

# Septiline haige: esimesed sammud EMOs

Kerstin Kase

30.04.10



# Sepsis

## Infektsioon $\neq$ sepsis

Infektsioon – põletikuline vastus organismi tunginud või seal persisteeruvatele mikroobidele.

## SIRS $\neq$ sepsis

SIRS – süsteemne, kogu organismi haarav, põletikuline reaktsioon erinevatele stiimulitele. Sündroom väljendub vähemalt kahe järgneva sümptomi esinemisel:

- Palavik või hüpotermia ( $> 38C$  või  $<36C$ )
- Tahhüpnöe ( $>20$  x min või  $PaCO_2 <32$  mmHg)
- Tahhükardia  $>90$  x min
- Leukotsütoos, leukopeenia ( $WBC >12 \times 10^9/L$  või  $<4 \times 10^9/L$  või  $>10\%$  noori vorme)

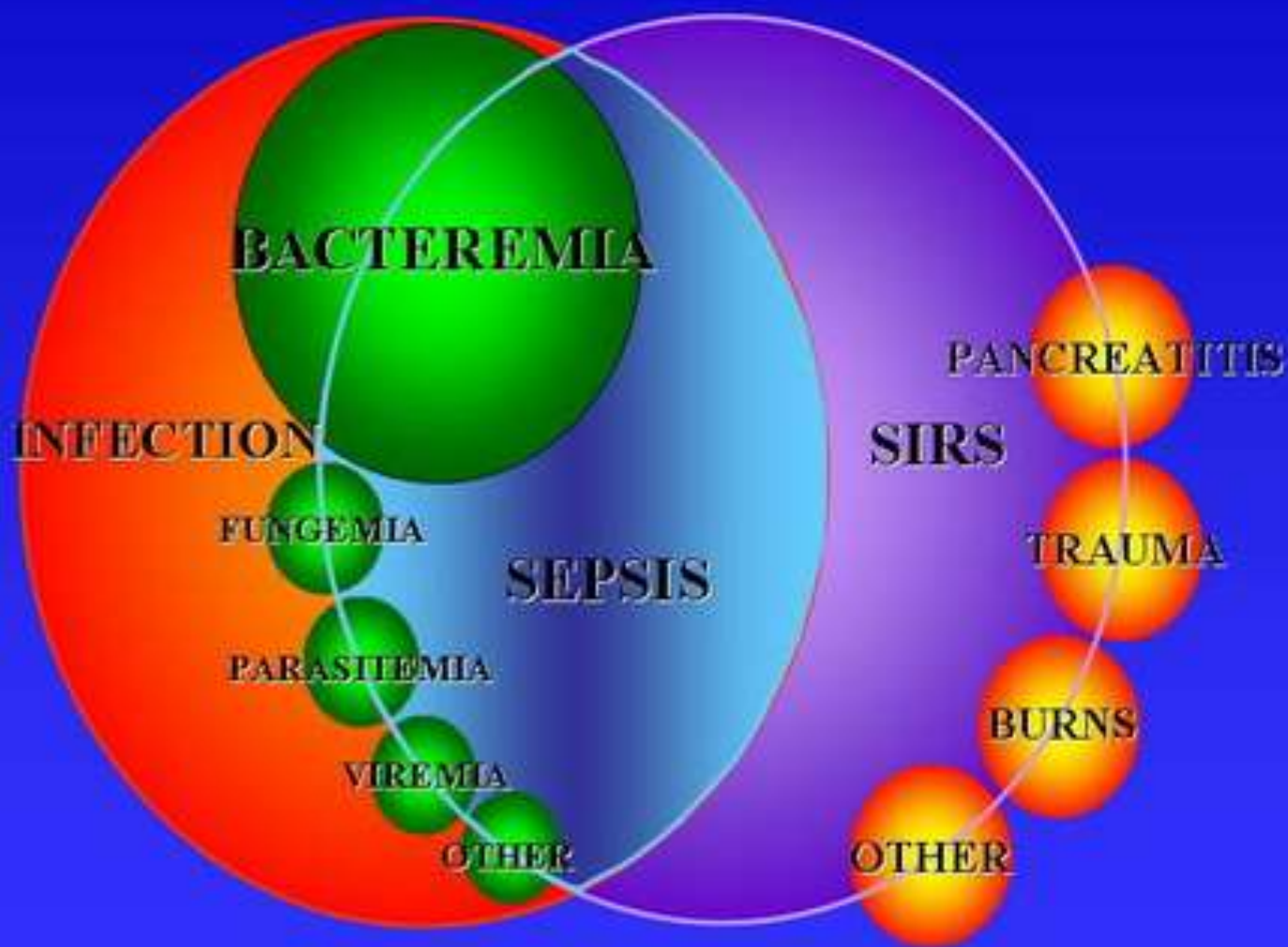
## Baktereemia $\neq$ sepsis

Baktereemia – eluvõimeliste bakterite olemasolu veres.

