

S-IGF BP 3 (Insulinlik tillväxtfaktor-bindare 3)

Bakgrund, indikation och tolkning

Insulinlik tillväxtfaktorbindare 3 (IGFBP-3) är ett glykoprotein som består av 264 aminosyror. [1] Molekylvikten är ca 46 000 Da. IGFBP-3 är det dominerande bindarproteinet för IGF-1, den viktigaste av de insulinlika tillväxtfaktorerna postnatalet. IGFBP-3 anses bildas i levern och förekommer i plasma i komplex med IGF-1 och en s.k. syralabil komponent. Mer än 95 % av IGF-1 i plasma är bundet till IGFBP-3 varför IGF-1 har en mycket längre halveringstid i plasma (flera timmar) än vad det skulle haft utan bindningen till IGFBP-3. IGFBP-3 har också betydelse för IGF-1's tillväxtstimulerande effekter och det binds själv till många celler. Bindningen medför en sänkt affinitet hos IGFBP-3 för IGF-1.

Bildningen av IGFBP-3 stimuleras av tillväxthormon (GH) på liknande sätt som IGF-1 och nivåerna påverkas liksom för IGF-1 av nutritions-tillståndet, dock i mindre grad. Nivån av IGFBP-3 i plasma är mera konstant under dygnets timmar jämfört med IGF-1 och man har visat att IGFBP-3 i serum korrelerar väl med den integrerade spontana GH-insöndringen.

Nivån av IGFBP-3 i serum är kraftigt åldersberoende. Nivåerna ökar under barndomen och når sina högsta värden strax efter puberteten för att därefter minska något under resten av livet. Höga värden ses vid ökad insöndring av GH som vid akromegali. Låga värden vid GH-brist och GH-resistens, t ex GH-receptordefekt (Laron-dvärgväxt). Även vid svält och kronisk malnutrition, t ex anorexia nervosa, svår tarmsjukdom och celiaki, ses sänkta värden. Sänkta värden ses också

vid leverinsufficiens och diabetes mellitus. Njurinsufficiens leder till förhöjda värden.

De viktigaste indikationerna för bestämning av IGFBP-3 (tillsammans med GH och IGF-1) är diagnostik och uppföljning av behandling av akromegali, utredning av hypofysinsufficiens och uppföljning av behandling av hypofysinsufficiens och utredning av kortvuxenhet hos barn. IGFBP-3 har visat sig vara en tillförlitlig parameter för att följa behandling med GH.

Metodik/mätprincip

Analysen är en sandwich-metod, som nyttjar monoklonala antikroppar i båda stegen. Detektion sker med kemiluminiscensteknologi.

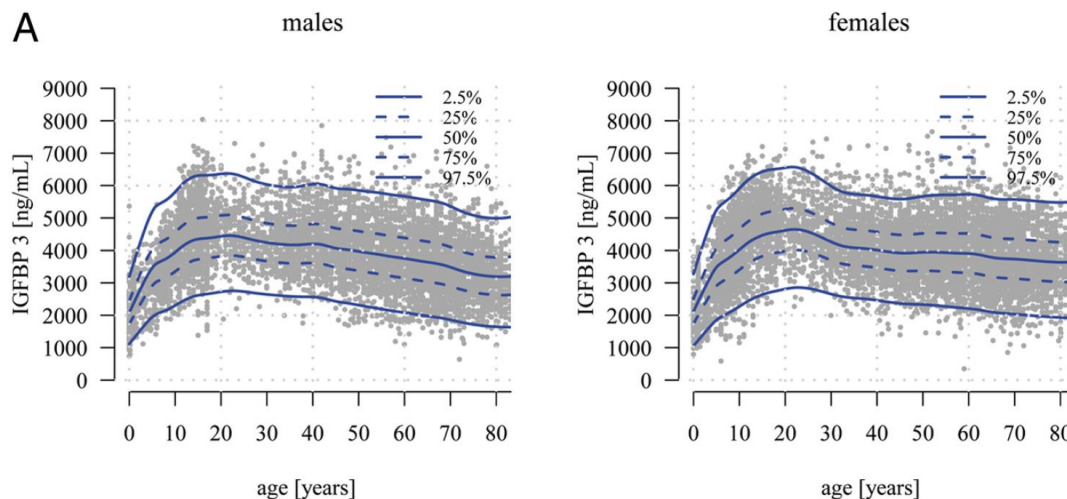
Referensintervall [2]

Ålder (år)	Män Intervall (mg/L)	Kvinnor Intervall (mg/L)
0 – 1	1,11 – 3,18	1,05 – 3,27
1 – 2	1,29 – 3,63	1,22 – 3,72
2 – 3	1,47 – 4,07	1,39 – 4,15
3 – 4	1,64 – 4,49	1,55 – 4,56
4 – 5	1,80 – 4,88	1,71 – 4,93
5 – 6	1,94 – 5,19	1,85 – 5,24
6 – 7	2,04 – 5,38	1,95 – 5,40
7 – 8	2,10 – 5,47	2,02 – 5,52
8 – 9	2,15 – 5,55	2,10 – 5,63
9 – 10	2,22 – 5,66	2,18 – 5,76
10 – 11	2,30 – 5,80	2,27 – 5,91
11 – 12	2,39 – 5,96	2,36 – 6,06
12 – 13	2,46 – 6,09	2,44 – 6,18
13 – 14	2,53 – 6,20	2,52 – 6,29
14 – 15	2,58 – 6,27	2,58 – 6,37
15 – 16	2,61 – 6,31	2,64 – 6,43
16 – 17	2,64 – 6,32	2,68 – 6,47
17 – 18	2,66 – 6,32	2,72 – 6,50

18 – 19	2,68 – 6,33	2,75 – 6,51
19 – 20	2,70 – 6,34	2,78 – 6,53
20 – 21	2,72 – 6,36	2,81 – 6,55
21 – 25	2,75 – 6,36	2,86 – 6,56
26 – 30	2,68 – 6,13	2,75 – 6,22
31 – 35	2,61 – 5,98	2,57 – 5,80
36 – 40	2,57 – 5,98	2,50 – 5,71
41 – 45	2,52 – 6,02	2,41 – 5,61
46 – 50	2,37 – 5,89	2,34 – 5,61
51 – 55	2,25 – 5,81	2,31 – 5,70
56 – 60	2,13 – 5,71	2,24 – 5,72
61 – 65	2,03 – 5,61	2,16 – 5,69
66 – 70	1,93 – 5,49	2,06 – 5,57
71 – 75	1,78 – 5,20	2,01 – 5,55
76 – 80	1,67 – 5,02	1,95 – 5,49
81 – 85	1,63 – 5,01	1,93 – 5,50
86 –	1,67 – 5,24	1,96 – 5,67

IGFBP-3, z-score

Utöver mätresultatet ges även ett svar i form av ett z-score för resultatet beräknat med hänsyn till patientens ålder och kön. Z-score är enhetslöst och referensintervallet motsvarande 2,5:e till den 97,5:e percentilen är -1,96 – 1,96.



Serum IGFBP-3 nivåer (ng/mL) hos ca 15 000 personer, män till vänster och kvinnor till höger. Linjerna representerar 2,5%, 25%, 50%, 75% och 97,5% centilen. [2]

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 10:e upplagan, Studentlitteratur, 2018.
2. Friedrich, Nele et al. Age- and sex-specific reference intervals across life span for insulin-like growth factor binding protein 3 (IGFBP-3) and the IGF-I to IGFBP-3 ratio measured by new automated chemiluminescence assays. J Clin Endocrinol Metab. 2014 May;99(5):1675-86.