

急性颅脑损伤患者血清 P-选择素及 D-二聚体水平与其预后的关系

姚平波

(南华大学附属南华医院重症监护室, 湖南 衡阳 421002)

摘要: **目的** 观察急性期颅脑损伤患者血清 P-选择素及 D-二聚体的变化规律, 分析其与病情严重程度及预后的相关性。 **方法** 急性颅脑损伤患者 96 例, 按斯堪的纳维亚卒中量表 (SSS) 进行神经功能缺损评分, 在第 1、3、30 天检测血清 P-选择素、D-二聚体、血糖水平及 SSS 评分。P-选择素、D-二聚体浓度采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 检测。并对 P-选择素、D-二聚体与 SSS 评分进行相关性分析。以同期 20 例健康体检者作为对照组。 **结果** 急性颅脑损伤患者依据 SSS 评分将患者分为轻、中、重型, P-选择素及 D-二聚体水平均随分型加重而明显增加 ($P < 0.05$); 颅脑损伤患者各时间血糖、P-选择素及 D-二聚体、SSS 评分水平与对照组比较差异有显著性 (P 均 < 0.05); 血清 P-选择素及 D-二聚体水平与 SSS 下降值呈直线正相关 ($r = 0.513, P < 0.05$); Logistic 回归分析显示, 血清 P-选择素及 D-二聚体水平为急性颅脑损伤患者预后的独立危险因素及预后的有效指标。 **结论** 急性颅脑损伤患者血清 P-选择素及 D-二聚体水平可以作为判断病情和预后的重要指标。

关键词: 急性颅脑损伤; P-选择素; D-二聚体; 预后

中图分类号: R651.15 **文献标识码:** A

The Associability About the Levels of P-selectin and D-dimer, Degree of Disease and Prognosis of Patients With Acute Brain Injury

YAO Pingbo

(Department of Intensive Care Unit, the Nanhua Affiliated Hospital, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

Abstract: **Objective** To observe the associability about the levels of P-selectin and D-dimer, degree of disease and prognosis of patients with acute brain injury. **Methods** 96 patients with acute brain injury were divided into three groups according to SSS. P-selectin and D-dimer in plasma were measured by ELISA. P-selectin and D-dimer in plasma, blood glucose and SSS score were measured in day 1, 3, 30 after brain injury. Correlation of the P-selectin, D-dimer and SSS score was explored using Logistic analysis. 20 healthy persons were enrolled into the control group. **Results** P-selectin and D-dimer levels of light, medium and heavy patients on admission were gradually increased. The levels of P-selectin, D-dimer, blood glucose and SSS score were higher in acute brain injury group than that in control group ($P < 0.05$) and were positively correlated with SSS score ($r = 0.513, P < 0.05$). Logistic regression analysis showed that P-selectin, D-dimer might be potential prognostic factors for patients with acute brain injury. **Conclusion** The levels of Plasma P-selectin and D-dimer can be the important index judging condition and the prognosis in patients with acute brain injury

Key words: acute brain injury; P-selectin; D-dimer; prognosis

急性颅脑损伤后脑微循环障碍是形成脑微血栓

和脑水肿的重要病理基础, 颅脑损伤后炎症反应和脑微循环功能改变影响脑损伤的病情进展及预后。P-选择素是血小板活化释放的特异性指标之一, D-二聚体反映高凝状态和继发纤溶情况。本研究观察急性期颅脑损伤患者血清 P-选择素及 D-二聚体水

平的变化规律,分析其与病情严重程度及预后的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2010 年 1 月~2011 年 8 月本院收治的急性颅脑损伤患者 96 例,其中男 68 例,女 28 例,年龄 33.2 ± 3.7 岁。致伤原因:车祸伤 56 例,打击伤 23 例,坠落伤 10 例,其他原因 7 例。均于伤后 24 h 内入院,并行 CT 或 MRI 确诊,无其他部位合并伤。患者入院后按颅脑损伤常规治疗,其中 21 例行开颅手术。入院前均无脑外伤和神经系统疾病史。分别于伤后 1、3、30 天抽取外周静脉血,根据 1995 年第四届全国脑血管病学术会议制定的脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分 (SSS) 标准^[1] 评定疗效。选择 20 例同期的健康体检者为对照组,其中男 14 例,女 6 例,年龄 32.7 ± 3.6 岁,与脑外伤组年龄及性别经统计学处理无差异 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 酶联免疫吸附法

患者入院时(受伤后 24 h 内)即刻采集肘前静脉血 1.8 mL,并于伤后第 3 及第 30 天清晨空腹再次采样,血样放入 3.2% 枸橼酸钠负压溶液抗凝试管中以 9:1 体积立即充分混匀抗凝,严格防止凝血。在 30 min 内室温条件下以 3 000 r/min 离心 10 min,然后分离血浆立即置 -20℃ 冰冻保存待测。对照组采空腹血及处理方法同上。P-选择素和 D-二聚体均采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 测定,试剂由上海亚培生物制品有限公司提供。

1.3 统计学处理

采用 SPAA12.0 统计软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;两变量之间关系的分析采用直线相关分析,危险因素采用 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结 果

2.1 不同临床分型颅脑损伤患者血清 P-选择素、D-二聚体水平的比较

受伤后 24 h 内根据 SSS 评分将患者分为轻、中、重型 3 组,P-选择素及 D-二聚体水平均随分型加重而明显增加,差异有显著性 ($P < 0.05$,见表 1)。

