



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tiina Lappalainen
**MEDICAL EMERGENCY TEAMIN
TOIMINTA VAASAN
KESKUSSAIRAALASSA**

Sosiaali- ja terveysala
2012

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Tiina Lappalainen
Opinnäytetyön nimi	Medical Emergency Teamin toiminta Vaasan keskussairaalassa
Vuosi	2012
Kieli	suomi
Sivumäärä	86+8 liitettä
Ohjaaja	Riitta Koskimäki

Opinnäytetyö käsittelee ennakoivan elvytysryhmän (Medical Emergency Team) toimintaa Vaasan keskussairaalassa. MET-toiminta aloitettiin Vaasassa 1.4.2011. Pilottijakson (1.4. - 31.12.2011) jälkeen, toimintaa päätettiin jatkaa osana Vaasan keskussairaalan teho-osaston toimintaa. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena VKS:n teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Tutkimuksen avulla kartoitettiin teho-osaston hoitohenkilökunnan näkemyksiä MET-toiminnasta, selvitettiin MET-ryhmään kuuluvien sairaanhoitajien lisäkoulutustarvetta, sekä hoitohenkilökunnan kehittämisehdotuksia ja ideoita MET-toimintaan. Kyselytutkimukseen osallistui 40 hoitohenkilökuntaan kuuluvaa henkilöä. Hoitohenkilökunnan kokonaismäärä on 45,5, joten vastausprosentiksi muodostui 87,9.

Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee Medical Emergency Teamin toimintaa ja toimintaperiaatteita, sekä MET-hälytyskriteerejä. Opinnäytetyössä tuodaan esiin myös kriittisesti sairaan potilaan varhaisen tunnistamisen ja peruselintoimintojen säännöllisen seurannan tärkeät merkitykset. Opinnäytetyössä käsitellään hoitolaitoksessa tapahtuvan aikuisen henkilön elvytyksen eteneminen eri vaiheineen. Tarkastelun kohteena ovat yleisimmät ongelmat elvytystaidoissa, sekä elvytyskoulutus. Teoriatietoa on kerätty alan kirjallisuudesta, lehtijulkaisuista (Tehohoito, Finnanest, Laerdal), Internetistä, sekä erilaisista terveydenhuoltoalan tietokannoista (PubMed, Cinahl ja Linda).

Tutkimusaineisto analysoitiin kvantitatiivisin ja kvalitatiivisin menetelmin. MET-ryhmään kuuluvat sairaanhoitajat toivovat jatkossa lisää käytännön harjoituksia. Erityisesti elvytystä ja defibrillointia tulisi harjoitella säännöllisesti. MET-ryhmäläiset kokevat tärkeänä myös purkukeskustelut (debriefing), ja he toivovat enemmän palautetta (feedback) toteutuneista MET-käynneistä. MET-ryhmään osallistumisen toivotaan jatkossakin perustuvan vapaaehtoisuuteen. Vapaaehtoisuutta perusteltiin ammatillisilla valmiuksilla osallistua vaativaan MET-toimintaan, ja sillä ettei ryhmään kuulumisesta tällä hetkellä makseta erillistä korvausta.

ABSTRACT

Author	Tiina Lappalainen
Title	Medical Emergency Team in Vaasa Central Hospital
Year	2012
Language	Finnish
Pages	86+8 Appendices
Name of Supervisor	Riitta Koskimäki

The bachelor's thesis deals with the proactive resuscitations group (Medical Emergency Team) activities in Vaasa Central Hospital. MET-action started in 01/04/2011. After the pilot period (01/04-31/12/2011), a decision was made to continue the activity as a part of the work in the intensive care unit in Vaasa Central Hospital. The research was conducted as a questionnaire survey for the ICU nursing staff in VCH. The research was used to identify the opinions of the nursing staff about the MET-action and to find out if there is a need for further training among the nurses. The aim was also to collect development suggestions and ideas related of the MET-action. The research involved 40 persons of the nursing staff. Total number of nursing staff is 45,5 persons, so the response rate was 87,9.

The theoretical part of the bachelor's thesis deals with the action of the Medical Emergency Team, principles and the MET- emergency criteria. The bachelor's thesis also discusses the important consequences of the early identification of critically ill patient, and the regular control of the vital functions. The bachelor's thesis deals with the stages of in-hospital resuscitation for an adult. Also the most common problems with resuscitation skills are looked at, as well as training and education of these skills. The theory has been collected from the literature, journal publications (Tehohoito, Finnanest, Laerdal), on the Internet and a variety of health care databases (PubMed, Cinahl and Linda).

The data were analyzed using quantitative and qualitative methods. The MET-nurses wish for more practical exercises in the future. Particularly the resuscitation and the defibrillation should be practiced on a regular basis. MET-group members feel that the debriefing is important, and wish for more feedback about the MET-visits that had been carried out. The participation in the MET-group should continue to be based on a voluntary basis. This wish was based on the fact that advanced professional skills are needed in MET-group and no separate extra-compensation is paid.

Keywords	Medical Emergency Team, MET-criteria, resuscitation, the education of resuscitation
----------	---

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	7
2	TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT.....	9
	2.1 Tutkimuksen tavoitteet.....	9
	2.2 Tutkimusongelmat.....	10
3	MEDICAL EMERGENCY TEAM.....	11
	3.1 MET-toiminta Suomessa.....	12
	3.2 Medical Emergency Teamin toimintaperiaate.....	12
	3.3 MET-toiminnan merkitys.....	14
4	MET-TOIMINTA VAASAN SAIRAAHOITAPIIRISSÄ.....	16
	4.1 Vaasan keskussairaalan teho-osasto.....	16
	4.2 Medical Emergency Teamin toiminta Vaasassa.....	17
5	MET-KRITEERIT.....	19
	5.1 Medical Emergency Teamin hälyttäminen.....	21
	5.2 MET-hälytys.....	23
	5.3 MET-elvytyshälytys.....	24
	5.4 MET-varusteet.....	24
	5.5 Potilaan jatkohoito.....	25
6	ELVYTYS.....	26
	6.1 Defibrillaattori.....	27
	6.2 Defibrillointi.....	28
	6.3 Defibrilloitava rytmi (VT/VF).....	28
	6.4 Ei defibrilloitavaa rytmiä.....	29
	6.5 Elvytyksen lääkehoidon periaatteet.....	30
	6.6 Elvytyksen lopettaminen.....	31
7	ELVYTYSKOULUTUS.....	32
8	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	35
	8.2 Aineiston analyysi.....	36
	8.3 Tutkimuksen eettisyys.....	39
9	TUTKIMUSTULOKSET.....	41
	9.1 Vastaajien taustatiedot.....	41
	9.2 Hoitohenkilökunnan näkemyksiä.....	44
	9.3 MET-sairaanhoitajat.....	48
	9.4 MET-ryhmään kuulumattomat.....	51
	9.5 Ideoita ja kehittämisehdotuksia.....	53
10	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	56
11	POHDINTAA.....	57
	LÄHTEET.....	59

KUVIO JA TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. MET-hälytyskriteerit/VKS 2012	s.23
Taulukko 2. Lääkkeet	s.62
Taulukko 3. Infuusionesteet	s.62
Taulukko 4. Intubaatiovälineet	s.63
Taulukko 5. Elvytykseen liittyviä lyhenteitä	s.27
Taulukko 6. Lauseiden pelkistäminen	s.65
Taulukko 7. Vastaajien ikäjakauma	s.41
Taulukko 8. Vastaajien työkokemus	s.41
Taulukko 9. Työkokemus Teho-osastolla	s.42
Taulukko 10. Näkemyksiä MET-toiminnasta	s.45
Taulukko 11. MET-ryhmään osallistumisen vapaaehtoisuus	s.46
Taulukko 12. MET-toiminnan merkitys potilaalle	s.47
Taulukko 13. Näkemyksiä toiminnasta ja MET-koulutuksista	s.49
Taulukko 14. Miksi lähdit mukaan MET-toimintaan?	s.49
Taulukko 15. MET-ryhmän koulutus	s.50
Taulukko 16. MET-ryhmään kuulumattomien näkemyksiä	s.52
Taulukko 17. Miksi ei mukana MET-ryhmässä?	s.53
Taulukko 18. Kokemuksia, ideoita ja ehdotuksia	s.54
Kuvio 1. Koulutustaso	s.42
Kuvio 2. Mukana MET-ryhmässä: kyllä/ei	s.43

LIITELUETTELO

LIITE 1. MET-laukun sisältö	s.62
LIITE 2. MET-elvytysohje/VKS	s.64
LIITE 3. Lauseiden pelkistäminen	s.65
LIITE 4. Kategoriat	s.66
LIITE 5. Saatekirje	s.67
LIITE 6. Kyselylomake	s.68
LIITE 7. Följebrev	s.76
LIITE 8. Frågeformulär	s.78

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee ennakoivan elvytysryhmän (Medical Emergency Team) toimintaa. Medical Emergency Team -toimintamalli on kehitetty 1990-luvun alkupuolella Australiassa. Parinkymmenen vuoden aikana se on levinnyt ympäri maailmaa, ja on nykyään käytössä eri variaatioina useissa sairaaloissa, erityisesti USA:ssa ja Euroopassa. Medical Emergency Team (MET) on sairaalassa toimiva kriittisesti sairaiden potilaiden hoitoon erikoistunut ryhmä, joka voidaan hälyttää paikalle ns. MET-kriteerien täytyessä (Tirkkonen, Jalkanen, Alanen & Hoppu 2009, 42).

Perusteet hälyttää MET-ryhmä paikalle ovat ennalta sovittuja peruselintoimintojen vakaviin muutoksiin liittyviä raja-arvoja, joiden ylittyessä tai alittuessa ryhmä voidaan hälyttää paikalle. MET-ryhmän keskeisimpänä tehtävänä on puuttuminen peruselintoimintojen toimintahäiriöihin ajoissa siten, että voidaan välttää elvytystilanteeseen joutuminen tai potilaan joutumien tehohoitoon. MET-hälytyksen tekemisen yhtenä perusteena on myös huoli potilaan voinnista. MET-hälytys voidaan siis tehdä myös ilman mittaustulosta, silloin kun hoitohenkilökunnan mielestä potilaan voinnissa on tapahtunut äkillinen muutos huonompaan suuntaan. Vaikka MET-ryhmän yhtenä tehtävä onkin elvytystoiminta ja elvytysten hoitaminen sairaalan sisällä, on toiminta vahvasti painottunut kriittisten tilanteiden ennakointiin ja ennaltaehkäisyyn. (Hoppu & Alanen 2012, 30.)

Idea opinnäytetyöhön syntyi tekijän kiinnostuksesta elvytystoimintaan ja ennakoivan elvytysryhmän toimintaan. Opinnäytetyöntekijän mielestä toimiva MET -ryhmä on tärkeä ja oleellinen osa turvallista ja toimivaa sairaalaa (Hoppu & Alanen 2012, 30). Tässä opinnäytetyössä halutaan korostaa myös potilaiden peruselintoimintojen säännöllisen seurannan merkitystä kriittisten tilanteiden ehkäisemiseksi.

MET-ryhmässä toimiminen vaatii sairaanhoitajalta monenlaista erityisosaamista. Medical Emergency Teamin yhtenä tehtävänä on hoitaa sairaalassa tapahtuvat elvytystilanteet. Tutkimuksissa on todettu suomalaisten sairaanhoitajien

elvytystaitojen olevan yleisesti huonolla tasolla (Mäkinen 2010, 54). Terveydenhuoltoalan peruskoulutus nykymuodossaan ei anna riittäviä valmiuksia hätä- ja elvytystilanteessa toimimiseen. On vaikea ymmärtää, miksi korkeatasoisessa ja kansainvälisestikin arvostetussa suomalaisessa sairaanhoidon koulutuksessa, ihmishenkiä ja elämää pelastavat hoitotyön keinot ja toimenpiteet jätetään liian vähälle huomiolle. Tämä motivoi osaltaan opinnäytetyöntekijää tekemään opinnäytetyön liittyen ennakoivan elvytysryhmän (MET) toimintaan. Yhtenä kiinnostuksen kohteena tutkimuksessa olivat MET-ryhmään kuuluvien sairaanhoitajien lisäkoulutustarpeet.

Medical Emergency Teamista on tehty vain muutama opinnäytetyö Suomessa, Vaasassa ei vielä ollenkaan. Kyselytutkimus suunnattiin Vaasan keskussairaalan teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Idea teho-osaston hoitohenkilökuntaan kohdistuvasta tutkimuksesta syntyi VKS:n teho-osaston osastonhoitajan Inger Lähdesmäen ja apulaisylilääkäri Raku Hautamäen toiveesta kartoittaa MET-ryhmään kuuluvien sairaanhoitajien lisä- ja jatkokoulutustarpeita, sekä tuoda esiin teho-osaston hoitohenkilökunnan mielipiteitä, kokemuksia ja kehittämisideoita MET- toimintaan liittyen. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää jatkossa entistä paremmin toimivan ja tehokkaamman ennakoivan elvytysryhmän toiminnassa.

2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämä opinnäytetyö käsittelee MET-ryhmän (Medical Emergency Team) toimintaa Vaasan keskussairaалassa. Medical Emergency Team on ryhmä, joka koostuu teho-osaston sairaanhoitajista ja anestesia lääkäreistä. MET-ryhmä voidaan hälyttää sairaalan vuodeosastoille tai toimenpideyksikköön tiettyjen perusteiden (kriteerien) täytyessä. MET-hälytyskriteerit liittyvät potilaan peruselintoimintoihin ja niissä tapahtuviin vakaviin muutoksiin (Hoppu 2010, 43). Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään tarkemmin MET-toiminnan tarkoitusta ja toimintaperiaatteita, MET-kriteereitä, elvytystä, sekä esitellään ryhmän toimintaa Vaasan sairaanhoitopiirissä.

Opinnäytetyön empiirinen tutkimus keskittyi Vaasan keskussairaalan teho-osaston hoitohenkilökunnan kokemuksiin MET-ryhmän toiminnasta, kartoitettiin ryhmään kuuluvien sairaanhoitajien jatko- ja lisäkoulutustarvetta, sekä pyrki nostamaan esiin VKS:n teho-osaston hoitohenkilökunnan ideoita ja ehdotuksia MET-ryhmän toiminnan kehittämiseksi. Tutkimus oli tilaustyö Vaasan keskussairaalan teho-osastolle.

2.1 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää Vaasan keskussairaalan Medical Emergency Teamin toimintaa. Tutkimus oli suunnattu kaikille VKS:n teho-osaston hoitohenkilökuntaan kuuluville. Minkälaista lisäkoulutusta MET-ryhmään kuuluvat sairaanhoitajat jatkossa toivovat MET-ryhmässä toimimiseen vaadittavien ammatillisten valmiuksien ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi? Minkälaisia toiveita/ideoita tulee esiin suhteessa jo järjestettyihin koulutuksiin? Onko hoitohenkilökunnalla ehdotuksia tai ideoita MET-toiminnan kehittämiseksi ja/tai parantamiseksi? Opinnäytetyöntekijän yhtenä kiinnostuksen kohteena olivat myös tekijät, jotka vaikuttavat motivaatioon osallistua MET-ryhmän toimintaan tai toisaalta jättäytyä toiminnan ulkopuolelle.

2.2 Tutkimusongelmat

Tutkimuksen avulla pyrittiin kartoittamaan teho-osaston hoitohenkilökunnan toiveita ja kehittämisisideoita MET-ryhmän toiminnan ja jatkokoulutuksen suhteen. Hoitohenkilökunnan kokonaismäärä Vaasan keskussairaalan teho-osastolla on 45,5 henkilöä. Hoitohenkilökuntaan kuuluu osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, sairaanhoitaja, instrumentti- ja välinehuoltaja, sekä lääkintävahtimestari. Osa kysymyksistä oli tarkoitettu koko hoitohenkilökunnan vastattaviksi. Lisäksi tutkimuksessa on omat osiot MET-ryhmään kuuluville ja kuulumattomille henkilöille.

Tutkimusongelmat olivat:

1. Minkälaista lisä- ja jatkokoulutusta MET-ryhmään kuuluvat sairaanhoitajat tarvitsevat?
2. Minkälaisia näkemyksiä ja kokemuksia teho-osaston hoitohenkilökunnalla on 1.4.2011 käynnistyneestä MET-toiminnasta?
3. Minkälaisia ehdotuksia ja ideoita Vaasan keskussairaalan teho-osaston hoitohenkilökunnalla on MET-toiminnan kehittämiseen?

3 MEDICAL EMERGENCY TEAM

Medical Emergency Team ja ennakoiva elvytystoiminta sai alkunsa vuonna 1990 Australiassa, kun pääkaupungissa Sydneyssä sijaitsevassa sairaalassa alettiin etsiä keinoja estämään, ja samalla ennalta ehkäisemään potilaiden osastohoitojaksojen aikana tapahtuvia sydämenpysähdyksiä (Tirkkonen, Jalkanen, Alanen & Hoppu 2009). Tästä seurasi, että sairaalan tehohoitohenkilökunnasta muodostettiin ryhmä, joka voidaan hälyttää sairaalan eri osastoille tiettyjen kriteerien täytyessä. Toimintamalli sai nimekseen Medical Emergency Team. MET-ryhmä kutsutaan tarvittaessa paikalle arvioimaan potilaan tilaa, avustamaan mahdollisessa elvytystilanteessa, sekä suunnittelemaan kriittisesti sairaan potilaan paras mahdollinen jatkohoito. (Åneman & Parr 2006, 1256-1259.)

Elvytysryhmätoiminnalla ja nopealla puuttumisella kriittisesti sairaan potilaan tilaan, pyritään parantamaan sydänpysähdyspotilaan ennustetta, sekä ennakoimaan tilanteita jotka saattavat johtaa äkilliseen elottomuuteen sairaalaolosuhteissa. Medical Emergency Team- toimintamalli on parinkymmenen vuoden aikana otettu käyttöön eri puolilla maailmaa, mm. Yhdysvalloissa, Kanadassa ja Euroopassa. (Tirkkonen ym 2009, 42.)

