

·专题·

急性前循环脑梗死患者梗死体积与血清 NSE 水平相关性研究

单 敏,常燕燕,赵大鹏,徐玉振

(山东省泰安市中心医院神经内科,山东 泰安 271000)

摘 要:目的 探讨急性前循环脑梗死患者脑梗死体积与血清神经元特异性烯醇化酶水平的相关性。方法 收集 2017 年 4 月 1 日~9 月 30 日我院收治的 50~70 岁的 40 例急性前循环脑梗死患者作为脑梗死组,另从我院体检中心随机抽取 50 例年龄、性别相匹配的健康志愿者做对照组,分别检测两组的血清初始 NSE 水平,并据颅脑磁共振 DWI 像计算脑梗死组患者的梗死体积。结果 脑梗死组血清初始 NSE 水平为 (25.78 ± 2.57) mmol/L,高于对照组的 (7.96 ± 0.23) mmol/L,统计学意义显著 ($P < 0.001$);颅脑磁共振的 DWI 相计算出的脑梗死体积与脑梗死组血清初始 NSE 水平呈高度相关 ($R = 0.736, P < 0.001$)。结论 神经元损伤的定量生化标志物 NSE,其水平高低可反映脑卒中后神经功能及脑组织损伤的严重程度,或许可作为急性脑梗死患者病情监测和预后评估的一项重要指标。

关键词:前循环;脑梗死;神经元特异性烯醇化酶

中图分类号:R743.33

文献标识码:A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2018.10.001

文章编号:1006-1959(2018)10-0001-03

Correlation between Infarct Volume and Serum NSE Level in Patients with Acute Anterior Circulation Cerebral Infarction

SHAN Min, CHANG Yan-yan, ZHAO Da-peng, XU Yu-zhen

(Department of Neurology, Tai'an Central Hospital, Tai'an 271000, Shandong, China)

Abstract: Objective To investigate the correlation between cerebral infarction volume and serum neuron specific enolase level in patients with acute anterior circulation cerebral infarction. Methods We collected 40 patients with acute anterior cerebral infarction from 50 to 70 years old who were admitted to our hospital from April 1st to September 30th, 2017 as cerebral infarction group, and randomly selected 50 cases of age and gender matching from our physical examination center. The healthy volunteers were used as a control group. The serum NSE levels of the two groups were detected separately, and the infarct volume of the cerebral infarction group was calculated according to the brain magnetic resonance DWI image. Results The serum NSE level in cerebral infarction group was (25.78 ± 2.57) mmol/L, which was higher than that in control group (7.96 ± 0.23) mmol/L, statistically significant ($P < 0.001$); The volume of cerebral infarction calculated from DWI of cranial magnetic resonance was highly correlated with the initial serum NSE level in cerebral infarction group ($R = 0.736, P < 0.001$). Conclusion The level of NSE, a quantitative biochemical marker of neuronal damage, can reflect the severity of neurological function and brain tissue damage after stroke, or it can be used as an important indicator of disease monitoring and prognosis evaluation in patients with acute cerebral infarction.

Key words: Anterior circulation; Cerebral infarction; Neuron specific enolase

脑梗死(cerebral infarction)是临床上常见的多种原因导致的局部脑组织血液供应障碍,导致脑组织缺血缺氧性病变坏死,进而产生相对应的神经功能缺失表现,其具有发病率高、患病率高、致残率高、死亡率高的四大特点^[1,2]。烯醇化酶普遍存在于各种生物体内,是细胞能量代谢过程中的关键酶,神经元特异性烯醇化酶(neuron specific enolase, NSE)水平可用来预测多种疾病的严重程度及预后,特别是中

