

• 论著 •

血糖与急性缺血性脑卒中患者预后相关性分析

肖娟娟 杨期明 肖雨晴

南华大学附属湖南省老年医院神经内科 湖南省长沙市 410016

摘要:目的 探讨血糖对急性缺血性脑卒中患者预后的影响。方法 选择急性缺血性脑卒中患者 240 例,依照血糖水平将患者分为血糖正常组和高血糖组,在治疗第 15、30 d 及 3 个月对两组患者神经功能缺损和预后分别采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)和改良 Rankin 量表(MRS)进行评价。结果 两组患者神经功能缺损比较在治疗第 15 天差异无统计学意义($P > 0.05$),第 30 天及第 3 个月高血糖组的神经功能缺损明显高于血糖正常组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 高血糖是加重急性缺血性脑卒中患者神经功能缺损,影响患者预后的因素之一,调控好血糖对预后十分重要的意义。

关键词: 血糖; 急性缺血性脑卒中; 预后

Analysis of correlation between blood glucose and clinical outcome in patients with acute ischemic stroke

XIAO Juan-Juan, YANG Qi-Ming, XIAO Yu-Qing. Department of Neurology, Affiliated The Old Hospital of Hunan Province, University of South China, Changsha, Hunan 410016, China

Corresponding author: Yang Qi-Ming, Email: yangqiming64@sina.com

Abstract: **Objective** To investigate the effect of blood glucose on the outcome of patients with acute ischemic stroke. **Methods** According to their blood glucose levels, 240 patients with acute ischemic stroke were divided into normal blood glucose (NBG) and high blood glucose (HBG) groups. Following different periods of treatment (15 days, 30 days, and 3 months), nerve function defect and clinical outcome in the two groups of patients were evaluated using the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) and Modified Rankin Scale (MRS), respectively. **Results** The NIHSS score had no significant difference between groups after 15 days of treatment ($P > 0.05$) and was significantly higher in the HBG group than in the NBG group after 30 days and 3 months of treatment ($P < 0.05$). The MRS score showed no significant difference between groups after 15 and 30 days of treatment ($P > 0.05$), and was significantly lower in the HBG group than in the NBG group after 3 months of treatment ($P < 0.05$). **Conclusions** High blood glucose is one of the factors aggravating nerve function defect and affecting the clinical outcome in patients with acute ischemic stroke. Proper regulation of blood glucose levels is of great importance for the outcome of acute ischemic stroke.

Key words: blood glucose; acute ischemic stroke; clinical outcome

脑卒中发病率高,后遗症多,是当今世界主要的死亡原因和致残原因。缺血性脑卒中占其中 65% ~ 80%^[1]。大规模的流行病学研究表明急性缺血性脑卒中患者早期常常伴有血糖的增高,为探讨血糖对急性缺血性脑卒中患者预后的影响,本研究对 240 例急性缺血性脑卒中患者的临床资料进行分析,对其早期血糖进行检测,观察血糖与急性

缺血性脑卒中患者预后的关系,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2012 年 01 月至 2013 年 10 月入院的患者中,符合条件者 240 例。男性 136 例,女性 104 例。空腹血糖位于 3.9 ~ 6.1 mmol/L 者为血糖正常组(132 例)。空腹血糖 > 6.1 mmol/L 者为高血糖组

收稿日期:2014-06-12;修回日期:2014-09-01

作者简介:肖娟娟(1987-),女,在读硕士研究生,医师,主要从事脑血管病的研究。

通讯作者:杨期明(1964-),男,博士,主任医师,教授,硕士研究生导师,主要从事脑血管病的研究。

(108例),其中依据既往有糖尿病史的为糖尿病性高血糖(46例);既往无糖尿病史的为应激性高血糖(62例)。

1.2 入选标准

急性缺血性脑卒中患者:发病在48 h内;年龄在52~84岁,平均约(70±2)岁;无严重的心、肝、肺、肾功能不全。所有患者均经常规头颅CT检查排除脑出血,并行头颅MRI检查和弥散加权相(DWI)确诊为缺血性脑卒中。所有病例均按全国第四届脑血管病学术会议修订的各类脑血管病诊断标准诊断^[2]。

