

发展的整个过程,是 AS 及 CHD 的独立危险因素。HbA1c 与糖尿病的关系已经明确,但 HbA1c 与 CHD 的关系尚不清楚,有研究发现 HbA1c 与 CHD 的发病危险有密切的关系^[3]。Dilley 等^[4]发现,对于 CHD 高发的亚裔印度人群,其血中 HbA1c 水平与其 CHD 的发生有较强的相关性。本试验结果显示:老年糖尿病患者组与健康对照组比较,前者的 HbA1c 和 Lp(a) 水平明显高于后者,差异均有统计学意义($P<0.05$),与许磊等^[5]的研究结果类似,这说明老年糖尿病患者在血糖控制不良的情况下发生 AS 及 CHD 等心脑血管疾病的危险性进一步增加^[6]。两组 HbA1c 与 Lp(a) 水平相关性分析表明 HbA1c 和 Lp(a) 水平比较无相关性($P>0.05$),与郑健彬等^[7]的结论相似,但和 Mora 等^[8]认为在 II 型 DM 患者中,Lp(a) 与 HbA1c 水平呈负相关的结果不同,原因可能与本试验选择的对象是老年糖尿病患者或用药的影响等有关,这有待进一步研究。

参考文献

[1] Haffner SM, Lehto S, Rönkämaa T, et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 1998, 339(4):229-234.

[2] Bierman EL. George Lyman Duff Memorial Lecture. Atherogenesis in diabetes[J]. Arterioscler Thromb, 1992, 12(6):

647-656.

[3] O'Sullivan CJ, Hynes N, Mahendran B, et al. Haemoglobin A1c (HbA1C) in non-diabetic and diabetic vascular patients. Is HbA1C an independent risk factor and predictor of adverse outcome? [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2006, 32(2):188-197.

[4] Dilley J, Ganesan A, Deepa R, et al. Association of A1C with cardiovascular disease and metabolic syndrome in Asian Indians with normal glucose tolerance[J]. Diabetes Care, 2007, 30(6):1527-1532.

[5] 许磊,李红.糖化血红蛋白升高与脂蛋白(a)相关性研究[J].中外健康文摘,2009,6(19):16-17.

[6] 罗海芸,蒲里津,光雪峰,等.血清糖化血红蛋白及脂蛋白(a)水平变化与糖尿病并发冠心病的关系[J].微循环学杂志,2007,17(3):39-41.

[7] 郑健彬,麦奇,黄伟英,等.糖尿病患者糖化血红蛋白和 Lp(a) 水平关系研究[J].河北医学,2006,12(4):298-300.

[8] Mora S, Kamstrup PR, Rifai N, et al. Lipoprotein(a) and risk of type 2 diabetes[J]. Clin Chem, 2010, 56(8):1252-1260.

(收稿日期:2012-09-11 修回日期:2013-01-04)

• 临床研究 •

非糖尿病的冠心病患者糖化血红蛋白的检测价值

祁新蕾(湖南省益阳市人民医院 413000)

【摘要】 目的 探讨非糖尿病的冠心病患者糖化血红蛋白(HbA1c)水平与冠心病(CHD)发病及冠状动脉病变程度的关系。**方法** 根据冠状动脉造影结果将 62 例非糖尿病的冠心病患者分为单支组与多支组,将 60 例无糖尿病、冠心病的健康体检者设为健康对照组。测定受试者 HbA1c、空腹血糖(FBG)、空腹胰岛素(FIN)、胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) 及 OGTT 2 h 血糖(2 h PG)水平。**结果** 单支组和多支组患者的 HbA1c、TC、TG 与 LDL-C 高于健康对照组($P<0.05$),且多支患者明显高于单支患者($P<0.05$)。**结论** 在非糖尿病的冠心病患者中,HbA1c 是冠心病发病的独立危险因素,并与冠心病病变程度呈正相关。

【关键词】 糖化血红蛋白; 冠心病; 糖尿病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.06.040 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)06-0716-02

