

MET vs. HAT - Konzepte

XIV. Innsbrucker Notfallsymposium

10./11. November 2006

Rainer Schmid

Toxikologische Intensivstation (Abt. f. Anästhesie und Intensivmedizin)

Wilhelminenspital / Wien



MET vs. HAT

Begriffsdefinition

MET = Medical Emergency Team

HAT = Herzalarmteam (auch CAT = cardiac arrest team)



MET vs. HAT

Begriffsdefinition

HAT

HAT rückt bei Notfallalarmierung aus, wobei Alarmierungskriterien in den einzelnen innerklinischen Bereichen unterschiedlich definiert sind.
per definitionem bei festgestelltem HKL-Stillstand (oft auch: „great worries“;
WSP: „Notfälle“)

MET

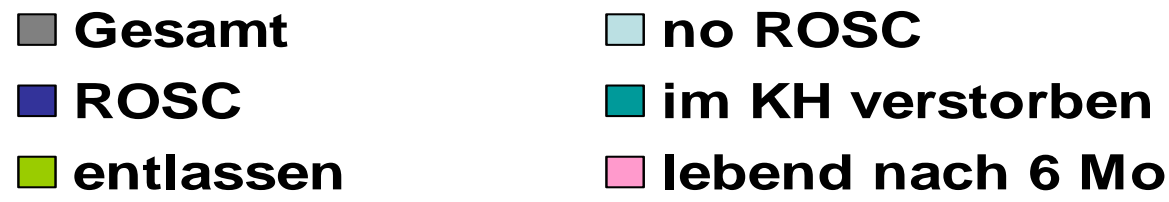
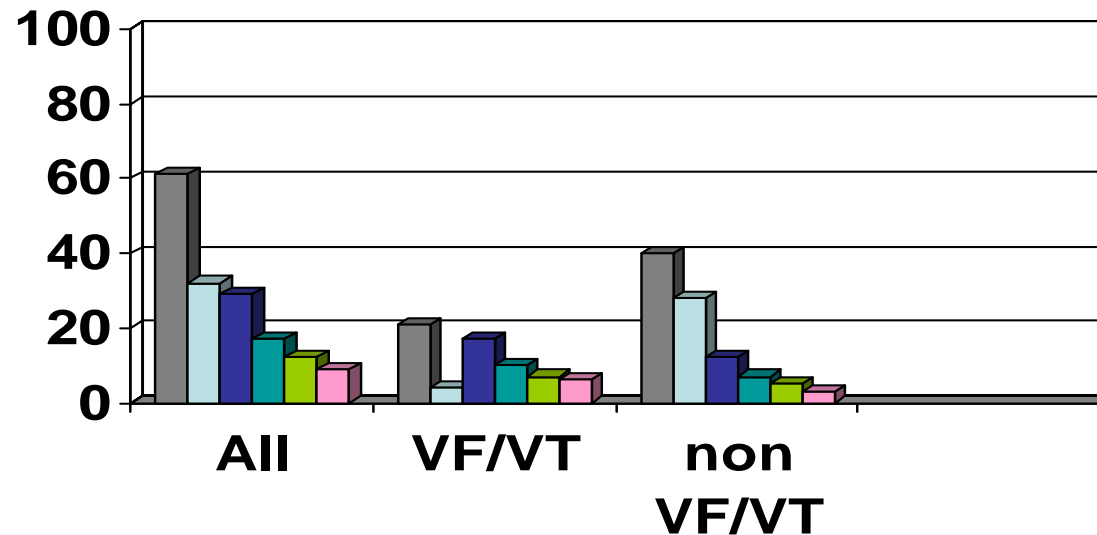
(Begriffsdefinition ERC):

„...respond not only to patients in cardiac arrest, but also to those with acute physiological deteriorations“

(Lee et al.: The Medical Emergency Team. Anaesth Intensiv Care 1995; 23: 183-186)

