



Hätätilapotilas vuodeosastolla - MET-toiminta

SASH syyskoulutuspäivät 29.9.17 Helsinki

Teemu Kantola, anest.el., MET-vastuulääkäri

Töölön sairaala, Teho-osasto



Miksi hätätilaryhmää tarvitaan?

- ▶ elvytyksen vuodeosastolla pitäisi olla harvinaisuus
- ▶ → potilaalla pitäisi olla joko DNR-päätös (luonnollinen kuolema) tai elvytystilanne tulisi ennakoida
- ▶ jos potilaan sydän pysähtyy sairaalassa vain 1/5 toipuu kotikuntoiseksi
- ▶ hitaasti hiipivät, mitattavissa olevat elintoimintahäiriöt edeltävät lähes aina elvytystilannetta



Mitä MET-toiminta tarkoittaa?

- Teho-osastolta lähtevä anestesia­lääkäri­johtoinen ryhmä
- Vuodeosaston hoitaja/lääkäri hälyttää ennalta sovittujen hälytyskriteereiden perusteella MET-ryhmän paikalle, kun potilaalla peruselintoiminnan häiriö

TUNNISTA ajoissa kriittisesti sairas potilas osastolla

ALOITA oikea hoito oikeassa paikassa – HOIDON RAJAUKSET

ESTÄ tilan pahentuminen – elvytystilanteen välttäminen

Elvytyksen Käypä hoito-suositus 2015

- ▶ potilaan peruselintoimintojen häiriön ja **yleistilan heikkenemisen tunnistaminen** ennen tilan etenemistä sydänpysähdykseen on hoitoketjun 1. ja merkittävin lenkki
- ▶ sydänpysähdystä edeltävien tuntien aikana valtaosalla sairaalapotilaista on häiriöitä peruselintoiminnoissa
- ▶ sairaalassa tulee olla **selkeästi määritelty 24/7 vaste** muualla kuin teho- ja valvontaosastoilla ilmeneviin peruselintoimintojen häiriöihin – **MET/Rapid Response Team**
- ▶ hälytyskynnys tulee pitää matalana



Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis.

Maharaj et al. Crit Care

2015

- 29 tutkimusta (1990-2013) valittiin, joissa mukana yhteensä 2,2 milj. potilasta
- 27 oli ennen-jälkeen tutkimuksia, joissa ei samanaikaista kontrolliryhmää
- 2 cluster-randomoitua tutkimusta

- hätätilaryhmien kokoonpano vaihteli suuresti
- tutkittiin **sairaalakuolleisuutta, sydänpysähdysten määrää ja teho-osastolle otettujen potilaiden määrää**

