

Bezeichnung

Insuline-like-Growth-Factor-Binding-Protein-3

Synonym

Keines

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Ca. 95 % der IGFs (IGF-1 und IGF-2) sind an IGF-bindende Proteine (IGF-BP) gebunden. Die Wirkung der IGFs wird durch die Bindung an ihre Bindungsproteine moduliert. Das mengenmäßig wichtigste IGF-Bindungsprotein ist IGF-BP-3. Insgesamt sind bisher sechs IGF-Bindungsproteine beschrieben worden.

Indikation

Die Synthese von IGF-BP-3 wird vergleichbar mit der Synthese der IGFs durch das Wachstumshormon stimuliert. Die IGF-BP-3-Synthese ist nicht von der Nahrungsaufnahme und dem Ernährungsstatus abhängig. Die Messung des IGF-BP-3 erlaubt eine korrektere Klassifizierung bei Wachstumsstörungen von Kindern vor der Pubertät. Eine normale Blutkonzentration an IGF-BP-3 spricht gegen einen Mangel an Wachstumshormon (hGH). Ebenso ist eine normale Plasma-/Serumkonzentration an IGF-BP-3 ein starker Beleg gegen eine Überproduktion von Wachstumshormon. Die molare Ratio von IGF-1/IGFBP3 soll den Anteil des freien, "bioverfügbaren" IGF-1 darstellen und wird berechnet sobald IGF-1 und IGFBP3 zusammen angefordert sind (siehe Juul et al)

- Hilfestellung bei der Untersuchung von Wachstumsstörungen (Minderwuchs) im Kindesalter.

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie. Sexualhormone, auch die medikamentöse Gabe, erhöhen die Konzentration von IGFBP-3. Deshalb sollte die Bestimmung möglichst nur bei präpubertären Kindern herangezogen werden. In der Schwangerschaft liegen im Plasma proteolytische Enzyme vor, welche IGFBP-3 abbauen können. Das Gleiche gilt für Serin-Proteasen, wie PSA, welche in hohen Konzentrationen IGFBP-3 abbauen. Allerdings sind Patienten mit Prostatakarzinom kein Klientel für die Bestimmung von IGFBP-3. Wie alle immunologischen Test unterliegt auch der IGFBP3-Assay einer Störung durch HAMA (**H**umane **A**nti **M**aus **A**ntikörper). Bilirubin hat in Konzentrationen bis zu 200 mg/l (3420 µmol/l) keinen Einfluss auf die Messung. Das Vorliegen Triglyceriden in Konzentrationen bis zu 3000 mg/dl (34,2mmol/l) hat keinen Einfluss auf die Ergebnisse. Hämoglobin stört nicht bis zu einer Konzentration von 5500 mg/l.

Einheit

ng/ml.

IGFBP-3-nanograms/ml * 0.03478 = nanomol/l

Probenmaterial

Serum entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

Die Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsabhängig.

Ab dem 19.04.2017

Quelle: Friedrich N, Wolthers OD, Arafat AM, Emeny RT, Spranger J, Roswall J, Kratzsch J, Grabe HJ, Hübener C, Pfeiffer AF, Döring A, Bielohuby M, Dahlgren J, Frystyk J, Wallaschofski H, Bidlingmaier M. 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. doi: 10.1210/jc.2013-3060. Epub 2014 Jan 31.

und [supplemental-data](#) zu dem Artikel.

Bis zum 19.04.2017:

Quelle: (Literatur 1 und 2).

In den Leitlinien zur Diagnostik des Wachstumshormonmangels im Kindes- und Jugendalter wird der Mittelwert-1SD des Referenzkollektivs als Entscheidungskriterium für eine weiterführende Diagnostik herangezogen

Für genaue Referenzangaben siehe diese [PDF-Datei](#).

(In der Tabelle Angabe in µg/ml anstatt, wie im Text ausgewiesen, ng/ml)

Methode/Meßverfahren/Gerät

Seit dem 19.04.2017:

Analysensystem ISYS der Firma IDS mit dem Immunoassay der Firma IDS Kalibriert mit dem Standard NIBSC 93/560.

Seit dem 25.1.2012:

Siemens Immunoassay Analyseautomaten Immulite 1000

Bis zum 21.1.2012:

Chemilumineszenz am DPC Biermann Immunoassay Analyseautomaten Immulite 2500

WHO NIBSC Reagenz 93/560

Analysenfrequenz

Routine: Mo-Fr. 08.00-16.00 i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Eilfall: Mo-Fr 2 Stunden nach tel. Anfrage

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Martin W. Elmlinger, Werner Kühnel, Matthias M. Weber and Michael B. Ranke. Reference ranges for two automated chemiluminescent assays for serum insulin-like growth factor I (IGF-I) and IGFbinding protein 3 (IGFBP-3). Clin Chem Lab Med 2004; 42(6): 654–664.
- Hugo R. Boquete, Patricia G. V. Sobrado, Hugo L. Fideleff, Ana M. Sequera, Ana V. Giaccio, Martha G. Suarez, Gabriela F. Ruibal, and Mirta Miras. Evaluation of Diagnostic Accuracy of Insulin-Like Growth Factor (IGF)-I and IGF-Binding Protein-3 in Growth Hormone-Deficient Children and Adults Using ROC Plot Analysis. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 88(10): 4702–4708
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005
- Juul A. et al., The ratio between serum levels of insulin-like growth factor (IGF)-I and the IGF binding proteins (IGFBP-1, 2 and 3) decreases with age in healthy adults and is increased in acromegalic patients. Clin Endocrinol (Oxf). 1994 Jul; 41(1): 85-93.