MET vs. HAT

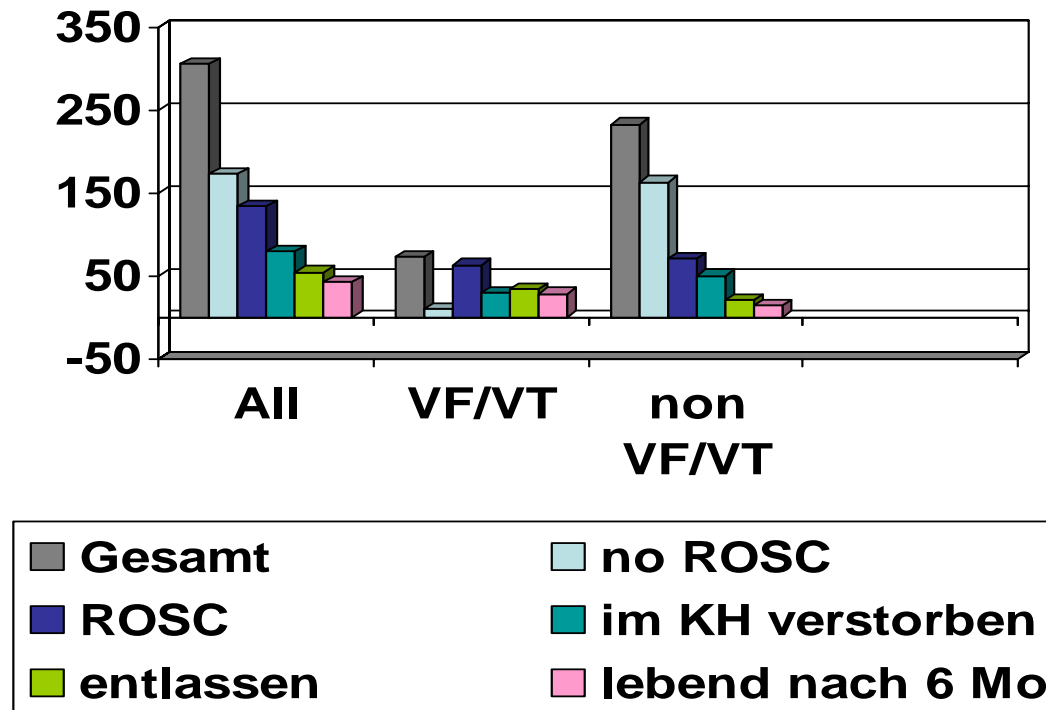
HAT - Ergebnisse Wilhelminenspital 2005



6-Monate Überlebensrate: 18% (VF/VT: 28.5%, non VF/VT: 7.5%)

MET vs. HAT

In-hospital cardiac resuscitation outside the ICU by nursing staff equipped with automated external defibrillators – the first 500 cases. (*Gombotz, Weh, Mitterndorfer, Rehak; Resuscitation 70, 2006, 416-422*)



6-Monate Überlebensrate: 13.7% (VF/VT: 38.3%, non VF/VT: 6.0%)

HAT

Ergebnisse

HAT - allgemein schlechtes Outcome, Ursachen?

