



Starters Café

28-09-2011

Spoedeisende Geneeskunde



ZIEKENHUIS
ST ANTONIUS

Inhoud

Sepsis

Trauma capitis

Pijnstilling

1 Starters Café | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ZIEKENHUIS
ST ANTONIUS

Avondvisite HAP

82 jarige patiënte, sinds vandaag wat verward

Anamnestic alleen last van frequentere mictie

Temp 38.2 RR 110/70 pols 102/min AF 16/min

Wat is je beleid ?

2 Starters Café | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ZIEKENHUIS
ST ANTONIUS

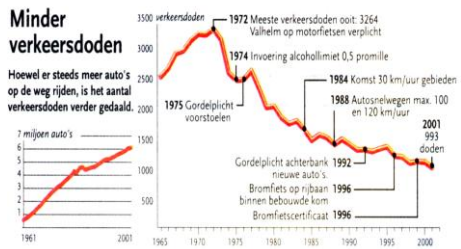


3 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Minder verkeersdoden

Hoewel er steeds meer auto's op de weg rijden, is het aantal verkeersdoden verder gedaald.

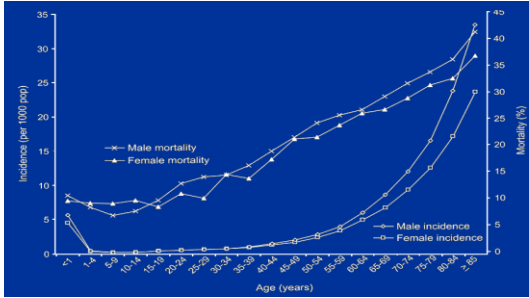


ST ANTONIUS



5 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS



Angus et al. Crit Care Med 2001;29(7):1303-1310

6 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011



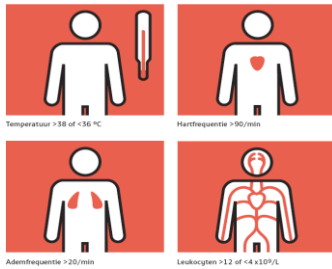
Voor de diagnose SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) wordt gekeken naar een aantal parameters. Welke hoort hier niet bij?

- A Bloeddruk
- B Pols
- C Ademfrequentie
- D Leucocytengetal

7 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011



Systemic Inflammatory Response Syndrome

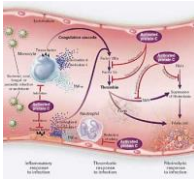


8 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011



Oorzaken van SIRS

- Infectie
- Trauma
- Pancreatitis
- Ischaemie
- Longembolie
- Bijnierinsufficiëntie
- Geruptureerd AAA
- Anaphylaxie



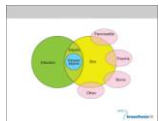
SIRS

Sepsis

Shock

Sepsis = SIRS als gevolg van Infectie

Ernstige Sepsis = Sepsis met orgaandysfunctie



Septische Shock = Sepsis met hypotensie niet reagerend op vulling

Shock

Shock = Inadequate weefselperfusie

Hartminuutvolume $CO = SV \times f$



- Slagvolume (60-70 cc) is afhankelijk van:
- 1 Preload (EDV)
 - 2 Aantal vezels
 - 3 Contractiliteit
 - 4 Afterload (SVR)

Pathofysiologie

Zuurstofgebrek Cel

Lactaat Acidose

Energie Depletie



ANTONIUS

Hemodynamica bij de verschillende typen Shock

TYPE SHOCK	RR	CO	SVR	CVD	CaO2-CvO2
Cardiogeen	↓	↓↓	↑	- of ↑	↑
Distributief	↓	↑↑	↓↓	↓	↓
Obstructief	↓ of ↑	↓	↑	↑	↑
Hypovolemisch	↓	↓	↑	↓	↑



13 Starters Cafe | Thijs Verhagen | 10 november 2011

ANTONIUS

Early Goal Directed Therapy in Sepsis

TABLE 3. KAPLAN-MEIER ESTIMATES OF MORTALITY AND CAUSES OF IN-HOSPITAL DEATH.*

VARIABLE	STANDARD THERAPY (N=133)	EARLY GOAL-DIRECTED THERAPY (N=130)	RELATIVE RISK (95% CI)	P VALUE
In-hospital mortality†				
All patients	59 (44.5)	38 (30.5)	0.58 (0.38-0.87)	0.009
Patients with severe sepsis	19 (39.9)	9 (14.9)	0.46 (0.21-1.03)	0.06
Patients with septic shock	40 (56.5)	29 (42.2)	0.60 (0.34-0.98)	0.04
Patients with sepsis syndrome	44 (45.4)	35 (35.1)	0.66 (0.42-1.04)	0.07
28-Day mortality‡	41 (49.2)	44 (41.3)	0.58 (0.39-0.87)	0.01
60-Day mortality‡	70 (58.9)	50 (41.3)	0.67 (0.46-0.96)	0.03
Cause of in-hospital death‡				
Sudden cardiovascular collapse	25/119 (21.0)	12/117 (10.3)	—	0.02
Multiorgan failure	26/119 (21.8)	19/117 (16.2)	—	0.27

*CI denotes confidence interval. Dashes indicate that the relative risk is not applicable.

