

HITTA ALLVARLIGA INFEKTIONER HOS BARN

Jimmy Celind, överläkare barnmedicin

Hannah Sjöstedt, överläkare akutsjukvård

Drottning Silvias barnsjukhus

VAD KAN VI
ANVÄNDA?

Anamnes

Klinik

Lab

VARNINGSFFLAGGOR I ANAMNESEN

- Olika för olika åldrar
- Dåligt matintag
- Kräkningar
- Bifasiskt förlopp
- Är inte sig själv (mer än bara tröttare), dålig kontakt, svår att väcka
- Oförklarliga smärtor (exempelvis ben, mage)
- Kan inte gå

VITALPARAMETRAR

1-2 år

1 – 2 år		3	2	1	0	1	2	3	Högsta enskilda poäng
Andning	Andningsfrekvens	≤17			18-39	40-49	50-60	≥61	
	Apnéer	Ja			Nej				
	Andningsarbete				Normalt	Lätt förhöjt	Måttligt förhöjt	Kraftigt förhöjt	
	Syremättnad	≤91%	92-93%	94-95%	≥96%				
	Tillförd syrgas		Ja		Nej				
Cirkulation	Pulsfrekvens	≤84			85-145	146-159	160-170	≥171	
	Kapillär återfyllnad				< 3 sek			≥3 sek	
	Hudfärg				Normal	Blek		Gråblek/central cyanos	
Neurologi	Medvetandegrad*				A Vaken Normal sömn			CVPU Somnolens Nyttillkommen medvetandesänkning	
	Tonus				Normalt tonus			Nedsatt tonus Pågående kramper	
	Beteende				Normal kontakt Intresse för omgivningen	Reducerad aktivitet		Motorisk oro Irritabel	
Total poäng (max 9)									

WEST COAST SYSTEM FOR TRIAGE – PEDIATRICS (WEST-P)

1 - 3 år	0	1	2	3
Andningsfrekvens	25 – 35	36 – 44 20 – 24	45 – 59	≥ 60 < 20
SpO ₂	≥ 95 %	93 – 94 %	90 – 92 %	Kräver O ₂
Puls	90 – 130	131 – 139 70 – 89	140 – 159	≥ 160 < 70
Kap Å	1-2s	3s		$\geq 4s$
Temp	35 – 38	38,1 – 39	$\geq 39,1$ < 35	

Poäng:

0 – 2

3 – 4

5 – 6

≥ 7

NÄR BLIR DET FARLIGT?

När vi missar allvarlig sjukdom!

De tre fixeringsfelen

1. Det här och bara det här



NÄR BLIR DET FARLIGT?

När vi missar allvarlig sjukdom!

De tre fixeringsfelen

1. Det här och bara det här
2. Allt utom det här



NÄR BLIR DET FARLIGT?

När vi missar allvarlig sjukdom!

De tre fixeringsfelen

1. Det här och bara det här
2. Allt utom det här
3. Allt är ok



SEPSIS

- Ett tillstånd av livshotande organdysfunktion som orsakas av stört systemiskt svar på infektion.
- Inte bara infekterat organ drabbas
 - Felreglerat systemiskt svar påverkar andra organ
 - Ofta är det andningen, cirkulationen eller det centrala nervsystemet som påverkas

VAD ORSAKAR SEPSIS?



Sepsis kan orsakas av infektioner med bakterier, virus, parasiter eller svamp



Mikroorganismen behöver inte ha tagit sig in i blodet → sepsis är medierat av det systemiska svaret på infektionen



Positiv blododling inte obligatoriskt för sepsisdiagnos

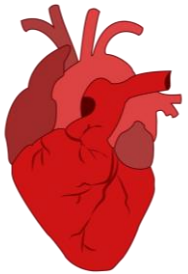


Positiv blododling ≠ sepsis.

"CHOCK"...

