

# 双侧去骨瓣减压术治疗 32 例急性颅脑损伤患者的临床疗效

刘琦, 田少斌, 陈劲松

湖北省天门市第一人民医院神经外科, 湖北 天门 431700

**摘要:** **目的** 探讨双侧去骨瓣减压术对急性颅脑损伤患者术后颅内压水平变化及预后效果的影响。**方法** 选取 2015 年 1 月至 2016 年 3 月收治的 64 例急性颅脑损伤患者,按随机数字表法分为对照组与研究组,各 32 例。对照组实施改良大骨瓣开颅减压术,研究组实施双侧去骨瓣减压术。对比两组术前及术后不同时间段昏迷评分(GCS)与颅内压变化情况、术后 1 个月并发症发生情况,并于术后 1 年进行随访,比较两组预后情况。**结果** (1)GCS 评分:研究组术前 GCS 评分与对照组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 7、14 d 两组 GCS 评分较术前增高,且研究组高于对照组,差异有统计学意义( $P$  均  $< 0.01$ )。(2)颅内压:研究组术前颅内压与对照组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 3、7 d 两组颅内压均较术前降低,且研究组低于对照组,差异均有统计学意义( $P$  均  $< 0.01$ )。(3)预后情况:研究组恢复良好、中度残疾、重度残疾、植物生存、死亡分别为 12、11、6、2 和 1 例,对照组分别为 4、10、6、7 和 5 例,研究组预后情况优于对照组( $P < 0.01$ )。(4)并发症:研究组并发症发生率 31.25% (10/32) 低于对照组的 59.37% (19/32),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 采用双侧去骨瓣减压术治疗急性颅脑损伤效果显著,可有效减轻患者昏迷程度,降低术后颅内压水平,减少术中急性脑膨出、术后切口疝及其他并发症,改善预后效果。

**关键词:** 急性颅脑损伤; 双侧去骨瓣减压术; 颅内压; 并发症; 预后

**中图分类号:** R 651.1<sup>+</sup>5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2018)04-0514-04

## Clinical effect of bilateral decompressive craniotomy on 32 patients with acute cerebral injury

LIU Qi, TIAN Shao-bin, CHEN Jin-song

Department of Neurosurgery, Tianmen First People's Hospital, Tianmen, Hubei 431700, China

**Abstract: Objective** To investigate the effect of bilateral decompressive craniotomy on the postoperative intracranial pressure and prognosis in acute cerebral injury patients. **Methods** A total of 64 acute cerebral injury patients who were received and treated from January 2015 to March 2016 were selected and divided into study group and control group by random number table method (32 patients in each group). The patients of control group were treated with modified large bone flap craniotomy, while the patients of study group were treated with bilateral decompressive craniectomy. Glasgow coma scale (GCS) and intracranial pressure were recorded and compared at pre- and post-operation, and complications were observed at 1 month after the operation. The prognosis of the two groups was compared in the one-year follow-up. **Results**

(1) GCS score: Before operation, the GCS scores showed no significant difference between two groups ( $P > 0.05$ ). At 7 and 14 days after operation, the GCS scores were higher compared with pre-operation in two groups, and they were higher in study group than that in control group (all  $P < 0.05$ ). (2) Intracranial pressure: Before operation, intracranial pressure showed no significant difference between two groups ( $P > 0.05$ ). At 7 and 14 days after operation, the intracranial pressure were lower compared with pre-operation in two groups, while they were lower of study group than that of control group (all  $P < 0.05$ ). (3) Prognosis: Recovered well, moderately disability, severe disability, plant survival, and death in study group were 12, 11, 6, 2, and 1 case respectively; and in control group were 4, 10, 6, 7 and 5 cases respectively. (4) Complication: The prognosis of the study group was better than that of the control group ( $P < 0.01$ ). The incidence of complications in study group was lower than that in control group [31.25% (10/32) vs 59.37% (19/32),  $P < 0.05$ ]. **Conclusions** Bilateral decompressive craniotomy is effective in the treatment of acute cerebral injury. It could reduce the degree of coma,

postoperative intracranial pressure and complications such as intraoperative acute encephalocele, postoperative incisional hernia, and could improve prognosis.

