

S-Albumin (imm) på BNII

Bakgrund

Albumin har en massa på 66 kDa, syntetiseras i levern och har en halveringstid i blodet på 15-19 dagar. Albumin är det kvantitativt dominerande plasmaproteinet och svarar för en stor andel av det kolloidosmotiska trycket i plasma. Det har därför stor betydelse för fördelningen av vatten mellan plasma och det intercellulära rummet. En annan viktig funktion för albumin är att det fungerar som transportprotein för ett flertal substanser bl.a. fettsyror, bilirubin, kalcium, koppar, zink och många läkemedel.

Synteshastigheten av albumin regleras främst av kolloidosmotiskt tryck och proteinintag. Frisättning av cytokiner i samband med inflammatorisk aktivitet har en hämmande effekt på syntesen. Vid ökad kärlpermabilitet beroende på inflammation/vävnadsskada läcker albumin ut i interstitiella rummet och plasma-albumin sjunker inom loppet av några timmar. Den långa halveringstiden medför att det tar längre tid innan inflammationens synteshämmande effekt påverkar albuminkoncentrationen.

En tredjedel av kalcium i plasma är bundet albumin och den totala kalciumkoncentrationen i blodet måste alltid ställas i relation till albuminhalten. Albuminkoncentrationen ökar med upp till 10 % i stående jämfört med liggande p.g.a. vätskeförskjutningen mellan intravasal- och extravasalrummen.

Förhöjda värden ses vid vätskebrist (intorkning). Sänkta koncentrationer ses vid inflammatorisk aktivitet (bl.a. tumörer och infektioner), avancerad leverskada, aminosyrabrist, malabsorption,

abnorma förluster (bl.a. nefrotiskt syndrom, protein-losing enteropathy) samt vid förskjutning till den extravaskulära poolen (ascites och pleuravätska) [1, 2].

Svar/Tolkning/Bedömning

Albuminkoncentrationen bevaras i g/L.

Metodik/mätprincip

Nefelometri. Albumin i provet bildar immunokomplex med specifika antikroppar. Immunokomplexen sprider en ljusstråle som passerar genom provet. Det spridda ljusets intensitet är proportionellt mot koncentrationen av albumin i provet. Resultatet värderas genom jämförelse med en standard av en känd koncentration [5].

Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [5]:

Hemolys: H-index <1000 (Hb <10 g/L)

Ikteri: I-index <60 (Bilirubin <0,6 g/L)

Lipemi: L-index <2000 (Triglycerider 20 g/L)

Grumlighet och partiklar i provet kan störa bestämningen. Därför får lipemiska eller turbida prov som inte kan klarnas genom centrifugering (10 minuter vid 15 000 x g) inte användas [5].

Metoden uppvisar ingen hook effekt upp till albuminkoncentrationen 109 g/L.

Mätområde

Mätområde: 0,35-110 g/L [6]

Instrumentet späder till resultat erhålls.

Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden på BNII 2020-02.

Nivå (g/L)	Imprecision (CV%)	n
30	2,4	50
58	3,1	50

Spårbarhet

Metoden har standardiserats mot det certifierade referensmaterialet från IRMM; ERM-DA470k/IFCC [7].

Referenslitteratur

1. Theodorsson och Berggren Söderlund, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid 94-96.
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 546-550
3. Chan MK et al Canadian Laboratory Initiative on Pediatric Reference Interval Database (CALIPER): pediatric reference intervals for an integrated clinical chemistry and immunoassay analyzer, Abbott ARCHITECT ci8200. Clin Biochem. 2009;42:885-891.
4. Rustad P. Reference intervals for 25 of the most frequently used properties in clinical chemistry – Proposal by Nordic Reference Interval Project (NORIP). Klinisk Biokemi i Norden 2003; 15: 10 – 17.
5. N Antiserum till humant albumin, 11540077 Rev. 11, 2023-10.
6. BNII System Assay Protocols, Ver. 5.3, 2022-05.
7. N Protein Standard SL, OQIMG13C33 Rev. 08, 2019-10