

P-IgM på Cobas (NPU19825)

Bakgrund, indikation och tolkning

IgM utgör ca 5 - 10% av immunglobulinerna i plasma och består normalt av en pentamer, d.v.s. fem monomerer länkade med en J-kedja, vilket resulterar i en molekyl med en massa på 900 kDa. Strukturen med tio antigenbindande säten gör att molekylen har god förmåga att precipitera och aggregera antigen. IgM är det onko- och fylogenetiska äldsta immunglobulinet och bildas snabbast efter antigen stimulering av alla Ig klasser. Halveringstiden är ca 10 dygn.

Syntesen av immunglobulinerna sker i B-lymfocyter/plasmaceller. Immunglobulinhalterna påverkas vanligen inte vid protein- eller kaloribrist. Normalt föreligger en låg andel av fria monomera IgM-enheter men andelen kan öka vid vissa sjukdomstillstånd som SLE, lymfom och makroglobulinemi. Selektiva IgM stegringar ses initialt vid infektioner orsakade av virus, bakterie och protozoer. Kombinerade IgM med IgA- och/eller IgG-stegringar ses vid subakuta-kroniska infektioner. Stegrad IgM ses även vid primär biliär cirros och monoklonalt vid Waldenströms makroglobulinemi men även vid andra lymfoproliferativa sjukdomar.

Metoden säger ingenting om eventuell förhöjd IgM halt är av monoklonal, oligoklonal eller polyklonal art. Monoklonala IgM fraktioner kan förekomma trots en koncentration av IgM inom det normala eller låga området. Finns misstanke om monoklonal immunglobulinfördelning ska S- och U-proteinprofil beställas.

Sänkta IgM-nivåer ses t ex vid lymfoproliferativa sjukdomar och immunsuppressiv behandling. Primära immunbrister kan också ge sänkta halter men är relativt ovanliga [1,2].

Analysprincip

Turbidimetri. Antikroppar mot IgM bildar med antigen i provet agglutinat. Absorbansen mäts bikromatiskt vid 340 och 700 nm. Absorbansökningen är proportionell mot IgM-koncentrationen [3,4].

Referensintervall

0 - 21 dagar	0,01 – 0,15 g/L [5].
21 d - 2 år	0,15 – 1,20 g/L [5].
2 - 10 år	0,40 – 1,50 g/L [5].
> 10 år	0,27 – 2,10 g/L [6].

Metodkaraktistika

Interferenser och felkällor

Hemolys (Hb < 10 g/L, H-index < 1 000), lipemi (L-index < 2 000) eller bilirubinemi (bilirubin < 1000 µmol/L, I-index < 60) påverkar ej analysen [2,3]. Inget antigenöverskott vid koncentrationer under 100 g/L utan att instrumentet larmar för detta [3,4].

Mätområde

0,25 - 6,5 g/L (kalibratorkurvans ändpunkter). Efter ökad/minskad provspädning i instrumentet; 0,05 - 58,5 g/L [3,4].

Detektionsgräns

0,05 g/L [3,4].

Mätosäkerhet

Hämtat från QM, Lund november – april 2011.

Nivå (g/L)	Imprecision (CV%)	n
0,58	3,3	1104
2,0	2,4	1099

Spårbarhet

C.f.a.s. Protein kalibrator från Roche är spårbar till CRM 470 [3,4,7].

Övrig information

Metoden är ackrediterad.

Referenser

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2003, 8:e upplagan sid 233-237.
2. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, red. Tietz Textbook of Clinical chemistry and molecular diagnostics. St. Louis, Missouri: Elseviers Saunders 2006, 4:e upplagan, sid 571-572
3. Roche. Produktblad Tina-quant IgM Gen.2 IGM-2 cobas c 701/702. 2011-01, V4
4. Roche. Produktblad Tina-quant IgM Gen.2 IGM-2 cobas c 501/502. 2010-03, V6
5. Referensvärden under barndom är tidigare fastsatta och justerades med hänsyn till [6] vid Klinisk kemiska avdelningen, MAS.
6. Bäck S-E et al, Towards Common Reference Intervall in Clinical Chemistry. Clin Chem Lab Med, 37:572-592, 1999.
7. Roche. Produktblad Calibrator f.a.s. protein, aktuell lot..
8. Roche. Operator's manual: cobas 6000/8000.
9. Instrumenthandledning, cobas 6000/8000, aktuell version.