†Percentages were calculated by the Kaplan-Meier product-limit method.

‡The denominators indicate the numbers of patients in each group who completed the initial six-hour study period.

Rivers et al. NEJM, Vol 345, No 19 nov 8, 2001

14 Starters Cafe | Thijs Verhagen | 10 november 2011

ANTONIUS

Winst van het programma in Nederland

13.000 gevallen van ernstige sepsis in Nederland per jaar

3500 doden per jaar

15% reductie = 525

Van Gestel A, Bakker J, Veraart CP,
van Hout BA.
Prevalence and incidence of severe sepsis in
Dutch intensive care units.
Crit Care 2004; 8(4):R153-R162.

18 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

CONFERENTIE
ST ANTONIUS

Take Home Message Sepsis



Herken Sepsis !!!

Objectiveer de vitale parameters (met name ook de AF)

Stuur ook de ongedifferentieerde Septische patient in

Denk aan Sepsis als onderliggende oorzaak van trauma bij ouderen

19 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

CONFERENTIE
ST ANTONIUS



20 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

CONFERENTIE
ST ANTONIUS

Ambulance Overdracht op SEH

M Val in de badkamer
I Heup fractuur
S Pols 60 RR 110/65 Saturatie 100%
T Vervoer

A Onbekend
M Simvastatine, Ascal, Metoprolol, Sintrom, Metformine
P Hypertensie, DVT, DM II
L Gisterenavond
E Lag al enkele uren op de grond

21 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

De Patiënt

A vrij

B AF 28/min Sat 100% bdz NAG

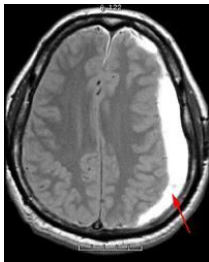
C pols 60 RR 100/60 Refill 4 sec CVD -

D Geagiteerd PEARL Geen lateralisatie

E Temp 35.8 Glucose 5 Schaafwond Voorhoofd

22 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS



23 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Spoedverwijzing met ambulance naar SEH

EMV < 15 bij initieel onderzoek

Focale Neurologische uitval

Verdenking op schedel(basis)fractuur

Postraumatisch insult

Hoogenergetisch trauma

27 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Hoogenergetisch Trauma (HET)

Uit de auto geslingerd,

Ongeval met dodelijke slachtoffers,

Extricatie >20 minuten,

Val van hoogte >1 meter,

Ongeval waarbij voertuig over de kop is gegaan,

Ongeval met hoge snelheid >65 km/u,

Indrukwekkende deformiteit,

Auto contra fietser/voetganger >10 km/u,

Motorongeval met >35 km/u of bestuurder van motor geslingerd

28 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Reguliere verwijzing naar SEH

Bewustzijnsverlies

Amnesie

Aanhoudende hoofdpijn

Braken

Leeftijd \geq 40 jaar

Bloedings- dan wel stollingsafwijkingen

Gebruik van coumarinederivaten

Drugs- en/of alcoholintoxicatie

Zichtbaar letsel aan het hoofd (uitgezonderd aangezicht)

29 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Casus

De vrouw van 42 jaar blijkt een normale CT-Cerebrum te hebben maar klaagt wel over een toenemend pijnlijke pols...

Als u nog eens kijkt blijkt deze mogelijk toch wel gebroken te zijn...



33 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Wat geeft u haar?

- A Paracetamol 1000 mg en diclofenac 50 mg or.
- B Diclofenac 75 mg i.m.
- C Morfine 5 mg s.c.
- D Fentanyl 50 µg i.v. en paracetamol 1000 mg or.

