

## . 经验介绍 .

## 颅脑损伤术中急性脑膨出的相关因素分析

程 勇 秦加新 耿翰升 李 刚 聂劲林 李 强

【摘要】目的 探讨颅脑损伤术中急性脑膨出的相关危险因素。方法 2011 年 3 月至 2015 年 3 月收治 45 例颅脑损伤术中急性脑膨出(观察组),以同期收治的未发生急性脑膨出的颅脑损伤 45 例作为对照组,采用 Logistic 回归分析方法分析颅脑损伤术中急性脑膨出的相关危险因素。结果 出院时按 GOS 评分评估预后,观察组恢复良好 11 例,中残 15 例,重残 8 例,死亡 11 例。多因素 Logistic 回归分析结果显示,受伤至手术时间、昏迷时间、术前缺氧、手术远隔部位颅骨骨折、脑干伤、术前脑疝、弥漫性脑肿胀、手术远隔部位出血以及凝血功能障碍是颅脑损伤术中发生急性脑膨出的独立危险因素。结论 颅脑损伤术中出现急性脑膨出的相关危险因素较多,了解相关危险因素,术中积极做好预防及应对措施,有助于降低其发生率。

【关键词】颅脑损伤;显微手术;术中脑膨出;危险因素

【文章编号】1009-153X(2016)06-0374-02 【文献标志码】B 【中国图书资料分类号】R 651.1<sup>4</sup>; R 651.1<sup>1</sup>

颅脑损伤致残率和病死率高,预后差<sup>[1]</sup>。颅脑损伤开颅术中发生急性脑膨出,病死率高达 70%,预后极差<sup>[2,3]</sup>。本文探讨颅脑损伤开颅术中急性脑膨出的危险因素,对预防及治疗急性脑膨出提供帮助。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 3 月至 2015 年 3 月收治颅脑损伤术中急性脑膨出 45 例(观察组),其中男 52 例,女 38 例;年龄 45~67 岁,平均(55.5±3.8)岁。受伤原因:交通事故伤 23 例,高处坠落伤 18 例,重物砸伤 17 例,殴打伤 15 例,跌倒伤 11 例,机器碾伤 2 例,原因不详 4 例。纳入标准:①有明确外伤史;②术中出现颅内血肿清除后脑实质逐渐高出骨窗 2~4 cm。排除标准:发病前曾有感染、自身免疫性疾病、重大脏器功能障碍、肿瘤、合并血液系统疾病和神经系统疾病等严重躯体疾病。以同期收治的 45 例未发生急性脑膨出的颅脑损伤作为对照。

1.2 影像学检查 术前均进行头颅 CT 检查,扫描时间距受伤时间为 0.5~8 h,平均 4.2 h。术前 CT 检查显示:中线移位>1 cm 并侧脑室受压 41 例,急性硬膜下血肿 24 例,伴有对称骨折或颅内血肿 15 例,广泛脑挫裂伤 9 例,急性硬膜外血肿 8 例,环池及第四脑室消失 8 例,脑内血肿 7 例。

1.3 手术治疗 均按照颅脑损伤救治指南进行开颅

手术<sup>[4]</sup>。一侧先行标准大骨瓣减压术,术中出现脑膨出时,快速判断其原因,仔细探查,彻底清除血肿和挫裂坏死的脑组织,注意保护重要的回流静脉<sup>[5]</sup>。如伤侧脑内无血肿,则通过控制血压、过度换气、脱水剂和激素等措施降低颅内压,切忌强行关颅,必要时可切除一侧颞极或额极。若高度怀疑存在颅内远隔血肿,术后及时复查 CT,一旦确诊应再次手术。术后常规采取降颅内压、预防感染、亚低温、维持水电解质平衡、营养支持治疗、防止并发症的发生。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验;采用多元 Logistic 回归分析方法分析急性脑膨出危险因子,  $P < 0.05$  为显著性检验标准。

## 2 结果

2.1 预后 出院时按 GOS 评分评估预后,观察组恢复良好 11 例,中残 15 例,重残 8 例,死亡 11 例。

2.2 颅脑损伤开颅术中急性脑膨出危险因素 单因素分析结果显示,两组性别、年龄、术前低血压发生率、高血压病史比例无统计学差异( $P > 0.05$ ),而受伤至手术时间、昏迷时间、术前缺氧发生率、手术远隔部位颅骨骨折发生率、脑干伤发生率、术前脑疝发生率、弥漫性脑肿胀发生率、手术远隔部位出血发生率以及凝血功能障碍发生率均有统计学差异( $P < 0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析结果显示,受伤至手术时间、昏迷时间、术前缺氧、手术远隔部位颅骨骨折、脑干伤、术前脑疝、弥漫性脑肿胀、手术远隔部位出血以及凝血功能障碍是颅脑损伤术中发生急性脑膨出的独立危险因素,见表 1。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2016.06.019

作者单位:441300 湖北随州,湖北医药学院附属随州医院神经外科(程 勇、秦加新、耿翰升、李 刚、聂劲林、李 强)

通讯作者:秦加新, E-mail:380303119@qq.com

3 讨 论

颅脑损伤术中急性脑膨出是严重并发症之一<sup>[6]</sup>, 主要是由于脑组织膨出容易在骨窗外嵌顿, 致使局部血管受到压迫, 缺血水肿坏死造成脑功能缺损, 严重时致使死亡<sup>[7]</sup>。急性脑膨出具有发病急, 病情变化迅速, 致死率高以及预后差的特点<sup>[8]</sup>。因而术前需要充分评估可能导致急性脑膨出发生的高危因素, 并针对不同原因采取相应有效地措施进行防治<sup>[9]</sup>。

