

• 临床检验研究论著 •

## 半乳糖凝集素 3 在急性缺血性脑卒中预后评估中的价值\*

张春和<sup>1</sup>, 金艳<sup>1</sup>, 于桂军<sup>2</sup>, 赵增霞<sup>3</sup>

(1. 河北沧州市人民医院, 河北沧州 061000; 2. 河北沧州市中心血站, 河北沧州 061108;

3. 河北沧州市传染病医院, 河北沧州 061000)

**摘要:**目的 研究半乳糖凝集素 3 对急性缺血性脑卒中患者预后评估的价值。方法 选取 165 例急性缺血性脑卒中患者, 追踪随访观察 12 个月, 记录复发脑卒中事件的情况, 并检测其血清半乳糖凝集素 3 的浓度。结果 至随访截止, 165 例急性缺血性脑卒中患者中共有 65 例患者在 12 个月内再次发生脑卒中事件, 复发率为 39.39%。复发脑卒中患者的血清半乳糖凝集素 3 水平显著高于无复发的患者, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。半乳糖凝集素 3 高水平患者复发脑卒中的比例显著高于低水平患者, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 半乳糖凝集素 3 是预测急性缺血性脑卒中患者预后的良好指标, 该指标的检测有助于对患者进行复发危险评估。

**关键词:**半乳糖凝集素 3; 急性缺血性脑卒中; 预后评估

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.11.025

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)11-1435-02

## The prognosis value of galectin-3 in patients with acute ischemic stroke\*

Zhang Chunhe<sup>1</sup>, Jin Yan<sup>1</sup>, Yu Guijun<sup>2</sup>, Zhao Zengxia<sup>3</sup>

(1. People's Hospital of Cangzhou, Cangzhou, Hebei 061000, China; 2. Blood Center of Cangzhou, Cangzhou, Hebei 061108,

China; 3. Infectious Disease Hospital of Cangzhou, Cangzhou, Hebei 061000, China)

**Abstract:** Objective To evaluate the prognosis value of the expression of galectin 3 in patients with acute ischemic stroke. **Methods** 165 Patients with acute ischemic stroke had been observed for 12 months and their occurrence of recurrent stroke events were recorded. The concentration of galectin-3 was detected. **Results** 65 patients had recurrence stroke events with a rate of 39.39% within 12 months. It was also found that the serum concentration of galectin-3 in acute ischemic stroke recurrence patients were significantly higher than those of patients without recurrence, the difference was statistically significant( $P < 0.05$ ). The rate of acute ischemic stroke recurrence in patients with high concentrations of galectin-3 was higher than that in patients with low concentrations of galectin-3, the difference was statistically significant( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Galectin-3 is a good indicator to predict the prognosis of patients with acute ischemic stroke, and it could be used to evaluate the risk of recurrence in patients.

**Key words:** galectin-3; acute ischemic stroke; prognosis

半乳糖凝集素 3(Gal-3)属于半乳糖凝集素家族成员之一, 相对分子质量为 29 000~35 000, 是唯一的嵌合体型单价结构半乳糖凝集素, 基因检测分析发现 Gal-3 是很强的不良事件预测因子<sup>[1]</sup>。目前国外一些研究认为, Gal-3 可作为一种新的心脑血管疾病的标志物<sup>[2]</sup>, 但 Gal-3 在急性缺血性脑卒中预后评估中的应用研究较少, 国内尚无相关的研究报道。本研究对急性缺血性脑卒中患者血清中 Gal-3 浓度进行了检测, 对 165 例患者进行了随访, 旨在探讨 Gal-3 浓度检测在急性缺血性脑卒中患者危险分层以及预后评估中的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2011 年 1 月至 2012 年 6 月本院神经内科住院的急性缺血性脑卒中患者 165 例(男 101 例、女 64 例), 年龄(62.31±10.14)岁。所有病例均符合中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010 年版标准<sup>[3]</sup>, 并排除肝肾功能不全、严重的心力衰竭、肿瘤性疾病、急性感染性疾病以及风湿性疾病患者。

