



Albert Event, nr 96

Sepsis

“Just ask yourself: could it be sepsis?”

Donderdagavond 23 januari 2020



Programma

- Introductie door avondvoorzitter Antonia Viljac, huisarts en kaderarts spoedzorg
- Korte kennis quiz
- Pathofysiologie sepsis door Huibert Ponsen, internist-intensivist ASZ
- Herkenning van sepsis in de eerste lijn door Feike Loots, arts-onderzoeker UMC
- Casuïstiek door Feike Loots

Sepsis

Inleiding en casus



Disclosure belangen sprekers

Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis

Naam: Antonia Viljac, kaderhuisarts spoedzorg

Datum: 23 januari 2020

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen
<ul style="list-style-type: none"> • Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ... 	<p>Geen</p> <p>Geen</p> <p>Geen</p> <p>Geen</p>

Levensgevaarlijke bacterie grijpt Liza (23), haar lichaam wordt zwart

VIDEO | De 23-jarige Volendamse Liza Veerman kroop door het oog van de naald.

op de

NOS NIEUWS • BINNENLAND • ZA 21 SEPTEMBER, 17:59

Jaarlijks duizenden doden door sepsis, problemen met herkenning



Kent u de sepsis?



Matt Hancock
@MattHancock

Volgen

Sepsis kills over 52,000 every year - each death a preventable tragedy. So we're introducing new guidance to use #data to identify & treat sepsis faster - and save more lives



The Guardian

NHS hospitals could face fines for breaches of new sepsis rules
NHS England staff told to look out for signs of sepsis in patients attending A&E
theguardian.com

01:22 - 11 mrt. 2019

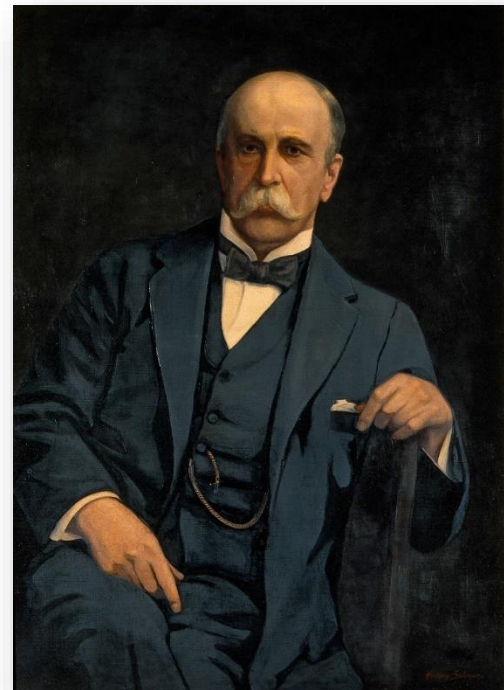
198 retweets 368 vind-ik-leuks

370 198 368

The immune response of the septic patient

- William Osler
(1904):

“The patient appears to die from the body’s response to infection rather than from it.”



Leerdoelen

- Kennis pathofysiologie van sepsis
- Herkennen van sepsis
- Misvattingen over sepsis ?

Eerste presentatie

- Jonge man 17 jaar
- Presenteert zich op de SEH met:
Pijn in zijn linker schouder
- Door de huisarts naar de röntgen gestuurd voor een X-schouder
- Opvallend veel pijn in de schouder, angstig, paniekerig



Anamnese

- Klachten van pijn in de linker schouder sinds een dag.
- Andere klachten: spierpijn, malaise.
- Pijnscore: 9 van de 10.
- Een week geleden uit Turkije gekomen, op vakantie met zijn ouders. Niet ziek geweest. Alleen een pukkel (impetigo?) op zijn kin gehad, inmiddels met de fusidine zuur creme genezen.
- Voorgeschiedenis: blanco
- Medicatie: geen
- Intoxicaties: geen

Lichamelijk onderzoek

- **A:** vrije ademweg, geen stridor
- **B:** geen cyanose, symmetrische excursies, ausc: bdz vag, li=re, geen bijgeluiden, O₂ sat 99%, ademfrequentie 28/min
- **C:** kleur normaal, CRT < 2 sec, acra warm, cor S1S2, S-, p 110/min, RR 115/75.
- **D:** alert, EMV score max
- **E:** huid ga, temp 37,8C (rectaal), overig (keel, oren, buik) ga

Aanvullende diagnostiek

- Lab: CRP 280, leukocyten $7,7 \times 10^9/l$.
- X-schouder: ga
- X-thorax: ga
- Urine AO: ga

Beleid

- Opname afdeling door de reumatoloog
- Start Augmentin oraal en pijnstilling
- Morgen echo schouder

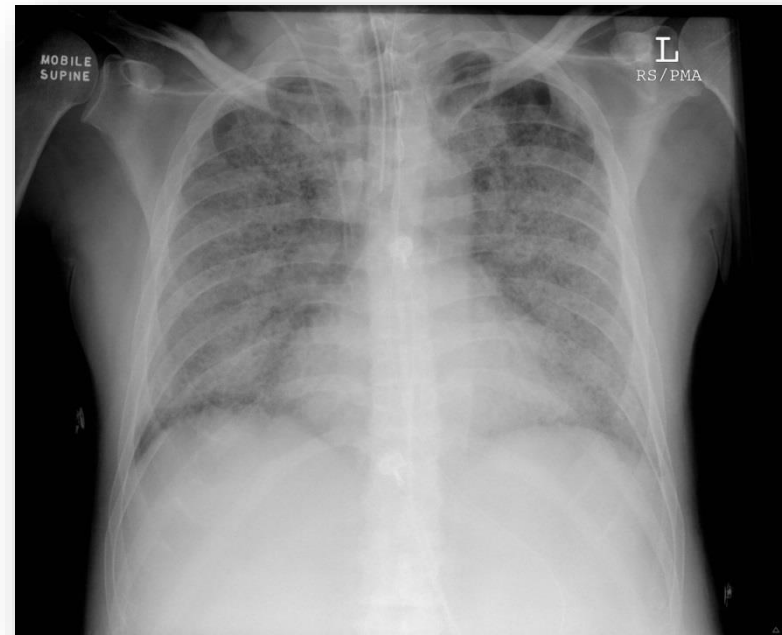
- Patient wordt benauwder.....
- Paniek, onrustig
- O2-sat 94%



23:00 UUR



- Steeds benauwder, onrustiger, angstig
- Cyanotisch, gebruik hulpademhalingspijpen, O₂-sat 66%, ademfrequentie 48/min, pols 140/min, RR 100/70
- X-thorax:



Opname IC

- ARDS ontwikkeld
- Geïntubeerd
- Mechanische beademing
- Buikligging
- Start vasopressor:
noradrenaline pomp
- Antibiotica i.v.
- Vochtbeleid



DAG 2



Dag 2

- Gangreen handen en voeten
- Bloedkweek:
Staphylococcus
Aureus

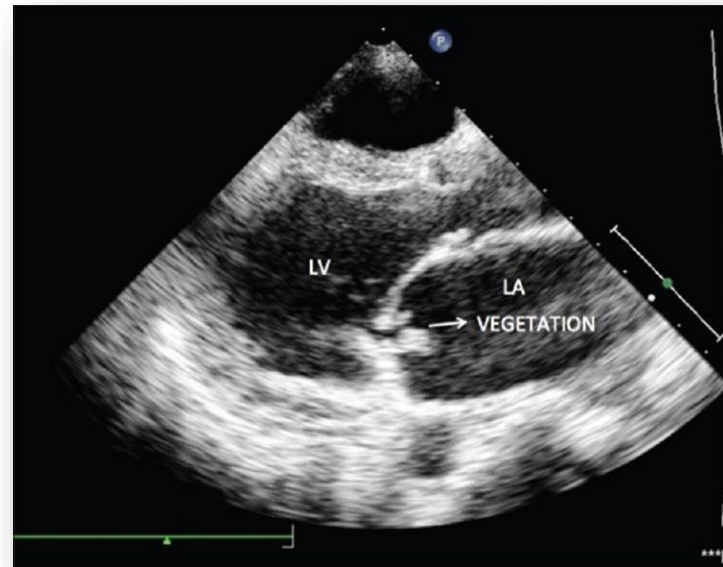


DAG 3



Dag 3

- TEE: klepvegetaties met een beeld van endocarditis van de mitraalklep
- Overplaatsing level 2 IC in Rotterdam



DAG 4



Dag 4

- Overplaatsing Erasmus MC (level 3 IC)
- Klepvervangning?
- Overlijden



Discussie

Hebben we iets gemist
???



Stelling 1

Hoeveel mensen overlijden jaarlijks tgv sepsis in Nederland?

Antwoord: 3500

Jaarlijks overlijden in Nederland ongeveer 3.500 mensen aan sepsis. Daarmee is het doodsoorzaak nummer 3. Van de mensen met ernstige sepsis, overlijdt 30% tot 40% daaraan. Voor mensen die in shock verkeren door sepsis is dit zelfs 60%.

Stelling 2.

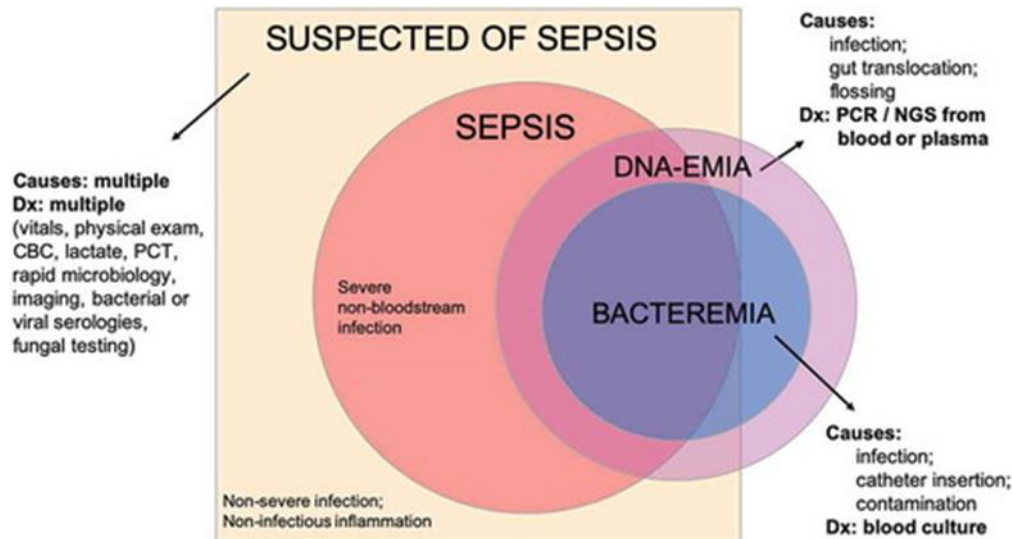
Het zijn meestal kwetsbare patiënten die een ernstige sepsis ontwikkelen.

- **Antwoord: JUIST**
- Kwetsbare groepen hebben een verhoogd risico op een ernstige sepsis (hele jonge kinderen, ouderen, patiënten met een immuundeficiëntie, DM, met co-morbiditeit, kanker, enz). Maar ook gezonde patiënten kunnen een ernstige sepsis ontwikkelen.

Stelling 3

Sepsis is altijd een bacteriële infectie.

Onjuist



Stelling 4

Als je 2 of meer SIRS criteria hebt heb je een sepsis met alle gevolgen

- **Antwoord: ONJUIST**
- Dan hebben we allemaal zo een keer per jaar een sepsis te pakken. Als je in de winter in bed ligt met een influenza infectie met een temperatuur van 38,5C en een milde tachycardie (>90 slagen per minuut). Het hebben van ≥ 2 SIRS criteria betekent niet automatisch dat je een ontspoorde levensbedreigende immuunrespons hebt. De specificiteit van de SIRS criteria is dus matig....
- Sepsis is een ingewikkelder syndroom dan 2 of meer SIRS criteria.

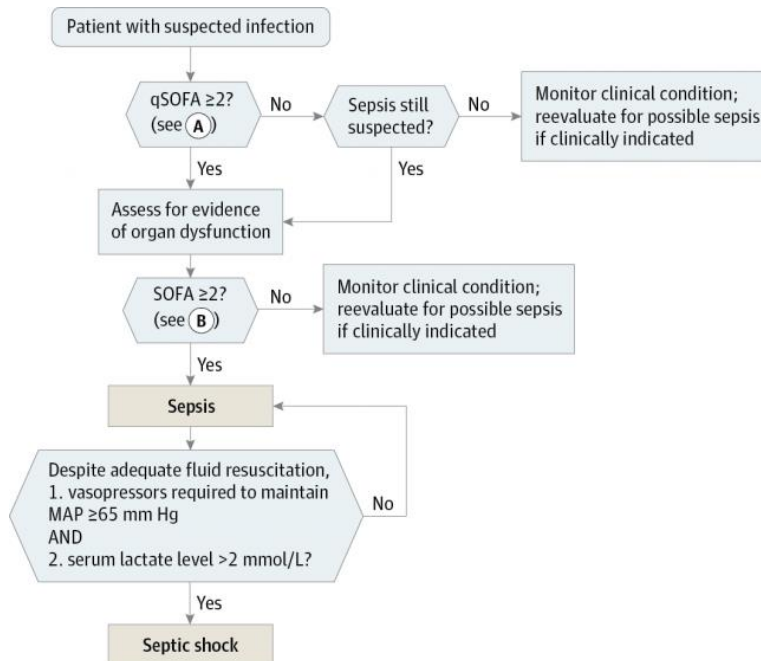
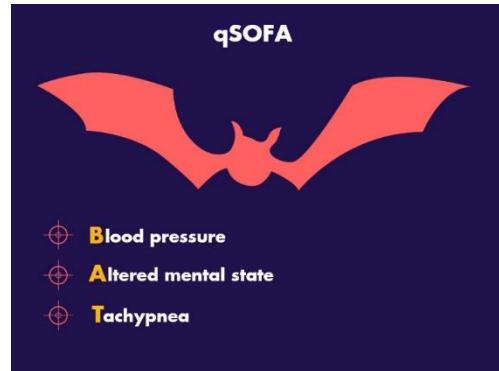
Oude sepsis vs nieuwe sepsis



Stelling 5

De qSOFA is een goed diagnosticum voor sepsis

- **Antwoord: ONJUIST**
- De qSOFA is een “ellende-voorspeller” (mortaliteit in het ziekenhuis, aantal ligdagen op de IC). qSOFA kan dus wel je vermoeden op sepsis doen rijzen maar zal niet de diagnose sepsis stellen.



A qSOFA Variables

- Respiratory rate
- Mental status
- Systolic blood pressure

B SOFA Variables

- PaO₂/FiO₂ ratio
- Glasgow Coma Scale score
- Mean arterial pressure
- Administration of vasopressors with type and dose rate of infusion
- Serum creatinine or urine output
- Bilirubin
- Platelet count

Sepsis

- Fysiologie
- Wat is er gaande binnen de behandeling

Huibert Ponsen

- Internist – intensivist

Disclosure belangen sprekers

Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis

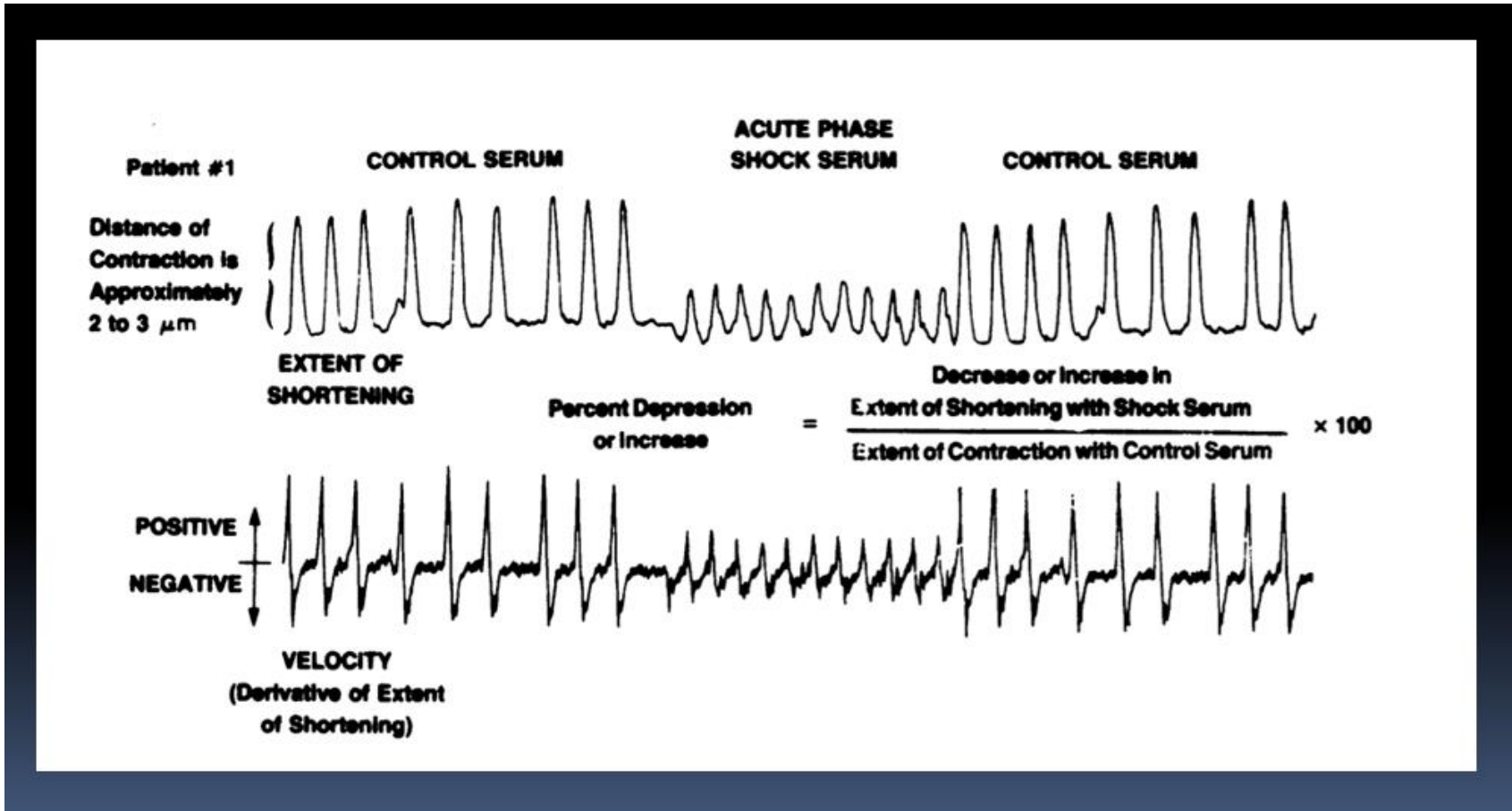
Naam: Huibert Ponssen

Datum: 23 Januari 2020

(potentiële) belangenverstrengeling	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
<ul style="list-style-type: none"> • Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen • Geen • Geen • Geen