# Sepsis

- Sepsis on infektsioon + süsteemne reaktsioon, mis väljendub vähemalt kahe järgneva sümptomi esinemisel:
  - Palavik või hüpotermia ( $> 38\text{C}$  või  $<36\text{C}$ )
  - Tahhüpnöe ( $>20$  x min või  $\text{PaCO}_2 <32$  mmHg)
  - Tahhükardia  $>90$  x min
  - Leukotsütoos, leukopeenia ( $\text{WBC} >12 \times 10^9/\text{L}$  või  $<4 \times 10^9/\text{L}$  või  $>10\%$  noori vorme)
- Sepsis = infektsioon + SIRS

# Relationship Of SIRS, Sepsis, and Infection



# Sepsis

## ❖ Raske sepsis

Sepsis, millega kaasneb vähemalt ühe organi puudulikkus (neerupuudulikkus, südamepuudulikkus vm.)

## ❖ Septiline šokk

Sepsise poolt põhjustatud hüpotensioon, mis ei allu adekvaatsele infusioonile ega ole seletatav teiste põhjustega.

# Epidemioloogia

- ❖ Kopsupõletik ~ 50%
- ❖ Kõhukoopa infektsioonid ~ 20%
- ❖ Uroinfektsioonid ~ 10%
- ❖ Naha ja pehmete kudede infektsioonid
- ❖ Vereringeinfektsioonid (nt. endokardiit)
- ❖ Mediastiniit
- ❖ Neuroinfektsioonid
- ❖ Jt.

*Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study Crit Care Med 2006; 34 344-353*  
*Finnsepsis study Int Care Med 2007; 33:435-443*



# Sepsise diagnostika

Kliiniline sümptomaatika on väga varieeruv, juhtivaks võivad olla erinevate organpuudulikkuste sümptomid

Sepsise algkolde tuvastamine:

- Anamnees!
- Põhjalik läbivaatus “pealaest jalatallani”  
(sündroomi raskus ei sõltu kolde suurusest ega lokaliseerimisest)
- Röntgenülevõtte rindkerest
- Kõhu ultraheli
- Ebaselge algkolde puhul kogukeha kompuutertomograafia  
(teha, kui seisund on stabiliseerunud ja AB ravi alustatud)
- Ehhokardiograafia septilise endokardiidi kinnitamiseks/välistamiseks
- Kirurgiliselt likvideeritava infektsioonikolde puhul viivitamatu operatsioon

# Sepsise laboratoorne diagnostika

- ❖ Leukosüütide arv (neutrofiilia)
  - absoluutne arv
  - nihe vasakule
- ❖ Hgb, Htc, trombotsüüdid
- ❖ C-reaktiivne valk (CRV)
- ❖ Prokaltsitoniin (PCT)
- ❖ Laktaat
- ❖ Veregaasid
- ❖ Kreatiniin, uurea
- ❖ Na, K, Glc
- ❖ Transaminaasid, bilirubiin
- ❖ Uriini analüüs
- ❖ **Tekitaja kultiveerimine!**



# Tekitaja kultiveerimine

- Verekülvid – võtta vähemalt kahe veresoone punktsioonil (ilma ajaintervallideta ENNE antibakteriaalse ravi alustamist)
- Oletatavale infektsioonikoldele spetsiifilised külvid (uriini, liikvori, haava, röga vm.)

