

Forstå dine laboratorieundersøgelser ved **myelomatose**

Denne vejledning giver indblik i de målinger og undersøgelser, der udføres hos patienter med myelomatose.

Resultaterne af disse målinger og undersøgelser anvendes til at diagnosticere og vurdere myelomatose sygdommen samt overvåge virkninger og bivirkninger af medicinen.

Måling af celler i blodet

	Referenceområde:	Dine tal/dato
B-Eosinofilytter	<0,5 x 10 ⁹ /L	
Hæmoglobin	Kvinder: 7,3 – 9,5 mmol/L Mænd: 8,3 – 10,5 mmol/L	
Leukocytter	3,5 – 10,0 x 10 ⁹ /L	
Lymfocytter	1,30 – 3,50 X 10 ⁹ /L	
Monocytter	0,20 – 0,70 x 10 ⁹ /L	
Neutrofilocytter	2,0 – 7,0 x 10 ⁹ /L	
Trombocytter	Kvinder: 145 - 350 x 10 ⁹ /L Mænd: 165 – 400 x 10 ⁹ /L	

Væske og elektrolytter

Calcium	2,20 – 2,55 mmol/L	
Calcium-ion frit	1,18 – 1,32 mmol/L	
eGFR/1,73m²	>60 mL/min	
Kalium	3,5 – 4,6 mmol/L	
Kreatinin	Kvinder: 45 – 90 µmol/L Mænd: 60 – 105 µmol/L	
Natrium	137 – 145 mmol/L	
Albumin	18-39 år: 36 – 48 g/L 40-69 år: 36 – 45 g/L >70 år: 34– 45 g/L	

Leverfunktion

Laktadehydrogenase	18-70 år: 105 – 205 U/L >70 år: 115 – 255 U/L	
Basisk fosfatase	35-105 U/L	
Bilirubin	5 – 25 µmol/L	
Alamintransaminase (ALAT)	Kvinder: 10 – 45 U/L Mænd: 10 – 70 U/L	

Immunglobiner

Immunglobulin A (IgA)	18-50 år: 0,8 – 3,9 g/L >50 år: 0,8 – 4,9 g/L	
Immunglobulin G (IgG)	Kvinder: 18-50 år: 6,9 – 15,7 g/L Kvinder: >50 år: 6,1 – 14,9 g/L Mænd: 6,1 – 14,9 g/L	
Immunglobulin M (IgM)	Kvinder: 18-50 år: 0,55 – 2,30 g/L Kvinder: >50 år: 0,39 – 2,08 g/L Mænd: 0,39 – 2,08 g/L	
Kappa/Lambda-kæde	0,26 - 1,65	
Kappa-kæde (Ig) frit	3,3 – 19,4 mg/L	
Lambda-kæde (Ig) frit	5,7 – 26,3 mg/L	
M-komponent	0,0 - 0,0 g/L	

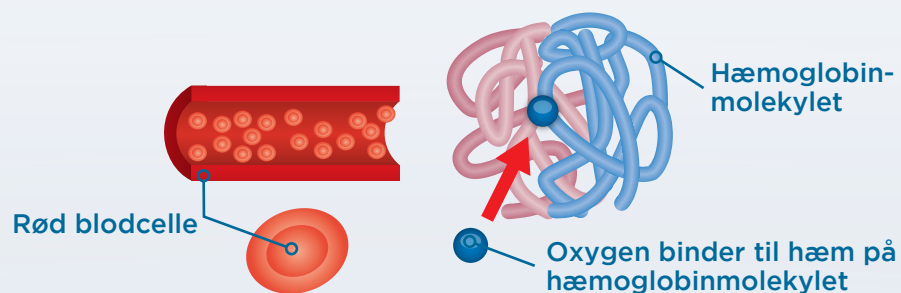
Referenceværdierne gælder for personer >18 år, når intet andet er angivet.
Reference: <http://www.analysefortegnelsen.dk/komponentliste.asp>

De referenceområder, der er anvendt i denne vejledning, kan være lidt forskellige fra dem, der anvendes på dit sygehus.