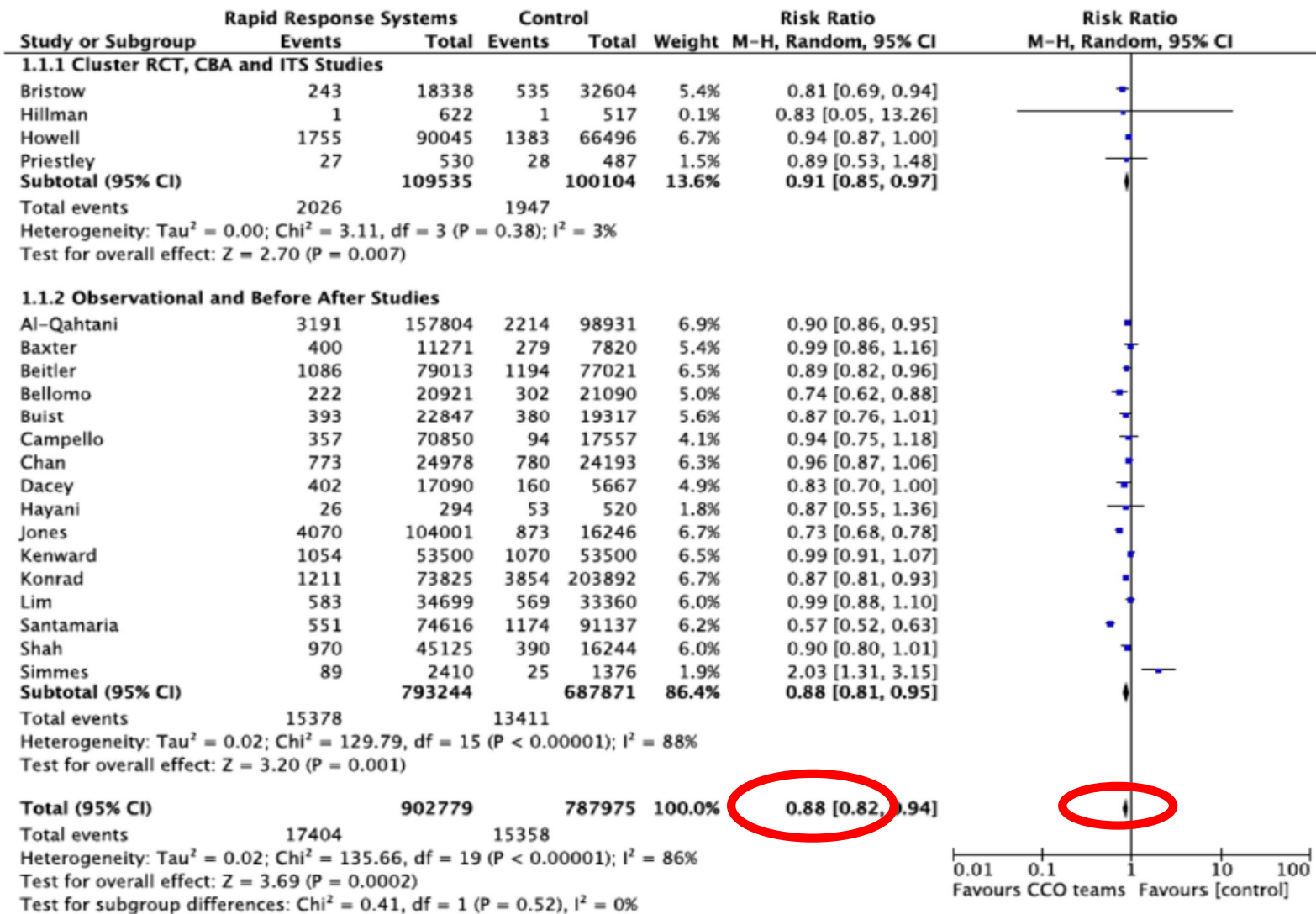
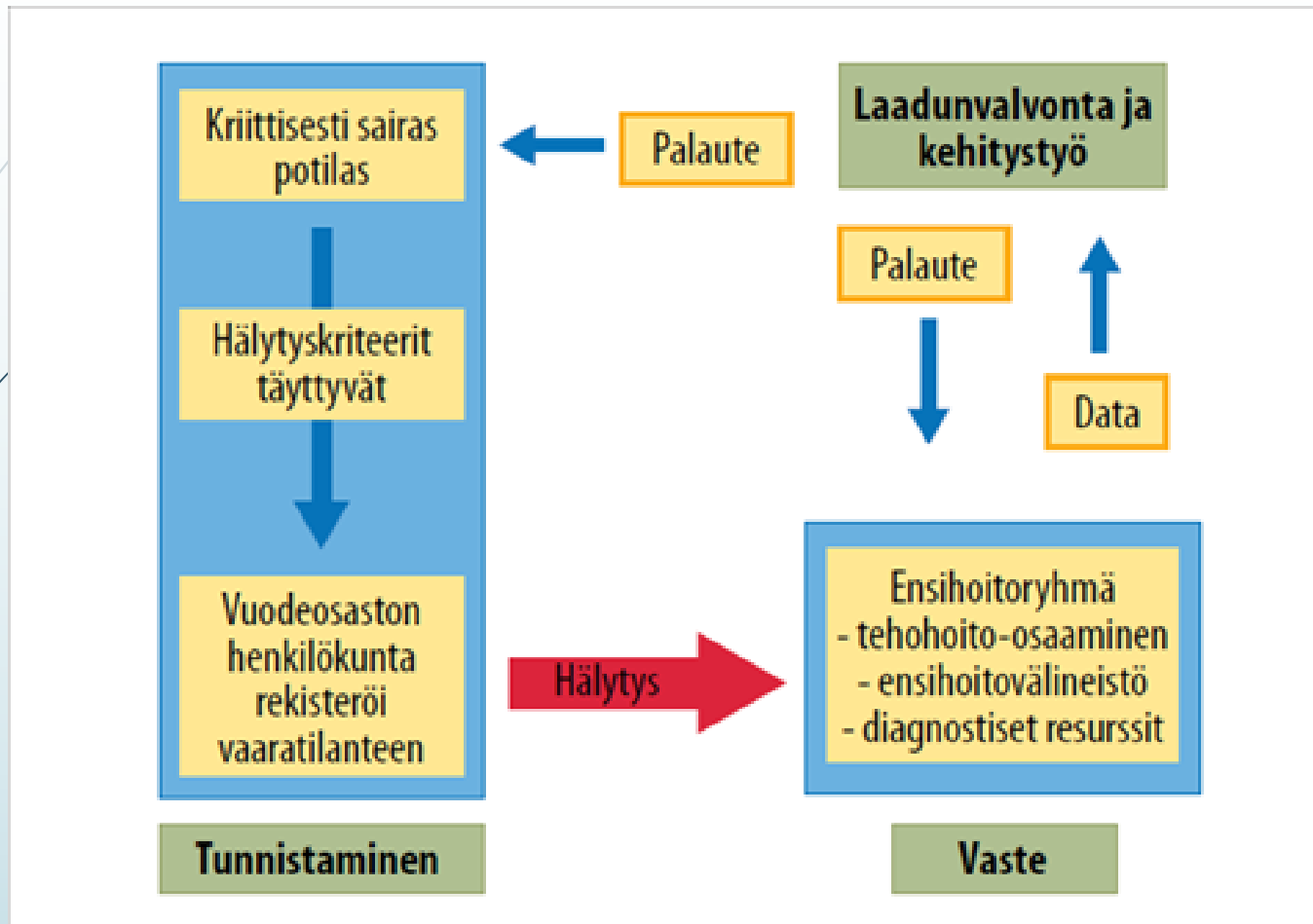