SEPSIS



The sublingual microcirculation
during
septic shock
and
resuscitation

DIFFUSE INTRAVASCULAR COAGULATION

BEGINT KLEIN MAAR





PURPURA FULMINANS

Hypovolemie = Vloeistof tekort

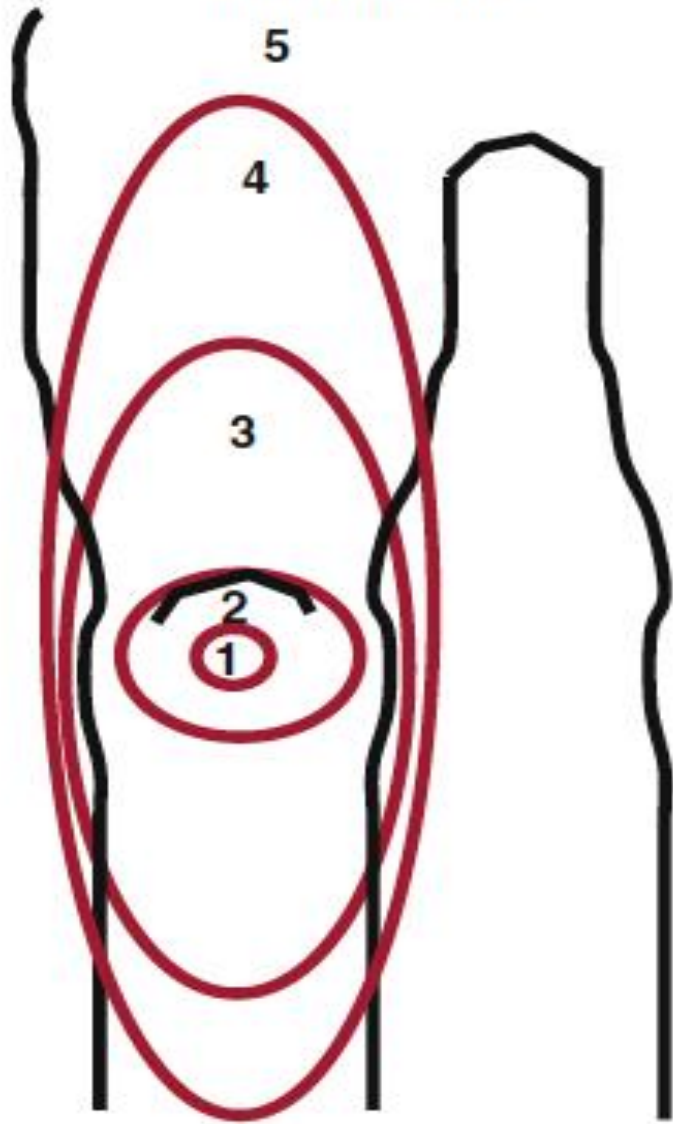
.....

- External loss
 - Braken
 - Diaree
 - Koorts
- Verminderde intake
 - Intake “ staat tegen”
- Verlies interstitium
 - Capillair lek

De eerste dag ernstige sepsis

39% heeft systolisch
LV - falen

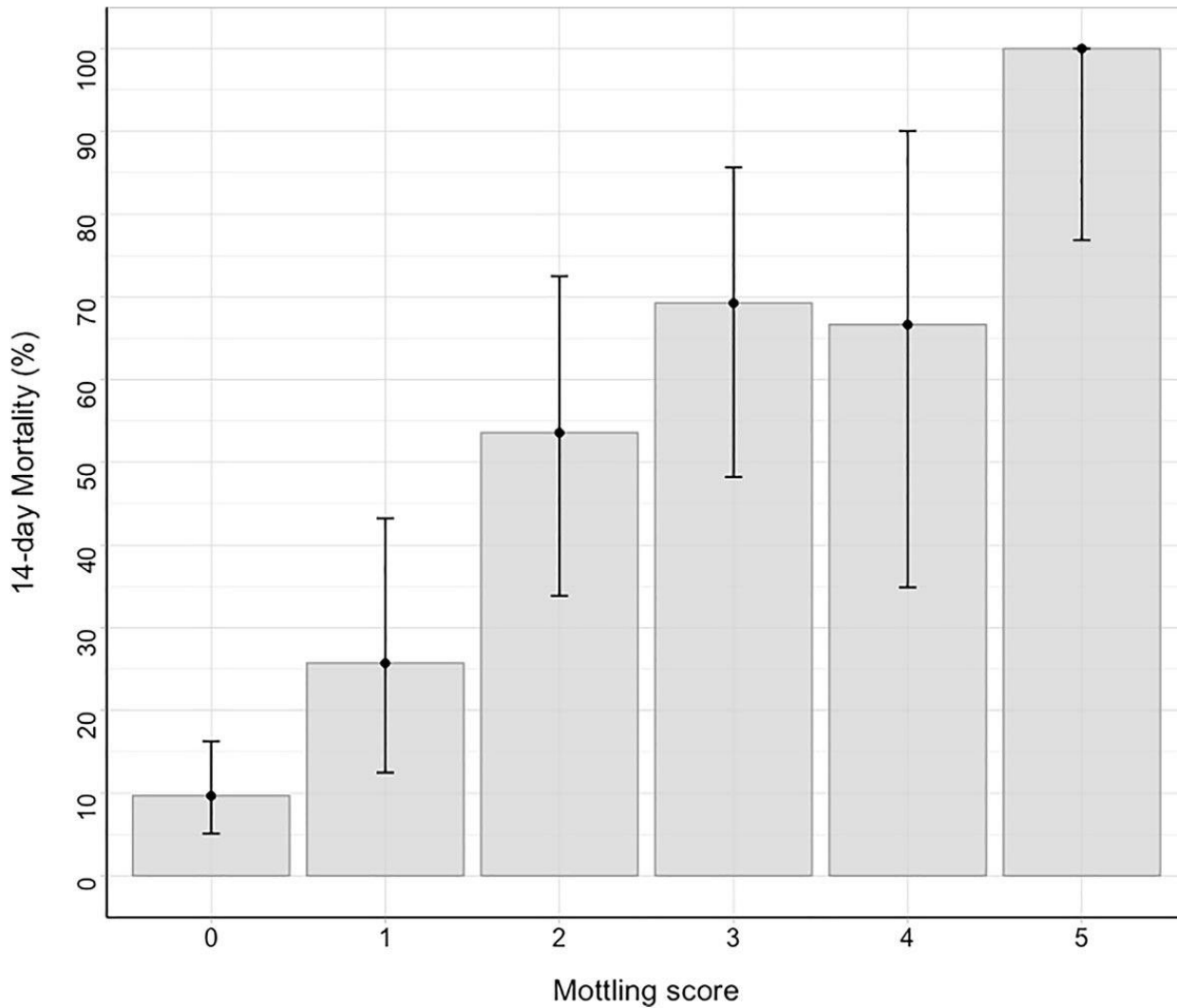
Mottling score



SCORE 2



SCORE 4



Quick SOFA = qSOFA

- Ademhaling > 22 x / min
- Systolische bloeddruk < 100 mmHg
- Veranderd bewustzijn

**Alle 3 de criteria
en verdenking**

infectie: 20% mortaliteit !

Clusteren van septische patiënten op basis van echo-cardiografie

- N = 360 Septische patienten
- Voorheen onbekend met hartfalen
- Vocht en inotropica nodig
- Geïntubeerd, beademd
- Tekenen van hypoperfusie:
 - Mottling
 - In de war
 - Oligurie
 - Lactaat > 2 mmol/l

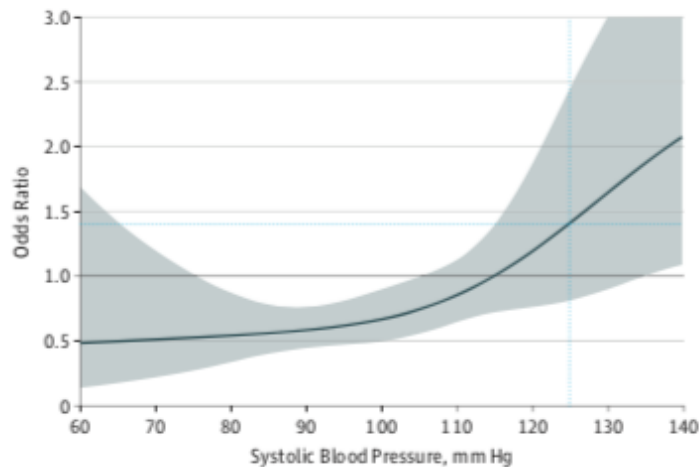
Clusteren van septische patiënten op basis van echo-cardiografie

Groep	Kenmerken	N = %	Mortaliteit %
1	Well resuscitated	16,9	21,3
2	LV-dysfunction	17,7	50
3	Hyperdynamic	23,3	23,8
4	RV-failure	22,2	42
5	Still hypovolemic	19,4	36



Snel vocht toedienen aan septische patiënten: Ambulance personeel – gemiddeld 500 ml

Figure 2. Changes in Odds of Mortality With Intravenous Fluid Treatment at Different Initial Systolic Blood Pressures in a Multivariable Model

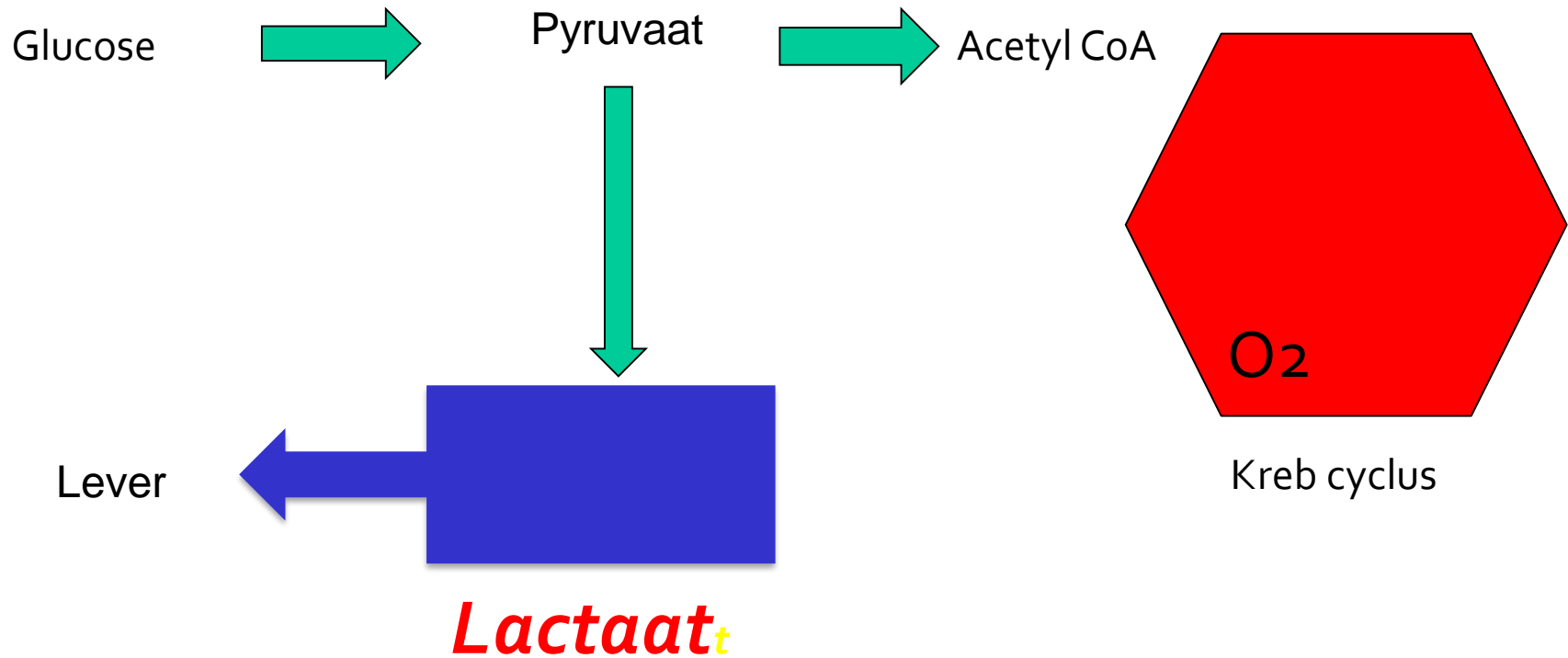


The gray band indicates the 95% CI. The vertical dotted line indicates the cohort median estimate (ie, adjusted to median systolic blood pressure of 125 mm Hg); the horizontal dotted line indicates the odds ratio for the cohort median estimate.

