

## P-Prokalcitonin på Atellica

### Bakgrund, indikation och tolkning

I tyreoides C-celler bildas normalt prokalcitonin (PCT) som vid snabb stegring av kalcium i blodet omvandlas till det aktiva hormonet kalcitonin [1]. Prokalcitonin kan även bildas på flera andra ställen i kroppen vid allvarliga sjukdomstillstånd. Prokalcitoninet omvandlas då inte till kalcitonin [2].

PCT bildas i många olika celler inklusive leverceller och makrofager som svar på inflammatoriska stimuli. Bakterierprodukter t.ex. endotoxiner och proinflammatoriska cytokiner är kraftiga stimuli, varför prokalcitonin i plasma stiger snabbt (inom timmar) vid en bakteriell infektiös process.

Indikation för mätning av prokalcitonin är vid misstanke om sepsis och vid behandlingsuppföljning. Vid sepsis stiger halten av prokalcitonin i blodet inom 2-4 timmar och når ofta höga nivåer inom 8-24 timmar. Halveringstiden för PCT i blod är ca 24 timmar, varför cirka 24 timmar är rekommenderat intervall vid behandlingsuppföljning [1].

Förutom vid bakteriella infektioner kan förhöjda prokalcitoninhalter ses vid större trauma, brännskador, vissa ovanliga tumörformer som medullär tyreoidcancer och småcellig lungcancer samt vid njurinsufficiens. Vid vanliga virusinfektioner ökar vanligtvis inte PCT-koncentrationen [1].

Tolkningsförslag, vuxna:

PCT 0,10-0,25: Bakteriefektion osannolik.

PCT 0,25-0,50: Bakteriefektion möjlig.

PCT 0,50-2,0: Bakteriefektion trolig. Systemisk bakteriefektion/sepsis möjlig.

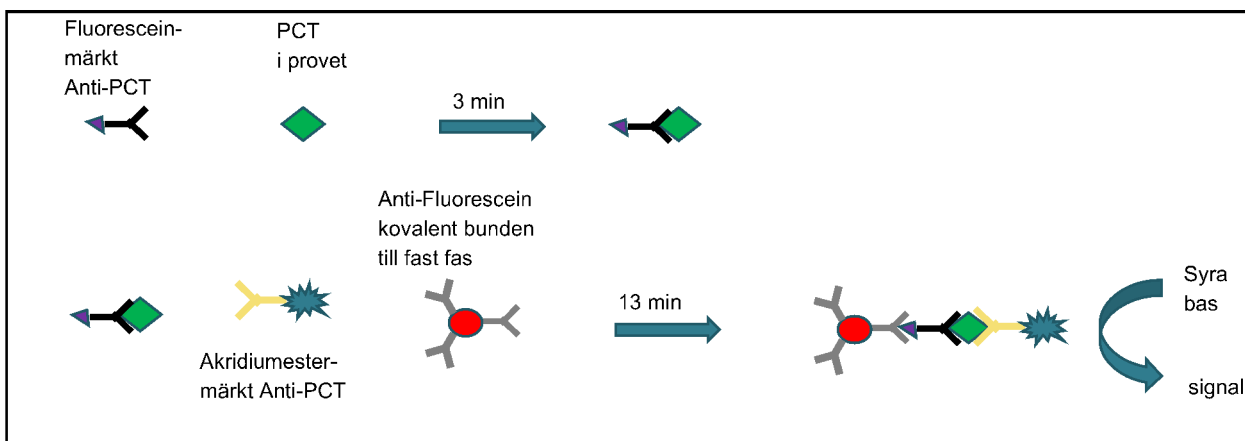
PCT 2,0-10: Systemisk bakteriefektion/sepsis trolig.

PCT > 10: Tyder på svår systemisk bakteriefektion/sepsis.

## Metodik/mätprincip

Atellica IM BRAHMS PCT-metoden är en sandwich-immunanlys med kemiluminometrisk teknik och två antikroppar specifika för PCT. Den första antikroppen är en musmonoklonal anti-PCT-antikropp märkt med akridiniumester. Den andra antikroppen är en musmonoklonal anti-PCT-antikropp märkta med fluorescein. Immunkomplexet bildat med PCT fångas in med musmonoklonal anti-fluoresceinantikropp kopplad till paramagnetiska partiklar.

Ljusintensiteten är direkt proportionell mot PCT-koncentrationen i provet.



## Mätområde

0,03–50,00 µg/L [3]

Upp till 1000 µg/L vid automatisk omkörning med spädning (1:20) för prover >50 µg/L.

## Detektionsgräns

Detektionsgräns (LOD): 0,03 µg/L [3].

## Kvantifieringsgräns

Kvantifieringsgräns (LOQ): 0,04 µg/L [3].

## Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [3].

H-index: 500 (Hb upp till 500 mg/dL)

I-index: 40 (Bilirubin upp till 40 mg/dL/ 684 µmol/L)

L-index: 1000 (Triglycerider upp till 1000 mg/dL/ 11,3 mmol/L)

Ingen antigen excess för PCT-koncentrationer upp till 2000 µg/L.

## Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden på Atellica december 2019.

Nivå (µg/L)	Imprecision (CV%)	n
0,3	8,6	74
2,6	5,9	74

## Spårbarhet

Atellica IM BRAHMS PCT-metoden är standardiserad mot BRAHMS referenspreparation [3].

## Ackrediterad

Ja

## Referenslitteratur

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid 100-101.
2. Ittner L, Born W, Rau B, Steinbach G, Fischer J A: Circulating procalcitonin and cleavage products in septicaemia compared with medullary thyroid carcinoma. (2002) Eur J Endocrinol 147: 727-731
3. Siemens produktblad: Atellica IM BRAHMS Procalcitonin (PCT), 11202699, V 04.
4. Chiesa C, Panero A, Rossi N, Stegagno M, De Giusti M, Osborn J.F, Pacifico. Reliability of procalcitonin concentrations for the diagnosis of sepsis in critically ill neonates. (1998) Clinical Infectious Diseases 26:664-672.