Medical Emergency Team toimintamalli voi olla organisoitu monin eri tavoin, ja toiminnassa on jonkin verran eroja eri maiden välillä. Esimerkiksi Iso-Britanniassa samantyyppisestä toiminnasta käytetään nimitystä Rapid Response Team (RRT) (Åneman & Parr 2006, 1260). Sen toiminta painottuu pitkälti Outreach-toimintaan. Outreach-toiminta tarkoittaa ennalta suunniteltua toimintaa, jota toteutetaan tehohoitohenkilökunnan toimesta. Ns. Outreach-käynnit aloitetaan yleensä automaattisesti, kun potilas siirtyy teho-osastolta vuodeosastolle. Käynneillä tehohoitajat arvioivat potilaan vointia, ja tarvittaessa konsultoivat anestesialääkäreitä tai muuta erikoislääkäreitä. Outreach-käynnejä potilaan luo toteutetaan sovitusti ja potilaan yksilöllisen tarpeen mukaan. (Tirkkonen, Lehtinen & Hoppu 2010, 43.) Iso-Britanniassa toteutettavaan toimintamalliin kuuluu myös tehohoitohenkilökunnan tarjoama koulutus ja ammatillisen tuen antaminen vuodeosastoille, ei niinkään toimiminen pelkästään tarkasti määriteltyjen kriteerien pohjalta (Åneman & Parr, 2006, 1258).

Ruotsissa ennakoiva elvytystoiminta toimii nimellä Mobila Intensivvårdgrupp (MIG). Tehohoitohenkilökunnasta koostuva ryhmä hälytetään osastolle, kuten Medical Emergency Team, tiettyjen aiemmin sovittujen perusteiden täytyessä. Ruotsissa MIG toimintaan kuuluu myös osastojen sairaanhoitajille suunnattu koulutus, jossa vuodeosastojen hoitohenkilökuntaa perehdytetään vitaalinelintoimintojen tarkkailukäytäntöjen ja havaittujen häiriöiden hoidon suhteen. Potilasta hoitavan vuodeosaston sairaanhoitaja, osaston lääkäri, sekä teho-osaston sairaanhoitaja ja lääkäri päättävät yhteistyössä potilaan hoitolinjauksista jatkossa. Seurantajaksolta saatujen tutkimustulosten perusteella voitiin todeta, että sydänpysähdykset sairaaloissa olivat vähentyneet toimintamallin käyttöönoton jälkeen. (Kondrad 2006, 103.)

3.1 MET-toiminta Suomessa

Suomessa MET-toimintaa ei ole ollut vielä kovin kauan. Tampereen Yliopistollinen keskussairaala aloitti pilottitoiminnan MET- ryhmään liittyen vuonna 2008. MET vakiinnutti nopeasti paikkansa osana TAYS: in teho-osaston toimintaa. Tampereen Yliopistollisen keskussairaalan voidaan sanoa olevan MET-toiminnan keskus Suomessa. Vaasan keskussairaalassa toiminta aloitettiin 1.4.2011.

MET-toimintaa on tällä hetkellä 17 paikkakunnalla Suomessa. Mukana ovat kaikki yliopistosairaalat (TAYS, TYKS, OYKS, KYS ja HYKS), sekä 12 keskustaialuesairaalaa ympäri Suomea (Tirkkonen & Hoppu 2012a).

3.2 Medical Emergency Teamin toimintaperiaate

Medical Emergency Teamin toiminta perustuu vahvasti kriittisten tilanteiden ennakointiin ja ennaltaehkäisyyn. Vaikka MET-ryhmän yhtenä tehtävänä onkin hoitaa sairaalassa tapahtuvat elvytystilanteet, on toiminta painottunut keinoihin puuttua tilanteeseen ennen elvytystilanteeseen joutumista. Tutkimuksissa on pystytty osoittamaan, että aikaisella ja oikeanlaisella puuttumisella peruselintoimintojen häiriöihin, on sydänpysähdyksiä ennaltaehkäisevä vaikutus. Kriittisesti sairaan potilaan tunnistaminen, ja potilaiden peruselintoimintojen järjestelmällinen seuranta ovat oleellisia osia MET-toimintaa. MET-toiminnasta

saatava mahdollisimman suuri hyöty edellyttää hyvää ja saumatonta yhteistyötä sairaalan osastojen ja MET-ryhmäläisten välillä. (Hoppu 2010.)

MET-hälytys voidaan tehdä, kun osaston tai toimenpideyksikön hoitohenkilökunta havaitsee potilaan voinnissa ja peruselintoiminnoissa äkillisiä muutoksia huonompaan. Myös pelkkä epävarmuus ja huoli potilaan voinnista täyttää perusteen tehdä MET-hälytys ja hälyttää lisäapua. (Hoppu 2010.)

Suurella osalla sairaalassa elvytettäväksi joutuneista potilaista oli tutkimuksissa voitu havaita olleen edeltävien tuntien aikana häiriöitä peruselintoiminnoissa. Usein ongelmat liittyvät tajunnantason, verenpaineeseen tai hengitykseen. Elottomuus on pitkään jatkuneiden elimistön häiriötilojen seuraus, joka on mahdollista ennakoita ja ehkäistä puuttamalla ja reagoimalla ajoissa potilaan peruselintoiminnoissa tapahtuviin muutoksiin. Tämän edellytyksenä on potilaiden tilan jatkuva ja huolellinen seuranta osastolla, matala kynnyksinen lisäavun hälyttämiseen, sekä akuuttihoitoon ja elvytystilanteisiin tottuneen ryhmän nopea ja systemaattinen toiminta. (Tirkkonen, Jalkanen, Alanen, Hoppu 2009.) MET-toimintaan kuuluu myös opastaa potilaasta hoitovastuussa olevia lääkäreitä potilasta koskevissa hoitolinjauksissa ja mahdollisissa hoidon rajauksissa. Potilaan tehohoidosta pidättäytyminen ja DNR- päätös (Do Not Resuscitate) eli ”ei elvytetä” kuuluvat näihin linjauksiin. (Hoppu 2010, 43.)

Ennen kuin ennakoivasta elvytystoiminnasta voidaan saada irti maksimaalinen hyöty, tulee peruselintoimintojen seuranta tehostaa vuodeosastoilla. Tämä edellyttää vitaalielintoimintojen seurannan merkityksen korostamista koko sairaalaorganisaatiossa, sekä koko hoitohenkilökunnan lisäkouluttamista. Peruselintoimintojen mittauksia potilaalle tulee suorittaa säännöllisesti, ja havaittuihin muutoksiin reagoitava nopeasti ja oikealla tavalla. (Nurmi, Harjola, Nolan, Castren 2005, 702.)

3.3 MET-toiminnan merkitys

Terveydenhuoltolaki määrää, että potilaalla on oikeus hyvään ja laadukkaaseen terveyden- ja sairaanhoitoon. Hyvä ja laadukas sairaanhoito käsittää myös välittömän hoidon tarpeen. Potilaan tulee saada välitöntä ja kiireellistä sairaanhoidollista apua tilanteen niin vaatiessa. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.)

Potilasturvallisuus on merkittävä osa hyvää ja laadukasta hoitoa. Laki määrittelee potilaan laadukkaan ja turvallisen hoidon olevan sitä, että potilas saa oikeaa hoitoa oikeaan aikaan, ja oikein toteutettuna. Potilasturvallisuuteen kuuluu oleellisena osana haittatapahtumien ja vaaratilanteiden ennaltaehkäisy, sekä hoitoon liittyvien riskien hallinta ja ennakointi (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326). Vaikka tieteellisiä tutkimuksia MET-toiminnan todellisista vaikutuksista on vielä vähän, on selvää että toimiva ja hyvin organisoitu ennakoiva elvytysryhmä (MET) parantaa potilasturvallisuutta sairaalassa (Hoppu & Alanen 2012, 30).

Jo pelkkä MET-toiminnan olemassa olo sairaalassa lisää huomiota ja keskustelua vitaalielintoimintojen tarkkailusta, ja muistuttaa niiden merkityksestä. MET-toiminnan avulla voidaan tukea osastoja peruselintoimintojen tarkkailuun liittyvien käytäntöjen suunnittelussa ja toteuttamisessa. (Nurmi ym, 2005, 705.)

MET madaltaa osastojen kynnystä hälyttää lisäapua tarvittaessa. Osaston sairaanhoitajan on kriittisessä tilanteessa helpompi ottaa yhteyttä toiseen sairaanhoitajaan (MET-sairanhoitajaan), kuin soittaa lääkäri paikalle. Apu saadaan myös ajoissa paikalle, kun hälytyksen tekemisen perusteena voi olla pelkästään hoitavan henkilökunnan huoli potilaan voinnista. On myös tärkeää, että potilaalla todetun vakavan elintoimintahäiriön sattuessa paikalle saadaan juuri tehohoitoon perehtynyttä ja osaavaa hoitohenkilökuntaa. Medical Emergency Team tarjoaa hyvän lisäresurssin vuodeosastoille erityisen vaativan potilaan hoitoon. (Hoppu & Alanen 2012, 13.) Toisinaan osastojen lääkäreillä ei ole riittäviä valmiuksia esimerkiksi vähäisen työkokemuksen takia vitaalielintoiminnoissa tapahtuvien vakavien muutosten oikeanlaiseen ja välittömään hoitoon (Nurmi ym. 2005, 45).

Tampereen Yliopistollisessa keskussairaalassa on tehty tutkimus, jossa potilaiden sairaala- ja tehohoitokuolleisuutta ennen MET-toiminnan aloittamista (vuosina 2006-2007) vertailtiin aikaan, jolloin MET-toimintamalli on ollut käytössä sairaalassa (vuosina 2009-2010). Tutkimuksessa todettiin sairaalakuolleisuuden laskeneen vertailuaikoina 29%:sta 19%:iin. Tehohoitokuolleisuuden havaittiin laskeneen aiemmasta 12,5% 9,5%:iin. Myös elvytystilanteet vuodeosastoilla vähenivät. Vuonna 2009 Tampereen Yliopistollisen keskussairaalan vuodeosastoilla oli elvytystilanteita yhteensä 86 kertaa. Seuraavana vuonna (2010) elvytysten määrä laski 73:en. (Hoppu & Alanen 2012, 17.)

MET- toiminta edistää huomattavasti potilasturvallisuutta vuodeosastoilla, mutta sen todellinen merkitys on paljon laajempi. Toiminta kattaa osastojen ja toimenpideyksiköiden lisäksi myös sairaalan yleiset tilat. MET- ryhmä voidaan siis hälyttää paikalle myös, jos jonkun henkilökuntaan kuuluvan tai vierailevan omaisen terveydentila sitä vaatii. MET edistää kaikkien sairaala-alueella työskentelevien, sekä siellä vierailevien turvallisuutta, ja edesauttaa nopean ja tehokkaan ensiavun saamisessa tarvittaessa. (Hoppu S & Alanen P, 2012, 14.) Kansainvälinen elvytyssuositus ja suomalainen Käypä Hoito- suositus suosittelevat Medical Emergency Team- toimintamallin käyttämistä suomalaisissa sairaaloissa (Hoppu & Alanen 2012, 19).

4 MET-TOIMINTA VAASAN SAIRAAHOITOPIIRISSÄ

Vaasan keskussairaala on osa Vaasan sairaanhoitopiiriä. Vaasan sairaanhoitopiiri koostuu Pohjanmaan rannikon suomen- ja ruotsinkielisistä kunnista. Sairaanhoitopiiri ulottuu pohjoisessa Luodon kuntaan ja etelässä Kristiinankaupunkiin. Väestöä sairaanhoitopiirin alueella on noin 166250 henkilöä. Vaasan sairaanhoitopiiri on toiminut nykyisessä muodossaan vuodesta 1991. Hallinnollisesti sairaanhoitopiiri käsittää kaksi sairaalaa, jotka toimivat Vaasassa ja Kristiinankaupungissa, sekä useita pienempiä toimintayksiköitä. Toiminnan keskeisenä periaatteena on erityisosaaminen ja yhteistyö. (Vaasan sairaanhoitopiiri 2010.)

4.1 Vaasan keskussairaalan teho-osasto

Tehohoidolla tarkoitetaan vakavien, mutta ohimeneviksi arvioitujen vakavien elintoimintahäiriöiden hoitoa. Häiriöt ovat voineet aiheutua eri sairauksista tai onnettomuuden seurauksena. Teho-osastolla voidaan hoitaa kriittisesti, mutta ei toivottomasti sairaita potilaita, joiden elintoimintoja voidaan valvoa, tukea tai korvata esim. dialyysilaitteiston, hengityskonehoidon tai erikoislääkehoidon avulla. (Vaasan sairaanhoitopiiri 2010.)

Vaasan keskussairaalan teho-osaston henkilökuntaan kuuluu ylilääkäri, apulaisyllilääkäri, osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, sairaanhoitajia, sekä välinehuoltajia. Osastolla on 10 potilaspaikkaa, ja vuosittain hoitoa saa noin 450 tehohoitoa vaativaa potilasta. Vaasan keskussairaalan teho-osaston hoitotyön filosofiaan kuuluu turvallisuus, yksilöllisyys, tasa-arvo, loukkaamattomuus, ammatillisuus ja hoidon jatkuvuuden periaate. (Vaasan sairaanhoitopiiri 2010.)

Laadukkaan tehohoitotyön edellytyksenä on koulutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta, joka muodostaa toimivan työryhmän. Tehohoitotyön vaativuuden takia, sairaanhoidon peruskoulutus ei yksin riitä vaan tehohoidon laadukas toteutuminen vaatii erikoisosaamista. Sairaanhoitajan toteuttamassa tehohoitotyössä korostuu erityisesti nopeasti muuttuvien tilateiden hallinta, sekä erilaisten hoitotoimenpiteiden ja hoito-ohjeiden tuntemus. Teho-osaston sairaanhoitajan tulee hallita myös diagnosointiin ja potilaan elintoimintojen

tarkkailuun liittyvät tehtävät. Tehohoitotyössä korostuu myös moniammatillinen yhteistyö ja kokonaisuuksien hallinta. (Sairaanhoitajaliitto 2007.)

Tehohoito on nykyään myös aiempaa haastavampaa, koska potilaat ovat entistä iäkkäämpiä ja useilla saattaa taustalla olla useita perussairauksia. Muita ajankohtaisia haasteita laadukkaan tehohoidon turvaamiseksi on potilaspaikkojen riittävyys ja tehohoitotyön erityispiirteet hallitsevan, ammattitaitoisen työvoiman saaminen (Lee, Bishop, Hillman & Daffurn 1995, 183).

4.2 Medical Emergency Teamin toiminta Vaasassa

Medical Emergency Team toimii Vaasassa kuten muuallakin Suomessa, sairaalan tehohoitoyksikön kautta. MET-toiminta aloitettiin Vaasassa 1.4.2011. Toiminnan piiriin kuuluvat monitoroimattomat potilaat osastoilla, tarkoittaen noin 200 potilaspaikkaa. Toiminta kattaa myös poliklinikat, laboratorion, röntgenin sekä sairaalan yleiset aulatilat. Toiminnan ulkopuolelle jäävät päivystyspoliklinikka, CCU, leikkausosasto ja heräämö, sekä lastenosastot A8 ja A9.

Ennen MET-toiminnan aloittamista, ei Vaasan keskussairaalassa ole ollut järjestäytynyttä toimintaa elvytys- tai hätätilapotilaiden varalle. Sairaalassa tapahtuneet elvytystilanteet tai kriittisesti sairaiden potilaiden tilannearvio ja ensihoito järjestettiin hälyttämällä paikalle päivystävä anestesia lääkäri (Hautamäki 2012c).

MET- toimintaan osallistuminen perustuu vapaaehtoisuuteen. Tällä hetkellä toimintaan osallistuu aktiivisesti 20 teho-osaston sairaanhoitajaa. Jokaisessa työvuorossa on nimetty MET-sairaanhoitaja. MET-toimintaa johtaa apulaisylilääkäri Raku Hautamäki, joka vastaa toiminnan suunnittelusta, ohjeistamisesta, tilastoinnista, seurannasta ja kehittämisestä. MET-ryhmään kuuluvat vastuuhoitajat avustavat vastuulääkäreitä tehtävien tilastoinneissa ja yhteydenpidossa osastoille. Vastuuhoitajien tehtäviin kuuluu myös MET-varusteista huolehtiminen.

Pilottijakson aikana (1.4.-31.12.2011) MET-ryhmällä oli yhteensä 141 tehtävää. Näistä 15 kpl oli elvytyshälytyksiä. Ylivoimaisesti suurin osa kaikista hälytyksistä

tuli osastolle, jossa hoidetaan vatsaelinkirurgisia potilaita. Luku sisältää myös potilaan jatko seurantakäynnit eli ns. Outreach- toiminnan. Outreach toiminta on tehohoito henkilökunnan toimesta toteutettavaa potilaan voimien seuranta ja arviointia vuodeosastolla (Tirkkonen, Lahtinen & Hoppu 2010, 432). Käyntejä toteutetaan sopimuksen mukaan ja yksilöllisesti potilaan voimien mukaisesti. Seurantajakson aikana MET-käynnin seurauksena 43 potilasta (30 %) siirtyi jatkohoitoon toiselle osastolle.

Australialaisissa sairaaloissa tehdyssä tutkimuksessa, jossa tutkittiin MET-hälytyksiä kahdessa suuressa sairaalassa tietyllä ajanjaksolla, voitiin todeta, että hälytyksiä tuli eniten arkipäivisin ns. virka-aikana. Myös muualla on saatu vastaavanlaisia tuloksia. (Åneman & Parr, 2006, 1258.) Vaasan keskussairaalassakin MET-pilottijakson aikana, MET-hälytyksiä tuli eniten arkipäivisin päiväaikaan. Toukokuu oli hälytysten suhteen vilkkain kuukausi, vähiten tehtäviä oli heinäkuussa (Hautamäki 2012a).

Liverpoolilaisessa sairaalassa tehdyn tutkimuksen mukaan, huolimatta toimivasta MET-ryhmästä elvytetyn potilaan ennuste on aina huono. Siksi onkin syytä edelleen korostaa Medical Emergency Teamin ennaltaehkäisevää vaikutusta. Kriittisesti sairaan potilaan tila on pystyttävä havaitsemaan jo paljon aiemmin kuin vasta sitten, kun peruselintoimintojen vakavat häiriöt ovat johtaneet elottomuuteen. (Lee ym. 1995, 185.) Tätä voidaan edistää painottamalla yhä enemmän peruselintoimintojen tarkkailun merkitystä, sekä kouluttaa osastojen henkilökuntaa myös puuttumaan ja hoitamaan oikein havaittuja häiriöitä.