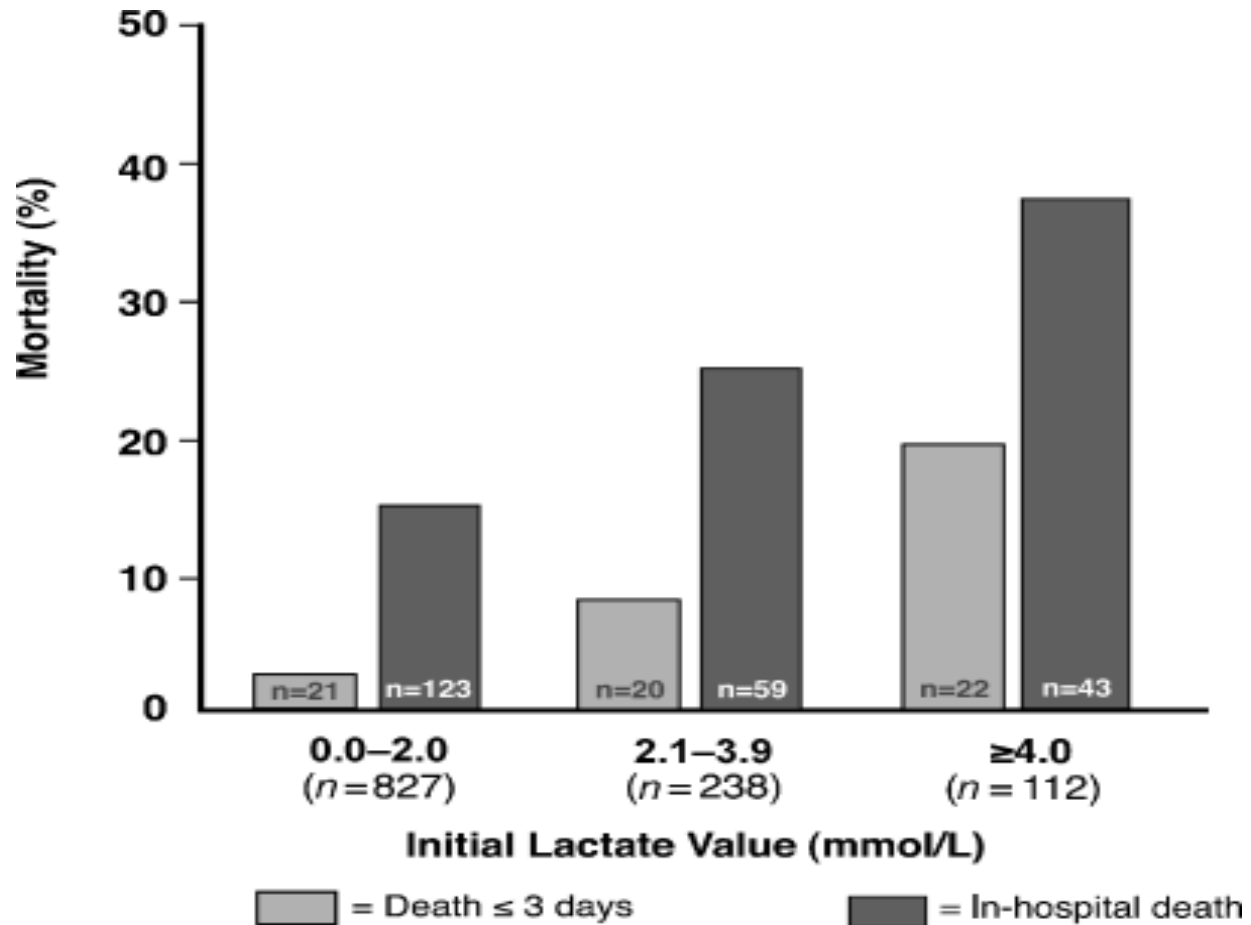
Slechte circulatie

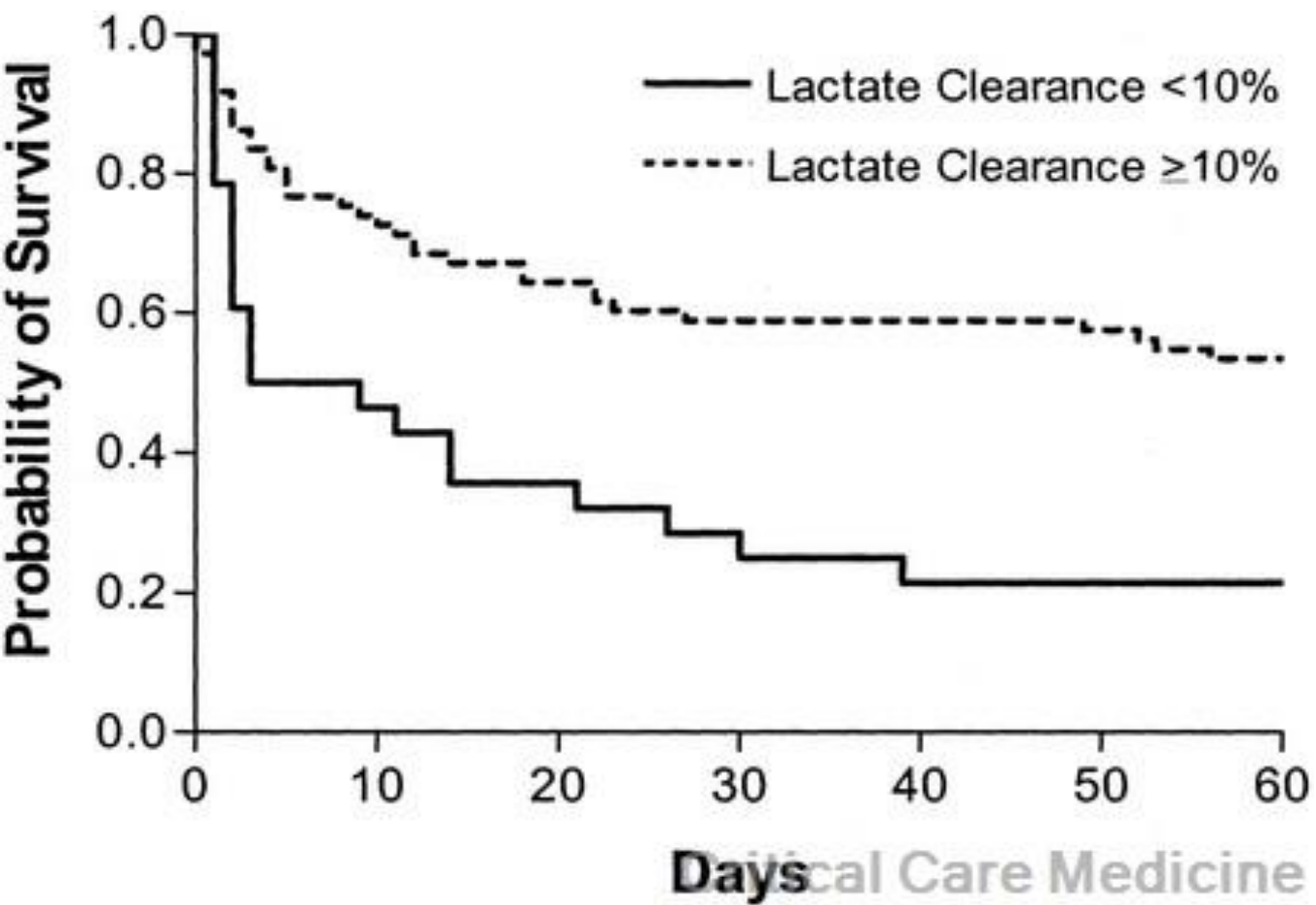
Verhoogd lactaat

Lactaat en glycolyse



Lactaat en sterfte





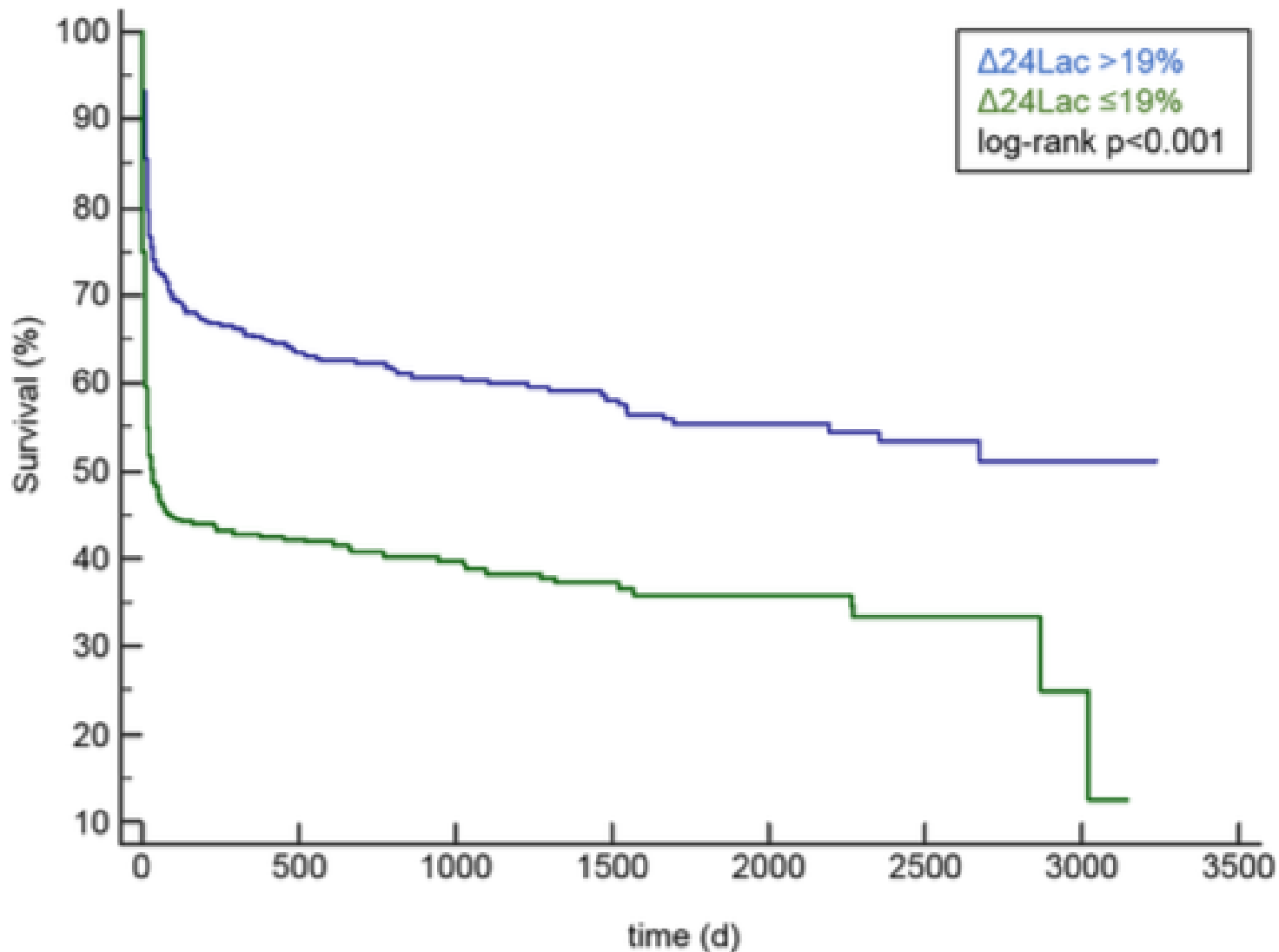


Fig. 1 Delta-lactate ($\Delta 24\text{Lac}$) at a cut-off of $\leq 19\%$ is associated with higher long-term mortality (log-rank $p < 0.001$)

Quick SOFA = qSOFA

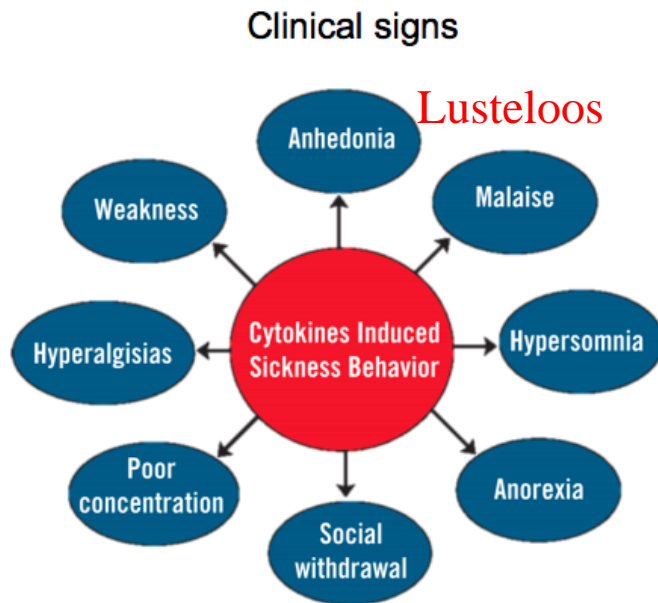
- Ademhaling > 22 x / min
- Systolische bloeddruk < 100 mmHg
- Veranderd bewustzijn

**Alle 3 de criteria
en verdenking**

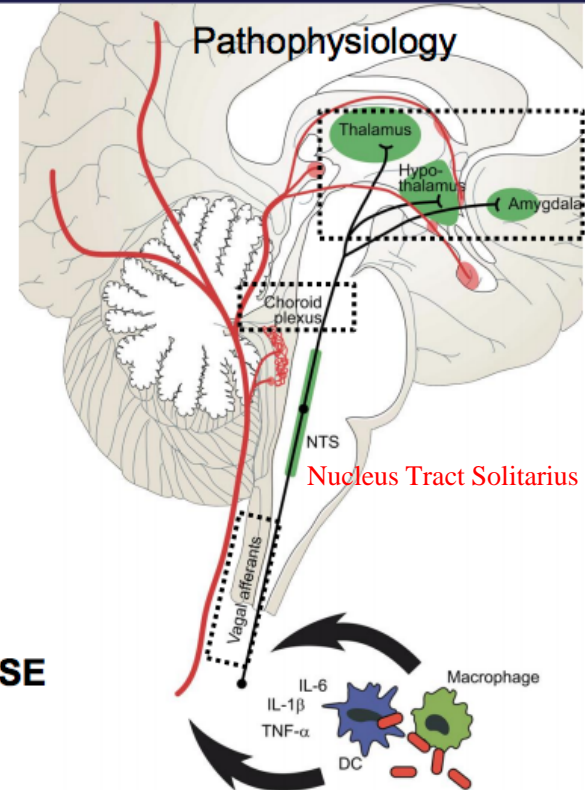
infectie: 20% mortaliteit !



