



血清類胰島素生長因子結合蛋白-3 檢驗 Serum IGFBP-3 Test

介紹

類胰島素生長因子結合蛋白共有六種(IGFBP-1 到 6)，其中是以類胰島素生長因子結合蛋白-3 (IGFBP-3)的含量最多。IGFBP-3 具有 264 個胺基酸,未醱化的 IGFBP-3 分子量為 29 kDa。

類胰島素生長因子(IGF-1, IGF-2)可調節細胞的生長,但其活性因為和類胰島素生長因子結合蛋白(IGF binding protein, IGFBPs)的結合而受到調控。在人體的血液中,IGF-1, IGF-2 主要和 IGFs 結合蛋白-3 (IGF binding protein-3, IGFBP-3)以及易酸敗次分子(acid labile subunit)形成分子量為 150 kDa 的三度結構醱化蛋白分子,才能穩定存在,可使 IGFs 增長半衰期達數小時之久。在人體內, IGFBP-3 的生成受到生長激素(Growth hormone)與營養獲取的刺激調控。

在人體的血液中, IGFBP-3 的濃度隨著幼兒時期逐漸增加,在青春時期到達濃度高峰,之後才逐漸下降。在生長異常疾病的診斷分面,測量血液中 IGFBP-3 的濃度是一個很好的生長激素分泌指標。

在臨床和生長激素分泌有關的疾病,例如:肢端肥大症患者(Acromegly)是生長激素過多, IGF-1 及 IGFBP-3 的濃度也較正常人偏高。成人生長激素缺乏症患者(Adult GH deficiency), IGF-1 及 IGFBP-3 的濃度較正常人偏低。而矮小症患者(Laron dwarfism),是因為生長激素受體的基因缺陷(genetic defects of the growth factor hormone receptor)造成,IGF-1 及 IGFBP-3 的濃度也較正常人偏低。

近來文獻指出, IGF-1 也和數種癌症有關, IGF-1 的活性受 IGFBP-3 的調控。在人體內 IGF-1 的濃度上升, IGFBP-3 的濃度下降,罹患癌症機率也比正常人增加;反之,若 IGFBP-3 上升可減少罹患癌症的機率。如 IGFBP-3 上升,罹患肺癌的機率為 IGFBP-3 下降的 0.5 倍,而罹患大腸癌為 0.28 倍。

分析方法

本檢驗方法主要是以 IMMULITE^R 2000 機器分析,以酵素標定化學冷光免疫分析法(Enzyme-labeled chemiluminescent immunometric assay)來作定量偵測。只需 10 μ L 血清。其靈敏度及準確度都符合臨床應用標準。

林口長庚紀念醫院
臨床病理科

我們的網址
<http://www.cgmh.org.tw/intr/intr2/c3920/index.htm>

地址：桃園縣龜山鄉
復興街 5 號

電話：(03) 3281200
分機

關於本篇檢驗
聯絡人：古伯文
電話：(03)3281200
分機 2530

記錄編號：CGMHCP0010
Dec. 2003

結果判讀及意義

在人體的血液中, IGFBP-3 的濃度隨著幼兒時期逐漸增加,在青春時期到達濃度高峰,之後才逐漸下降。

(此結果由 DPC IMMULITE^R 2000 提供)

單位 (µg/mL)

幼兒時期到青春 IGFBP-3 濃度參考值

Age	Median	Central 95% Range
1	1.6	0.7-3.6
2	1.8	0.8-3.9
3	2.0	0.9-4.3
4	2.2	1.0-4.7
5	2.4	1.1-5.2
6	2.7	1.3-5.6
7	2.9	1.4-6.1
8	3.2	1.6-6.5
9	3.6	1.8-7.1
10	4.1	2.1-7.7
11	4.5	2.4-8.4
12	4.9	2.7-8.9
13	5.4	3.1-9.5
14	5.8	3.3-10.0
15	5.9	3.5-10.0
16	5.7	3.4-9.5
17	5.3	3.2-8.7
18	4.9	3.1-7.9
19	4.6	2.9-7.3
20	4.6	2.9-7.2

成人的 IGFBP-3 濃度參考值

Age	Median	Central 95% Range
21-25	5.1	3.4-7.8
26-30	5.2	3.5-7.6
31-35	4.9	3.5-7.0
36-40	4.8	3.4-6.7
41-45	4.7	3.3-6.6
46-50	4.7	3.3-6.7
51-55	4.8	3.4-6.8
56-60	4.8	3.4-6.9
61-65	4.6	3.2-6.6
66-70	4.3	3.0-6.2
71-75	4.0	2.8-5.7
76-80	3.5	2.5-5.1
81-85	3.1	2.2-4.5

檢驗相關事項、採檢須知

檢驗代號	L72-462	檢驗組別	生化組
檢驗項目	Serum IGFBP-3 test	檢體種類	血清
	血清 IGFBP-3 檢驗		Serum
檢驗方法	Enzyme-labeled chemiluminescent immunometric method	送檢時間	00:00-24:00/day
採檢方式	5mL 紅頭血清管	操作時間	W2, W5
參考值	詳情請參考 結果判讀及意義	核發報告時間	操作日當天
健保給付		自費費用	600 元

