

## HbA<sub>1c</sub> 血糖乘积与急性脑梗死转归的相关性

杨秋荻, 李建辉, 郑会城, 高 伟, 白雪浩, 刘翠颖, 刘丽娜  
(安新县医院内科, 河北 安新 071600)

**【摘要】** 目的 观察糖化血红蛋白(HbA<sub>1c</sub>)血糖的乘积与急性脑卒中的转归是否有相关性。方法 患者入院后立即抽取静脉血测定 HbA<sub>1c</sub> 和血糖, 并使用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS) 评定患者入院时及发病 4 周后的神经功能缺损情况。**结果** HbA<sub>1c</sub> 与 NIHSS 评分差值之间  $r_s=0.142, P=0.112$ ; 血糖与 NIHSS 评分差值之间  $r_s=0.191, P=0.032$ ; 血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积与 NIHSS 评分差值之间  $r_s=0.191, P=0.031$ 。**结论** 使用血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积作为急性脑梗死预后的预测因子, 优于单独使用 HbA<sub>1c</sub>, 较单独使用血糖也有一定优势。

**【关键词】** HbA<sub>1c</sub>; 血糖; 乘积; 急性脑梗死

**【中图分类号】** R743.33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2015)01-0100-02

### Correlation between the product of HbA<sub>1c</sub> and blood glucose and the prognosis of acute cerebral infarction.

YANG Qiu-di, LI Jian-hui, ZHENG Hui-cheng, GAO Wei, BAI Xue-hao, LIU Cui-ying, LIU Li-na. Hospital of Anxin County, Anxin 071000, Hebei, CHINA

**【Abstract】 Objective** To observe the correlation between the product of glycosylated hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>) and blood glucose and the prognosis of acute cerebral infarction. **Methods** After admission, venous blood samples were collected to determine the HbA<sub>1c</sub> and blood glucose. USA National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) was used to evaluate the neurological function defect at the time of admission and 4 weeks after the onset. **Results** Statistical analysis showed  $r_s=0.142, P=0.112$  between the HbA<sub>1c</sub> and the NIHSS score difference,  $r_s=0.191, P=0.032$  between blood glucose and the NIHSS score difference, and  $r_s=0.191, P=0.031$  between the product of HbA<sub>1c</sub> and blood glucose and the NIHSS score difference. **Conclusion** The product of HbA<sub>1c</sub> and blood glucose serves as a better predictor for the prognosis of acute cerebral infarction, compared with HbA<sub>1c</sub> or blood glucose alone.

**【Key words】** HbA<sub>1c</sub>; Blood glucose; Product; Acute cerebral infarction

脑血管疾病是临床上的常见疾病, 具有发病率高、致残率高、死亡率高和复发率高的特点, 严重影响着人类的健康<sup>[1]</sup>。糖尿病是缺血性脑卒中发病的独立危险因素<sup>[2]</sup>, 而脑卒中在急性期约有 40% 合并血糖异常, 血糖异常对脑卒中预后不利<sup>[3]</sup>。既往研

究显示, 入院时血糖及糖化血红蛋白(HbA<sub>1c</sub>)与脑卒中患者的预后相关<sup>[4-5]</sup>。本研究通过观察入院时血糖、HbA<sub>1c</sub> 和治疗前后患者神经功能缺损评分的变化, 探讨 HbA<sub>1c</sub> 血糖乘积急性脑卒中患者转归的相关性。

基金项目: 保定市科技攻关计划课题(编号: 14ZF049)

通讯作者: 李建辉。E-mail: 782349019@qq.com

\*\*\*\*\*

[2] 刘海华, 王锦权. 脓毒症致急性肾损伤发病机制和临床防治的研究进展[J]. 感染、炎症、修复, 2009, 10(2): 126-128.

[3] Ostermann M, Chang RW. Acute kidney injury in the intensive care unit according to RIFLE [J]. Crit Care Med, 2007, 35(8): 1837-1843.

[4] Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, et al. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury [J]. Crit Care, 2007, 11(2): R31.

[5] Bagshaw SM, Lapinsky S, Dial S, et al. Acute kidney injury in septic shock: clinical outcomes and impact of duration of hypotension prior to initiation of antimicrobial therapy [J]. Intensive Care Med, 2009, 35(5): 871-81.

[6] 杨荣利, 王小亭, 刘大为. 感染性休克致急性肾损伤的血流动力学特征及对预后的意义[J]. 中华内科杂志, 2009, 48(9): 715-719.

[7] 宋理毅, 史国辉. 脓毒症急性肾损伤的机制[J]. 华北煤炭医学院学报, 2011, 13(3): 339-341.

[8] Platakis M, Kashani K, Cabello-Garza J, et al. Predictors of acute kidney injury in septic shock patients: an observational cohort study [J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2011, 6(7): 1744-1751.

[9] Benedetto U, Luciani R, Goracci M, et al. Miniaturized cardiopulmonary bypass and acute kidney injury in coronary artery bypass graft surgery [J]. Ann Thorac Surg, 2009, 88(2): 529-535.

[10] Karkouti K, Wijeyesundera DN, Yau TM, et al. Acute kidney injury after cardiac surgery: focus on modifiable risk factors [J]. Circulation, 2009, 119(4): 495-502.