Fig. 2 Forest plot of the effect of rapid response system teams on hospital mortality in adult in-patients. Weights are calculated from random-effects analysis. CBA controlled before-after, CCO critical care outreach, CI confidence interval, ITS interrupted time series, RCT randomized controlled trial

Sairaalan sisäisen ensihoitopalvelun rakenne.

Tirkkonen ym.





Mitä vuodeosasto hyötyy MET-järjestelmästä?

- mahdollisuus konsultoida tehohoitoryhmää 24/7
- selkeät hälytyskriteerit
- MET-ryhmällä omat välineet
- koulutus
- sairaalan yhteistyö ja ilmapiiri paranee
- **potilasturvallisuus paranee**



HYKS Töölön sairaala
ANESTESIA JA TEHOHOITO
MET-lääkäri p.60317

Huom! Neurokir. osastoilla 6 ja 7 MET-lääkäri p.60291

MET KRITEERIT	
HENGITYS	Hengitysvaikeus, ilmatie uhattuna Saturaatio < 90 % (lisähappi) HT < 8/min HT > 25/min
VERENKIERTO	SAP < 90 mmHg p < 40/min p > 120/min
NEUROLOGIA *	Tajunnantason lasku Kouristelu Vaikea sekavuus
MUU	Diureesi < 200 ml/8 h Voimakas äkillinen kipu Huoli potilaasta Teho-osastolta siirretyn potilaan hoidon ohjaus

* Neurokir. osastoilla 6 ja 7 neurologisissa asioissa yhteys ensisijaisesti neurokir. päivystäjä p.60216



