminen, yhdessä työskentely.
Leppänen, Jansson, Pesonen & Elo 2018. Suomi.	Effectiveness of education in Improving the Performance of Medical Emergency Team Nurses	Elsevier	Arvioida kuinka tehokkaita koulutukset ovat MET-sairaanhoidajien suorituskyvyn parantamisessa.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus viidestä monitieteisestä tietokannasta. Analyysi noudatti narratiivisen synteesin periaatteita.	Analyysiin päätyi vain kaksi tutkimusta, mutta molemmat osoittivat simulaatio-opetuksen olevan tehokas ja suosittu keino MET-sairaanhoidajien kouluttamisessa. Koulutuksen tehokkuus MET-ryhmien tehokkuudessa kuitenkin jää epäselväksi riittämättömän tutkimusmateriaalin vuoksi.

Prince, Hines, Chyou & Heegeman 2014. Yhdysvallat.	Finding the key to a better code: code team restructure to improve performance and outcomes.	PubMed	Arvioida ja parantaa sairaalan sisällä toimivan Code Team -ryhmän suorituskykyä ja tuloksia.	Kysely Code Team -ryhmän jäsenille ennen (n = 89) ja jälkeen (n = 95) näyttöön perustuvan toiminnan koulutuksen ja simulaatio-opetuksen toteutumisen jälkeen. Kyselytulokset taulukoitiin ja tuloksia vertailtiin käyttämällä Fisherin kaavaa.	Suorittamalla niin kutsuttuja vale-hälytyksiä (mock-codes) simulaatio-opetuksessa havaittiin useita ongelmia, joiden korjaaminen johti laadun ja sairaalan sisällä toimivan hätätilaryhmän (Code Team) toiminnan parannuksiin.
Saunders, Wood, Coleman, Gullick, Graham & Seaman 2021. Australia	Emergencies within hospital wards: An observational study of the non-technical skills of medical emergency teams.	PubMed	Sairaalan sisällä toimivien ensiapuryhmien ei-tekniisten taitojen arviointi ja ryhmän jäsenten käsitysten sekä kokemusten tutkiminen ei-tekniisten taitojen käytöstä hätätilapotilaiden hoidossa (medical emergencies).	Monimenetelmällinen tutkimus. Ensimmäisessä vaiheessa arvioitiin sairaalan sisällä toimivien hätätilaryhmien ei-tekniisten taitojen arviointia Team Emergency Assessment Measure (TEAM™) -menetelmällä (N=20) ja toisessa vaiheessa suoritettiin laadullinen haastattelu hätätilaryhmien jäsenille (n=7, joista 4 sairaanhoitajaa ja 3 lääkäriä) ei-tekniisten taitojen kokemuksesta ja merkityksellisyydestä.	Ei-tekniisten taitojen merkitys elvytystuloksissa on merkittävä ja korostaa ei-tekniisten taitojen koulutuksen tarvetta hätätilaryhmissä.