**Key words:** Acute cerebral injury; Bilateral decompressive craniotomy; Intracranial pressure; Complication; Prognosis

急性颅脑损伤为神经外科多发疾病类型,通常为暴力间接或直接作用于脑部所致,病情较为危重,秉毅等<sup>[1]</sup>研究指出,若颅脑损伤患者未得到及时有效治疗,则易引发脑血肿及脑水肿,严重者可发生脑肿胀,进而造成颅内压急剧增高,导致疾病致残率与病死率居高不下。因此,急性颅脑损伤发生后应立即采取有效治疗。目前临床用于颅脑损伤治疗的措施较多,包括非功能区脑叶切除减压、控制性低血压、加强脱水、过度换气等,但均较难取得满意效果,脑疝等并发症发生风险较高,病死率可达 50%~80%<sup>[2-3]</sup>。而外科手术如标准外伤大骨瓣减压术、病情重侧去骨瓣减压术等的应用价值得到证实,其中双侧去骨瓣减压术为近年得到普及应用的新型治疗技术<sup>[4-5]</sup>。本研究选取我院 64 例急性颅脑损伤患者进行分组研究,旨在探讨双侧去骨瓣减压术对其术后颅内压水平变化及预后效果的影响。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2016 年 3 月我院 64 例急性颅脑损伤患者,按随机数字表法分为对照组与研究组,各 32 例。对照组男 18 例,女 14 例;年龄 26~62(44.56±13.61)岁;致伤原因:重物击伤 6 例,高处跌落 11 例,交通事故 15 例;格拉斯哥昏迷评分(GCS)2~7(4.01±1.22)分。研究组男 19 例,女 13 例;年龄 23~64(44.19±13.35)岁;致伤原因:重物击伤 5 例,高处跌落 10 例,交通事故 17 例;GCS 评分 2~6(3.96±1.18)分。两组年龄、性别、致伤原因、GCS 评分等一般资料比较无统计学差异( $P$ 均>0.05),且本研究经我院伦理委员会审批通过。

1.2 纳入标准与排除标准 纳入标准:(1)符合人民卫生出版社第 8 版《外科学》中急性颅脑损伤临床诊断标准<sup>[6]</sup>;(2)经 CT 等影像学检查显示明显双侧大脑半球不对称挫裂伤、硬膜外或硬膜下血肿,部分伴有脑内血肿、蛛网膜下腔出血;(3)GCS 评分<8 分;(4)患者家属知晓本研究手术方案,签署同意书。排除标准:(1)并发心肺功能障碍者;(2)伴有危及生命的骨科、腹部、胸部等外伤者;(3)无明确外伤史者;(4)无法配合完成随访调查者。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 实施改良大骨瓣开颅减压术,全身麻醉,额颞顶部与发际内中线旁约 2~3 cm 处行弧形

切口(平行于矢状线),延长切口至顶下方,转向颞部,完全显露颅骨额颞顶区,开放颅底,并咬除蝶骨嵴,对颞骨鳞部行切除处理,游离硬脑膜后将骨瓣去除,清理血肿及坏死组织,止血处理,常规放置引流管,逐层闭合切口,术毕。

1.3.2 研究组 实施双侧去骨瓣减压术,全身麻醉,仰卧位,开面积约 14 cm×12 cm 骨窗,根据患者具体病情对骨窗进行减小或增大适当调节,手术原则为首先处理硬膜外血肿,后处理硬膜下血肿,若中线无明显移位可首先实施非优势侧减压,再实施优势侧减压,同时打开硬脑膜防止出现急性脑膨出,减压窗尽量开至中颅窝底,确保缝合减压开窗侧后颅内压力值最大程度降低;术中彻底冲洗打开侧裂池与蛛网膜下腔,预防脑血管痉挛;常规放置引流管,逐层闭合切口,术毕。

1.4 观察指标 (1)术前及术后 7、14 d 统计对比两组 GCS 评分变化情况,依据 GCS 量表进行评估,分值越低,昏迷程度越高<sup>[7]</sup>。(2)术前及术后 3、7 d 统计对比两组颅内压变化情况。(3)术后 1 年随访,统计对比两组预后情况,参照格拉斯哥预后评分(GOS)量表予以评估,恢复正常生活能力为预后良好;伴有轻度残疾,但能独立生活,可于保护下进行正常工作为轻度残疾;日常生活需他人照顾为重度残疾;仅存在最小反应(随清醒/睡眠周期,眼睛可睁开)为植物生存;死亡<sup>[8]</sup>。(4)术后 1 个月统计对比两组并发症发生率。

1.5 统计学分析 通过 SPSS 20.0 软件对数据进行分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用成组  $t$  检验,术前术后比较采用重复测量方差分析;计数资料以例(%)表示,采用  $\chi^2$  检验;等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组手术前后 GCS 评分比较 术前两组 GCS 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 7 d、14 d 两组 GCS 评分较术前增高( $P$ 均<0.01),且研究组高于对照组( $P$ 均<0.01),差异有统计学意义。见表 1。

2.2 两组手术前后颅内压比较 术前两组颅内压比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后 3、7 d 两组颅内压均较术前降低( $P$ 均<0.01),且研究组低于对