枢神经系统疾病^[3]。本研究通过检测急性脑梗死患者早期(24 h内)血清的初始 NSE 值,并计算出颅脑磁共振的 DWI 此时对应的脑梗死体积,拟探讨二者之间的相关性,评价 NSE 水平在急性脑梗死患者病情评估及预后判断中的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集泰安市中心医院神经内科 2017 年 4 月 1 日~9 月 30 日收治的 50~70 岁的 40 例急性前循环脑梗死患者作为研究对象,所有程序通过医院伦理委员会批准。入选标准:①诊断均符合第一次发病的急性前循环脑梗死;②发病 24 h 内入院,均行头颅 MRI 检查确诊有新发前循环梗死;③家属

作者简介:单敏(1984.11-),女,山东滕州人,硕士研究生,主治医师,研究方向:脑血管病

通讯作者:徐玉振(1985.4-),男,山东肥城人,博士研究生,副主任医师,研究方向:脑血管病、认知障碍及糖尿病神经病变

签署知情同意书。排除标准:①症状出现超过 24 h;②经颅脑 CT 或 MR 证实存在后循环脑梗死;③经颅脑 CT 证实为脑出血、肿瘤,或伴有慢性肾脏衰竭、严重的心脏功能不全、癫痫发作的患者。收集年龄、性别相匹配的健康志愿者 50 例作为对照组。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 收集两组患者的年龄、性别、高血压、高血脂、糖尿病、冠心病等临床基线资料。

1.2.2 检测血清 NSE 水平 脑梗死组于入院 24 h 内凌晨空腹采集外周静脉血 3 ml,采集标本后室温放置 2 h 后离心 (2500 r/min) 分离后取上清液,用 ELISA 法测定 NSE 水平。对照组检测到院 24 h 内的 NSE 水平。

1.2.3 脑梗死体积的测量 入组患者采用 3.0T MRI 检查,并使用开放源图像处理软件 OsiriX 对检查结果进行处理,应用其中感兴趣区 (Region of Interest,

ROI) 分割功能,算出急性脑梗死体积。

1.3 统计学方法 采用 SPSS20.0 统计学软件分析数据,计数资料以 (%) 表示,采用 χ^2 检验,计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用 t 检验,变量间相关分析采用 Pearson 相关检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义, $P < 0.001$ 为统计学意义显著。

2 结果

2.1 两组患者临床基线资料对比 两组患者间的年龄、性别、高血压、高血脂、糖尿病、冠心病等临床基线资料相比,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

2.2 两组患者血清 NSE 水平及脑梗死体积的对比 脑梗死组患者的血清 NSE 水平高于对照组,统计学意义显著 ($P < 0.001$)。脑梗死组患者血清 NSE 水平与颅脑核磁共振 DWI 序列上显示的梗死灶体积呈高度相关 ($R = 0.736$, $P < 0.001$),见表 2,图 1。

表 1 两组患者临床基线资料对比 ($n, \bar{x} \pm s$)

组别	n	男/女	年龄(岁)	高血压	高血脂	糖尿病	冠心病
脑梗死组	40	23/17	63.59 \pm 2.13	28	17	11	15
对照组	50	29/21	63.81 \pm 2.56	34	20	14	19

