

颅内压监测在严重颅脑外伤中的应用研究

晁洪露, 林超, 李征, 刘银龙, 徐修鹏, 包钟元, 樊亮, 尤永平, 刘宁, 季晶*

(南京医科大学第一附属医院神经外科, 江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:探讨颅内压(intracranial pressure, ICP)监测对颅脑外伤患者治疗的指导意义以及对治疗效果和预后的影响。方法:对南京医科大学第一附属医院神经外科 2013 年 5 月—2016 年 5 月收治的 110 例颅脑外伤患者进行研究, ICP 监测组 51 例, 对照组 59 例。结果:术后 6 个月 GOS 评分结果显示 ICP 监测组预后好于对照组($P < 0.05$), 在治疗中甘露醇使用量、ICU 住院时间, ICP 监测组均好于对照组, 对于术后迟发型水肿和颅内感染两组并无差异($P > 0.05$)。结论: ICP 监测对于颅脑外伤术后治疗起到了积极作用, 有助于患者预后恢复以及合理药物使用, 且并没有增加术后并发症发生率。

[关键词] 颅脑外伤; 颅内压监测

[中图分类号] R651.15

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2017)12-1636-02

doi:10.7655/NYDXBNS20171226

颅脑外伤后可能会诱发多因素所致的颅内压(intracranial pressure, ICP)增高, 继而发生脑灌注压降低, 血流量降低, 脑实质缺血坏死等病理生理变化, 并且因此导致中枢神经系统功能障碍或者死亡。所以能及时了解脑创伤后颅内压的变化情况对于疾病预测、早期干预治疗、改善患者预后或提高临床救治水平具有重要指导意义, 并且在监测同时也便于进行脑脊液引流。本文回顾性分析脑室型 ICP 监护对颅脑外伤患者预后、甘露醇用量、迟发水肿、颅内感染等的影响。

1 对象和方法

1.1 对象

选取本院 2013 年 5 月—2016 年 5 月收治的 110 例脑外伤患者的临床资料。110 例患者均行开颅颅内血肿清除术, 其中 52 例行单侧标准大骨瓣减压术, 另外 58 例行双侧额颞去骨瓣减压术。其中 51 例患者选择 ICP 监测, 年龄 17~57 岁, 平均(41.2 ± 22.5)岁, 其中男 45 例, 女 6 例。使用强生公司 Codman 颅内压监护仪, 均为脑室型颅内压监测探头(带脑室外引流管), 本组患者在血肿清除术后立即行脑室内 ICP 监测探头置入术, 传感器安置部位为脑室导管法安置。并选择同期入院的 59 例脑外伤但未选用 ICP 监测的患者作为对照组, 年龄

18~61 岁, 平均(37.9 ± 29.3)岁, 其中男 39 例, 女 20 例。病例排除标准: 颅内肿瘤或其他颅内占位性疾病患者; 恶性体质者; 多器官功能衰竭者; 出血前长期使用各类抗凝药物者。所有患者均经影像学检查确诊为颅脑损伤, 两组入院 GCS 评分及症状类型分类差异无统计学意义。

1.2 方法

所有患者及其家属均对 ICP 监测具有知情权, 自愿选择治疗方案, 并签署知情同意书。对照组患者采用常规治疗, 给予应用脱水剂、钙离子拮抗剂、激素等药物, 同时给予吸氧、抗感染等治疗, 结合患者意识障碍、病情发展趋势及 GCS 评分评估病情进展, 并在影像学结果指导下, 给予对症处理, 包括控制体温、内环境, 预防癫痫, 特重型患者早期行气管切开术。监测组患者在此基础上给予 ICP 监测, 并于侧脑室置管后连接压力感受器外接颅内压监护仪, 连续监测患者 ICP、意识、生命体征等变化情况, 并记录。根据患者 ICP 监测数据对患者治疗方案进行适时调整, 如颅内压升高给予抬高体位, 应用镇静药物等, 必要时给予经口或鼻气管插管治疗, 并选择合适药物及用药剂量等。除此之外, 于监测前对 ICP 监护仪准确度进行评测及校对, 确保数据准确, 严格掌握 ICP 监护留置时间, 预防留置造成的感染。对比两组患者伤后 6 个月 GCS 评分、ICU 住院时间、感染率、迟发型水肿及 20%甘露醇使用量等情况。其中根据 ICP 检测数据, 当 ICP > 20 mmHg 时使用甘露醇静脉滴注, 1 次/6 h; 当 ICP > 25 mmHg 时加用甘露醇, 同时还是用侧脑室脑脊液引流治疗; 对于 ICP > 35 mmHg 患者提示严重 ICP 升高, 并紧急处理。

[基金项目] 国家自然科学基金(81300998, 81471269, 81471269, 81300998); 江苏省自然科学基金(BK20131022, BK20160047)

*通信作者(Corresponding author), E-mail:jjjing@njmu.edu.cn

1.3 统计学方法

使用 SPSS 22.0 软件进行统计分析, 计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 应用 t 检验进行分析, 计数资料采用 χ^2 检验。 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