5 MET-KRITEERIT

Sairaalassa tapahtuva sydänpysähdys on erittäin harvoin ennakoimattomissa. Tutkimuksissa on voitu todeta 51–80 %:lla vuodeosastolla sydänpysähdyksen saaneista potilaista, olleen merkittäviä poikkeamia peruselintoiminnoissa ennen sydänpysähdystä. Mitattavissa arvoissa oli havaittu kriittisiä muutoksia verenpaineessa, syketaajuudessa, happisaturaatiossa, virtsan erityksessä ja lämpötilassa. Potilailla oli havaittu olevan hengitysvaikeuksia, lisääntyntä ja pinnallista hengitystyötä, levottomuutta ja tajunnan tason muutoksia. Sydänpysähdystä edeltäviä oireita joita voitiin todeta laboratoriokeissa, olivat happo-emästasapainon häiriöt, anemia ja elektrolyttihäiriöt. Usein sydänpysähdyspotilailla oli ollut edeltävinä oireina myös muutoksia EKG:ssä. (Nurmi 2007, 171.)

Potilaan vitaalielintoimintojen häiriöt voivat johtua hänen perussairauksistaan, hoitokomplikaatioista, niistä syistä miksi hän on sairaalahoitoon joutunut tai aiemman toimintakyvyn huonontumisesta. On myös mahdollista, että kaikki nämä yhdessä aiheuttavat tilanteen, jossa potilaan elintoiminnot heikkenevät kriittisesti. (Hoppu & Alanen 2012, 13.)

Tutkimuksissa on myös voitu todeta sairaalassa sydänpysähdyksen saaneiden potilaiden hoidon olleen puutteellista tai se on viivästynyt ennen sydänpysähdystä. Suurelle osalle sydänpysähdyksen saaneista potilaista ei ollut sairauskertomusten ja potilasasiakirjojen mukaan tehty peruselintoimintoihin liittyviä mittauksia tai niissä oleviin muutoksiin ei ollut reagoitu. Myös tehtyjen mittausten dokumentointi potilasasiakirjoihin oli usein puutteellista, tai sitä ei ollut tehty lainkaan. (Nurmi 2007, 173.)

Sydänpysähdyksen riskissä olevien potilaiden löytämistä ja tunnistamista on jatkossa tehostettava. Riskissä olevien potilaiden varhainen tunnistaminen perustuu peruselintoimintojen (verenpaineen, syketaajuuden, hapetuksen, diureesin ja tajunnan tason) järjestelmälliseen ja säännölliseen seurantaan. Myös hengitystaajuudessa havaittujen poikkeamien on todettu olevan merkityksellisiä

ennakko-oireita sydänpysähdyspotilailla. Kriittisiin poikkeamiin on myös puututtava nopeasti. (Nurmi 2007, 174.)

Sydänpysähdysten saaneen potilaan ennuste on aina huono. Myös sairaalassa sydänpysähdysten saaneilla kuolleisuusprosentti on korkea. Ennakointi ja ennaltaehkäisy ovat avainasioita, kun pyritään välttämään sairaalassa tapahtuvia sydänpysähdyksiä tai äkkikuolemia (Bishop, Daffurn, Hillman & Lee 1995, 185).

Siitä, kuinka usein riskipotilaiden peruselintoimintojen mittauksia tulisi tehdä, ei ole näyttöön perustuvaa tietoa. Tärkeintä on mittauksissa ja potilaan voinnin arvioinnissa on kuitenkin säännöllisyys, suunnitelmallisuus ja oikeanlainen reagointi ja hoito poikkeavassa mittaus- tai havaintotilanteessa. Vuodeosastoilla tulisi entistä enemmän painottaa peruselintoimintojen seurannan merkitystä. Osastojen hoitohenkilökuntaa tulisi myös kouluttaa ja ohjeistaa toimimaan oikein silloin, kun potilaalla havaitaan häiriö peruselintoiminnoissa siten, että potilaan sydänpysähdys tai äkkikuolema voitaisiin ennakoivilla hoitotoimilla ehkäistä. Varhainen puuttuminen peruselintoiminnoissa tapahtuviin häiriöihin on keino ehkäistä myös potilaiden turhia ja kalliita tehohoitojaksoja. (Nurmi 2007, 174.)

Miksi reagointi potilaiden peruselintoimintojen häiriöihin on puutteellista osastoilla, joissa työskentelee koulutettua ja ammattitaitoista hoitohenkilökuntaa? Syitä tähän on useita. Sairaanhoidon tavallisillakin vuodeosastoilla on muuttunut entistä monimutkaisemmaksi ja vaativammaksi. Potilaat ovat entistä iäkkäämpiä, ja heillä saattaa olla useitakin perussairauksia, jotka tekevät hoidon haastavammaksi. Hoito on myös aiempaa erikoistuneempaa tiettyyn lääketieteeseen, jolloin potilaan kokonaisvaltainen hoito ja peruselintoimintojen merkitys saattaa jäädä liian vähälle huomiolle. Suuressa osassa sairaaloista ei ole organisoitu nopeaa menetelmää saada lisäapua potilaan tilan muuttuttua kriittiseksi. Ongelmia on havaittu myös ammattiryhmien välisessä kommunikaatiossa. Peruselintoimintoihin ja niiden seuraamiseen liittyvät asiat eivät ole kaikille osastoilla työskenteleville riittävän hyvin selvillä, tai niiden merkitykseen ei suhtauduta riittävän vakavasti. (Nurmi 2007, 173.)

5.1 Medical Emergency Teamin hälyttäminen

MET-kriteerit täyttävä peruselintoimintojen mittaustulos tai huoli potilaan voinnista aiheuttaa MET-hälytyksen osastolta. MET-ryhmä hälytetään soittamalla MET-ryhmän puhelimeen, puh. 5444. Vaasan keskussairaalan osastoille keväällä 2011 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan, henkilökunnan mielestä MET-hälytyskriteerit ovat selkeitä ja niitä on helppo tulkita (Hautamäki, VKS, 2011). MET-hälytyskriteerit on esitelty taulukossa sivulla 23 (Taulukko 1.).

Kansainvälisissä tutkimuksissa, jotka ovat kohdentuneet MET-hälytyskriteereihin, on usein todettu, että yleisimmät syyt MET-hälytyksiin ovat hengityksessä ilmenevät ongelmat, sekä erityyppiset häiriöt potilaiden tajunnan tasossa. (Bishop, Daffurn, Hillman & Lee 1995, 184). Hengityksen ja potilaan hapettumisen seurannan merkitystä potilaan voinnin ja yleistilan arvioimiseksi ei ole ehkä painotettu hoitohenkilökunnan koulutuksessa samalla tavalla, kuin esimerkiksi verenpaineen (Nurmi 2005, 703). Riittämättömän hapettumisen oireita ovat matala happisaturaatio, alhainen tai poikkeuksellisen korkea hengitystaajuus, tai vaikeutunut hengitystyö. Merkityksellinen happiosapaineenlasku on kyseessä silloin, jos happisaturaatio laskee alle 90%. Pulssioksimetrian avulla voidaan helposti ja luotettavasti havaita mahdollinen hypoksia, eli hapen liian vähäinen määrä kudoksissa (Lukkari, Kinnunen & Korte 2008, 308). Pulssioksimetrian lisäksi tulisi säännöllisesti tarkkailla ja arvioida silmämääräisesti potilaan tapaa hengittää. Onko potilaan hengitys pinnallista, haukkovaa tai hyperventiloivaa? Huomiota tulisi myös kiinnittää, käyttäkö potilas hengitykseen apuna vatsan tai hartiaseudun lihaksia, tai onko hengityksäänissä jotain normaalista poikkeavaa. (Mustajoki toim. 2005, 117.)

Tajunnan tason häiriöt ilmenevät useilla eri tavoilla. Potilaan tajunnan tason arviointi aloitetaan aina puhuttelemalla ensin potilasta. Mikäli potilas ei reagoi puheeseen eikä kosketukseen, testataan hänen reaktiotansa kipuärsykkeeseen. Tajunnan tason häiriöiksi luokitellaan mm. potilaan reagoimattomuus herättelyyn, äkillinen tajunnan tason lasku, sekavuus ja kouristelu. (Duodecim 2012.) Tajunnan tason alenemiseen vaikuttavat useat eri tekijät. Syy voi olla aivoperäinen, hapetukseen liittyvät ongelmat, verenkiertohäiriöt, infektiot,

aineenvaihdunnalliset syyt, hypo- tai hypertermia, lääkitys tai myrkytys (Saastamoinen, Lehtomäki & Ruohomäki 2010, 260).

Tajunnan tason arviointiin käytetään Glasgow Coma Scale -asteikkoa. Tässä asteikossa tajunnan tason määrittämisen apuna käytetään potilaan vastetta reagoida puheella, kehonsa liikkeellä tai silmien avaamisella. Jokaiselle vasteelle on oma pistemääränsä, jotka lasketaan yhteen. Yksittäiset pisteet ovat kuitenkin merkittäviä, sillä yhteenlaskettu pisteytys ei kerro riittävästi potilaan tajunnan tasosta. Matalin pisteiden summa Glasgow Coma Scalessa on 3, joka tarkoittaa tajutonta potilasta. Paras yhteenlaskettu pistemäärä on 15. (Saastamoinen, Lehtomäki & Ruohomäki 2010, 259.)

Taulukko 1. MET-hälytyskriteerit/VKS 2012

VERENKIERTO	HENGITYS	TAJUNNAN-TASO	ELOTTOMUUS	MUUSY
SYSTOLINEN VERENPAINETUISTETUSTI ALLE <u>90 mmHg</u>	HAPPI-SATURAATIO ALLE <u>90%</u> , LISÄHAPELLA TAI ILMAN	POTILAS EI HERÄTELTÄVISSÄ	PULSSI EITUNNU	HUOLIPOTILAAN VOINNISTA
SYKETAAJUUS ALLE <u>40</u> TAI YLI <u>120/min.</u>	HENGITYSFREKVENSSI (TAAJUUS) ALLE <u>8</u> TAI YLI <u>24/min</u>	ÄKILLINEN TAJUNNANTASON LASKU	EI HERÄTELTÄVISSÄ	
	HENGITYSTIEN TUKKEUTUMINEN TAI SEN UHKA	KOURISTELU	EI HENGITÄ NORMAALISTI	

5.2 MET-hälytys

Kun osasto tai toimenpideyksikkö tekee MET-hälytyksen, soittaja kertoo onko kyseessä MET-hälytys vai MET-elvytyshälytys. MET-hälytyksessä MET-ryhmä lähtee paikalle 15 minuutin kuluessa. MET-hälytykseen lähtevät MET-sairaanhoitaja ja teho-osaston lääkäri, jos hälytys tapahtuu virka-aikana. Myös osaston oma lääkäri hälytetään paikalle. Päivystysaikana paikalle lähtevät MET-sairaanhoitajan lisäksi anestesiapäivystäjä, sekä osaston päivystävä lääkäri (Hautamäki 2012c).

Nykyisen käytännön mukaan MET-hälytyksen tullessa, MET-sairaanhoitaja ottaa yhteyttä teho-osaston lääkäriin tai anestesiapäivystäjään. Pyrkimyksenä on, että paikalle menisi sairaanhoitaja ja lääkäri yhdessä arvioimaan potilaan vointia. Mikäli lääkäri ei pääse paikalle, MET-sairaanhoitaja kartoittaa tilanteen itse, ja konsultoi lääkäriä. MET-sairaanhoitajalla on oikeus yksin käynnillä ollessaan laskea ns. MEWS-pisteet, joiden avulla arvioidaan potilaan tilan kriittisyyttä. MEWS-pisteet perustuvat peruselintoimintojen mittaustuloksiin ja niiden

pisteyttämiseen. Mitattavia arvoja ovat systolinen verenpaine, syke, happisaturaatio, hengitystaajuus ja lämpö. Lisäksi arvioidaan potilaan tajunnan tasoa, sekä virtsan eritystä viimeisen neljän tunnin aikana. Jos MEWS-pisteitä tulee 0-2, ei tehtävästä tarvitse ohjeistuksen mukaan ilmoittaa lääkärille ollenkaan. Valtaosa MET-puhelimeen tulevista soitoista on MET-hälytyksiä. (Hautamäki 2012b.)

5.3 MET-elvytyshälytys

Mikäli kyseessä on MET- elvytyshälytys, paikalle lähtee välittömästi MET-sairaanhoitaja ja teho-osaston lääkäri, tai päivystysaikana anestesiapäivystäjä. MET-sairaanhoitajan tehtävänä on johtaa elvytystä, kunnes lääkäri saapuu paikalle. MET-sairaanhoitajan vastuualueeseen kuuluu kirjaaminen, elvytyksessä käytettävien lääkkeiden annosta huolehtiminen, sekä defibrillointi. (Hautamäki 2012b.)

MET-käynnin jälkeen MET-sairaanhoitaja kirjaa potilastietojärjestelmä ESKO:on potilaan hoitosuunnitelmaan tiedot käynnistä. Kirjaaminen on suositeltavaa tehdä yhteistyössä osaston sairaanhoitajan kanssa. Käynnin kirjaamisessa tehdään yhteenveto miksi MET-hälytys on tehty, ja mitä käynnillä havaittiin potilaan voinnin suhteen. Kertomukseen kirjataan käynnillä potilaalle tehdyt toimenpiteet, ja sekä hänen hoitosuunnitelmansa jatkossa. MET-sairaanhoitaja kirjaa käynnin myös MET-seurantapäiväkirjaan. (MET-toimintaohje 2012.)

5.4 MET-varusteet

MET-käynnille otetaan mukaan laukku, joka sisältää lääkkeitä, infuusionesteitä, intubaatiovälineet, sekä muuta elvytystilanteessa ja kriittisesti sairaan potilaan hoidossa tarvittavaa välineistöä. Liitteenä (LIITE 1) olevissa taulukoissa on esitelty varusteet jotka tulee aina olla MET-laukussa. Lääkkeet (Taulukko 2.), infuusionesteet (Taulukko 3.), intubaatiovälineet (Taulukko 4.), sekä luettelo muista tarvikkeista. MET-sairaanhoitajat huolehtivat laukun sisällöstä. Jokaisen MET-käynnin jälkeen laukku tarkastetaan, ja täytetään ohjeistuksen mukaiseen kuntoon käytettyjen tarvikkeiden osalta. (Hautamäki 2012c.)

5.5 Potilaan jatkohoito

Aiemmin käytössä ollut 4 tunnin seurantajärjestelmä MET-hälytyksen jälkeen, on poistettu käytöstä. Uusien ohjeiden mukaan MET-käynnin yhteydessä päätetään tarvittaessa ns. Outreach- käynnistä. Tällä tarkoitetaan, että MET- sairaanhoitaja käy vielä tarkistamassa myöhemmin potilaan tilan osastolla. MET-käynnin yhteydessä sovitaan tapauskohtaisesti, kuinka pitkän ajan kuluttua Outreach-käynti toteutetaan ja päätetään käyntien lukumäärästä. MET- toiminnan alkaessa käytettiin myös potilaan voinnin ja jatkohoitotarpeen arviointiin MEWS-pisteytystä. Tämä toimintamalli on kuitenkin poistettu käytöstä. Nykyään anestesialääkäri suunnittelee yhteistyössä osaston lääkärin kanssa potilaan jatkohoidon, hoitopaikan ja tutkimukset.

Outreach-käynti potilaan luona voidaan sopia tehtäväksi myös silloin kun potilas siirtyy teho-osastolta vuodeosastolle jatkohoitoon. Tällöin MET- sairaanhoitaja käy sovitun ajan kuluttua vuodeosastolla katsomassa potilasta. (Hautamäki 2012c.)

6 ELVYTYS

Elvytyksen tavoitteena on hengityksen ja sydämen toiminnan palauttaminen mahdollisimman nopeasti, sekä hapenpuutteesta johtuvan aivovaurion estäminen. Tehokas ja nopeasti aloitettu painelu- puhalluselvytys, sekä varhainen defibrillaatio parantavat olennaisesti elvytettävän potilaan ennustetta. Elvytyksen laadukas hoitaminen vaatii tilannetajua, stressin hallintaa ja nopeutta. (Ikola 2006, 13.)

Hyvin hoidettu elvytystilanne edellyttää elottomuuden välitöntä tunnistamista, sekä lisäavun nopeaa hälyttämistä paikalle. Tärkeä merkitys on oikean alkurytmin toteamisella, sekä varhain aloitetulla hoitoelvytyksellä. Elvytyksen ennusteeseen vaikuttaa keskeisesti elvytettävän aiempi terveydentila, ja perussairaudet ennen elvytystä. Hoitoelvytys käsittää painelu-puhalluselvytyksen aloittamisen, defibrillaation, intubaation, suoniyhteyden avaamisen, sekä tarvittavan lääke- ja nestehoidon. Sydämen käynnistyttyä tulee välittömästi aloittaa tehokas jatkohoito. Jatkohoidolla tarkoitetaan elvytystilanteeseen johtaneen perussyyn asianmukaista hoitoa, potilaan tilan vakauttamista ja kuntoutusta jatkohoitopaikassa (esim. tehosasto). (Ikola 2006, 13.) Alla olevassa taulukossa (Taulukko 5.) on esitetty elvytykseen liittyviä lyhenteitä.

Taulukko 5.

Elvytykseen liittyviä keskeisimpiä lyhenteitä

- **ASY = asystolia**
- **PEA = (pulseless electrical activity) sykkeetön rytmi**
- **PPE = painelu- puhalluselvytys**
- **VF = (ventricular fibrillation) kammiovärinä**
- **VT = (ventricular tachycardia) kammiotakykardia**

Saavuttaessa hälytyspaikalle tarkistetaan aina ensin onko potilas heräteltävissä. Seurataan potilaan hengitystä ja hengitystyötä. Hengittääkö potilas normaalisti, nouseeko rintakehä, tuntuuko ilmavirtaus, tai onko hengitystyö jollain tavoin vaikeutunut (esim. haukkova hengitys). Pyritään varmistamaan hengitys avaamalla potilaan hengitystiet (Castren M, 2002). Sairaalaolosuhteissa tapahtuvan elvytyksen kulku on tässä opinnäytetyössä esitetty liitteenä olevassa kaaviossa (LIITE 1., Kaavio 1.)

Mikäli potilas ei ole heräteltävissä, ei hengitä tai hengitystyö on vaikeutunut, aloitetaan välittömästi painelu-puhalluselvytys rytmillä 30 painallusta, 2 puhallusta. Tarvittaessa potilaan suu ja nielu puhdistetaan. Oikea painelupaikka elvytyksessä on rintalastan keskikohdassa. Aikuista ihmistä elvytettäessä painelusyvyys on 4-5 cm. Yleinen virhe elvytyksessä on, että painelu jää liian pinnalliseksi. (Ikola 2007, 25.)

