

重型颅脑损伤患者血浆 S-100B 蛋白测定的临床意义

胡殿雷 柳宪华 于效良 郭红梅 郭兵 石岩 庄会林 施鹏

【摘要】目的 探讨血浆 S-100B 蛋白作为一种生物学指标在重型颅脑损伤诊断及预后判断中的应用价值。**方法** 重型颅脑损伤患者 66 例, 伤后早期(2~6 h)抽取血浆标本, 并从伤后 24 h 起连续 3~7 d 检测血浆 S-100B 蛋白含量, 将其结果与患者伤后 6 个月格拉斯哥预后评分(GOS)进行比较。**结果** 66 例患者中死亡 25 例, 致残 22 例, 良好 19 例。死亡组 S-100B 平均 2.60 $\mu\text{g/L}$, 明显高于存活组(0.55 $\mu\text{g/L}$, $P < 0.001$); 死亡组中有 14 例 S-100B 峰值超过 2.00 $\mu\text{g/L}$, 而存活组中只有 4 例峰值超过 2.00 $\mu\text{g/L}$ ($P < 0.005$)。**结论** 血浆 S-100B 蛋白在重型颅脑损伤的诊断及预后判断中具有可靠的应用价值。

【关键词】 颅脑损伤, 重型; S-100B 蛋白; 预后

中图分类号: R446.62; R651.15 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0603(2004)04-0221-02

Clinical significance of serum S-100B protein in severe cerebral injury HU Dian-lei*, LIU Xian-hua, YU Xiao-liang, GUO Hong-mei, GUO Bing, SHI Yan, ZHUANG Hui-lin, SHI Peng. *Department of Neurosurgery, Xuzhou Third Hospital, Xuzhou 221005, Jiangsu, China

【Abstract】Objective To investigate the value of S-100B protein as a biology marker in diagnosis and prognostic after severe cerebral injury. **Methods** Sixty-six patients with severe head injury(Glasgow coma scale score(GCS) ≤ 8) were included in this study, venous blood samples for S-100B protein were obtained as soon as possible after admission and every 24 hours thereafter for a maximum of 3~7 consecutive days. Serum levels of S-100B protein were compared with outcome(Glasgow outcome scale score, GOS) after 6 months. **Results** Of 66 patients, 25 patients died, mutilation in 22 patients, 19 patients had a good outcome. Patients who died had significantly higher serum S-100B values compared with those who survived (median 2.60 $\mu\text{g/L}$ vs. 0.55 $\mu\text{g/L}$, $P < 0.001$), 14 of 25 patients who died had peak S-100B values of 2.00 $\mu\text{g/L}$ or higher, compared with 4 of 41 surviving patients ($P < 0.005$). **Conclusion** S-100B protein has a reliable value in diagnosis and prognostic after severe head injury.

【Key words】 severe head injury; S-100B protein; prognosis

CLC number: R446.62; R651.15 **Document code:** A **Article ID:** 1003-0603(2004)04-0221-02

传统的颅脑损伤分型采用格拉斯哥昏迷评分(GCS), 由于颅脑损伤病情不同, 病情的演变是动态的, GCS 评分具有一定的局限性。血浆 S-100B 蛋白作为一种新的生物学指标, 在颅脑损伤的诊断及预后判断中具有可靠、准确、及时的作用^[1]。我院 2001 年 3 月—2002 年 9 月对 66 例重型颅脑损伤患者血浆 S-100B 蛋白进行测定分析, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 66 例重型颅脑损伤(GCS ≤ 8 分)患者中, 男 52 例, 女 14 例; 年龄 16~75 岁, 平均为 37.5 岁; GCS 3 分者 16 例, 4 分者 13 例, 5 分者

21 例, 6 分者 5 例, 7 分者 4 例, 8 分者 7 例。入院时 CT 检查显示弥漫性脑损伤 32 例, 14 例有硬膜外血肿, 20 例有硬膜下血肿。

1.2 研究方法:

1.2.1 所有患者入院后均收入神经外科 ICU 监测生命体征, 包括血压、颅内压(ICP)、心电监护、血气分析等, 记录 GCS 评分、年龄、性别、神经外科治疗手段等, 并动态检查 CT, 伤后 6 个月以格拉斯哥预后评分(GOS)判断预后, 结局以生存和死亡分类。

1.2.2 抽取患者伤后早期(2~6 h)血浆标本送检, 以后每 24 h 送检 1 次, 连续 3~7 d。血浆标本置入冰箱保存, 采用美国 LIFEKEY 公司的 Biokey™ S-100B 酶联免疫吸附(enzyme-linked immunoadsorbent assay, ELISA) Test Kit 试剂盒, 以酶联免疫法(enzyme immunoassay)检测, 血浆 S-100B 蛋白含量在 0.50 $\mu\text{g/L}$ 以下为正常, 超过 0.50 $\mu\text{g/L}$ 为异常^[2]。

1.2.3 统计学方法: 数据采用 SAS 统计软件分析, χ^2 检验。

基金项目: 江苏省徐州市科技局基金资助项目(X2001056); 徐州市卫生局青年科技基金资助项目(XQ200004)

作者单位: 221005 江苏省徐州市第三人民医院神经外科(胡殿雷, 柳宪华, 于效良, 庄会林, 施鹏); 检验科(郭红梅, 郭兵); CT室(石岩)

作者简介: 胡殿雷(1969-), 男(汉族), 江苏省徐州市人, 硕士研究生, 主治医师, 主要从事创伤、立体定向及介入神经外科方面的研究, 承担省、市、局级科研课题 4 项, 获市级科技进步奖 4 项, 发表论文 10 余篇。

2 结果

2.1 伤后 6 个月以 GOS 判断结果, 66 例患者中死亡 25 例, 致残 22 例, 良好 19 例。

2.2 死亡组 S-100B (平均 2.60 $\mu\text{g/L}$) 明显高于存活组 (0.55 $\mu\text{g/L}$, $P < 0.001$)。死亡组中有 14 例 (占 56.0%) S-100B 峰值超过 2.00 $\mu\text{g/L}$, 而存活组中只有 4 例 (占 9.7%) 峰值超过 2.00 $\mu\text{g/L}$, 两组比较, $P < 0.005$ 。S-100B 蛋白在伤后 2 d 降至正常水平者 15 例, 5 d 内恢复正常者 13 例, 8 d 内恢复正常者 4 例。

3 讨论

重型颅脑损伤患者伤情重、预后差, 目前仍是神经外科治疗上的一个难题, 对其伤后病情的诊断、进展情况及预后情况的判断, 目前仅局限于 GCS 评分及 GOS 评分, 而伤后神经系统细胞学损伤的程度是决定病情演变及预后的重要因素^[3]。近年来的研究结果表明, 血浆 S-100B 蛋白对脑损伤有高度敏感性和特异性, 其含量变化与临床症状、体征及影像学改变密切相关, 是一种敏感、特异、有效、可靠的脑损伤生化标志物^[1]。

颅脑损伤、中风、蛛网膜下腔出血的患者常有血浆 S-100B 蛋白的升高, 对于诊断、治疗和预后判断有一定的指导意义^[4]。我们对 66 例重型颅脑损伤患者血浆 S-100B 蛋白进行测定, 并结合患者的结局进行分析, 结果表明, 早期血浆 S-100B 蛋白峰值超过 2.00 $\mu\text{g/L}$ 或继发性升高超过 2.00 $\mu\text{g/L}$ 常提示患者为严重颅脑损伤, 常伴有较高的病死率和致残率; 而血浆 S-100B 蛋白峰值超过 3.80 $\mu\text{g/L}$ 的患者生存者极少。因此, S-100B 蛋白可作为判断颅脑损伤程度的指标, 而且对于诊断、治疗和预后判断均有积极意义。