臨床意義

在人體的血液中，IGFBP-3 的濃度隨著幼兒時期逐漸增加，在青春時期到達濃度高峯，之後才逐漸下降。在生長異常疾病的診斷分面，測量血液中 IGF-1 的濃度是一個很好的生長激素分泌指標。

在臨床和生長激素分泌有關的疾病，例如：肢端肥大症患者(Acromegly)是生長激素過多，IGF-1 及 IGFBP-3 的濃度也較正常人偏高。成人生長激素缺乏症患者(Adult GH deficiency)，IGF-1 及 IGFBP-3 的濃度較正常人偏低。而矮小症患者(Laron dwarfism)，是因爲生長激素受體的基因缺陷(genetic defects of the growth factor hormone receptor)造成，IGF-1 及 IGFBP-3 的濃度也較正常人偏低。

近來文獻指出，IGF-1 也和數種癌症有關，IGF-1 的活性受 IGFBP-3 的調控。在人體內 IGF-1 的濃度上升，IGFBP-3 的濃度下降，罹患癌症機率也比正常人增加；反之，若 IGFBP-3 上升可減少罹患癌症的機率。如 IGFBP-3 上升，罹患肺癌的機率爲 IGFBP-3 下降的 0.5 倍，而罹患大腸癌爲 0.28 倍。

參考資料

1. Ranke MB, Elmlinger M. Functional role of insulin-like growth factor binding proteins. [Review] *Hormone Research*. 48 Suppl 4:9-15, 1997.
2. Leung KC, Ho KK. Measurement of growth hormone, insulin-like growth factor I and their binding proteins: the clinical aspects. [Review] *Clinica Chimica Acta*. 313(1-2):119-23, 2001 Nov.
3. Giovannucci E. Insulin-like growth factor-I and binding protein-3 and risk of cancer. [Review] *Hormone Research*. 51 Suppl 3:34-41, 1999.
4. Strasburger CJ, Bidlingmaier M, Wu Z, Morrison KM. Normal values of insulin-like growth factor I and their clinical utility in adults. [Review] *Hormone Research*. 55 Suppl 2:100-5, 2001.
5. Hall K, Hilding A, Thoren M. Determinants of circulating insulin-like growth factor-I. [Review] *Journal of Endocrinological Investigation*. 22(5 Suppl):48-57, 1999.
6. Yu H, Spitz MR, Mistry J, Gu J, Hong WK, Wu X. Plasma levels of insulin-like growth factor-I and lung cancer risk: a case-control analysis. *Journal of the National Cancer Institute*. 91(2):151-6, 1999 Jan 20.
7. Wu X, Yu H, Amos CI, Hong WK, Spitz MR. Joint effect of insulin-like growth factors and mutagen sensitivity in lung cancer risk. *Journal of the National Cancer Institute*. 92(9):737-43, 2000 May 3.
8. Hankinson SE, Willett WC, Colditz GA, Hunter DJ, Michaud DS, Deroo B, Rosner B, Speizer FE, Pollak M. Circulating concentrations of insulin-like growth factor-I and risk of breast cancer. [comment]. *Lancet*. 351(9113):1393-6, 1998 May 9.
9. Chan JM, Stampfer MJ, Giovannucci E, Gann PH, Ma J, Wilkinson P, Hennekens CH, Pollak M. Plasma insulin-like growth factor-I and prostate cancer risk: a prospective study.[comment]. *Science*. 279(5350):563-6, 1998 Jan 23.
10. Nomura AM, Stemmermann GN, Lee J, Pollak MN. Serum insulin-like growth factor I and subsequent risk of colorectal cancer among Japanese-American men. *American Journal of Epidemiology*. 158(5):424-31, 2003 Sep 1.
11. Bondy CA, Underwood LE, Clemmons DR, Guler HP, Bach MA, Skarulis M. Clinical uses of insulin-like growth factor I.[comment]. [Review] *Annals of Internal Medicine*. 120(7):593-601, 1994 Apr 1.
12. Dunger DB, Acerini CL. IGF-I and diabetes in adolescence. [Review] *Diabetes & Metabolism*. 24(2):101-7, 1998 Apr.
13. Janssen JA, Lamberts SW. Circulating IGF-I and its protective role in the pathogenesis of diabetic angiopathy.[comment]. [Review] *Clinical Endocrinology*. 52(1):1-9, 2000 Jan.
14. London SJ, Yuan JM, Travlos GS, Gao YT, Wilson RE, Ross RK, Yu MC. Insulin-like growth factor I, IGF-binding protein 3, and lung cancer risk in a prospective study of men in China. *Journal of the National Cancer Institute*. 94(10):749-54, 2002 May 15.
15. Tricoli JV, Winter DL, Hanlon AL, Raysor SL, Watkins-Bruner D, Pinover WH, Hanks GE. Racial differences in insulin-like growth factor binding protein-3 in men at increased risk of prostate cancer. *Urology*. 54(1):178-82, 1999 Jul.
16. Ma J, Pollak MN, Giovannucci E, Chan JM, Tao Y, Hennekens CH, Stampfer MJ. Prospective study of colorectal cancer risk in men and plasma levels of insulin-like growth factor (IGF)-I and IGF-binding protein-3. *Journal of the National Cancer Institute*. 91(7):620-5, 1999 Apr 7.

出版：林口長庚紀念醫院

臨床病理科

發行人：孫建峰

編輯：吳竹蘭

執行編輯：甯孝真