

## F-Kalprotektin, Malmö, NPU26814

### Bakgrund, indikation och tolkning

Kalprotektin är ett kalcium-bindande protein med bakteriostatiska och fungostatiska egenskaper.

Det tillhör familjen S100 proteiner och produceras huvudsakligen i neutrofila granulocyter där det utgör ca 60% av totala proteininnehållet i cytosolen. I plasma har Kalprotektin visats öka flerfaldigt vid infektioner och inflammatoriska tillstånd.

Även i faeces kan Kalprotektin påvisas. Vid inflammatoriska tillstånd i tarmen när granulocyter migrerar till tarmlumen så ökar Kalprotektin i faeces upp till tusenfaldigt. Ökningen korrelerar till aktivitetsgraden. Vid Ulcerös Colit samt Mb Crohn ökar således kalprotektin i faeces markant. Även vid bakteriell gastroenterit, koloncancer, divertikulos och aktiv celiaki kan faeces kalprotektin öka i varierande grad. Däremot ökar inte Kalprotektin i faeces vid funktionella tillstånd som colon irritabile (IBS).

Indikationen för faeceskalprotektin är främst inom utredning av inflammatorisk tarmsjukdom (IBD) samt för uppföljning av sjukdomsförlopp och behandlingseffekt av patienter med IBD. [1,3,4,5]

### Analysprincip

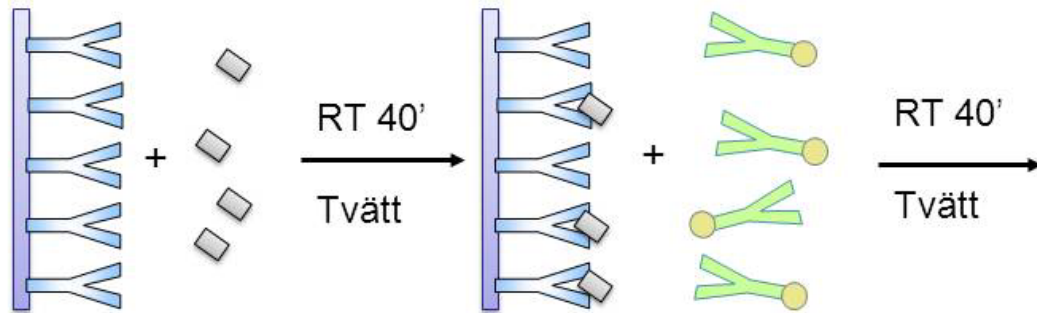
Analysen är en sandwich-ELISA, med monoklonala antikroppar i plattan och polyklonala till detektion. Analysen är baserad på alkaliskt fosfat (ALP) som enzym och pNPP (*para*-Nitrofenylfosfat) som substrat.

Monoklonala kalprotektin-antikroppar sitter immobiliserade i ELISA-brunnen och binder ev. kalprotektin i patientprovet varvid ett immunokomplex bildas. Obundet material tvättas bort.

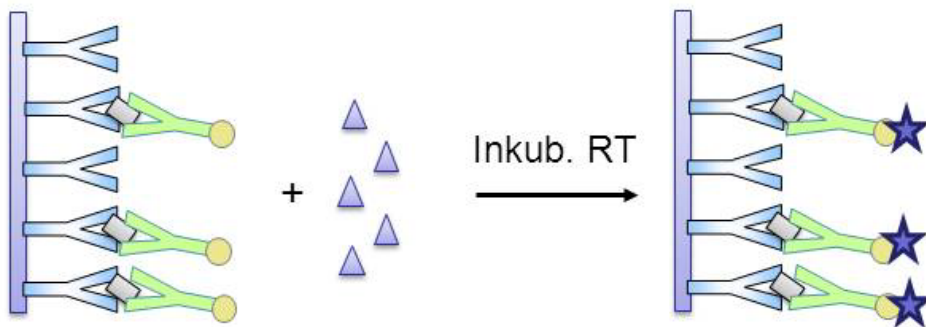
I den andra inkubationen tillsätts ALP-märkta polyklonala kalprotektin-antikroppar som binder till de bundna kalprotektinmolekylerna varvid ett större immunokomplex bildas. Obundet material tvättas bort.

I det tredje inkubationssteget tillsätts substratet pNPP (*para*-Nitrofenylfosfat) som omvandlas till en färgad slutprodukt av enzymet ALP. Reaktionen tillåts att pågå i 20-30 minuter innan absorbansmätning sker. Avläst absorbans (405nm) är direkt proportionell till koncentrationen av kalprotektin i provet. [2]

Mätprincipen illustreras i Figur 1.



Prov med kalprotektin sätts till brunnar med bundna monoklonala kalprotektin-ak. Efter inkubation och tvätt sätts ALP-inmärkta polyklonala ak till brunnarna.



Substrat (pNPP) tillsätts och omvandlas till en färgad produkt av det immobiliserade enzymet (ALP). Den avlästa absorbansen (405 nm) är proportionell mot halten kalprotektin i patientprovet.

## Referensintervall

Vuxna: < 50 mg/kg [2, 5]  
Barn från 4 år och uppåt: < 50 mg/kg [6]  
Gråzon: 50-100 mg/kg

Barn under 4 år: Referensområde saknas.

Källa för referensintervall, tillverkaren.

Metodbeskrivning

**F-Kalprotektin\_ Malmö**Gäller för  
Klinisk kemi

MA

---

**Metodkaraktistika****Interferenser och felkällor**

Ingen interferens noterades med följande vanligt förekommande läkemedel: Prednisolon, Imurel, Salazopyrin och Ciprofloaxcin. [2]

**Mätområde**

25-2500 mg/kg. [2]

**Detektionsgräns**

&lt;25 mg/kg (LoD) [2]

25 mg/kg (LoQ) [2]

**Mätosäkerhet**

CV 15% vid nivå 34 mg/kg, CV 10% vid nivå 180 mg/kg

**Spårbarhet**

Kalibrering gjord av tillverkaren. Ingen spårbarhet angiven.

Analysens riktighet kontrolleras genom deltagande i externt kvalitetssäkringsprogram, Equalis. Kontrollen analyseras 4 ggr / år.

**Övrig information**

Metoden är ej ackrediterad.

**Referenser**

- [1] Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 10:e upplagan, 510, Studentlitteratur, 2018,
- [2] Produktblad CALPROLAB Calprotectin ELISA (ALP), CALPRO AS Oslo, 2013-06-28, v06.
- [3] Tibble J et al. A simple method for assessing intestinal inflammation in Crohn's disease. Gut 2000; 47: 506-513
- [4] Tøn H. et al, Improved assay for fecal calprotectine, Clin Chim Acta 2000;292:41-54
- [5] Konikoff, M.R and Denson, L.A. Role of fecal calprotectin as a biomarker of intestinal inflammation in inflammatory bowel disease. Inflamm Bowel Dis 2006;12(6):524-543
- [6] Fagerberg, Löf et al, J Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2003; 37: 468-472