

Calprotectin im Stuhl

Marker der Entzündungsaktivität im Darm

ÄRZTLICHE INFORMATION

Die Bestimmung von fäkalem Calprotectin ist ein valider, nicht-invasiver Marker für die Diagnose und Verlaufskontrolle chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen und zur Differenzierung zum Reizdarmsyndrom.

In Deutschland sind über 400.000 Menschen an chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) erkrankt. Meist beginnt die Krankheit zwischen dem 15. und 35. Lebensjahr. Eine frühzeitige Diagnose ist wichtig. Denn CED-Patient*innen haben ein erhöhtes Darmkrebs-Risiko. Oft sind die Symptome schwer zu deuten, so dass sich Diagnose und Therapie hinauszögern.

Klinische Anzeichen einer gestörten Darmfunktion wie Durchfälle, Krämpfe, Schmerzen und Blähungen können verschiedene Ursachen haben. In Frage kommen u. a. funktionelle Beschwerden, viral und bakteriell bedingte Infektionen sowie nicht infektiöse Erkrankungen wie Colitis ulcerosa, Morbus Crohn, Zöliakie, exokrine Pankreasinsuffizienz oder Laktoseintoleranz.

Anzeichen für eine CED sind Bauchschmerzen, über mehrere Wochen anhaltender Durchfall sowie Gewichtsverlust. Bei Kindern sind die Symptome mitunter noch schwächer ausgeprägt und schwerer zu identifizieren.

Während infektiöse Ursachen im akuten Fall durch Erregernachweis abgeklärt werden können, war lange Zeit die Unterscheidung zwischen funktionellen und chronisch-entzündlichen Veränderungen nur durch belastende invasive Verfahren wie Koloskopie und Histologie möglich. Mit der Einführung von Calprotectin steht inzwischen ein valider, nicht-invasiver labordiagnostischer Marker für die differenzialdiagnostische Abgrenzung zwischen einer chronischen Darmentzündung und einem Reizdarmsyndrom (RDS) zur Verfügung.

Klinische Bedeutung

Calprotectin ist ein Calcium- und Zink-bindendes Protein. Es kommt überwiegend in Zellen vor, die an der Pathogenabwehr beteiligt sind. In den neutrophilen Granulozyten macht Calprotectin 60 % des zytosolischen Proteins aus.

Bei einer Entzündung im Bereich des Darmtraktes wandern neutrophile Granulozyten durch die Darmwand in das Darmlumen. Dies führt zu erhöhtem Calprotectin im Stuhl. Die Konzentration von fäkalem Calprotectin korreliert direkt mit der Anzahl der neutrophilen Granulozyten im Darmlumen. Sie ist daher besonders bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen erhöht und in viel geringerem Maße bei anderen krankhaften Veränderungen bzw. Erkrankungen wie z. B. Neoplasien.

Die Bestimmung von fäkalem Calprotectin ist ein nicht-invasiver Test zur klaren Differenzierung zwischen CED und RDS oder anderen funktionellen Störungen. Der Test ist erwiesenermaßen die nicht-invasive Methode mit der höchsten Sensitivität und Spezifität für diese Unterscheidung und ist Blutttests wie CRP oder BSG klar überlegen. Weitere Studien belegen die Überlegenheit bzw. zumindest Gleichwertigkeit von Calprotectin gegenüber Lactoferrin sowohl bei der Unterscheidung von CED und RDS als auch bei der Differenzialdiagnose der akuten Diarrhoe.

Fäkales Calprotectin korreliert mit der Krankheitsaktivität und erlaubt eine Vorhersage von Rezidiven der chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Daher ist der Wert des fäkalen Calprotectins sowohl für die Diagnose als auch für das Monitoring von CED-Patienten nützlich. Die Analytik erfolgt mit einem voll automatisierten Immunoassay.