1.3 血糖监测方法

所有患者从发病到入院都未使用过含糖液体及糖皮质激素,入院后患者24 h内查空腹血糖,取静脉血,采用实验室葡萄糖氧化酶法测定血糖值(正常值3.9~6.1 mmol/L)。对所有患者的血糖进行动态监测,在监测过程中,当患者血糖>11.1 mmol/L时,皮下注射或静滴胰岛素降血糖,控制血糖在8.3 mmol/L以下,应用皮下注射胰岛素者每2~4 h监测血糖1次,应用静脉滴注胰岛素者每1~2 h监测血糖1次,病情危重及血糖值变化快且不稳定者每0.5~1 h监测血糖1次,待病情平稳、血糖相对稳定后,延长血糖监测间隔时间,但每日不少于4次^[3]。两组患者均给予急性脑梗死临床常规治疗,包括改善循环、护脑、营养神经、抗血小板聚集、调脂等,治疗后分析患者在不同血糖水平下的疗效,并进行组间比较,评估血糖对其预后的影响。

1.4 神经功能缺损评价

在治疗第15天、第30天及第3个月对神经功能缺损进行评分,采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)进行评定^[4]。评分标准:轻度:1~4分;中度:5~15分;中重度:15~20分;重度:21~42分。

1.5 预后评价

在治疗第15天、第30天及第3个月对预后程度进行评分,采用改良Rankin量表(Modified Rankin Scale, MRS)进行评定^[5]。残疾程度分为六级:0级:完全无症状;1级:有症状,但无明显功能障碍,能完成所有日常工作和生活;2级:轻度残疾,不能完成病前所有活动,但不需帮助能照料自己的日常事务;3级:中度残疾,日常事务需部分帮助,但能独立行走;4级:中重度残疾,不能独立行走,日常

生活需别人帮助;5级:重度残疾,卧床,二便失禁,日常生活完全依赖他人。

1.6 统计学分析

应用SPSS 18.0软件进行统计分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者神经功能缺损比较

两组患者神经功能缺损在治疗第15天比较,差异无统计学意义($\chi^2=2.509$, $P>0.05$)。两组患者神经功能缺损在治疗第30天和第3个月比较,差异有统计学意义($\chi^2=8.170$, $P<0.05$; $\chi^2=12.832$, $P<0.05$),高血糖组的神经功能缺损明显高于血糖正常组。见表1、表2、表3。

表1 两组急性缺血性脑卒中患者治疗第15天时NIHSS评分比较 [n(%)]

组别	轻度	中度	中重度	重度
血糖正常组	44(33.3)	40(30.3)	36(27.3)	12(9.1)
高血糖组	30(27.8)	30(27.8)	32(29.6)	16(14.8)
χ^2	2.509			
P	0.473			

表2 两组急性缺血性脑卒中患者治疗第30天时NIHSS评分比较 [n(%)]

组别	轻度	中度	中重度	重度
血糖正常组	72(54.5)	30(22.7)	24(18.2)	6(4.5)
高血糖组	42(38.9)	26(24.1)	28(25.9)	12(11.1)
χ^2	8.170			
P	0.043			

表3 两组急性缺血性脑卒中患者治疗第3个月时NIHSS评分比较 [n(%)]

组别	轻度	中度	中重度	重度
血糖正常组	100(75.8)	14(10.6)	16(12.1)	2(1.5)
高血糖组	60(55.6)	20(18.5)	20(18.5)	8(7.4)
χ^2	12.832			
P	0.005			

2.2 两组患者预后比较

两组患者预后在治疗第15天比较,差异无统计学意义治疗($\chi^2=5.983$, $P>0.05$)。两组患者神经功能缺损在治疗第30天比较,差异无统计学意义($\chi^2=9.822$, $P>0.05$);在治疗第3个月比较,差异有统计学意义($\chi^2=13.378$, $P<0.05$),高血糖组的预后明显差于血糖正常组。见表4、表5、表6。

