

MET-toiminta TAYS:ssa 1.1. - 30.4.2013
- Päivystyspotilaan riski vitamiinilintoimintojen häiriölle

Tiina Parkkinen
Syventävien opintojen kirjallinen työ
Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
Helmikuu 2014

Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
Anestesiologia ja tehohoito

PARKKINEN TIINA:

MET-toiminta TAYS:ssa 1.1. - 31.4.2013 - Päivystyspotilaan riski vitaalielintoimintojen häiriölle

Kirjallinen työ, 17 s.

Ohjaaja: Sanna Hoppu, LT, ayl

Helmikuu 2014

Avainsanat: MET-ryhmä, vitaalielintoiminnot, elvytys, sydänpysähdys, päivystyspotilas

Sairaalassa sydänpysähdysten saaneen potilaan ennuste on huono. Sydänpysähdys on vain harvoin yllättävä, sillä jopa yli puolella potilaista on ollut peruselintoiminnon häiriö tunteja ennen elvytystä. Tähän epäkohtaan yritetään puuttua painottamalla peruselintoiminnon häiriön varhaista tunnistamista ja hoitoa. Medical Emergency Team, eli MET-ryhmä, on saanut alkunsa perinteisestä elvytysryhmästä. Se koostuu teho-osaston hoitajista ja lääkäreistä. Ryhmän toiminta on laajentunut koskemaan kaikkia kriittisesti sairaita potilaita. Ryhmä toimii konsultoivana apuna vuodeosaston henkilökunnalle kriittisesti sairaan potilaan hoidossa. MET-toiminnan tavoitteena on parantaa potilasturvallisuutta. Tarkoitus on tunnistaa ja hoitaa peruselintoiminnon, eli vitaalin, häiriö ja estää äkillinen sydänpysähdys ja sitä seuraava tehohoitojakso. TAYS:ssa MET-toiminta on aloitettu vuonna 2007 ja toiminta on sittemmin laajentunut koskemaan koko sairaalaa.

Näiden syventävien opintojen tarkoitus on perehtyä TAYS:n MET-ryhmän toimintaan 1.1. – 30.4.2013 välisenä aikana. Aineisto koostuu 281 MET-käynnistä. Tavoitteena on perehtyä tarkemmin siihen potilasjoukkoon, joka on tullut sairaalaan päivystyksen kautta 24 tuntia hälytystä edeltävästi. Onko tällä potilasryhmällä suurentunut riski saada peruselintoiminnon häiriö? Aineisto muodostaa osavuosikatsauksen MET-ryhmän käynneistä. Käyntitietoja tarvitaan MET-toiminnan tarkempaan tutkimiseen ja kehittämiseen.

MET-ryhmän kohtaamien potilaiden keski-ikä oli 62-vuotta, mutta ikäjakauma oli kaksihuippuinen. Hieman suurempi osa potilaista oli miehiä. Elvytyksiä oli 43 kappaletta. Lähes puolet MET-käynneistä kohdistui kirurgisille osastoille. Hengitysvajaus oli yleisin hälytyksen syy. Suurimmassa osassa tapauksista osaston henkilökunta ei ollut kommentoinut hengitystaajuutta hälytystä edeltävästi. Yleisesti ottaen aineisto paljasti puutteita vitaalien kirjaamisessa sairauskertomukseen. Tutkimuksen mukaan 22% hälytyksistä potilas oli tullut sairaalaan päivystyksen kautta alle 24 tuntia hälytystä edeltävästi ja tässä potilasryhmässä sydänpysähdykset olivat yleisempiä kuin koko aineistossa.

Tässä tutkimuksessa tuli esiin päivystyspotilaan suurentunut riski sydänpysähdykseen. Aineisto on kuitenkin kooltaan pieni ja tarkasteltu ajanjakso lyhyt. Tästä johtuen laajempia päätelmiä vitaalielintoimintojen häiriön tai sydänpysähdysten ilmaantuvuudesta päivystyspotilailla ei pysty tekemään.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO

2 TAVOITTEET

3 TUTKIMUSAINEISTO- JA MENETELMÄT

4 TULOKSET

4.1 MET-RYHMÄN TOIMINTA

4.2 POTILAAT

4.3 OSASTOT JA KÄYNTIEN SYYT

4.4 MET-KÄYNNIT, POTILAAN SELVIYTYMINEN JA JATKOHOITO

4.5 ELVYTYKSET

4.6 PÄIVYSTYSPOTILAAT

5 POHDINTA

LÄHTEET

1 JOHDANTO

Sairaalassa äkillisen sydänpysähdyksen saaneen potilaan ennuste on huono. Näistä potilaista vain noin 18% selviää elossa kotiutukseen asti (1). Sairaaloissa kuitenkin panostetaan elvytyskoulutukseen ja elvytysryhmien toimintaan huonosta ennusteesta huolimatta. Suuri osa vuodeosastoilla tapahtuvista sydänpysähdyksistä on ennustettavissa ja ehkäistävissä, sillä jopa 66-84% potilaista on sairauskertomusten perusteella havaittu poikkeavia peruselintoimintojen arvoja jo tunteja ennen varsinaista sydänpysähdystä. Sydänpysähdystä ennustavia tekijöitä ovat olleet hengitys- ja syketaajuuden muutokset, verenpaineen lasku, valtimoveren happikyllästeisyyden, eli happisaturaation lasku, tajunnantason vaihtelu ja vähävirtsaisuus. Häiriö jää usein joko tunnistamatta tai siihen ei reagoida riittävästi. (2-3)

Medical Emergency Team (MET) tai Rapid Response Team (RRT) on teho-osaston henkilökunnasta koostuva ryhmä. MET-toiminta eroaa tavallisesta elvytysryhmästä. Tavoitteena on ennen kaikkea potilasturvallisuuden parantaminen. Vuodeosaston henkilökunnan havaitessa potilaan peruselintoiminnon häiriön voidaan tehostetun hoidon keinoin estää äkillinen sydänpysähdys ja suunnittelematon tehohoitojakso. (2)