Indikationen

- Differenzierung zwischen einer chronischen Darmentzündung und einem Reizdarmsyndrom, Verdacht auf eine chronisch-entzündliche Darmerkrankung (z. B. Colitis ulcerosa, Morbus Crohn)
- Einschätzung der entzündlichen Aktivität bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa und Morbus Crohn (Aktivitätsschübe)
- Therapie-Monitoring bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen
- Früherkennung von Remissionen und Rezidiven

Probenmaterial

Eine kleinere Stuhlprobe (1 ml) möglichst vom ersten Stuhl des Tages im Stuhlröhrchen einsenden (Stabilität von Calprotectin in einer nativen Stuhlprobe bei Raumtemperatur ca. 3 Tage).

Cave! Kontamination mit Toilettenwasser vermeiden (oxidierende Desinfektionsmittel).

Vor der Probengewinnung muss keinerlei Diät eingehalten werden.

Die Untersuchung auf Calprotectin aus Spezialröhrchen für den immunologischen Test auf Blut im Stuhl (iFOBT, z. B. Sentifit) ist nicht möglich, da der Calprotectin-Test durch die in den Spezialröhrchen enthaltene Pufferlösung gestört wird.

Interpretation der Testergebnisse

Ein **Calprotectin-Wert < 50 mg/kg Stuhl kann i.d.R. als normal** betrachtet werden. Eine aktive chronisch-entzündliche Darmerkrankung gilt als unwahrscheinlich.

Für die weitere Differenzialdiagnostik der gastrointestinalen Beschwerden eignen sich Antikörper gegen Gewebstrans-glutaminase in Verbindung mit Gesamt-IgA im Serum, eine genetische Untersuchung auf Laktose-intoleranz (EDTA-Blut mit Einwilligung gemäß Gendiagnostikgesetz) sowie die Bestimmung der Pankreaselastase (E1) im Stuhl.

Calprotectin ab 50 mg/kg Stuhl und Patientenalter < 4 Jahre:

Bei Säuglingen werden regelhaft wesentlich höhere Werte gefunden als bei Erwachsenen, daher ist die Spezifität positiver Ergebnisse hier geringer. Im Verlauf der ersten Lebensjahre findet sich eine deutlich rückläufige Tendenz; ab einem Alter von etwa 4 Jahren zeigen sich keine diagnostisch relevanten Unterschiede zu Erwachsenen mehr.

Grenzwertig: Calprotectin 50–120 mg/kg**Erhöht: Calprotectin > 120 mg/kg**

- Hinweis auf chronisch-entzündliche Darmerkrankung
- Empfehlung zur Verlaufskontrolle nach 4–6 Wochen
- Differentialdiagnose: infektiöse Gastroenteritiden oder Einnahme von nicht-steroidalen Antirheumatika, Neoplasien, denn fäkales Calprotectin ist ein Indikator für die Gegenwart von Neutrophilen im Stuhl

Patient*innen mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen schwanken zwischen der aktiven (inflammatorischen) und inaktiven Phase der Krankheit. Diese Phasen müssen bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Grenzen des Verfahrens

- Die Ergebnisse sind möglicherweise nicht klinisch anwendbar auf Kinder unter 2 Jahren mit leicht erhöhten Spiegel von fäkalem Calprotectin.
- Bei Patient*innen mit einer Granulozytopenie als Ausdruck einer Knochenmarksdepression kann es zu falsch-negativen Ergebnissen kommen.
- Neugeborene und Säuglinge zeigen ebenfalls erhöhte Werte (wahrscheinlich auf Grund der Anpassungsvorgänge und Besiedlung des frühkindlichen Darms mit der aufkeimenden Darmflora).
- Die Testergebnisse müssen im Zusammenhang mit den aus der klinischen Beurteilung der Patient*innen sowie anderen Diagnoseverfahren gewonnenen Informationen verwendet werden.

Abrechnung

Die Laboruntersuchung wird mit Muster 10-Scheinen bzw. Facharztanforderungsscheinen angefordert.

Labor vor Ort.

Schnelle Diagnostik und Befundung.

Fachärzte bundesweit.

Interdisziplinäre Kompetenz.