

CRP in der Praxis¹

Was taugen die CRP-Tests in der Praxis? Wann bringt der Test einen Informationsgewinn, und wie zuverlässig ist er? Anhand von drei Fallbeispielen wurden in diesem Workshop wichtige Fragen zum CRP diskutiert.

A quoi sert en pratique le dosage de la protéine C-réactive? Ce test apporte-t-il un plus d'information et est-il fiable? Dans l'atelier résumé ci-dessous, les participants ont pu discuter des importantes questions sur ce sujet à la lumière de trois cas.

Markus Hug, Dieter Burki

Blutentnahme im Rahmen der Aushebung

Das erste Fallbeispiel zeigte einen jungen, gesunden Mann, der im Rahmen der militärischen Aushebung einer Blutentnahme zustimmte. Von 21 durchgeführten Analysen fiel nur eine leichte Erhöhung des CRP auf 20 mg/L auf (Norm: <3 mg/L).

Bei der Zahl durchgeführter Analysen ist die Wahrscheinlichkeit gross, ein pathologisches Resultat zu finden. Weitere Abklärungen sind nur dann gerechtfertigt, wenn sich das auffällige Resultat bei der Wiederholung bestätigt. Die Analyse von ungefähr 7500 Stellungspflichtigen ergab, dass 92% ein CRP unter 3 mg/L und 98% ein CRP unter 10 mg/L hatten. Das CRP ist ein pentamerisches Serumprotein. Es ist Bestandteil der angeborenen Immunität und dient der Opsonisierung von Mikroorganismen sowie der Aktivierung des Komplementsystems. Es steigt bei einem Entzündungsreiz rasch, im Mittel innert sechs Stunden, mit der folgenden Kinetik an:

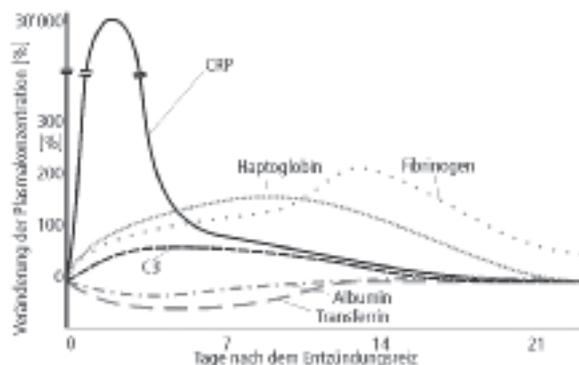


Abbildung 1
Zeitlicher Verlauf der Akutphasenproteine.

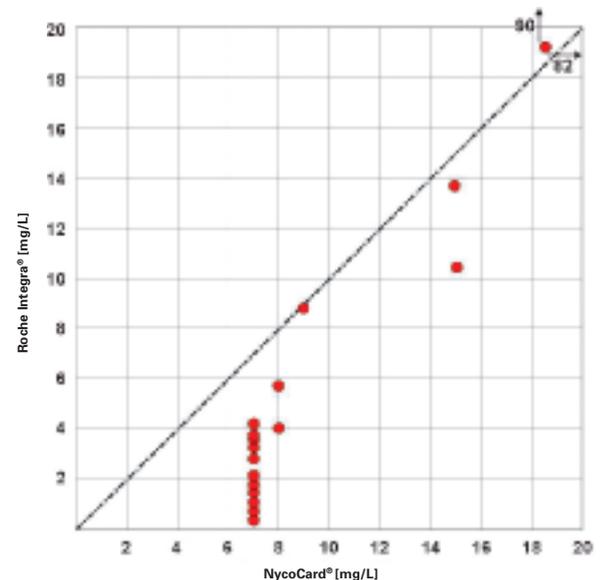


Abbildung 2
Vergleich CRP [mg/L]: Schnelltest und Grosslabor.

Wir haben für 20 Patienten parallel zur Bestimmung des CRP im Hausarztlabor die Analyse im Grosslabor durchgeführt: Die Übereinstimmung ist gut, die Resultate des verwendeten Tests (Nycocard®) sind zuverlässig, was sich auch in den Resultaten der externen Qualitätskontrolle zeigt.

Das CSCQ hat uns freundlicherweise die Zahlen der externen Qualitätskontrolle zur Verfügung gestellt, welche zeigen, dass die in der Schweiz verwendeten Schnelltests eine gute Qualität aufweisen.