34 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Pijnstilling

- Objectiveer de mate van pijn
- Start behandeling bij een NRS ≥ 4
- Beoordeel de pijnscore regelmatig
- Overweeg een anxiolyticum zo nodig
- Immobiliseer aangedane lichaamsdeel



35 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Pijnmeting

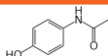
Conclusies

Niveau 2	De VAS, NRS en VRS zijn valide en betrouwbare instrumenten om pijn bij traumapatiënten in de spoedzorgketen te beoordelen. B Berthier et al. 1998; Bijur et al. 2001; Bijur et al. 2003 D Ho et al. 1996; Maio et al. 2002
Niveau 2	Verbale meetinstrumenten, zoals de verbale NRS en de VRS, zijn het meest bruikbaar om pijn bij traumapatiënten in de spoedzorgketen te beoordelen. B Berthier et al. 1998; Bijur et al. 2003 C ANZCA 2010; Lord et al. 2009 D Maio et al. 2002
Niveau 3	Bij oudere patiënten zijn de VAS en NRS minder geschikt voor het meten van pijn dan de VRS. C VHA 2002; ANZCA 2010; Melzack & Katz 2006

36 Starters Cafe | Thijn Verhagen | 10 november 2011

ANTONIUS

Paracetamol



Paracetamol

1. Paracetamol is het middel van eerste keus voor de behandeling van acute pijn binnen alle schakels van de spoedzorgketen.
2. Het verdient aanbeveling bij ernstige⁹ pijn in de spoedzorg behalve een opioïde middel ook paracetamol te geven (oraal of intraveneus) vanwege het opioïdsparend en beter pijnstillend effect.
3. Het verdient aanbeveling paracetamol en NSAID's te gebruiken als componenten van een pijnbehandeling die op meerdere niveaus aangrijpt.

Toedieningsroutes paracetamol

9. Het is sterk aan te bevelen paracetamol oraal toe te dienen wanneer effect gewenst is binnen een half uur. Dit vanwege de goede biologische beschikbaarheid, de goede tolerantie van paracetamol en de beperkte kosten.
10. Het is sterk aan te bevelen de intraveneuze toediening van paracetamol te overwegen onder prehospital en klinische omstandigheden wanneer snel effect gewenst is en het gebruik van de enterale route niet geschikt of niet mogelijk is.
11. Het is niet aan te bevelen paracetamol rectaal toe te dienen vanwege wisselende biologische beschikbaarheid.

37 Starters Cafe | Thijn Verhagen | 10 november 2011

ANTONIUS

Bijwerkingen Paracetamol

In therapeutische dosering treden weinig bijwerkingen op.

Overgevoeligheidsreacties, voornamelijk exantheem, urticaria, koorts, agranulocytose (na langdurig gebruik), trombocytopenie en hemolytische anemie kunnen optreden. Na langdurig gebruik van hoge doses zijn nefropathieën (interstitiële nefritis, tubulaire necrose) waargenomen. Leverbeschadiging (leverfalen, acute hepatitis) kan reeds optreden na doses van 6 g (bij kinderen > 140 mg/kg lichaamsgewicht), hogere doses veroorzaken irreversibele levernecrose. Ook is leverbeschadiging gerapporteerd na chronisch gebruik van 3–4 g per dag. Acute gegeneraliseerde exanthemateuze pustulosis, toxische epidermale necrotolyse en geneesmiddel geïnduceerde dermatose zijn in enkele gevallen gemeld. De suikervervanger maltitol kan diarree veroorzaken

Pain in the ED - Thijn Verhagen, SEHarts

ANTONIUS

Geen effect op de stolling !?

20 patients (warfarin > 1 month) placebo or paracetamol 4x1g (14 days)

Mean INR of 3.45±0.78 with PCM versus 2.66±0.73 with placebo (p=0.03)

Increase of 1.20±0.62 with PCM versus 0.37±0.48 with placebo (p<0.001)

Interaction between paracetamol and warfarin in patients: a double-blind, placebo-controlled, randomized study. Mahe et al. Haematologica. 2006 Dec;91(12):1621-7

Pain in the ED - Thijs Verhagen, SEH-arts

ANTONIUS

NSAID's

NSAID's

- Het is sterk aan te bevelen de bijwerkingen en contra-indicaties van NSAID's in aanmerking te nemen bij de keuze voor deze medicatie in de spoedzorgketen.
- Het verdient aanbeveling NSAID's te gebruiken voor matige⁸ acute pijn op de huisartsenpost (HAP) of spoedeisende hulp (SEH) wanneer paracetamol als middel van eerste keus onvoldoende effectief blijkt.
- Het wordt niet aanbevolen NSAID's in de ambulance of het Mobiel Medisch Team (MMT) te gebruiken.
- Er kan geen aanbeveling gegeven worden voor keuze van een bepaalde NSAID op basis van bewijs van effectiviteit. Het is sterk aan te bevelen een keuze te maken op basis van andere criteria, zoals bijwerkingen, contra-indicaties, beschikbare toedieningsvormen en kosten.
- Het verdient aanbeveling paracetamol en NSAID's te gebruiken als componenten van een analgetische behandeling die op meerdere niveaus aangrijpt.