Painuelvytyksen suorittaja asettuu potilaan viereen. Painelevan käden kämmen asetetaan rintalastan päälle, toinen käsi päälle sormet lomittain. Kämmenen tyvi tulee olla keskellä rintalastaa. Kämmenet eivät saa nousta irti potilaan ihosta painelun aikana. Painuelvytys suoritetaan käsivarret suorina elvyttäjän ylävartalon painoa hyväksikäyttäen. Erityisen tärkeää on, että painelun suorittajaa vaihdetaan vähintään 4 minuutin välein. (Ikola 2007, 26.)

6.1 Defibrillaattori

Sydänperäisen sydänpysähdyksen hoidoksi tarvitaan tehokkaan painelu-puhalluselvytyksen lisäksi aina defibrillaatiota, eli sydämen sykkeen rytmin muuttamista tai palauttamista sähköisesti. Nopea defibrillaatio parantaa huomattavasti elvytyksen ennustetta (Kuisma, Holmström, Porthan 2008, 118). Vaasassa MET-ryhmällä on käytössään puoliautomaattinen defibrillaattori, jonka toimintaperiaatteena on sydämen sykkeen analysointi ja elvyttäjän ohjeistaminen sen mukaisesti. Puoliautomaattisen defibrillaattorin liimapintaiset elektrodit kiinnitetään oikean solisluun alapuolelle, ja vasempaan kylkeen nännin alapuolelle. Elektrodien oikeaan kiinnitykseen tulee kiinnittää huomiota, että sähkövirta pääsee esteettömästi kulkemaan sydämen läpi (Kuisma ym 2008, 119).

Defibrillaattorin kiinnityksen jälkeen analysoidaan rytmi, ja seurataan laitteen antamia ohjeita (Elvytysohje/VKS, 2011). Valtaosalla sairaalassa elottomiksi menevistä potilaista on alkurytmänä sykkeetön rytmi (PEA) tai asystolia (ASY)(Ikola toim.2007, 36).

6.2 Defibrillointi

Defibrillointi tarkoittaa ulkoisten tai sisäisten elektrodien kautta johdettua tasavirtasähköä potilaaseen, jonka sydämen mekaaninen pumppaustoiminta on romahtanut. Defibrillaatiossa sähköenergia kulkeutuu elektrodista toiseen rintakehän kudosten läpi sydänlihakseen. Tämä aiheuttaa hetkellisesti sydänlihassolujen pysähtymisen. Pysähtymisen jälkeen sydän alkaa tahdistua uudelleen, mutta rytminä voi olla myös defibrillaatiosta aiheutunut asystolia. Pysähtymisen jälkeinen rytmi riippuu sydänlihassolujen happo-emäs tasapainosta ja energiatilanteesta. Ennen defibrillointi- iskua on ehdottomasti huomioitava, ettei kukaan koske potilaaseen, sängyn metallisosiin tai infuusioletkustoon. Defibrilloinnin suorittajan tulee varoittaa muita elvytykseen osallistujia ”irti” komennolla ennen defibrillointia. (Ikola ym 2007, 183.)

6.3 Defibrilloitava rytmi (VT/VF)

Sykkeettömässä kammiotakykardiassa (VT) sydämen kammiot supistelevat nopeasti. Verenkierto pysähtyy, koska veri ei ehdi kiertää kammioihin, josta sydämen pumppaustoiminta kuljettaisi sen eteenpäin. Kammiovärinä (VF) tarkoittaa että, sydämessä ei ole minkäänlaista pumppaustoimintaa ja lihassolut supistelevat epäsäännöllisesti. (Ikola ym 2007, 32.)

Mikäli potilaan alkurytmiksi todetaan VT (ventricular tachycardia) eli sykkeetön kammiotakykardia tai VF (ventricular fibrillation) eli kammiovärinä suoritetaan välittömästi defibrillaatio x 1, joka jälkeen puhallus- paineluelvytys, rytmillä 30:2 (Castren, 2002). Tämän jälkeen analysoidaan rytmi, jonka jälkeen defibrillaatio toistetaan tarvittaessa, ja painelu- puhalluselvytystä jatketaan 2 minuuttia rytmillä 30:2. (Elvytysohje 2011.)

Mikäli potilaalla on tämän jälkeen edelleen analysoitavissa VT tai VF, annetaan Adrenaliinia 1 mg i.v. Tämä annos voidaan tarvittaessa toistaa joka 3. minuutti. Rytmihäiriölääkitystä voidaan käyttää kolmen defibrillaattori-iskun ja adrenaliinin jälkeen (Amiodaroni 300mg i.v.). Lääkkeiden anto ei saa koskaan viivyttää muita elvytystoimia. (Castren, 2002.)

6.4 Ei defibrilloitavaa rytmiä

Asystolia (ASY) tarkoittaa sydänlihaksen toiminnan totaalista pysähtymistä. Potilaalla ei ole myöskään sykettä. Sykkeettömässä rytmissä (PEA) sydämen sähköinen aktivaatio on heikko, eikä sydänlihas pysty supistumaan. Myös tässä alkurytmisissä potilas on sykkeetön. (Ikola ym 2007, 33.)

Rytmin ollessa PEA (pulseless electrical activity) eli sykkeetön rytmi tai ASY eli asystolia aloitetaan painelu- puhallus elvytys samoin kuten defibrilloitavassa rytmisissä (30:2). Adrenaliinia 1mg annetaan perifeeriseen laskimoon annosteltuna niin pian kuin mahdollista. Jatkossa Adrenaliinia annetaan tarvittaessa 1 mg i.v. 3-5 minuutin välein. (Elvytysohje 2011.)

Kahden minuutin painelu-puhalluselvytysjakson jälkeen tarkistetaan rytmi. Mikäli rytminä kammiovärinä (VF), defibrilloidaan kerran, jonka jälkeen painelu-puhalluselvytys 2 minuutin ajan (30:2). Mikäli vasteena on edelleen ei-defibrilloitava rytmi, voidaan antaa Atropin 3 mg i.v. kerta-annoksena. Rytmi tarkastetaan taas 2 minuutin painelu- puhalluselvytysjakson jälkeen. Jos rytminä kammiovärinä, Adrenalin 1 mg i.v., jonka jälkeen defibrilloidaan kerran, ja jatketaan kahden minuutin painelu- puhalluselvytyksellä. Rytmi tarkastetaan kahden minuutin jälkeen, jos rytminä kammiovärinä, defibrilloidaan kerran ja jatketaan painelu- puhalluselvytystä kahden minuutin ajan. Mikäli rytminä ei-defibrilloitava rytmi, jatketaan painelu- puhalluselvytystä kaksi minuuttia. Tämän jälkeen elvytystä jatketaan saman kaavan mukaan. Joka toisen painelu-puhalluselvytysjakson jälkeen annetaan Adrenaliinia 1 mg i.v., jos potilaan sydän ei lyö. (Ala-Kokko, Perttilä, Pettilä & Ruokonen 2010, 339.)

Sydämen käynnistyttyä tulee varmistaa verenkierron riittävyys. Sydän on käynnistynyt, kun läppä-äänit kuuluvat, valtimopainekäyrä näkyy monitorissa ja

kaula- tai reisivaltimo- syke on tunnusteltavissa. Sydämen käynnistyttyä myös intubaatioputken oikea sijainti tulee varmistaa. Hengityksen tueksi annettava lisähappi säädetään siten, että potilas hapettuu normaalisti (happisaturaatio yli 96%). Potilaan uloshengityksen hiilidioksidipitoisuus tulee olla 4,0-5,0 kPa. Erityisesti hiilidioksiditason liiallinen nousu (hyperkapnia) on vaarallista, koska voi johtaa asidoottiseen tilaan. Asidoottinen tila tarkoittaa häiriötä elimistön happo-emästasapainossa, ja merkitsee elimistön nesteiden liiallista happamuutta. Asidoottisessa tilassa eli asidoosissa elimistön pH on alle 7,35 verestä mitattuna (Duodecim 2012). Riittävä verenpaine (MAP eli middle arterial pressure) tulisi olla 70-90 mmHg. Potilaalle laitetaan 13-kanavainen EKG-rekisteröinti. Sydänpysähdyksen jälkeen tulee aina selvittää ja kirjata myös mahdolliset pysähdykseen johtaneet syyt. (Ala-Kokko ym 2010, 341.)

6.5 Elvytyksen lääkehoidon periaatteet

Elvytyksessä käytettävä lääkehoito aloitetaan alkurytmin ja viiveiden mukaan aikaisintaan neljän minuutin kuluttua peruselvytyksen (PPE) aloituksesta, tai vasta sitten kun riittävä määrä elvyttäjiä on paikalla. Lääkehoidon aloittaminen ei saa häiritä tehokasta painelu- puhalluselvytystä tai mahdollisimman varhaista defibrillaatiota. Elvytyksessä käytettävät lääkkeet annostellaan potilaalle mahdollisimman keskeiseen laskimoon, mutta jos potilaalla on valmiina laskimoyhteys, voidaan ne annostella mihin tahansa toimivaan perifeeriseen laskimoon. Lääkkeet huuhdellaan runsaalla määrällä ringer- ja keittosuolaliuoksia eli ns. kristalloideilla. Elvytyislääkkeet voidaan jaotella rytmihäiriöitä ehkäiseviin ja verenkiertoa parantaviin lääkkeisiin. (Ikola ym 2006, 195.)

Adrenaliini on elvytyksen peruslääke. Sitä annostellaan aikuiselle tarvittaessa 1mg suonensisäisesti 3-5 minuutin välein. Adrenaliini supistaa ääreisverenkierron valtimoita, lisää sydämen ja aivojen verenvirtausta, sekä lisää sydämen hapenkulutusta. (Ikola ym 2006, 51.)

Amiodaronia käytetään defibrilaatioon reagoimattoman tai uusiutuvan flimmerin hoitoon adrenaliinin jälkeen. Kammioperäisissä rytmihäiriöissä annostelu on 300

mg i.v. Takykardiassa käytetään 150 mg:n kerta-annosta noin 2 minuutissa. (Ikola ym 2006, 51.)

Mikäli Amiodaronia ei ole saatavilla, voidaan käyttää Lidokaiinia defibrillaatioon reagoimattoman tai uusiutuvan flimmerin hoitoon adrenaliinin jälkeen. Annostelu nopeana boluksena i.v. aluksi 1,5 mg/kg, ja jatkossa 0,75mg/kg. Lidokaiini on paikallispuudute, mutta soveltuu myös paraenteraalisesti annosteltuna kammioperäisten rytmihäiriöiden hoitoon. Lidokaiini hidastaa sydämen johtoratojen toimintaa. (Ikola ym 2006, 51.)

Natriumbikarbonaattia voidaan käyttää asidoosin ja hyperkalemian korjaukseen. Alkuannos (50ml) sellaisenaan i.v. 5-30 minuutin aikana. Jatkoannokset määräytyvät verikaasuanalyysin pH:n ja Kaliumarvon perusteella. Natriumbikarbonaatti alkalisoi plasmaa, ja sitä tulee säilyttää huoneenlämmössä. (Ikola ym 2006, 52.)

6.6 Elvytyksen lopettaminen

Potilaan tilaa arvioidaan koko elvytyksen ajan. Elvytys lopetetaan, kun on varmaa, että vastetta elvytykselle ei saada. Elvytys lopetetaan, jos spontaaniverenkierron palautumista ei tapahdu 30 minuutin kuluttua elvytyksen aloittamisesta. Sama aikasääntö pätee myös elvytettävillä lapsilla. Tärkein elvytyksen ennusteeseen vaikuttava seikka on aika. Mitä pidempään elvytys kestää, sen huonompi on potilaan ennuste. Muita ennusteeseen vaikuttavia seikkoja ovat potilaalta defibrillaatioissa todettu alkurytmi, tila ennen sydänpysähdystä, sydänpysähdysten luonne, potilaan perussairaudet, sekä mahdolliset viiveet elvytyksen ja defibrillaation aloittamisessa. (Ikola ym 2006, 138.)

7 ELVYTYSKOULUTUS

ThM Marja Mäkinen tarkasteli väitöskirjassaan vuonna 2010 terveydenhuollon ammattilaisten elvytysvalmiuksia. Vuosina 2004 - 2005 tehdyssä tutkimuksessa todettiin elvytystaitojen olevan yleisesti huonot. Terveydenhuoltoalan peruskoulutus ei takaa sairaanhoitajille riittävää osaamista elvytystilanteessa. Vastavalmistuneet sairaanhoitajat ovat usein hyvin epävarmoja omasta osaamisestaan elvytystilanteessa. Tutkimuksen mukaan vain 13 % vastavalmistuneista sairaanhoitajista osaisi defibrilloida oikein. Pidempään työelämässä olleista sairaanhoitajista noin puolet osaisi tarvittaessa defibrilloida. Ongelmia havaittiin myös elvytyksen painelutekniikassa. (Mäkinen 2010.)

Elvytyksen laatu koostuu elottomuuden nopeasta toteamisesta, elvytyksen pikaisesta aloittamisesta, riittävän syvästä ja oikeassa tahdissa suoritetusta keskeytymättömästä painelusta, nopeasta defibrillaatiosta ja potilaan hapetuksesta (Mäkinen, Niemi- Muurola & Saari 2011, 473).

Hyvän elvytysvalmiuden ja hätätilanteessa tarvittavien taitojen ylläpito vaatii jatkuvaa ja säännöllistä toistoa. Pitkään käyttämättömänä olevat opitut taidot unohtuvat, jos niitä ei harjoitella säännöllisesti. Euroopan elvytysneuvoston (ERC) suositusten mukaan elvytyksen peruskoulutusta tulisi järjestää pienryhmissä, joissa osallistujien lukumäärä tulisi olla 3-6 henkilöä. Opetusmenetelminä suositeltavia ovat käytännön harjoitukset, kliiniset ongelmanratkaisutilanteet, sekä vuorovaikutteiset keskustelut. Marja Mäkinen korostaa väitöskirjassaan myös hyvän johtajuuden harjoittelun ja sujuvan ryhmätyön merkitystä.

Tampereen Yliopistollisessa keskussairaalassa hoitohenkilökunnan elvytyskoulutusprojektin yhteydessä toteutetun kyselyn mukaan, simuloitujen elvytystilanteiden opettajat ja auttavat hahmottamaan paremmin elvytystilanteen työjärjestystä, ja vahvistavat hyvää tiimityöskentelyä. Kyselyyn vastanneiden mukaan, elvytystilanteiden vahva teoreettinen hallinta lisää varmuutta omasta osaamisesta myös käytännön tilanteissa. (Markkanen, Hoppu & Lindgren 2008, 41.)

Elvytystilanteissa on todettu olevan useita ongelmakohtia. Tällaisia voivat olla elottomuuden toteamisen viivästyminen tai epäonnistuminen, elvytyksen aloittamatta jättäminen, tai väärä toiminnan tärkeysjärjestys elvytystilanteessa. Epävarmuus elvytyksen aloittamisesta saattaa viivästyttää tarpeettomasti elvytyksen aloittamista. (Ikola ym 2007, 13.)

Teknisen osaamisen puutteita elvytyksessä voivat olla väärä painelutekniikka ja/tai painelupaikka, tauot elvytyksessä (ns. hands-off -aika), jolloin kukaan elvyttäjästä ei painele tai ventiloii potilasta, tai puutteellinen osaaminen defibrilaattorin käytössä. Ongelmia saattaa ilmetä myös toiminnan järjestäytymättömyydestä, jolloin esimerkiksi tarvittavat välineet eivät löydy, tai ne eivät toimi, kun niitä tarvittaisiin. Ongelmia syntyy myös, jos tarvittavia välineitä ei osata käyttää oikein. Nämä ongelmat on mahdollista välttää elvytystilanteisiin osallistuvien henkilöiden riittävällä ja jatkuvalla koulutuksella. (Ikola ym 2007, 14.)

Elvytysohjeita ja -menetelmiä on pyritty yksinkertaistamaan, mutta silti ongelmia esiintyy kaikissa elvytyksen vaiheissa. Elvytystilanteen menestyksekkäs hoitaminen vaatii muutakin kuin teknistä osaamista. Olennainen ja tärkeä osa on sujuvalla ryhmätyöskentelyllä. Tutkimuksissa on todettu hyvän ja toimivan elvytysryhmän toimintaedellytyksinä olevan hyvät vuorovaikutustaidot ja sujuva tiimityö, selkeä tehtävä- ja työnjako tilanteessa, selkeästi ilmaistu johtajuus, sekä tiedonkeruun ja kokonaistilanteen hallinta. (Mäkinen ym 2007, 476.)

Tampereen Yliopistollisen keskussairaalan ylilääkäri Sanna Hopun mukaan, yksittäinen MET- hoitaja tarvitsee taitojensa ylläpitämiseen säännöllisiä käytännön elvytysharjoituksia. Säännöllisyyden lisäksi tarvitaan runsaasti toistoja että elvytystilanteen rutiininomaisuutta on mahdollista ylläpitää (Tehohoito 2012, 15).

Apulaisylilääkäri Sanna Hopun mukaan, riittävän osaamisen ylläpitämiseen elvytystilanteessa tarvitaan vähintään 20 harjoituskertaa vuodessa (Laerdal 2011). MET- toiminta aloitettiin Tampereella vuonna 2008. TAYS: ia voidaan pitää johtavana MET- sairaalana Suomessa.

TAYS: in MET- ryhmä harjoittelee elvytyksiä Pirkanmaan sairaanhoitopiirin, Tampereen Yliopiston ja Tampereen ammattikorkeakoulun ylläpitämässä simulaatiokeskuksessa (PIRSKE). MET- harjoituksissa on mukana sairaanhoitajien lisäksi kaksi lääkäriä, sekä ensi- tai sairaanhoidon opiskelija. Vaatimuksena on, että jokainen MET- ryhmäläinen osallistuu vähintään kuuteen harjoittelukertaan vuodessa. MET- toiminnan muitakin keskeisiä osa-alueita kuten hätätilapotilaan tunnistamista, tutkimista ja avun hälyttämistä harjoitellaan erilaisten koulutusten avulla jatkuvasti. (Hoppu 2011, 3.)

Tampereen Yliopistollisessa keskussairaalassa vuodeosastoilla on valittu vastuuhoitajat hätätilapotilaiden varalle. Vastuuhoitajat saavat koulutusta elvytystilanteiden ehkäisystä ja peruselvytyksestä. He toimivat osastolla elvytysvastuu hoitajina, ja kouluttavat edelleen osaston muuta henkilökuntaa. Tampereella on käytössä myös MET- toimintaan liittyvät intranet- sivut, joista löytyy tietoa ja toimintaohjeita hätätilanteen varalle. Sivuilla esitellään MET-ryhmän toimintaa, sekä esitellään elvytysvälineistöä ja elvytyksessä käytettäviä lääkkeitä. Sivustolla on myös peruselvytysohjeet aikuis- ja lapsipotilaalle. (Kumpuvaara & Hoppu 2009, 42.)