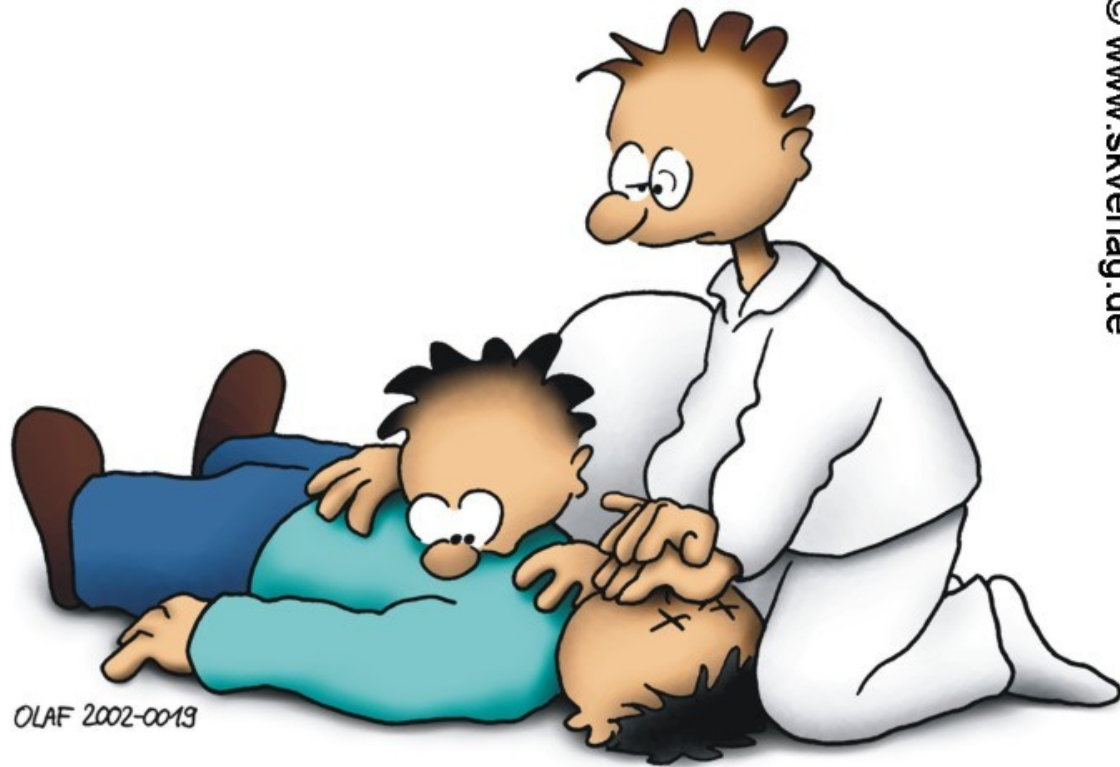


HAT

Ergebnisse

Zu schlecht geschultes Personal?

BLS, ALS, ILS, PLS – frequente Wiederholungen!