Milloin olet huolestunut potilaan voinnista? Kun MET-kriteerit eivät täyty

- ▶ potilaan lisääntynyt levottomuus
- ▶ hengitys näyttää "omituiselta" tai rohisee voimakkaasti
- ▶ kova kuume
- ▶ EKG:ssä lyhyitä kammiotakyjaksoja tai ASY-pätkiä, syketason nopea vaihtelu
- ▶ hypertensio (RRsyst > 180), päänsärky

National Early Warning Score (NEWS)

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Consciousness Level				A			V, P, or U

Töölössä MET-ryhmään kuuluu...

Tehon anestesia lääkäri + 2 tehohoitajaa

MET-ryhmä = Elvytysryhmä



Tavallisia kliinisiä ongelmia

HENGITYS

- Hengenahdistus, nopea hengitys, matala saturaatio
- **Pneumonia**, aspiraatio, embolia
- COPD-paheneminen, keuhkopöhö
- ✓ Harva hengitys - **Opiatin kumuloituminen**

VERENKIERTO

- Syke ↑, RR ↑, RIKI, kylmänhikisyys
- **Koronaaritapahtuma**, kipu
- Hypotensio- **Hypovolemia**, sepsis

NEUROLOGIA

- ✓ Sekavuus, Tajunta laskee, kouristelu
- Lääkevaikutus, aivoverenkiertohäiriö, **delirium**
- epilepsia, viinakramppi

MUU

- Niukka diureesi, hypovolemia
- ✓ Rintakipu, Äkillinen elottomuus, kuume
- ✓ "luonnollinen kuolema"

Miten MET-ryhmä arvioi potilasta?

A.B.C.D.E



Mitä MET-ryhmä toivoo vuodeosastolta?

- Kerro kuka olet, **mistä soitat, miksi soitat**
- Kerro, että kyseessä on **MET-hälytys** tai **Elvytyshälytys**
- Varaudu lisäkysymyksiin ja noudata saatuja ohjeita
- Soita **vuodeosaston lääkärille**
- Monitoroi potilasta mahdollisuuksien mukaan
- Varaa **tietokonepääte** lähelle
- Ryhmän saapuessa raportoi potilaasta selkeästi (ISBAR) ja jää paikan päälle MET-ryhmän avuksi

ISBAR – kiireellinen tilanne

1. IDENTIFY Tunnista	<ul style="list-style-type: none">• Nimesi, ammatti, yksikkö• Potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus
2. SITUATION Tilanne	<ul style="list-style-type: none">• Syy raportointiin
3. BACKGROUND Tausta	<ul style="list-style-type: none">• Lyhyesti nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat• Allergiat• Tartuntavaara/eristys
4. ASSESSMENT Nykytilanne	Raportoi <ul style="list-style-type: none">• Vitaalielintoiminnot<ul style="list-style-type: none">A IlmatieB Hengitys, saturaatioC Pulssi, verenpaineD Tajunnan taso (GCS), kipuE Lämpötila, iho, väri, vatsa, virtsaneritys, ulkoiset, näkyvät merkit• Oleelliset asiat potilaan tilaan liittyen
5. RECOMMENDATION Toimintaehdotus	Ehdota <ul style="list-style-type: none">• Välitöntä toimenpidettä• Tarkkailun lisäämistä• Toimenpidettä• Siirtoa toiseen yksikköön Varmista <ul style="list-style-type: none">• Kuinka kauan...?• Kuinka usein...?• Koska otan uudelleen yhteyttä...? <ul style="list-style-type: none">• Onko vielä kysyttävää?• Olemmeko samaa mieltä?

Koulutus ja harjoittelu



- ▶ jatkuva koulutus koko sairaalassa
- ▶ MET-ryhmän tulisi harjoitella säännöllisesti - SIMULAATIO
- ▶ vuodeosaston hoitajat mukaan!
- ▶ rakentava, positiivinen ilmapiiri
- ▶ mahdollisimman autenttinen ympäristö ja välineet