在行颅内血肿清除术清除术 6 个月后两组患者恢复情况比较, ICP 监测组明显好于对照组($P<0.05$, 表 1)。ICP 监测显著降低了脑外伤患者治疗期间甘露醇用量及 ICU 住院时间, 但并未显著降低病死率。术后迟发型血肿以及颅内感染在 ICP 监测与对照组并无明显差异。

表 1 两组颅脑损伤患者的治疗过程和效果评价

指标	ICP 监测组	对照组	P 值
GCS 评分(n)			<0.05
1~3 分	19	34	
4~5 分	32	25	
甘露醇用量(mL)	946.2±443.7	1 913.3±767.5	<0.05
ICU 住院时间(d)	7.5±1.4	10.1±1.7	<0.05
死亡(n)	5	10	>0.05
迟发型血肿(n)	4	6	>0.05
颅内感染(n)	6	7	>0.05

3 讨论

在本回顾性研究中, 对 51 例 ICP 监测组患者和 59 例对照组患者进行术后 6 个月 GCS 评分发现, ICP 监测能明显提高患者预后, 并且 ICP 监测减少了甘露醇用量, 肾功能指标也有明显改善, 同时缩短了患者在 ICU 观测时间, 患者相对恢复更快。但对于迟发型血肿发病数和颅内感染并无明显影响。

本组患者均为血肿清除术后 ICP 置管监测。颅脑外伤术后颅内压不稳定, 持续性的颅内压监测可及早发现颅内压变化, 为术后治疗提供参考依据^[1]。颅内压正常时大量脱水可能带来负面反应: 如水电解质紊乱, 心肺负荷过大, 加大了重症监护治疗的难度。但是, 若颅内高压控制不力则会导致颅内高压恶性循环, 造成颅内压顽固性增高、脑灌注不足、脑缺血, 直接影响患者的病死率和病残率。文献分析脑室内颅内压监测和脑室外引流能明显降低患者病死率^[2], 常规行 ICP 监测和脑室外引流组病死率 17.1%, 对照组为 32.1%, 差异有统计学意义, 但在本研究中并未发现 ICP 监测会显著降低病死率。同时 ICP 监测还大大减少了甘露醇用量, 减少了肾功能损伤^[3], 在本研究中也得以证实。目前主流学界认为对颅脑

创伤患者行持续 ICP 监护以及脑室外引流对 ICP 增高患者有益^[4]。虽然 ICP 监测在急性重症颅脑创伤中已广泛应用, 但在轻型或中型颅脑创伤中的应用一直存在争议。Chesnut 等^[5]将 324 例颅脑创伤患者随机分为 ICP 监护组和基于影像-临床检查治疗组, 结果两组间病死率、ICU 治疗时间并无差异, 不良记录也无差异。

脑室内 ICP 监测因为其准确性和可以进行脑脊液引流而被认为是 ICP 监测的最有效方法^[6]。脑外伤患者中, ICP 增高是继发性脑损伤的重要因素, 若未及时处理, 将大幅度增加患者的病死率。脑室外引流是降低 ICP 的有效方法, 由于颅脑外伤中脑顺应性差, 压力、容积指数(PVI)变小, 即使放出少量脑脊液(2~3 mL)也可大幅度降低 ICP。在本研究中, 发现 ICP 手术后 24 h 增加明显, 24~120 h 应重点监测, 持续的 ICP 监测结合意识、生命体征和瞳孔变化, 可以及早发现脑疝征兆, 便于及时采取措施。在一些特定病例中, 采取脑室 ICP 外引流探头拔除前, 行腰大池脑脊液持续外引流术, 这样可有效长时间降低 ICP, 获得理想的脑灌注^[7]。同时可引流血性的脑脊液, 以减少脑血管痉挛和神经根刺激症状, 减少外伤性脑积水的发生。

[参考文献]

- [1] 李会兵, 陈谦学. 颅内压监测对重度颅脑外伤行开颅血肿清除术患者 GCS 评分、并发症及预后的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(11): 73-76
- [2] 徐彬. 颅内压监测应用于重型颅脑外伤患者治疗中的临床作用及对死亡率的影响评价[J]. 医学信息, 2015 (3): 308
- [3] 赖湘, 黄进兴, 叶敏, 等. 颅脑损伤术后动态颅内压监测的临床意义分析[J]. 医药前沿, 2013(36): 17-19
- [4] 袁强, 刘华, 姚海军, 等. 颅内压监测对重型颅脑创伤患者预后与疾病负担影响的队列研究[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29(2): 120-124
- [5] Chesnut RM, Temkin N, Carney N, et al. A trial of intracranial-pressure monitoring in traumatic brain injury [J]. N Engl J Med, 2012, 367(26): 2471-2481
- [6] Liu H, Xu R, Yang J, et al. Initial intracranial pressure as a prognosticator in head-injured patients undergoing decompressive craniectomy [J]. Oncotarget, 2016, 7(38): 62657-62663
- [7] 梁才干, 莫泉, 林子同, 等. 脑室内颅内压持续监测和阶梯式治疗重型颅脑外伤[J]. 中国实用医药, 2016, 11 (5): 5-7

[收稿日期] 2017-05-17