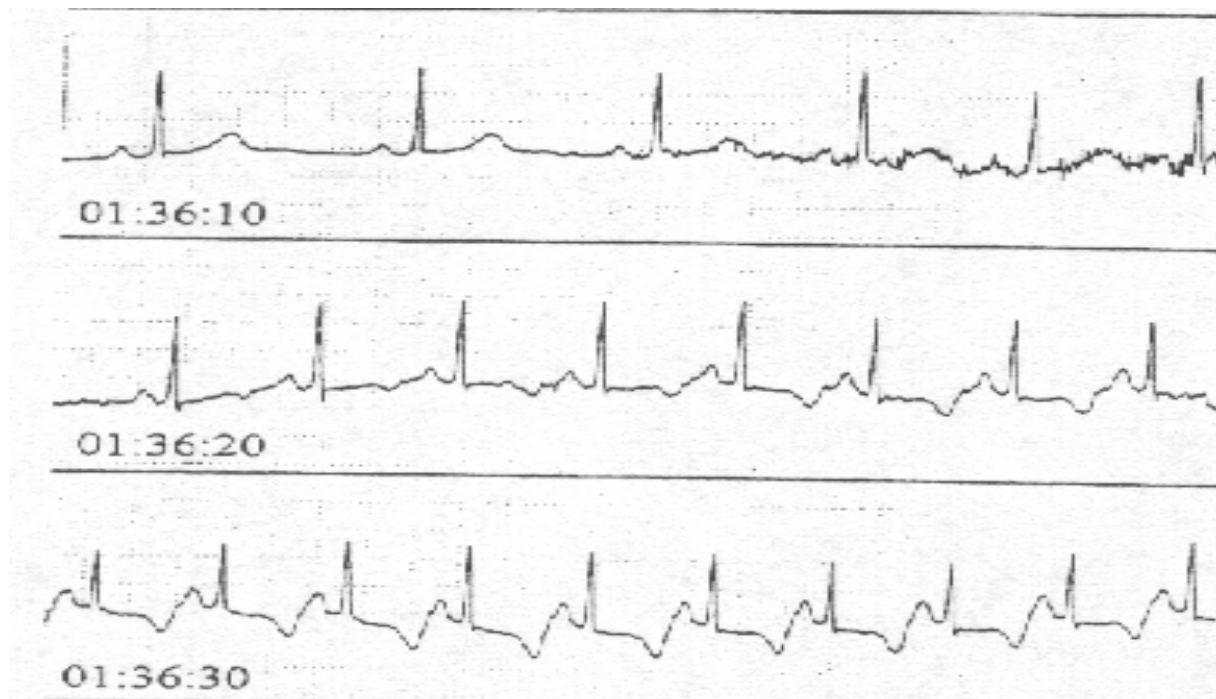
© www.skverlag.de

HAT

Ergebnisse – warum so schlecht?

Zu langsam?