MET-toiminta on saanut alkunsa Australiasta vuonna 1990. Sittemmin konsepti on levinnyt ja vakiintunut Yhdysvaltoihin, Kanadaan ja Iso-Britanniaan. Toimintamallin mukaan vuodeosaston henkilökunta, havaitessaan potilaalla yhden tai useamman peruselintoiminnon häiriön, hälyttää paikalle osaston ulkopuolisen asiantuntijaryhmän. Ryhmä arvioi potilaan ja päättää jatkohoidosta sekä jatkohoitopaikasta. Toimintaan kuuluu tärkeänä osana myös aktiivinen sairaalan henkilökunnan kouluttaminen. (3-4)

Käypä hoito-suositus vuodelta 2011 suosittaa MET-toimintaa sairaaloihin peruselintoiminnon häiriöistä kärsivien potilaiden hoitoon (8). MET-ryhmiä on käynnistetty useissa Suomen sairaaloissa viime vuosina ja toimintaa kehitetään innokkaasti. Vuonna 2013 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan Suomessa on MET-toimintaa 18 yliopisto- ja keskussairaalassa. Yhteistä toiminnalle on ajatus perinteiset hierarkiarajat ylittävästä ryhmästä. Vuodeosaston hoitaja tai lääkäri voi kutsua ryhmän paikalle kun huoli potilaasta herää, myös ilman että tietyt vitaalifunktioiden raja-arvot täyttyvät. MET-ryhmän vaste hälytykseen vaihtelee sairaalasta riippuen. Eroavaisuuksia on muun muassa ryhmän kokoonpanossa, käyntien hinnoittelussa sekä

siinä mitkä osastot sairaalan sisällä kuuluvat MET-toiminnan piiriin. Useammassa sairaalassa elvytysten määrä oli vähentynyt MET-toiminnan aloituksen myötä. (5)

Tampereen yliopistollisessa sairaalassa on toiminut elvytysryhmä 1990-luvun alusta saakka. Vuosina 2005-2009 elvytyksiä on ollut vuosittain noin 100. Vuonna 2007 TAYS:ssa pilotoitiin MET-toiminta koskemaan kolmea vuodeosastoa, joilla oli ollut eniten elvytyksiä. Vuonna 2008 äkillisten sydänpysähdysten määrä oli puolittunut. Toiminta on sittemmin laajentunut koskemaan koko sairaalaa, myös lastenkliniikkaa. Ryhmän muodostavat kaksi teho-osaston sairaanhoitajaa ja yksi lääkäri. Vuodeosastojen henkilökunnan palaute on ollut positiivista. (2)

MET-toiminnan tutkiminen on haastavaa. Satunnaistettujen kontrolloitujen tutkimusten tekeminen aiheesta on lähes mahdotonta. Isoista sairaalakohtaisista eroista johtuen standardointi ei onnistu. Suurin osa tutkimuksista on yksittäisten sairaaloiden ennen- jälkeen-asetelmalla tehtyjä. Näissä tutkimuksissa on havaittu MET-toiminnan vähentävän äkillisten sydänpysähdysten määrää ja sairaalakuolleisuutta. Myös vuodeosastojen henkilökunta on yleisesti kokenut MET toiminnan ja siihen liittyvän koulutuksen toimivaksi ja hyödylliseksi. 2010 tehdyssä systemaattisessa katsauksessa ei kuitenkaan havaittu muutosta sairaalakuolleisuudessa tai sydänpysähdysten määrässä. Tulokset ovat ristiriitaisia ja asia vaatii lisää tutkimuksia ja käytännön kokemusta lopullisten johtopäätösten tekemiseksi. (4)

MET-toiminta on ajankohtaista ja kysymyksiä herättävää sekä Suomessa että maailmalla. Valtakunnallinen MET-rekisteri herättää kiinnostusta. MET-käynneillä arvioidaan myös mahdollista elvytyksestä pidättäytymistä. Onko vaarana että MET-ryhmää pidetään hoidonrajausautomaattina? Sairaalaelvytyksissä ennuste on huono. Tulisiko elvytyskoulutusta sairaaloissa vähentää ja keskittyä sen sijaan peruselintoiminnan häiriön tunnistamiseen ja hoitoon? (5)

2 TAVOITTEET JA MERKITYS

Tutkimuksen tavoitteena on tehdä osavuosiraportti TAYS:n MET-ryhmän tehtävistä. Aineistoa tarvitaan MET-toiminnan tutkimus ja –kehittämistyöhön. MET-toiminta on ollut aktiivista vuodesta 2007 lähtien ja edelleen tarvitaan lisänäyttöä toiminnan vaikuttavuudesta. Tutkittavia aiheita ovat esimerkiksi se, voidaanko MET-toiminnalla vaikuttaa sairaalakuolleisuuteen. Vähenevätkö äkilliset sydänpysähdykset MET-toiminnan myötä? Voidaanko elvytykset jatkossa helpommin kohdistaa siihen potilasryhmään joka todennäköisimmin hoidosta hyötyy? Mille osastoille ja mihin potilasryhmään MET-käynnit painottuvat ja miksi?

Tutkimuksessani keskityn tarkemmin pohtimaan ovatko päivystyksen kautta sairaalaan tulleet potilaat suuremmassa vaarassa saada peruselintoiminnon häiriön kuin esimerkiksi elekttiiviset leikkauspotilaat. Jos näin on, niin miten tilanne voitaisiin ehkäistä? Auttaisiko, jos päivystävä lääkäri antaisi monitorointitavoitteet osastolle?

