

P/S-Transtyretin, (prealbumin) på ProSpec och BNII (NPU19921)

Bakgrund, indikation och tolkning

Transtyretin (TTR) även benämnt prealbumin är en tetramer på 55 kDa. Proteinet bildas huvudsakligen i levern. En viss syntes sker i plexus choroideus vilket anses ligga bakom dess relativt höga koncentration i likvor. TTR fungerar som ett transportprotein för bl.a. retinolbindande protein (RBP) och tyroidea hormoner. Proteinet binder såväl T3- som T4-formen med en affinitet som är starkare än den albumin har och svagare än den tyroideabindande globulin uppvisar. TTR bryts ned i levern och utsöndras till viss del även via njurar och tarm. Halveringstiden för proteinet är ca 2,5 dagar.

Transtyretin är en negativ akutfasreaktant och används även som en markör för malnutrition. Då man tolkar halten av proteinet bör man ha i åtanke att många faktorer påverkar dess serumkoncentration. Och även patienter med allvarlig och långvarig malnutrition kan uppvisa normala koncentrationer av proteinet.

Förhöjda koncentrationer kan bl. a. erhållas av exogena kortikosteroider, anabola steroider, och NSAID-preparat. Även insulin-like growth factor-1(IGF-1) ökar syntesen av transtyretin och är förknippad med förhöjda halter. Kronisk njursvikt och tubulär njurskada resulterar i minskad elimination och är associerat med ökade serumnivåer.

Sänkta serumhalter ses vid inflammatoriska tillstånd, administration av IL-6, östrogenpåverkan, måttlig till allvarlig leversjukdom, svält/fasta, tyroidea sjukdom - speciellt endemisk struma. Ökade förluster av proteinet vid "Protein-losing enteropathy" och nefrotiskt syndrom kan också leda till sänkta halter.

En stor andel av patienter som lider av anorexia nervosa med kakexi uppvisar normala koncentrationer av transtyretin, albumin och transferrin. Likaså är långvarigt begränsat proteinintag utan samtidig inflammation associerad med normala koncentrationer av dessa proteiner.

Transtyretin transporterar indirekt vitamin A genom att det binder RBP. Isolerad vitamin A brist påverkar dock inte halterna av transtyretin [1-2].

Analysprincip

Immunonefelometri. Proteiner som ingår i humana kroppsvätskor bildar immunkomplex i en immunkemisk reaktion med specifika antikroppar. Dessa komplex sprider en ljusstråle som passerar genom provet. Det spridda ljusets intensitet är proportionell mot koncentrationen av transtyretin i provet. Resultatet värderas genom jämförelse med en standard av en känd koncentration [3].

Referensintervall

0,20 – 0,40 g/L [3].

Metodbeskrivning

P/S-Transtyretin, (prealbumin) på ProSpec och BNII (NPU19921)Gäller för
Klinisk kemi

MA

Hos nyfödda är koncentrationen ungefär hälften av den man ser hos vuxna (angivet referensintervall). Nivåerna blir successivt högre upp till puberteten [1].

Metodkaraktistika**Interferenser och felkällor**

Hemolys < 10 g/L, bilirubin < 0,60 g/L och triglycerider < 4,6 g/L påverkar ej analysen [3]. Grumlighet och partiklar i provet kan störa bestämningen. Därför får lipemiska eller turbida prov som inte kan klaras genom centrifugering (10 minuter vid 15000 x g) inte användas [3].

Mätområde

Initialt mätområde: 0,02 – 0,6 g/L.

Lägsta mätområde: 0,02 – 0,6 g/L.

Prover högre än 0,6 g/L spädes till svar erhålles (görs automatiskt av instrumentet) [3, 4, 5].

Mätområdet ovan visar typiska siffror, men det exakta mätintervallet kan variera något beroende på proteinkoncentrationen i varje lot N Protein Standard SL.

Detektionsgräns

0,02 g/L. [3, 4, 5].

Mätosäkerhet

Baserat på långtidsstatistik av driftskontroller under 2017 (170701-171231).

Nivå (mg/L)	Imprecision (CV%)	n
0,19	3,1	114
0,44	3,9	114

Spårbarhet

Kalibratorm är spårbar till ERM-DA470 [4].

Övrig information

Metoden är ackrediterad.

Metodbeskrivning

P/S-Transtyretin, (prealbumin) på ProSpec och BNII (NPU19921)

Gäller för
Klinisk kemi

MA

Referenser

1. Laurells klinisk Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics, Edited by Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, 5th edition, 2012.
2. Johnson AM et al. Clinical indications for plasma protein assays: transthyretin (prealbumin) in inflammation and malnutrition.
3. Siemens. Produktblad Reagens, aktuell version.
4. Siemens. Produktblad N Protein Standard SL, aktuell version.
5. Siemens. Analysprotokoll BN ProSpec. V2.4.
6. Siemens. Instruktionsbok, version 1.4, 2008/2009.
7. BN ProSpec/BNII Instrumenthandledning, aktuell version.
8. Siemens. Produktblad N/T Protein Control SL/L och SL/H, aktuell version.