表 1 两组手术前后 GCS 评分比较 ( $n=32$ , 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后 7 d	术后 14 d	$P$ 值
研究组	3.96 ± 1.18	6.71 ± 1.02	8.75 ± 0.86	<0.01
对照组	4.01 ± 1.22	5.04 ± 0.94	6.12 ± 0.61	<0.01
$t$ 值	0.167	6.811	14.110	
$P$ 值	>0.05	<0.01	<0.01	

表 2 两组手术前后颅内压比较 ( $n=32$ , mm Hg,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后 3 d	术后 7 d	$P$ 值
研究组	35.32 ± 7.05	22.28 ± 5.07	17.13 ± 3.40	<0.01
对照组	35.14 ± 6.96	30.44 ± 6.61	25.21 ± 4.82	<0.01
$t$ 值	0.103	5.541	7.749	
$P$ 值	>0.05	<0.01	<0.01	

表 3 两组并发症发生率比较 [ $n=32$ , 例(%) ]

组别	急性脑膨出	器官功能衰竭	泌尿系统感染	肺部感染	应激性溃疡	切口疝	癫痫	总并发症
研究组	3(9.38)	1(3.12)	1(3.12)	1(3.12)	2(6.25)	2(6.25)	0(0.00)	10(31.25)
对照组	5(15.62)	2(6.25)	2(6.25)	3(9.38)	2(6.25)	4(12.50)	1(3.12)	19(59.37)
$\chi^2$ 值								5.107
$P$ 值								0.024

表 4 两组预后情况比较 [ $n=32$ , 例(%) ]

组别	恢复良好	中度残疾	重度残疾	植物生存	死亡
研究组	12(37.50)	11(34.38)	6(18.75)	2(6.25)	1(3.12)
对照组	4(12.50)	10(31.25)	6(18.75)	7(21.88)	5(15.62)
$Z$ 值					2.848
$P$ 值					0.004

对照组( $P < 0.01$ ), 差异有统计学意义。见表 2。

2.3 两组并发症发生率比较 研究组并发症总发生率(31.25%) 低于对照组(59.37%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

2.4 两组预后情况比较 经秩和检验可知, 研究组预后情况优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。见表 4。

### 3 讨论

急性颅脑损伤具有较高发病率、致残率及病死率, 近些年, 急性颅脑损伤发病率随着高空作业及交通事故的增多不断增高。Fotakopoulos 等<sup>[9]</sup> 研究指出, 急性颅脑损伤发病后, 其颅内压急剧增高, 致使脑组织灌注压显著降低, 脑组织发生缺氧缺血, 而脑组织对缺氧敏感性较高, 可于较短时间内发生脑细胞不可逆性损伤。若急性颅脑损伤患者未得到及时治疗, 则会导致病情加剧, 威胁其生命健康。

外科手术为急性颅脑损伤的重要治疗措施, 其中骨瓣减压术以操作简单、可迅速降低颅内压等优势得到广泛认可, 有研究表明, 标准去骨瓣减压术主要通过开颅去骨瓣, 打开硬脑膜构成骨窗, 相对扩大颅腔容积, 降低颅内压, 解除或减轻脑干压迫, 颅内压有效降低后脑组织血液循环明显改善, 利于增加静脉回流, 预防脑水肿及脑疝发生<sup>[10-11]</sup>。但 Honeybul 等<sup>[12]</sup> 认为, 受骨窗面积、骨窗下缘位置等多种因素影响, 导致标准去骨瓣减压术较难取得满意减压效果, 术后急性脑膨出等发生率较高。而本研究对照组患者采用的改良大骨瓣开颅减压术虽也可在一定程度上降低颅内压, 但手术适应证较窄, 无法均等解除颅

