A study of related factors of hyperglycemia incidents in adults

廖惠珍、吳芳禎

E-mail: 9318402@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Hyperglycemia is the major syndrome of diabetes who are potential population of metabolic syndrome and cardiovascular disease. The purpose of this study was to investigate concern of hyperglycemia, anthropometry, blood pressure, and biochemical assessments. The present studies included three sections：1) to study assessments of the health subjects；2) to analyze health examinations of patients with type 2 diabetes mellitus；and 3) to compare related factors of health subjects and patients with type 2 diabetes mellitus. Results showed that fasting plasma glucose of health subjects was significantly positive correlation（$p<0.05$） with waist circumference（r=0.329）, hip circumference（r=0.279）, body mass index（r= 0.280）, age（r=0.363）, systolic（r=0.370）and diastolic blood pressure（r=0.389）. The plasma glucose would increase with waist circumference, hip circumference, and obesity. The blood pressure increases with plasma glucose. Most female patients were overweight. Fasting plasma glucose and hemoglobin A1c revealed significantly positive correlation (r=0.737,$p<0.01$). Patients with family history of type 2 diabetes possessed 29.7%. In addition, effect on genes should not be ignored. For the group of health subjects, fasting plasma glucose, triglyceride and high density lipoprotein cholesterol（HDL-C）were 86.13 ± 10.08 mg/dl , 98.95 ± 70.17 mg/d , and 57.23 ± 19.38 mg/dl, respectively. For patients with type 2 diabetes mellitus, fasting plasma glucose, triglyceride and HDL-C were 208.78 ± 67.32 mg/dl, 174.84 ± 96.96 mg/dl, and 47.81 ± 11.14 mg/dl, respectively. Fasting plasma glucose and triglyceride of the patients with type 2 diabetes mellitus were higher than those of the health subjects（$p<0.01$）. High density lipoprotein cholesterol of the patients with type 2 diabetes mellitus was lower than that of the health subjects（$p<0.05$）. In addition, the blood pressure of patients with type 2 diabetes mellitus were higher than that of health subjects（$p<0.01$）. For the diet, it suggested that the patients with type 2 diabetes mellitus might increase intakes of yogurt and fresh fruits, and reduce intakes of the staple, beans, and organs of animal. In conclusion, fasting plasma glucose was positively correlated to blood pressure, serum lipids, waist circumference and hip circumference. The results suggest that it is possible to decrease the incidents of hyperglycemia by changing lifestyle.