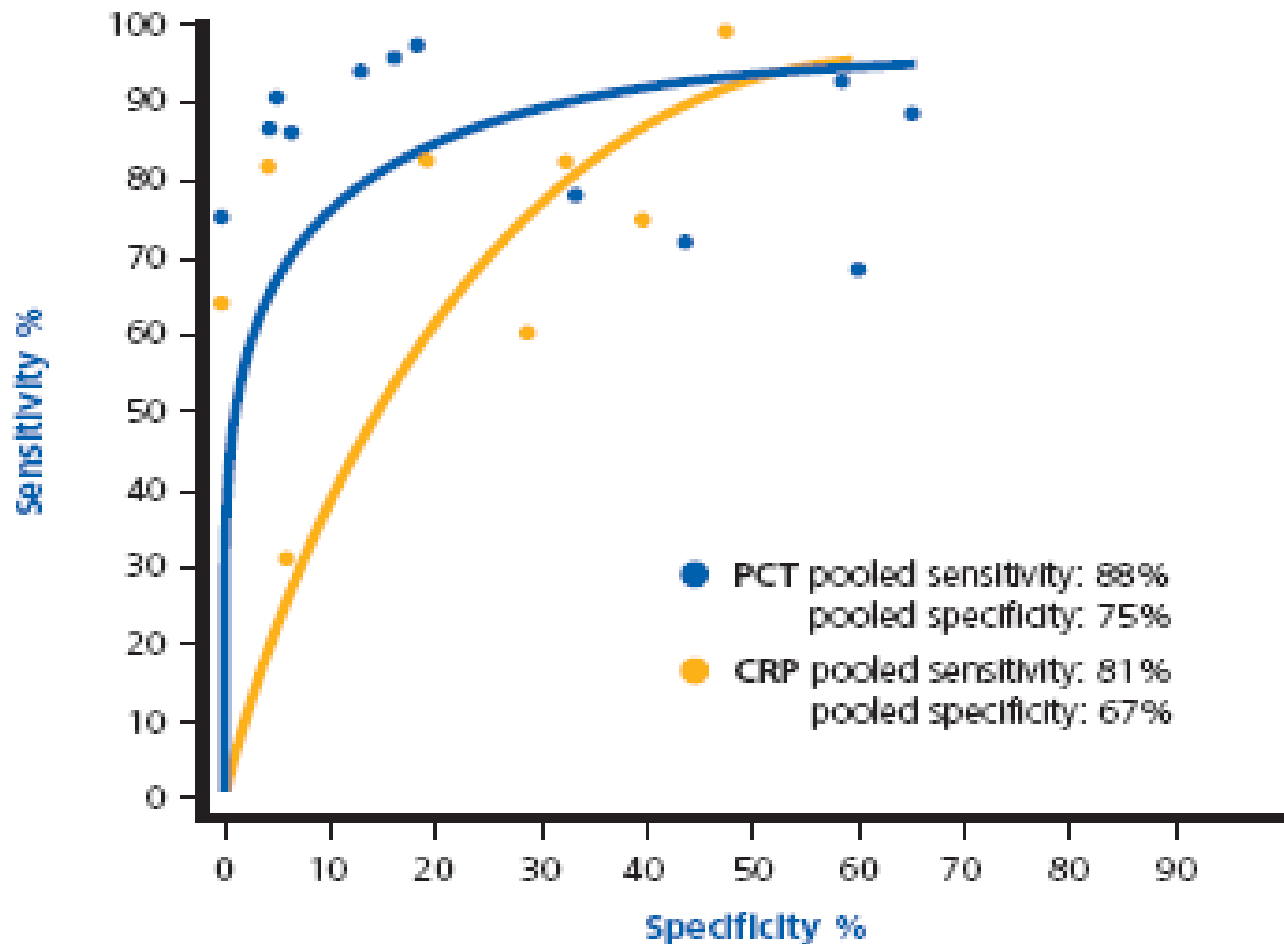
# Verekülvid LTKHs 2008.a

Osakonnad	set	Patsientide arv	Positiivseid %	Pos. kontamin.
EMO	38	30	47	0
IRO	105	53	43,3	13,2
Närvikliinik	79	40	35	12,5
Günekol.	31	15	27	20
Nefro	137	70	22,8	2,9
Üldkir.	33	16	18,7	0
Proktol.	26	13	15,3	0
P.sise	139	70	11,4	1,4
Nakkus	550	225	10,6	3,1
M.sise	409	204	8,8	0,5
Kardiol.	28	14	7	0
Vastsünd.	204	204	1,5	1
<b>KOKKU</b>	<b>1797</b>	<b>963</b>	<b>10,7</b>	<b>2,9</b>