< 3min time to first shock



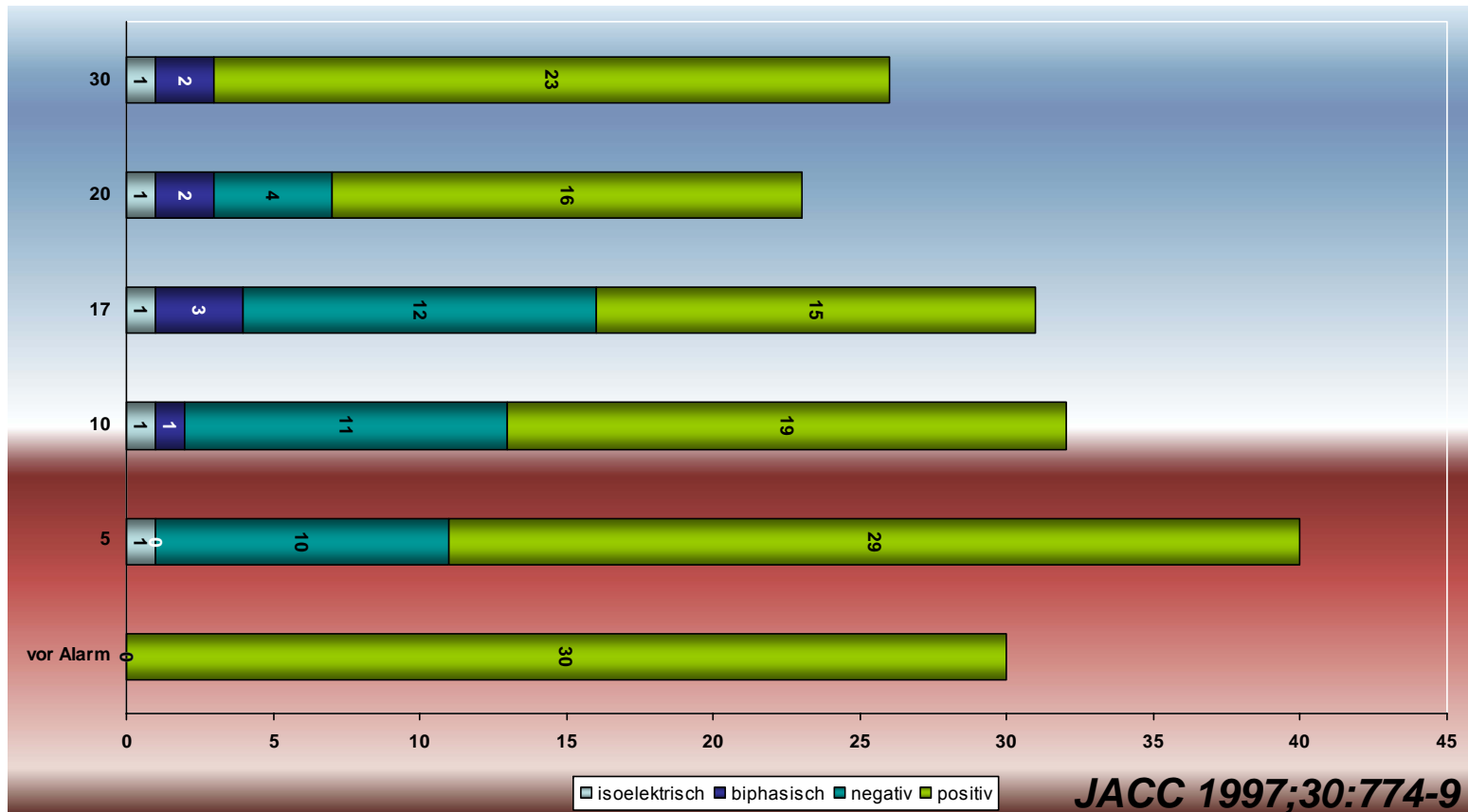
JACC 1997;30:774-9

HAT

Ergebnisse – warum so schlecht?

Zu langsam?

< 3min time to first shock



HAT

Ergebnisse – warum so schlecht?

Zu wenig selektiv?

“do not attempt resuscitation” – DNAR



HAT

Ergebnisse – warum so schlecht?

Zu wenig vorsorgend?

Stillstände vermeiden – vor allem innerklinisches Thema

Medizinisches Notfall Team ALARMIERUNGSKRITERIEN für Erwachsene	
Bei akuten Veränderungen des klinischen Zustandsbildes:	
Atemwege:	<ul style="list-style-type: none">• Gefahr einer Atemwegsverlegung
Atmung:	<ul style="list-style-type: none">• Atemstillstand• Atemfrequenz < 5 /min• Atemfrequenz > 36 /min
Kreislauf:	<ul style="list-style-type: none">• Kreislaufstillstand• Pulsfrequenz < 40 /min• Pulsfrequenz > 140 /min• Systolischer Blutdruck < 90 mmHg
Neurologie:	<ul style="list-style-type: none">• Plötzlich eintretende Bewusstseinsintrübung• Wiederholte oder länger dauernde zerebrale Krampfanfälle
Weiters:	<ul style="list-style-type: none">• Jede(r) Patient(in), um den (die) Sie akut besorgt sind

MET

Begriffsdefinition - ERC

The Medical Emergency Team. (*Lee et al.: Anaesth Intensiv Care* 1995; 23: 183-186)

MET

„...respond not only to patients in cardiac arrest, but also to those with acute physiological deteriorations“

MET

Begriffsdefinition

*S.Schneider (ARC – Arbeitsgruppenleiterin innerklinische Reanimation),
Facharzt Anästhesie 2006, 4.Quartal: 23-27)*

MET = Sicherheitskonzept für innerklinische Notfallpatienten

- Wiederbelebung (alle Spitalsmitarbeiter)
- standardisierte MET – Alarmierungskriterien
- intensivmedizinisches Konsiliarteam 24Std./Tag
- standardisierte Dokumentation und Analyse
- Personalschulung
- standardisiertes Notfallequipment
- Unterstützung seitens der Krankenanstaltenführung
- Qualitätssicherung, Benchmarking, Forschung („Sicherheitskultur“)

MET

Alarmierungskriterien

Effects of a medical emergency team on reduction of incidence of and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital. (*Buist et al.: BMJ 2002; 324: 387-390*)

Airway:

respiratory distress, threatened airway

Breathing:

respiratory rate >30/min, <6/min, SaO₂<90% on oxygen, difficulty speaking

Circulation:

Blood pressure <90mmHg despite treatment, pulse rate>130/min

Neurology:

any unexplained decrease in consciousness, agitation or delirium, repeated or prolonged seizures

Other:

concern about patient, uncontrolled pain, failure to respond to treatment, unable to obtain prompt assistance