糖化血红蛋白(HbA1c)是血红蛋白在高糖环境下非酶促糖化产物,可作为反映糖代谢的一个重要指标,与糖尿病血管并发症密切相关^[1]。在非糖尿病患者中与冠状动脉病变的关系已有报道^[2],但目前国内报道尚少。现将本院心内科行冠状动脉造影确诊为冠心病的 62 例患者的 HbA1c 水平与冠状动脉病变程度的关系报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 3 月至 2012 年 5 月本院心血管内科就诊与住院的冠心病患者 62 例,按病情分为单支病变组为 32 例,其中男 18 例,女 14 例,平均年龄(42.3±12.5)岁;多支病变组为 30 例,其中男 16 例,女 14 例,平均年龄(41.5±9.6)岁;入选标准:排除糖尿病与其他心脏病患者。选择同期

本院体检中心健康者 60 例为健康对照组,其中男 31 例,女 29 例,平均年龄(43.5±11.4)岁。

1.2 方法 抽取所有受试者 12 h 空腹静脉血用于测定空腹血糖(FBG)、空腹胰岛素(FIN)、血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)。其中,生化指标采用自动生化仪检测,FIN 采用 ELISA 检测,HbA1c 采用美国伯乐 D-10 检测,并详细记录每例患者是否吸烟,体质质量指数(BMI)、口服葡萄糖耐量实验(OGTT)。

1.3 统计学方法 采用 SPSS12.0 软件进行统计学数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。将冠心病作为因变量,各临床指标作为自变

量,进行 Logistic 多因素回归分析。同时将冠心病病变程度作为因变量,各临床指标作为自变量,进行多元逐步回归分析。

2 结 果

2.1 生化指标 单支组和多支组患者的 HbA1c、TC、TG 与

LDL-C 高于健康对照组 ($P<0.05$);且多支患者的 HbA1c、TC、TG、LDL-C、HDL-C、2 h PG 明显高于单支患者 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组患者生化指标比较($\bar{x}\pm s$,nmol/mL)

组别	n	TC	TG	FBG	FIN	LDL-C	HDL-C	2 h PG	HbA1c(%)
单支组	32	8.47±2.14*	3.57±1.24*	5.47±0.54	2.47±0.29	4.56±1.57*	1.84±0.42	7.86±1.54	6.05±0.47*
多支组	30	10.78±3.68*	6.57±3.24*	5.29±0.47	2.56±0.75	6.35±2.14*	4.58±1.87*	9.87±3.54	6.58±0.53*
健康对照组	60	4.68±0.87	1.45±0.98	5.36±0.97	2.54±0.87	2.47±0.87	1.47±0.54	7.41±2.47	5.04±0.42

注:与健康对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 相关性分析 将冠心病作为因变量,各临床指标作为自变量,进行 Logistic 多因素回归分析。结果显示:HbA1c 为冠心病独立危险因素($OR=3.457,95\%CI=2.345\sim 6.268,P<0.05$)。将冠心病病变程度作为因变量,各临床指标作为自变量,进行多元逐步回归分析。结果显示:HbA1c 与冠心病病变程度呈正相关($B=0.623,t=7.481,P<0.05$)。

3 讨 论

近年来的研究表明,HbA1C 水平不光与糖尿病血管并发症相关,且与非糖尿病患者的心血管疾病发生呈正相关,降低 HbA1c 水平能有效降低冠心病的发生率^[3]。究其发病机制,可能有以下几个方面;(1)HbA1c 是血红蛋白的非酶促糖化反应产物,其在血管壁的堆积可交联胶原蛋白,引发血管壁的改变从而促进动脉粥样硬化的发生;(2)HbA1c 提高了血红蛋白对氧的亲合力,使氧的离解速度减慢,成为组织及血管内皮细胞缺氧损伤的原因,从而激活内源性凝血系统,使患者长期处于高凝状态。此外,持续升高的 HbA1c 还加剧蛋白质糖基化及氧化过程,增加了糖基化终末产物(AGEs)。由于 AGEs 能抑制血管内皮细胞分泌的 NO,因此造成血管舒张障碍,促进血管内皮增生,导致血管结构改变和功能障碍。同时,AGEs 与血管内皮细胞上特异的 AGE 受体结合,激活相关的信号通路,造成各种细胞因子如肿瘤坏死因子、粒细胞集落刺激因子、白细胞介素、内皮素等产生,这些炎症反应产物最终导致血管基质增生,加剧动脉硬化。