3 TUTKIMUSAINEISTO JA –MENETELMÄT

Tutkimusaineisto koostuu TAYS:n MET-ryhmän suorittamista käynneistä 1.1. – 30.4.2013 välisenä aikana. MET-hoitaja kirjaa jokaisen käynnin tapahtumat erilliselle kaavakkeelle. Tiedot on kerätty Excel-taulukkoon hyödyntäen näitä kaavakkeita sekä Miranda-potilastietojärjestelmän kirjauksia. Lopullinen tietojen analysointi on tehty SPSS-ohjelmalla.

MET-käynnejä oli yhteensä 539 kappaletta. Näistä käynneistä 45,5% eli 245 kappaletta oli ennalta sovittuja Outreach-käynnejä. Outreach-käynnit on jätetty pois lopullisesta aineistosta. Lisäksi aineistosta on jätetty pois käynnejä, joista saatavat tiedot olivat hyvin puuttellisia. Esimerkiksi tekonivelsairaala Coxa:lla on oma potilastietojärjestelmä, joten ei ollut pääsyä. Osa MET-ryhmän käynneistä kohdistuu potilaisiin jotka eivät ole kirjautuneena sairaalaan, esimerkiksi vieraat tai työntekijät. Laiteongelmien yhteydessä osastoilla on mahdollisuus konsultoida MET-hoitajaa. Näillä käynneillä tai puhelinkonsultaatioilla ei ole kyse peruselintoiminnon häiriöstä joten MET-kaavakkeen tiedot ovat vähäiset. Lopulliseen aineistoon jäi 281 MET-käyntiä.

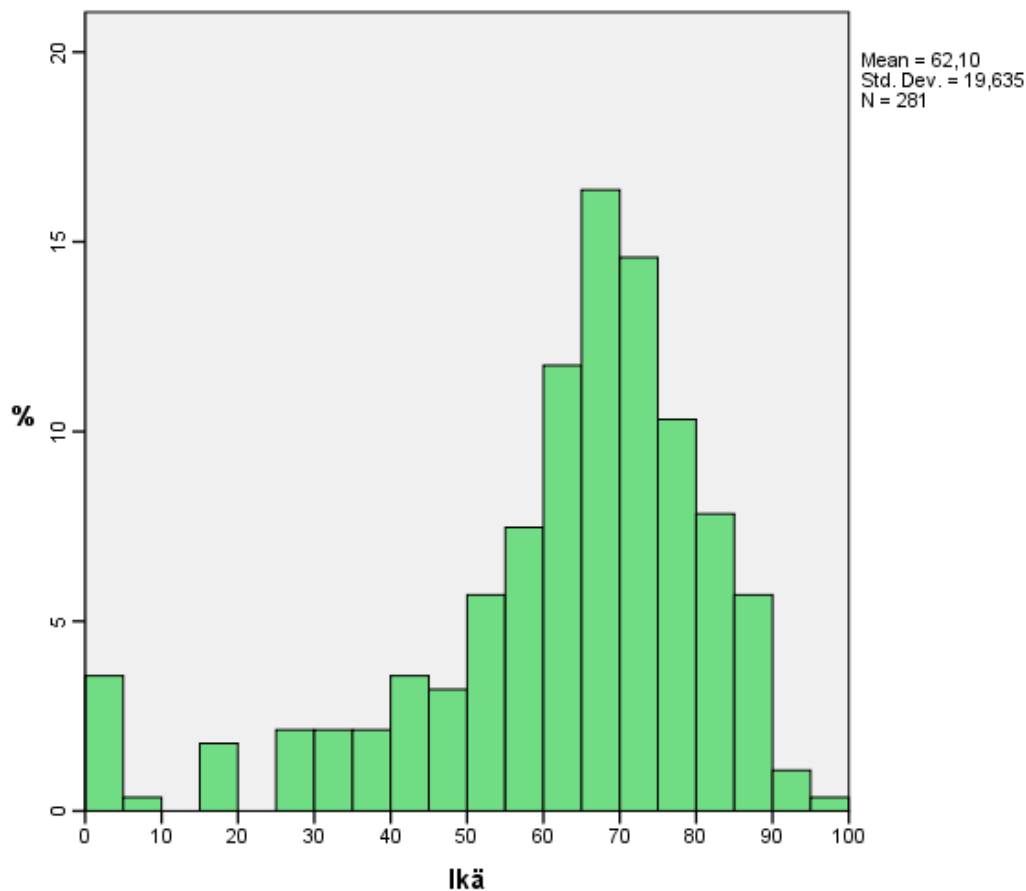
4 TULOKSET

4.1 MET-RYHMÄN TOIMINTA

MET-ryhmän käynneistä 27% tapahtui virka-aikaan, eli arkipäivisin klo 8-15. 73% käynneistä ajoittui päivystysajalle. Tämä on linjassa sen kanssa että vuorokaudesta 29% on virka-aikaa ja 71% päivystysaikaa. MET-ryhmän kokoonpano käynneillä vaihtelee. Tässä aineistossa hoitajan tekemiä käyntejä oli 94 kappaletta eli 33%. Näistä käynneistä 44 (47%) johti lääkärikonsultaatioon puhelimitse. Lääkäri kutsuttiin paikalle vain 5 käynnillä. Koko ryhmä lähti käynnille suurimmassa osassa (67%) tapauksista.

4.2 POTILAAT

63% tavatuista potilaista oli miehiä ja 37% naisia. Potilaiden keski-ikä oli 62 vuotta. Nuorin potilas oli viisi kuukautinen, vanhin 95-vuotias. Potilaiden ikäjakauma on esitetty alla olevassa kuvassa



44% tapauksista potilaan hoitokertomuksesta löytyi MET-hälytykseen oikeuttava, poikkeava vitaaliarvo, 20 min - 6 tuntia ennen varsinaista hälytystä. 34% näistä tapauksista poikkeavaan arvoon ei potilaskertomuksen mukaan reagoitu mitenkään. 31% näistä tapauksista hoitaja oli konsultoinut osastonlääkärinä tai päivystäjää. 46% tapauksista ei löytynyt merkintää poikkeavasta vitaaliarvosta ennen hälytystä. Arvot oli joko kirjattu normaaleiksi tai niitä ei oltu kirjattu ollenkaan. Tutkimuksessa käytetyt MET-kriteerit on esitetty seuraavassa taulukossa.

