

Are we bringing upstairs care down(-stairs)?

Rol van de SEH-arts bij de opvang van de
kritisch zieke patiënt.

Topics in Intensive Care 2011
Sieuwert-Jan ten Napel
SEH-arts KNMG
Rijnstate Ziekenhuis Arnhem

Doel

- Wat doen we met kritisch zieke patiënt op de SEH?
- Wat kunnen we met deze patiënten groep op de SEH?
- Waar liggen de potentiële gevaren bij de zorg voor deze patiënten op de SEH?
- Wat is de toekomst en rol van de SEH-arts daarin?
(discussie)

Continuüm zorg voor kritisch zieke patiënt

112/
Huisarts

SEH

ICU

Rol SEH verandert

- Opleiding SEH-arts sedert 2000
 - 59 opleidingsplekken (2013 53)
 - 220 SEH artsen KNMG
 - Eind december '11 nieuw rapport capaciteitsorgaan
- Concentratie van zorg/minder SEH's (?)
- Meer SEH's beter geoutilleerd
(monitor bedden, beademingsapparatuur, echo)

Achtergrond

Groeiend aantal patiënten op de SEH:

US; 1960: 42 miljoen

1990: 92 miljoen

2005: 100 miljoen

40 % opnames

25% van opnames “critically ill” (10 miljoen)

- Rivers EP, Nguyen HB, Huang DT, et al. Critical care and emergency medicine. *Curr Opin Crit Care* 2002;6:600-6.

- Nelson M, Waldrop RD, Jones J, et al. Critical care provided in an urban emergency department. *Am J Emerg Med* 1998;16:56-9.

R.S Goldstein, Management of critically ill patient in the emergency department; focus on safety issues. *Crit Care Clin* 21 (2005) 81-89

Admissions to intensive care units from emergency departments:
a descriptive study.

Simpson HK et al. Emerg Med J. 2005 Jun;22(6):423-8.

- 91 ICU (adults) in Engeland, Wales en Ierland (96-99)
- 26% van alle ICU opnames afkomstig van SEH
 - 77% direct, 23% indirect (via afdeling/highcare/CCU).
 - Indirect; ouder, hogere APS/APACHE2 scores, meer chronische ziekten, hogere mortaliteit (unit 36.8%, hospital 46.4%).

Nederland (2009)

- 1.9 miljoen behandelingen op de SEH
- 930.000 (49%) acute ziekte of aandoening
- 870.000 (46%) letsel door ongeval, geweld, automutilatie
- 110.000 (6%) overige

Bron: National Kompas Volksgezondheid, RIVM

ICU opnames vanaf de SEH

- In 2006 totaal 76.000 opnames op ICU

Behoefteschatting Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016, NIVEL 2008

Rijnstate Ziekenhuis Arnhem

	2009	2010	2011 (6/12/11)
SEH	32.315,	31.804	30769
opnames	9368 (29%)	9366 (29%)	9180 (30%)
ICU	226	216	161
MC	252	227	248
CCU	72 (6%)	91 (6%)	101 (6%)
EHH	205	119	149
Overleden	20	31	31
Opname ICU	977 (23% v.SEH)	971 (22% v. SEH)	
Beademingsdgn.	3147	3554	

Meningen van hoofden van IC-afdelingen over de eventuele verschuiving van taken tussen intensivisten van de eigen afdeling en andere beroepsgroepen binnen of buiten de eigen afdeling in de komende 5 jaar