## 1.2 方法

**1.2.1 分组方法** 追踪随访所有入选的急性缺血性脑卒中患者 12 个月, 记录其再发脑卒中事件的情况, 将随访期间再发脑

卒中的患者设为复发组, 无再发脑卒中事件的患者设为无复发组。

**1.2.2 标本的采集与检测** 所有患者均抽取静脉血 4 mL, 标本采集后 30 min 内 4 000 r/min 离心 10 min, 分离出血清。Gal-3 检测采用 ELISA 法, 试剂购自美国沃尔瑟姆 BG 医药公司, 操作严格按照试剂盒说明书进行, 比色用雷杜酶标仪定量检测。

**1.2.3 随访方法** 对所有急性缺血性脑卒中患者随访 12 个月, 通过住院观察、门诊随诊、电话访问患者或其家属了解 12 个月内重要不良事件发生情况来判断预后。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析, 正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 偏态分布的计量资料以中位数±四分位间距( $M \pm Q$ )表示。计数资料的组间比较采用  $\chi^2$  检验; 计量资料呈近似正态分布, 采用  $t$  检验进行比较,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 随访患者再发脑卒中事件的情况** 随访结果表明 165 例急性缺血性脑卒中患者中, 共有 65 例患者在 12 个月内再次发

\* 基金项目:河北省科技计划项目(131302011)。 作者简介:张春和,男,副主任检验师,主要从事生化免疫研究。

生脑卒中事件,其复发率为 39.39%。按当前国际广泛使用的 TOAST 急性缺血性脑卒中分型标准划分为:大动脉粥样硬化型 11 例(6.67%);心源性脑栓塞型 7 例(4.24%);小动脉闭塞型或腔隙型 29 例(17.58%);明确病因型 12 例(7.27%);不明原因型 6 例(3.64%)。

**2.2 复发组与无复发组 Gal-3 检测结果比较** 随访过程中,再发脑卒中的患者 65 例,设为复发组,其 Gal-3 水平为  $(23.35 \pm 7.21) \mu\text{g/L}$ ,无再发脑卒中事件者 100 例设为无复发组,其 Gal-3 水平为  $(15.26 \pm 5.86) \mu\text{g/L}$ ,显著低于复发组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.3 Gal-3 对急性缺血性脑卒中的预后评估价值** 为了评估 Gal-3 血清水平在急性缺血性脑卒中预后中的临床价值,本研究对 165 例急性缺血性脑卒中患者按照 Gal-3 血清水平,将患者分为了 3 组:低水平组(Gal-3 水平为  $8.92 \sim 15.23 \mu\text{g/L}$ )、中水平组(Gal-3 水平大于  $15.23 \sim 22.31 \mu\text{g/L}$ )、高水平组(Gal-3 水平大于  $22.31 \sim 32.62 \mu\text{g/L}$ ),每组各 55 例患者。分析了 Gal-3 水平与再发脑卒中的关系,发现 Gal-3 高水平组患者再发脑卒中的比例显著高于低水平组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 Gal-3 水平与再发脑卒中的关系

组别	性别 (男/女, n/n)	年龄(岁)	高血压比例 [n(%)]	再发脑卒中比例 [n(%)]
低水平组	32/23	62.03±11.09	29(52.73)	15(27.27)
中水平组	35/20	63.32±10.60	27(49.09)	24(43.64)
高水平组	34/21	65.06±12.51	28(50.91)	26(47.27)*

\*:  $P < 0.05$ ,与低水平组比较。

### 3 讨 论

脑卒中是导致 60 岁以上人群死亡的第二大疾病。在中国,脑卒中患者的年病死率高达 1.57%,其主要类型是急性缺血性脑卒中,占脑卒中的 43%~79%<sup>[4]</sup>。Gal-3 在各种组织中均有发现,其主要定位在细胞质,细胞核和线粒体中偶尔也含有 Gal-3,当其被分泌到细胞外后, Gal-3 能与细胞表面受体核糖蛋白相互作用启动信号不同的细胞功能途径<sup>[5]</sup>。Falcone 等<sup>[6]</sup>研究发现, Gal-3 是动脉粥样硬化斑块大小和斑块不稳定的重要标志物,并且它与病变血管数量存在相关性。Gal-3 参与了动脉粥样硬化的全过程,其与脑卒中的梗死体积和神经功能缺损程度相关<sup>[7-8]</sup>。