¹ Workshop im Rahmen des Kongresses des KHM in Luzern, 30.6–1.7.2005, mit Dr. med. Markus Hug, Facharzt für Allgemeinmedizin FMH, Delémont, und Dr. med. Dieter Burki, Labormediziner FAMH, Viollier AG, Basel.

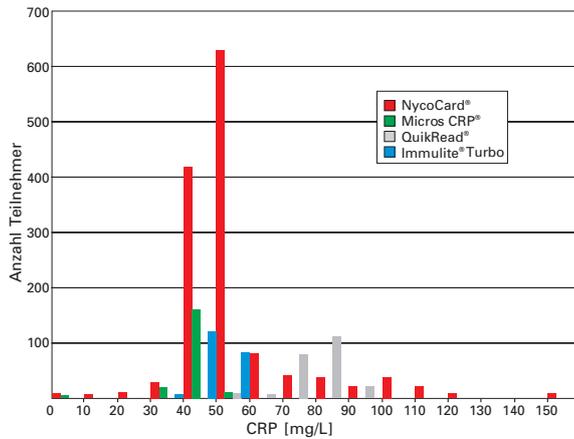


Abbildung 3
Ergebnisse für einen CSCQ-Ringversuch mit vier verbreiteten CRP-Bestimmungssystemen.

Sinusitis und Fieber

Das zweite Fallbeispiel zeigte einen Patienten mit Sinusitis maxillaris rechts mit Fieber bis 38,5 °C und positiver Rhinoscopia anterior. Es stellte sich die Frage nach dem Nutzen von Röntgenbild, Blutentnahme mit Senkung und CRP sowie die Frage nach der antibiotischen Therapie.

Eine dänische Studie zeigte, dass die rein klinische Beurteilung unzuverlässig ist und dass eine Senkung von >10 mm und ein CRP von >10 mg/L eine Sensitivität von 82% und eine Spezifität von 57% aufweisen. Wie die Graphiken zur Likelihood Ratio zeigen, ist eine Vortestwahrscheinlichkeit von 80% notwendig, um zu einer gesicherten Diagnose zu gelangen, während bei einer Vortestwahrscheinlichkeit von 40% der Informationsgewinn im Hinblick auf den therapeutischen Entscheid gering ist.

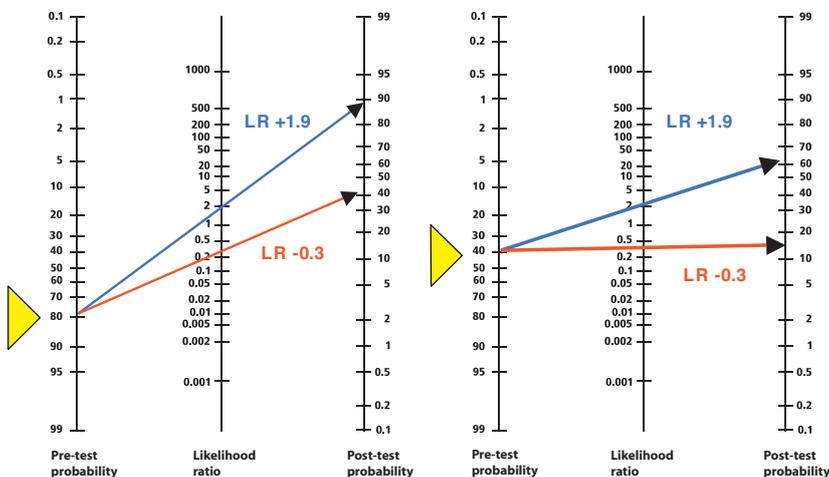


Abbildung 4
Abhängigkeit der Nachtestwahrscheinlichkeit von der Vortestwahrscheinlichkeit.

Ein CRP >100 mg/L lässt mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine Infektion schliessen, jedoch nicht zwingend auf eine bakterielle Infektion.

Schmerzen über dem Trochanter

Der dritte Fall betraf einen 84jährigen Patienten mit atus nach totaler Hüftgelenksprothese rechts im Jahr 2000, Antikoagulation bei Vorhofflimmern und neu aufgetretenen Schmerzen über dem Trochanter rechts. Die Untersuchung lässt ein zwetschgengrosses Hämatom mit leichter Überwärmung vermuten. Leukozyten und CRP sind normal. In der Folge entwickelt der Patient einen Abszess, welcher aufgrund der Zunahme debriert wird. Es entwickelt sich ein septischer Zustand, welcher zum Tod führt.