Måling af celler i blodet

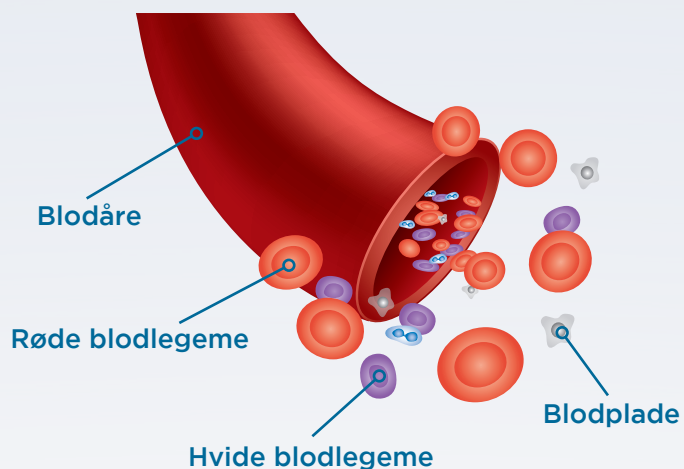
Hæmoglobin

Hæmoglobin koncentrationen er udtryk for din blodprocent. Hæmoglobin er et protein i de røde blodlegemer, der bærer ilt (oxygen) til alle dele af kroppen. Lavt hæmoglobinniveau kan skyldes, at myelomceller optager så meget plads i knoglemarven, at der ikke er plads nok til normale marvceller, som producerer røde blodlegemer.



Trombocytter

Trombocytter kaldes også blodplader og hjælper blodet med at størkne. Er tallet for lavt, er der risiko for blødninger, og er det for højt, er der risiko for blodpropper.

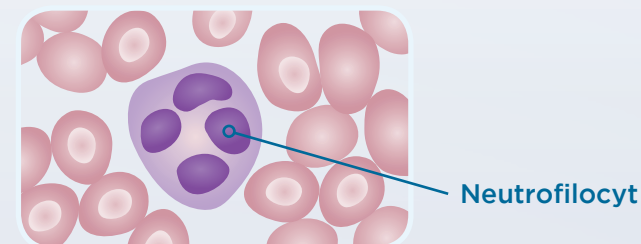


Leukocytter

Leukocytter kaldes også hvide blodlegemer. De indgår i kroppens immunforsvar og deltager i bekæmpelse af infektioner. Der er flere typer af leukocytter, som har forskellige funktioner. De er beskrevet nedenfor:

Neutrofilocytter

Neutrofilocytter er ansvarlige for en generel beskyttelse mod infektion. De produceres i knoglemarven, hvorfra de udledes i blodbanen for at føres til de steder, hvor de skal udøve deres virkning. Reduceret mængde af neutrofilocytter øger risikoen for infektion, og de skal derfor overvåges under hele behandlingen.



Lymfocytter

Lymfocytter danner antistoffer mod virus og bakterier. Nogle lymfocytter fungerer også som hukommelses celler. De "husker" tidligere infektioner og reagerer derfor hurtigt, hvis den samme type infektion skulle ramme igen.

Monocytter

Monocytter nedbryder bakterier og virus. De er ofte de første celler, der aktiveres, og vil derfor alarmere de øvrige celler i immunsystemet, især lymfocytterne.

Eosinofilocytter

Eosinofilocytter spiller en rolle ved allergiske reaktioner og visse infektioner. Antallet af eosinofilocytter reduceres hyppigt ved langvarige steroidbehandlinger.

Væske og elektrolytter

Calcium

Alle celler har brug for calcium for at kunne fungere. Forhøjet niveau af calcium i blodet kan være tegn på nedsat nyrefunktion og/eller nedbrydning af knoglerne. Lave værdier kan skyldes mangel på vitamin D. Niveaue af frit calcium er nødvendigt at måle, når calcium er forhøjet.

eGFR

eGFR (estimeret glomerulær filtrationshastighed) anvendes til at bedømme nyrefunktionen. Den opgøres per 1,73 kvadratmeter (m²) legems overflade.

Kalium

Kalium er en elektrolyt, der er relevant ved vurdering af væske- og elektrolytbalance. Høje værdier ses f.eks. ved akut eller kronisk nyresygdom. Lave værdier ses f.eks. ved sygdomsforløb med længerevarende opkastninger og/eller diarré.

Natrium

Natrium er ligeledes en elektrolyt, som er relevant ved vurdering af væske- og elektrolytbalance.