MET-kriteeri täyttyy kun:
Hengitystaajuus on alle 5/min tai yli 24/min
Syketaajuus on alle 40/min tai yli 140/min
Systolinen verenpaine on alle 90 mmHg
Happisaturaatio on alle 90%

46% (n=130) MET-ryhmän kohtaamista potilaista oli monitorissa eli valvontapaikalla. Näistä lähes joka toinen (n=62) oli kirurginen potilas, kun taas sisätautisia potilaita oli kolmannes kaikista monitoroiduista potilaista. Monitoroiduista potilaista 50%:lla ja monitoroimattomista potilaista 40%:lla oli sairauskertomuksessa merkintä objektiivisesta, positiivisesta MET-kriteeristä 20min – 6 tuntia hälytystä edeltävästi.

Yleisin kirjattu tai kommentoitu vitaaliarvo oli verenpaine. Yleisin poikkeavaksi merkitty arvo oli happisaturaatio. Osassa tapauksista yhtä tai useampaa vitaaliarvoa ei oltu kirjattu tai kommentoitu lainkaan. Useimmiten kirjaamatta jäänyt arvo oli hengitystaajuus, joka puuttui 67% tapauksista.

Potilaiden aiempaa terveydentilaa ja perussairauksia arvioitiin Charlsonin komorbidity-indeksillä (CCI). CCI:n kriteereiden mukaisesti jokaiselle potilaalle laskettiin pisteet ennen sairaalaan tuloa havaittujen perussairauksien perusteella. Pisteiden keskiarvo aineistossa oli 1,79. Jopa 33% potilaista sai 0 pistettä. Tämä osaltaan selittyy sillä että CCI huomioi vain osan perussairauksista ja monien sairauksien kohdalla vain vaikea-asteiset taudit täyttävät kriteerit. Suurin CCI-pistemäärä oli 8. 75% tapauksista pistemäärä oli 0, 1 tai 2. Yleisimmät sairaudet olivat syöpä (24%), diabetes (23%) ja krooniset keuhkosairaudet (15%). CCI-kriteerit on esitetty seuraavassa taulukossa.

CCI-kriteerit
AIDS
Pahanlaatuinen kasvain
Lymfooma tai leukemia
Lievä, kohtalainen tai vaikea maksan vajaatoiminta
Kohtalainen tai vaikea munuaisten vajaatoiminta
Diabetes
Sairastettu sydäninfarkti
Oireinen sydämen vajaatoiminta
Aivoverenkiertohäiriö
Dementia
Valtimokovettumatauti
Sidekudossairaudet
Ulkustauti

4.3 OSASTOT JA KÄYNTIEN SYYT

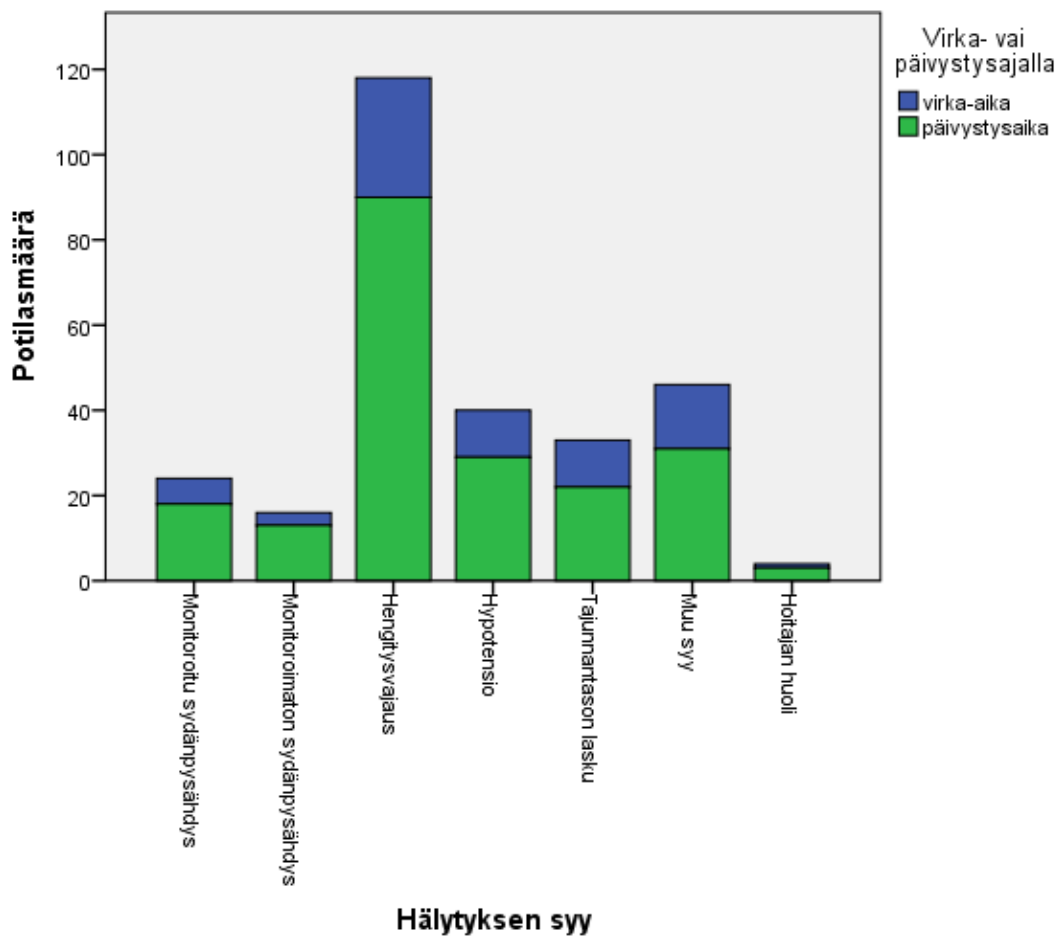
Jokainen MET-käynti luokiteltiin sen mukaan, millä osastolla potilas oli sisäänkirjattuna. Sydänkeskuksen potilaat luokiteltiin joko sisätautiseksi tai kirurgiseksi sen mukaan oliko potilaalle tehty tai suunnitelmassa tehdä kirurginen toimenpide. Kirurgiset lapsipotilaat luokiteltiin kirurgisiksi potilaiksi.

