



# C-reaktives Protein

## Ein Marker zur Beurteilung des kardialen und peripheren vaskulären Risikos

### Definition:

Das C-reaktive Protein (CrP) wird als hochsensitives C-reaktives Protein (hs-CrP) bezeichnet, wenn durch empfindliche Messmethoden sehr kleine Konzentrationen gemessen werden können. Diese Werte liegen unter 5 mg/l. Das von unserem Labor standardmäßig eingesetzte CrP-Assays kann niedrige Konzentration von bis zu 0,6 mg/l zuverlässig messen und entspricht dementsprechend einem hs-CrP.

### Bedeutung:

Ansteigende Konzentrationen des CrP sind ein objektives labordiagnostisches Kriterium zur Erkennung einer Interleukin-induzierten Entzündungsreaktion. CrP wird eine kausale Rolle beim Beginn der Plaque-Bildung im Rahmen der Atherosklerose zugeschrieben. Es stellt aber nicht die primäre Ursache der Atheroskleroseentstehung dar.

Über die Bildung pro-inflammatorischer Substanzen (IL1, IL6 und TNF-alpha) kommt es zu einer vermehrten Anheftung von Entzündungszellen an die Gefäßwandzellen, die über eine Aufnahme von cholesterinhaltigen Substanzen die Plaque-Bildung initiieren. Das CrP komplexiert dabei an Zellmembranen und induziert die Expression von Adhäsionsmolekülen. Es ermöglicht die Rekrutierung von Monocyten und ist an der Cholesterinaufnahme durch Makrophagen beteiligt. Somit ist CrP ein früher Marker, der schon in sehr geringen Konzentrationen gefunden werden kann, da es in der Lage ist, diskrete und lokale Entzündungen anzuzeigen.

Zusätzlich ist CrP auch ein Marker bei Fällen der Atherosklerose, in Verbindung mit koronaren Ereignissen, die keine erhöhten Lipidwerte aufzeigen. Die zusätzliche Messung der Lipidwerte (LDL-Cholesterin und Non-HDL-Cholesterin) sollte immer durchgeführt und in die Bewertung mit einbezogen werden.

**Material:** Serum, EDTA-Plasma

**Messmethode:** Kinetische Nephelometrie

**Referenzbereich:** < 5 mg/l

Individuelles Risiko bei einem möglichen koronaren Ereignis	hs-CrP in mg/l		
	< 1,0	1,0-3,0	> 3,0
	normal	gering erhöht	stark erhöht



### **Bewertung:**

CrP findet Verwendung in der Erst-Diagnostik mit Verdacht auf Atherosklerose, koronarer Herzerkrankung, akuter Myokardinfarkt, Angina pectoris und Verlaufskontrollen bei der KHK. Dabei ist eine steigende Konzentration des CrP mit einem steigenden Risiko, ein koronares Ereignis zu erleiden, verbunden. Dieses erhöht sich um ein Vielfaches, wenn die Cholesterinkonzentration erhöht ist. Dies gilt auch für Risikofaktoren wie Übergewicht, Rauchen, verminderte körperliche Aktivität, Bluthochdruck und Hyperglykämie.

CrP soll der stärkste Indikator für eine Assoziation zu zukünftigen kardiovaskulären Ereignissen sein, im Vergleich zu Homocystein, Lipoproteinen und inflammatorischen Markern. Allerdings ist die Beziehung zwischen CrP und koronaren Ereignissen nicht spezifisch, da geringgradige inflammatorische Prozesse eine völlige unspezifische Antwort des Organismus darstellen und ggf. mit einer erhöhten CrP-Erhöhung einhergehen können.

Erhöhte Konzentrationen des CrP werden auch gefunden bei:

- Rauchern
- Typ-2-Diabetes
- Übergewicht
- Oralen Kontrazeptiva
- Hormonersatztherapie
- Akuten bakteriellen Infektionen

Empfehlungen für die Praxis:

- Sekundärprävention:
  - o Eine routinemäßige Bestimmung ist nicht zu empfehlen, da keine weiteren diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen daraus resultieren
  - o Eine Ausnahme könnte die Therapiesanpassung darstellen
- Primärprävention:
  - o Bestimmung von CrP und der klassischen Risikofaktoren
  - o Bei Werten < 3 mg/l sind keine weiteren Messungen notwendig
  - o Bei Werten > 3 mg/l Verlaufskontrolle nach 2-3 Wochen
- Bei Patienten mit akuter Entzündung oder Trauma sollte erst 3 Wochen nach Abklingen der Symptomatik das CrP gemessen werden, da CrP zu den Akute-Phase-Proteinen gehört.
- CrP bleibt vor allem bei Erhöhungen > 5 mg/l ein bedeutender Marker für eine Entzündungsreaktion

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an uns. Ihr Spezialist für Labordiagnostik