	Beroeps- groepen waaraan intensivisten per saldo taken gaan <u>afstaan</u>		Beroeps- groepen waarvan intensivisten per saldo taken gaan <u>overnemen</u>		Beroeps- groepen waarvoor het saldo <u>nul is</u> (c.q. geen verschui- ving)		Beroeps- groepen waarvoor het saldo <u>onduidelijk</u> is	
	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.
IC-arts (geen intensivist)	14	22%	9	14%	40	62%	2	3%
Fellows Intensive Care	9	14%	0	0%	51	78%	5	8%
IC-verpleegkundige	6	9%	2	3%	55	85%	2	3%
Nurse Practitioner	8	12%	1	2%	47	72%	9	14%
Physician Assistant	6	9%	1	2%	48	74%	10	15%
High care verpleegkundige	2	3%	0	0%	58	89%	5	8%
Verpleegkundige	1	2%	0	0%	61	94%	3	5%
Ziekenhuisarts	1	2%	6	9%	54	83%	4	6%
SEH-arts	4	6%	8	12%	48	74%	5	8%

Meningen van hoofden van IC-afdelingen over de eventuele verschuiving van taken tussen intensivisten van de eigen afdeling en andere beroepsgroepen binnen of buiten de eigen afdeling in de komende 5 jaar

	Beroeps- groepen waaraan intensivisten per saldo taken gaan afstaan		Beroeps- groepen waarvan intensivisten per saldo taken gaan overnemen		Beroeps- groepen waarvoor het saldo nul is (c.q. geen verschui- ving)		Beroeps- groepen waarvoor het saldo onduidelijk is	
	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.
IC-arts (geen intensivist)	14	22%	9	14%	40	62%	2	3%
Fellows Intensive Care	9	14%	0	0%	51	78%	5	8%
IC-verpleegkundige	6	9%	2	3%	55	85%	2	3%
Nurse Practitioner	8	12%	1	2%	47	72%	9	14%
Physician Assistant	6	9%	1	2%	48	74%	10	15%
High care verpleegkundige	2	3%	0	0%	58	89%	5	8%
Verpleegkundige	1	2%	0	0%	61	94%	3	5%
SEH-arts	4	6%	8	12%	48	74%	5	8%

Trent

- Meer kritisch zieke patiënten op de SEH.

Oorzaak

- Toegenomen levensverwachting
- Meer patiënten met multiële en complexere medische zorgproblemen

LaDerlet RW. Overcrowding in emergency departments: increased demand and decreased capacity. *Ann Emerg Med* 2002;39:430-2.

Fromm RE, Gibbs LR, McCallum WGB, et al. Critical care in the emergency department: a time based study. *Crit Care Med* 1993;21:970-6.

Lambe S, Washington DL, Fink A, et al. Trends in the use and capacity of California's emergency departments, 1990-1999. *Ann Emerg Med* 2002;39:389-96

Verblijftijd op SEH

- Toegenomen, mogelijk door:
 - Hogere triage categorieën
 - Minder ziekenhuis bedden beschikbaar
 - Meer patienten op SEH
 - Vertraging bij aanvullend onderzoek

Svenson J, Besinger B, Stapczynski JS. Critical care of medical and surgical patients in the ED: length of stay and initiation of intensive procedures. *Am J Emerg Med* 1997;15:654-7.

Toegevoegde waarde snelle behandeling.

- Early Goal Directed Therapy in sepsis

Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. N Engl J Med 2001;345:1368-77.

Nguyen HB, Rivers EP, Havstad S, et al. Critical care in the emergency department: a physiologic assessment and outcome evaluation. Ann Emerg Med 2000;7:1354-61.

- Myocard Infarct

Time to thrombolytic treatment: Factors affecting delay and their influence on outcome. Weaver WD. J Am Coll Cardiol 1995; 25:35-95

- CVA

Antithrombotic and thrombolytic therapy for ischemic stroke: The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Albers GW et al: Chest 2004; 126:483S-512S

- “Golden hour” in trauma

Lerner et al. The golden hour: scientific fact or medical “urban legend”? Acad Emerg Med. 2001 Jul;8(7):758-60.

samenvatting

- De kans is groot dat in de (nabije) toekomst er meer kritisch zieke patiënten op de SEH arriveren.
- De SEH arts kan daar een toevoegende waarde in hebben.