47% hälytyksistä koski kirurgisen potilaan peruselintoiminnon häiriötä. Potilaista 7% oli ollut leikkauksessa edeltävän vuorokauden sisällä. Sisätautinen potilas tarvitsi MET-ryhmän arviota 34% tapauksista. Sisätautisista potilaista 41% oli valvontaosastolla. Virka- ja päivystysaikaisissa käynneissä ei ollut merkittävää eroa sisätautisten ja kirurgisten osastojen välillä.

Ylivoimaisesti yleisin syy MET-hälytykselle oli hengitysvajaus. Se oli hälytyksen syynä 42% (n=117) tapauksista. Seuraavasta taulukosta selviää kuinka suurella osalla hengitysvajaus-hälytyksistä oli kommentoitu happisaturaatiota ja hengitystaajuutta 20 min – 6 tuntia edeltävästi.

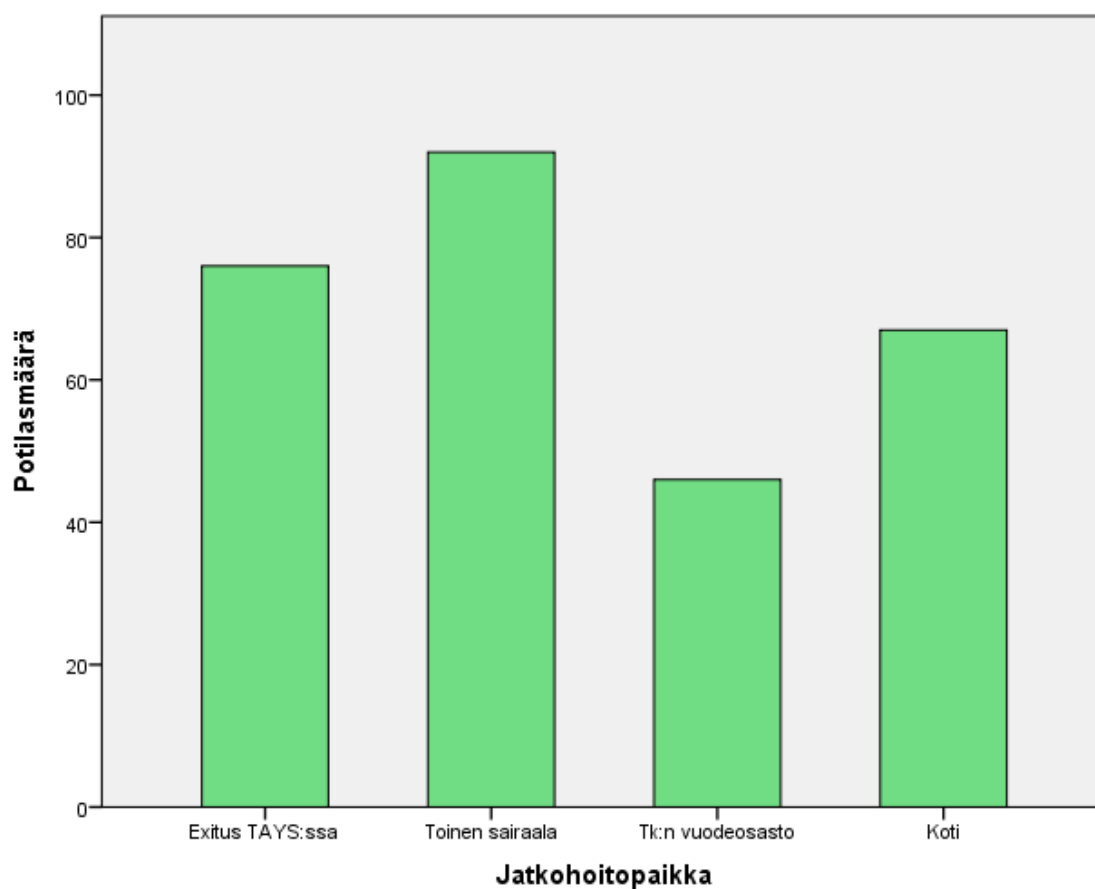
HENGITYSVAJAUS- HÄLYTYS		
	Happisaturaatio	Hengitystaajuus
Normaali	30 %	10 %
Poikkeava	46 %	33 %
Ei kommentoitu	24 %	56 %

Toiseksi yleisin syy oli hypotensio (14%), ja kolmanneksi yleisin syy tajunnan tason lasku (12%). Virka- ja päivystysajan hälytysten syissä ei ole merkittävää eroa, kuten kuvasta 3 selviää. Muut syyt olivat esimerkiksi kouristuksia, kollapseja tai verenvuotoja.



4.4 POTILAAN SELVITYMINEN JA JATKOHOITOPAIKKA

36% (n=102) käynneistä johti potilassiirtoon. 68% (n=69) näistä tapauksista potilas siirtyi joko teho- tai tehovalvontaosastolle. Kaikista MET-käynneistä 25% (n=69) päätyi potilaan siirtoon teho- tai tehovalvontaosastolle. 10% (n=28) käynneistä potilas siirrettiin vuodeosaston valvontapaikalle. Suurimmassa osassa (57%) tapauksista potilas jäi paikalleen. 27% ryhmän kohtaamista potilaista kuoli sairaalajakson aikana. 7% kuoli jo MET-käynnin aikana. Potilaiden jatkohoitopaikka ilmenee alla olevasta kuvasta.



