

Calprotectine

Wat wordt onderzocht?

Calprotectine is een calciumbindend eiwit dat in grote hoeveelheden aanwezig is in neutrofiele granulocyten, een type witte bloedcel. Bij ontsteking van het maag-darmkanaal migreren neutrofielen naar het darmslijmvlies en kan calprotectine in verhoogde concentraties in de ontlasting worden aangetroffen. Het eiwit heeft daarnaast antimicrobiële eigenschappen.

Bij deze ontlastingstest wordt de hoeveelheid fecaal calprotectine bepaald. De concentratie geeft informatie over de aanwezigheid en mate van ontstekingsactiviteit in het maag-darmkanaal, maar geeft niet aan wat de exacte oorzaak van de ontsteking is.

Een verhoogde waarde kan onder andere voorkomen bij inflammatoire darmziekten zoals de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa, maar ook bij gastro-intestinale infecties, gebruik van bepaalde geneesmiddelen zoals NSAID's en andere aandoeningen waarbij ontsteking van het maag-darmkanaal optreedt.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

Calprotectine wordt onderzocht als niet-invasieve marker voor ontstekingsactiviteit in het maag-darmkanaal. De bepaling kan worden gebruikt bij het beoordelen van personen met aanhoudende gastro-intestinale klachten en bij het volgen van patiënten met een bekende inflammatoire darmziekte.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- De aanwezigheid en mate van intestinale ontstekingsactiviteit;
- De waarschijnlijkheid van een inflammatoire darmaandoening;
- Het onderscheid tussen inflammatoire en functionele darmklachten;
- De ziekteactiviteit bij de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa;
- Veranderingen in ontstekingsactiviteit tijdens follow-up;
- De noodzaak voor aanvullende reguliere diagnostiek.

Een systematische review en meta-analyse van 17 studies met 1.956 volwassenen vond voor fecaal calprotectine bij het onderscheiden van IBD van PDS een gemiddelde sensitiviteit van 85,8% en specificiteit van 91,7%. De test ondersteunt daarmee de diagnostische beoordeling, maar kan een diagnose van de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa niet zelfstandig bevestigen.

Betrouwbaarheid van de meting

De hoeveelheid calprotectine wordt bepaald in verse ontlasting. Binnen de huidige laboratoriummethode wordt hiervoor een ELISA gebruikt.

Factoren die van belang zijn voor de betrouwbaarheid van de meting zijn onder andere:

- Correcte afname van de ontlasting;
- Voldoende en representatief monstermateriaal;
- Correcte opslag en transport;
- De consistentie en homogeniteit van de ontlasting;
- De wijze waarop calprotectine uit het monster wordt geëxtraheerd;
- De gebruikte analysemethode en reagentia;
- Correcte uitvoering en kwaliteitscontrole van de ELISA;
- Biologische variatie tussen opeenvolgende ontlastingsmonsters.

De gemeten calprotectinewaarde kan worden beïnvloed door monsteropslag, fecesconsistentie, extractie en analysemethode. Voor follow-up heeft gebruik van dezelfde analysemethode daarom de voorkeur.

Ook NSAID-gebruik, gastro-intestinale infecties en andere ontstekingsprocessen kunnen de waarde verhogen zonder dat sprake is van de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa.

Een normale waarde maakt actieve darmontsteking minder waarschijnlijk, maar sluit deze niet volledig uit. Bij geïsoleerde dunne-darmziekte van Crohn kan fecaal calprotectine bijvoorbeeld minder gevoelig zijn.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Voor calprotectine zelf zijn incidentie en prevalentie geen geschikte epidemiologische maten, omdat calprotectine een biomarker is en geen aandoening. Een verhoogde waarde kan bij verschillende gastro-intestinale ontstekingsprocessen voorkomen. Voor de

klinische context zijn daarom vooral de incidentie en prevalentie van inflammatoire darmziekten relevant.

Een recente Nederlandse populatiestudie rapporteerde voor 2020 een IBD-prevalentie van 577,6 per 100.000 inwoners en een incidentie van 20,1 per 100.000 inwoners per jaar. Dit komt overeen met ongeveer 0,58% van de Nederlandse bevolking met een geregistreeerde inflammatoire darmziekte.

Een systematische review en meta-analyse van 215 populatiestudies vond wereldwijd een gemiddelde IBD-prevalentie van 229,7 per 100.000 personen en een incidentie van 9,7 per 100.000 persoonsjaren. Europa kende met gemiddeld 348,4 per 100.000 een van de hoogste prevalenties.

Er bestaat geen algemeen toepasbaar prevalentiecijfer voor een verhoogde fecale calprotectinewaarde in de algemene bevolking. Dit percentage is sterk afhankelijk van de onderzochte populatie, leeftijd, klachten, medicatie, aanwezige aandoeningen, analysemethode en gebruikte afkapwaarde.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Binnen deze laboratoriumtest worden de volgende interpretatiegrenzen gehanteerd:

- < 50 mg/kg: binnen de referentiewaarde;
- 50–150 mg/kg: matig verhoogd;
- > 150 mg/kg: duidelijk verhoogd.

Een waarde onder 50 mg/kg maakt relevante actieve intestinale ontsteking minder waarschijnlijk. Een normale waarde sluit een onderliggende aandoening echter niet in alle omstandigheden volledig uit.

Een waarde van 50–150 mg/kg betekent dat de concentratie calprotectine matig verhoogd is. Dit kan passen bij milde intestinale ontstekingsactiviteit, maar is niet specifiek voor een bepaalde aandoening.