- Chock är när tillförseln av syre och näringsämnen är otillräcklig jämfört med vävnadens behov
- Hos vuxna definieras chock bland annat genom den metabola svikt som uppstår, mäts med laktat.
- Laktat kan användas för att följa förloppet av chock
- Till skillnad från laktatstegring föreligger alltid kliniska tecken på chock
- Laktatstegring hos barn indikerar högre relativ dödlighetsrisk, men dödligheten är hög hos barn med chock även utan förhöjt laktat.
- **Bedöm eventuell chock utifrån hjärtfrekvens, perfusion och allmäntillstånd så snart sepsis övervägts**

ORGANDYSFUNKTION



- Orsakas av cirkulatorisk svikt och inflammationen i sig
- Lungorna drabbas *oftast* först
 - Kapillärläckage -> alveolärt ödem
 - Ödemet inaktiverar också surfaktant
- Hjärtmuskler drabbas därefter, med minskad pumpförmåga

- Därefter neurologisk funktionsnedsättning av ökad genomsläpplighet i blodhjärnbarriären för vissa neurotransmittorer - mild konfusion till medvetslöshet

ATT UPPTÄCKA SEPSIS

- Fullständig klinisk undersökning - identifiera påverkade organsystem
- Ofta påverkas respiration, cirkulation och mentalstatus vid sepsis hos barn
- Symmetrisk smärta i benen kan vara ett tidigt tecken
- Särskild observans på tonåringar med misstänkt GE

INFLAMMATORISKA MARKÖRER

CRP - mest tillgängliga biomarkören

Nivån stiger 4-6 timmar efter inflammationsdebut med en dubblingstid på 8 timmar och topp efter 30-50 timmar