Vain 5 %:lla tavatuista potilaista oli MET-käyntiä edeltävästi tehty hoidonrajoituksia. MET-ryhmän lääkärin toimesta tehtiin hoidonrajoituksia 19 kertaa. Näistä kymmenen kuoli sairaalajakson aikana. Seitsemän potilasta selvisi elossa jatkohoitopaikkaan, eli toiseen sairaalaan tai terveyskeskuksen vuodeosastolle. Kaksi potilasta kotiutui.

4.5 ELVYTYKSET

1.1.– 30.4.2013 MET-ryhmä elvytti potilasta 34 tapauksessa. Näistä viidessä tapauksessa potilas meni elottomaksi ryhmän ollessa paikalla, eli MET-hälytys oli alunperin tehty muusta syystä. Lisäksi aineistossa oli yhdeksän tapausta, joissa MET-ryhmälle oli tehty elvytyshälytys, mutta potilas oli onnistuneesti elvytetty osaston henkilökunnan toimesta jo ennen ryhmän saapumista paikalle. Aineistossa oli siis 43 tapausta, joissa joko osaston henkilökunta tai MET-ryhmä oli elvyttänyt potilasta.

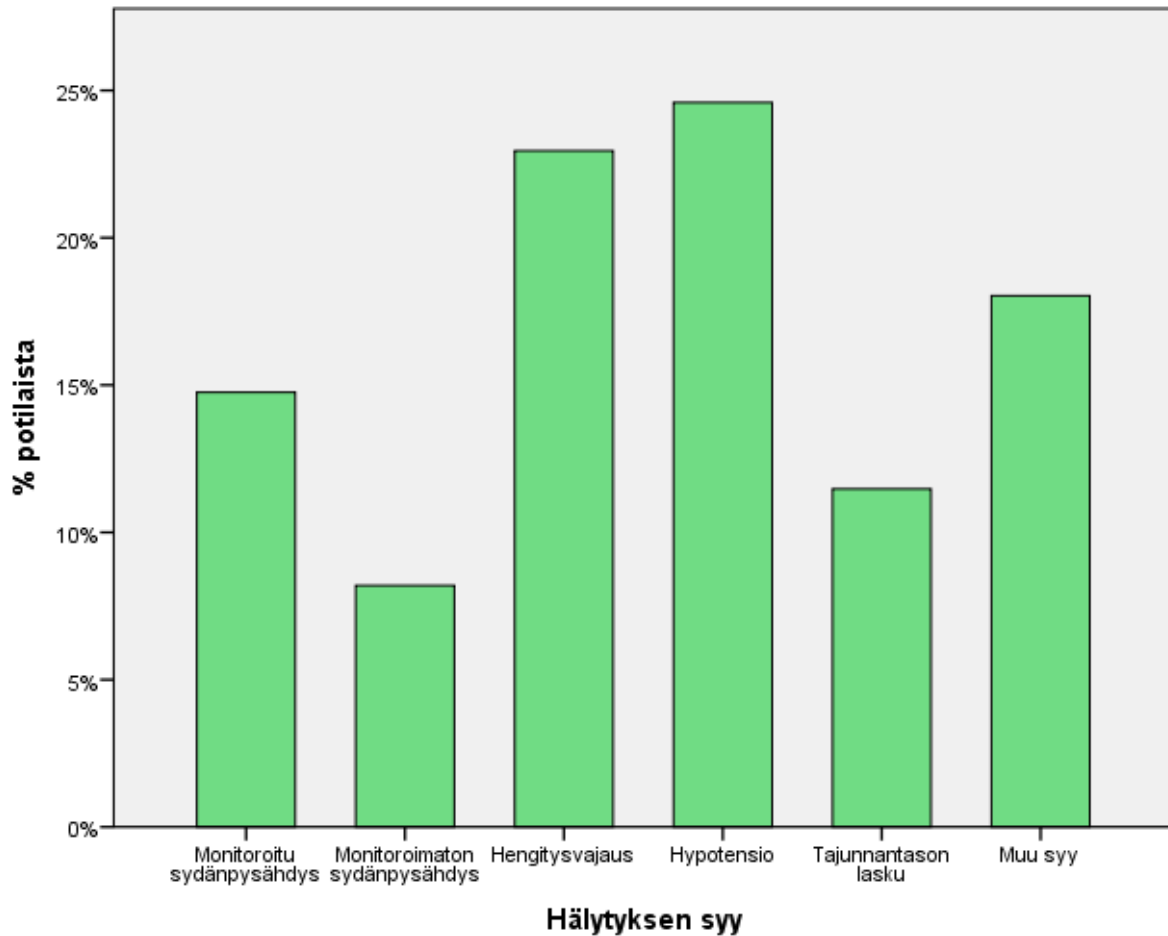
Elvytettyjen potilaiden joukossa oli kolme tapausta, joissa potilas oli ryhmän saapuessa eloton, mutta kukaan ei elvyttänyt. Kaikki kolme potilasta kuolivat elvytysyrityksestä huolimatta. Kaikissa muissa elvytystilanteissa osaston henkilökunta oli aloittanut painelu-puhalluselvytyksen asianmukaisesti jo ennen MET-ryhmän saapumista.

Kaikista elvytetyistä potilaista (n=43) 27 kuoli sairaalajakson aikana. 19 potilasta kuoli primääristi elvytysyrityksestä huolimatta. Yhdeksän potilasta lähti jatkohoitoon toiseen sairaalaan tai terveyskeskuksen vuodeosastolle. Elvytetyistä potilaista seitsemän (16%) kotiutui TAYS:sta.