本研究为了评价 Gal-3 在急性缺血性脑卒中患者预后评估中的作用,连续 12 个月追踪随访了本院确诊的急性缺血性脑卒中患者 165 例,发现其中有 65 例患者再发脑卒中(复发组),100 例患者未再发脑卒中(无复发组),复发组患者的血清 Gal-3 水平显著高于无复发组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。该结果与多项研究报道相同<sup>[9-10]</sup>。若按照 Gal-3 水平将所有患者分为 3 组,到随访期截止时,高水平组患者再发脑卒中的比例(47.27%)显著高于低水平组(27.27%),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。从以上研究数据发现,急性缺血性脑卒中患者血清 Gal-3 水平越高,其临床预后越不理想, Gal-3 能够较早地筛选出高危患者,在一定程度上有助于准确判断患者病情预后,帮助临床医生把握最佳治疗时机,在临床不良事件发生之前稳

定病情,使患者在早期治疗中受益。

综上所述,急性缺血性脑卒中患者初诊 Gal-3 水平在急性缺血性脑卒中预后评估中具有一定价值。结合国外研究<sup>[11]</sup>,本研究结果提示初诊急性缺血性脑卒中患者 Gal-3 水平可以作为评价患者预后的指标, Gal-3 检测有助于指导临床对急性缺血性脑卒中患者进行危险分层和判断预后。

### 参考文献

- [1] Gruson D, Ko G. Galectins testing, new promises for the diagnosis and risk stratification of chronic diseases? [J]. Clin Biochem, 2012, 45(10): 719-726.
- [2] de Boer RA, Verweij N, van Veldhuisen DJ, et al. A genome-wide association study of circulating galectin-3[J]. PLoS One, 2012, 7(10): e47385.
- [3] 孙世光. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J]. 中华神经科杂志, 2010, 43(2): 146-153.
- [4] 张春和. 缺血性脑卒中生物标志物研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 33(18): 2231-2233.
- [5] Frantz S, Bauersachs J, Ertl G. Post-infarct remodelling; contribution of wound healing and inflammation[J]. Cardiovasc Res, 2009, 81(3): 474-481.
- [6] Falcone C, Lucibello S, Mazzucchelli I, et al. Galectin-3 plasma levels and coronary artery disease; a new possible biomarker of acute coronary syndrome[J]. Int J Immunopathol Pharmacol, 2010, 24(4): 905-913.
- [7] Lok DJA, Van Der Meer P, Lipsic E, et al. Prognostic value of galectin-3, a novel marker of fibrosis, in patients with chronic heart failure; data from the DEAL-HF study [J]. Clin Res Cardiol, 2010, 99(5): 323-328.
- [8] Lainscak M, Coletta AP, Sherwi N, et al. Clinical trials update from the Heart Failure Society of America Meeting 2009; FAST, IMPROVE-HF, COACH galectin-3 substudy, HF-ACTION nuclear substudy, DAD-HF, and MARVEL-1 [J]. Eur J Heart Fail, 2010, 12(2): 193-196.
- [9] Grandin EW, Jarolim P, Murphy SA, et al. Galectin-3 and the development of heart failure after acute coronary syndrome; pilot experience from PROVE IT-TIMI 22 [J]. Clin Chem, 2012, 58(1): 267-273.
- [10] Tsai TH, Sung PH, Chang LT, et al. Value and level of galectin-3 in acute myocardial infarction patients undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. J Atheroscler Thromb, 2011, 19(12): 1073-1082.
- [11] Christenson RH, Duh SH, Wu AHB, et al. Multi-center determination of galectin-3 assay performance characteristics; anatomy of a novel assay for use in heart failure [J]. Clin Biochem, 2010, 43(7): 683-690.
- [12] Naeimi ZS, Weinhofer A, Sarahrudi K, et al. Predictive value of galectin-3 protein and neuron specific-enolase as markers of traumatic brain damage in clinical use [J]. Brain Int, 2009, 20(5): 463-468.

(收稿日期: 2014-01-11)