INFLAMMATORISKA MARKÖRER

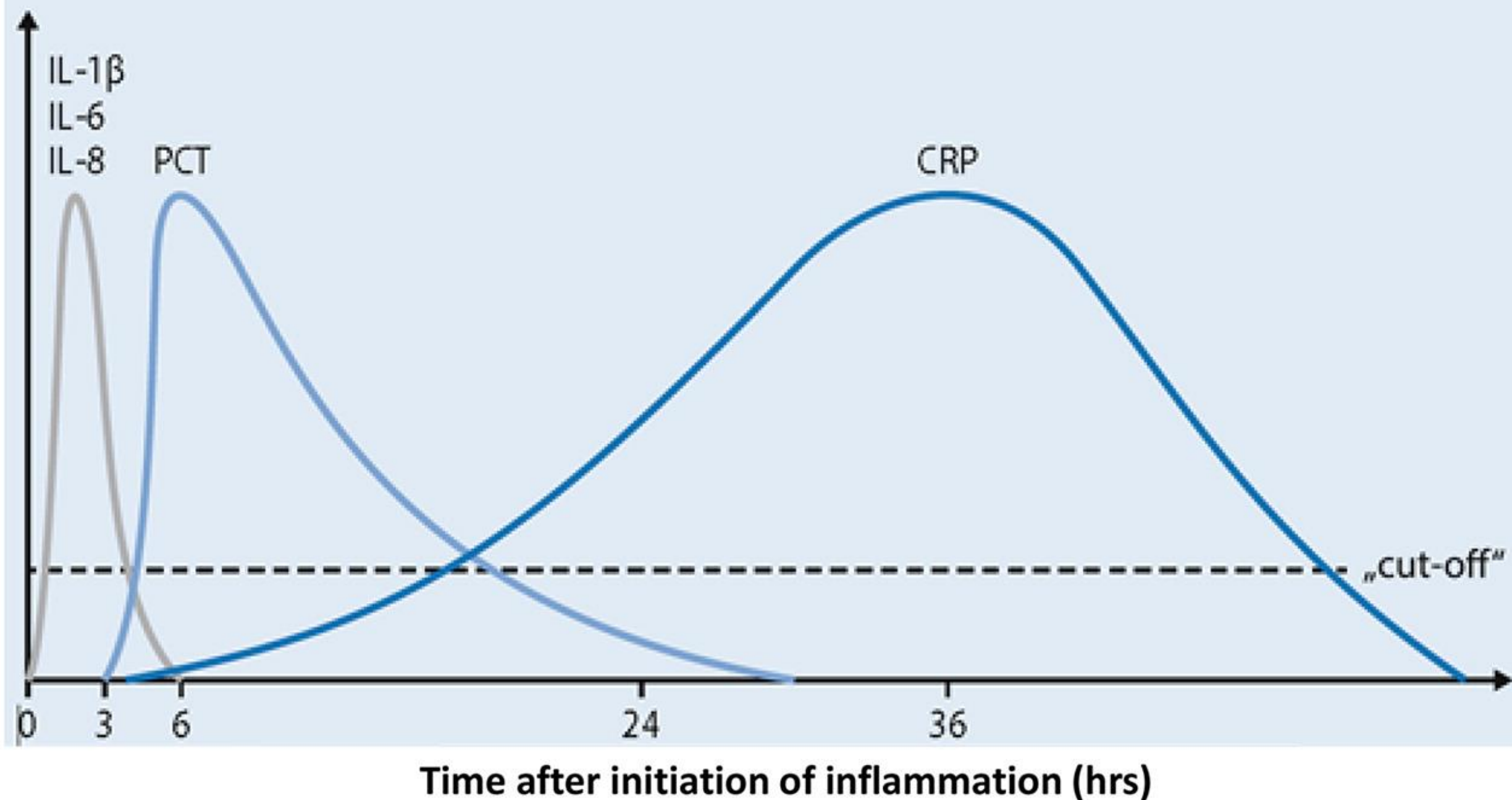
CRP - mest tillgängliga biomarkören

Nivån stiger 4-6 timmar efter inflammationsdebut med en dubblingstid på 8 timmar och topp efter 30-50 timmar

Procalcitonin (PCT) - Stiger 2-4 timmar efter inflammationsdebut. Topp efter 24-36 timmar.

- Nivån faller snabbt när inflammationen avtar - > PCT kan guida utsättning av behandling
- PCT avspeglar sjukdomsgrad och prognos bättre än CRP
- Särskiljer bakteriella och virala infektioner bättre än CRP
- Ännu inga gränsvärden för barn
 - >0,5 µg/L sannolik systeminflammation
 - >4 systemisk bakterieinfektion/sepsis sannolik

Plasma concentration of biomarker



DIFFERENTIALRÄKNING VITA BLODKROPPAR (LPK DIFF)

- Neutrofil/lymfocyt-ratio (NLR) bättre indikator än neutrofilnivå
- Fysiologisk stress höjer neutrofilnivån och sänker antalet lymfocyter.
- Utöver det triggas sepsis lymfocytapoptos, vilket ytterligare ökar NLR
- Totalt LPK är den minst användbara parametern - sepsis kan orsaka antingen höga eller låga värden. Många barn med sepsis har dessutom normala värden då skiftet tar tid.

LAKTAT

- Ökat laktat tyder på
 - allmän cirkulationssvikt
 - adrenergt påslag
 - störd mikrocirkulation
- Andra faktorer kan också öka laktatnivån
- Laktat rekommenderas för diagnos och prognos vid septisk chock hos vuxna
- NICE-riktlinjerna (vuxna) för sepsis rekommenderar vätskebolus vid 2 mmol/L och kontakt med intensivvårdsteam vid 4 mmol/L
- Färre studier tillgängliga gällande barn, men ökat laktat kopplat till högre dödlighet

TIDEN KAN HJÄLPA

Barn söker ofta tidigt i förloppet:

- Observationstid på barnakuten efter given behandling:
 - Febernedsättande
 - Inhalationer
 - Per oral vätska

Högre återbesöksfrekvens <72h än vuxna:

- Ny bedömning
- Ödmjukhet mot tidigare fixeringsfel
- "Utred lite mer för varje besök"



HUR ÄR DET MED FÖRÄLDRARNAS INTUITION?

- Har föräldrarna alltid rätt?
- Nej, vissa föräldrar ofta oroliga, andra sällan
- Inga studier har kunnat visa på föräldraoro som användbar markör för allvarlig sjukdom
- Men akutsjukvården är beroende av föräldrarnas oro och samspel



TAKE HOME MESSAGE

Reagera på varningsflaggor

Ta hjälp av status och lab för att få fler perspektiv på sjukdomsbilden

Använd tiden som hjälpmedel

- Behandla påverkade vitalparametrar symtomatiskt och utvärdera



TACK FÖR UPPMÄRKSAMHETEN!