Ingebrigtsen 等^[5]测定轻型颅脑损伤患者血浆 S-100B 蛋白的变化发现, S-100B 蛋白的半衰期为 2 h, 通常在伤后 12~24 h 内恢复正常。Woertgen 等^[6]认为, 虽然 S-100B 蛋白的半衰期仅为 2 h, 但是重型颅脑损伤患者不仅是原发伤时 S-100B 蛋白升高, 在伤后几日内也是升高的, 主要是由于继发性颅脑损伤所致。S-100B 蛋白分子质量大, 正常情况下不能通过血-脑脊液屏障 (BBB), 颅脑损伤后脑组织的损伤直接导致脑细胞和血-脑脊液屏障的广泛破坏, 从而使血 S-100B 蛋白迅速升高, 由于它的半衰期短, 血 S-100B 蛋白水平在伤后短时间内

迅速下降。但由于脑损伤后胶质细胞迟发性功能障碍或持续死亡可引起 S-100B 蛋白外溢, 继发性脑损伤使 BBB 进一步破坏, 可使血 S-100B 出现继发性升高或持续高值。本组资料表明, S-100B 蛋白在伤后 8 d 恢复正常水平者多为严重残疾, 5 d 恢复正常者多为中度残疾, 而能在 2 d 内恢复正常水平者预后常较满意。在治疗期间如果 S-100B 蛋白水平再次升高或持续在高水平, 常提示继发性损伤, 而治疗后 S-100B 蛋白水平较快降低或持续低于 0.50 $\mu\text{g/L}$, 可以说明治疗效果可靠, 因此, 对重型颅脑损伤患者治疗期间动态监测 S-100B 蛋白水平, 对于评定治疗效果和判断继发性颅脑损伤情况也是有益的。

血浆 S-100B 蛋白的变化常与颅脑损伤的类型有相关关系^[7], 不同类型的颅内血肿 S-100B 蛋白水平不同, 硬膜下血肿时 S-100B 蛋白水平最高; 硬膜外血肿时最低; CT 显示有脑挫伤、弥漫性轴索损伤或颅内压增高时 S-100B 蛋白明显升高。明确这些关系将有利于判断患者的整体病情进展和结局, 并可能为严重颅脑损伤患者的预后提供客观的指标。

参考文献:

- 1 王成东, 刘长山. S-100B 蛋白在颅脑损伤后的变化及临床意义 [J]. 国外医学神经病学神经外科学分册, 2001, 28(5): 318-320.
- 2 Raabe A, Grolms C, Sorge O, et al. Serum S-100B protein in severe head injury [J]. Neurosurgery, 1999, 45(3): 477-483.
- 3 许民辉, 邹咏文. 颅脑损伤后继发性脑损害的研究进展 [J]. 中国危重病急救医学, 1997, 9(11): 695-697.
- 4 黄继林. S-100B 蛋白在神经系统疾病诊断和预后判断中的应用 [J]. 国外医学神经病学神经外科学分册, 2001, 28(1): 56-58.
- 5 Ingebrigtsen T, Romner B. Serial S-100 protein serum measurements related to early magnetic resonance imaging after minor head injury: case report [J]. J Neurosurg, 1996, 85: 945-948.
- 6 Woertgen C, Rothoerl R D. Serum S-100B protein in severe head injury [J]. Neurosurgery, 2000, 46(4): 1026-1027.
- 7 Woertgen C, Rothoerl R D, Metz C, et al. Comparison of clinical, radiologic, and serum marker as prognostic factors after severe head injury [J]. J Trauma, 1999, 47(6): 1126-1130.

(收稿日期: 2003-08-19 修回日期: 2004-03-25)

(本文编辑: 李银平)

· 广告目次 ·

- ①深圳迈瑞: 数字血氧技术 (封二)
- ②深圳迈瑞: 无线中心监护技术 (插页)
- ③成都地奥: 迈普新 (插页)
- ④爱尔: 炭肾 (封三)
- ⑤北京四环医药: 苏诺 (封底)