MET

Alarmierungskriterien - ARC

Medizinisches Notfall Team ALARMIERUNGSKRITERIEN für Erwachsene	
Bei akuten Veränderungen des klinischen Zustandsbildes:	
Atemwege:	<ul style="list-style-type: none">• Gefahr einer Atemwegsverlegung
Atmung:	<ul style="list-style-type: none">• Atemstillstand• Atemfrequenz < 5 /min• Atemfrequenz > 36 /min
Kreislauf:	<ul style="list-style-type: none">• Kreislaufstillstand• Pulsfrequenz < 40 /min• Pulsfrequenz > 140 /min• Systolischer Blutdruck < 90 mmHg
Neurologie:	<ul style="list-style-type: none">• Plötzlich eintretende Bewusstseinsminderung• Wiederholte oder länger dauernde zerebrale Krampfanfälle
Weiters:	<ul style="list-style-type: none">• Jede(r) Patient(in), um den (die) Sie akut besorgt sind

NOTRUFNUMMER: 1234567

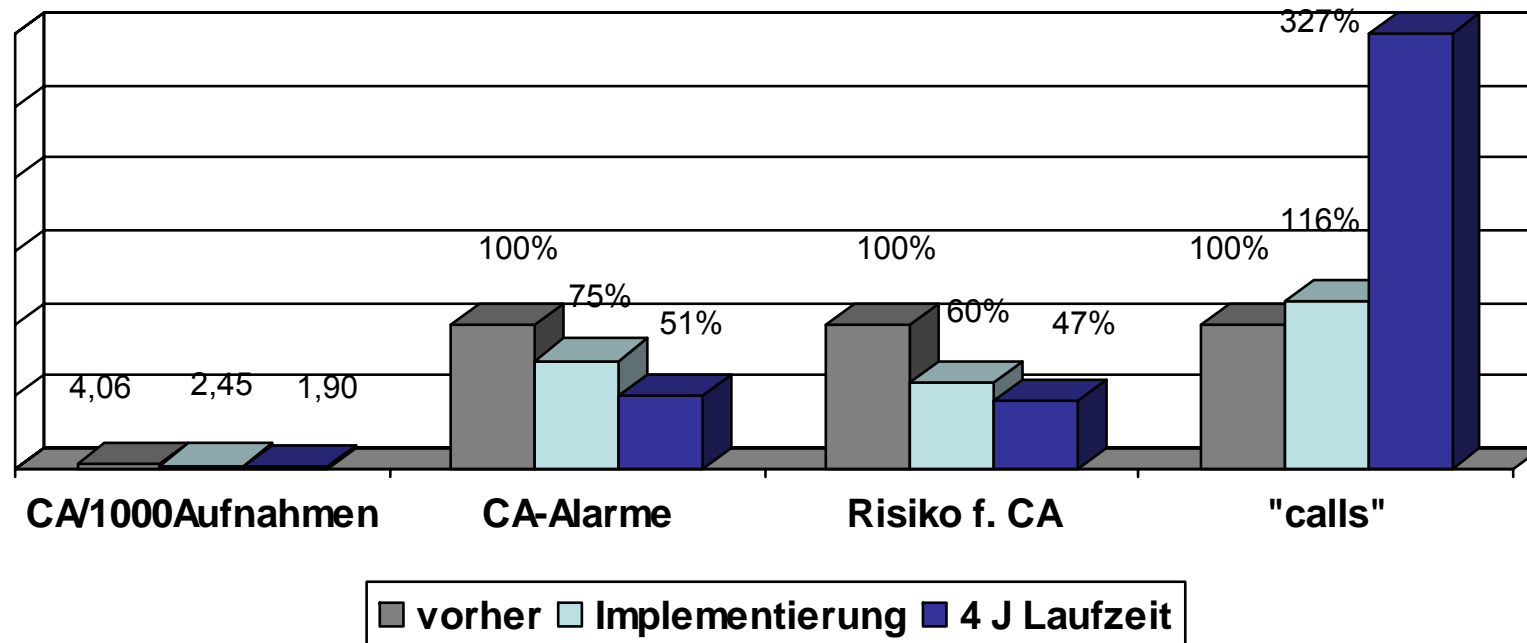
Melden Sie: **WER** ruft an
WO ist es passiert
WAS ist passiert

Begeben Sie sich zum Patienten und leisten Sie Erste Hilfe
bis zum Eintreffen des Notfallteams!

