



Snel handelen bij sepsis

Februari 2014

PRESENTATIE GEMAAKT DOOR ROB ZEEGERS

Doel van deze presentatie

- ▶ Wat is SIRS?
- ▶ Wat is Sepsis?
- ▶ Inzicht diagnostisch onderzoek
- ▶ Waarom snel handelen?

Waarom deze klinische les?

- ▶ Ernstig klinisch probleem
- ▶ Hoge mortaliteit
- ▶ Groot deel van de Septische patiënten komt binnen via de SEH
- ▶ Snelheid van behandelen levert winst op, dus het herkennen van Sepsis is belangrijk!!!

Waarom is adequate en snelle sepsis screening op de spoedeisende hulp of verpleegafdeling van levensbelang?

86% van de sepsispatiënten wordt opgenomen via de SEH, (Sandel et al. Unpublished observations 2009), 22% van patiënten op SEH met sepsis ontwikkelt ernstige sepsis (Glickman et al. Acad Emerg Med 2010)

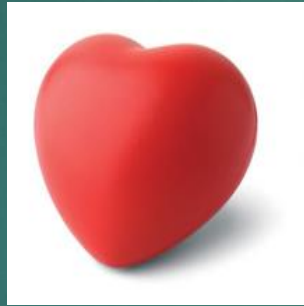
De overlevingskansen van een patiënt met septische shock, kunnen voor elk uur dat antibiotica wordt onthouden met 7.6% per uur dalen (Kumar et al. Crit Care Med. 2006)

Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)

systemische activatie van het immuunsysteem



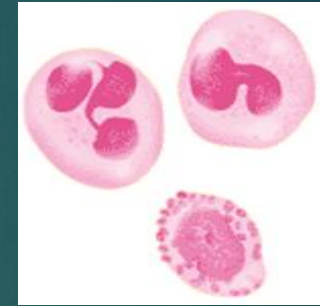
Temp
<36 of >38,2



Tachycardie
>90/min

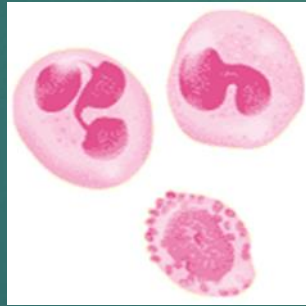


Tachypnoe
>20 /min



Leucocytose
>12 of <4

SIRS+infectie=sepsis



+



SIRS kan behalve door een infectie ook veroorzaakt worden door:

- ▶ Pancreatitis
- ▶ Brandwonden
- ▶ Operaties
- ▶ Myocardinfarct
- ▶ COPD
- ▶ Chemo patiënten

Diagnostiek zo snel mogelijk bij voldoen aan 2 of meer SIRS criteria

Bloedafname:

- ▶ Sepsis bloedafname pakket
- ▶ 2 bloedkweken voor toediening antibiotica!

Standaard onderzoek:

- ▶ Monitoring vitale functies
- ▶ X-thorax
- ▶ Urinesediment en kweek

Afhankelijk van de focus aanvullende kweken afnemen:

- ▶ Sputumkweek, faeceskweek, wondkweek, liquor...

Behandeling binnen 1 uur na triage SEH!

direct na
afname
kweken
breedspectrum
antibiotica iv

Zuurstof geven
start met NRM
15liter



Hemodynamiek stabiliseren

MAP < 65 mmHg of syst. < 90 mmHg of daling > 40 mmHg van de uitgangsbloeddruk

bolus van 20 ml/kg NaCl 0,9% toe in max. 30 min. en herhaal zonodig

Breng een urinecatheter in en meet de diurese, streefwaarde: 0,5ml/kg/uur

Bloeddruk reageert niet meer op vulling?

- ▶ neem contact op met intensivist en start met vasopressoren of plaats patient over naar IC



Noradrenaline A55

mg/mL

Intensive Care

Vasopressoren/ inotropica

Noradrenaline

alfa 1 (vasoconstrictie) +++

alfa 2 (extra flush serum) +++

beta 1 (verhoogde knijpkracht hart) ++

beta 2 (luchtwegverwijding) +

Dobutamine

beta 1 (verhoogde knijpkracht hart) ++++

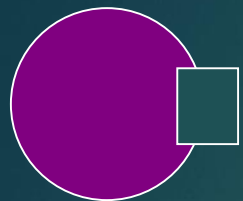
beta 2 (luchtwegverwijding) ++

Let op: perifere vasodilatatie!