Sickness Behaviour



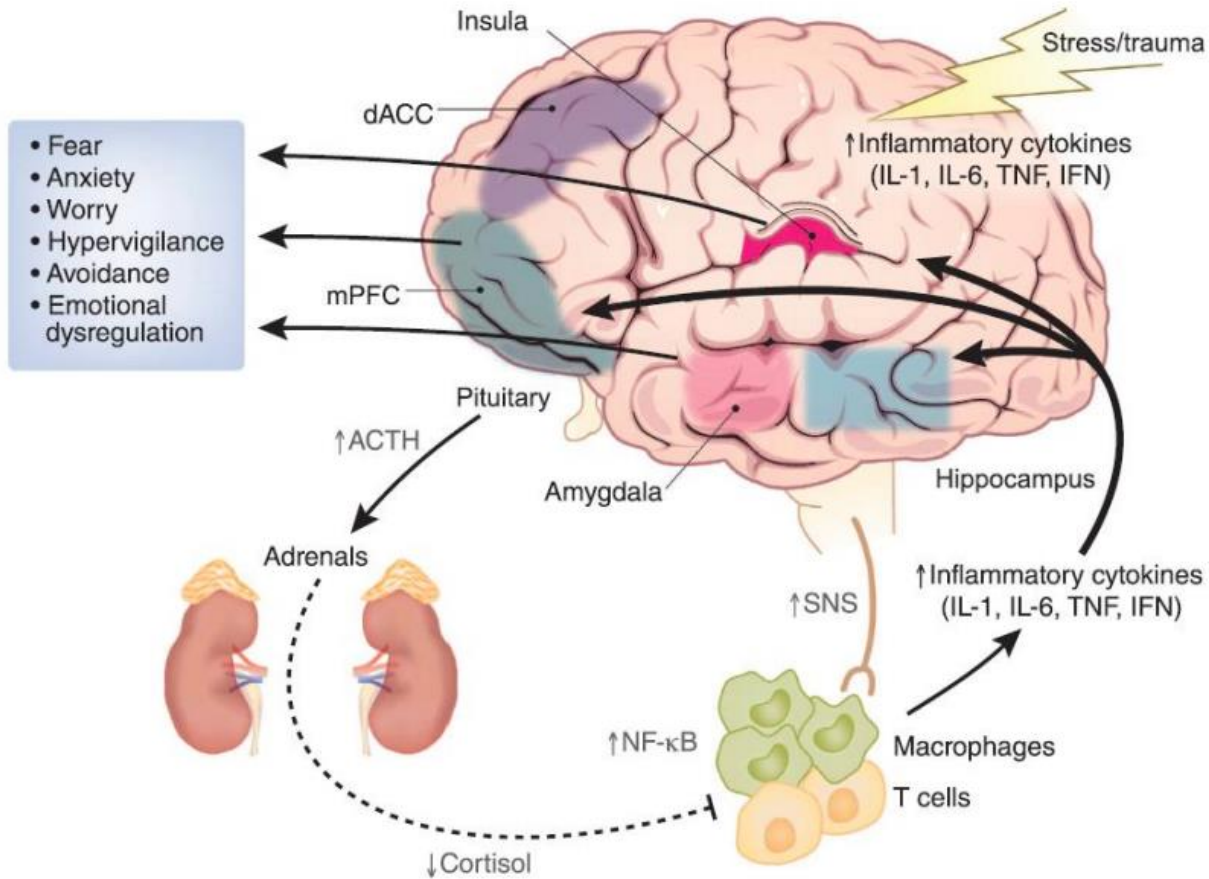
STEREOTYPED PHYSIOLOGICAL RESPONSE



NOT ASSESSED IN ICU AND DISTINGUISHED FROM DELIRIUM



Behavioural response to stress

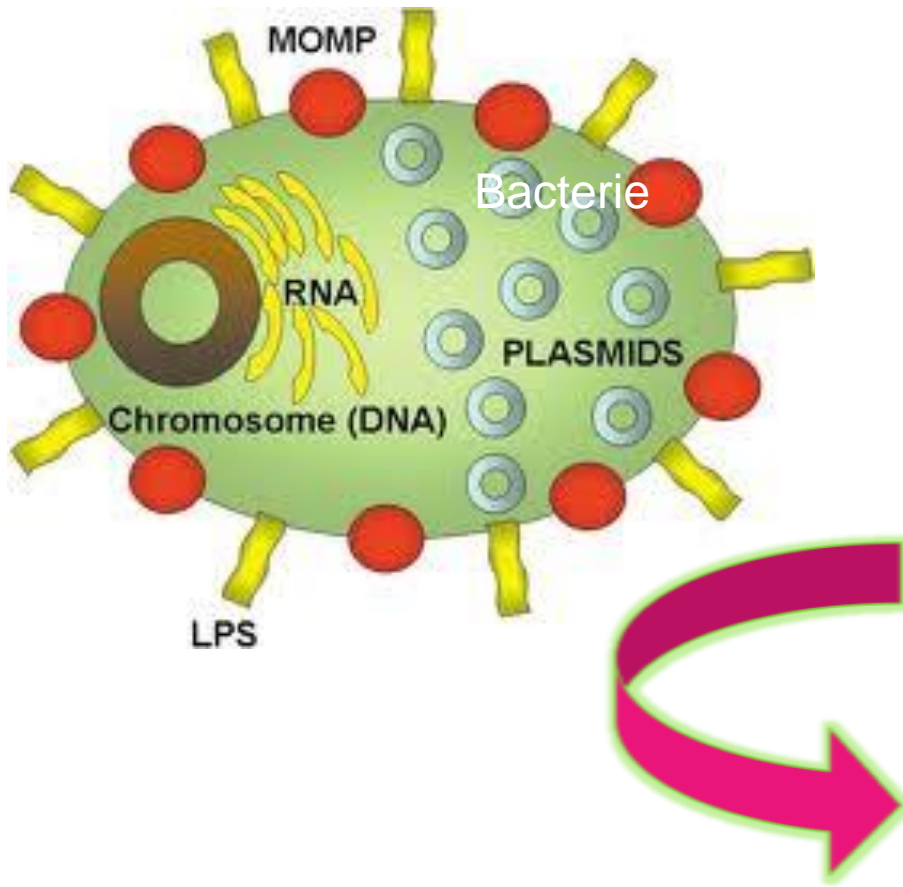


Sepsis

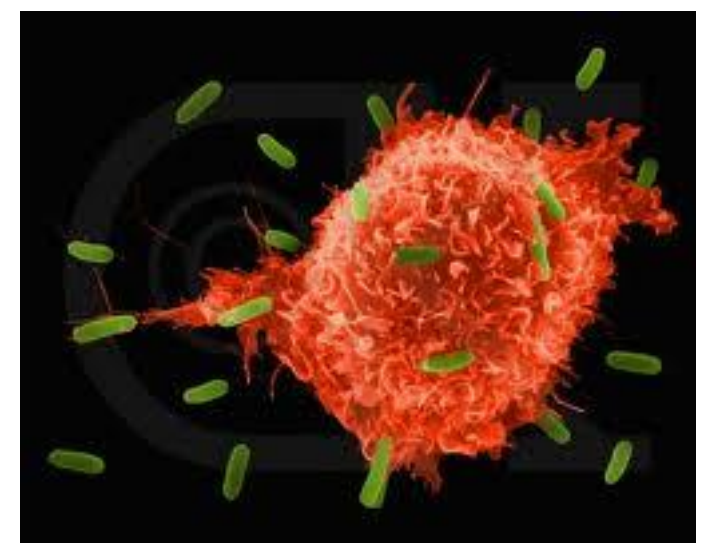
TWEELING ONDERZOEK

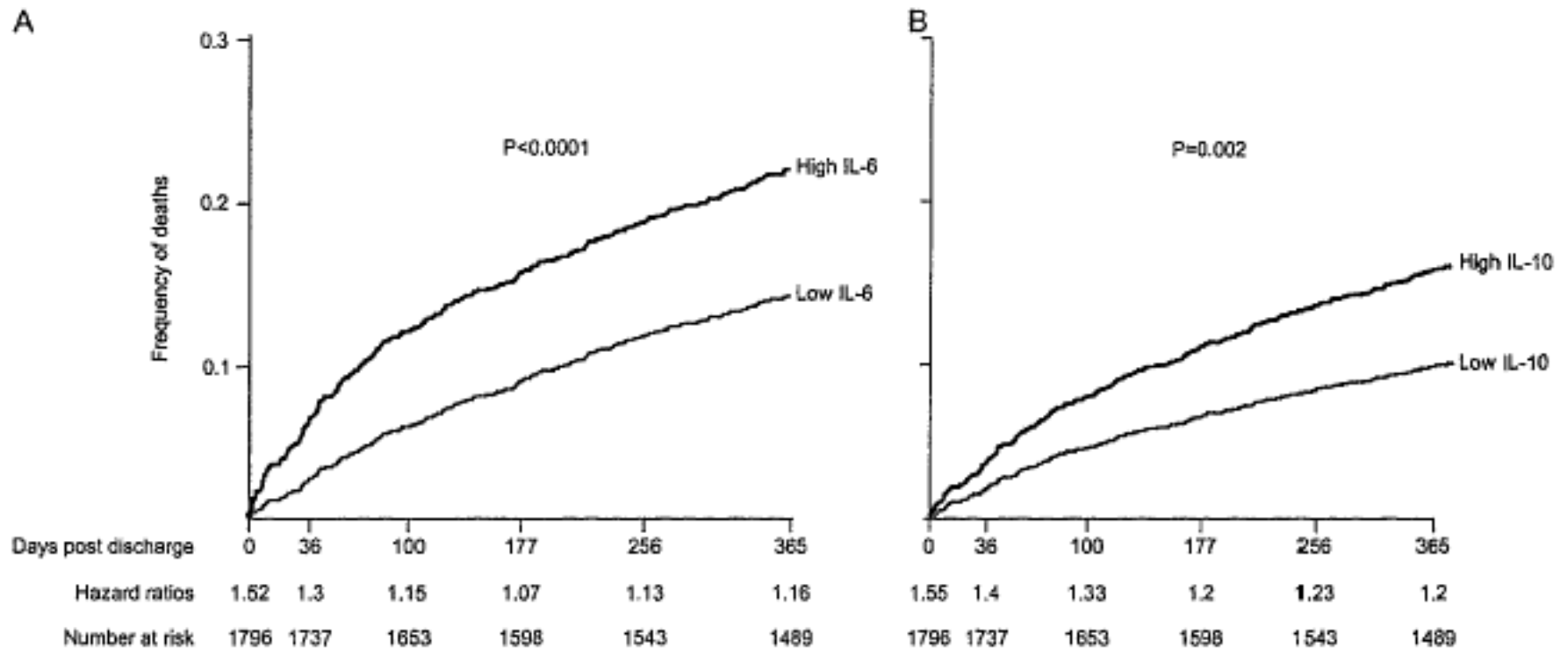
Gram negatieve bacterie

(LPS = Lipopolysaccharide = endotoxine)



Cytokines





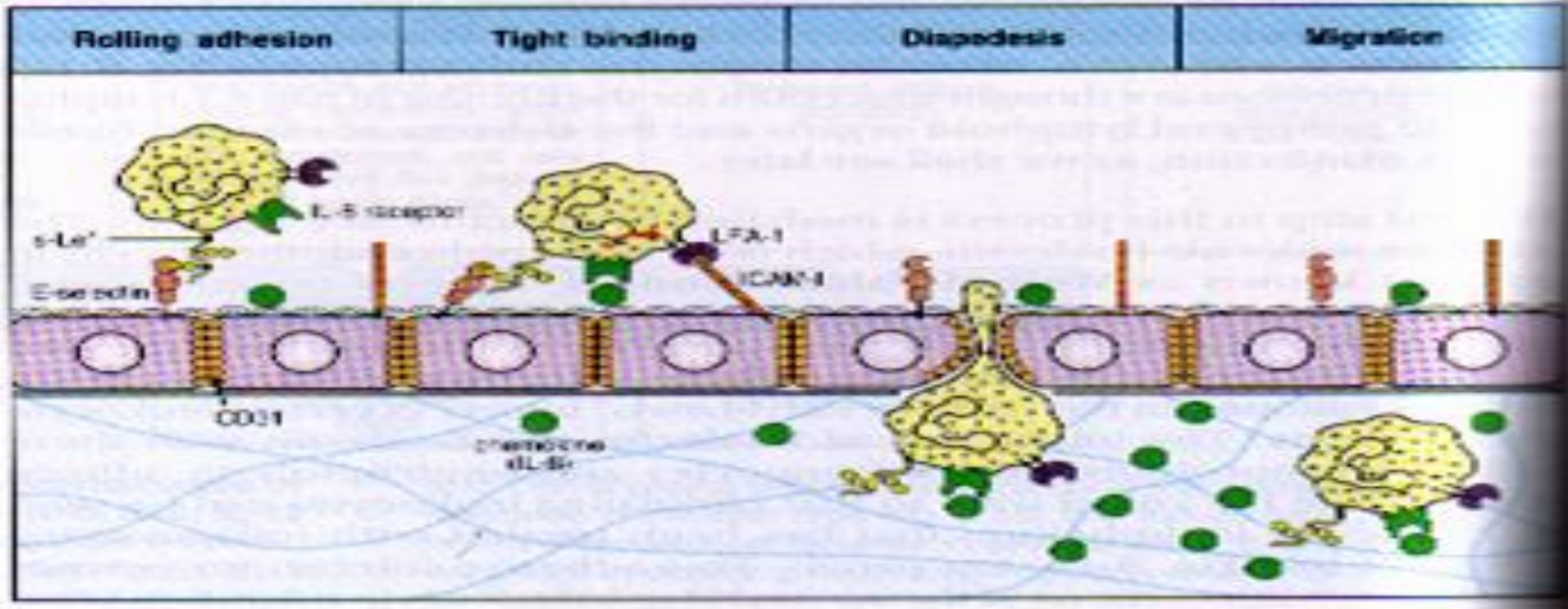
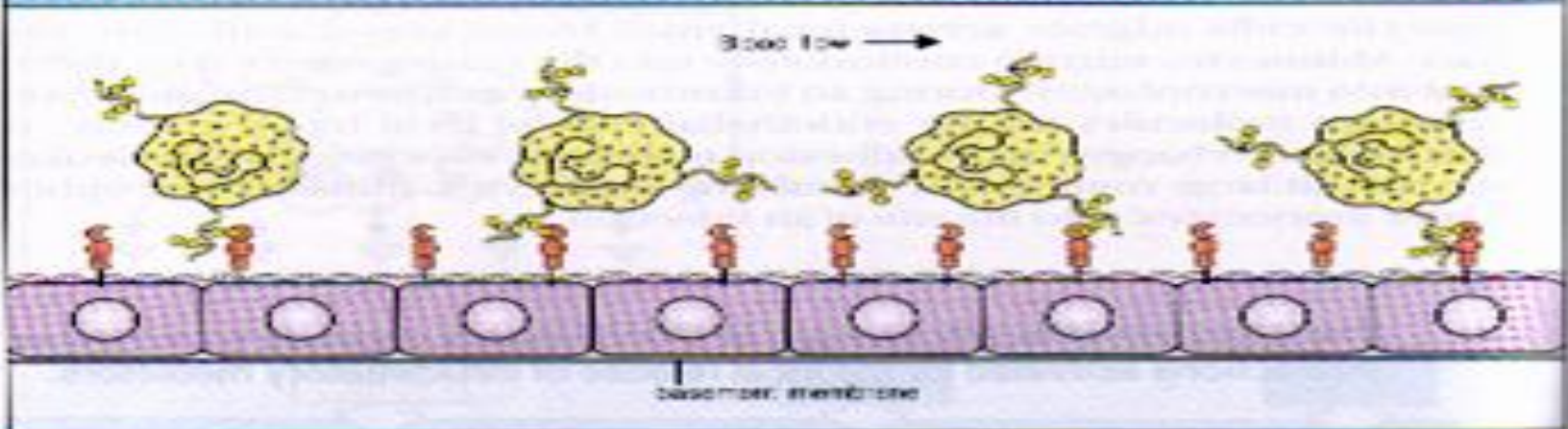
Cytosorb – verwijderen van cytokines



De cytokines veroorzaken nogal wat:

- Vasodilatatie
- Koorts
- Capillair lek
- Cardio-depressie
- Spontaan ontstaan van stolsels
- Leverfalen
- Delier
- ,,,,

Selectin-mediated adhesion is weak, and allows leukocytes to roll along the vascular endothelial surface



Verbetering van behandeling

Daling van mortaliteit ??



Surviving Sepsis Campaign



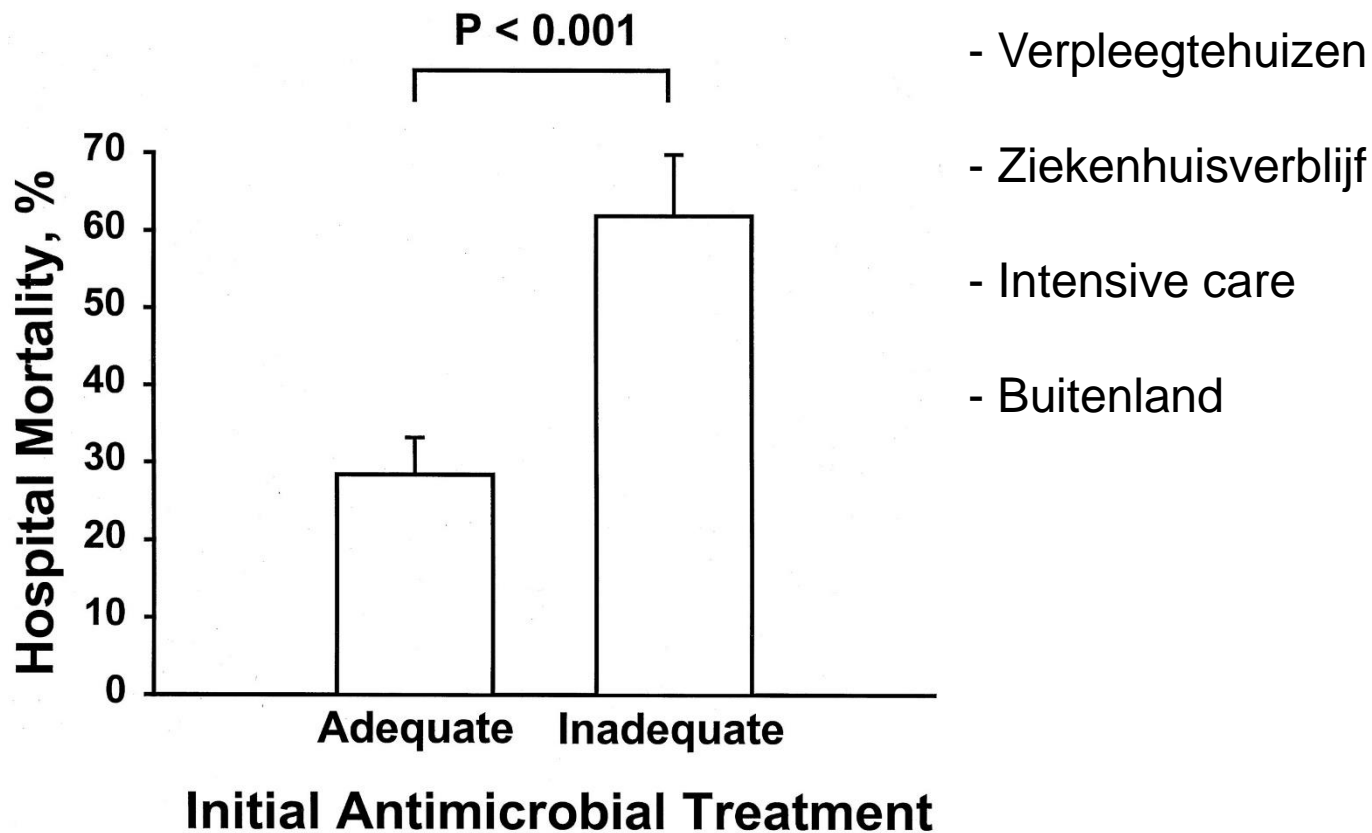
The Intensive Connection

Society of
Critical Care Medicine

The logo for the Society of Critical Care Medicine is a stylized triangle composed of several parallel lines, creating a sense of depth and structure.

The Intensive Care Professionals

Hospital mortality according to the adequacy of the initial antimicrobial treatment prescribed for bloodstream infections.



Ibrahim E H et al. Chest 2000;118:146-155

Quality Improvement Initiative for Severe Sepsis and Septic Shock Reduces 90-Day Mortality: A 7.5-Year Observational Study*

Christian S. Scheer, MD¹; Christian Fuchs, MD¹; Sven-Olaf Kuhn, MD¹; Marcus Vollmer, MSM²; Sebastian Rehberg, MD, PhD¹; Sigrun Friesecke, MD³; Peter Abel, MD³; Veronika Balau, MD⁴; Christoph Bandt, PhD²; Konrad Meissner, MD, PhD¹; Klaus Hahnenkamp, MD, PhD¹; Matthias Gründling, MD¹

CCM 2017

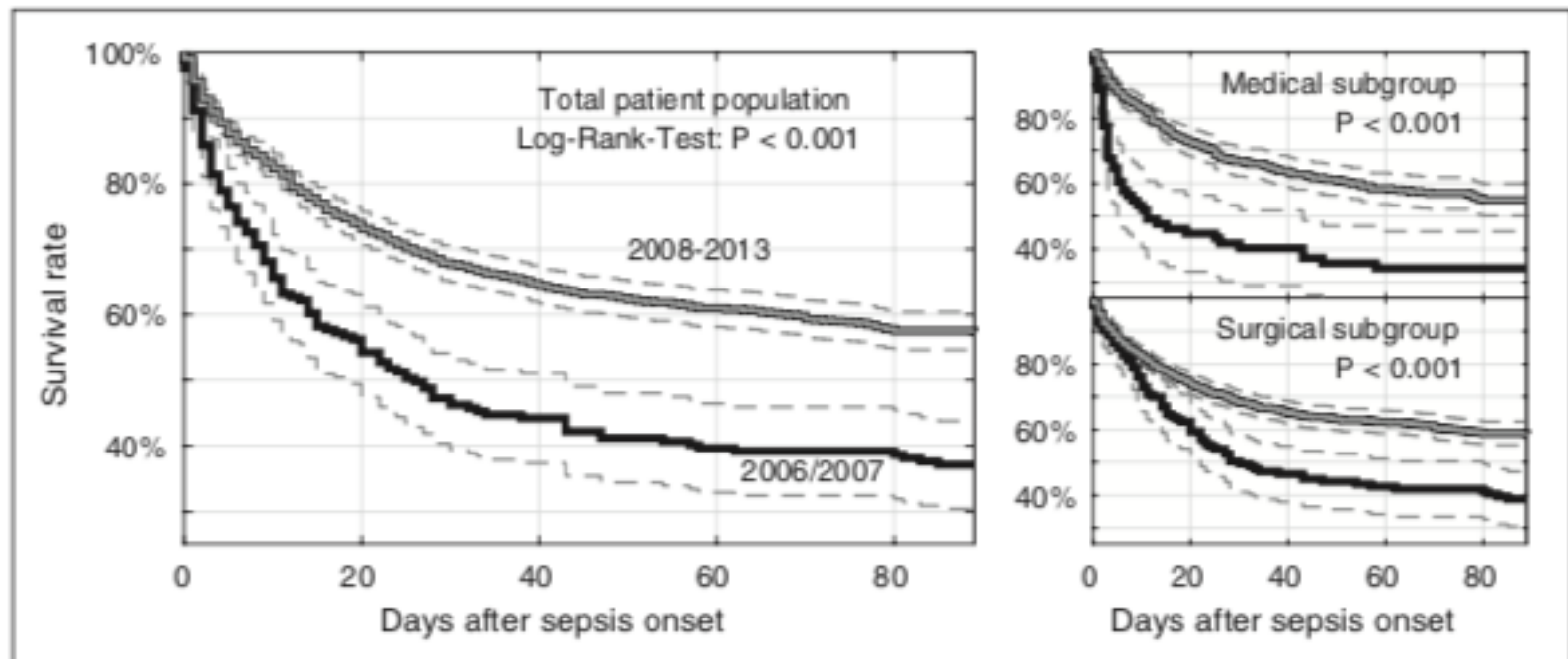


Figure 2. Kaplan-Meier estimates of 90-d survival for pre- and postimplimentation. Preimplimentation displayed as *dark gray line*. Postimplimentation displayed as *light gray line*. The *dashed line* represents the 95% CI.