表 1 不同临床分型颅脑损伤患者血清 P-选择素、D-二聚体水平的比较

Table 1 Different clinical classification of acute brain injury patients with the levels of Plasma P-selectin and D-dimer

组别	<i>n</i>	P-选择素 (ng/mL)	D-二聚体 (μg/L)
轻型组	28	21.3 ± 3.1^{ab}	885.4 ± 256.3^{ab}
中型组	42	39.7 ± 2.6^a	1759 ± 162.1^a
重型组	26	61.3 ± 3.4	8547.2 ± 1786.9

a:与重型组比较, $P < 0.05$; b:与中型组比较, $P < 0.05$

2.2 Logistic 多因素回归分析急性颅脑损伤患者多因素 Logistic 回归分析

从表 2 可见,颅脑损伤患者各时间点血糖、P-选择素及 D-二聚体、SSS 评分水平与对照组比较差异有显著性 (P 均 < 0.05)。以颅脑损伤预后为因变量,与血糖、P-选择素及 D-二聚体水平、SSS 下降值(入院 1、30 天评分之差)进行 Logistic 多因素回归分析,发现血清 P-选择素及 D-二聚体水平为判断急性颅脑损伤患者病情的独立危险因素及预后的有效指标 ($P < 0.05$)。

表 2 颅脑损伤患者在第 1、3、30 天各项指标的比较
Table 2 Acute brain injury patients in the 1, 3, 30 days of the indicators

组别	<i>n</i>	时间 (天)	P-选择素 (ng/mL)	D-二聚体 (μg/L)	SSS 评分	血糖 (mmol/L)
对照组	20	1	17.9 ± 1.8	338 ± 156	-	5.4 ± 1.4
脑外伤组	96	1	50.5 ± 3.3^a	5635 ± 1556^a	18.4 ± 3.8^a	9.9 ± 3.0^a
		3	44.3 ± 2.9^a	3863 ± 956^a	15.5 ± 3.4^a	9.5 ± 2.8^a
		30	25.6 ± 2.4^a	985 ± 356^a	10.3 ± 1.7^a	8.4 ± 2.6^a

a:与对照组比较, $P < 0.05$

2.3 血清 P-选择素及 D-二聚体水平与 SSS 下降值的相关性分析

急性颅脑损伤患者血清 P-选择素及 D-二聚体水平与 SSS 下降值呈正相关 ($r = 0.513, P < 0.05$)。

3 讨 论

急性颅脑损伤存在短暂的血液凝固性增强倾向,凝血活性增强后可引起纤溶活性的升高。高凝状态可造成脑组织循环障碍使脑血流下降,加重脑组织缺血缺氧^[2];纤溶亢进则可能导致颅内再次出血。D-二聚体是交联纤维蛋白经纤维蛋白溶解酶

作用后产生的一种特异性降解产物,在血浆中敏感性好、特异性高,是反映体内高凝状态和纤维蛋白溶解酶亢进的分子标志物之一,对颅脑损伤后的病理生理进程和预后的判断具有重要意义^[3]。颅脑损伤后一系列粘附分子参与调节炎症反应和脑微循环功能的改变。P-选择素参与白细胞、内皮细胞和血小板等的粘附,凝血酶或炎症介质刺激后上述细胞表面有 P-选择素表达, Jacoby 等^[4]对脑外伤患者和正常健康人进行对照研究发现, P-选择素表达增加程度与死亡率的增加程度密切相关。P-选择素代表血小板粘附聚集功能, D-二聚体是纤溶亢进的特异性指标。两者的数值与患者创伤的严重程度及伤情的演变过程密切相关^[5-6]。

本研究中,根据 SSS 评分将患者分为轻、中、重型,其组间 P-选择素及 D-二聚体水平比较差异均有显著性;血清 P-选择素及 D-二聚体水平与 SSS 下降值呈直线正相关。且 Logistic 多因素回归分析表明血清 P-选择素及 D-二聚体水平可为判断急性颅脑损伤患者预后的独立危险因素及预后的有效指标。因此急性颅脑损伤患者血清 P-选择素及 D-二聚体水平可以作为判断病情和预后的指标。

参考文献:

- [1] 佚名. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准 (1995) [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 381-383.
- [2] 王森林, 王晓斌, 崔晟华, 等. 颅脑损伤后大面积脑梗死诊治体会 [J]. 南华大学学报 (医学版), 2010, 38(1): 123-125.
- [3] Dougu N, Takashims S, Sasahars E, et al. Diffeinctrential diagnosis of cerebral infarction using an algorithm combining atrial fibrillation and D-dimer level [J]. Eur J Neurol, 2008, 15(3): 295-300.
- [4] Jacoby RC, Owings JT, Holmes J, et al. Platelet activation and functiomn after trauma [J]. J Trauma, 2001, 51(4): 639-647.
- [5] Israelsson C, Bengtssen H, Kliberg A, et al. Distinct cellular patterns of up regulated chemokine expression supporting a prominent inflammatory role in brain injury [J]. J Neuro trauma, 2008, 25(8): 995-974.
- [6] Barber M, Langhorne P, Rumley A, et al. D-dimer predicts early clinical progression in ischemic strock: confirmation using rountine clinical assays [J]. Stroke, 2006, 37(4): 1113-1115.