Keywords : hyperglycemia ; diabetes ; obesity ; serum lipids ; blood pressure

Table of Contents

REFERENCES

參考文獻 1. 中華民國糖尿病衛教學會（2003a） 糖尿病衛教核心課程講義。中華民國糖尿病衛教學會專用書。 2. 中華民國糖尿病衛教學會（2003b） 2003年糖尿病衛教學會糖尿病與營養教育核心課程講義。中華民國糖尿病衛教學會。 3. 王瑞蓮、蕭寧馨（2003）台灣營養調查NAHSIT Ⅰ 1993～1996之飲食多樣性與其對營養充足程度的影響。中華營誌28:52- 64。 4. 王文心（2004） 痛風/高尿酸血症之環境與遺傳因素研究。高雄醫學大學醫學研究所博士論文，高雄。 5. 台北榮總新陳代謝科（2003） 糖尿病概論。糖尿病衛教資料，台北。 6. 行政院衛生署（1998） 81-86年國民營養健康狀況。行政院衛生署。 7. 行政院衛生署（2002a） 國人肥胖定義及處理原則。行政院衛生署。 8. 行政院衛生署統計室（2002b） 死因統計類。行政院衛生署。 9. 行政院衛生署（2004a） 國人血清三酸甘油脂的平均值、標準差、過高比率依性別、年齡層之比較。行政院衛生署。 10. 行政院衛生署（2004b） 國人血清總膽固醇的平均值、標準差、過高比率依性別、年齡層之比較。行政院衛生署。 11. 行政院衛生署（2004c） 國人之血壓平均值、標準差－依性別、年齡別之比較。行政院衛生署。 12. 行政院衛生署（2004d） 國人尿酸的平均值、標準差、過高比率依性別、年齡層之比較。行政院衛生署。 13. 行政院衛生署（2004e） 92年國人主要死因與主要癌症統計結果。行政院衛生署。 14. 李佳琳（2001） 金門地區糖尿病高危險群固定世代之長期追蹤研究:空腹與負荷後血糖耐受性異常自然病史之比較。國立陽明大學公共衛生研究所博士論文，台北。 15. 吳聰賢（2001） 信義鄉全民健保成人健檢資料分析探討-高血脂症、痛風、肥胖。中國醫藥學院環境醫學研究所碩士論文，台中。 16. 林宏達（1998） 糖尿病的診斷與分類-述論美國糖尿病學會專家委員會一九九七年報告。中華民國內分泌暨糖尿病學會會訊11:1-8。 17. 林寬佳（2001） 金湖鎮高尿酸血症固定世代追蹤研究。國立陽明大學公共衛生研究所博士論文，台北。 18. 邱惠貞（1992） 中老年人高三酸甘油脂症之心臟血管危險因子聚集情形及其飲食生活型態之特性。中國文化大學家政學研究所碩士論文，台北。 19. 周碧瑟、曹雪琳、董道興、曾國亮、陳水湖（2000） 金門縣金城鎮第二型糖尿病患者視網膜病變盛行率及相關因素。中華衛誌19:109-118。 20. 施木青（1999） 糖化血色素的臨床應用。中華民國內分泌暨糖尿病學會會訊12:71-75。 21. 翁禎鍵（1998） 健康檢查族群糖尿病之流行病學研究:盛行率及相關因子分析。國防醫學院公共衛生研究所碩士論文，台北。 22. 郭清輝（1995） 糖尿病人的足部問題。臨床醫學 36:240-242。 23. 郭清輝（2003） 糖尿病與運動。台北榮總新陳代謝科衛教資料，台北。 24. 陳再晉、游伯村（1995） 台北市成年市民之血糖、血清膽固醇、尿酸及肌酸酐值調查報告。中華民國腎臟學會期刊9:109-118。 25. 陳國祥（1997） 非胰島素依賴型糖尿病（P83）和糖尿病與血糖調控（P211）。最新糖尿病精要。藝軒圖書出版社，台北。 26. 陳紀樺（2002a） 糖尿病與血糖調控。食品工業 34:1-18。 27. 陳信任（2002b） 代謝症候群:各面向發生順序之探討。國立台灣大學流行病學研究所碩士論文，台北。 28. 莊書碩、陳仲達、傅振宗（2002） 第二型糖尿病血脂異常機轉與治療。基層醫學 17:173-178。 29. 麥素英、鄭心嫻、楊淑惠（2003） 膳食纖維介入糖尿病患飲食對血糖的影響。中華營誌28:50。 30. 黃玲珠（1991） 膳食療養學 P121-144。華杏出版股份有限公司，台北。 31. 黃士毅、楊素卿、張雅君（2003） 燕麥對於高膽固醇血症之改善效果。中華營誌28:41。 32. 蔡秀玲、蔡佩芬、郭靜香（1993） 營養評估手冊 P89-135。國興出版社，新竹。 33. 蔡秀玲（1998） 膳食療養學 P309-342。匯華圖書出版有限公司，台北。 34. 劉美媛、葉松鈴、陳維昭（1998） 肥胖婦女減重對其常見代謝疾病相關之血中指標之影響。中華營誌 23:227-237。 