Kreatinin

Kreatinin er et nedbrydningsprodukt, som udskilles i nyrerene og derfor anvendes ved vurdering af nyrefunktionen. Måling af kreatinin er især vigtig, hvis du skal behandles med lægemidler, hvor udskillelsen er afhængig af nyrefunktionen.

Albumin

Albumin er et protein, som findes i store mængder i blodet og som dannes i leveren.

Lave værdier kan ses, hvis:

- Kroppen ikke kan danne så meget albumin f.eks. ved nedsat leverfunktion
- Der indtages for lidt protein
- Kroppen nedbryder mere end normalt f.eks. ved betændelseslignede tilstande
- Kroppen mister mere protein end normalt f.eks. ved diarré eller nyresygdom

Forhøjede værdier ses ved mangel på væske gennem længere tid.

Leverfunktion

Laktadehydrogenase (LDH)

LDH findes i alle kroppens celler og er en uspecifik markør for cellehenfald, som kan indgå i vurderingen af leverfunktionen. Ved myelomatose ses ofte forhøjede værdier, da der er en øget celleomsætning.

Basisk fosfatase

Basisk fosfatase kan give information om lever- og knoglesygdom. Ved myelomatose ses ofte lave værdier på grund af knoglepåvirkning.

Bilirubin

Bilirubin dannes ved nedbrydning af hæmoglobin. Forhøjet bilirubin kan give information om lever- og galdesygdom, men kan også være tegn på for hurtig nedbrydning af de røde blodlegemer.

Alamintransaminase (ALAT)

ALAT kan give information om leverfunktion samt om evt. medicinpåvirkning af leveren.

Immunglobuliner

Immunglobuliner er antistoffer, der hjælper immunsystemet med at bekæmpe infektioner. Der findes forskellige immunglobuliner (forkortet Ig), der har hver deres funktion.

Immunglobulin A (IgA)

IgA dannes blandt andet i slimhinderne i mave-tarm kanalen, luftveje samt mundhule. IgA beskytter slimhinderne og forhindrer mikroorganismer i at trænge ind.

Immunglobulin M (IgM)

IgM er de første, der produceres efter mødet med en fremmed organisme og er vigtige i det tidlige sygdomsforløb. De aktiverer bl.a. komplementsystemet, som er med til at udrydde uønskede mikroorganismer.

Immunglobulin G (IgG)

IgG er det mest udbredte antistof og bidrager til at bekæmpe bakterie- og virusinfektioner. IgG kan "huske" et tidligere møde med et specifikt antigen og kan derfor reagere hurtigt, hvis det møder antigenet igen.

Immunglobuliner er opbygget af mindre enheder, kaldet tunge og lette kæder. Disse fremstilles i plasmacellerne, bindes til hinanden og danner herved immunglobulinerne. Der produceres typisk flere lette kæder, end der er påkrævet, og de overskydende føres fra plasmacellerne til blodet som frie lette kæder.

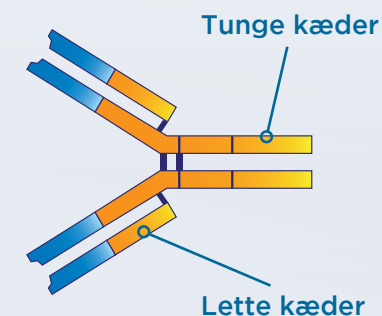


Aktiviteten af myelomatose kan bl.a. vurderes ud fra mængden af frie lette kæder i blodet.

Der kan foretages forskellige målinger af disse kæder:

- Kappa-kæde (Ig) frit
- Lambda-kæde (Ig) frit
- Kappa/Lambda-kæde, forskel i mængden af Kappa og Lambda

Forøgede værdier af frie kæder eller anormalt forhold mellem Lambda- og Kappa-kæder, kan være tegn på myelomatose.



M-protein

Tilstedeværelsen af et M-protein (M-komponent) er også en indikation på forøget produktion af enten Kappa- eller Lambda-kæder.

M-komponenten er et protein (æggehvidestof), som dannes af kræftcellerne hos næsten alle patienter med myelomatose. M-komponent betyder monoklonal komponent, dvs. at det er et identisk opbygget protein, som dannes af alle patientens kræftceller.