<p>Szczeklik, Fronczek, Górka, Banaszewska, Gałkin, Goździk, Kudliński, Kutaj-Wąsikowska, Polok, Włodarczyk, Nowina-Konopka, Wołk-Popielska & Jaeschke 2019. Puola.</p>	<p>Introduction of rapid response teams in Poland</p>	<p>PubMed</p>	<p>Artikkelissa kuvataan RRT:n implementoimista 25 puolalaiseseen sairaalaan.</p>	<p>Artikkelin tiedot on kerätty projektin aikana ja lopussa projektiin osallistuneiden sairaaloiden ryhmien tapaamisista.</p>	<p>Sisältää kuvauksen RRT-toiminnasta 25 puolalaisessa sairaalassa toiminnan vasta alettua. Artikkelissa on nostettu esiin keskeiset johtopäätökset tämänhetkisestä toiminnasta. Yhtenä näistä nostetaan esiin tarve järjestelmälliselle koulutukselle kommunikointi- ja tiimityötaitojen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi osana RRT-toimintaa.</p>
<p>Tanguay & Reagan 2017. Kanada.</p>	<p>Implementation of a unique RRT model in a tertiary care centre in Western Canada.</p>	<p>EBSCO: Cinahl</p>	<p>Artikkeli RRT-toiminnan suunnittelusta, aloittamisesta, toteuttamisesta ja arvioinnista Kanadan Royal Alexandra -sairaalassa. Sairaalassa sovellettiin uutta RRT-mallia, jossa RRT-ryhmään kuuluu tehohoitoon koulutettu sydän- ja keuhkolääkäri (respiratory therapist).</p>	<p>Kyseessä on kahden RRT-toiminnan suunnittelussa, aloittamisessa ja toteuttamisessa mukana olleen sairaanhoitajan kirjoittama artikkeli prosessin eri vaiheista ja lopputuloksesta.</p>	<p>RRT:hen liittyvä palaute Royal Alexandran sairaalan henkilökunnalta on ollut ylivoimaisesti positiivista; RRT nähdään merkittävästi tehokkaampana ja parempana mallina, kuin se, että vuodeosastojen hoitajat pyrkivät ottamaan yhteyden päivystävään lääkäriin tai soittavat hätänumeroon potilaan yleistilan laskun huomatesaan.</p>

<p>Theilen, Fraser, Jones, Leonard & Simpson 2017. Maa ei tiedossa.</p>	<p>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</p>	<p>Elsevier</p>	<p>Arvioida, ovatko muutokset sairaalan vasteessa kehittyviin kriittisiin sairauksiin sekä myöhäisempi potilaiden selviytyminen pysynyt yllä kolme vuotta sen jälkeen, kun säännölliset tiimin harjoitukset on aloitettu. Arvioida tiimin harjoituksen taloudellisia seuraamuksia ja mahdollisia kustannushyötyjä.</p>	<p>Havainnoiva kohorttitutkimus. Aineisto 1 vuosi ennen, 1 vuosi jälkeen ja 3 vuotta jälkeen pMET-toiminnan (paediatric-MET) ja säännöllisten moniammatillisen tiimin (pMET) korkealuokkaisten simulaatiokoulutusten (high-fidelity simulation)(jokaiselle 4-10 koulutuskertaa vuodessa) aloittamisen jälkeen. Tutkittiin kaikkia suunnittelemattomia siirtoja lasten tehollisuuteen (PICU). Mitattiin aikaa potilaan voimien heikentymisestä ja henkilökunnan vasteeseen ja vasteesta siirtoon PICU:un. Tehohoidon osalta mitattiin sairauden vaikeusastetta PICU tullessa, tehohoidon kestoa ja kuolleisuutta PICU:lla.</p>	<p>Sairaalan vaste potilaan voimien heikentymiseen parani merkittävästi 3. vuoden kohdalla. Myös sairauden vaikeusaste tehohoidon alussa, tehohoidon kesto ja kuolleisuus laskivat. Kokonaissairaala kuolleisuudessa ilmeni tilastollisesti merkittävä lasku pMET-toiminnan aloittamisen ja tiimin koulutusten myötä. Säännöllisten korkealuokkaisten simulaatiokoulutusten kulut olivat merkittävästi pienemmät kuin säästyneiden PICU-hoitopäivien kulut.</p>
-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Topple, Brooke, Baldwin, McKay, Blythe, Rogan, Radford & Jones 2016. Australia. A	Tasks completed by nursing members of a teaching hospital Medical Emergency Team.	EBSCO: Cinahl	Arvioida tehohoidon Medical Emergency Team -sairaanhoitajien tehtäviä.	Prospektiivinen havainnointitutkimus australialaisessa sairaalassa, jossa toimii yhtä aikaa sydänpysähdyksiin reagoiva Respond Blue / Code Blue -ryhmä ja vähemmän kiireellisiin tilanteisiin hälytettävä MET-ryhmä. Sairaalassa tehdyt MET-hälytykset (n = 400) läpikäytiin ja niistä muodostettiin tilastoja kuvaamaan kokonaistapauksia ja osuuksia. Tilastoissa hyödynnettiin IQR:ää, Mann-Whitney U:n testiä ja Fisherin testiä.	Teho-osaston rekisteriin kirjattujen puheluiden (n = 374) joukossa yleisimmät MET-hälytyksiin johtaneet syyt olivat hypotensio (22 %), takykardia (21,1 %), matala spO2 (17,4 %), muuttunut tajunnantaso (10,1 %), kohonnut hengitystaajuus (8,8 %), hoitajan huoli (6,4 %), hengitysvaikeus (3,7 %), bradykardia (2,7 %), kohotukset (1,9 %), oligurgia (1,9 %) ja muut syyt (4 %).