35. 賴明宏、黃千玲、許重輝、鄭心嫻（2000） 糖尿病患者血液中三價鉻與葡萄糖及脂值濃度之相關性。中華營誌 25:140 -147。 36. 賴慧珊、高美丁、盧訓、許文音、王美瓔、楊美都、張淳堆、王子源（2003） 山藥加工產品對第2型糖尿病患者血糖及血脂的影響。中華營誌 28:55。 37. 歐陽鍾美（2002） 2002年美國糖尿病營養原則與建議。內分泌暨糖尿病學會會訊 15:23-28。 38. 謝宜芳、于澄（2001） 糖尿病健康廚房 P6-10。新女性出版社，台北。 39. 魏榮男、莊立民、林瑞雄、趙嘉玲、宋鴻樟（2002） 1996～2000年台灣地區糖尿病盛行率與住院率。台灣衛誌 21:173-180。 40. 蕭斐維、陳立奇、周美惠（2003）高血壓的預防、檢測、評估及治療－Joint National Committee第七版報告摘譯。醫院藥學20:89-101。 41. American Diabetes Association（ADA）（2001） Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. Diabetes Care 24（suppl.1）S44-S47. 42. American Diabetes Association（ADA）（2002a） Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Diabetes Care 25（suppl.1）S50-S60. 43. American Diabetes Association（ADA）（2002b） Introduction. Diabetes Care 25（suppl.1）S1-S2. 44. Anderson, R. E., Wadder, T. A., Bartlett, S. J., Vogt, R. A., and Weinstock, R. S.（1995） Relation of weight loss to changes in serum lipids and lipoprotein in obese women. Am J Clin Nutr 62:350-357. 45. Castanho V. S., Oliveira L. S., Pinheiro H. P., Oliveira H. C. F., and Faria E. C.（2001） Sex differences in risk factors for coronary heart disease:a study in a Brazilian population. BMC Public Health 1:3. 46. Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., and The National High Blood Pressure Education Program Coodinating Committee（2003） The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, and treatment of high blood pressure. JAMA 289:2560-2572. 47. Colditz, G. A., Willett, W. C., Stampfer, M. J., Manson, J. E., Hennekens, C. H., Arky, R. A., and Speizer, F. E.（1990） Weight as a risk factor for clinical diabetes in women. Am J Epidemiol 132:501-513. 48. Dai, J., SU, Y. X., Ling, W. H., Zhong, C. N., and Gao, L.（2000） Study on dietary fatty acids composition ratios in type Ⅱ diabetic patients. Acta Nutrimenta Sinica 22:256-260. 49. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults（2001） Executive summary of the third report of the National