表 4 两组急性缺血性脑卒中患者治疗第 15 天时 MRS 评分比较 [n(%)]

组别	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
血糖正常组	24(18.2)	20(15.2)	40(30.3)	36(27.3)	12(9.1)	0(0.0)
高血糖组	16(14.8)	14(13.0)	30(27.8)	32(29.6)	12(11.1)	4(3.7)
χ^2	5.983					
P	0.308					

表 5 两组急性缺血性脑卒中患者治疗第 30 天时 MRS 评分比较 [n(%)]

组别	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
血糖正常组	56(42.4)	16(12.1)	30(22.7)	24(18.2)	6(4.5)	0(0.0)
高血糖组	32(29.6)	10(9.3)	26(24.1)	28(25.9)	9(8.3)	3(2.8)
χ^2	9.822					
P	0.080					

表 6 两组急性缺血性脑卒中患者治疗第 3 个月时 MRS 评分比较 [n(%)]

组别	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
血糖正常组	88(66.7)	12(9.1)	14(10.6)	16(12.1)	2(1.5)	0(0.0)
高血糖组	54(50.0)	6(5.6)	20(18.5)	20(18.5)	6(5.6)	2(1.9)
χ^2	13.378					
P	0.020					

3 讨论

急性缺血性脑卒中伴发高血糖是一种常见现象,半数以上的急性缺血性脑卒中患者的血糖均增高。一般认为急性缺血性脑卒中患者血糖增高的主要原因有:①原有糖尿病史。②原有潜在的糖尿病或低葡萄糖耐受。③应激性或反应性的高血糖:急性缺血性脑卒中患者,脑组织遭到突发性的损伤,应激反应导致患者自主神经、激素和代谢水平发生改变^[6]。④交感促肾上腺皮质系统激活:急性脑卒中后病灶侧脑组织水肿引起占位效应,当达到一定程度时,则致中线结构偏移,从而刺激下丘脑-垂体-肾上腺轴系统,导致神经内分泌功能紊乱,使与血糖相关的糖皮质激素、胰高血糖素和生长激素等水平的迅速升高。

近年来,国内外学者对血糖与急性缺血性脑卒中的关系也有相关研究。Bugnicourt 等^[7]研究 TIA 发作 2 周内进展为缺血性脑卒中的危险因素,发现糖尿病病史、入院时高血糖是主要的危险因素。Elgebaly 等^[8]通过对缺血性脑卒中患者的观察发现,糖尿病患者发病后出现病死率和并发症的概率均明显高于非糖尿病患者。潘晓帆等^[9]通过观察不同糖代谢状态的老年急性缺血性脑梗死患者,对神经功能缺损进行分析,发现糖代谢异常患者恢复较差,预后较差。Mughal 等^[10]研究指出在脑缺血后,高血糖大鼠的脑血流量相对于正常血糖大鼠减

少 37%。本研究发现,血糖正常组与高血糖组急性缺血性脑卒中患者在治疗第 15 天、第 30 天及第 3 个月时临床疗效和预后比较,NIHSS 评分在治疗第 30 天及第 3 个月时差异有统计学意义,高血糖组的神经功能缺损明显高于血糖正常组。MRS 评分在治疗第 3 个月时差异有统计学意义,高血糖组的预后明显低于血糖正常组。血糖多在卒中发病后的 12 h 之内升高,其升高的水平与卒中的严重程度有关。不管哪种形式的血糖升高,均可加重缺血性脑卒中脑组织的损害,加重病情,无益于神经功能恢复。

高血糖影响预后的机制可能与以下因素有关:

①高血糖可引起脑血管渗透压升高,减少脑组织的血流量,增大梗死面积。②大脑局部组织处于缺血缺氧状态,高血糖导致更多的葡萄糖进入无氧酵解途径,大量乳酸堆积于细胞内,引起脑细胞酸中毒,加重脑细胞损害,延缓神经功能的康复^[11]。③高血糖可破坏原有的血脑屏障,明显开放细胞紧密连接,增加其通透性,加重脑组织水肿。④高血糖可激活 NMDA 型受体^[12],破坏脑内钙离子平衡,使 Ca^{2+} 内流增加,细胞内发生 Ca^{2+} 超载,致使线粒体肿胀和破坏,从而影响脑细胞的能量代谢。⑤高血糖使氧自由基生成增加,发生氧化应激,从而加重脑损伤^[13]。⑥高血糖还可增加血液黏度,导致红细胞变形能力降低,不能建立有效的侧枝循

环^[14,15]。以上这些因素均加重脑细胞损害,引起更高的死亡率和致残率。

本研究结果进而表明高血糖是增加急性缺血性脑卒中发病率和病死率的独立危险因素之一,高血糖在发生急性缺血性脑卒中时会加剧缺血后的脑组织损伤,使神经功能缺损程度加重和病死率增加,其神经功能缺损程度与血糖升高水平呈正相关^[16]。

由此可见,血糖水平的高低与患者脑卒中的病情和预后有关,高血糖是加重急性缺血性脑卒中患者神经功能缺损,影响患者预后的因素之一,调控好血糖对预后十分重要的意义。

参 考 文 献

- [1] 王桂斌,刘运海.依达拉奉对缺血性脑卒中的治疗作用及机制研究进展.国际神经病学神经外科学杂志,2013,40(2):168-171.
- [2] 全国第四届脑血管病学术会议.各类脑血管疾病诊断要点.中华神经科学杂志,1996,29(6):379-380.
- [3] 刘京菊,沈斌华,吴竹林.危重症患者高血糖护理及血糖调控对预后的影响.临床护理杂志,2012,11(5):23-24.
- [4] Ly den P, Lu M, Jackson C, et al. Underlying structure of the National Institutes of Health Stroke scale: results of a factor analysis. Stroke, 1999, 30(11): 2347-2354.
- [5] Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials. Stroke, 1999, 30(8): 1538-1541.
- [6] Pandey A, Saxena K, Verma M, et al. Correlative study between neuron-specific enolase and blood sugar level in ischemic stroke patients. J Neurosci Rural Pract, 2011, 2(1): 50-54.
- [7] Bugnicourt JM, Chillon JM, Tribouilloy C, et al. Relation between intracranial artery calcifications and aortic atherosclerosis in ischemic stroke patients. J Neurol, 2010, 257(8): 1338-1343.
- [8] Elgebaly MM, Oghi S, Li W, et al. Neurovascular injury in acute hyperglycemia and Diabetes: A comparative analysis in experimental stroke. Transl Stroke Res, 2011, 2(3): 391-398.
- [9] 潘晓帆,周其达,泰琳,等.不同糖代谢状态对老年急性脑梗死患者病情及预后的影响.中国老年学杂志,2012,32(22):4992-4994.
- [10] Mughal MM, Khan MK, DeMarco JK, et al. Symptomatic and asymptomatic carotid artery plaque. Expert Rev Cardiovasc Ther, 2011, 9(10): 1315-1330.
- [11] 徐丽.脑梗死后应激性高血糖对非糖尿病脑梗死患者神经功能恢复的影响.重庆医学,2014,43(17):2215-2217.
- [12] Meurer WJ, Scott PA, Caveney AF, et al. Lack of association between hyperglycaemia at arrival and clinical outcomes in acute stroke patients treated with tissue plasminogen activator. Int J Stroke, 2010, 5(3): 163-166.
- [13] 郭伟勇,徐玉柱,孙国香,等.入院血糖水平与急性脑梗死患者梗死部位及预后的相关性分析.中华急诊医学杂志,2010,19(8):874-876.
- [14] 刘勇,杨国铭.2型糖尿病合并急性脑梗死患者高血糖对于预后的影响.临床和实验医学杂志,2012,11(10):752-753.
- [15] 张学敏,马风杰.脑卒中与不同类型的血糖升高之间的关系.青岛医药卫生,2012,44(5):366-368.
- [16] 马太花.高血糖对缺血性脑梗死患者预后的影响.临床医学,2010,30(5):49-50.