注: $P > 0.05$

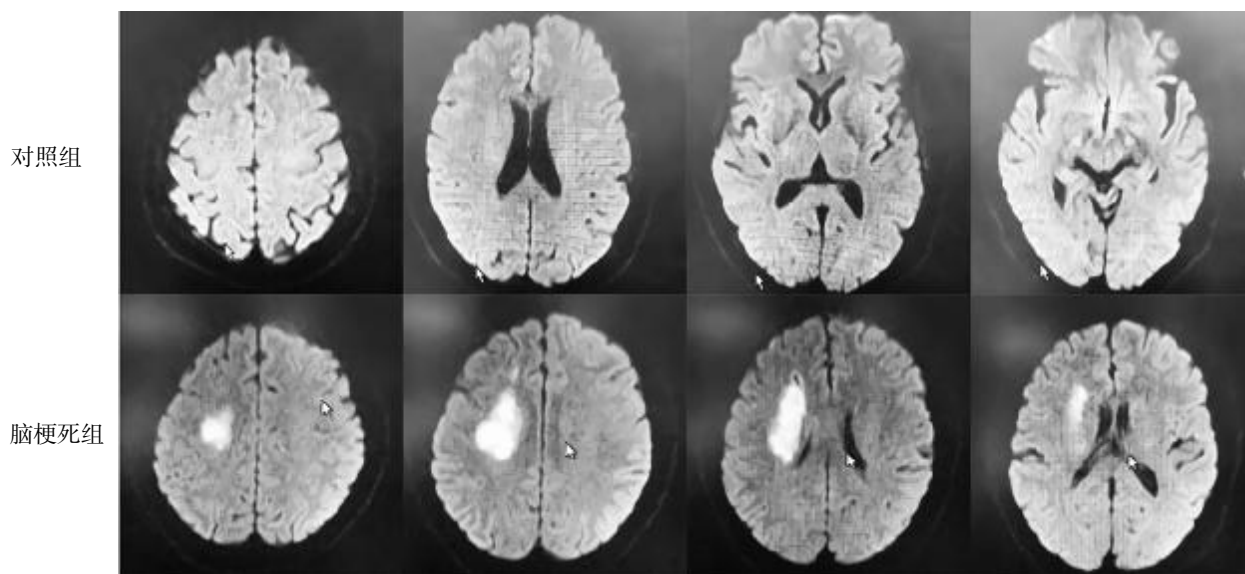


图 1 部分研究对象的磁共振 DWI 图像

表 2 两组患者血清 NSE 水平及脑梗死体积的对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	NSE (mmol/L)	脑梗死体积 (cm ³)
脑梗死组	40	25.78 \pm 2.57	19.45 \pm 1.97
对照组	50	7.96 \pm 0.23	0

注: $P < 0.001$

3 讨论

脑梗死是临床上的常见病和多发病,其严重程度评估直接影响着患者的治疗和预后,据患者入

院时的发病时间、临床表现及影像学表现等来评估患者病情的严重程度及预后,易致情况复杂化,因此,寻找一个可行的、比较客观的生化定量指标对急性前循环脑梗死患者的病情进行严重程度评估、临床治疗效果和预后判断具有重要的临床意义^[4]。

烯醇化酶普遍存在于各种生物体内,此酶与神经系统的生理功能的维持密切相关。它是由三种不同的亚基组成,它们是 α 、 β 、 γ ,这三种免疫性质不同

的亚基通常以二聚体的形式存在。神经系统组织主要含有的是 γ 亚基, 而 $\gamma\gamma$ 型则特异性的存在于神经内分泌细胞、大脑神经元中, 是神经元的一种标志酶, 被称作神经元特异性烯醇化酶, 其相对的分子量为 78 kD^[9]。在中枢神经系统急性损害时, 比如脑梗死、癫痫、缺氧和外伤时, 神经元出现水肿、甚至变性、坏死, 致细胞膜受损, 通透性增加、血脑屏障被破坏, 致此酶被释放入血液, 而正常人血液、脑脊液中的含量极低, 以往许多研究表明^[6-8], 脑梗死严重程度与此酶的血液水平呈正相关。

神经影像学检查如颅脑 CT 或 MRA 等, 虽可提供脑梗死性质、定位和脑组织结构性改变等重要信息, 但结合血清 NSE 水平, 能进一步对脑梗死患者做出客观、动态的评价。对反复出现急性梗死患者, 尤其是那些生命体征不稳定的患者, 可动态监测血清 NSE 水平, 以观察其预后。这个结果将或可能对急性梗死、重症感染患者的神经保护治疗提供一个良好的依据。同时也可能影响着长期的临床结果。另外, 无症状性脑梗死的患者测定血清 NSE 的值可能具有警示作用^[9]。