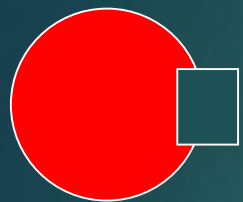
Gevolgen Sepsis

Waarom kunnen deze patiënten hemodynamisch en respiratoir instabiel raken met een eventuele dood tot gevolg

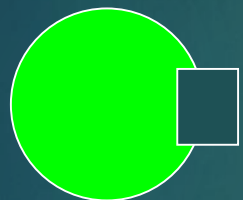




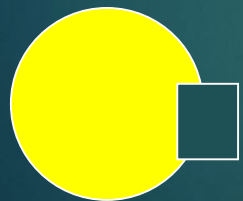
Bacteriën



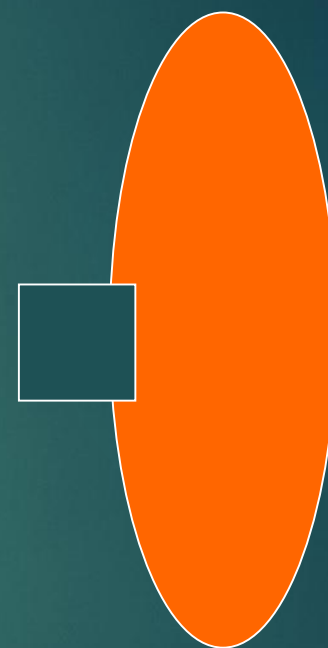
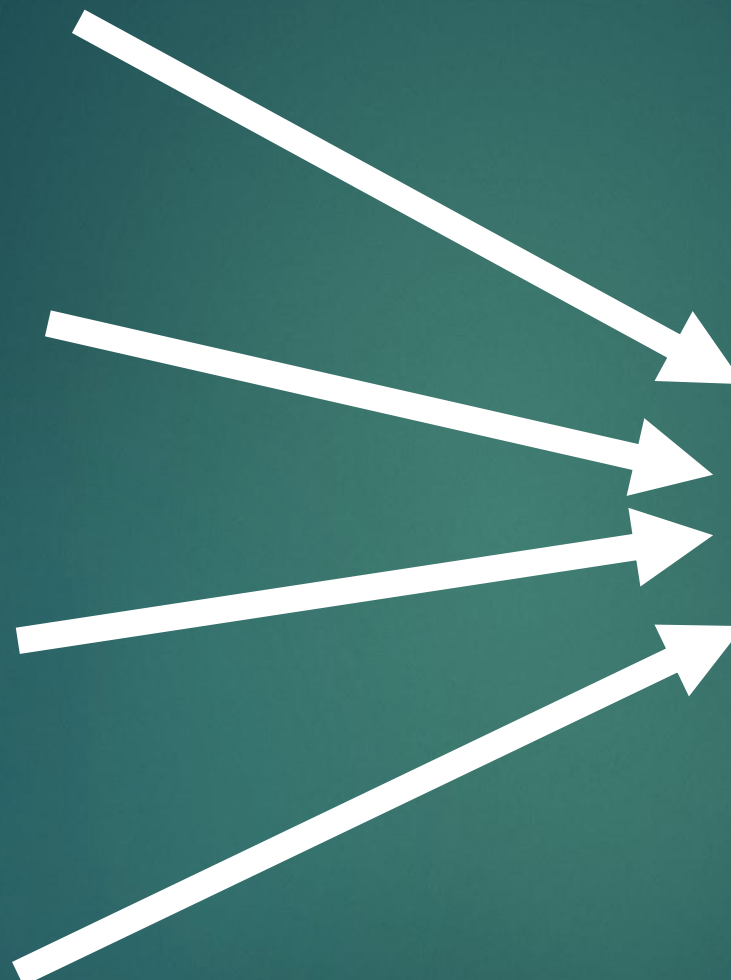
Virussen