MET

Ergebnisse

Long term effect of a medical emergency team on cardiac arrests in a teaching hospital. (Jones, Bellomo, Bates, Warrillow, Goldsmith, Hart, Opdam, Gutterige; CC 2005, 9: 808-815)



MET

Ergebnisse

Long term effect of a medical emergency team on cardiac arrests in a teaching hospital. (*Jones, Bellomo, Bates, Warrillow, Goldsmith, Hart, Opdam, Gutterige; CC 2005, 9: 808-815*)

„...the incidence of in hospital cardiac arrest and death following cardiac arrest, bed occupancy related to cardiac arrest, and overall in-hospital mortality decreased after introducing an intensive care-based medical emergency team“.

MET

Ergebnisse

A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. (*Bellomo, Goldsmith et al.: Med J Aust 2003; 179: 283-287*)

„...respond to specific calling criterias...may reduce cardiac arrests, deaths and unanticipated ICU admissions“.

MET

Ergebnisse

Use of a medical emergency team responses to reduce hospital cardiopulmonary arrests. (*De Vita, Qual Saf Health Care 2004; 13: 251-254*)

„...increased use of MET may be associated with fewer cardiopulmonary arrests“.

MET

Ergebnisse

Prevalence and sensitivity of MET-criteria in a Scandinavian University Hospital. (Bell, Konrad, Granath, Ekbom, Martling: *Resuscitation* 70, 2006, 66-73)

30-day mortality of 25%

„...ist his patient category too thick to benefit from interventions?“

daher „**altered criterias**“:

respiratory rate <10 (6) or >28 (32) breath/min

Heart rate <50 (35) or > 120 (140) beats/min

Systolic blood pressure <100 (80) mmHg

MET

Ergebnisse

Prevalence and sensitivity of MET-criteria in a Scandinavian University Hospital. (Bell, Konrad, Granath, Ekbom, Martling: *Resuscitation* 70, 2006, 66-73)

„calls“:

4.5% der Erwachsenen auf Normalstationen erfüllen zumindest 1 MET-Kriterium

WSP:

~2700 MET-calls bei 55.000 Patienten/Jahr

15min Interventionszeit = 675 Arbeitsstunden/Jahr (~2Std/Tag)

MET

Ergebnisse

„...notable limitations of previous studies have been the historical controls and the absence of randomisation“

The MERIT study investigators

„.....though these were small, single center or non randomised studies“

Chrysochou, Gunn: Department of CCM, Univ of Pittsburgh

MET

Ergebnisse „MERIT“

Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster randomised control trial.

Hillman, Chen, Cretikos, Bellomo, Brown, Doig, Finfer, Flabouris: Lancet 2005; 365:2091-2097)

↑ overall calling incidence (3.1 vs. 8.7 per 1000 admissions)

↔ CA: 1.64 vs. 1.31

unplanned ICU admissions: 4.68 vs. 4.19

unexpected deaths: 1.18 vs. 1.06

(A reduction in the rate of CA and unexpected deaths was seen from baseline to the study period for both groups combined!)

MET

Ergebnisse „MERIT“

Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster randomised control trial.

