

# LaborInfo

## Procalcitonin (PCT) - Update

### Procalcitonin-gesteuerte Antibiotika-Therapie bei akuten Atemwegsinfektionen

Bei vielen bakteriellen Infektionen steigt die Serumkonzentration von Procalcitonin (PCT) rasch an. Progrediente PCT-Werte können auf mangelnde Kontrolle des Infektionsherdes oder fehlende bzw. falsche Antibiotikatherapie hinweisen. Bei lokalen bakteriellen und Virusinfektionen ist PCT dagegen nicht wesentlich erhöht. Aber Vorsicht: Auch bei Patienten mit größeren Traumata, Pankreatitis, Schwangerschaft, hoher Volumenzufuhr, C-Zell-Karzinom der Schilddrüse, kleinzelligem Lungenkarzinom oder Malaria können erhöhte PCT-Werte auftreten! Außerdem kann bei immunsupprimierten Patienten mit bakteriellen Infektionen ein PCT-Anstieg ausbleiben.

Momentan diskutierte Indikationen für eine PCT-Bestimmung sind vor allem die Diagnose und Antibiosesteuerung bei **akuten Atemwegserkrankungen oder Sepsis**. Bei Erwachsenen mit Bakteriämie haben PCT-Werte > 2,0 µg/l eine Spezifität von über 95 %.

In einer Meta-Analyse (4,5) zu PCT bei akuten Infektionen der Atemwege (26 Studien, 12 Länder, n=6708) wurde gezeigt, dass eine PCT-gesteuerte Entscheidung für bzw. gegen eine Antibiose

- den Anteil von Patienten mit Antibiose senkt (71,4 % versus 86,3 %),
- die Dauer der Antibiose verringert (8,0 versus 9,4 Tage),
- die Nebenwirkungen einer Antibiose reduziert (16 % versus 22 %) und
- bei Patienten mit Bronchitis in der Rettungsstelle den Anteil mit Antibiose von 66 % auf 26 % verringert.

Bei ambulanten Patienten mit Pneumonie, Bronchitis, COPD, Asthma, Sinusitis bzw. Erkältungserkrankungen konnte durch eine sich am PCT-Wert orientierende Entscheidung die Antibioserate von 36,7 % auf 21,5 % gesenkt werden.

Die Entscheidung für oder gegen eine Antibiose sollte jedoch nicht ausschließlich an einem einzelnen PCT-Messwert festgemacht werden. Wichtig sind daneben auch die klinische Symptomatik und die Wahrscheinlichkeit für eine bakterielle Infektion. Ggf. sind tägliche PCT-Messungen durchzuführen sowie andere Entzündungsmarker und radiologische Untersuchungen einzubeziehen. Bei Patienten mit anderen bakteriellen Infektionen (z. B. Abszess, Osteomyelitis, Endokarditis) wird zurzeit keine PCT-gesteuerte Antibiose empfohlen.

Die PCT-gesteuerte Antibiotikatherapie bei akuten Atemwegserkrankungen ist jedoch auch nicht unumstritten. Der Benefit ist bisher kaum außerhalb der mit diesen Studien erfahrenen Zentren (ganz überwiegend in einer Schweizer Gruppe) reproduziert worden (1). Außerdem ließ sich in einer Multicenter-Studie in den USA mit 1656 Patienten kein positiver Effekt durch den Einsatz einer PCT-gesteuerten Antibiose nachweisen (3).

#### Literatur

- (1) S3-Leitlinie. Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie-Update 2016. [www.awmf.org](http://www.awmf.org)
- (2) Burkhart O et al. Procalcitonin guidance and reduction of antibiotic use in acute respiratory tract infections. Eur Respir J 2010; 36:601-607.
- (3) Huang DT. Procalcitonin-Guided Use of Antibiotics for Lower Respiratory Tract Infection. N Engl J Med 2018; 379:236-49.
- (4) Nesser O, Branche A, Mueller B, Schuetz P. How to: implement procalcitonin in my practice. Clinical Microbiology and Infection 2019.
- (5) Schuetz P et al. Procalcitonin to initiate or discontinue antibiotics in acute respiratory tract infections, Cochrane Database of Systematic Reviews 2017; Issue 10

PCT (µg/l) bei akuter Atemwegsinfektion (3):

**< 0,25 µg/l**  
**bakterielle Infektion der Atemwege unwahrscheinlich**

**> 0,25 µg/l**  
**bakterielle Infektion der Atemwege wahrscheinlich**

**Beendigung einer Antibiose, wenn PCT um 80 % sinkt bzw. unter 0,25 µg/l fällt (4).**

Der Cutoff für oder gegen Antibiose auf der Intensivstation beträgt 0,5 µg/l.

**Untersuchungsmaterial:**  
0,3 ml Serum

#### Hinweis:

Diese Entscheidungsbereiche gelten nur für den sensitiven PCT-Test der Fa. Brahms, der im Labor eingesetzt wird.

**Für Kinder mit akuten Infektionen der Atemwege** gibt es nur wenige Studien. Um bei Kindern unter 6 Jahren eine Antibiose anhand des PCT-Wertes zu steuern, wird in Studien neben 0,25 µg/l auch ein Cutoff von 0,5 µg/l verwendet.

Cave: Unmittelbar nach der Geburt sind hohe PCT-Werte physiologisch!