Topple, Brooke, McKay, Blythe, Rogan, Baldwin & Jones. 2016. Australia. B	Features of an Intensive Care based Medical Emergency Team nurse training program in a University Teaching Hospital.	Elsevier	Kuvata teho-osaston sairaanhoitajille annettavaa koulutusta, jotka toimivat korkeatasoisen sairaalan MET-ryhmässä.	Australian Melbournessa sijaitsevan opetussairaalan kuvaus siitä, mitä sairaalassa odotetaan MET-sairaanhoitajilta osaamisen suhteen ja mitä koulutus pääpiirteittäin sisältää.	Opetussairaala antaa viitekehyksen MET-sairaanhoitajien koulutukseen.

<p>Won & Kang 2022. Etelä-Korea.</p>	<p>Development of a comprehensive model for the role of the rapid response team nurse.</p>	<p>EBSCO: Cinahl</p>	<p>Kehittää kattava malli RRT-sairaanhoidajan roolista.</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus hyödyntäen EBCD-menetelmää, joka sisältää työpaikkoja, henkilökohtaisia haastatteluja ja verkkokyselyn lopullisesta mallista. EBCD-työpajoihin ja haastatteluihin osallistui 7 RRT-sairaanhoidajaa, 5 vuodeosaston sairaanhoidajaa, 7 lääkärinä, 4 tehohoitoon erikoistunutta sairaanhoidajaa, 2 potilasta sekä 2 perheenjäsentä (n=27). Verkkokyselyyn osallistui 80 RRT-sairaanhoidajaa ja 7 RRT-ryhmässä työskentelevää lääkärinä neljästäkymmenestäkuudesta eri sairaalasta (n=87).</p>	<p>EBCD-menetelmällä kartoitettu RRT-sairaanhoidajan malli sisältää seitsemän ydintehtävää (roolia), joihin on liitetty muun muassa neljä vaatimusta, viisi edistävää tekijää, viisi estettä ja viisi lopputulosta. Vaatimukset sisälsivät kliinisen kokemuksen akuuttihoitotyöstä (emergency or critical care nursing), osoituksen erikoisosaamisesta (advance practice nurse certificate / other certificates on advanced practice) ja hyvät kommunikointitaidot.</p>
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Yang, Zhang, Wang, Yuwei, Zhan, Zhang & Jin 2019. Kiina.</p>	<p>Improving rapid response system performance in a Chinese Joint Commission International Hospital</p>	<p>PubMed</p>	<p>Arvioida RRS:n vaikutusta serious adverse events (SAEs) saaneiden potilaiden oikea-aikaiseen hoitoon.</p>	<p>MET-hälytykset toukokuusta 2013 joulukuuhun 2015 (n=385).</p>	<p>Artikkelissa kuvataan tutkimuksen kohteena olevan sairaalan MET-toimintaa. Artikkelissa on kuvattu tutkimuksessa olevan sairaalan MET-hoitajien osaamisvaatimukset, annettava koulutus ja henkilökunnan osaamisen arviointi.</p>
---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