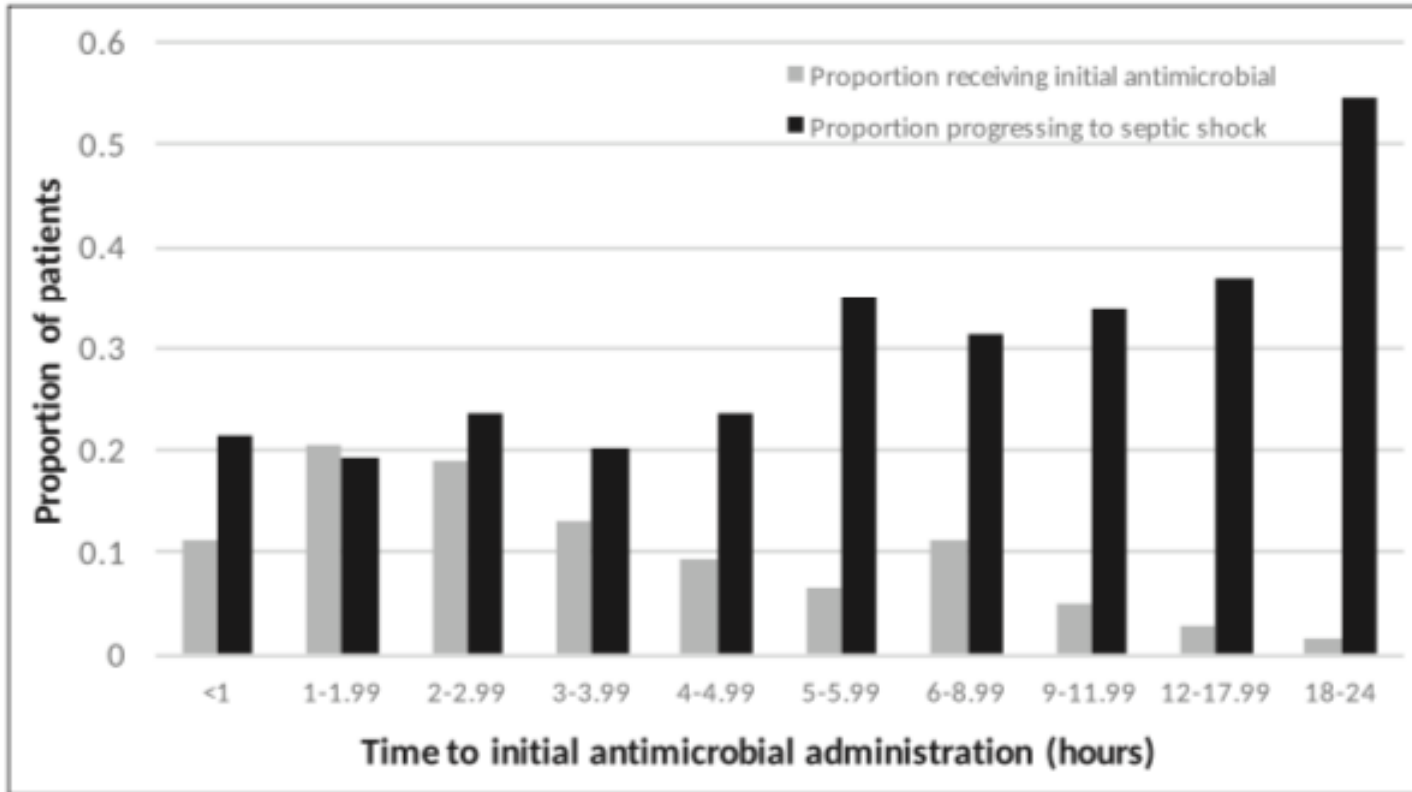
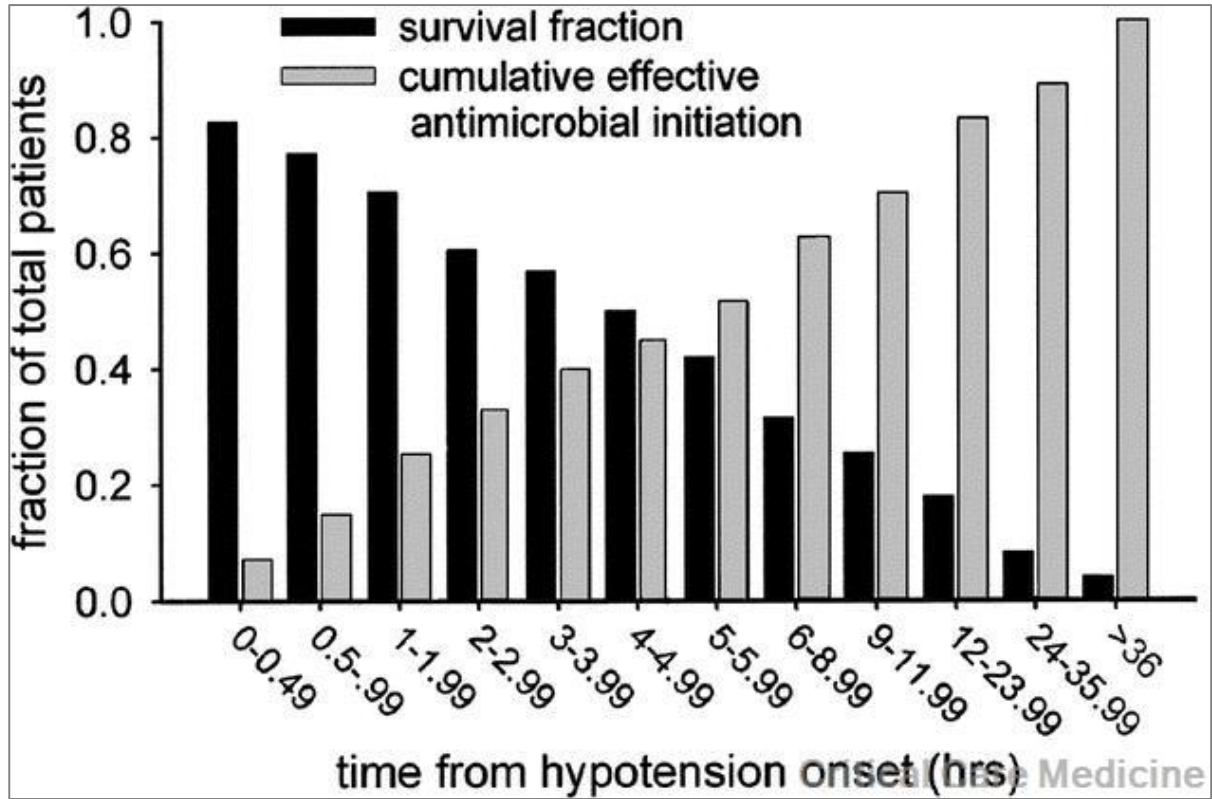


Figure 2. Antimicrobial administration timing and proportion of patients progressing to shock. The *gray bars* represent the proportion of the total cohort who received their initial antimicrobial during the given time interval. The *black bars* represent the proportion of patients receiving their initial antimicrobial in the given time interval who progressed to septic shock.



Per uur later antibiotica neemt de kans op overlijden toe met 7,6%

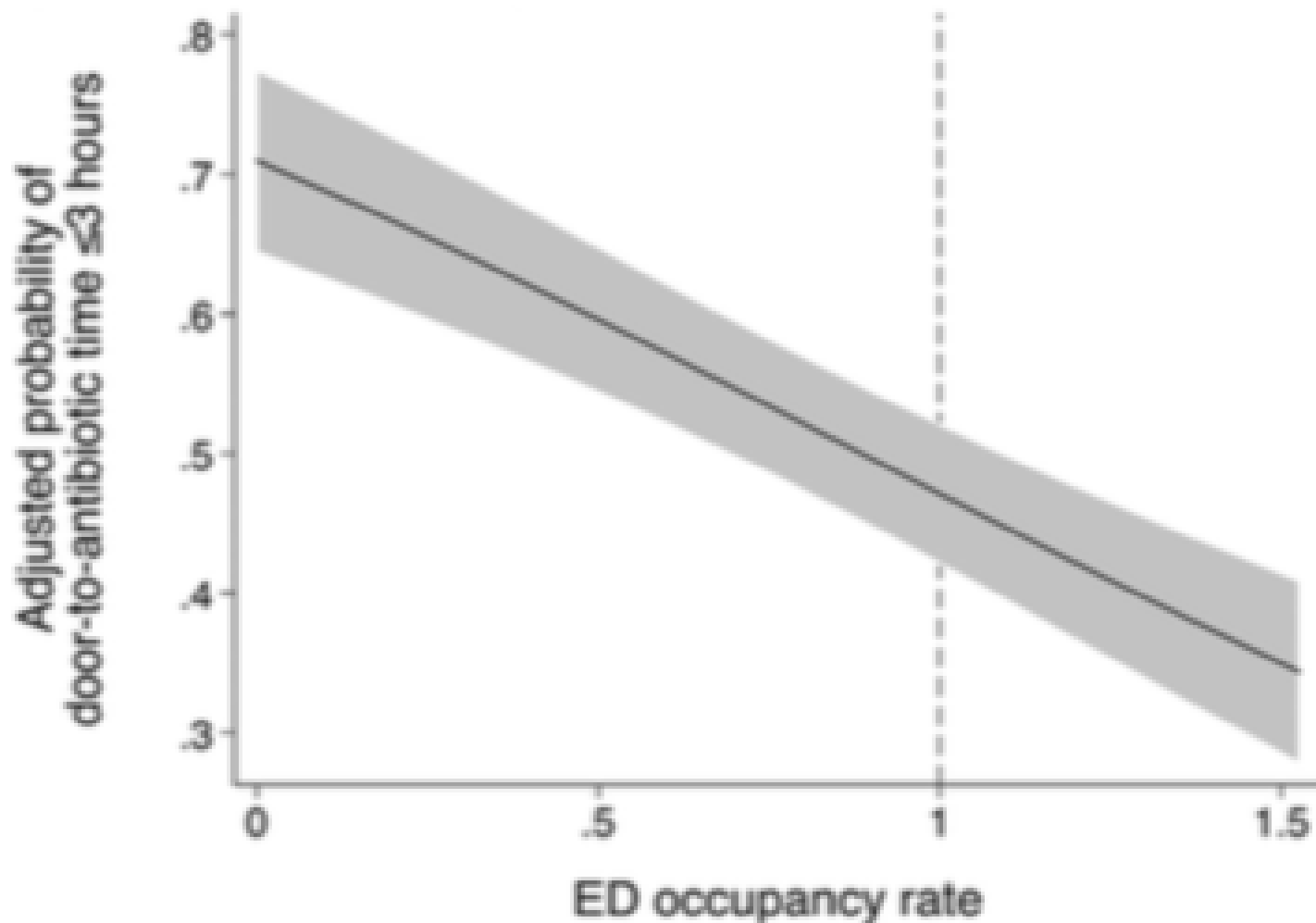


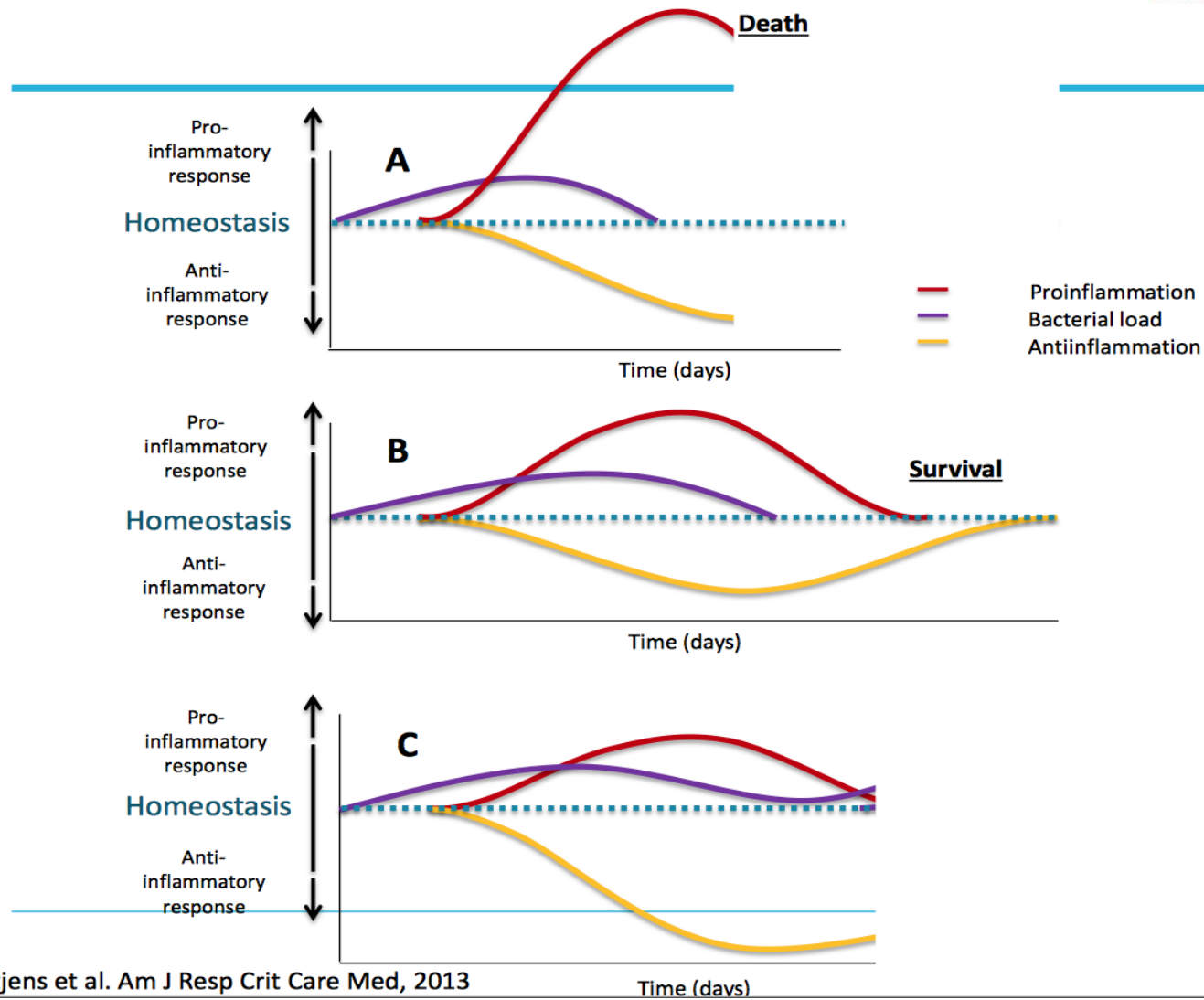
Figure 3. Adjusted association between ED occupancy rate and the probability (with 95% CI) of antibiotic initiation within 3 hours of ED arrival, with covariates fixed at their median values.