Gisten



Schimmels

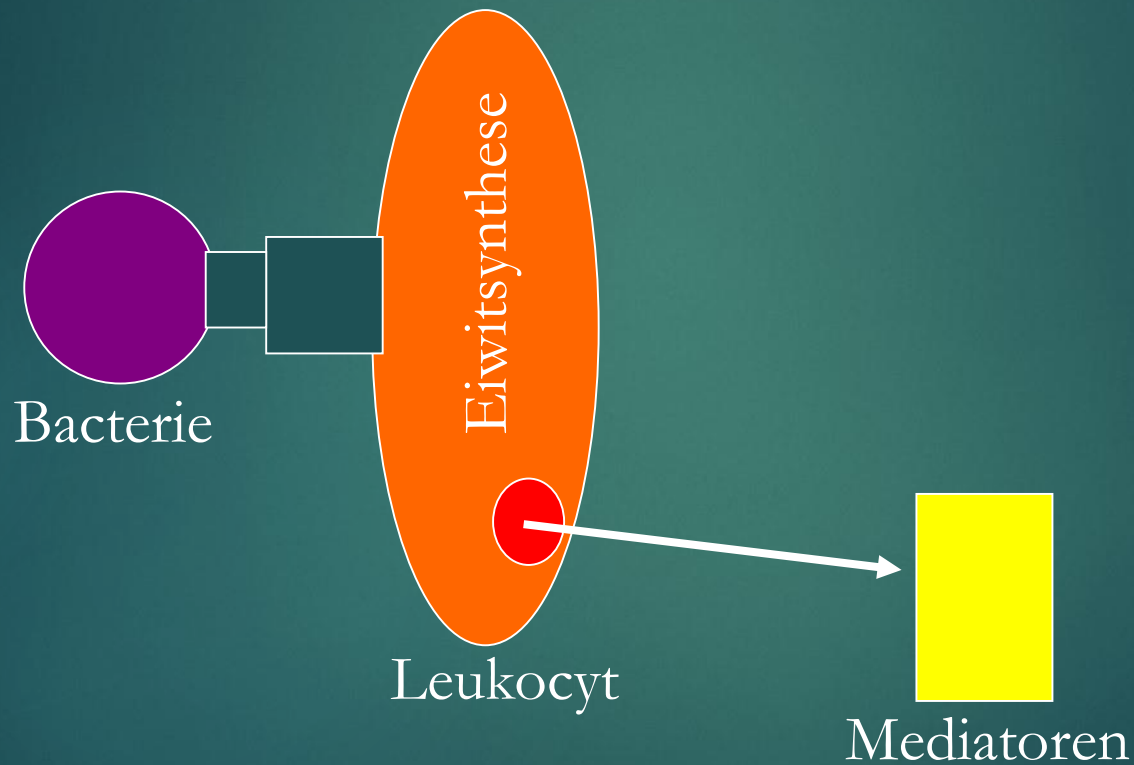


Leukocyt



 =antigeen

Voorbeeld: bacterie in contact met leukocyt



● =DNA

□ =antigeen

Mediatoren in de bloedbaan

Mediatoren maken stikstofoxiden aan in de bloedbaan

Geeft vasodilatatie

Gaat ook in het myocard zitten: contractiekracht van het hart verminderd.

Diffuus Intravasale Stolling

Trombocyten gaan massaal stolsels produceren, met als gevolg, verminderde orgaanperfusie

Lage trombocyten aantal in het serum, doordat trombocyten zijn verbruikt

Tegelijkertijd kan de consumptie van bloedplaatjes en stollingsfactoren leiden tot ernstige bloedingen.

Cardiac Output

Door vasodilatatie, kan het hart makkelijk uitpompen waardoor de cardiac output zal stijgen.

Later hoopt stikstofdioxide zich op in het myocard waardoor de contractiekracht van het hart zal afnemen waardoor de cardiac output zal afnemen.

Hypoxemie treedt op door:

Vasodilatatie

Verlaagde cardiac output

Stolling

Multi orgaan falen (MOF) door hypoxemie

- ▶ Bij sepsis vallen orgaanfuncties acuut uit als gevolg van een extreem heftige ontstekingsreactie van het hele lichaam
- ▶ Door onvoldoende aanvoer van O₂ in organen ontstaat er Multi orgaanfalen. Er vindt ipv een aerobe een anaerobe verbranding plaats waardoor er een verhoogd lactaat ontstaat

Ontstaan van capilair lek

Wanneer mediators contact maken met het endotheel dan maakt de cel een eiwit aan, dit zijn de adhesiemoleculen. (plakmoleculen)



Leucocyten blijven aan de adhesiemoleculen vastplakken, maken O-moleculen aan.



O-moleculen zijn erg agressief en maken gaatjes in het endotheel, er ontstaat een capilaire lek.

Proteïne C tekort

Bij sepsis is de aanmaak van proteïne C verminderd doordat de wanden van de bloedvaten beschadigd zijn.

Proteïne C zorgt voor afbraak van stolsels in de bloedbaan, remt ontstekingen en voorkomt stolselvorming.

Het medicijn Xigris komt overeen met het menselijke geactiveerd proteïne C. Gevaar Xigris: bloedingsneiging

Sepsis kan zich uitbreiden tot:

Sepsis+orgaanfalen = ernstige sepsis
30 tot 40 procent overlijdt

Ernstige Sepsis + hypotensie = septische shock
60 procent overlijdt

Cijfers

- ▶ Alleen al in Nederland worden er jaarlijks circa 10.000 mensen opgenomen op een intensive care in verband met sepsis, van wie er naar schatting 3500 overlijden.
- ▶ Wereldwijd zijn de getallen nog indrukwekkender met naar schatting 20-30 miljoen gevallen per jaar.

Kort samengevat 1/4

Labafname + antibiotica

- ▶ Lactaat, nierfuncties en leverfuncties zijn belangrijke perfusie parameters
- ▶ Stolling ivm intravasculaire stolselvorming, dit kan verminderde orgaan perfusie veroorzaken en later kans op verbloeding
- ▶ Kweken afnemen en direct antibiotica (breed spectrum) geven om overlevingskans te vergroten!!!



Kort samengevat 2/4

O₂ geven + vullen

- ▶ O₂ geven ivm hypoxemie: multi orgaan falen ontstaat door te weinig O₂ aanbod in organen
- ▶ Vullen ivm vasodilatatie en capillair lek



Kort samengevat 3/4 Inotropie

- ▶ Start inotropica indien:
 - bloeddruk niet meer stijgt op vulling
 - vasodilatatie
 - verminderde contractiekracht van het hart

(Eventueel hydrocortison: bij een tekort aan corticosteroiden zijn alfa receptoren minder gevoelig)



Kort samengevat 4/4

Behandeling

- ▶ Behandeling moet binnen 1 uur na triage op SEH zijn ingezet! Overlevingskans daalt met 7,6% per uur!





Dank voor jullie aandacht



Vragen???