Een waarde boven 150 mg/kg wijst sterker op aanwezigheid van intestinale ontstekingsactiviteit. Dergelijke waarden kunnen onder andere voorkomen bij actieve ziekte van Crohn of colitis ulcerosa, maar vormen op zichzelf geen bewijs voor IBD. Ook infecties, medicatie en andere gastro-intestinale aandoeningen kunnen verhoogde waarden veroorzaken.

De calprotectinewaarde moet daarom altijd worden beoordeeld in samenhang met klachten, medische voorgeschiedenis, medicatie en overige onderzoeksbevindingen.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een verhoogde calprotectinewaarde wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met een huisarts, behandelend arts of andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Beoordeling van de mate waarin calprotectine verhoogd is;
- Beoordeling van gastro-intestinale klachten zoals aanhoudende diarree, buikpijn, slijm bij de ontlasting en gewichtsverlies;
- Beoordeling van recent of chronisch NSAID-gebruik en andere relevante medicatie;
- Beoordeling van mogelijke gastro-intestinale infecties;
- Vergelijking met eerdere calprotectinewaarden wanneer deze beschikbaar zijn;
- Herhaling van de bepaling bij een matige of onverwachte verhoging indien daar klinisch aanleiding toe bestaat;
- Aanvullend regulier onderzoek, bijvoorbeeld bloedonderzoek of microbiologisch ontlastingsonderzoek, afhankelijk van de klinische context;
- Bespreking met een huisarts of behandelend arts bij persisterend verhoogde waarden, duidelijke klachten of andere afwijkende bevindingen;
- Aanvullende specialistische diagnostiek, zoals endoscopie of beeldvorming, wanneer de klinische beoordeling daar aanleiding toe geeft.

NSAID's kunnen de calprotectinewaarde verhogen. Het gebruik hiervan dient daarom bij de interpretatie te worden meegenomen. Voorgeschreven medicatie dient niet uitsluitend vanwege deze test zonder overleg met een arts te worden gestaakt.

Nadelen en risico's voor de cliënt

De bepaling van calprotectine in ontlasting is niet-invasief en kent weinig lichamelijke risico's.

Mogelijke nadelen en beperkingen zijn:

- Een verhoogde waarde kan leiden tot ongerustheid;
- Calprotectine is een ontstekingsmarker en geen ziektespecifieke marker;
- Een verhoogde waarde bewijst niet dat sprake is van de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa;

- Infecties, NSAID-gebruik en andere gastro-intestinale aandoeningen kunnen eveneens verhoogde waarden veroorzaken;
- Een normale waarde sluit niet iedere gastro-intestinale aandoening uit;
- Er bestaat biologische variatie tussen verschillende ontlastingsmomenten;
- Monsterverwerking en analysemethode kunnen invloed hebben op de gemeten waarde;
- Referentie- en beslisgrenzen kunnen tussen laboratoria en klinische toepassingen verschillen;
- Een verhoogde waarde kan aanleiding geven tot aanvullend onderzoek, waaronder in sommige gevallen invasief onderzoek zoals endoscopie.

De uitslag dient daarom niet geïsoleerd te worden geïnterpreteerd, maar in samenhang met klachten, voorgeschiedenis, medicatie en overige onderzoeksresultaten.

Bronnen

- Dajti, E., Frazzoni, L., Iacone, V., Secco, M., Vestito, A., Fuccio, L., Eusebi, L. H., Fusaroli, P., Rizzello, F., Calabrese, C., Gionchetti, P., Bazzoli, F., & Zagari, R. M. (2023). Systematic review with meta-analysis: Diagnostic performance of faecal calprotectin in distinguishing inflammatory bowel disease from irritable bowel syndrome in adults. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 58(11-12), 1120–1131. <https://doi.org/10.1111/apt.17754>
- D'Amico, F., Rubin, D. T., Kotze, P. G., Magro, F., Siegmund, B., Kobayashi, T., Olivera, P. A., Bossuyt, P., Pouillon, L., Louis, E., Domènech, E., Ghosh, S., Danese, S., & Peyrin-Biroulet, L. (2021). International consensus on methodological issues in standardization of fecal calprotectin measurement in inflammatory bowel diseases. *United European gastroenterology journal*, 9(4), 451–460. <https://doi.org/10.1002/ueg2.12069>
- Heydari, K., Rahnavard, M., Ghahramani, S., Hoseini, A., Alizadeh-Navaei, R., Rafati, S., Raei, M., Vahidipour, M., Salehi, F., Motafeghi, F., Neshat, S., Moosazadeh, M., Yousefi, M., Pourali, A., Rasouli, K., Shokrirad, S., Lotfi, P., Beladi, S. A., Hadizadeh Neisanghalb, M., Sheydaee, F., ... Moghadam, S. (2025). Global prevalence and

incidence of inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Gastroenterology and hepatology from bed to bench*, 18(2), 132–146. <https://doi.org/10.22037/ghfbb.v18i2.3105>

- MGLab & Advies B.V. (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].
- van Linschoten, R. C. A., van Leeuwen, N., van Klaveren, D., Pierik, M. J., Creemers, R., Hendrix, E. M. B., Hazelzet, J. A., van der Woude, C. J., West, R. L., & van Noord, D. (2025). Prevalence, incidence, and mortality of inflammatory bowel disease in the Netherlands: development and external validation of machine learning models. *Journal of Crohn's & colitis*, 19(2), jjaf017. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjaf017>