研究表明^[10], 2~4 d 时血清 NSE 水平与脑梗死的体积有密切联系。它对脑组织的损害程度提供定量信息, 因此 NSE 在急性前循环脑梗死的预测价值颇高。血清 NSE 水平或可对脑梗死严重程度及预后进行判定, 若血清 NSE 水平在梗死后持续性的增高, 提示病变在进展; 若血清 NSE 水平不降反升, 则可能预示预后差。目前许多研究表明^[11], 梗死后, 脑脊液或血的 NSE 水平与预后呈负相关, NSE 有较高的特异性和敏感性。

既往有研究表明, 血清 NSE 水平与脑梗死体积有一定的相关性^[9], 与本研究结果一致。本研究不仅发现脑梗死组血清初始 NSE 水平显著高于对照组, 且发现血清初始 NSE 水平与急性前循环脑梗死颅脑核磁共振 DWI 成像显示的梗死体积呈正相关, 这在之前的研究中较少报道。我们的研究结果提示在急性梗死早期血清 NSE 水平的动态变化可能是一个较为敏感的预测神经系统损伤的生化指标。尤其是对急性梗死的病情的评估、治疗方案的选择及预后的判断有着十分重要的意义。

综上所述, 对于某些进展性脑卒中患者, 病情进展迅速, 生命体征不稳定、血流动力学紊乱及呼吸机辅助呼吸等急危重患者, 或身上有钢板等金属无法配合检查者, 进行影像学检查可能有一定困难, 或行影像学检查尚不能明确脑梗死的程度, 此时检测血清中的 NSE 是非常有意义的。

参考文献:

- [1] 刘国敏, 李志红, 张学艳, 等. 2 型糖尿病合并急性脑梗死中血清 hs-CRP, UA 水平以及血液流变学指标的联合诊断评价[J]. 中国医药导刊, 2017, 19(1): 31-32.
- [2] Mercier E, Tardif PA, Cameron PA, et al. Prognostic value of neuron-specific enolase (NSE) for prediction of post-concussion symptoms following a mild traumatic brain injury: a systematic review[J]. Brain Inj, 2017, 32(1): 29-40.
- [3] 章礼勇, 唐向阳, 江伟, 等. 超敏 C 反应蛋白和神经元特异性烯醇化酶与进展性脑梗死相关性分析[J]. 安徽医学, 2014, 5(2): 649-651.
- [4] Kanavaki A, Spengos K, Moraki M, et al. Serum Levels of S100b and NSE Proteins in Patients with Non-Transfusion-Dependent Thalassemia as Biomarkers of Brain Ischemia and Cerebral Vasculopathy[J]. Int J Mol Sci, 2017, 18(12): 2724.
- [5] 崔振平. 早期康复训练对急性脑梗死患者血清 NGF, NSE, BDNF 及运动功能的影响 [J]. 海南医学院学报, 2017, 23(5): 593-595.
- [6] 叶珊, 林绍鹏, 解龙昌. 血清神经元特异性烯醇化酶水平与缺血性脑卒中脑损伤程度的相关性 [J]. 天津医药, 2014, 42(7): 674-676.
- [7] 党颖徐, 段冰洁, 李英. 同型半胱氨酸和神经元特异性烯醇化酶在急性脑梗死患者中的检测意义[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2013, 16(3): 22-23.
- [8] 朱秀丽, 张会芬, 李梅, 等. 血清神经元特异性烯醇化酶在新生儿缺氧缺血性脑病诊断中的临床意义 [J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(14): 2166-2167.
- [9] 魏凤, 陈俭. 神经元特异性烯醇化酶在颅脑损伤中的研究进展[J]. 医学综述, 2012, 18(1): 13-15.
- [10] Brea D, Sobrino T, Blanco M, et al. Temporal profile and clinical significance of serum neuron-specific enolase and S100 in ischemic and hemorrhagic stroke [J]. Clin Chem Lab Med, 2009, 47(12): 1513-1518.
- [11] 谢官莉, 陈立典, 陶静. 缺血性脑卒中再灌注后脑脊液相关成分变化的研究进展[J]. 健康研究, 2013, 01(2): 29-32.

收稿日期: 2018-1-11; 修回日期: 2018-2-6

编辑/杨倩