


## Provtagningsanvisning Fria lätta kedjor (Kappa-/lambdakedja, fri samt kvot) P-, Hälso- och sjukvård Region Gävleborg

Remiss	Elektronisk remiss från Melior, Soarian, PMO/LabCenter eller LabPortalen. (Reservrutin pappersremiss, Remiss 1 Laboriemedicin Region Gävleborg)
Provtagning	5 mL, i rör med separationsgel, gul propp Minsta mängd 1 mL. 
Förvaring/transport	<u>Hållbarhet</u> Centrifugerat prov kan förvaras i kylskåp upp till 5 dygn och i -20° frys upp till 6 månader om provet fryses inom 24 timmar.
Analyserande laboratorium	Klinisk kemi och transfusionsmedicin Gävle
Referensintervall	P-Kappakedja, fri 6,7–22,4 mg/L P-Lambdakedja, fri 8,3–27,0 mg/L  P-Kappakedja/Lambdakedja, fri 0,31–1,56
Svarstid	2–3 dagar/arbetsvecka
Ackrediterad	Nej
Efterbeställning	Kan inte efterbeställas
Patientinformation	Ej tillämpligt
Biobanksprov	Nej
Kommentarer/övrig upplysning	Ej tillämpligt
Medicinsk bakgrund/indikation	<u>Indikation:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Screening och stöd för diagnos för plasmacellsdyskrasier</li> <li>• FLC-analysen är ett värdefullt verktyg för att prediktera responsen på terapier såväl som risken för progression och bör inkluderas vid övervakning</li> </ul>

	<p>av patienter med MM.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riskbedömning av malign transformation vid MGUS.</li><li>• Utredning av misstänkt amyloidos, POEMS syndrom, LCDD light chain deposition disease, Waldenström makroglobulinemi.</li></ul> <p>En enskild plasmacell tillverkar en typ av tung kedja och en typ av lätt kedja, som byggs och sekreras i plasman. Jämfört med mängden tunga kedjor som produceras av varje plasmacellklon så produceras alltid ett litet överskott av lätta kedjor som når blodet som obundna d.v.s fria lätta kedjor (FLC).</p> <p>Medan FLC kappa cirkulerar som monomerer på cirka 22,5 kD och bildar FLC lambda dimer på cirka 45 kD.</p> <p>Båda dessa FLC elimineras via njurarna, men på grund av skillnaden i molekylstorlek är den glomerulära filtrationshastigheten högre för FLC kappa jämfört med FLC lambda, vilket leder till en genomsnittlig kvot mellan FLC kappa/FLC lambda på 0,6 jämfört med en plasmakvot för det totala antalet lätta kedjor på cirka 2. Halveringstider är på högst några timmar.</p> <p>Ökade koncentrationer av FLC förekommer vid:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monoklonalt (Bence Jones protein): Monoklonal gammopati av obestämd signifikans (MGUS) multipelt myelom (MM), amyloidos, Waldenström makroglobulinemi</li><li>• Polyklonalt: vid polyklonal immunocytoproliferation,</li><li>• Oligoklonalt: i komplett respons efter benmärgstransplantation (lätt avvikande kvot)</li></ul> <p>Sänkta koncentrationer av FLC förekommer vid:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Låg produktion av immunglobuliner (behandling med cytostatika eller glykokortikoider)</li></ul> <p>Kvoten mellan fria kappa- och lambdakedjor är av stort diagnostiskt värde.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Normal kvot av "P-Kappa/Lambda, fri" talar emot monoklonal produktion av fria lätta kedjor.</li><li>• Monoklonala gammopatier leder normalt till mycket förhöjd produktion av ett specifikt immunglobulin och en förhöjd produktion av den specifika FLC som det gäller. Som resultat av detta är serumnivån för FLC kappa eller FLC lambda förhöjd och kvoten FLC kappa/FLC lambda är antingen högre eller lägre än referensintervallet. Ju mer avvikande kvot desto starkare indikation på att en monoklonal</li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

produktion föreligger.

- En avvikande kvot är svår att tolka då varken den fria kappa- eller lambdakoncentrationen är förhöjd (normalt eller lågt värde).
- En avvikande kvot kan också bero på bristande syntes och utsöndring av en lätt kedja och har t.ex. noterats vid primära immunbrister.

Kombinationen av FLC och serum elektrofores (sPEP) har visat hög känslighet i diagnos av MM.

När FLC analyserades på serum från patienter som tidigare diagnostiserats med icke-sekretoriskt myelom, gjorde den förbättrade känsligheten det möjligt för 19 av 28 att omklassificeras som sekretoriskt lättkedjemyelom.

FLC ger en överlägsen detektionskänslighet jämfört med urin elektrofores (uPEP) vid övervakning av respons hos MM-patienter.

Respons upptäcks betydligt tidigare med FLC (1,94 månader), jämfört med sPEP (5,39 månader) och uPEP (13,3 månader).

FLC escape, definierat som en ökning av involverat FLC-värde (FLC relativt och absolut ökning utan en samtidig ökning av M-protein), hade ungefär 12 månader kortare total överlevnad jämfört med patientens återfall med detekterbar M-protein.

Utveckling av M-komponent och serum fri lätt kedja (sFLC) under uppföljning av MGUS kan identifiera patienter med hög risk för progression. Utveckling av involverad FLC >100 mg/L under uppföljningen var konsekvent associerad med ökad risk för progression. För patienter som hade två eller tre riskfaktorer (storlek av M-komponent och ålder) var den 5-åriga kumulativa sannolikheten för progression signifikant högre (31 %) jämfört med inga riskfaktorer (2 %).

**Obs!** Vår analysmetod skiljer sig från Binding Sites metod, därför kan vi inte använda de referensintervall och beslutsgränser som anges i de flesta nationella-, internationella rekommendationer och vårdprogram, då dessa baseras på Binding Sites metod.

**Obs!** Om det erhållna resultatet inte stämmer överens med den kliniska bilden, tidigare resultat eller andra undersökningar ska laboratoriet kontaktas. En övervägning kan göras, att köra om analysen i högre provspädning pga. närvaro av en hög koncentration av ett monoklonalt immunglobulin bestående av både tunga och lätta kedjor, vilket kan hämma reaktionen mellan antisera och de fria lätta

## Provtagningsanvisning

Dokumentnamn: Provtagningsanvisning Fria lätta kedjor (Kappa-/lambdakedja, fri samt kvot) P-,  
Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg

4(4)

Dokument ID: 09-752804

Giltigt t.o.m.: 2025-12-29

Revisionsnr: 2

	immunglobulinkedjorna.  Resultatet måste tolkas med sammanhang av den kliniska situationen. Om en patient är mitt uppe i en infektion eller en uppblossning av ett reumatologiskt tillstånd, bör testet upprepas vid ett senare tillfälle.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Revideringar

Datum	Revisionsnr	Ändring
2023-04-21	1	Provtagningsanvisning skapad.
2023-12-21	2	Förtydligt att prov ska förvaras centrifugerat.

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet