

外伤性进展性硬脑膜外血肿形成的相关因素

柏鲁宁 柯尊华 范小璇 方永军 畅涛 周振国 周峰 周雄波
侯文 罗卫 张毅 赵晓平

【摘要】 目的 分析外伤性进展性硬脑膜外血肿(PEDH)形成的相关因素。方法 回顾分析陕西中医学院附属医院脑外科同期住院治疗的 87 例 PEDH 患者(PEDH 组)和 178 例非 PEDH 患者(对照组)的临床资料和预后情况,比较两组患者的年龄、性别构成、首次 CT 检查的血肿量、颅骨骨折发生率、入院时格拉斯哥昏迷评分(GCS 评分)、入院后 GCS 评分下降值、入院时脱水剂应用情况和凝血功能障碍发生率。采用 Logistic 回归分析 PEDH 发生的相关因素。结果 两组间首次 CT 检查血肿量、颅骨骨折发生率、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降值和凝血功能障碍发生率的差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。PEDH 组术后患者恢复良好率为 50.6%(44/87),显著低于对照组的 60.7%(108/178, $P < 0.05$); PEDH 组术后患者重残率为 23.0%(20/87),显著高于对照组的 10.1%(18/178, $P < 0.05$)。两组间病死率的差异无统计学意义($P > 0.05$)。Logistic 回归分析显示,首次 CT 检查血肿量($OR = 0.167$, 95% CI 为 0.040~0.706)、颅骨骨折($OR = 4.701$, 95% CI 为 1.441~15.336)、入院时 GCS 评分($OR = 0.530$, 95% CI 为 0.302~0.930)、入院后 GCS 评分下降值($OR = 3.538$, 95% CI 为 1.084~11.183)、凝血功能障碍($OR = 1.476$, 95% CI 为 1.044~3.183)为 PEDH 发生的危险因素(P 值均 <0.05)。结论 首次 CT 检查血肿量、颅骨骨折、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降、凝血功能障碍是 PEDH 发生的危险因素, PEDH 可影响患者的预后。

【关键词】 进展性硬脑膜外血肿; 相关因素; 回顾性分析

Analysis of related factors of traumatic progressive epidural hematoma BAI Luning, KE Zunhua, FAN Xiaoxuan, FANG Yongjun, CHANG Tao, ZHOU Zhenguo, ZHOU Feng, ZHOU Xiongbo, HOU Wen, LUO Wei, ZHANG Yi, ZHAO Xiaoping. Department of Cerebral Surgery, First Clinical College of Shaanxi Traditional Chinese Medicine, Shaanxi Traditional Chinese Medicine College Hospital, Xianyang 712000, Shaanxi, China

【Abstract】 Objective To analyze the related factors of traumatic progressive epidural hematoma (PEDH). Methods A retrospective study was conducted in 87 PEDH patients (PEDH group) and 178 patients without PEDH (control group) admitted to our hospital during the same period of treatment. Age, gender, hematoma in first CT scanning, skull fracture, Glasgow coma scale (GCS) score on admission and after admission, dehydrating agent on admission, and coagulation function were compared between two groups. PEDH related factors were detected by logistic regression analysis. Results There were significant differences in hematoma volume in first CT scanning, incidence of skull fracture and coagulation disorders, GCS score on admission and declining GCS score after admission between two groups (all $P < 0.05$). Good recovery rate of PEDH group (50.6%, 44/87) was significantly lower than that of control group (60.7%, 108/178, $P < 0.05$). Severe disability rate of PEDH group (23.0%, 20/87) was significantly higher than that of control group (10.1%, 18/178, $P < 0.05$). There was no significant difference in mortality between two groups ($P > 0.05$). Logistic regression analysis found that hematoma volume in first CT scanning ($OR = 0.167$, 95% CI : 0.040–0.706), skull fracture ($OR = 4.701$, 95% CI : 1.441–15.336), GCS score on admission ($OR = 0.530$, 95% CI : 0.302–0.930), decrease of GCS score after admission ($OR = 3.538$, 95% CI : 1.084–11.183), and coagulation disorder ($OR = 1.476$, 95% CI : 1.044–3.183) were risk factors of PEDH (all $P < 0.05$). Conclusion Hematoma volume in first CT scanning, skull fracture, GCS score on admission, decrease of GCS score after admission, and coagulation disorder are risk factors of PEDH, which can affect patient prognosis. (Shanghai Med J, 2013, 36: 1028-1030)

基金项目:陕西省科学技术研究发展项目资助(2011K12-74)

作者单位:712000 陕西咸阳,陕西中医学院附属医院脑外科

【Key words】 Progressive epidural hematoma; Related factors; Retrospective analysis

进展性颅内出血(PHI)指经再次 CT 检查或手术探查证实,硬脑膜外血肿(EDH)的大小较伤后首次 CT 检查时增加 25% 以上,或者出现新的出血。PHI 可加重继发性脑损伤,是颅脑外伤患者致残和死亡的主要原因^[1]。本研究通过回顾性研究,总结外伤性进展性硬脑膜外血肿(PEDH)患者的预后和临床特征,分析发生 PEDH 的相关因素,为早期诊断和治疗提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 自 2005 年 1 月—2011 年 6 月陕西中医学院附属医院脑外科收治的颅脑损伤患者,入院时经头颅 CT 检查诊断为单纯性 EDH 或 EDH 合并脑挫裂伤、蛛网膜下腔出血。除外入院后 30 min 内死亡,合并多发伤和心、肺、肝功能异常者。共入选 265 例,其中 87 例经再次 CT 检查或手术证实为 PEDH(PEDH 组),其中男 68 例,女 19 例,年龄 17~70 岁,平均年龄为(46.7±7.3)岁;余 178 例纳入对照组,其中男 128 例,女 50 例,年龄 17~72 岁,平均年龄为(43.5±8.5)岁。致伤原因:交通伤 197 例,高处坠落伤 42 例,打击伤 26 例。

1.2 治疗方法 根据《颅脑创伤临床救治指南》^[2],若发生幕上血肿量>20 mL、幕下血肿量>10 mL、脑受压变形、中线结构移位>5 mm、鞍上池闭塞和意识障碍加深等情况,均应行手术治疗。PEDH 组行保守治疗 13 例,手术治疗 74 例;对照组行保守治疗 76 例,手术治疗 102 例。其中 7 例

患者入院时已是脑疝晚期,未行二次 CT 检查,经手术证实为 PEDH;其余患者行二次或二次以上 CT 检查。

1.3 分析指标 将患者的年龄、性别、首次 CT 检查血肿量、有无颅骨骨折、入院时格拉斯哥昏迷评分(GCS 评分)、入院后 GCS 评分下降值、入院时脱水剂应用情况和凝血功能作为分析指标。由主治医师采用 GCS 评分量表评价患者入院时和入院后 GCS 评分。所有患者入院时均检测凝血功能,如符合部分凝血活酶时间>10 s、凝血酶原时间>3 s、国际标准化比率>3.0 或<1.5、纤维蛋白降解产物>5 μg/mL、D-二聚体<0.3 mg/L、血小板计数<100×10⁹/L 中的 2 项或 2 项以上,即诊断为凝血功能障碍。

1.4 统计学处理 应用 SPSS 12.0 统计学软件。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验。计数资料以百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。相关性分析采用 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 两组间首次 CT 检查血肿量、颅骨骨折发生率、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降值和凝血功能障碍发生率的差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。两组间年龄、性别构成和应用脱水剂患者构成比的差异均无统计学意义(P 值均>0.05)。见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	N	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	男/女 (n/n)	首次 CT 检查血肿量 ($\bar{x} \pm s$, mL)	颅骨骨折 [n(%)]	入院时 GCS 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	入院后 GCS 评分下降值 ($\bar{x} \pm s$, 分)	应用脱水剂 [n(%)]	凝血功能障碍 [n(%)]
PEDH	87	46.7±14.3	68/19	14.36±3.35	49(56.3)	8.85±4.65	1.58±0.59	25(28.7)	28(32.2)
对照	178	43.5±18.5	128/50	11.58±2.35 ^①	60(33.7) ^①	10.34±7.26 ^①	0.67±0.43 ^①	38(21.3)	28(15.7) ^①

与 PEDH 组比较:① $P < 0.05$

2.2 预后情况 PEDH 组术后患者恢复良好率为 50.6%(44/87),显著低于对照组的 60.7%(108/178, $P < 0.05$), PEDH 组术后患者重残率为 23.0%(20/87),显著高于对照组的 10.1%(18/178, $P < 0.05$)。PEDH 组死亡 3 例(3.4%, 3/87),其中死于肺部感染 2 例,脑积水 1 例;对照组死亡 7 例(3.9%, 7/178),其中死于肺部感染 3 例,急性肺栓塞 1 例,急性肾衰竭 2 例,肝衰竭 1 例;两

组间病死率的差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 各相关因素的 Logistic 回归分析 将首次 CT 检查血肿量、颅骨骨折发生率、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降值和凝血功能障碍发生率纳入 Logistic 回归分析,结果显示,首次 CT 检查血肿量($OR = 0.167$, 95%CI 为 0.040~0.706)、颅骨骨折($OR = 4.701$, 95%CI 为 1.441~15.336)、入院时 GCS 评分($OR = 0.530$, 95%CI 为 0.302~

0.930)、入院后 GCS 评分下降值 ($OR=3.538$, $95\%CI$ 为 $1.084\sim 11.183$)、凝血功能障碍 ($OR=1.476$, $95\%CI$ 为 $1.044\sim 3.183$) 为 PEDH 发生的危险因素 (P 值均 <0.05)。

3 讨 论

本研究结果显示, PEDH 发生率为 32.8%, 与 Oertel 等^[3]报道的 22%~38% 接近。PEDH 组与对照组的术后患者恢复良好率和重残率的差异均有统计学意义, 可见 PEDH 可加重继发性脑损伤, 严重影响患者的预后。因此, 研究 PEDH 发生的相关因素对患者的治疗具有重要意义。

本研究选取患者的年龄、性别、首次 CT 检查血肿量、有无颅骨骨折、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降值、入院时脱水剂应用情况和凝血功能作为分析指标。经 Logistic 回归分析发现, 首次 CT 检查血肿量、颅骨骨折、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降值和凝血功能障碍为 PEDH 发生的相关因素。近来有研究^[4-5]发现, GCS 评分是 PEDH 的重要预测指标, 入院时 GCS 评分正常或接近正常者, 其颅内出血进展的可能性较小; 而入院时 GCS 评分较低者, 颅内出血进展的可能性较大。本研究结果显示, PEDH 组与对照组间入院时的 GCS 评分和入院后 GCS 评分下降值的差异均有统计学意义, 表明入院时 GCS 评分越低, 入院后 GCS 评分下降值越大, 提示 PEDH 发生的可能性越大。EDH 的出血主要由骨折线渗血, 颅骨的短暂变形撕破硬脑膜动脉或静脉窦而引起。本研究结果表明, 颅骨骨折是 PEDH 发生的危险因素。此外, 国际标准化比率异常、血小板计数减少等凝血功能障碍患者易发生 PHI^[6-8]。

有研究^[9-10]结果表明, 年龄、性别也是 PHI 发生的危险因素, 高龄患者常伴有血管硬化和脆性增加, 且常并发高血压、糖尿病, 或者其他影响血管结构的全身性疾病, 故高龄患者易发生 PHI。女性内源性女性激素可阻止 PHI 的发生^[12]。本研究中, PEDH 组与对照组间患者的年龄和性别构成的差异均无统计学意义, 可能由本组资料来源于同一所医院且样本量较小所致。

综上所述, 外伤性 PEDH 患者的预后不佳, 重残率较高; 首次 CT 检查血肿量、颅骨骨折、入院时 GCS 评分、入院后 GCS 评分下降值、凝血功能障碍

是 PEDH 发生的危险因素。

参 考 文 献

- [1] SANUS G Z, TANRIVERDI T, ALVER I, et al. Evolving traumatic brain lesions: predictors and results of ninety-eight head-injured patients[J]. *Neurosurg Q*, 2004, 14(2): 97-104.
- [2] 罗其中, 钟春龙, 刘百运. 颅脑创伤患者的手术指征 // 江基尧, 朱 诚, 罗其中. 颅脑创伤临床救治指南[M]. 3 版. 上海: 第二军医大学出版社, 2007: 24-27.
- [3] OERTEL M, KELLY D F, MCARTHUR D, et al. Progressive hemorrhage after head trauma: predictors and consequences of the evolving injury[J]. *J Neurosurg*, 2002, 96(1): 109-116.
- [4] NARAYAN R K, MAAS A I, MARSHALL L F, et al. Recombinant factor VIIA in traumatic intracerebral hemorrhage: results of a dose-escalation clinical trial[J]. *Neurosurgery*, 2008, 62(4): 776-788.
- [5] MARSHALL L F, GAUTILLE T, KLAUBER M R, et al. The outcome of severe closed head injury[J]. *J Neurosurg*, 1991, 75(Suppl 1): S28-S36.
- [6] WHITE C L, GRIFFITH S, CARON J L. Early progression of traumatic cerebral contusions: characterization and risk factors[J]. *J Trauma*, 2009, 67(3): 508-515.
- [7] YADAV Y R, BASOOR A, JAIN G, et al. Expanding traumatic intracerebral contusion/hematoma [J]. *Neurol India*, 2006, 54(4): 377-381.
- [8] TIAN H L, CHEN H, WU B S, et al. D-dimer as a predictor of progressive hemorrhagic injury in patients with traumatic brain injury: analysis of 194 cases[J]. *Neurosurg Rev*, 2010, 33(3): 359-366.
- [9] ENGSTRÖM M, ROMNER B, SCHALÉN W, et al. Thrombocytopenia predicts progressive hemorrhage after head trauma[J]. *J Neurotrauma*, 2005, 22(2): 291-296.
- [10] SMITH J S, CHANG E F, ROSENTHAL G, et al. The role of early follow-up computed tomography imaging in the management of traumatic brain injury patients with intracranial hemorrhage[J]. *J Trauma*, 2007, 63(1): 75-82.
- [11] SAWAUCHI S, TAYA K, HASHIMOTO T, et al. Progressive brain injury[J]. *No Shinkei Geka*, 2003, 31(7): 749-755.
- [12] ROOF R L, HALL E D. Gender differences in acute CNS trauma and stroke: neuroprotective effects of estrogen and progesterone[J]. *J Neurotrauma*, 2000, 17(5): 367-388.

(收稿日期: 2012-02-12)

(本文编辑: 陈蔚)