(收稿日期: 2014-05-15)

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2014 年 7 月住院的急性脑梗死患者,入选标准:①符合 1995 年第四届全国脑血管病会议制定的急性脑梗死诊断标准,且为首次发病;②经头颅 CT 或 MRI 检查证实为颈动脉系统脑梗死;③除外脑疝形成、重要脏器功能不全及导致血糖升高的内分泌疾病患者。共入选患者 275 例,其中男性 140 例,女性 135 例,年龄 41~89 岁,平均(65.51±9.13)岁。

1.2 研究方法 所有患者入院后立即抽取静脉血 5 ml,其中 2 ml 加入 EDTA-K2 抗凝管,采用高效液相色谱法测定 HbA<sub>1c</sub>,试剂由上海华臣生物试剂有限公司提供。3 ml 加入干燥试管,尽快离心分离血清,用 H-K 法测定血糖,试剂由四川迈克生物科技股份有限公司提供。操作严格按照试剂盒说明进行,仪器为日立 7180 全自动生化分析仪。入院后 4 h 内及发病后 4 周时,由经过培训的医师使用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评定患者神经功能缺损情况。

1.3 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计软件包对所有数据进行统计学分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,均数比较采用 *t* 检验,相关分析采用直线相关分析,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 血糖、HbA<sub>1c</sub> 及血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积水平 血糖为(7.39±2.85) mmol/L, HbA<sub>1c</sub> 为(7.09±1.77)%, 血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积为(55.96±37.39)。

2.2 神经功能缺损情况 入院时 NIHSS 评分为(3.25±2.49)分,4 周后 NIHSS 评分为(3.60±2.93)分,差异有统计学意义( $P=0.043$ )。

2.3 血糖、HbA<sub>1c</sub> 及血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积水平与神经功能缺损的关系 HbA<sub>1c</sub> 与评分差值之间: $r_s=0.142, P=0.112$ ; 血糖与评分差值之间: $r_s=0.191, P=0.032$ ; 血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积与评分差值之间: $r_s=0.191, P=0.031$ 。

## 3 讨论

脑血管疾病是一种常见病和多发病,具有高患病率、高致死率和高致残率的特点。2008 年我国脑血管病患病率为 9.7‰,脑卒中患者约为 700 万,每年还会增加 200 万新发脑卒中患者。2009 年我国脑血管病的死亡粗率在城市居民为 126.27/10 万,农村居民为 152.09/10 万。度过急性期存活下来的脑卒中患者多

遗留程度不等的神经系统功能障碍,还有很高的复发率,给家庭和社会造成了巨大的经济和精神负担<sup>[6]</sup>。糖尿病是缺血性脑卒中发病的独立危险因素<sup>[2]</sup>,2010 年我国 20 岁以上人群在的糖尿病患病率为 9.7%,估计总数可达 9 240 万<sup>[7]</sup>。随着生活水平的不断提高,我国心脑血管病和糖尿病的患病率还会快速增加<sup>[6]</sup>。

40%的急性脑卒中合并血糖异常,部分是血糖控制不佳的糖尿病患者,还有一些是应激性血糖升高。无论是否存在糖尿病史,脑卒中急性期出现血糖异常对脑卒中预后不利<sup>[3]</sup>。既往研究显示,入院时血糖及 HbA<sub>1c</sub> 与脑卒中患者的预后相关<sup>[4-5]</sup>,但均强调单一因素与预后的关系,未将既往糖尿病史和应激性血糖升高综合进行考虑。本研究采用血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积与急性脑梗死患者预后进行相关性分析,结果发现血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积与患者预后存在相关性。研究数据还显示 HbA<sub>1c</sub> 与患者预后的相关性差异不具有统计学意义,可能与入选患者数量偏少、糖尿病患者比例低有关,也可能与 HbA<sub>1c</sub> 预测价值低于血糖有关,在这种情况下,血糖和 HbA<sub>1c</sub> 乘积与预后的相关性不劣于单独使用血糖,且略有优势,虽未达到统计学差异,表明 HbA<sub>1c</sub> 仍具有一定预测价值。

综上所述,使用血糖和 HbA<sub>1c</sub> 的乘积作为急性脑梗死预后的预测因子,优于单独使用 HbA<sub>1c</sub>,较单独使用血糖也有一定优势。但因本研究病例数量少,随访时间短,待后续研究增加病例数量进行验证。

### 参考文献

- [1] 中华医学会神经病学分会. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2010[J]. 中华神经科杂志, 2010, 43(2): 154-160.
- [2] US Preventive Services Task Force. Guide to clinical preventive services [M]. 2<sup>nd</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996: 56-58.
- [3] Yong M, Kaste M. Dynamic of hyperglycemia as a predictor of stroke outcome in the ECASS- II Trial [J]. Stroke, 2008, 39: 2749-2755.
- [4] 苏燕玲, 马 兰. 急性脑梗死与糖化血红蛋白的相关性分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(19): 2116-2119.
- [5] 刘伟民, 陈 薇, 张 艳. 急性脑梗死患者血糖水平对病情及早期预后的影响研究[J]. 中国全科医学, 2010, 13(10B): 3265-3267.
- [6] 胡盛寿, 孔灵芝. 中国心血管病报告 2011[M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 2011: 80-89.
- [7] 中华医学会糖尿病分会. 中国 2 型糖尿病防治指南[M]. 2010 年版. 北京: 北京大学医学出版社, 2011: 1-4.

(收稿日期: 2014-08-06)