* Numeric Rating Scale (NRS): 0: geen pijn, 1-3: milde pijn, 4-6: matige pijn en 7-10: ernstige pijn

40 Starters Cafe | Thijs Verhagen | 10 november 2011

ANTONIUS

Incidentie van Ulcera bij NSAID's

NSAID	Aantal Patiënten	% met ulcera
Diclofenac	461	17,8
Naproxen	247	18,2
Ibuprofen	173	22,5
Aspirine	57	43,9
> 1 NSAID	170	38,2

Pain in the ED - Thijs Verhagen, SEH-arts

ANTONIUS

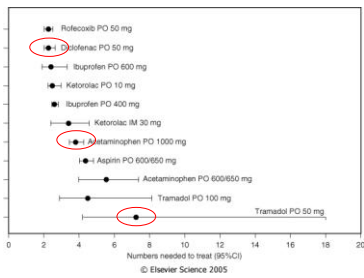
NSAID's en Botgenezing ?

Aleen bij dierexperimenteel onderzoek vertraagde botgenezing

Bij gebruik langer dan enkele weken

Nooit aangetoond bij mensen...

Effectiviteit Paracetamol - NSAIDs - Tramadol



Opioiden

Natuurlijk (Morfine) Semisynthetisch (Heroïne) Synthetisch (Fentanyl)

Oraal, subcutaan, intramusculair, intraveneus, transdermaal, transmucosaal

Gouden standaard voor ernstige pijn en ondragelijk lijden

Brede indicatie, ruime ervaring

Zowel Acute als Chronische pijn



Opioiden

16. Fentanyl intraveneus is het opioïd van eerste keus voor pijnbehandeling in de prehospitalale zorg als een snel- en kortwerkend middel gewenst is, tenzij er sprake is van hypovolemie of de ademhaling niet kan worden ondersteund of veiliggesteld.
17. Morfine intraveneus is het middel van eerste keus in de spoedzorgketen wanneer langer werkende pijnstilling geïndiceerd is bij matige en ernstige[®] pijn.
18. Het verdient aanbeveling fentanyl en morfine te titreren, onder voorwaarde van bewaking van de patiënt.

Morfine

Natuurlijk
Slecht vetoplosbaar

Doses 0.05-0.1 mg/kg

Piekeffect 10-30 min
Werkt 2-4 uur

10 mg = € 0.99

Fentanyl

Synthetisch
Goed vetoplosbaar

Doses 0.5-0.1 µg/kg

Piekeffect 3-10 min
Werkt 30-90 min

100 µg = € 0.54

Alfentanyl

Synthetisch
Matig Vetoplosbaar

Doses 7-15 µg/kg

Piekeffect vrijwel direct
Werkt 10-20 min

1 mg = € 1.37

Bijwerkingen Fentanyl

Meest frequent: Spierrigiditeit (voornamelijk van de thorax), ademhalingsdepressie, apneu, niet-epileptische myoklonie bewegingen, hypotensie, bradycardie, misselijkheid, braken en duizeligheid. Verder: laryngospasmen, allergische reacties (zoals anafylaxie, bronchospasmen, pruritus, urticaria), asystolie, verminderde gastro-intestinale motiliteit, urineretentie, spasme sfincter choledocho-duodenalis.

“The Safety of Fentanyl use in the ED” (Chudnofsky et al, Ann Emerg Med 1989)

1e studie naar de veiligheid van fentanyl op de SEH
Retrospectieve review van 841 patiënten (1985-1989)
59% man en 41% vrouw, gemiddelde leeftijd 33 jaar
Gemiddelde dosis 180 µg (25-1400 µg)
Bijwerkingen resulteerde niet in ziekenhuis opname

Milde bijwerkingen	6 (0.7%)	misselijkheid, braken, urticaria, jeuk
Ademhalingsdepressie	6 (0.7%)	4/6 intoxicatie 4/6 midazolam of haloperidol
Hypotensie	3 (0.4%)	2/3 intoxicatie

ST ANTONIUS

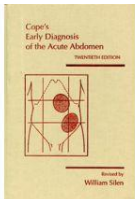
U verwijst een patiënte van 22 jaar met sinds 1 dag pijn in epigastrio en anorexie naar de SEH voor verdere diagnostiek omdat de buik geprikkeld is. Wat geeft u haar ?

- A Niets zodat de buik goed beoordeeld kan worden op de SEH
- B Paracetamol rectaal zodat ze nuchter blijft voor eventuele OK
- C Paracetamol en diclofenac oraal

49 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

Sir Zachary Cope 1921



EBM 2006



50 Starters Cafe | Thijss Verhagen | 10 november 2011

ST ANTONIUS