Quick SOFA = qSOFA

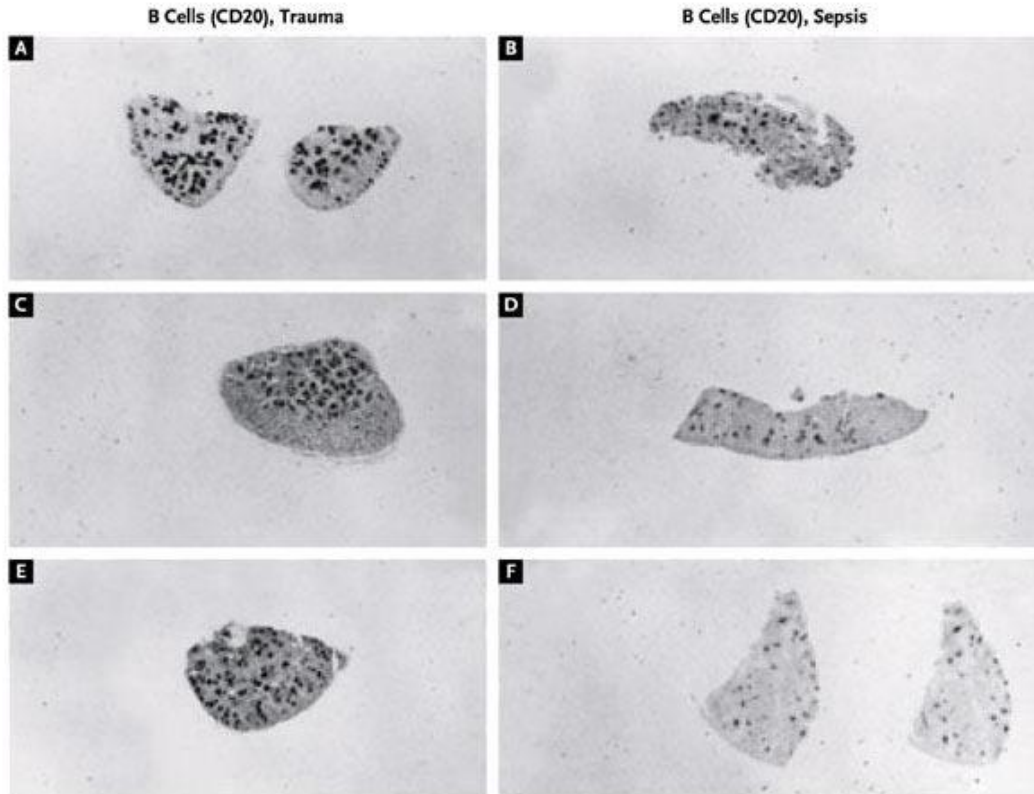
- Ademhaling > 22 x / min
- Systolische bloeddruk < 100 mmHg
- Veranderd bewustzijn

**Alle 3 de criteria
en verdenking**

infectie: 20% mortaliteit !



Pathogenese van sepsis



The dark stained regions are concentrations of B cells in lymphoid follicles that are visible to the naked eye. The patients with Sepsis have dramatically smaller and fewer lymphoid follicles than the patients with trauma.

Interventies om de zorg te verbeteren

Moet lukken

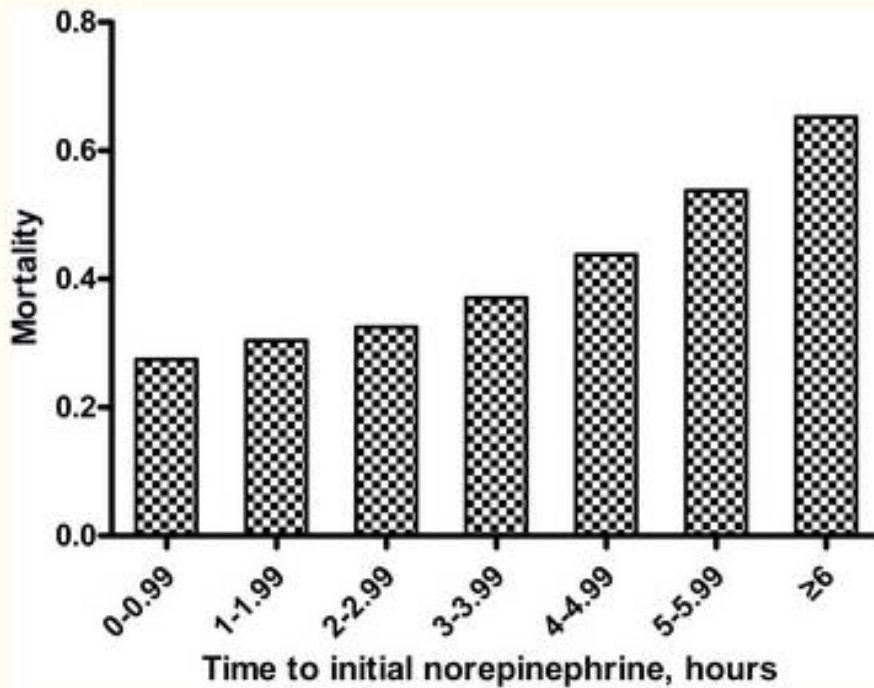
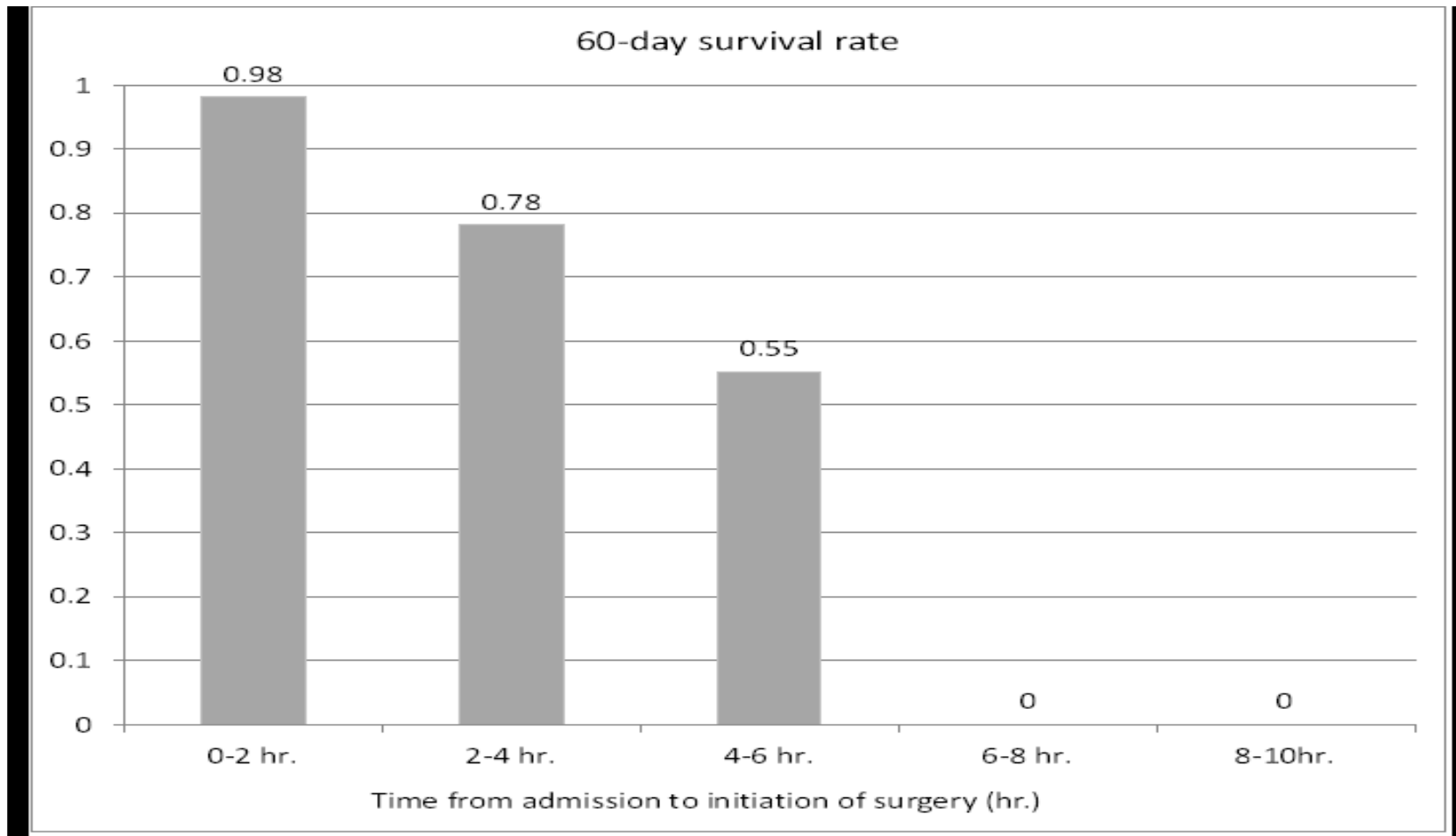


Figure 3

Mortality of patients whose initial norepinephrine administrations were within the indicated time interval.

Op tijd opereren, na binnenkomst op de SEH met een perforatie



Sinaasappels in het infuus





Marik Cocktail:

Vitamin C 1.5g IV q6h
Hydrocortisone 50 mg IV q6h
Thiamine 200mg IV q12h

Infused, not stirred.

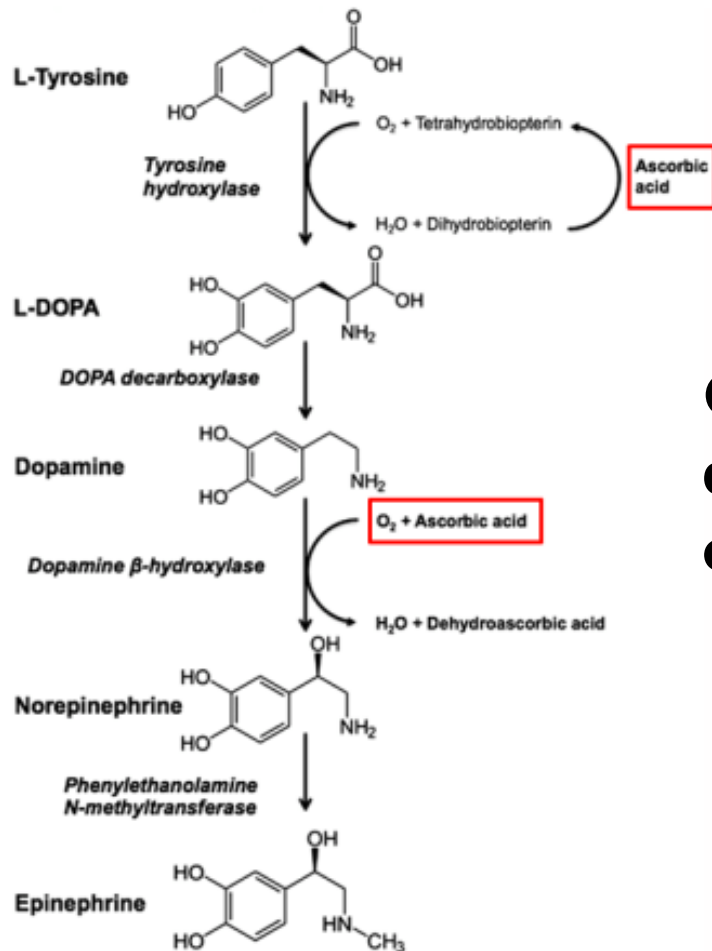


40% van de ernstig septische patiënten heeft een Vitamine C deficiëntie



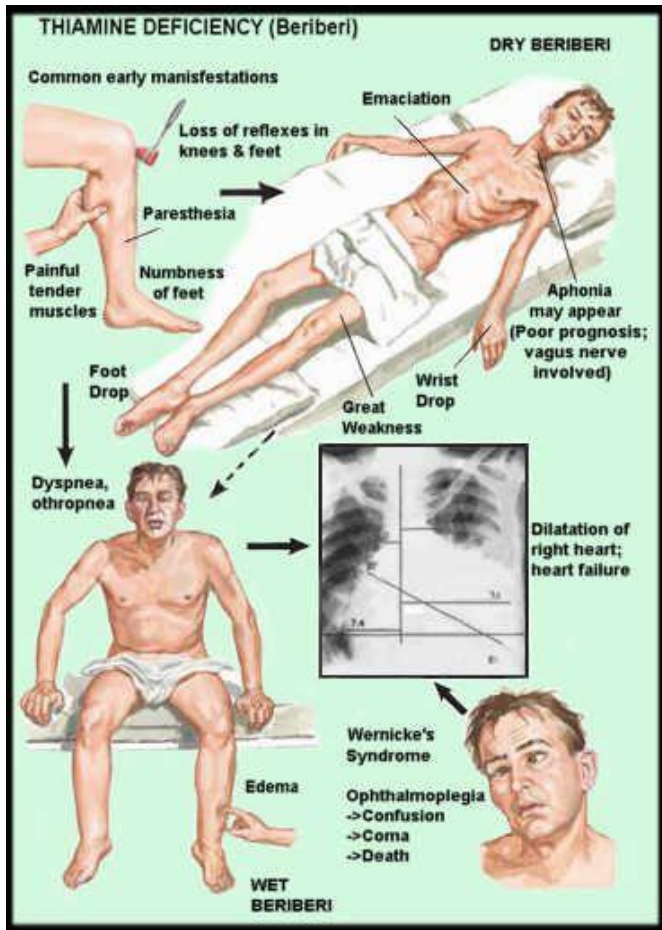
- Vitamine C deficiëntie veroorzaakt scheurbuik:
 - Oedeem
 - Bloedingen
 - Hypotensie, orgaanfalen
- Toename van vitamine C consumptie bij sepsis
- Lage vitamine C spiegels associatie met orgaan falen en dood

Vitamin C is required to synthesize catecholamines



Zipursky JS et al. *BMJ Case Rep* 2014; PMID 24859547

Complete beeld van vitamine C
deficiëntie lijkt wel een beetje
op sepsis



Vitamine B1deficiëntie

- Thiamine spiegel is laag bij 1/3 van de patiënten met sepsis.

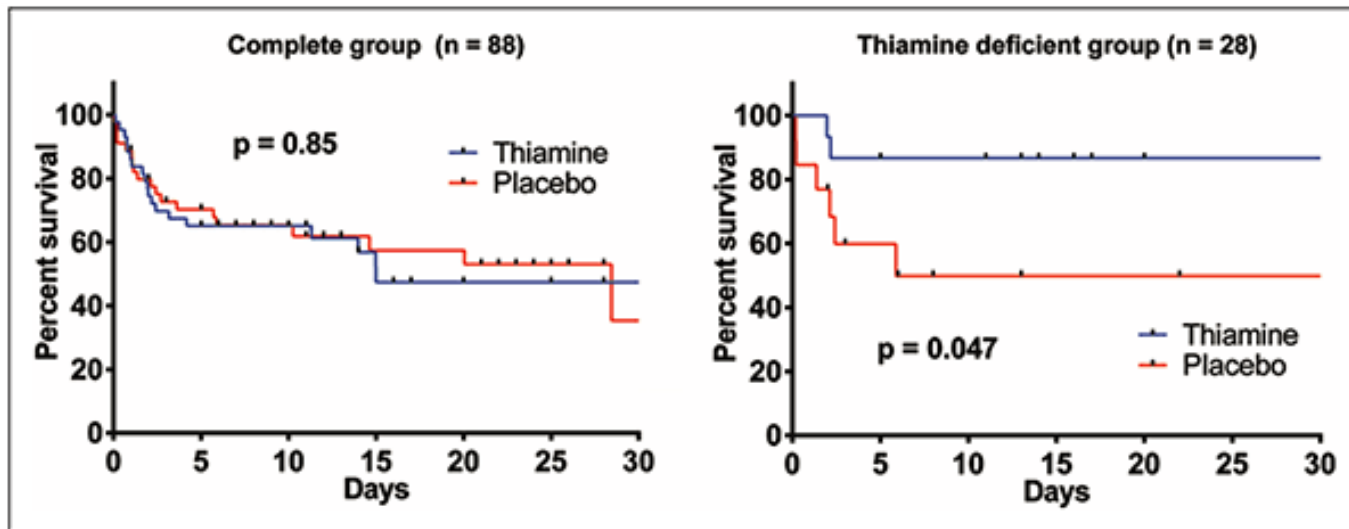


Figure 3. Kaplan Meier survival curves. Survival curves for the thiamine and placebo groups in the full study group (left) and the thiamine deficient group (right). Patients were censored at hospital discharge. The graph is truncated at 30 days for illustrative purposes. Vertical lines represents censored patients and the p-value is from the log-rank test.

Hydrocortisone, Vitamin C, and Thiamine for the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock: *A Retrospective Before-After Study.*

**P.E. Marek; Division of Pulmonary and Critical Care
Medicine, Eastern Virginia Medical School, Norfolk**

CHEST 2016.