Cholesterol Edcation Program（NCEP）Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults（Adult Treatment Panel Ⅲ）. JAMA 285:2486-2497. 50. Facchini, F., Chen, Y-DI, Hollenbeck, C. B., and Reaven, G. M.（1991） Relationship between resistance to insulin -mediated glucose uptake, urinary uric acid clearance, and plama uric acid concentration. JAMA 266:3008-3011. 51. Ferrannini, E., Haffner, S. M., Mitchell, B. D., and Stern, M. P.（1991） Hyperinsulinemia: the key feature of a cardiovascular and metabolic syndrome. Diabtologia 34:416-422. 52. Ferrannini, E.（1995） Physiological and metabolic consequences of obesity. Metabolism 9:15-17. 53. Fox, A. A., Thompson, J. L., Butterfield, G. E., Gylfadottir, U., Moynahin, S., and Spiller, G.（1996） Effect of diet and exercise on common cardiovascular disease risk factor in moderately older women. Am J Clin Nutr 63:225-233. 54. Higgings, M., D ’ Agostino, R., Kannel, W., and Cobb, J.（1993） Benefits and adverse effects of weight loss, observation from the Framingham study. Ann Intern Med 119:758-763. 55. Karlsson, C., Lindell, K., Ottosson, M., Sjostrom, L., Carlsson, B. and Carlesson, L.（1998） Human adipose tissue expresses angiotensinogen and enzymes required for its conversion to angiotensin Ⅱ. J Clin Endocrinol Metab 83:3925-3929. 56. Kopelman, P. G.（2000） Obesity as a medical problem. Nature 404:635-643. 57. Koutis, A. D., Lionis, C. D., Isacsson, A., Jakobsson, A., Fioretos, M., and Lindholm, L. H.（1992 ）Characteristics of the metabolic syndrome X in a cardiovascular low risk population in Creat. Eur Heart J 13:865-871. 58. Kuzuya, T., Nakagawa, S., Satoh, J., Kanazawa, Y., Iwamoto, Y., Kobayashi, M., Nanjo, K., Sasaki, A., Seino, Y., Ito, C., Shima, K., Nonaka, K., and Kadowaki, T.（2002） Report of the committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. Diabetes Research and Clinical Practice 55:65-85. 59. Matsuura, F., Yamashita, S., Nakamura, T., Nishida, M., Nozaki, S., Funahashi, T., and Matsuzawa, Y.（1998） Effect of viceral fat accumulation on uric acid metabolism in male obese subjects: viceral fat is linked more closely to overproduction of uric acid then subcutaneous fat obesity. Metabolism 47:929-933. 60. Mostaza, J. M., Vega, G. L., Snell, P., and Grundy, S. M.（1998） Abnormal metabolism of free fatty acids in hypertriglyceridemic men:apparent insulin resistance of adipose tissue. J Intern Med 243:265-274. 61. Salonen, J. T., Lakka, T. A., Lakka, H. M., Valkonen, V. P., Everson, S. A., and Kaplan, G. A.（1998） Hyperinsulinemia is associated with the incidence of hypertension and dyslipidemia in middle-aged men. Diabetes 47:270-275. 62. Scheen, A. J.（2000） Treatment of diabetes in patients with severe obesity. Biomed & Pharmacother 54:74-79. 63. Schoolwerth, A. C., Sica, D. A., Ballermann, B. J., and Wilcox, C. S.（2001） Renal consideration in angiotensin converting enzyme inhibitor therapy: a statement for healthcare professionals from the council on the kidney in cardiovascular disease and the council for high blood pressure research of the American Heart Association. Circulation 104:1985-1991. 64. Stolar, M. W., and Chilton, R. J.（2003） Type 2 diabetes, cardiovascular risk, and the link to insulin resistance. Chinical Therapentics 25:4-31. 65. Vuorinen-Markkola, H., and Yki-Jarvinen, H.（1994） Hyperuricemia and insulin resistance. J Clin Endocrinol Metab 78:25-29. 66. Wajchenberg, B. L.（2000） Subcutaneous and visceral adipose tissue: Their relation to the metabolic syndrome. Endocrine Rev 21:697-738. 67. World Health Organization （WHO）（1999） Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO Consultation P1-59. 68. Zavaroni, I., Bonini, L., Gasparini, P., Barilli, A. L., Zuccarelli, A., Dall ’ Aglio, E., Delsignore, R., and Reaven, G. M.（1999） Hyperinsulinemia in a normal population as a predictor of non-insulin-dependent diabetes mellitus, hypertension, and coronary heart disease:the Barilla Factory revisited. Metabolism 48:989-994. 69. Zhao, W. H., Zhagn, D., Wang, J. L., Guang, W. W., Li, M., and Chen, J. S.（2000） Effects of BMI and WHR on average blood glucose levels and prevalence of high blood glucose of middle age and elderly people in Rural China. Acta Nutrimenta Sinica 22:261-265. 70. Zimmet, P. Z., Collins, V. R., Dowse, G. K., Alberti, K. G. M. M., Tuolilehto, J., Knight, L. T., Gareeboo, H., Chitson, P., and Fareed, D.（1994） Is hyperinsulinemia a central characteristic of a chronic cardiovascular risk factor clustering syndrome ? Mixed findings in Asian Indians,Creole and Chineses Mauritians. Diabetic Med 11:388-396.