对于 HbA1c 对非糖尿病的冠心病的指示作用,国内外研究表明:无论糖尿病的情况如何,HbA1c 都是冠心病发生的独立危险因素,即 HbA1c 水平的提高可以作为冠心病发生的指示^[3]。此外,对于 HbA1c 与心血管疾病的相关性,有研究显示年龄介于 45~79 岁的心血管疾病患者 HbA1c 水平每增加 1%,心血管相关的死亡率增加 20%~30%,两者关联不受糖尿病影响^[4-5]。还有研究表明,在无糖尿病的冠心病患者中,当 HbA1c 水平处于 6%~7%时,其急性冠脉综合征不良事件、靶血管血运重建率以及心血管疾病死亡率均有显著上升^[6-7]。与上述研究一致,本研究显示:HbA1c 水平升高是冠心病发生的独立危险因素,这可以由 Logistic 多因素回归分析证实。多元逐步回归分析显示:HbA1c 与冠心病病变程度呈正相关,HbA1c 在多支病变组的水平明显高于单支组与健康对照组。伴随 HbA1c 升高的同时,冠心病组患者的 TC、TG 与 LDL-C 显著高于健康对照组,提示 HbA1c 水平在冠心病患者中的升

高可能与糖代谢综合征或糖尿病早期的糖调节受损相关。综上所述,HbA1c 具有检测简便、经济、重复性好等优点,可以作为监测早期糖代谢综合征的重要指标,在 HbA1c 轻度升高阶段,冠状动脉粥样硬化正在加剧发展,并且病变严重程度与 HbA1c 独立相关。因此在临床检验工作中,尤其应重视对冠心病患者的 HbA1c 检测,并对 HbA1c 接近 6%的人群进行早期干预,以减少或延缓冠心病的发生、发展。

参考文献

[1] Bartnik M,Rydén L,Ferrari R,et al. The prevalence of abnormal glucose regulation in patients with coronary artery disease across Europe. The Euro Heart Survey on diabetes and the heart[J]. Eur Heart J,2004,25(21):1880-1890.

[2] Khaw KT,Wareham N,Bingham S,et al. Association of hemoglobin A1c with cardiovascular disease and mortality in adults: the European prospective investigation into cancer in Norfolk[J]. Ann Intern Med,2004,141:413-420.

[3] 中国心脏调查组. 中国住院冠心病患者糖代谢异常研究-中国心脏调查[J]. 中华内分泌代谢杂志,2006,22(1):7-10.

[4] 范泉,郭文怡,贾国良. 冠心病患者糖化血红蛋白水平与冠状动脉病变相关性[J]. 第四军医大学学报,2006,27(8):698-700.

[5] Calkin AC,Allen TJ. Diabetes mellitus-associated atherosclerosis:mechanisms involved and potential for pharmacological intervention[J]. Am J Cardiovasc Drugs,2006,6(1):15-40.

[6] 朱雯,李勇,俞欢,等. 非糖尿病人糖化血红蛋白及血压水平与颈动脉粥样硬化的发生呈连续相关[J]. 中华高血压杂志,2008,16(3):208-212.

[7] 张会峰,赵志刚,秦贵军,等. 血清抵抗素与 2 型糖尿病及其大血管病变的相关性研究[J]. 实用诊断与治疗杂志,2006,20(5):316.