Andre undersøgelser

Røntgenundersøgelse

Røntgenbilleder giver et billede af knogler og organer i nuancer af sort og hvid. Myelomatose kan medføre påvirkning af knoglerne, som vil ses som punktvis nedsat knogletæthed. Røntgenoptagelser bruges bl.a. ved diagnosticering af myelomatose.

Magnetic resonance imaging (MRI)

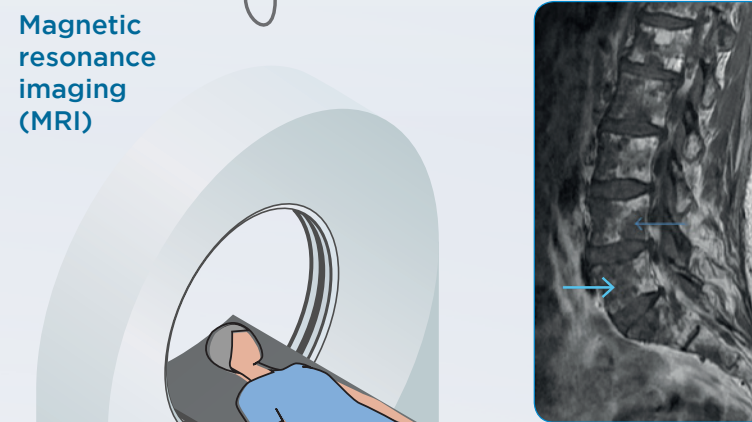
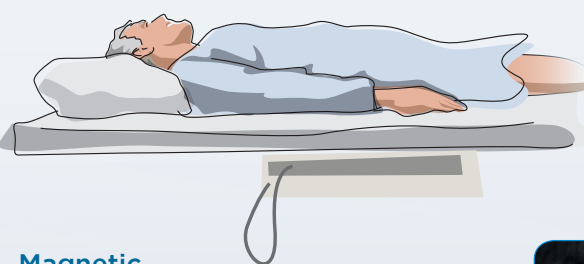
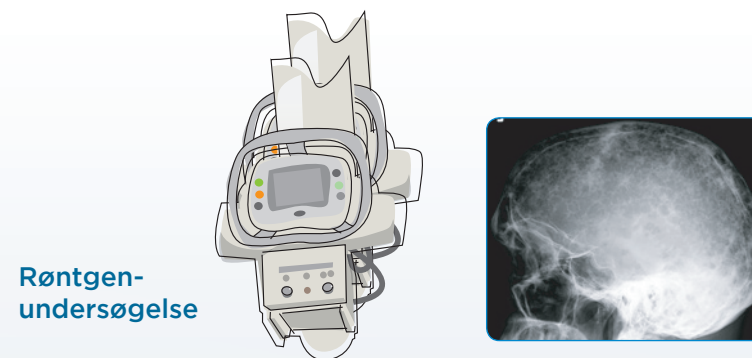
Med MR scanning skabes der ved brug af magnetfelt billeder af organer og strukturer i kroppen. MR-scanning anvendes bl.a. til at diagnosticere myelomatose. Billedet viser et MRI af den nedre rygsøjle, hvor der ses myelomatoseforandringer.

PET scanning

PET-scanning er en billedbehandling, der anvender et radioaktivt stof, kaldet en tracer, til at afsløre tilstedeværelsen af kræftceller i kroppen. Radioaktiv glukose injiceres i en blodårer og vil blive optaget af kræftceller. Et specielt kamera kan så registrere placeringen og aktiviteten af kræftcellerne.

Knoglemarvsbiopsi

Hvis en blodprøve har vist unormale typer af røde blodlegemer eller blodplader, kan en knoglemarvsbiopsi være relevant. Med en nål udtages knoglemarv fra bækkenknoglen. Derefter bruges et mikroskop til at undersøge knoglemarven for at bestemme tilstedeværelsen og antallet af myelomceller. Der laves ligeledes en kromosomundersøgelse for at undersøge for specifikke forandringer, som kan forudsige, hvor godt man responderer på behandlingen. De fleste kan gå hjem kort tid efter, at prøven er taget.



Takeda Pharma A/S, Dybendal Alle 10, 2630 Taastrup.
Tlf.: 46 77 11 11. Fax: 46 75 66 40. www.takeda.dk