8 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Opinnäytetyöhön liittyvä tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena Vaasan keskussairaalan Teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Kyselytutkimuksen avulla on mahdollista kerätä laaja ja kattava tutkimusaineisto. Kyselyllä voidaan selvittää tutkimukseen osallistuvien arvoja, asenteita, mielipiteitä, uskomuksia ja tietoja. Kyselyllä voidaan kerätä myös tietoa käyttäytymisestä, tosiasioista ja toiminnasta, sekä antaa vastaajalle mahdollisuus arvioida tai perustella toimintaa (Hirsjärvi 2007, 197).

Lomakkeisiin sisältyi vastaajien taustatietoja kartoittavia kysymyksiä liittyen koulutustaustaan, ikään sekä työkokemukseen. Lomakkeissa oli Likertin asteikolla (1-5) esitetty väittämiä, joista vastaaja valitsi omaa mielipidettään lähinnä olevan vastausvaihtoehtoehdon. Tämän kyselytyypin on todettu olevan tehokas menetelmä erityisesti asenteiden ja mielipiteiden mittaamiseen (Hirsjärvi 2007, 195). Standardoidut monivalintakysymykset mahdollistavat myös vastauksien vertailun, sekä antavat selkeitä, rajattuja vastauksia joita on helppo käsitellä ja analysoida (Hirsjärvi 2007, 201).

Kyselylomake sisälsi myös avoimia kysymyksiä, jotka tarjosivat vastaajalle mahdollisuuden tuoda esiin näkemyksiään moniulotteisella tavalla. Avoimien kysymysten avulla pyrittiin tuomaan myös esiin niitä näkökulmia, jotka eivät ole olleet opinnäytetyön tekijän tiedossa aiemmin (Hirsjärvi 2007, 194). Avointen kysymysten etuna pidetäänkin juuri sitä, että vastaukset nostavat esiin juuri ne seikat, jotka tutkimukseen osallistuva kokee tärkeänä ja merkityksellisenä. Avoimet kysymykset eivät ohjaile vastaajan ajattelumallia eivätkä anna valmiita vastausvaihtoehtoja. (Hirsjärvi 2007, 201.)

Kyselylomakkeet esitettiin ennen varsinaista tutkimusta. Esitestaukseen osallistui 2 henkilöä, jotka ovat aiemmin työskennelleet Vaasan keskussairaalan teho- osastolla. Molemmat esitestaajat olivat olleet työsuhteessa MET-pilottijakson aikana. Esitestaajien antaman palautteen perusteella kyselytutkimusta muokattiin hieman ennen varsinaista tutkimusta.

8.1 Aineiston keruu

Kyselytutkimus suoritettiin teho-osaston osastotunnilla 9.5.2012. Opinnäytetyöntekijä jakoi henkilökohtaisesti kaavakkeita vuorossa olleille hoitohenkilökuntaan kuuluville henkilöille. Opinnäytetyöntekijä jätti osastonhoitajalle kyselylomakkeita kirjekuorineen niitä henkilöitä varten, jotka eivät olleet kyseisenä päivänä paikalla. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista.

Opinnäytetyöntekijä keräsi täytetyt kyselylomakkeet samana päivänä 9.5.2012. Myöhemmin tutkimukseen osallistuvat palauttivat vastauksensa suljetussa kirjekuoressa osastonhoitajalle, joka toimitti ne edelleen opinnäytetyöntekijälle. Aineiston analyysi aloitettiin kesällä. Koska kyselytutkimus sisälsi sekä määrällisiä, että laadullisia kysymyksiä, aineisto analysoitiin sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin. Kyseessä oli siis laadullis- määrällinen tutkimus. Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus on perinteisesti nähty erillisinä tutkimuksina. Ne voivat kuitenkin olla myös yhdistettynä samaan tutkimukseen, jossa ne esiintyvät toisiaan tukevinä ja täydentävinä tutkimusmenetelminä (Hirsjärvi 2007, 137). Opinnäytetyöntekijä halusi kyselytutkimukseen avoimia kysymyksiä joiden vastauksilla oli mahdollista saada tukea ja toistettavuutta, sekä laajempaa näkemystä monivalintakysymysten vastauksiin. Vastausten toistettavuudella parannetaan myös tutkimuksen reliabeliutta. Reliabelius on tutkimuksen tai mittauksen kykyä tuottaa mahdollisimman luotettavia tuloksia. (Hirsjärvi 2007, 226.)

8.2 Aineiston analyysi

Kun tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa, löytää uusia näkökulmia tai ilmiöitä, tutkimusstrategiana voidaan käyttää kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää. Tällöin tutkimuksen tekijän mielenkiinnon kohteena ovat asiat, joita ei voida tarkoin määritellä tai mitata määrällisesti. Laadulliseen tutkimukseen sisältyy ajatus, että todellisuus on moniulotteinen, ja tutkimuksen kohdetta pyritään tarkastelemaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. (Hirsjärvi 2007, 161.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija haluaa tuoda esiin monipuolisesti tutkimukseen osallistuvien yllättäviä ja odottamattomiakin näkökulmia. Tässä tutkimusstrategiassa tutkimukseen osallistuva tuo esiin sen, mikä on olennaista ja tärkeää. (Hirsjärvi, 2007, 164.)

Laadullista analyysia ja päätelmiä käytetään usein ymmärtämiseen pyrkivässä kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Tämän tutkimuksen laadullisina analyysimenetelminä on käytetty sisällönerittelyä, teemoittelua ja tyypittelyä. (Hirsjärvi 2008, 219.)

Sisällönanalyysillä tarkoitetaan menetelmää, jonka avulla tarkastellaan tapahtumien ja asioiden merkityksiä, sekä yhteyksiä ja seurauksia. Sisällön analyysissä kerättyä tietoa aineistosta tiivistetään siten, että tutkittavat ilmiöt voidaan esittää lyhyesti ja yleisellä tasolla. Olennaista sisällönanalyysissä on, että tutkimusaineistosta erotellaan yhtäläisyydet ja poikkeavuudet. (Janhonen S & Nikkonen M, 2001, 21-23.)

Tekstissä ilmenevät samaa tarkoittavat sanat, fraasit ja muut yksiköt luokitellaan samaan kategoriaan merkityksensä perusteella. Sisällönanalyysi ei ole pelkkä tekniikka, jonka avulla on mahdollista yksinkertaistaa aineistoa. Sisällönanalyysissä on keskeisenä aineistossa ilmenevät aikomukset ja tarkoitukset (intentions), merkitykset (meanings), seuraukset (consequences), sekä yhteydet (context). (Janhonen & Nikkonen 2001, 23.)

Sisällönanalyysi avointen kysymysten osalta aloitettiin käymällä läpi vastauksia, ja pelkistämällä ne lyhyempään muotoon. Kuitenkin siten, etteivät varsinaiset tarkoitukset ja merkitykset muuttuneet. Liitteenä olevassa taulukossa (LIITE 3., Taulukko 6.) on esimerkkejä lauseiden pelkistämisestä. Alkuperäiset muodot ovat peräisin kaikille osallistujille osoitetusta avoimesta kysymyksestä; Mikä on mielestäsi Medical Emergency Teamin merkitys potilaalle?

Laadullisessa analyysissä esiin tulleita havaintoja on myös mahdollista esittää taulukkomuodossa. Taulukoinnista huolimatta kyse ei ole avointen kysymysten osalta varsinaisesti kvantitatiivisesta analyysistä. Taulukoinnin avulla on mahdollista esittää kvalitatiivisen analyysin havainnot tiiviissä ja helposti

tulkittavassa muodossa. (Alasuutari 1993, 151-152.) Avointen kysymysten vastaukset taulukoitiin helpommin luettavaan muotoon Excel- taulukkolaskentaohjelmalla.

Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä on keskeisesti korostunut syy- seuraus suhteen etsiminen. Tämän realistis- ontologisen näkemyksen mukaan, todellisuus on muodostunut tosiasioista joita voidaan mitata ja todeta objektiivisesti. (Hirsjärvi 2007, 140.) Kerätty aineisto analysoitiin SSPS- tilasto-ohjelman avulla, ja tulokset on esitetty taulukkomuodossa prosenttijakaumina Tutkimustulokset- osiossa. Taulukoinnissa käytettiin SSPS- ohjelman lisäksi WordExcel- taulukkolaskentaohjelmaa.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pyrkimyksen kohteena ovat erilaiset teoriat ja teoreettisuus. Teorioilla on määritelty olevan erilaisia perustehtäviä. Selittävien teorioiden avulla voidaan jäsenellä ideoita, sekä tuoda esiin mahdollisesti piilossa olleita oletuksia. Teorioiden avulla on mahdollista saada esiin ongelmien moniulotteisuus, sekä hahmottaa suoraviivaisia selityksiä ja ennusteita. Käsitteen- ja teorianmuodostuksen tavoitteet ovat totuus, yleisyys, selvyys ja yksinkertaisuus. (Hirsjärvi 2007, 143.)

Tutkimuksen validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän tai mittarin kykenevyyttä mitata tutkittavaa asiaa. Validius tarkoittaa siis tutkimuksen pätevyyttä (Hirsjärvi 2007, 231). Tutkimuksen validiutta voidaan lisätä käyttämällä useita tutkimusmenetelmiä. Tällaisesta yhteiskäytöstä käytetään nimitystä triangulaatio tai mixed methods eli metodien yhdistäminen. (Hirsjärvi 2007, 233.)

Tutkimuksen reliabelius on yhtä kuin mittaustulosten toistettavuus. Opinnäytetyöntekijä valitsi laadullis- määrällisen tutkimustavan saadakseen tilastollisesti analysoituihin vastauksiin tukea ja vahvistusta avoimista kysymyksistä ja päinvastoin. (Hirsjärvi 2008, 226.)

8.3 Tutkimuksen eettisyys

Tieteellinen tutkimus tulee suorittaa noudattaen hyvää tieteellistä käytäntöä. Se on tieteellisen tutkimuksen eettisyyden, tulosten uskottavuuden ja koko tutkimuksen luotettavuuden perusta (Oulun Yliopisto, Humanistinen tiedekunta 2012). Hyviä tieteellisiä käytäntöjä ovat rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. Tutkimuksen kohderyhmää informoidaan riittävästi tutkimukseen liittyvistä asioista. Tutkimuksen kohderyhmälle kerrotaan rehellisesti tutkimuksen sisällöstä, ja mitä siihen osallistuminen edellyttää ja toisaalta oikeuttaa. (Kuula A, 2006, 106.) Opinnäytetyöntekijän yhteystiedot ovat tutkimukseen osallistuvien tiedossa, ja he voivat halutessaan olla yhteydessä opinnäytetyöntekijään tutkimukseen liittyvissä kysymyksissä (Leino-Kilpi & Välimäki, 2008).

Tutkimukseen osallistuminen tulee perustua vapaaehtoisuuteen. Tutkimukseen osallistumisesta tulee olla mahdollisuus kieltäytyä. (Leino-Kilpi ym, 2008.) Tutkimukseen osallistumisen tulee olla mahdollista keskeyttää koska tahansa osallistujan niin halutessa (Kuula 2006, 107). Hyvään tieteelliseen tapaan kuuluu myös tutkimuskohteena olevien henkilöiden yksityisyyden suojaaminen (Kuula A, 2006, 75). Tämä on tutkimuksessa huomioitu siten, että kyselytutkimukseen vastattiin nimettömänä, eikä vastauslomakkeiden sisältämiä tietoja luovuteta ulkopuolisten käyttöön.

Kyselytutkimuksen vastauslomakkeita käsitellään luottamuksellisesti, eikä tuloksissa julkaista yksittäisiä vastauksia siten, että vastaajan tunnistamattomuus vaarantuisi. Kerätty aineisto anonymisoitiin siten, ettei vastauksista voi päätellä vastaajan henkilöllisyyttä. (Kuula 2006, 112.) Luottamuksellisuudella tarkoitetaan myös, että tutkimukseen osallistuneet voivat luottaa siihen, että kerättyä aineistoa käytetään ainoastaan ilmoitettuun tarkoitukseen ja, että aineistoa säilytetään ja käsitellään huolellisesti (Kuula 2006, 114).

Tutkimuksen (opinnäytetyön) tekijä on velvollinen hävittämään asianmukaisesti tutkimuksessa kerätyn aineiston, kun tutkimus on loppuun saatettu, ja sen oikeellisuus on tarkistettu (Yhteiskuntatieteellinen Tietoarkisto 2010). Tutkimukseen osallistuneita informoitiin sekä suullisesti, että kirjallisesti

(saatekirjeessä) tutkimukseen liittyvistä tutkimuseettisistä kysymyksistä (Kuula 2006, 11).

Kyselytutkimus noudatti hyvää tutkimustapaa. Osallistuminen oli vapaaehtoista, ja tutkimukseen osallistuvia informoitiin suullisesti ja saatekirjeellä tutkimuksen tarkoituksesta ja tavoitteista. Kyselytutkimus toteutettiin teho-osaston osastotunnilla 9.5.2012. Opinnäytetyöntekijä jakoi kyselylomakkeita paikalla olleille hoitohenkilökunnan jäsenille. Opinnäytetyöntekijä keräsi henkilökohtaisesti täytetyt kyselylomakkeet. Opinnäytetyöntekijä jätti osastonhoitajalle kyselylomakkeita niitä hoitohenkilökuntaan kuuluvia varten, jotka eivät olleet paikalla kyseisenä päivänä. Kyselylomakkeet palautettiin suljetussa kirjekuoressa osastonhoitajalle, joka toimitti ne edelleen opinnäytetyöntekijälle. Kyselylomakkeita oli saatavilla suomeksi ja ruotsiksi. Tutkimusaineistoa käsiteltiin luottamuksellisesti, ja tutkimustulokset esitettiin yleisellä tasolla, siten ettei vastaajan anonymiteetti vaarantunut. Opinnäytetyöntekijän yhteystiedot olivat osallistuvien tiedossa. Opinnäytetyöntekijä on velvollinen hävittämään tutkimusaineiston asianmukaisella tavalla, kun opinnäytetyö ja tutkimuksen oikeellisuus on tarkistettu.

9 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimukseen osallistui 40 Teho-osaston hoitohenkilökuntaan kuuluvaa henkilöä. Kaikkiaan hoitohenkilökuntaan kuuluu 45,5 henkilöä, joten kyselytutkimuksen osallistumisprosentti oli 87,9 %. Kyselytutkimus sisälsi 5 osaa. Ensimmäisen osan (Osa 1) avulla kartoitettiin tutkimukseen osallistuvien taustatietoja. Kysymykset liittyivät vastaajien koulutustasoon, ikään ja työkokemukseen. Kyselytutkimukseen osallistuneista 19 oli MET-ryhmäläisiä. Alla olevissa taulukoissa on esitetty kyselytutkimukseen osallistuneiden henkilöiden ikäjakauma (Taulukko 7.), sekä työkokemus (Taulukko 8. ja 9.). MET-ryhmään kuului tutkimusajankohtana 19 henkilöä. Tutkimukseen osallistuneista 21 ei tällä hetkellä ole mukana toiminnassa (Kuvio 3.).

9.1 Vastaajien taustatiedot

Taulukko 7. Vastaajien ikäjakauma (n=40)

Vastaajista eniten (37,5 %) kuului ikäryhmään 31-40 vuotta. Toiseksi eniten osallistuneista (27,5 %) oli iältään 41-50 vuotta. Yli 50-vuotiaita oli 15 %, ja 20 % kuului ryhmään 21-30-vuotiaat.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 21-30	8	20,0	20,0	20,0
31-40	15	37,5	37,5	57,5
41-50	11	27,5	27,5	85,0
yli 50	6	15,0	15,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Taulukko 8. Vastaajien työkokemus (n=39)

Reilusti yli puolella osallistuneista (67,5%) oli hoitoalan työkokemusta yli 10 vuotta. 15% vastaajista oli työskennellyt alalla

alle 5 vuotta.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-4,9	6	15,0	15,4	15,4
	5-9,9	6	15,0	15,4	30,8
	10-14,9	7	17,5	17,9	48,7
	15-19,9	9	22,5	23,1	71,8
	20-24,9	4	10,0	10,3	82,1
	25-29,9	5	12,5	12,8	94,9
	30-34,9	2	5,0	5,1	100,0
	Total	39	97,5	100,0	
Missing	System	1	2,5		
Total		40	100,0		

Taulukko 9. Työkokemus teho-osastolla (n=40)

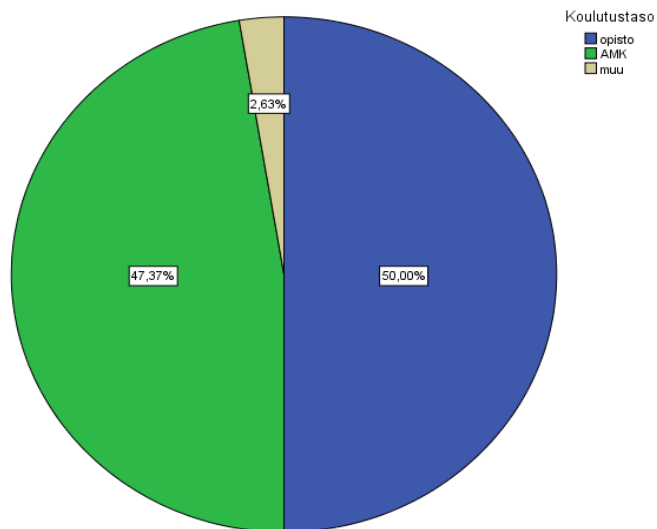
Lähes puolella (47,5 %) oli yli 10 vuoden työkokemus työstä teho-osastolla. Vastaajista 20 % oli työskennellyt tehohoidossa alle 5 vuotta.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-4,9	8	20,0	20,0	20,0
	5-9,9	13	32,5	32,5	52,5
	10-14,9	9	22,5	22,5	75,0
	15-19,9	2	5,0	5,0	80,0
	20-24,9	4	10,0	10,0	90,0
	25-29,9	3	7,5	7,5	97,5
	30-34,9	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Kuvio 1. Koulutustaso (n=38)

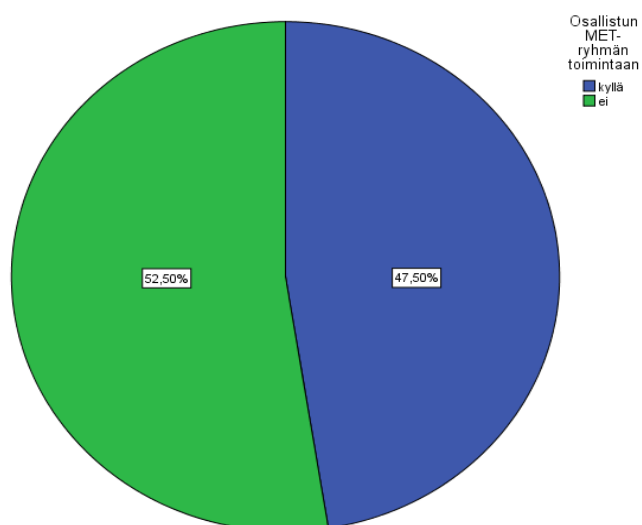
Puolella (50 %) vastanneista on opistotasoinen koulutustausta. Hieman alle puolet (47,4 %) on suorittanut alemman ammattikorkeakoulututkinnon. 2,6 % vastaajista

ilmoitti koulutustasonsa olevan joku muu. Vastanneista kukaan (0 %) ei ilmoittanut suorittaneensa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa.



Kuvio 2. Mukana MET-ryhmässä: kyllä/ei (n=40)

Vastaajista 19 hoitohenkilökuntaan kuuluvaa henkilöä (47,5 %) osallistuu tällä hetkellä MET-toimintaan. 21 hoitohenkilökuntaan kuuluvaa (52,5 %) ilmoitti, ettei ole mukana MET-toiminnassa.



9.2 Hoitohenkilökunnan näkemyksiä

Kyselytutkimuksen Osa 2 oli tarkoitettu kaikkien tutkimukseen osallistuvien vastattavaksi. Osa 2:n monivalintakysymyksillä kartoitettiin hoitohenkilökunnan näkemyksiä MET-toiminnasta (Taulukko 10.). Kaikki tutkimukseen osallistuneet vastasivat monivalintakysymyksiin (n=40).

Taulukko 10. Näkemyksiä MET- toiminnasta

	Täysin eri mieltä (%)	Osittain eri mieltä (%)	ei mielipidettä (%)	Osittain samaa mieltä (%)	Täysin samaa mieltä (%)	ei vast (%)
MET- toiminta on tärkeää	5	0	0	12,5	82,5	0
MET- toiminta kuuluu mielestäni jokaisen sairaanhoitajan työnkuvaan teho-osastolla	20	22,5	20	27,5	7,5	2,5
Osallistuminen toimintaan tulee jatkossakin perustua vapaaehtoisuuteen	2,5	2,5	0	25	70	0
MET- toiminnasta tiedotetaan riittävästi	2,5	5	7,5	40	45	0
MET lisää työmäärääni osastolla	10	10	2,5	55	22,5	0
Toimintaan osallistumisesta tulisi maksaa korvaus	0	0	0	0	100	0
Kaikki uudet työntekijät tulisi perehdyttää toimintaan	15	20	7,5	30	25	2,5
MET- toiminta vie liikaa aikaa osastolla tapahtuvasta hoitotyöstä	30	42,5	10	15	2,5	0

MET-toimintaa piti tärkeänä 95% vastaajista. Lähes kaikki monivalintakysymyksiin vastanneista (95%) olivat sitä mieltä, että MET-ryhmään kuulumisen tulee jatkossakin perustua vapaaehtoisuuteen. Vain 7,5% oli täysin samaa mieltä siitä, että MET- toiminta kuuluu jokaisen sairaanhoitajan työnkuvaan teho-osastolla. Kaikilla vastanneilla oli yksimielinen (100%) mielipide siitä, että MET- ryhmään kuulumisesta tulisi maksaa erillinen korvaus.

Yli puolet (55%) oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että uudet työntekijät perehdytettäisiin MET-toimintaan. Täysin eri mieltä asiasta oli 15 % vastanneista.

OSA 2:n avoimissa kysymyksissä tiedusteltiin hoitohenkilökunnan perusteltua mielipidettä MET-ryhmän vapaaehtoisuudesta, sekä MET-toiminnan merkitystä potilaan kannalta (Taulukko 11. ja 12.)

Taulukko 11. MET-ryhmään osallistumisen vapaaehtoisuus

Tuleeko MET-ryhmään kuuluminen perustua vapaaehtoisuuteen? Miksi? Jos se mielestäsi tulisi kuulua jokaisen teho-osastolla toimivan sairaanhoitajan työnkuvaan, perustele miksi tai millä ehdoin.

Kyllä	32	lkm	%
Ammatilliset valmiudet		14	44 %
Ei makseta korvausta		11	34 %
Motivoituvuus		6	19 %
Ei vastausta		1	3 %
Ei	6		
Osa tehohoitotyötä		3	50%
Tasapuolisuus		3	50%

Kysymykseen vastasi 39 henkilöä (n=39). Avoimessa kysymyksessä tärkeimmäksi vapaaehtoisuutta puoltavaksi tekijäksi nousivat ammatilliset valmiudet. Ammatillisilla valmiuksilla tarkoitettiin yksittäisen sairaanhoitajan hätätilanneosaamista ja valmiuksia toimia elvytystilanteessa.

”Kaikilla ei ole valmiuksia toimia MET-ryhmässä. Tulee olla mahdollisuus jättäytyä toiminnan ulkopuolelle”

”Hyvä, että on vapaaehtoista. MET on niille, jotka haluavat kehittää itseään, pitävät akuuteista tilanteista ja uusista haasteista. Kaikki eivät näitä halua.”

”Erityisesti uusilla ja vähän työkokemusta omaavilla työntekijöillä on riittävästi haastetta perustehohoitotyön oppimisessa ja hallitsemisessa.”

Avoimen kysymyksen vastauksissa MET-ryhmään kuulumisen vapaaehtoisuutta perusteltiin myös sillä, että ryhmään kuulumisesta ei makseta erillistä korvausta. MET- toiminta nähtiin myös ylimääräisenä työnä, varsinaisen tehohoitotyön ulkopuolella. Vastaajien mukaan vapaaehtoisuus on edellytys hyvälle motivaatiolle toimia ryhmässä.

”MET on uusi, ylimääräinen työ sairaanhoitajille normaalin tehohoitotyön lisäksi, josta tulisi maksaa asianmukainen korvaus.”

Sitä, miksi MET tulisi kuulua jokaisen sairaanhoitajan työnkuvaan osastolla, perusteltiin tasapuolisuudella. Näissä vastauksissa MET nähtiin osana normaalia teho-osastolla tapahtuvaa hoitotyötä, jossa kaikkien sairaanhoitajien tulisi olla mukana.

”Se olisi reilua kaikkia kohtaan, että jokainen osallistuisi.”

Taulukko 12. Medical Emergency Teamin merkitys potilaalle? (n=36)

	lkm	%
Edistää potilasturvallisuutta	14	39 %
Nopea apu kriittisesti sairaalle potilaalle	24	67 %

Vastaajat kokivat MET-toiminnan merkityksellisenä ja tärkeänä potilaan kannalta. Vastaajien mukaan Medical Emergency Team edistää ja lisää potilasturvallisuutta sairaalassa (39 %). Merkityksellisenä pidettiin nopeaa ja tehokasta apua kriittisesti sairaalle potilaalle (67 %), sekä oikean avun antamista oikeaan aikaan. MET-toiminta nähtiin myös vahvasti ennaltaehkäisevänä toimintana, ja sen katsottiin nostavan hoitotyön laatua sairaalassa

”MET- toiminnan avulla löydetään ajoissa kriittisesti sairaat potilaat. Pystytään tehokkaasti estämään potilaan tilan huononeminen, sekä välttämään kallis tehohoito.”

9.3 MET-sairaanhoidajat

MET-ryhmään kuuluvat henkilöt vastasivat kyselytutkimuksen kolmanteen osaan. Osa 3:ssa oli 7 kpl monivalintakysymyksiä (Taulukko 13.), sekä 2 avointa kysymystä (Taulukko 14. ja 15.). Kysymykset selvittivät MET-sairaanhoidajien mielipidettä MET-ryhmän toimivuudesta, koulutuksista, sekä kartoittivat MET-sairaanhoidajien lisäkoulutustarvetta.

Monivalintakysymysten vastauksissa tuli selkeästi ilmi, että MET-ryhmäläiset haluavat koulutusten sisältävän teoriaopetuksen lisäksi käytännön harjoituksia. Täysin samaa mieltä MET-toimintaan perehdyttämisen riittävydestä oli 31,6 %, ja 15,8% ilmoitti tähän mennessä järjestettyjen koulutusten riittävän MET-ryhmässä toimimiseen. MET-ryhmäläiset kokivat ryhmän keskinäisen yhteistyön, sekä yhteistyön osastojen kanssa toimivaksi.

Käytännön harjoituksiksi vastaajat nimesivät avoimen kysymyksen vastauksissa erityisesti elvytysharjoitukset simulaationuken avulla, defibrillointi harjoitukset sekä erilaisten hätätilanteiden harjoitukset. Kaikki vastaajat (n=19) olivat joko osittain (5,3%) tai täysin samaa mieltä (94,7%) siitä, että elvytystä tulisi harjoitella säännöllisesti. Avoimen kysymyksen vastauksissa painotettiin myös elvytys- ja defibrillaatioharjoitusten säännöllisyyden tärkeyttä.

”Säännölliset elvytysharjoitukset simulaationukella ja deffa- koulutukset pitävät tiedot ja taidot ajan tasalla.”

MET-ryhmäläiset toivoivat jatkossa myös enemmän purkukeskusteluja (debriefing) ja palautetta (feedback) MET-käynneistä. Purkukeskusteluja pidettiin erityisen tärkeänä elvytystilanteiden jälkeen. Myös hälytystilanteiden läpikäyntiä yhdessä anestesia- ja lääkäriin kanssa toivottiin nykyistä enemmän. Vastaajien mukaan olisi tärkeää yhdessä ryhmäläisten kesken pohtia mikä meni hyvin, ja toisaalta olisiko pitänyt toimia toisin. Harjoituksiin toivottiin myös erilaisten potilas- ja tapausesimerkkien läpikäymistä yhdessä anestesia- ja lääkäriin kanssa.

Taulukko 13. Näkemyksiä toiminnasta ja koulutuksista (n=19)

	Täysin eri mieltä(%)	Osittain eri mieltä(%)	ei mielipidettä(%)	Osittain samaa mieltä(%)	Täysin samaa mieltä(%)
Perehdytys MET-ryhmän toimintaan on riittävää	5,26	5,26	0	57,9	31,58
Koen tähän mennessä järjestettyjen koulutusten olevan riittäviä MET-ryhmässä toimimiseen	5,26	21,05	5,26	52,63	15,8
Koulutusten tulisi sisältää käytännön harjoituksia	0	0	0	26,3	73,7
Elvytystä tulisi harjoitella säännöllisesti	0	0	0	5,3	94,7
Hälytystilanteessa toimimista pitäisi harjoitella	0	5,3	10,5	42,1	42,1
Yhteistyö MET-ryhmäläisten välillä toimii hyvin	0	0	0	52,6	47,4
Yhteistyö MET-ryhmän ja osastojen välillä toimii hyvin	0	0	10,5	36,9	52,6

Taulukko 14. Miksi lähdit mukaan MET-toimintaan?(n=18)

	lkm	%
Oman ammattitaidon kehittäminen	6	33 %
Mielenkiintoista	10	56 %
Oman osaamisen jakaminen	3	17 %
Uusia haasteita	4	22 %

Taulukko 15. MET-ryhmän koulutus

Mitä mieltä olet tähän asti järjestetyistä koulutuksista? Minkälaista lisäkoulutusta MET-ryhmäläiset mielestäsi tarvitsevat jatkossa ja miksi?(n=17).

	lkm	%
Käytännön harjoituksia	8	47 %
elvytys- ja defibrillaatio harj.	12	71 %
pot.esimerkkien läpikäynti	4	24 %
debriefing ja feedback	2	12 %
Ei lisäkoulutuksen tarvetta	2	12 %

MET- sairaanhoitajat ovat lähteneet mukaan MET-toimintaan, koska kokevat ennakoivan elvytysryhmän toiminnan mielenkiintoisena (56 %) ja haastavana (22 %). Vastaajat kertoivat MET-toiminnan tuovan vaihtelua osastolla tapahtuvaan tehohoitotyöhön. Vastaajat kokivat tärkeäksi mahdollisuuden kehittää itseään ja omaa osaamista MET-ryhmässä mukana olemisen myötä (33 %). Osa MET-sairaanhoitajista piti myös tärkeänä mahdollisuuden jakaa omaa osaamistaan muille MET-käyntien yhteydessä (17 %).

”Haluan kouluttaa itseäni, ja oppia uutta niin paljon kuin mahdollista. Mukavaa saada vaihtelua, ja lisää haastetta perus teho-osastotyöhön. Mukavaa saada toimia muuallakin sairaalassa, ja käydä ”töissä” muillakin osastoilla.”

9.4 MET-ryhmään kuulumattomat

MET-ryhmään kuulumattomat henkilöt vastasivat kyselytutkimuksen Osaan 4. Ne hoitohenkilökuntaan kuuluvat henkilöt, jotka eivät tällä hetkellä ole mukana MET-toiminnassa, vastasivat 10 monivalintakysymyksen (Taulukko 16.), ja yhden avoimen kysymyksen avulla (Taulukko 17.). MET-ryhmään kuuluminen perustuu vapaaehtoisuuteen. Kysymyksillä pyrittiin kartoittamaan tekijöitä, jotka vaikuttavat päätökseen olla osallistumatta MET-ryhmän toimintaan.

Monivalintakysymysten vastausten perusteella MET-toimintaa piti osittain tai täysin tarpeettomana 14,3 % ryhmään kuulumattomista henkilöistä. Yli puolet (61,9%) ilmoitti olevansa kiinnostunut MET-toiminnasta. Vastaajista noin kolmasosa (33,3%) oli täysin tai osittain sitä mieltä, ettei koe oman ammattitaidon ja osaamisen olevan riittävää MET-ryhmässä toimimiseen. Vastaajista 19 % ei osallistuisi MET-ryhmän toimintaan siitäkään huolimatta, että siitä maksettaisiin.

Avoimessa kysymyksessä 76 % vastaajista kertoi, ettei osallistu MET-toimintaan koska siitä ei makseta erillistä korvausta. Kahdessa vastauksessa oltiin sitä mieltä, että MET-toiminta on lääkäreiden tehtävien siirtoa hoitajille ilman asianmukaista korvausta. Myös MET-toiminnan tarpeellisuus nykymuodossaan kyseenalaistettiin. Vastauksissa painotettiin osastojen vastuuta omista potilaistaan.

”MET on lääkäreiden tehtävien siirtoa hoitajille. Miksi pitäisi ottaa suurta vastuuta sisältävää lisätyötä ilman asianmukaista korvausta?”

”Mielestäni MET-toiminta on lähes tarpeetonta. Elvytykseen lähdöt ovat tarpeellisia (erittäin). Jokaisen sh:n perusosaamiseen kuuluu peruselintoimintojen tarkkailu. Koulutusta osastoille!”

”Jokaisen osaston tulisi itse hoitaa tällaiset asiat”

Taulukko 16. MET-ryhmään kuulumattomien näkemyksiä (n=21)

	Täysin eri mieltä (%)	Osittain eri mieltä(%)	ei mielipidettä(%)	Osittain samaa mieltä(%)	Täysin samaa mieltä(%)	ei vast.(%)
MET- toiminta on mielestäni tarpeetonta	76,2	9,5	0	4,8	9,5	0
Olen kiinnostunut MET-toiminnasta	19	14,3	4,8	33,3	28,6	0
Koen, ettei minulla ole ammatillisia valmiuksia osallistua toimintaan	47,6	14,3	4,8	14,3	19	0
En halua osallistua , koska MET aiheuttaa lisätyötä	47,6	33,3	4,8	4,8	9,5	0
Osallistuisin, jos siitä maksettaisiin	19	0	9,5	42,9	28,6	0
Olen harkinnut ryhmään liittymistä	28,6	9,5	14,3	19	28,6	0
Osallistuisin, jos koulutusta järjestettäisiin enemmän	47,6	14,3	9,5	4,8	19,0	4,8
Olen epävarma omasta osaamisestani elvytys- ja hätätilanteessa	52,4	9,5	9,5	4,8	23,8	0
En aio jatkossa osallitua MET:iin	33,3	19,05	19,05	14,3	14,3	0
Koen MET-toiminnan liian kuormittavana	38	28,6	14,3	9,5	4,8	4,8

Taulukko 17. Miksi ei mukana MET-ryhmässä?

Tässä voit kertoa omin sanoin, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että et tällä hetkellä osallistu MET-ryhmän toimintaan (n=21).

	lkm	%
Ei makseta korvausta	13	76 %
Epävarmuus omasta osaamisesta	6	35 %
Lääkäreiden tehtävien siirto hoitajille	2	12 %

9.5 Ideoita ja kehittämisehdotuksia

Kyselytutkimuksen viimeinen osio (Osa 5) oli tarkoitettu kaikkien vastattavaksi. Kysymykseen vastasi 28 henkilöä. Osa 5 sisälsi yhden avoimen kysymyksen (Taulukko 18.). Lisäksi pyydettiin arvioimaan MET-ryhmän toimivuutta, ja tuomaan esiin omat kehittämisehdotukset ja ideat MET-toimintaan liittyen

Taulukko 18. Kokemuksia, ehdotuksia ja ideoita

Tässä voit kertoa omia kokemuksiasi MET-toimintaan liittyen. Onko MET-ryhmä nykyisellään toimiva kokonaisuus? Tulisiko jotain muuttaa? Mitä?(n=28)

	lkm	%
On	12	43 %
Ei	2	7 %
Kehittämissuositukset		
2 sh mukaan hälytyksiin	4	14 %
kirjaamisen selkeyttäminen	3	11 %
os.lääkärit		
aktiivisemmin mukaan	3	11 %
Enemmän harjoituksia		
MET- ryhmälle	7	25 %
parempi informaatio	4	14 %
erillinen korvaus	6	21 %

Lähes puolet (43 %) vastaajista oli sitä mieltä, että MET on toimiva kokonaisuus.

”MET toimii todella hyvin. Samanlaista palautetta on tullut osastoiltakin.”