4.6 PÄIVYSTYSPOTILAAT

22% (n=61) kaikista MET-käynneistä kohdistui potilaaseen, joka oli tullut sairaalaan päivystyksen kautta alle 24 tuntia hälytystä edeltävästi. Tämän potilasryhmän keski-ikä oli 64 vuotta, mikä on lähellä koko aineiston keski-ikää. Sukupuolijakauma oli tasaisempi kuin koko aineistossa: miehiä oli 32 ja naisia 29. Sisätautisten ja kirurgisten potilaiden välillä ei ollut suurta eroa, molempia oli noin kolmannes ryhmästä. 46% potilaista oli valvontapaikalla.

Hälytyksen syyt jakautuivat selvästi erilailta kuin koko aineistossa. Tämän potilasryhmän (n=61) hälytysten syyt on esitetty seuraavassa kuvaajassa. Yleisin syy oli hypotensio (25%), toiseksi yleisin syy hengitysvajaus (23%) ja kolmanneksi yleisimpiä olivat muut syyt (18%), kuten kollapsi, kouristus tai verenvuoto.



Sydänpysähdyksiä oli suhteessa enemmän kuin koko aineistossa. Kaikkiaan 16 potilasta ajautui elvytykseen 24 tunnin sisällä sairaalaan tulosta. Se on 37% kaikista elvytetyistä potilaista tutkitulla ajanjaksolla. Päivystyspotilaan MET-hälytyksen syy

39% potilaista löytyi sairauskertomusmerkinnöistä positiivinen MET-kriteeri kuusi tuntia hälytystä edeltävästi. Tulos on hieman pienempi kuin koko aineistossa. 31% tapauksista potilas kuoli sairaalajaksolla. Osuus on hieman suurempi kuin koko aineistossa.

5 POHDINTA

Suurinosa MET-ryhmän kohtaamista potilaista oli iältään 50 – 90-vuotiaita, mikä vastaa yleisesti sairaalapotilaiden keski-ikää. MET-hälytykset koskevat kuitenkin kaiken ikäisiä potilaita ja ikäjakauma onkin aina ollut tyypillisesti kaksihuippuinen. Tässä aineistossa oli tavallista enemmän myös 20 – 40-vuotiaita potilaita, joten ikäjakauma oli tasaisempi. Ilahduttavaa on se, ettei iäkkäimpien potilaiden kohdalla pidättäydytä MET-hälytyksestä. Aktiivista hoitoa saavat myös monet 80 – 90-vuotiaat potilaat. Sukupuolijakauma oli miesvoittoinen, kuten aiempinakin vuosina.

Oletetusti suurinosa käynneistä kohdistui suurten erikoisalojen, kirurgian ja sisätautien, vuodeosastoille. Eniten käyntejä oli kirurgisilla osastoilla, mikä vastaa aiempien vuosien tuloksia. Yllättäen vain 7% kirurgisista potilaista oli ollut leikkauksessa vuorokausi ennen hälytystä. Tämä voi johtua siitä että leikattuja potilaita seurataan paremmin. Mahdollisiin häiriöihin ehkä reagoidaan aktiivisemmin ja aiemmin, jolloin vakavia ongelmia ei pääse syntymään. Päivystys- ja virka-ajan käynnit jakaantuivat tasaisesti kirurgisten ja sisätautisten vuodeosastojen välillä. Poliklinikoilla ja röntgenissä käynnit painottuvat luonnollisesti virka-aikaan.

46% kaikista käynneistä koski valvontapaikalla olevaa potilasta. Valvontapotilaat ovat tyypillisesti sairaampia ja elintoiminnoiltaan epästabiilimpia kuin muut. Monitoroidulla potilaalla oli useammin positiivinen MET-kriteeri hälytystä edeltävästi kuin monitoroimattomalla potilaalla. Tämä selittynee osaltaan sillä että monitoroimattoman potilaan vitaaliarvoja ei ole aina lainkaan kirjattu sairauskertomukseen. Monitoroidun potilaan vitaalit on helppo kirjata ylös, mutta niitä on myös helppo jäädä vain seuraamaan ja odottaa arvojen parantumista.

Hengitysvajaus oli edeltävien vuosien tapaan yleisin hälytyksen syy. Yli puolelta potilaista ei oltu laskettu hengitystaajuutta hälytystä edeltävästi. Toisaalta vain 10% tapauksista hengitystaajuus oli mainittu normaaliksi. Todennäköisesti suuri osa kirjaamattomista hengitysvajauksista on ollut poikkeava. Suurimmalla osalla hengitysvajauspotilaista poikkeava vitaali oli happisaturaatio. Voi olettaa että hengityksen ongelmia arvioidaan usein pelkästään happisaturaation avulla.

Hengitystaajuus on olennainen tieto arvioitaessa kriittisesti sairaan potilaan tilaa. Hengitystaajuus voi nousta kompensatorisesti happisaturaation ollessa vielä normaali. Hengitystaajuuden puuttuminen voi johtua siitä että se on vitaaleista ainoa, jonka hoitaja tai lääkäri joutuu itse laskemaan. Sitä ei voi lukea suoraan mittauslaitteesta tai monitorista, ellei potilas ole hengityskoneessa.

MET-aineistosta saadaan selville kuinka suurella osalla potilaista on ollut poikkeava vitaaliarvo jo tunteja ennen varsinaista hälytystä. Tieto on tärkeä, koska juuri tähän epäkohtaan yritetään vaikuttaa. Mitä aiemmin häiriöön puututaan sitä helpompi ja nopeampi se on todennäköisesti korjata. 44 % tapauksissa hälytystä edeltävästi löytyi poikkeava vitaaliarvo, johon suurimmassa osassa tapauksista ei oltu reagoitu mitenkään. 46 % tapauksista poikkeavaa vitaalia ei löytynyt. Ryhmään kuuluvat kuitenkin sekä ne joilla arvot oli kirjattu normaaleiksi että ne joilla arvoja ei oltu kirjattu ollenkaan. Tämä vääristää tulosta positiiviseen suuntaan koska osa kirjaamattomista vitaaleista on todennäköisesti ollut poikkeavia.

