



血清類胰島素生長因子-1 檢驗 Serum IGF-1 Test

介紹

類胰島素生長因子-1(Insulin-like growth factor-1)具有 70 個胺基酸,分子量為 7.6kDa,是一個內含 3 個雙硫鍵的單一多肽鏈(polypeptide),結構上與 Insulin 及 IGF-2 同源。在人體的血液中,IGF-1 必須要與 IGF-1 結合蛋白(IGF binding protein)以及易酸敗次分子(acid labile subunit)形成三度結構的大分子,才能穩定存在。在人體內, IGF-1 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, IGF-1 的濃度在出生時期幾近於零。隨著幼兒時期逐漸增加,在青春時期到達濃度高峰,直到 40 歲以後才逐漸下降。在生長異常疾病的診斷方面,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 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 IGF-1 結合蛋白(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 的濃度也較正常人偏低。

糖尿病患者血液中的 IGF-1 濃度也較正常人偏低,可藉由注射 IGF-1,使血液中的 IGF-1 濃度上升,以輔助胰島素(Insulin)控制血糖的濃度,若監控血液中的 IGF-1 濃度也可評估治療效果。

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,如罹患攝護腺癌的機率為正常人的 4.3 倍,大腸癌為 1.8 倍,肺癌為 2.06 倍,以及停經前罹患乳癌為 2.33 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 25 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 2530

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, IGF-1 的濃度在出生時期幾近於零。隨著幼兒時期逐漸增加, 在青春時期到達濃度高峰,直到 40 歲以後才逐漸下降。

(此結果由 DPC IMMULITE^R 2000 提供)

單位:ng/mL

幼兒時期到青春期 IGF-1 濃度參考值

Age	Median	Central 95% Range
1	134	55-327
2	125	51-303
3	119	49-289
4	118	49-283
5	119	50-286
6	124	52-297
7	134	57-316
8	148	64-345
9	169	74-388
10	200	88-452
11	247	111-551
12	315	143-693
13	395	183-850
14	462	220-972
15	486	237-996
16	452	226-903
17	376	193-731
18	308	163-584
19	261	141-483
20	232	127-424

成人的 IGF-1 濃度參考值

Age	Median	Central 95% Range
21-25	203	116-358
26-30	196	117-329
31-35	188	115-307
36-40	176	109-284
41-45	164	101-267
46-50	154	94-252
51-55	144	87-238
56-60	135	81-225
61-65	126	75-212
66-70	118	69-200
71-75	110	64-188
76-80	102	59-177
81-85	95	55-166

檢驗相關事項、採檢須知

檢驗代號	L72-461	檢驗組別	生化組	
檢驗項目	Serum IGF-1 test	檢體種類	血清	
	血清 IGF-1 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

在人體內, IGF-1 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, IGF-1 的濃度在出生時期幾近於零。隨著幼兒時期逐漸增加,在青春時期到達濃度高峰,直到 40 歲以後才逐漸下降。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 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 IGF-1 結合蛋白(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 的濃度也較正常人偏低。

而糖尿病患者血液中的 IGF-1 濃度也較正常人偏低,可藉由注射 IGF-1,使血液中的 IGF-1 濃度上升,可輔助胰島素 Insulin 控制血糖的濃度,若監控血液中的 IGF-1 濃度也可評估治療效果。

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,罹患攝護腺癌的機率爲正常人的 4.3 倍,大腸癌爲 1.8 倍,肺癌爲 2.06 倍,以及停經前罹患乳癌爲 2.33 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.

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