Potentiele gevaren van opvang van kritisch zieke patiënt op de SEH

Crit Care Clin 21 (2005) 81-89 Management of the critically ill patient in the emergency department: focus on safety issues
Richard S. Goldstein, MD, MA

- 1) Triage
- 2) Patiënt evaluatie
- 3) Medicatie toediening
- 4) Procedures
- 5) Transfers

Triage

- Meestal goed voor kritische ziek patiënt
- Critical care provided in an urban emergency department. Nelson M. et al. Am J Emerg Med. 1998 Jan;16(1):56-9.
- Minder dan 1% van de kritisch zieke patient waren getrieerd als “niet urgent”.

Triage

- Pitfalls:
 - Onvoldoende triage regels
 - Regels worden niet gevolgd
 - Fouten in beoordeling/individuele interpretatie
 - Triage categorie is niet statisch, interdepartementaal transport soms lastig.

A framework for classifying factors that contribute to error in the emergency department. Cosby KS. Ann Emerg Med. 2003 Dec;42(6):815-23.

Critical care and emergency medicine. Rivers EP, Nguyen HB et al. Curr Opin Crit Care. 2002 Dec;8(6):600-6.

Patiënt opvang op SEH

- Toename Infectie risico. (?)

Infection and natural history of emergency department-placed central venous catheters. LeMaster CH et al, Ann Emerg Med. 2010 Nov;56(5):492-7. Epub 2010 Sep 24.

- retrospectief, 656 CVC geplaatst op SEH (in 2 jaar)
- Gemiddelde duur van katheter 4-5 dgn.
- Infectieaantal: 1.9/1000 katheter dagen
- Gelijk aan getallen van ICU (1.5)
- Ondersteunen niet de praktijk van snel wisselen van lijnen afkomstig van de SEH
- Geen van de 130 “lieslijnen” vertoonde infectie.
- 60% van de lijnen waren in a.jugularis interna

Patiënt opvang op SEH

- Toename Infectie risico.
- Anamnese vaak lastig
 - verlaagd EMV
 - oudere patiënt, dementie
 - niet altijd familie mee op SEH
 - niet ingestuurd door eigen HA.

Medicatie toediening

- Determinants of patient-reported medication errors: a comparison among seven countries. Lu CY, Roughead E. Int J Clin Pract. 2011 Jul;65(7):733-40.

- Slecht georganiseerde zorg grootste risico

Risicofactoren:

- meer dan 2 behandelend specialisten,
- een ziekenhuisopname in de afgelopen 2 jaar
- meer dan 2 bezoeken aan de Spoedeisende Hulp in de afgelopen 2 jaar

Medication errors recovered by emergency department pharmacists. Rothchild et al. Ann Emerg Med. 2010 Jun;55(6):513-21

- 787 uur van observatie
- 17,320 medicatie orders, toegedient aan 6,471 patiënts
- 7.8 per 100 patiënten (504 fouten ontdekt)
- serious (47.8%), significant (36.2%)
- Meest gemaakte fouten: dosering, niet geven van medicatie, verkeerde frequentie

Onder stress?

- Medication errors during medical emergencies in a large, tertiary care, academic medical center. Gokhman et al. Resuscitation. 2011 Oct 14.
 - Medical Emergency Team (artsen), 50 patients
 - observatie van 168 doses, 36 verschillende medicatie.
 - 296 fouten gerapporteerd
 - 66% verkeerde steriel techniek (196)
 - Van overige 100: 46% voorschrijf fout, 28% toedieningsfout, 14% verkeerde label, 10% fout bereidingswijze, 2% verkeerde dosis.
 - 14% minimaal “moderate” van ernst.

algemeen

- Goed ingewerkte teams (protocollen) die niet overbelast zijn maken minder medicatie fouten

Procedures

- Monitoring/telemetrie
- Arterielijnen
- CVC
- Intubaties
- ACLS/APLS protocollen
- Thoracotomie
- tracheostomie

Critical care of medical and surgical patients in the ED: length of stay and initiation of intensive care procedures. Svenson J et al Am J Emerg Med. 1997 Nov;15(7):654-7.