Erityisen positiivisena vastaajat näkivät hyvän yhteistyön anestesiaosastojen ja osastojen kanssa. Osastojen omien lääkäreiltä toivottiin enemmän aktiivisuutta ja kannanottoja potilaan tilanteeseen. Kiitosta sai myös MET-toiminnan hyvä organisointi ja suunnittelu. Vastaajien näkemyksen mukaan MET-toiminta on tärkeää, ja toiminnalle on tilausta Vaasan keskussairaalassa. Toiminnan kehittämiseksi ehdotettiin, että hälytyksiin pyrkisi mahdollisuuksien mukaan lähtemään 2 sairaanhoitajaa. Etenkin elvytyshälytyksissä, tätä pidettiin tärkeänä. Perusteluna oli, että usein tilanteissa tarvitaan ”lisäkäsiä”.

Vastaajien mukaan, myös MET-käynteihin liittyvässä kirjaamisessa on kehittämisen tarvetta. Kirjaamisen kerrottiin vievän liikaa aikaa. Vastaajat totesivat myös, että potilastietojen kirjaamisessa potilastietojärjestelmä ESKO: on usein päällekkäisyyksiä osastojen tekemien kirjausten kanssa. MET-

käynteihin liittyvän kirjaamisen tueksi ja oikeellisuuden takaamiseksi toivottiin laadittavaksi tarkistuslista. Positiivista palautetta sai MET-käynnillä täytettävä uudistettu MET- kaavake. Sitä pidettiin selkeämpänä kuin vanhaa mallia. MET-toiminnalle toivottiin lisää näkyvyyttä sairaalassa, sekä yleisen informaation jakamista ja toiminnasta tiedottamista yleisesti, myös muille kuin sairaalan hoitohenkilökuntaan kuuluville. Lisäksi ehdotettiin enemmän yhteistyötä muiden sairaaloiden kanssa, joissa MET-toimintamalli on käytössä.

Osa vastaajista kritisoi MET-toimintaa. Tärkeimpänä epäkohtana nähtiin, ettei toiminnasta makseta korvausta. Osa vastaajista oli myös sitä mieltä, että jos korvausta maksettaisiin, se ei kuuluisi ainoastaan MET-ryhmäläisille vaan koko hoitohenkilökunnalle. Tätä perusteltiin sillä, että kun MET-ryhmäläiset lähtevät hälytyksiin, osastolle jäävät joutuvat tekemään hälytykseen lähtevien työt.

”MET-käynnit lisätyöllistävät myös muita kuin MET-ryhmään kuuluvia hoitajia. Osastolla on töissä vähemmän hoitajia MET-käynnin aikana. Osastolle jäävät tekevät MET-käynnillä olevien työt.”

”Teholla on jo muutenkin liikaa potilaita ja töitä. Sitten vielä 1-2 henkilöä lähtee auttamaan toiselle osastolle/pkl:lle.”

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

1. Minkälaista lisä- ja jatkokoulutusta MET-ryhmään kuuluvat sairaanhoitajat tarvitsevat?

MET-ryhmään kuuluvat sairaanhoitajat toivovat jatkossa toteutettavan enemmän käytännön harjoituksia. Tällä tarkoitetaan elvytysharjoituksia simulaationuken avulla, defibrillointiharjoituksia, sekä erilaisten potilastapausten läpikäyntiä. MET-sairanhoitajat pitävät tärkeänä myös palaute- ja purkukeskusteluja MET-käynneistä. Koulutuksiin ja käytännön harjoituksiin toivotaan säännöllisyyttä.

2. Minkälaisia näkemyksiä ja kokemuksia teho-osaston hoitohenkilökunnalla on 1.4.2011 käynnistyneestä MET-toiminnasta?

MET-ryhmässä toimiminen on vaativaa, ja edellyttää sairaanhoitajalta vahvaa ammatillista osaamista, kykyä ja osaamista toimia elvytys- ja hätätilanteissa, sekä hyvää paineen ja stressin sietokykyä. Uusilla työntekijöillä tai vähän työkokemusta omaavilla ei välttämättä ole valmiuksia olla mukana MET-ryhmässä. Hoitohenkilökunta pitää MET-toimintaa merkityksellisenä potilaiden kannalta.

3. Minkälaisia ehdotuksia ja ideoita Vaasan keskussairaalan teho-osaston hoitohenkilökunnalla on MET-toiminnan kehittämiseen?

Sekä MET-ryhmään kuuluvat, että ryhmään kuulumattomat hoitohenkilökunnan jäsenet ovat sitä mieltä, että MET-toiminnasta tulisi maksaa erillinen, toiminnan vaativuutta vastaava korvaus. Ryhmään kuuluminen tulee jatkossakin perustua vapaaehtoisuuteen. Useat haluaisivat korvauksen maksettavaksi koko hoitohenkilökunnalle, koska MET aiheuttaa lisätyötä välillisesti myös ryhmään kuulumattomille henkilöille.

11 POHDINTAA

Opinnäytetyöprosessi on ollut mielenkiintoinen ja haastava. Prosessi on antanut tekijälle valmiuksia kiinnittää aiempaa enemmän huomiota peruselintoimintojen tarkkailuun, sekä kehittänyt valmiuksia havaita ajoissa elintoiminnoissa tapahtuvia häiriöitä. Opinnäytetyöprosessin kautta on ollut mahdollisuus teoriatasolla perehtyä hoitolaitoksessa tapahtuvan peruselvytyksen kulkuun, sekä elvytyksessä käytettäviin lääkkeisiin ja tarvikkeisiin. Sairaanhoidon koulutus Suomessa antaa liian niukasti valmiuksia toimia hätä- ja elvytystilanteessa. Miksei terveydenhuollon ammattilaisten nykytuotoisessa koulutuksessa huomioida riittävällä tasolla elämää pelastavaa osaamista ja elvytykseen liittyvän perusosaamisen hallintaa?

Kyselytutkimuksen luotettavuutta lisää, että tutkimuksen aihealue oli tutkimukseen osallistuville tuttu. Tutkimusajankohtana MET-ryhmä oli toiminut Vaasan keskussairaalassa noin vuoden. Tutkimukseen osallistuville oli ehtinyt jo muodostua kokemusta, näkemyksiä ja kehittämisehdotuksia toimintaan liittyen. Tulosten toistettavuutta ja sitä kautta luotettavuutta lisäsi myös määrällis-laadullinen tutkimusmenetelmä, jonka avulla tiukasti rajatuille monivalintakysymysten väittämille saatiin tukea ja laajempaa näkökulmaa avoimilla kysymyksillä. Toisaalta monipuolisten avointen kysymysten vastauksia tukivat monivalintakysymysten määrälliset vastaukset. Luotettavuutta lisäsi myös hoitohenkilökunnan korkea vastausprosentti (89,7 %).

Opinnäytetyö on kehittänyt valmiuksia toimia terveydenhuollon ammattilaisen vaativassa tehtävässä, etsimään tietoa eri lähteistä ja tietokannoista. Haasteelliseksi opinnäytetyön tekemisen teki aihe, joka oli tekijälle tuttu vain pääperiaatteiltaan. Lisäksi MET-toiminta on vielä melko uusi toimintamalli, joten tutkittua tietoa MET:in todellista hyödyistä on vielä hyvin vähän saatavilla.

Opinnäytetyöprosessi on herättänyt monia kysymyksiä. Tulisiko terveydenhuollon ammattilaisten koulutuksessa painottaa aiempaa enemmän elvytysosaamisen lisäksi peruselintoimintojen tarkkailun ja aikaisen reagoinnin merkitystä mahdollisimman korkean hoidon laadun ja potilasturvallisuuden takaamiseksi?

Miten potilaiden elintoimintojen tarkkailuun liittyviä rutiineja ja käytäntöjä, sekä kirjaamista ja raportointia osastoilla voitaisiin muuttaa nykyistä paremmin toimiviksi ja tehokkaammiksi siten, että potilaiden voinnissa tapahtuvat kriittiset muutokset havaittaisiin aiemmin?

Jatkotutkimusaiheena opinnäytetyöntekijä ehdottaa MET-toiminnan kehittämiseksi vastaavanlaista tutkimusta myös muissa sairaaloissa joissa MET on käytössä. Lisäksi opintojen loppuvaiheessa oleville tai vastavalmistuneille sairaanhoitajille suunnattua tutkimusta, jolla kartoitetaan sairaanhoitajien osaamista peruselintoimintoihin ja niiden tarkkailukäytäntöihin liittyen.

LÄHTEET

- Ala-Kokko T, Perttilä J, Penttilä V, Ruokonen E. 2010. Tehohoito-opas. Kustannusosakeyhtiö Duodecim.
- Alasuutari P. 1993. Laadullinen tutkimus. Gummerus kirjapaino. Jyväskylä.
- Kaarlola A, Larmila M, Lundgren-Laine H, Pyykkö A, Rantalainen T, Ritmala-Castren (toim.). 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodecim
- Rosenberg P, Alahuhta S, Hendolin H, Jalonen J, Yli-Hankala A. 2002. Anestesiaopas. Duodecim.
- Nurmi J. 2005. Sydänpysähdystä edeltäviin oireisiin on puututtava. Finnanest
- Tirkkonen J, Jalkanen V, Alanen P, Hoppu S. 2009. Medical Emergency Team (MET) TAYS:ssa -aikainen puuttuminen potilaan peruselintoimintojen häiriöihin. Finnanest.
- Hautamäki R. 2011. MET- toiminnan käynnistäminen Vaasan keskussairaalassa. Luentomateriaali.
- Hautamäki R. 2012a. Medical Emergency Team. Luentomateriaali.
- Hautamäki R. 2012b. Medical Emergency Team. Luentomateriaali.
- Hautamäki R. 2012c. Apulaisylilääkäri. Vaasan keskussairaala. Haastattelu 8.8.2012
- Hirsjärvi S, Remes P, Sajavaara P. 2007. Tutki ja Kirjoita. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu.
- Hoppu S, Alanen P. 2012. Onko sairaalassa tapahtuva sydänpysähdys ehkäistävissä?—kokemuksia TAYS:sta. Tehohoito 30 (1). 13-19.
- Hoppu S. 2010. 6th International Symposium on Rapid Response Systems and Medical Emergency Teams. Pittsburgh 10-11.5. 2010. Finnanest.
- Ikola Kaisa toim. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. Kustannus Oy Duodecim.
- Janhonen S, Nikkonen M (toim.). 2001. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. Helsinki. WSOY/Oppimateriaalit.
- Kondrad D. 2006. MIG: en intensivvårds(r)elovolution. Läkartidningen nr 46. Volym 103.
- Kuisma M, Holmström P, Porthan K toim. 2008. Ensihoito. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

- Kuula A. 2006. Tutkimusetiikka-aineistojen hankinta käyttö ja säilytys. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino.
- Lee A, Bishop G, Hillman M, Daffurn K. 1995. The Medical Emergency Team. *Anesthesia and Intensive Care*. No. 2. Vol 23. 183-186.
- Leino-Kilpi H, Välimäki M. 2008. *Etiikka Hoitotyössä*. Helsinki. WSOY.
- Lukkari L, Kinnunen T, Korte R, Perioperatiivinen hoitotyö, WSOY Oppimateriaalit, 2007
- Markkanen S, Hoppu S, Lindgren L. 2008. Hoitohenkilökunnan elvytyskoulutuksen kehittäminen TAYS:ssa. *Finnanest* (5).
- Mustajoki M, Maanselkä S, Alila A, Rasimus M (toim.). 2005. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Hämeenlinna. Karisto Oy.
- Mäkinen M, Niemi-Muurola L, Saari L. 2011. Kohti tehokasta elvytyskoulutusta. *Duodecim*.
- Mäkinen M. 2010. Current Care Guidelines For Cardiopulmonary Resuscitation-implementation, skills and attitudes. Väitöskirja. Helsinki.
- Nurmi J, Harjola V.P., Nolan J, Castren M. 2005. Observations and warning signs prior to cardiac arrest. Should a medical emergency team intervene earlier? *Acta Anesthesiologica Scandinavica* (49). United Kingdom. 702-706.
- Parr M, Åneman A. 2006. Medical Emergency Teams: A role for expanding intensive care. *Acta Anesthesiologica Scandinavia* (50). 1255-1265.
- Tirkkonen J, Lehtinen A-M, Hoppu S. 2010. ICU Outreach kurkottaa pitkälle-paraneeko potilasturvallisuus?. *Finnanest* (5).
- Tirkkonen J, Hoppu S. 2012a. Tampereen Yliopistollinen keskussairaala. Haastattelu 10.10.2012.
- Vaasan keskussairaala. 2011. Tehohoidon osasto/ Intensivvårdsavdelningen, MET- toimintaohje.
- Duodecim, Suomen elvytysneuvosto, Suomen anesthesiologi yhdistys, Suomen Punainen Risti. Käypä hoito- suositus. 2011. Elvytysohje. Viitattu 24.2.2012. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi17010f.pdf/elvytys>
- Laerdal. 2011. Hoitotiiminä simulaatio-opetuksessa. Viitattu 12.2.2012. <http://laerdal.com/fi/docid/48141874/>.
- [Oulun Yliopisto. 2010. Humanistinen Tiedekunta. Tutkimuksen etiikka. Viitattu 12.3.2012. http://www.oulu.fi/hutk/tutkimus/etiikka.html.](http://www.oulu.fi/hutk/tutkimus/etiikka.html)
- Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. 2010. Aineiston hävittäminen. Viitattu 6.10.2012. www.fsd.uta.fi/tiedonhallinta/osa9/html#tietoturva .

Vaasan keskussairaala/Osastot ja toimenpideyksiköt/Teho-osasto. 2012. Viitattu 8.8.2012.http://www.vaasankeskussairaala.fi/suomeksi/Potilaat_asiakkaat_omaiset/Osastot_ja_toimenpideyksikot/Tehoihoito.

[Sairaanhoitajaliitto ry. 2007. Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. Viitattu 1.8.2012.\[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/9_2007/muut_artikkelit/ammattillisuus_korostuu_teho-osaston_hoitotyössä\]\(http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/9_2007/muut_artikkelit/ammattillisuus_korostuu_teho-osaston_hoitotyössä\)](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/9_2007/muut_artikkelit/ammattillisuus_korostuu_teho-osaston_hoitotyössä)

L17.8.1992/785. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 1.8.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

L30.12.2010/1326. Terveystieteiden lakien muuttaminen. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 15.11.2012. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. 2012. Ohje kriittisen tilan tunnistamisesta. Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 30.8.2012.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix01092#s3

Mustajoki P. 2007. Asidoosi (elimistön nesteiden liiallinen happamuus). Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 6.9.2012.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00656

LIITE 1.**Taulukko 2.**

Lääkkeet

Adrenalin	1 mg/ml	2 x 5 ml ampulli
Stesolid	5 mg/ml	2 x2 ml ampulli
Atropin	1 mg/ml	1 x1 ml ampulli
Cordarone	50 mg/ml	4 x3 ml ampulli
Midazolam	1 mg/ml	1 x5 ml ampulli
Esmeron	10 mg/ml	1 x5 ml ampulli
Fenylefrin	0,1 mg/ml	2 x10 ml ampulli
Fentanyl	0,05mg/ml	1 x1 ml ampulli
Propofol	10 mg/ml	2 x20 ml ampulli
Seloken	1 mg/ml	1 x5 ml ampulli

Taulukko 3.

Infuusionesteet

Ringer	2 x500 ml
Gelofusin	500 ml
Natruimbikarbonaatti	100 ml
Tribonat	100 ml
NaCl 0,9%	100 ml
G5%	100 ml

Taulukko 4.

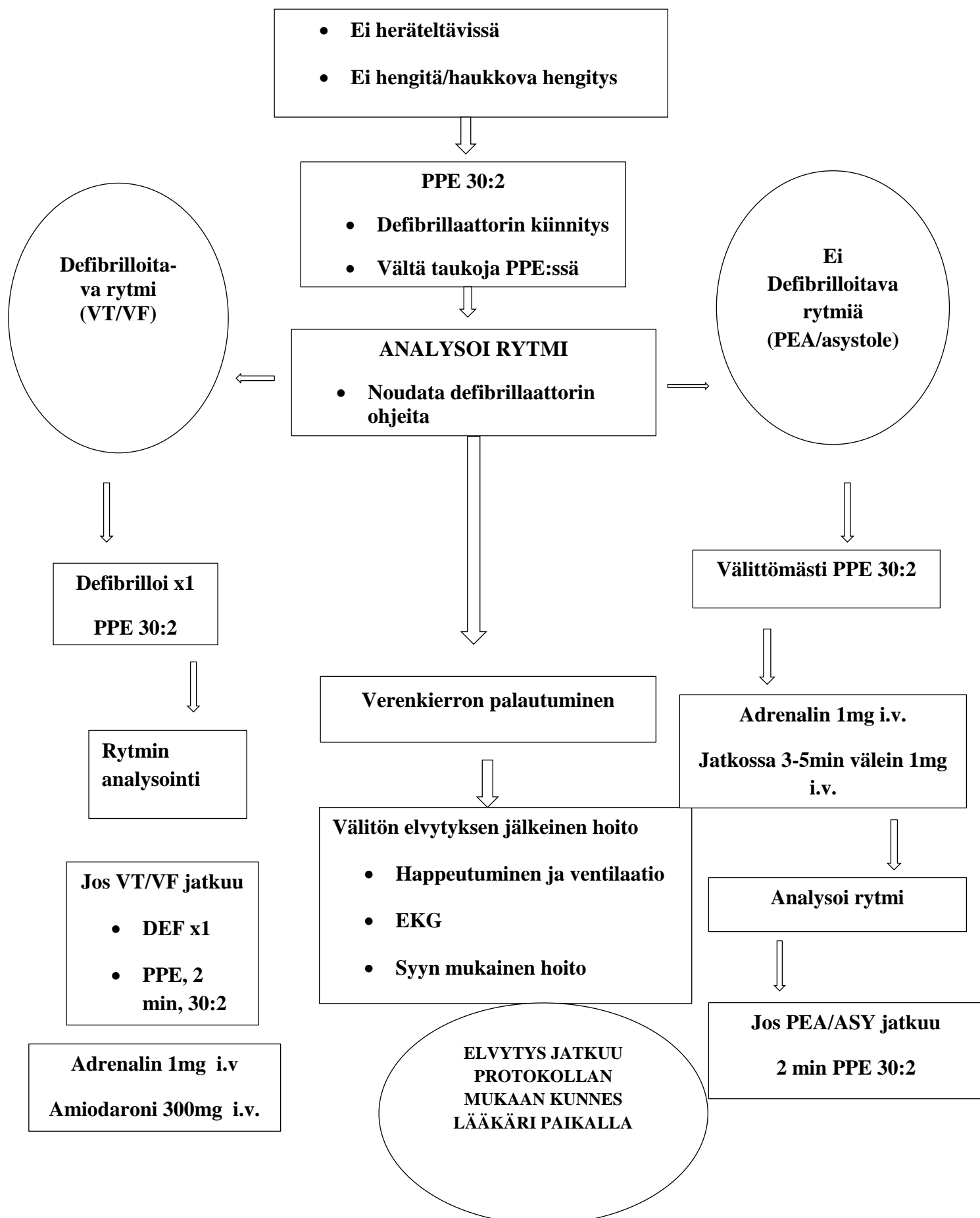
Intubaatiovälineet

Intubaatioputket	koko 7 - 8,5
Nielutuubi	punainen, oranssi, vihreä
Laryngoskooppi (kielellä)	nro 1,2,3 ja 4
Malinginpihdit/sisäänviejä	
Xylocain geeli	
Ambu maskilla	nro 3 ja 4
Larynxmaski	3 ja 4