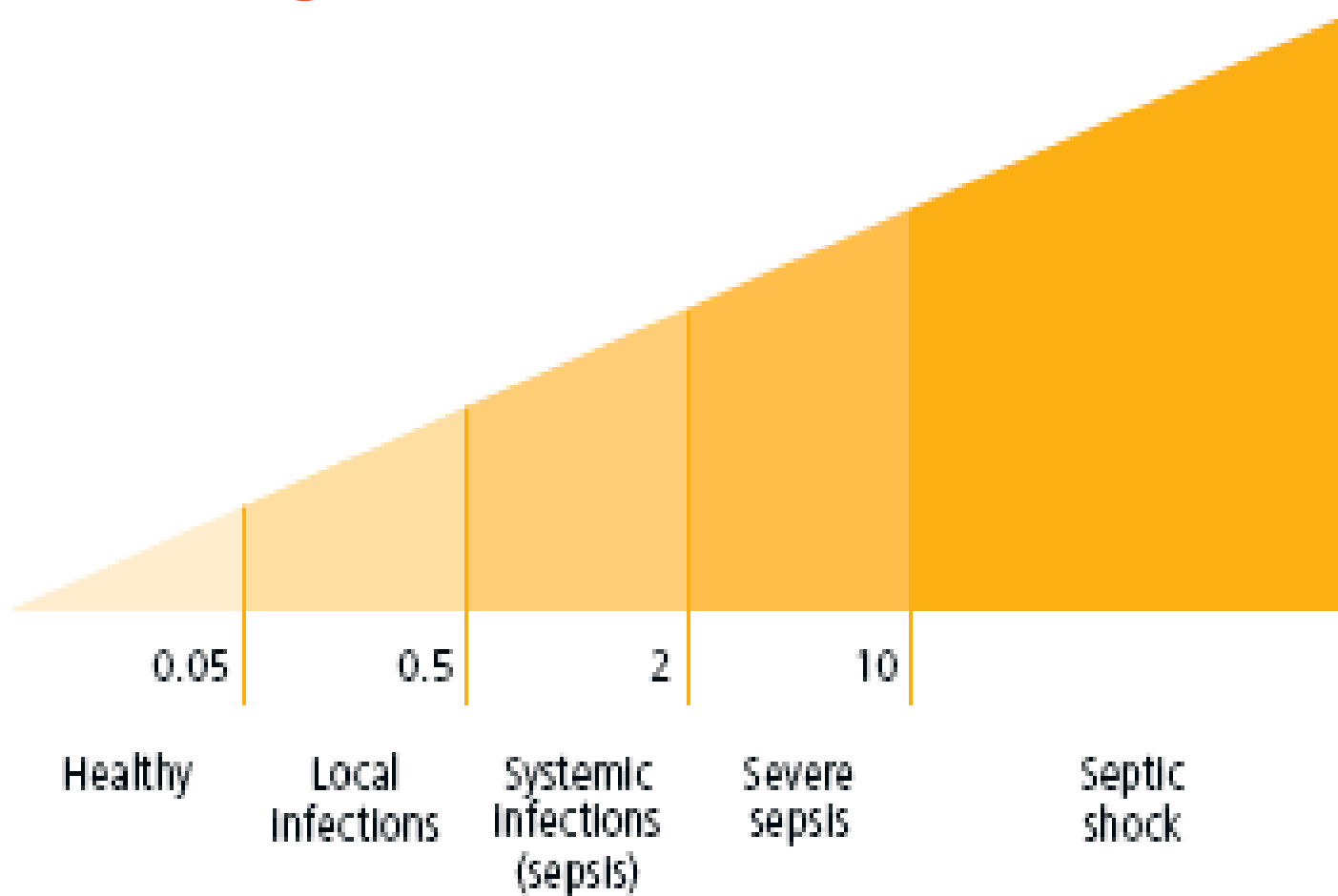
# Prokaltsitoniin

- Prokaltsitoniin (PCT) sünteesitakse kilpnäärme C-rakkudes
- PCT on hormonaalselt inaktiivne prohormoon.
- Raskete bakteriaalsete infektsioonide ning sepsise korral toimub süntees kilpnäärmeväliselt erinevate organite makrofaagide ja monotsüütide poolt
- C-rakkudes sünteesitud prokaltsitoniinist moodustub rakusiseselt aktiivne hormoon kaltsitoniin.
- Tervel inimesel kontsentratsioon väga madal (0.01ng/ml)

# PCT *versus* CRP



# PCT tõlgendamine



# PCT tõlgendamine

## ■ $< 0,5$ ng/ml

- Ei välista lokaalse bakteriaalse infektsiooni olemasolu, süsteemne infektsioon vähetõenäoline
- Kui uuring on tehtud  $< 6$  tundi bakteriaalse protsessi algusest võib tulemus olla valenegatiivne  
Soovitav korrata 6-24 tunni pärast

## ■ $\geq 0.5$ ja $< 2$ ng/ml

- Ei ole välistatud süsteemse infektsiooni (sepsise) olemasolu, kuid on palju seisundeid, mis võivad anda sellist PCT tõusu
- Patsient vajab tähelepanelikku jälgimist ja testi kordamist 6-24 tunni jooksul

- $PCT \geq 2$  ja  $<10$  ng/ml
  - Süsteemne infektsioon (sepsis) on tõenäoline, kui pole teada mingeid muid põhjusi PCT kontsentratsiooni suurenemiseks
  
- $PCT \geq 10$  ng/ml
  - Väljendunud süsteemne põletikuline reaktsioon
  - Praktiliselt ainult raske bakteriaalse sepsise või septilise šoki tõttu

# Antibakteriaalne ravi

- Septilise shoki puhul peab AB raviga alustama 1 tunni jooksul, raske sepsise puhul 3 tunni jooksul paralleelselt diagnostikaga.
- Ravi alustada juba EMOs.
- De-eskaleeriv ravi – empiiriliselt laiatoimelised antibiootikumid (karbapeneemid) – 48-72h pärast korrigeerida.
- Enne AB ravi alustamist KÜLVID!

*Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2008*

*R. P. Dellinger MD; M.M. Levy MD; J.M. Carlet MD; J.Bion MD et al; for the International Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee*





Täna tähelepanu eest!