- Bij 27% van SEH patiënten werd stabilisatie procedure verricht
- 21% monitoring procedures (a-lijn, CVC voor druk meting)
- Conclusie ; beschikbaarheid van bedden op de ICU is de grootste factor in tijd op de SEH. Niet de procedures.
- Patiënt mag bij langere wachttijd zorg niet onthouden worden.

Emergency department procedures and length of stay for critically ill medical patients. Varon J. et al Ann Emerg Med. 1994 Mar;23(3):546-9.

- 51 patiënten
- 82% ondergingen procedures
- Gemiddelde ligtijd op SEH: 291 +/- 269.8 minutes (range, 35 to 980 minutes)
- Procedures na gem. 92.8 min.
- Patiënten verblijven lange tijd op SEH, SEH artsen moeten voorbereid zijn op procedures.

Toekomst

- Echo geleide lijnplaatsing
- intubaties?

Rapid sequence induction of anaesthesia in UK emergency departments: a national census. Benger et al. Emerg Med J. 2011 Mar;28(3):217-20

- Vragenlijst over 115 SEH, response 56%
- 1 op de 800 SEH patiënten onderging RSI intubatie (0.12%)
- 20% werd gedaan door SEH-artsen.
- Alle artsen deden ongesuperviseerde intubaties (m.n. buiten kantooruren)

Advanced airway management in the emergency department:
what are the training and skills maintenance needs for UK
emergency physicians? C A Graham.

Emerg Med J 2004;21:14-19

- Onduidelijk hoeveel
- Er wordt 1-2 per maand genoemd (Trauma Audit Research Network)
- training

Transfers

- Kritisch zieke patiënten zijn het best af bij intensivisten.

Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, et al: Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: A systematic review. JAMA 2002; 288:2151-2162

Hoe lang kan een patiënt op de SEH blijven zonder “schade”

- Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. Chaflin DB et al. Crit Care Med. 2007 Jun;35(6):1477-83.
- > 6 uur op de SEH; langer verblijf op ICU, hogere mortaliteit

Effective triage can ameliorate the deleterious effects of delayed transfer of trauma patients from the emergency department to the ICU. Richardson et al. J Am Coll Surg. 2009 May;208(5):671-8

- Verdeling patiënten non-delayed (<6uur) en delayed (>6uur)
- 3918 patiënten
- Non-delayed groep 3 hours op SEH (18% mortaliteit)
- Delayed groep 14.6 uur. (2.3% mortaliteit)
- Mortaliteit daalde zelf na 4 uur ligtijd
- Triage systeem werkt; ziekste patiënten gaan eerst.

Early prognostic value of the medical emergency team calling criteria in patients admitted to intensive care from the emergency department.

Etter R. Crit Care Med. 2008 Mar;36(3):775-81

- De MET calling criteria identificeerde patiënten met een “unfavorable outcome” op de ICU.

Medical emergency team (MET) calling criteria

1) Airway

- Threatened airway (necessity for intratracheal suctioning, insertion of oropharyngeal or nasopharyngeal tubes, intubation, bronchoscopy)

2) Breathing

- Respiratory rate of <6 or >36 breaths/min • SaO₂ of $<90\%$, despite supplementary

3) oxygen Circulation

- Systolic blood pressure of <90 mm Hg
- Heart rate of <40 or >140 beats/min

4) Neurology

- Glasgow Coma Scale (GCS) score of >13 or decrease in GCS of >2 points
- Repeated or prolonged (>5 mins) seizures

5) Other

- concern about the patient

Potentiele gevaren van opvang van kritisch zieke patient op de SEH

- 1) Triage
- 2) Patiënt evaluatie
- 3) Medicatie toediening
- 4) Procedures
- 5) Transfers

Discussie

De ICU is geen poort
specialisme

De SEH arts heeft geen toegevoegde waarde bij de behandeling van kritisch zieke patiënten.