

Provtagningsanvisning S-IGF-1

Utförs på:
Kliniskt kemiska laboratoriet Växjö



1 Indikation

Misstanke om akromegali och uppföljning av akromegalibehandling.
Misstanke om GH-brist. Utredning av barn med oklar kortvuxenhet. Komplettering kan göras med *insulin-like growth factor-binding protein* (IGFBP-3) vid misstänkt malnutrition. Vid fortsatt misstanke om GH-brist är stimuleringstest som utvärderas med GH-mätning indicerat.
Uppföljning av behandling med GH.

2 Patientförberedelse

Inga speciella förberedelser krävs.

3 Provtagning och provhantering

Venprov: Serumrör, med gel (guldgul kork)
Kapillärprov: Serumrör, med gel (guldgul kork), mikrorör
Centrifugering: Se dokument [Centrifugering av provrör, Klinisk kemi och transfusionsmedicin](#)
Förvaring: Centrifugeras inom 4 timmar och håll av i nytt rör.
Vid längre förvaring förs serum över till plaströr 13x75 mm som korkas.
Serum avskild i nytt rör är hållbar 1 dygn i rumstemperatur 15-25 °C,
2 dygn i kyl 2-8 °C och 1 månad vid - 20 °C. Frys endast en gång.
För analyser med kort hållbarhet måste även hänsyn tas till tid för hantering och analys på laboratoriet.

4 Remiss

Cambio COSMIC / REMISS KEMI

5 Analysfrekvens

1 gång /vecka

6 Referensintervall, beslutsgräns

Män:		Kvinnor:	
Ålder (år)	µg/L	Ålder (år)	µg/L
<2	12 - 95	<2	16-94
2	14-104	2	26-128
3	19-116	3	34-155
4	27-134	4	43-185
5	37-156	5	53-216

Män:

Ålder (år)	µg/L
6	47-184
7	58-216
8	68-254
9	77-296
10	86-343
11	94-392
12	101-434
13	108-467
14	115-489
15	120-501
16	125-503
17	129-495
18	132-476
19	134-450
20	136-421
21	137-394
22	137-370
23	136-348
24	135-328
25	132-310
26	130-295
27	128-282
28	125-271
29	123-263
30-34	116-250
35-39	105-236
40-44	94-223
45-49	85-211
50-54	75-201
55-59	65-194
60-69	58-188
70-79	52-184
≥ 80	saknas

Kvinnor:

Ålder (år)	µg/L
6	64-250
7	75-286
8	87-324
9	100-363
10	112-398
11	123-427
12	132-451
13	140-468
14	146-480
15	151-485
16	154-485
17	156-479
18	156-466
19	155-449
20	152-429
21	148-410
22	143-392
23	138-375
24	134-359
25	130-343
26	126-329
27	122-315
28	118-303
29	115-292
30-34	107-264
35-39	97-235
40-44	88-224
45-49	80-218
50-54	73-212
55-59	66-197
60-64	60-179
65-69	55-166
70-80	54-162
≥ 81	saknas

Fullständiga referensintervall för 3 månader, 6 månader och därefter årsvis till 79 resp 80 års ålder kan erhållas från laboratoriet.

7 Bedömning

Fysiologiskt ger hög GH-insöndring ökad IGF 1- koncentration och låg IGF 1-koncentration ses vid GH-brist. IGF 1-nivån påverkas förutom av GH även av nutrition, kronisk inflammation, sköldkörtelfunktion, glukokortikoider och könshomoner.

Ett enstaka IGF 1-prov är användbart för att bedöma GH-IGF 1-produktionen, vilket ett enstaka GH-värde inte är. IGF 1 har mycket längre halveringstid, vilket förklarar att dess koncentration är mer stabil än GHs.

IGF 1-koncentrationen är **sänkt** vid GH-brist och hos patienter med akut eller kronisk protein- eller kaloribrist, men även vid malabsorption, malnutrition, kronisk sjukdom, hypothyreos, anorexia, hypofysinsufficiens, Laron-dvärgväxt (GH-receptordefekt med förhöjt GH), leversjukdomar och vid låga könshormonhalter. Vid låg IGF 1-koncentration behövs därför utredning med lämpligt GH-stimuleringsprov. Sänkt IGF 1-koncentration ses också vid förvärvad GH-resistens som är ett ovanligt tillstånd. Mutationer i GH-receptorn eller dess intracellulära signalöverföringsväg kan ge *GH insensitivity syndrome* (GHIS) som karakteriseras av hög GH-nivå, samt låga nivåer av GH-bindarprotein och IGF 1.

Kortvuxna barn: i kombination med andra bedömningar innebär ett IGF 1-värde kring medelvärdet för åldern, eller övre halvan av referensintervallet av IGF 1, att GH-brist är osannolikt och ingen ytterligare testning krävs.

Hos vuxna utesluter inte en normal IGF 1-nivå förekomst av GH-brist. En mycket låg IGF 1-nivå (< 2 SD) hos patienter där man starkt misstänker GH-brist, eller med långdragen debut i vuxen ålder, eller multipel eller total hypofysinsufficiens, kan anses vara GH-brist utan ett GH-stimuleringsprov.

IGF 1-koncentrationen är **förhöjd** vid akromegali och korrelerar ofta bättre mot klinisk grad än GH-mätningar och anses vara det viktigaste diagnostiska verktyget vid diagnos av akromegali.

7.1 Felkällor och variation

Blodkoncentrationen av IGF 1 är konstant under dagen och efter måltid.

IGF 1-koncentrationerna varierar däremot mycket med ålder och kön: IGF 1 ökar under barndomen och är högst under puberteten för att sedan sjunka i vuxen ålder. Under graviditet ökar också nivån.

Mutationer i GH-genen kan ge produktion av GH som har nedsatt biologisk aktivitet men som kan ge normala resultat i immunkemiska mätmetoder.

Prover bör inte tas tidigare än 8 timmar efter senaste biotindosen på patienter som behandlas med höga biotindoser (dvs. > 5 mg/dag) pga interferens. Ingen högdos-”hook”-effekt föreligger vid IGF-1-koncentrationer på upp till 20 000 µg/L. I sällsynta fall kan interferens beroende på extremt höga titrar av antikroppar mot analyt-specifika antikroppar, streptavidin och rutenium förekomma.

IGF har använts som prestationshöjande eller muskelbyggande substans och som dopingmedel.

8 Kod

NPU19829