Hillman, Chen, Cretikos, Bellomo, Brown, Doig, Finfer, Flabouris: Lancet 2005; 365:2091-2097)

interpretations:

„...MET system greatly increases emergency team calling“

„...it failed to show a reduction in the incidence of cardiac arrest, unexpected deaths or unplanned ICU admissions“

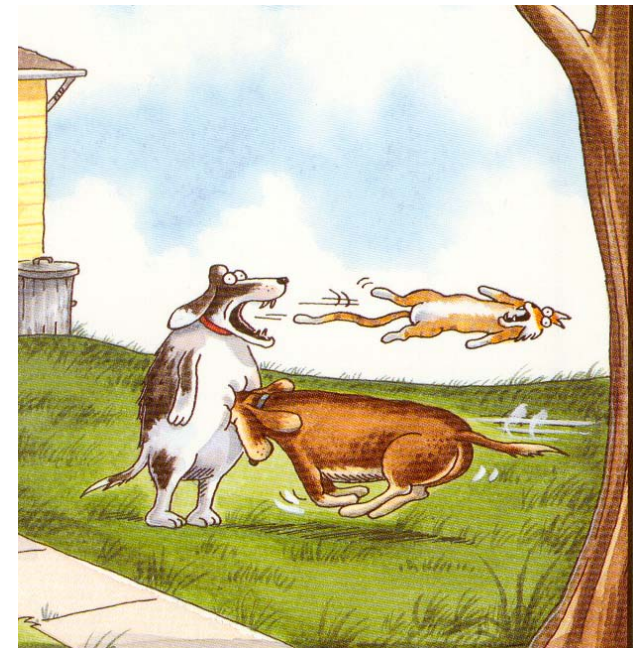
MET

ERC – Conclusio

Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock.
(Rivers, Nguyen, Havstad, et al.: *N Engl J Med* 2001; 345: 1368-1377)

„respond not only to patients in cardiac arrest, but also to those with acute physiological deteriorations“

„...**early goal-directed therapy** in the ED reverses physiological derangement and appears to improve patient survival“

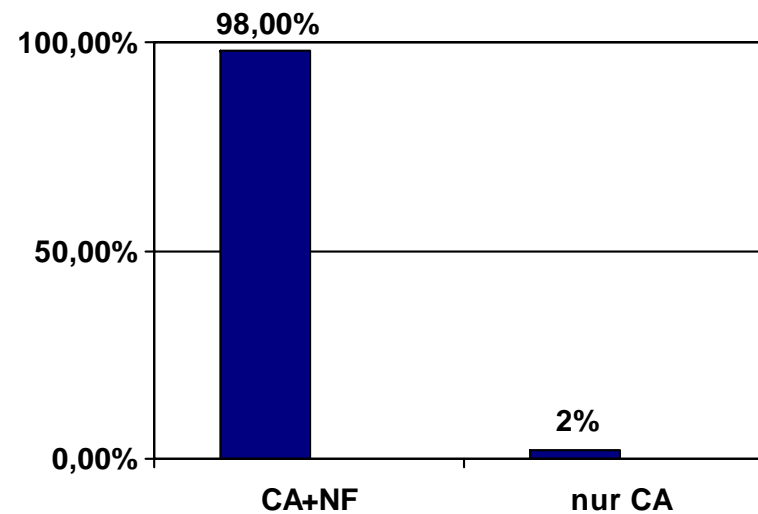


MET

Status quo in Österreich?

Innerklinische Reanimation in Österreich. (Schneider, Trimmel, Uray, Fischer, Schmid, Weh, Kopper, Kraschl, Helbok, Schabauer, Ecker, Rauscha, Ofner, Domanovits, Fitzal, Baubin; 2005, www.arc.or.at)

„verstecktes MET“ in vielen KH



MET

ERC – Conclusio

Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock.
(Rivers, Nguyen, Havstad, et al.: *N Engl J Med* 2001; 345: 1368-1377)

„respond not only to patients in cardiac arrest, but also to those with acute physiological deteriorations“

„...early goal-directed therapy in the ED reverses physiological derangement and appears to improve patient survival“

...nicht weniger, aber auch nicht mehr!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



GEMEINE NARKOSEWITZE