Vajaa kolmannes MET-ryhmän kohtaamista potilaista kuoli sairaalajakson aikana. Tämä kertoo siitä että potilaat ovat keskimääräistä huonokuntoisempia. Kuitenkin vain 5 % tapauksista oli käyntiä edeltävästi tehty hoidonrajauksia. MET-lääkärin toimesta potilas rajattiin tehohoidosta 19 kertaa, näistä kymmenen päätyi potilaan kuolemaan sairaalajaksolla. Aineistoa läpikäydessä ei tullut vaikutelmaa että MET-ryhmää käytettäisiin hoidonrajauskoneistona. Kaikki MET-lääkärin tekemät hoidonrajaukset koskivat vaikeaa, etenevää perussairautta sairastavaa potilasta. Aineiston perusteella on kuitenkin selvää, että hoitavan lääkärin tulisi herkemmin ottaa vastuu sairaan potilaan hoidon tasosta. Näin välttyttäisiin toivottomilta ja usein kajoavia toimenpiteitä vaativilta hoitoyrityksiltä.

Tarkastelujakson aikana oli 43 elvytyshälytystä. Näistä tosin yhdeksässä tapauksessa osaston henkilökunta oli jo onnistuneesti elvyttänyt potilaan ennen MET-ryhmän tuloa. Suurimmassa osassa tapauksista osastolla oli asianmukaisesti aloitettu elvytys heti elottomuuden havaitsemisen jälkeen. Kuitenkin kolmessa tapauksessa potilas oli elottomana ryhmän saapuessa eikä kukaan elvyttänyt. Yhdessä näistä tapauksista elottomuutta ei oltu osattu tunnistaa. Nämä kolme tapausta muodostavat kuitenkin vain pienen osan kaikista elvytyshälytyksistä, joten kaiken kaikkiaan TAYS:n osastoilla osataan tunnistaa eloton potilas ja aloittaa elvytys viipymättä. 23 % tapauksista löytyi positiivinen MET-kriteeri hälytystä edeltävästi. Osuus on pienempi aiempien vuosien tai muiden tutkimusten tuloksiin verrattuna. Aineisto on kuitenkin pieni ja rajallinen. Sen perusteella ei voida tehdä tarkempia päätelmiä siitä onko varhainen reagointi peruselintoiminnon häiriöön parantunut. Potilaan selviytyminen elvytyksestä on edelleen huono. Tästä aineistosta saadut tulokset potilaan selviytymisestä ovat linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa. 67% potilaista kuoli heti tai myöhemmin sairaalajakson aikana.

22% ryhmän kohtaamista potilaista oli tullut sairaalaan päivystyksen kautta alle vuorokausi hälytystä edeltävästi. Iän, osaston ja monitoroinnin suhteen tämä potilasryhmä noudatti koko aineiston profiilia. Hälytysten syyt olivat varsin erilaiset. Hypotensio oli selvästi yleisempi hälytyksen syy tässä potilasryhmässä kuin koko aineistossa. Syytä tähän on vaikea keksiä. Myös sydänpysähdykset olivat yliedustettuina, niiden osuus tässä potilasryhmässä oli 26%. Koko aineistossa sydänpysähdysten osuus oli 14% kaikista hälytyksen syistä.

Päivystyspotilaiden suuri osuus koko aineistosta selittyy sillä että päivystykseen tulevat ja osastolle otetut potilaat ovat akuutista sairaita ja potentiaalisesti epästabiileita. Päivystävä lääkäri on ehkä tutkinut potilaan paineen alla kiireisessä päivystyksessä. Jatkohoito- ja seurantaohjeet osastolle voivat olla puutteelliset. Nämä tekijät voivat johtaa siihen, että potilaan tila heikkenee vuodeosastolla ja pahimmassa tapauksessa potilas päätyy elvytykseen. Verrattuna koko aineistoon, hieman suurempi osuus tästä potilasryhmästä kuoli sairaalajakson aikana. Päivystyksestä tulevaan potilaaseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota vuodeosastoilla. Ensimmäisenä potilaan tutkinut lääkäri on vastuussa asianmukaisen seuranta- ja jatkohoito-ohjelman tekemisestä. Voisiko osastoilla olla rutiinisti tiheämpi vitaalien seuranta juuri sairaalaan tulleelle potilaalle?

LÄHTEET

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation 2010;81:1219-76
2. Hoppu S, Alanen P. Onko sairaalassa tapahtuva sydänpysähdys ehkäistävässä? – Kokemuksia TAYS:sta. Tehohoito 2012; 30: 13-9.
3. Nurmi J. Sydänpysähdystä edeltäviin oireisiin on puututtava. Finnanest 2005; 38: 44-8.
4. Kantola T, Kantola T. Medical Emergency Team (MET) –Apua osastolle elvytystä kevyemmin perustein. Finnanest 2013; 46: 222-6.
5. Tallgren M, Kaskinoro K. Häätätilan tunnistaminen ja varhaisen puuttumisen malli –Kysely MET-toiminnasta 2013. Finnanest 2013; 46: 216-20.
6. Tirkkonen J, Olkkola K.T, Huhtala H, ym. Vital Dysfunctions after intensive care discharge: prevalence and impact on patient outcome. Acta anaesthesiol scand 2013; 57: 56-62.
7. Tirkkonen J, Lehtinen A-M, Hoppu S. Outreach kurkottaa pitkälle –paraneeko potilasturvallisuus? Finnanest 2010; 43: 432-6.
8. Elvytys (Verkkodokumentti). Käypä hoito-suositus. Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä Helsinki: Suomen lääkäriseura Duodecim 2011. www.kaypahoito.fi