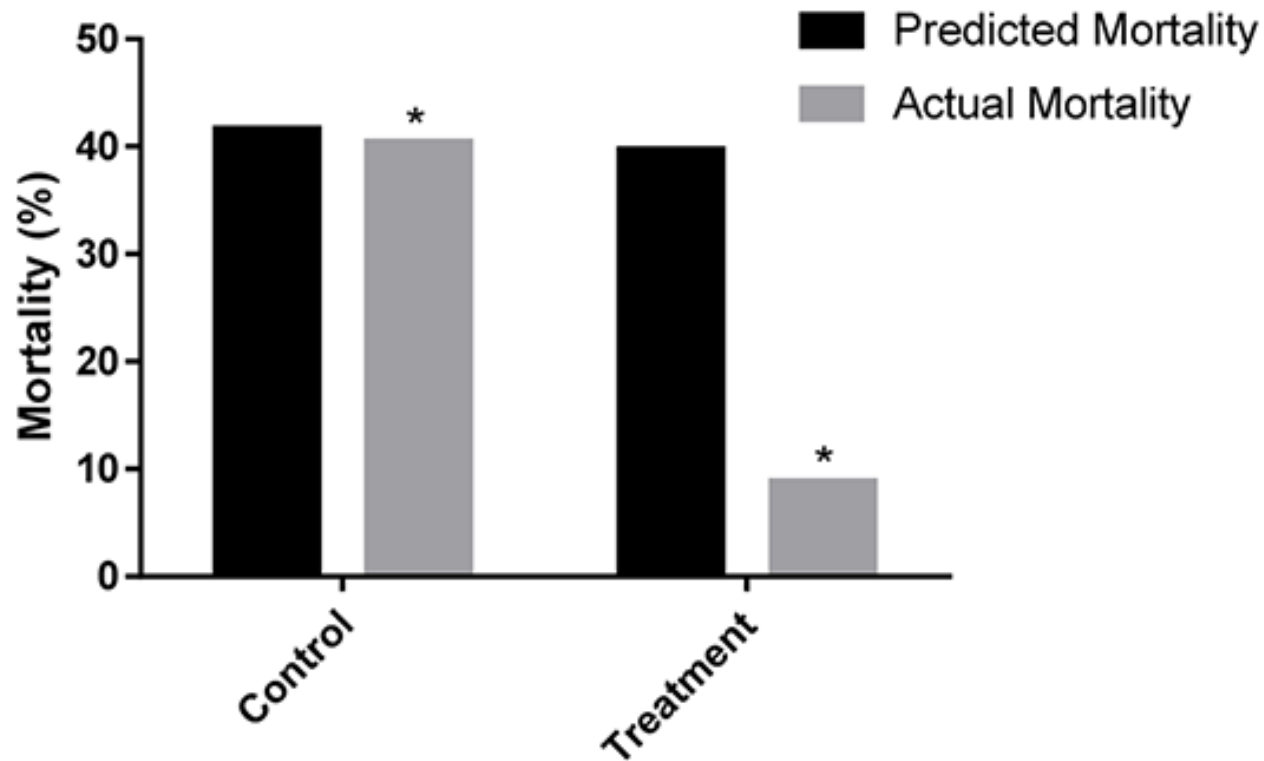


Figure 1. Predicted and actual mortality in the treatment and control group. Predicted mortality was derived from the APACHE IV scoring system. $p < 0.001$ for comparison of treatment vs control group

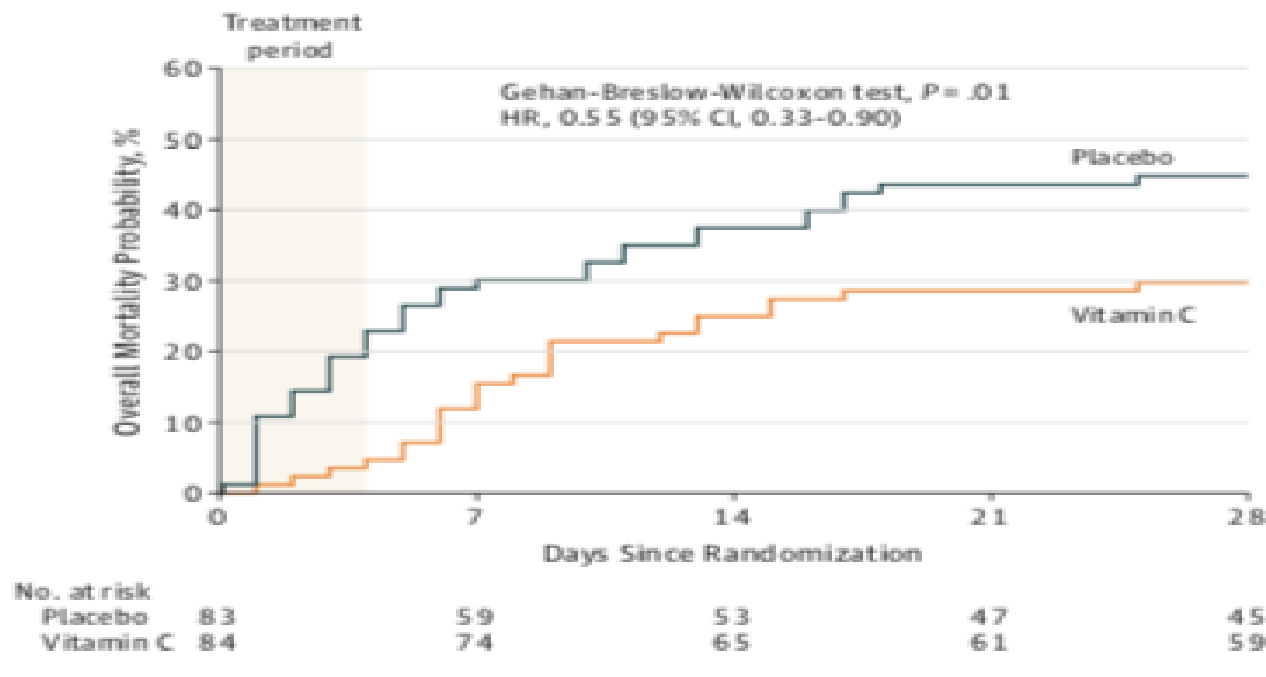
Effect of Vitamin C Infusion on Organ Failure and Biomarkers of Inflammation and Vascular Injury in Patients With Sepsis and Severe Acute Respiratory Failure

The CITRIS-ALI *Randomized Clinical Trial*

Alpha A. Fowler III, MD; Jonathon D. Truitt, MD; R. Duncan Hite, MD; Peter E. Morris, MD; Christine DeWilde, RN, PhD; Anna Priday, BS, MS; Bernard Fisher, BS, MS; Leroy R. Thacker II, PhD; Ramesh Natarajan, PhD; Donald F. Brophy, PharmD; Robin Sculthorpe, RPh; Rahul Nanchal, MD; Aamer Syed, MD; Jamie Sturgill, PhD; Greg S. Martin, MD, MSc; Jonathan Sevransky, MD, MHS; Markos Kashiouris, MD, MPH; Stella Hamman, RN, MSN; Katherine F. Egan, BSN, RN, CCRC; Andrei Hastings, MD; Wendy Spencer, RN, CPN; Shawnda Tench, BBA, CCRP; Omar Mehkri, MD; James Bindas, MBA; Abhijit Duggal, MD; Jeanette Graf, BS, CCRP; Stephanie Zellner, MS, CCRC; Lynda Yanny, RN, BSN, CCRC; Catherine McPolin, RN, BSN, CCRP; Tonya Hollrith, RT, MR; David Kramer, MD; Charles Ojielo, MD; Tessa Damm, DO; Evan Cassity, MS; Aleksandra Wieliczko, RN; Matthew Halquist, PhD

JAMA. 2019;322(13):1261-1270.

Figure 3. All-Cause Mortality From Randomization (Day 0) to Day 28 Among Patients With Sepsis-Associated Acute Respiratory Distress Syndrome



Vitamin C-infused patients exhibited a significant reduction in 28-day all-cause mortality, although the P value was not adjusted for multiple comparisons. The median observation time was 28 days (interquartile range, 15-28 days) for the vitamin C group and 28 days (interquartile range, 5-28 days) for the placebo group.

Disclosure belangen sprekers

Naam, Feike Loots, SEH-arts NP, promovendus UMCU
Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis,
Donderdag 23 januari 2020

(potentiële) belangenverstrengeling	<ul style="list-style-type: none">• Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	<ul style="list-style-type: none">• Geen
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld• Honorarium of andere (financiële) vergoeding• Aandeelhouder• Andere relatie, namelijk ...	<ul style="list-style-type: none">• Geen• Geen• Geen• Geen



UMC Utrecht

De (vroeg) herkenning van sepsis in de eerste lijn

Albert Event
23 januari 2020

Feike Loots, SEH-arts KNMG niet-praktiserend, promovendus UMC Utrecht



DELEN

← [naar overzicht](#)



[Sophie Broersen](#) [Antina de Jong](#) 03 juli 2019 15 minuten leestijd

uitspraak tuchtcollege

Huisarts herkende beginnende sepsis niet

18 reacties



Tuchtzaak Medisch Contact

2.3 Op vrijdag 12 januari 2018 heeft de eigen huisarts (niet verweerder) van patiënt telefonisch bij hem de diagnose blaasontsteking gesteld en is medicatie (Nitrofurantoïne ofwel furabid) gestart. De volgende dag, 13 januari 2018, heeft de echtgenote van patiënt, klagster, met de huisartsenpost (hierna: HAP) gebeld, omdat de situatie van patiënt verslechterde. Naar aanleiding van deze melding heeft verweerder patiënt die middag bezocht van 14:00-14:30 uur in het verzorgingshuis waar patiënt woonde. Verweerder werd daarbij vergezeld door een eerstejaars huisarts in opleiding (hierna: de AIOS).

Tuchtzaak Medisch Contact

AIOS: 2 wk geleden hoesten, is beter gegaan. Echter afgelopen week wat rillerig, pollakisurie en onderbuikspijn. Gisteren macroscopische hematurie en op basis daarvan furabid gestart. Vandaag rillingen, verwarder dan normaal, bij inspanning wat kortademig, geen koorts. Def gb, drinkt weinig. Heeft zorg 2dd en woont samen met echtgenote.

VG: Bekend met dementie en DM, niet regelmatig UWI, geen COPD (0)

(NHE [= de AIOS]) Oogt ziek, rillerig+, ligt met kleren aan plat in bed. Spreekt wat onsamenhangend en onduidelijk, niet duidelijk dysartrisch/afatisch.

Tuchtzaak Medisch Contact

Temp. 37.8, sat 88%, AE 25/min, pols 110/min irreg, RR 188/130mmHg

Pulm: VAG bdz, geen bijgeluiden

Abd: bol, wel soepel, spaarzame peristaltiek, WT, geen demping Lhv blaas, geen drukpijn, geen slagpijn nierloges

(CRA) toevoeging (pt is later op dezelfde dag na reanimatiesetting overleden): urine 3+ leuko's en 3+ ery's

(E) (NHE) Gecompliceerde UWI

(P) (TRA) Zelfstandig advies: Visite afgesproken. Bij acute verandering eerder contact opnemen.

(NHE) Mede beoordeeld door dr H: switch AB naar ciprofloxacin 500 mg 2dd1 gedurende 10dg. Bij zieker worden/koorts contact opnemen! PM herbeoordeling eigen HA?

Argumenten tuchtcollege

Volgens het artikel "[De Sepsis herkennen bij een volwassene](#)" in Huisarts en Wetenschap van 3 augustus 2017 is een sepsis waarschijnlijk als een patiënt met een infectie voldoet aan minimaal twee van de volgende kenmerken:

ademhalingsfrequentie ≥ 22 /min,
veranderd bewustzijn,
systolische bloeddruk ≤ 100 mmHg.

qSOFA

Onmiddellijke ziekenhuisopname is aangewezen bij tenminste één zogenaamde 'rode vlag', zoals:

ademhalingsfrequentie ≥ 25 /min;
systolische bloeddruk ≤ 90 mmHg,
saturatie $< 92\%$ (of 88% bij COPD).

Reacties

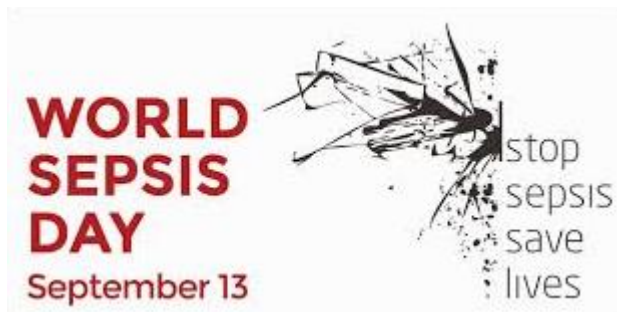
"Dit is een zaak waarbij de gemoederen denk ik weer flink op zullen lopen. Het lijkt mij echter logisch dat alle weldenkende dokters zich achter de gewaarschuwde collega scharen. Dit had ons allemaal kunnen overkomen!

.. dan is de consequentie dat alle kwetsbare patiënten die in de dienst worden gezien worden ingestuurd. Er is altijd wel een argument in de rode vlaggensfeer te vinden, al was het maar om dat 3 ademteugen te veel vertellen per minuut een te makkelijk te maken "fout" is.



Surviving Sepsis Campaign

2019 | **SEPTEMBER**
SEPSIS SAY SEPSIS
SAVE LIVES
SEPSIS.AWARENESSMONTH.ORG



Wetenschappers: Bloedvergiftiging is wereldwijd doodsoorzaak nummer één

16 januari 2020 20:04

Laatste update: 16 januari 2020 20:32



Bloedvergiftiging blijkt veel vaker voor te komen dan gedacht. Volgens onderzoekers aan de University of Washington is sepsis wereldwijd zelfs de belangrijkste doodsoorzaak.



26
MILLION

1.6
MILLION

3rd
LEADING
CAUSE OF DEATH

THE LANCET

Volume 394, Issue 10208, 26 October–1 November 2019, Pages 1513–1514



Correspondence

Sepsis hysteria: excess hype and unrealistic expectations

Mervyn Singer ^a, Matt Inada-Kim ^{b, c}, Manu Shankar-Hari ^{d, e}



ANTIBIOTIC ADMINISTRATION decreases the likelihood of death by **7.6%** PER HOUR

REFERENCES

1. Singer M, et al. (2019) Sepsis: a global health crisis. *Lancet*, 393, 1803–1810.
2. Singer M, et al. (2019) Sepsis: a global health crisis. *Lancet*, 393, 1803–1810.
3. Singer M, et al. (2019) Sepsis: a global health crisis. *Lancet*, 393, 1803–1810.
4. Singer M, et al. (2019) Sepsis: a global health crisis. *Lancet*, 393, 1803–1810.
5. Singer M, et al. (2019) Sepsis: a global health crisis. *Lancet*, 393, 1803–1810.



Definitie sepsis

Consensus definitie 1992:

~~Sepsis: Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) ten gevolgen van een infectie.~~

~~Ernstige sepsis: Sepsis met tekenen van orgaanfalen~~

~~Septische shock: Sepsis met hypotensie (Systole <90 mmHg na intraveneuze vochttoediening)~~

SIRS criteria (2 of meer van de volgende):

1. Temperatuur <36 of >38 ° C
2. Puls >90/min
3. Ademhalingsfrequentie >20/min
4. (Leucocyten <4 of >12)

Nieuwe definitie 2016 (SEPSIS-3)

” Life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection”

Geen onderscheid sepsis en ernstige sepsis.

Orgaanfalen is aanwezig bij toename van 2 punten op SOFA score.

Voor snelle beoordeling aan het bed is de quick SOFA (qSOFA) ontwikkeld.

qSOFA (2 of meer van de volgende)

1. Veranderd bewustzijn
2. Systolische bloeddruk < 100 mmHg
3. Ademhalingsfrequentie ≥ 22 / min

Meer duidelijkheid??

[Editorial]

 CHEST

Quick Sequential Organ Failure Assessment Is Not Good for Ruling Sepsis In or Out

*Andre C. Kalil, MD, MPH
Omaha, NE*

*Flavia R. Machado, MD, PhD
São Paulo, Brazil*

Sepsis remains among the most common causes of morbidity and mortality worldwide.¹ However, a vexing problem that has plagued health-care practitioners and researchers alike is how best to diagnose sepsis. Even though we are stating the obvious, it is essential to



definitions and a new proposed prognostic and screening tool that Anand et al⁶ examine, in this issue of *CHEST*, the clinical utility of qSOFA.

Anand et al⁶ performed a large analysis of a clinical and administrative patient data set that included laboratory, microbiology, and medication data from more than 1 million patients from 85 hospitals. Their primary aim was to examine the value of qSOFA as both screening and prognostication tool in patients with and without suspected infection to better define the utility of qSOFA to identify the presence of infection and sepsis. The authors found that the qSOFA sensitivity and positive predictive values were, respectively, 41% and 31% for suspected infection, and 63% and 17% for sepsis. In addition, more than one-third of patients with sepsis did not have a positive qSOFA, and one-quarter of all hospitalized patients had a positive qSOFA. In other words, only one of three patients who are qSOFA-



UMC Utrecht

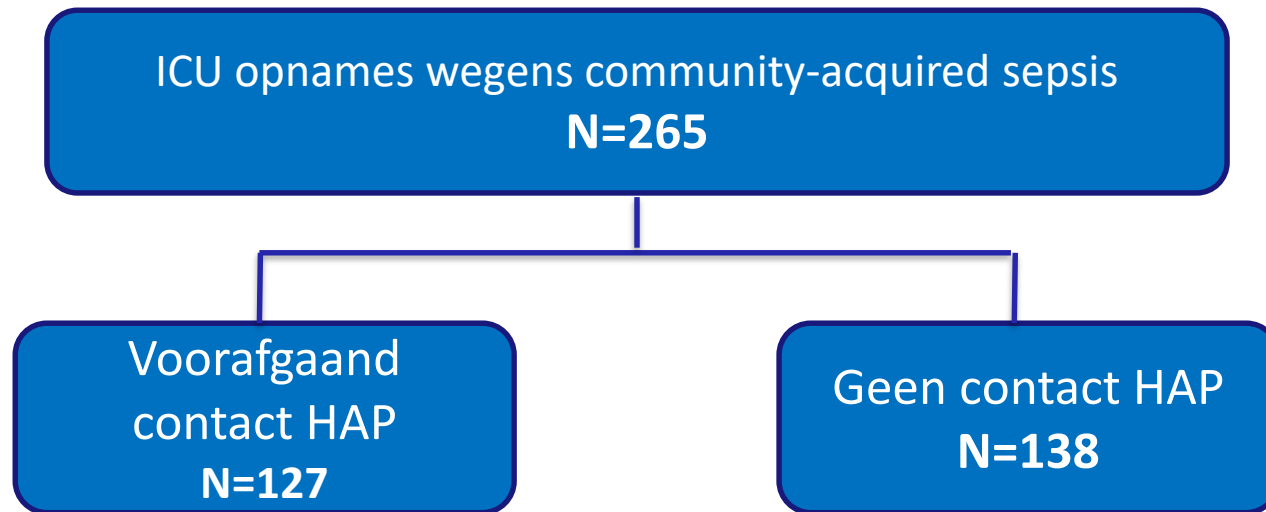
Herkenning en behandeling van sepsis op de HAP