Luettelo laukun sisältämistä muista tarvikkeista

- Stetoskooppi
- Verenpainemittari + 6 kpl AAA-paristoja
- Saturaatiomittari
- Verikaasuanalyysiruiskuja neulalla 3 kpl
- ruiskuja: 2, 5, 10 ja 20ml
- neuloja
- hännällisiä kolmitiehanoja 3 kpl
- imukatetreja (vihreä ja oranssi)
- teippi
- NaCl- ruiskuja 5 ml 5kpl
- saksit ja peangit
- EKG- elektrodeja
- lämpömittari
- puhdistuslappuja ihodesinfektioon

LIITE 2. MET- ELVYTYSOHJE 2012/VKS



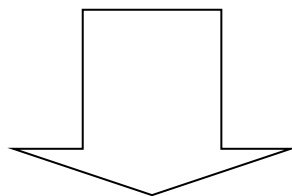
LIITE 3. Lauseiden pelkistäminen**Taulukko 6.**

alkuperäinen muoto	pelkistetty ilmaus
Potilaan hoitoon pääsy nopeutuu vakavissa tapauksissa, ja ennaltaehkäistään ettei potilas mene niin huonoon kuntoon	Nopea apu potilaalle. Ehkäistä voinnin huonontuminen kriittiseksi.
Osastojen hoitohenkilökunta saa tarvittaessa tukea ja lisäkäsia.	Apu osastojen hoitohenkilökunnalle
Puuttua ajoissa potilaan voinnissa tapahtuviin kriittisiin muutoksiin, etteivät menisi niin huonoon kuntoon että tarvitsevat tehohoitoa.	Ennaltaehkäisy ja aikainen puuttuminen, joiden avulla välttää potilaan joutuminen tehohoitoon

LIITE 4. Kategoriat

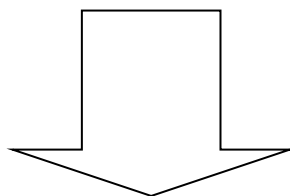
Yläluokat

Koskaan ei voi osata liikaa. Kaikki koulutus on hyvästä, mitä enemmän sen parempi.
Omalle kohdalle MET- käyntejä tulee sen verran harvoin, että käytännön tilanteita pitäisi harjoitella, että osaa toimia oikein.
Peruskoulutus ok, mutta lomakkeiden opiskelun sijaan olisi aikaa voinut käyttää käytännön harjoituksiin



Alaluokat

Yhdessä voitaisiin käydä läpi MET- käyntejä. Mikä meni hyvin, mitä olisi voitu tehdä toisin.
Deffa- koulutus myös säännöllisesti. Sen käyttö on vähäistä ja unohtuu helposti.
Erityisesti harjoitukset simulaationukella ovat tarpeellisia



Päätelmä

- **Elvytys- ja defibrillointi harjoituksia simulaationuken avulla**
- **Feedback ja debriefing MET- käynneistä**
- **Potilasesimerkkien läpikäynti**
- **Koulutuksia säännöllisesti!**

LIITE 5. Saatekirje

Arvoisa tehohoitaja

Tämä tutkimuksen tarkoituksena on kehittää Medical Emergency Teamin toimintaa Vaasan keskussairaalassa. Tutkimuksen avulla pyritään tuomaan esiin hoitohenkilökunnan kokemuksia 1.4.2011 alkaneesta MET- toiminnasta, ja kartoittamaan ryhmään kuuluvien jatko- ja lisäkoulutustarpeita. Tutkimus on suunnattu teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Jokaisella on näin mahdollisuus kertoa näkemyksensä MET:in liittyen, sekä tuoda esiin omia ehdotuksia ja ideoita toiminnan kehittämiseksi ja parantamiseksi.

Useissa tutkimuksissa on todettu ennakoivalla elvytystoiminnalla ja toimivalla MET- ryhmällä olevan vaikutusta sairaalassa tapahtuvien sydänpysähdysten määrään. Medical Emergency Teamilla on täten merkittävä tehtävä potilasturvallisuuden edistäjänä. Toiminta on vielä Vaasassa varsin uutta, ja hakee lopullista muotoaan. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää MET- toiminnan ja koulutusten suunnittelussa, ryhmään kuuluvien ja teho-osaston hoitohenkilökunnan toiveita ja tarpeita vastaavaksi.

Tutkimus toteutetaan osastotunnin yhteydessä 9.5.2012. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Opinnäytetyöntekijä saapuu osastolle jakamaan kyselylomakkeita, jotka kerätään välittömästi vastaamisen jälkeen. Ne henkilöt, jotka eivät ole paikalla kyseisenä päivänä, voivat osallistua tutkimukseen myöhemmin. Opinnäytetyöntekijä jättää kyselylomakkeita osastonhoitajalle. Täytetyt lomakkeet palautetaan osastonhoitajalle suljetussa kirjekuoressa. Osastonhoitaja toimittaa ne edelleen opinnäytetyöntekijälle. Kyselyyn vastataan nimettömänä, eikä tietoja luovuteta ulkopuolisten käyttöön. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Kerätty aineisto analysoidaan syksyn 2012 aikana, ja tulokset julkaistaan vuoden 2012 lopulla osastotunnilla ja opinnäytetyön esitysseminaarissa.

Jokainen mielipide on tärkeä!

Kiitos osallistumisestasi!

Opinnäytetyöntekijä vastaa mielellään tutkimukseen liittyvissä kysymyksissä:

Sairaanhoitajaopiskelija

Tiina Lappalainen

e0800551@puv.edu.vamk.fi

Vaasan ammattikorkeakoulu

LIITE 6. Kyselylomake

Tämä on opinnäytetyön tutkimusosion kyselylomake. Lomake sisältää hoito-henkilökunnalle suunnattuja kysymyksiä, sekä omat osiot MET- ryhmään kuuluville ja ryhmään kuulumattomille henkilöille.

Kyselylomake sisältää kahdenlaisia kysymystyyppisiä. Osa kysymyksistä on Likert- asteikollisia väittämiä ja monivalintakysymyksiä, asteikolla 1-5. Vastaaja valitsee omaa mielipidettään lähinnä olevan vastausvaihtoehdon. Vaihtoehdot ovat: 1=ei lainkaan samaa mieltä, 2=osittain eri mieltä, 3=ei mielipidettä, 4=osittain samaa mieltä ja 5=täysin samaa mieltä. Lomake sisältää myös avoimia kysymyksiä joihin voi vastata omin sanoin. Taustatiedot- osio on tarkoitettu kaikkien osallistujien vastattavaksi.

Kiitos osallistumisestasi!

OSA 1

TAUSTATIEDOT

Koulutustaso: OPISTO	<input type="checkbox"/>	Ikä: 21-30	<input type="checkbox"/>
AMK	<input type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>
YAMK	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>
MUU	<input type="checkbox"/>	yli 50	<input type="checkbox"/>

Erikoistumisopinnot / suuntautumisvaihtoehto:

Työkokemus vuosina: vuotta
 Työkokemus teho-osastolla: vuotta

Osallistun MET- ryhmän toimintaan

En tällä hetkellä osallistu MET- ryhmän toimintaan

OSA 2

Tämä osio on tarkoitettu vastattavaksi **kaikille**.

Ympyröi omaa mielipidettäsi lähinnä oleva vaihtoehto (1-5)

	Täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	ei mielipidettä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä
1) MET- toiminta on tärkeää	1	2	3	4	5
2) MET- toiminta kuuluu mielestäni jokaisen sairaanhoitajan työnkuvaan teho-osastolla	1	2	3	4	5
3) Osallistuminen toimintaan tulee jatkossakin perustua vapaaehtoisuuteen	1	2	3	4	5
4) MET- toiminnasta tiedotetaan riittävästi	1	2	3	4	5
5) MET lisää työmäärääni osastolla	1	2	3	4	5
6) Toimintaan osallistumisesta tulisi maksaa korvaus	1	2	3	4	5
7) Kaikki uudet työntekijät tulisi perehdyttää toimintaan	1	2	3	4	5
8) MET- toiminta vie liikaa aikaa osastolla tapahtuvasta hoitotyöstä	1	2	3	4	5

Tuleeko MET- ryhmään kuuluminen mielestäsi perustua vapaaehtoisuuteen? Miksi?

Jos se mielestäsi tulisi kuulua jokaisen teho-osastolla toimivan sairaanhoitajan työnkuvaan, perustele miksi tai millä ehdoin?

Mikä on mielestäsi Medical Emergency Teamin ja sen toiminnan merkitys potilaalle?

OSA 3

Tässä osiossa olevat kysymykset on tarkoitettu MET- ryhmään kuuluville henkilöille. Mikäli et tällä hetkellä osallistu toimintaan, siirry OSAAN 4.

Ympyröi omaa mielipidettäsi lähinnä oleva vaihtoehto (1-5)

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	ei mielipidettä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä
1) Perehdytys MET-ryhmän toimintaan on riittävää	1	2	3	4	5
2) Koen tähän mennessä järjestettyjen koulutusten olevan riittäviä MET- ryhmässä toimimiseen	1	2	3	4	5
3) Koulutusten tulisi sisältää käytännön harjoituksia	1	2	3	4	5
4) Elvytystä tulisi harjoitella säännöllisesti	1	2	3	4	5
5) Hälytystilanteessa toimimista pitäisi harjoitella	1	2	3	4	5
6) Yhteistyö MET-ryhmäläisten välillä toimii hyvin	1	2	3	4	5

7) Yhteistyö MET-ryhmän ja osastojen välillä toimii hyvin

	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

Miksi lähdit mukaan MET- toimintaan?

Mitä mieltä olet tähän asti järjestetyistä koulutuksista?
Minkälaista lisäkoulutusta MET- ryhmäläiset mielestäsi tarvitsevat jatkossa ja miksi?

OSA 4

Tämä osio on tarkoitettu niille, jotka eivät tällä hetkellä ole MET- toiminnassa mukana. Mikäli olet MET- ryhmäläinen, siirry OSAAN 5.

Ympyröi omaa mielipidettäsi lähinnä oleva vaihtoehto (1-5)

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	ei mielipidettä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä
1) MET- toiminta on mielestäni tarpeetonta	1	2	3	4	5
2) Olen kiinnostunut MET- toiminnasta	1	2	3	4	5
3) Koen, ettei minulla ole ammatillisia valmiuksia osallistua toimintaan	1	2	3	4	5
4) En halua osallistua, koska MET aiheuttaa lisätyötä	1	2	3	4	5
5) Osallistuisin, jos siitä maksettaisiin	1	2	3	4	5
6) Olen harkinnut ryhmään liittymistä	1	2	3	4	5
7) Osallistuisin, jos koulutusta järjestettäisiin enemmän	1	2	3	4	5
8) Olen epävarma osaamisestani elvytys- ja hälytystilanteissa	1	2	3	4	5

LIITE 7. Följebrev

Bästa vårdpersonalen i intensivvården

Syftet med den här undersökningen är att utveckla MET-verksamheten (Medical Emergency Team) vid Vasa Centralsjukhus. Med hjälp av undersökningen kan man beskriva vårdpersonalens erfarenheter av MET-verksamheten, som startade 1.4.2011 och kartlägga MET-gruppmedlemmarnas behov av fortsatt skolning. Undersökningen riktar sig till hela vårdpersonalen på Intensivvårdsavdelningen (IVA). Alla ges möjlighet att framföra sina åsikter, egna förslag och idéer gällande både utveckling och förbättring av MET-verksamheten.

I flera undersökningar har man påvisat att en förutseende återupplivningsverksamhet och fungerande återupplivningsgrupp minskar antalet hjärtstilletånd på sjukhuset. Medical Emergency Team har därför en betydande roll i främjandet av patientsäkerheten. I Vasa är verksamheten ännu ganska ny och den söker sin slutliga utformning. Undersökningens resultat kan utnyttjas vid planering av både MET-verksamheten och skolningen så att de motsvarar de önskemål och behov som både MET-gruppens medlemmar och annan vårdpersonal har.

Undersökningen inleds på en avdelningstimme 9.5.2012. Det är frivilligt att delta i undersökningen. Studerande, som gör lärdomsprovet kommer till avdelningen och delar ut frågeformulär åt dem, som deltar i avdelningstimmen. Frågorna besvaras genast och frågeformulären ges åt studeranden. Den, som inte deltar i avdelningstimmen kan delta i undersökningen senare. Studeranden, som gör lärdomsprovet ger frågeformulär åt avdelningsskötaren att ge åt dem, som inte deltar i avdelningstimmen. Det ifyllda frågeformuläret sätts i ett kuvert, som limmas fast och ges åt avdelningsskötaren, som skickar det åt studeranden. Frågorna besvaras anonymt. Inga uppgifter ges åt utomstående. Svaren behandlas konfidentiellt. Det insamlade materialet analyseras under hösten 2012 och resultaten presenteras på en avdelningstimme och på lärdomsprovets seminarium.

Varje åsikt är viktig!

Tack för deltagandet!

Studeranden, som gör lärdomsprovet svarar gärna på frågor, som berör undersökningen.

Sjukskötarestuderande

Tiina Lappalainen

email: e0800551@edu.vamk.fi

Vasa yrkehögskola

LIITE 8. Frågeformulär

Frågeformuläret innehåller både frågor, som är riktade till hela personalen och frågor, som är riktade antingen till MET-sjukskötarna eller till sjukskötare/annan vårdpersonal, som inte hör till MET-gruppen.

Frågeformuläret innehåller två olika slags frågor. En del av frågorna är påståenden på en Likert-skala 1-5. Den, som svarar väljer det alternativ, som är närmast den egna åsikten. Svarsalternativen är : 1= inte alls av samma åsikt, 2=delvis av annan åsikt, 3=ingen åsikt, 4=delvis av samma åsikt och 5=helt av samma åsikt. Blanketten innehåller också öppna frågor, vilka besvaras med egna ord. Bakgrundsuppgifterna besvaras av alla deltagare i undersökningen.

Tack för ditt deltagande!

DEL 1

BAKGRUNDSUPPGIFTER

Utbildningsnivå:

- institut
- yrkeshögskola
- högre yrkeshögskole-examen
- annan

Ålder:

- 22-30
- 31-39
- 40-49
- >50

Specialiseringsstudier/ inriktningsalternativ:

Arbetserfarenhet: år

Arbetserfarenhet inom intensivvården: år

Jag deltar i MET-gruppens verksamhet För tillfället deltar jag inte i MET-gruppens verksamhet

DEL 2

Denna del besvaras av ALLA.

Ring in det alternativ (1-5), som bäst motsvarar din åsikt

	Inte alls av samma åsikt	delvis av annan åsikt	ingen åsikt	delvis av samma åsikt	helt av samma åsikt
1)Jag anser att MET- verksamheten är viktig	1	2	3	4	5
2)Jag anser att MET- verksamheten hör till varje sjuuskötares arbetsuppgift på IVA	1	2	3	4	5
3)Deltagandet i MET- verksamheten borde också i fortsättningen vara frivilligt	1	2	3	4	5
4)Det informeras tillräckligt om MET-verksamheten	1	2	3	4	5
5)MET ökar min arbetsbörda på avdelningen	1	2	3	4	5
6)Deltagandet i MET- verksamheten borde synas i lönen	1	2	3	4	5
7)Alla nya arbetstagare borde introduceras i verksamhete	1	2	3	4	5

8) MET-verksamheten tar
för mycket tid av 1 2 3 4 5
vårdarbetet på avdelningen

Skall deltagandet i MET-verksamheten vara frivilligt? Varför?

Berätta varför och på vilka villkor du anser att det skall höra till varje sjukskötares arbetsuppgift på IVA.

Vilken betydelse anser du att MET-verksamheten har för patienten?

DEL 3

Dessa frågor besvaras av den vårdpersonal, som hör till MET-gruppen. Flytta till del 4 om du för tillfället inte deltar i verksamheten.

Ring in det alternativ, som bäst motsvarar din åsikt (1-5)

	Inte alls av samma åsikt	delvis av annan åsikt	ingen åsikt	delvis av samma åsikt	helt samma åsikt
1) Introduktionen till MET-verksamheten är tillräcklig	1	2	3	4	5
2) Jag anser, att den skolning som hittills har ordnats har varit tillräcklig för att man ska fungera i MET-gruppen	1	2	3	4	5
3) Skolningen borde innehålla praktiska övningar	1	2	3	4	5
4) Återupplivning borde övas regelbundet	1	2	3	4	5
5) Hur man fungerar under ett MET-besök borde övas	1	2	3	4	5
6) Samarbetet i MET-gruppen fungerar bra	1	2	3	4	5
7) Samarbetet mellan MET-gruppen och avdelningarna fungerar bra	1	2	3	4	5

DEL 4

Den här delen är avsedd för dem, som för tillfället inte är med i MET-gruppen. Flytta till del 5 om du är MET-gruppmedlem.

Ring in det alternativ, som bäst motsvarar din åsikt (1-5).

	Inte alls av samma åsikt	delvis av annan åsikt	ingen åsikt	delvis av samma åsikt	helt samma åsikt
1)Jag anser att MET- verksamheten är onödig	1	2	3	4	5
2)Jag är intresserad av MET-verksamheten	1	2	3	4	5
3)Jag tycker att jag inte har tillräckliga yrkesfärdigheter att delta i verksamheten.	1	2	3	4	5
4)Jag vill inte delta i MET pga att det medför tilläggsarbete	1	2	3	4	5
5)Jag skulle delta om man fick betalt för det	1	2	3	4	5
6)Jag har funderat på att gå med i MET-gruppen	1	2	3	4	5
7)Jag skulle delta om man ordnade mera skolning	1	2	3	4	5
8)Jag känner mig osäker på mitt kunnande i återupplivnings- och alarmsituationer	1	2	3	4	5