Die Analyse dieses Falles zeigt, dass das CRP nicht in jeder Situation zuverlässig ist. Speziell bei älteren Patienten und bei Immunschwäche sowie bei lokalisierten Infektionen wie einer Osteomyelitis werden falsch-negative Resultate beobachtet.

Ein normales CRP von <10 mg/L schliesst eine Infektion weitgehend aus (CAVE: Neugeborene, Immunsupprimierte und Alte).

Der Nutzen des CRP für den Entscheid, ob eine Hospitalisation notwendig ist, sowie für die Differentialdiagnose «exazerbierte COPD» vs. «Pneumonie» wurden diskutiert. In einer Studie zur ambulant erworbenen Pneumonie wurde festgestellt, dass das CRP speziell bei Pneumokokken- und Legionellen-Pneumonien stark erhöht ist [2]. Sensitivität und Spezifität lagen in dieser Studie bei 81%, wenn ein Entscheidungspunkt von rund 100 mg/L angenommen wurde.

Es wurden Daten zum Nutzen des Procalcitonins gezeigt, welches eine bessere Differenzierung zwischen viraler und bakterieller Infektion erlaubt und die Indikationsstellung für eine antibiotische Therapie erleichtert [3]. Die Resultate sind sehr ermutigend, aber der Test ist noch nicht als Schnelltest verfügbar. Daher ist die Verwendung in der ambulanten Medizin noch sehr eingeschränkt.

Das usCRP ist ein anerkannter Herzmarker.

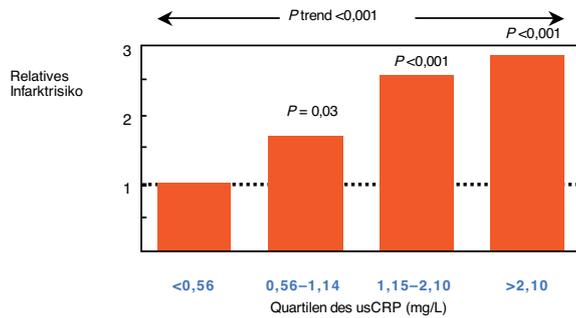


Abbildung 5
usCRP und Infarktisiko bei scheinbar gesunden Männern
(nach: Ridker PM, et al., NEJM 1997;336:973-9).

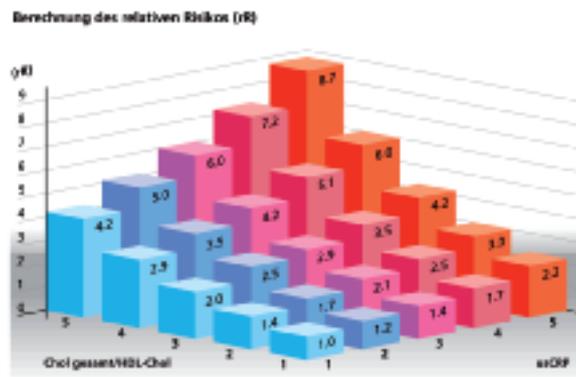


Abbildung 6
Relatives Infarktisiko unter Einbezug von usCRP- und Gesamtcholesterin-/HDL-Cholesterin-Quintilen.

Das CRP ist auch ein «cardiac marker», jedoch nur, wenn es mit der ultrasensitiven Methode (usCRP) bestimmt wird. Die Bestimmung ist heikel, da geringfügige Erhöhungen auch auf banale Infektionen zurückzuführen sind.

Bei erhöhten Werten sind daher wiederholte Bestimmungen notwendig. Die folgenden Graphiken verdeutlichen die Bedeutung des usCRP, auch in Verbindung mit dem Quotienten aus Gesamtcholesterin/HDL-Cholesterin. Eine Statintherapie reduziert dabei auch die entzündlichen Prozesse in der Gefäßwand.

Literatur

- 1 Hansen JG, et al. Predicting acute maxillary sinusitis in a general practice population. BMJ 1995;311:233-6.
- 2 Almirall J, et al. Contribution of C-reactive protein to the diagnosis and assessment of severity of community-acquired pneumonia. Chest 2004;125:1335-42.
- 3 Christ-Crain M, et al. Effect of procalcitonin-guided treatment on antibiotic use and outcome in lower respiratory tract infections: cluster-randomised, single-blinded intervention trial. Lancet 2004;363:600-7.

Dr. med. Dieter Burki
Viollier AG
Postfach
4002 Basel
dieter.burki@viollier.ch