Retrospectief onderzoek ICU opnames



Retrospectief onderzoek ICU opnames

Sepsis opnames ICU ZGV 2011-2015



48%

Type contact en urgentie HAP

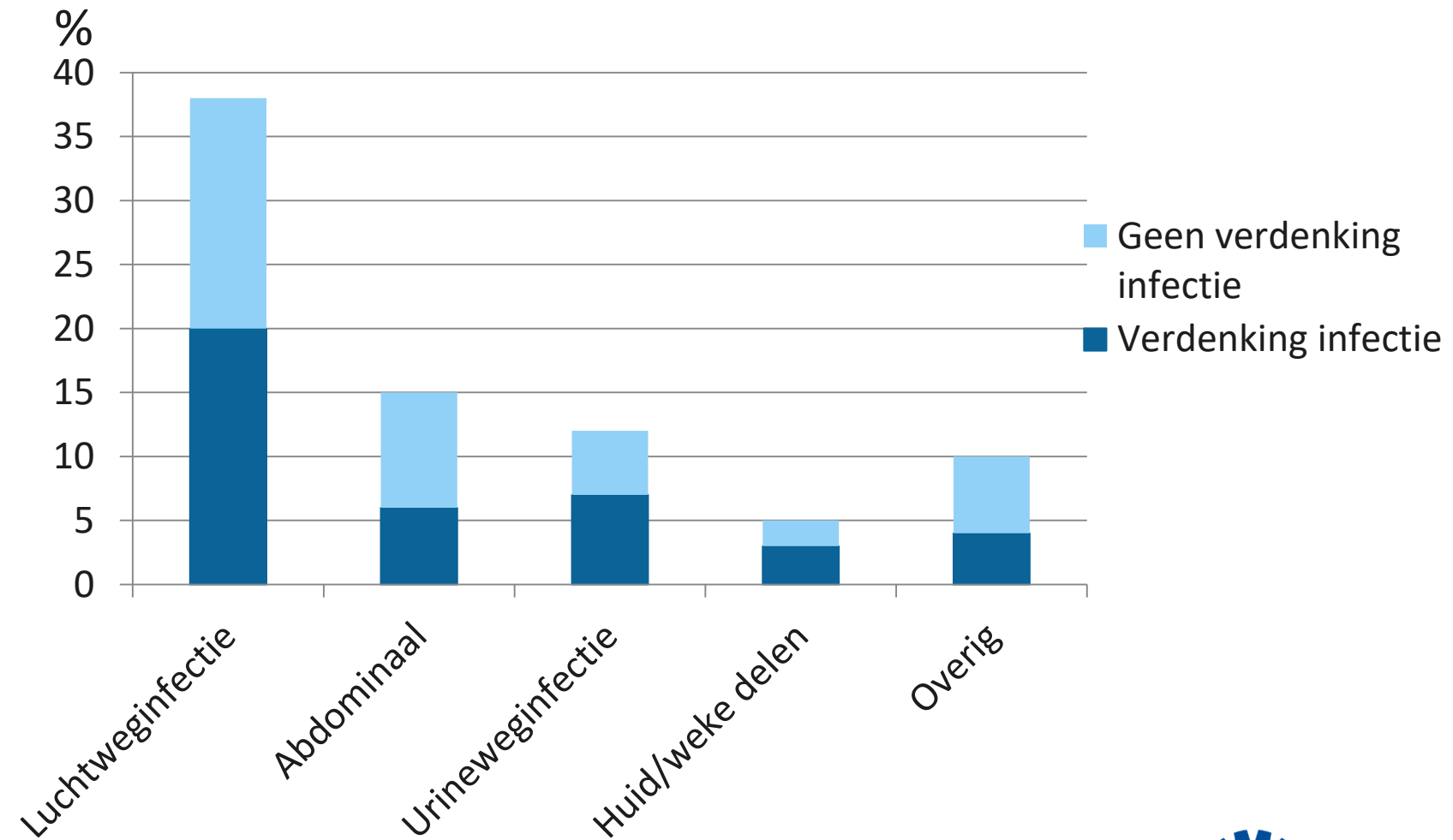
	N (%)	Verwijzing SEH, N(%)	Delay in uren, mediaan(IQR)
Hele cohort	127	80 (63)	1.7 (1.2-10.2)
Type contact			
Ambulance	16 (13)	16 (100)	1.0 (0.8-1.2)
Consult	24 (19)	14 (58)	1.7 (0.9-14.5)
Visite	76 (60)	50 (66)	1.8 (1.2-9.2)
Telefonisch advies	11 (9)	0 (0)	15.1 (2.7-38.0)
Urgentie bij triage			
U1	21 (17)	21 (100)	1.1 (0.9-1.2)
U2	59 (47)	39 (66)	1.6 (1.2-9.6)
U3	36 (28)	19 (53)	2.4 (1.5-13.0)
U4	6 (5)	1 (17)	20.1 (11.5-38.0)
U5	5 (4)	0 (0)	15.1 (2.4-37.6)

Aanwezigheid symptomen

Symptoom	%
Kortademig of snelle ademhaling	51 %
Koorts*	30 %
Acute toename klachten	23 %
Verwardheid	22 %
ABCD-instabiel	17 %
Niet op de benen kunnen staan	13 %
Koude rilling	13 %

* significant lagere mortaliteit bij aanwezigheid van koorts

Type infectie en herkenning door de huisarts



Mortaliteit

Kans op overlijden is groter als infectie niet herkend wordt

57 % verdenking infectie : mortaliteit 16%

43 % geen verdenking infectie : **mortaliteit 42%**

(Gemiddelde mortaliteit 27%)

Visitediensten op de HAP



Herkenning van sepsis

- 1) Wanneer aan sepsis denken?
- 2) Beoordeling van een patiënt met mogelijke sepsis
- 3) Wat zijn redenen voor acute verwijzing?

Wanneer aan sepsis denken?

Zoek naar aanwijzingen voor:

1. Predisponerende factoren voor sepsis
2. Tekenen van infectie
3. Tekenen van orgaanfalen of shock

Wanneer aan sepsis denken?

Zoek naar aanwijzingen voor:

- 1. Predisponerende factoren voor sepsis**
2. Tekenen van infectie
3. Tekenen van orgaanfalen of shock

Bijvoorbeeld:

- Immunosuppressiva
- Asplenie
- Recente operatie
- Leeftijd
- Multimorbiditeit
- Alcohol abusie

Wanneer aan sepsis denken?

Zoek naar aanwijzingen voor:

1. Predisponerende factoren voor sepsis
- 2. Tekenen van infectie**
3. Tekenen van orgaanfalen of shock

Bijvoorbeeld:

- Koorts
- Koude rillingen
- Hoesten
- Weke delen infectie
- Tekenen van UWI
- Tachycardie
- Tachypnoe

Wanneer aan sepsis denken?

Zoek naar aanwijzingen voor:

1. Predisponerende factoren voor sepsis
2. Tekenen van infectie
- 3. Tekenen van orgaanfalen of shock**

Bijvoorbeeld:

- Verwardheid
- Hypotensie
- Verminderde perifere circulatie
- Oligurie
- Collaps
- Dyspnoe/ Hypoxie

Casus 1

De echtgenote van dhr. Smit (59 jaar) belt op. Haar man is 2 uur geleden begonnen met een antibioticakuur amoxicilline vanwege een longontsteking. Nu heeft hij een temperatuur van $40,2^{\circ}$ C. Hij heeft geen koude rillingen. Hij hoest veel en heeft een piepende ademhaling. Hij komt niet meer uit bed en slaapt veel, terwijl hij gisteren nog rond liep. Hij is niet suf of verward. De echtgenote maakt zich zorgen over haar man omdat hij afweer onderdrukkende medicijnen gebruikt vanwege reumatoïde artritis. Overige voorgeschiedenis: CVA.

Vraag 1: Zijn er predisponerende factoren?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 1

De echtgenote van dhr. Smit (59 jaar) belt op. Haar man is 2 uur geleden begonnen met een antibioticakuur amoxicilline vanwege een longontsteking. Nu heeft hij een temperatuur van 40,2° C. Hij heeft geen koude rillingen. Hij hoest veel en heeft een piepende ademhaling. Hij komt niet meer uit bed en slaapt veel, terwijl hij gisteren nog rond liep. Hij is niet suf of verward. De echtgenote maakt zich zorgen over haar man omdat hij afweer onderdrukkende medicijnen gebruikt vanwege reumatoïde artritis. Overige voorgeschiedenis: CVA.

Vraag 2: Zijn er tekenen van infectie?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 1

De echtgenote van dhr. Smit (59 jaar) belt op. Haar man is 2 uur geleden begonnen met een antibioticakuur amoxicilline vanwege een longontsteking. Nu heeft hij een temperatuur van $40,2^{\circ}$ C. Hij heeft geen koude rillingen. Hij hoest veel en heeft een piepende ademhaling. Hij komt niet meer uit bed en slaapt veel, terwijl hij gisteren nog rond liep. Hij is niet suf of verward. De echtgenote maakt zich zorgen over haar man omdat hij afweer onderdrukkende medicijnen gebruikt vanwege reumatoïde artritis. Overige voorgeschiedenis: CVA.

Vraag 3: Zijn er tekenen van orgaanfalen/shock?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 1

De echtgenote van dhr. Smit (59 jaar) belt op. Haar man is 2 uur geleden begonnen met een antibioticakuur amoxicilline vanwege een **longontsteking**. Nu heeft hij een **temperatuur van 40,2° C**. Hij heeft geen koude rillingen. Hij **hoest** veel en heeft een piepende ademhaling. Hij komt **niet meer uit bed** en slaapt veel, terwijl hij gisteren nog rond liep. Hij is niet suf of verward. De echtgenote maakt zich zorgen over haar man omdat hij **afweer onderdrukkende** medicijnen gebruikt vanwege **reumatoïde artritis**. Overige voorgeschiedenis: **CVA**.

Teken van infectie	Risicofactoren voor sepsis	Tekenen van orgaanfalen
longontsteking	Afweer onderdrukkende med	(Niet meer uit bed)
Temp 40,2 °C	Reumatoïde artritis	
hoest	CVA	

Beloop casus:

U3 visite: Hypotensie en tachycardie 140/min

Opname IC wegens pneumosepsis, na 1 week overplaatsing naar ander ziekenhuis

Casus 2

De partner van dhr. de Vries (61 jaar) belt ongerust op. Meneer is een paar keer buiten bewustzijn geweest en ze kan moeilijk contact met hem krijgen. Hij valt ook nu steeds weg. Hij heeft een snelle ademhaling en heeft pijn op de borst. Hij had eerder vandaag ook buikpijn. Voorgeschiedenis: psychose.

Vraag 4: Zijn er predisponerende factoren?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 2

De partner van dhr. de Vries (61 jaar) belt ongerust op. Meneer is een paar keer buiten bewustzijn geweest en ze kan moeilijk contact met hem krijgen. Hij valt ook nu steeds weg. Hij heeft een snelle ademhaling en heeft pijn op de borst. Hij had eerder vandaag ook buikpijn. Voorgeschiedenis: psychose.

Vraag 5: Zijn er tekenen van infectie?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 2

De partner van dhr. de Vries (61 jaar) belt ongerust op. Meneer is een paar keer buiten bewustzijn geweest en ze kan moeilijk contact met hem krijgen. Hij valt ook nu steeds weg. Hij heeft een snelle ademhaling en heeft pijn op de borst. Hij had eerder vandaag ook buikpijn. Voorgeschiedenis: psychose.

Vraag 6: Zijn er tekenen van orgaanfalen/shock?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 2

De partner van dhr. de Vries (61 jaar) belt ongerust op. Meneer is een paar keer **buiten bewustzijn** geweest en ze kan **moeilijk contact** met hem krijgen. Hij valt ook nu steeds weg. Hij heeft een **snelle ademhaling** en heeft **pijn op de borst**. Hij had eerder vandaag ook **buikpijn**. Voorgeschiedenis: **psychose**.

Teken van infectie	Risicofactoren voor sepsis	Tekenen van orgaanfalen
snelle ademhaling	(psychose)	buiten bewustzijn
buikpijn		moeilijk contact
		pijn op de borst

Beloop casus:

Na triage werd direct een ambulance gestuurd.

Op de SEH bleek er sprake van een septische shock bij een pneumonie.

Na 11 dagen IC en totaal 17 dagen opname werd dhr. naar een revalidatiekliniek ontslagen.

Casus 3

De echtgenote van dhr. Aerts (68 jaar) belt op. Haar man is al de hele week verkouden. Nu is hij toenemend aan het hoesten en kortademig. Hij hoest grijs slijm op, zonder bloed. Hij zat vandaag te rillen en te klappertanden, maar heeft geen koorts. Meneer is zwak en lijkt wat verward. Voorgeschiedenis: diabetes mellitus, nierfalen en een aneurysma van de aorta, waarvoor hij 3 weken geleden geopereerd is.

Vraag 7: Zijn er predisponerende factoren?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 3

De echtgenote van dhr. Aerts (68 jaar) belt op. Haar man is al de hele week verkouden. Nu is hij toenemend aan het hoesten en kortademig. Hij hoest grijs slijm op, zonder bloed. Hij zat vandaag te rillen en te klappertanden, maar heeft geen koorts. Meneer is zwak en lijkt wat verward. Voorgeschiedenis: diabetes mellitus, nierfalen en een aneurysma van de aorta, waarvoor hij 3 weken geleden geopereerd is.

Vraag 8: Zijn er tekenen van infectie?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 3

De echtgenote van dhr. Aerts (68 jaar) belt op. Haar man is al de hele week verkouden. Nu is hij toenemend aan het hoesten en kortademig. Hij hoest grijs slijm op, zonder bloed. Hij zat vandaag te rillen en te klappertanden, maar heeft geen koorts. Meneer is zwak en lijkt wat verward. Voorgeschiedenis: diabetes mellitus, nierfalen en een aneurysma van de aorta, waarvoor hij 3 weken geleden geopereerd is.

Vraag 9: Zijn er tekenen van orgaanfalen/shock?

- 1) Nee
- 2) Enigszins
- 3) Sterk

Casus 3

De echtgenote van dhr. Aerts (68 jaar) belt op. Haar man is al de hele week verkouden. Nu is hij toenemend aan het **hoesten** en **kortademig**. Hij hoest **grijs slijm** op, zonder bloed. Hij zat vandaag te **rillen** en te klappertanden, maar heeft geen koorts. Meneer is zwak en **lijkt wat verward**. Voorgeschiedenis: **diabetes mellitus**, **nierfalen** en een aneurysma van de aorta, waarvoor hij **3 weken geleden geopereerd** is.

Teken van infectie	Risicofactoren voor sepsis	Tekenen van orgaanfalen
hoesten	diabetes mellitus	(lijkt wat verward)
kortademig	nierfalen	
grijs slijm	3 weken geleden geopereerd	
rillen		

Beloop:

Dhr. Aerts maakt bij beoordeling huisarts geen zieke indruk en heeft een normale temperatuur en saturatie. Geen behandeling en advies morgen controle eigen HA.



Beoordeling bij lichamelijk onderzoek

- Algehele conditie, bewustzijn
- Vitale parameters (inclusief ademhalingsfrequentie)
- Perifere circulatie
- Diurese (vooral bij CAD)

Wanneer verwijzen?

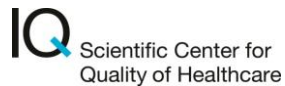
??

Wanneer verwijzen?

- Schat risico op sepsis in na complete evaluatie
- Tekenen van orgaanfalen/shock zijn belangrijke factoren voor urgentie behandeling



Testing for Sepsis in Primary Care: Diagnostic and Prognostic Study Investigating the Potential Benefits of Point-of-Care Testing (TeSD-IT)



Take home messages

Denk aan sepsis bij:

- Elke patiënt die een hoog risico heeft voor sepsis
- Elke patiënt met algehele ziekteverschijnselen bij een infectie
- Elke patiënt met teken van orgaanfalen of shock zonder duidelijke diagnose

Zorg voor een compleet beeld bij elke verdenking sepsis

Denk ook aan sepsis als er geen duidelijke tekenen van infectie zijn

Dank voor de aandacht!

Vragen?



Belangrijkste boodschap:

Think sepsis: “**Zou deze patiënt een sepsis kunnen hebben ??**”

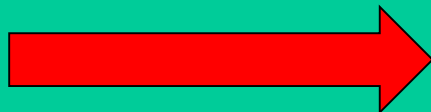
Belangrijk om deze awareness te krijgen.

Digitale evaluatie Albert Event

Evaluatieformulier Albert Event nr:96
"Sepsis"

**Pak nu uw smartphone, open uw mailbox
en vul de evaluatie in!**

Tot en maandag 27 januari kunt u de evaluatie invullen



....Ga naar de vragenlijst.....

Dank voor uw input. Het team van bureau Huisartsencontacten.

QR-Code evaluatie



TOT SLOT

- Nogmaals, vergeet uw evaluatie niet!
- Uitrijkaarten parkeerplaats/garage op verzoek kosteloos beschikbaar
- Welkom in foyer voor een drankje en hapje om na te praten

Albert Event nr. 97

Dinsdagavond 18 februari 2020, Zwijndrecht



**Slaapstoornissen en/of slaap gerelateerde
functiestoornissen. Slaapwaakcentrum**

Borrel

