

Tumor necrosis factor-alfa (TNF-alfa)

Bakgrund

Tumor necrosis factor alfa (TNF-alfa) nivåerna stiger snabbt vid en rad olika inflammatoriska tillstånd, vanligtvis betydligt snabbare än CRP och andra akutfasproteiner och kan användas som en tidig markör för inflammation. Mätning av TNF-alfa i serum och olika kroppsvätskor kan vara av värde vid bedömning av olika inflammatoriska tillstånd.

TNF-alfa är en cytokin som produceras fr.a. av makrofager vid infektioner och inflammatoriska tillstånd och har effekt på ett flertal olika celltyper som monocyter, granulocyter, endotelceller, neuron och hjärtmuskelceller. TNF-alfa verkar via inbindning till koagulationsfaktorer vilket leder till ökad trombinbildning och ansamling och aktivering av inflammatoriska celler vid infektionshärden. Vidare kan TNF-alfa inducera apoptos. TNF-alfa kan finnas i ökad koncentration vid vissa former av cancer och har påvisats i serum och lokalt vid akuta infektioner och vid inflammatoriska sjukdomar. Hög koncentration av TNF-alfa i serum är associerat med hög mortalitet vid meningokockinfektioner. I likvor ses ökade nivåer av TNF-alfa, IIL-1beta och endotoxin vid gram-negativ bakteriell meningit. I ledvätska hos patienter med reumatoid artrit finns ökad nivå av TNF-alfa i ca 50 % av fallen

Svar/Tolkning/Bedömning

Serum: saknas (se nedan)

Cerebrospinalvätska (CSV): saknas (se nedan)

Tillverkarens referensintervall (Siemens) baseras på analys av 139 friska individer. Intervallet för den centrala 95-procentilen gick från <4 till 13,7 ng/L. Vid kontroll av referensintervallet med serumprover från 22 förmodat friska vuxna och barn ligger 73% under <13,7, medan 27% har högre resultat men samtliga har värden <20 ng/L. Låga resultat mellan 13,7-20 ng/L bör tolkas med försiktighet.

TNF-alfa i likvor: Tidigare gränsvärde (negativt <23 ng/L) kan användas som riktmärke men tolkning ska ske med försiktighet.

Resultat i serum och likvor analyserade fr o m 2025-09-25 kan inte jämföras med resultat analyserade innan 2025-09-25.

Immulate 1000: Referensintervallet för CSV baseras på analys av 15 CSV-prov som insänts till laboratoriet för analys av antikroppar mot *Borrelia* och varit negativa i denna analys. Värden uppmättes i intervallet 17 – 23 ng/L. Baserat på fördelningen av mätvärden är referensintervallet satt till <23 ng/L.

Metodik/mätprincip

Tekniken är baserad på analyspecifik antikropp eller antigen är fäst på fast fas. Detektering sker med kemiluminiscens (Immulate 2000XPi®, Siemens). Principen är att provet inkuberas med konjugat märkt med alkaliskt fosfatas. Därefter tillsätts kemiluminiscenssubstrat som reagerar alkalisk fosfatas och ljus avges som avläses i luminometer (tvättsteg etc är exkluderat) och omräknas till koncentration i förhållande till känd koncentrationskurva.

Referenslitteratur

1. Bemelmans MH, van Tits LJ, Burman WA: Tumor necrosis factor: funktion, release and clearance. Crit Rev Immunol 1996 16:1-11, 1996.
2. Kollias G, Kontoyiannis D: Role of TNF/TNFR in autoimmunity: specific TNF receptor blockade may be advantageous to anti-TNF treatments. Cytokine Growth Factor Rev 13(4-5):315, 2002.
3. Ksontini R, MacKay SL, Moldawer LL: Revisiting the role of tumor necrosis factor alpha and the response to surgical injury and inflammation. Arch Surg 133:5 558-67, 1998.
4. Saxne T, Palladino MA Jr, Heinegård D, Talal N, Wollheim F: Detection of tumor necrosis factor α but not tumor necrosis factor β in rheumatoid arthritis synovial fluid and serum. Arthritis Rheum 31: 1041-54, 1988.
5. Waage A, Halstensen A, Espevik T: Association between tumor necrosis factor in serum and fatal outcome in patients with meningococcal disease. Lancet 1: 35
6. Truedsson L: Klinisk immunologi, Studentlitteratur, 2012