表 1 颅脑损伤开颅术中急性脑膨出危险因素的 Logistic 分析结果

影响因素	OR(95% CI)	P 值
受伤至手术时间	3.211(1.243~4.322)	0.016
昏迷时间	8.765(4.013~19.129)	0.001
术前缺氧	1.624(1.035~2.558)	0.034
手术远隔部位颅骨骨折	2.632(1.325~3.658)	0.006
脑干伤	2.124(1.262~3.463)	0.005
术前脑疝	2.365(1.202~3.212)	0.013
弥漫性脑肿胀	3.154(1.064~8.255)	0.038
手术远隔部位出血	2.144(1.206~3.219)	0.009
凝血功能异常	2.352(1.178~3.463)	0.015

本研究发现性别、年龄、术前低血压、高血压病史对颅脑损伤术中急性脑膨出的出现无显著影响; 而受伤至手术时间、昏迷时间、术前缺氧、手术远隔部位颅骨骨折、脑干伤、术前脑疝、弥漫性脑肿胀、手术远隔部位出血以及凝血功能障碍是颅脑损伤术中导致急性脑膨出的危险因素。有研究显示对侧骨折线宽度>3 mm, 且与脑膜动脉走形交叉或已出现硬膜外血肿、硬膜下血肿, 术中较容易出现迟发血肿致脑膨出<sup>[10]</sup>。另外, 出现硬膜外血肿以及手术远隔部位骨折多为减速性损伤, 且合并出现硬膜下血肿、硬膜外血肿和脑挫裂伤, 术前颅内压较高, 可能仅有少量血肿, 去除骨瓣后, 打开硬膜后压力填塞效应减轻或消失, 原有破裂的血管迅速出血, 导致脑组织向对侧膨出。邵弘等<sup>[11]</sup>对颅脑损伤术中出现急性脑膨出患者进行尸检, 结果发现导致术中急性脑膨出的主要原因是手术远隔部位血肿的形成或原有血肿增加。我们也提出几点治疗体会: ①术前应仔细了解病史, 仔细阅读头颅 CT 等影像学资料。术前 CT 存在对侧骨折线或已形成少量硬膜外下血肿或小挫伤灶及脑内血肿时, 应高度警惕迟发性血肿产生。术前积极处理休克及误吸等情况, 充分备血, 及时纠正低血压, 保持呼吸道通畅, 改善脑组织缺血缺氧。②

手术过程中应分层次进行减压, 以缓慢速度逐步减少颅腔内容物以及外部压力, 进而缓慢降低颅内压力。防止压力填塞效应突然减轻或消除造成脑血管突然扩张, 而导致脑血流量和血容量迅速增加, 致使急性脑膨出的发生。

总之, 颅脑损伤术中出现急性脑膨出的相关危险因素较多, 包括受伤至手术时间、昏迷时间、术前缺氧、手术远隔部位颅骨骨折、脑干伤、术前脑疝、弥漫性脑肿胀、手术远隔部位出血以及凝血功能障碍等。了解相关危险因素, 积极做好预防及应对措施, 有助于降低其发生率。

【参考文献】

[1] 李新文. 影响颅脑损伤预后相关因素病例对照研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(17): 1358-1359.

[2] 许 芳. 急性颅脑损伤 2183 例相关因素分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(22): 1785-1786.

[3] 孙 宇, 袁从华, 吴良发, 等. 颅脑损伤术中出现急性脑膨出的原因及对策[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014, 17(9): 39-40.

[4] Simson U, Nawarotzky U, Porck W, *et al.* Depression, anxiety, quality of life and type D pattern among inpatients suffering from diabetic foot syndrome [J]. *Psychother Psych Med*, 2008, 58(2): 44-50.

[5] Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, *et al.* 2012 infectious diseases society of america clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections [J]. *J Am Podiatr Med Assoc*, 2013, 103(1): 2-7.

[6] 蒲建章, 苏 群, 李 力, 等. 重型颅脑损伤开颅术中急性脑膨出的防治[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(1): 15-17.

[7] 陈仁辉, 崔尧元, 盛罗平, 等. 颅脑损伤术中急性脑膨出 40 例临床分析[J]. 中国临床医学, 2010, 17(2): 286-287.

[8] 汤秉洪, 覃宗明. 颅脑损伤术中急性脑膨出的原因及治疗对策[J]. 西部医学, 2011, 23(5): 943-944, 947.

[9] 杨 磊, 黄 斌, 冯 屹, 等. 重型颅脑损伤术中急性脑膨出 28 例的治疗体会[J]. 广西医学, 2010, 32(1): 89-90.

[10] 王晓军, 周 岱, 卞杰勇, 等. 颅脑创伤术中急性脑膨出改良过渡性关颅方法的初步探讨[J]. 中华神经外科杂志, 2014, 30(3): 245-247.

[11] 邵 弘, 钟小军, 杜红宇, 等. 重型颅脑损伤术中急性脑膨出应对措施[J]. 临床神经外科杂志, 2014, 11: 370-372.

(2015-12-11 收稿, 2016-02-16 修回)