内各个分腔间的压力阶差, 术后并发症发生率高, 甚至可发生脑出血。

而双侧去骨瓣减压术主要是去除双侧额颞顶颅骨骨瓣, 增大颅内腔容积, 为脑组织提供膨胀空间, 以此降低颅内压, 消除脑组织所受压迫。临床相关研究证实, 双侧去骨瓣减压术可增大脑组织代偿空间, 减低颅内压, 清除单侧幕 94% 左右急性颅内血肿, 且利于降低术后脑肿胀、脑水肿等发生风险<sup>[13-15]</sup>。双侧去骨瓣减压术可充分显露术野, 术中止血较彻底, 可使术者于直视下清除各部位坏死脑组织, 且术野清晰, 可避免误伤脑部重要功能区<sup>[16]</sup>。同时, 颅内压与脑灌注压间的相关性以及去骨瓣减压术可降低颅内压、提高脑灌注压, 已得到临床多项研究证实, 且 Meguins 等<sup>[17]</sup> 研究结果显示, 患者经双侧去骨瓣减压术治疗后, 其颅内压自(28 ± 4) mm Hg 降至(19 ± 5) mm Hg。此外, 双侧去骨瓣至颞肌下, 其位置相对较低, 可有效确保消除双侧颅腔压力差, 避免脑疝及脑水肿的发生及进展。Goedemans 等<sup>[18]</sup> 研究指出急性颅脑外伤后对侧迟发性血肿的预后很差。而有研究指出, 对侧去骨瓣减压可实现预见性避免迟发性颅内血肿, 防止患者遭受第 2 次血肿压迫所致脑损伤, 且双侧去骨瓣减压可使双侧脑组织间压力平衡, 迅速解除脑疝, 使脑组织向两侧膨出, 防止脑干及其他中线结构发生急性移位, 利于脑组织正常复位<sup>[19-20]</sup>。本研究结果显示, 研究组术后 GCS 评分及预后情况优于对照组, 颅内压及并发症发生率低于对照组, 表明相较于改良大骨瓣开颅减压术, 双侧去骨瓣减压术可更有效降低急性颅脑损伤患者的颅内压, 减轻其昏迷程度, 且并发症发生率低, 安全性较高, 对改善患者预后具有积极意义。但双侧去骨瓣减压术对术者操作技术具有更高要求, 因此术前应熟练掌握手术适应证、操作技巧及颅脑解剖结构, 避免术中因操作不当对患者造成损伤。

综上所述, 采用双侧去骨瓣减压术治疗急性颅脑

损伤效果显著,可有效减轻患者昏迷程度,降低术后颅内压水平,减少术中急性脑膨出、术后切口疝及其他并发症,改善预后效果,但本研究随访观察时间较短,且样本量选取较少,因此双侧去骨瓣减压术对急性颅脑损伤患者远期生存质量等的远期影响仍需扩大样本量、延长随访时间进一步探讨。

## 参考文献

- [1] 秉毅,富红霞,王强,等. 大骨瓣减压术对老年重型颅脑损伤患者疗效及脑代谢能力的影响[J]. 中国老年学杂志,2014,34(4):1105-1106.
- [2] Chen SH, Chen Y, Fang WK, et al. Comparison of craniotomy and decompressive craniectomy in severely head-injured patients with acute subdural hematoma[J]. J Trauma, 2011, 71(6):1632-1636.
- [3] 夏熙双,吴星,董瑞,等. 标准外伤大骨瓣改良术式治疗老年人重型颅脑损伤的疗效[J]. 中国老年学杂志,2015,35(17):4945-4946.
- [4] 袁学刚,黄锦峰,陈志勇,等. 双侧平衡去骨瓣减压治疗重型闭合性颅脑损伤的疗效观察[J]. 中国医药导刊,2015,17(5):469-470.
- [5] Fujita Y, Yamashita H, Hayashi S, et al. Urgent Surgery for Contralateral Intracranial Hematoma Secondary to Decompressive Craniectomy performed for Severe Traumatic Brain Injury: A Report of Six Cases[J]. Japanese Journal of Neurosurgery, 2015, 24(4):253-258.
- [6] 陈孝平,汪建平. 外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:1-838.
- [7] 费冰,凌杰. 双侧去骨瓣减压术在双侧不对称性重型颅脑损伤中的临床效果研究[J]. 中国医药导报,2014,11(5):50-52.
- [8] 金杰,吴星,吕华容. 标准外伤大骨瓣开颅术治疗重型颅脑损伤61例临床分析[J]. 中国临床神经外科杂志,2013,18(1):50-52.
- [9] Fotakopoulos G, Tsianaka E, Siasios G, et al. Posttraumatic Hydrocephalus after Decompressive Craniectomy in 126 Patients with Severe Traumatic Brain Injury[J]. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg, 2016, 77(2):88-92.
- [10] 吴锋,任洪波,刘斌,等. 重型颅脑损伤患者去骨瓣减压术后远期并发症的临床分析[J]. 现代中西医结合杂志,2014,23(16):1754-1757.
- [11] 罗安志,黄志敏,王敏. 标准大骨瓣减压术对重型颅脑损伤患者术后颅内压及血清 PA、MBP 水平的影响[J]. 中国临床研究,2017,30(12):1627-1630.
- [12] Honeybul S, Ho KM. Decompressive craniectomy for severe traumatic brain injury: the relationship between surgical complications and the prediction of an unfavourable outcome[J]. Injury, 2014, 45(9):1332-1339.
- [13] 吉健勇,洪良春. 不同手术治疗方法对急性颅脑损伤的疗效对比研究[J]. 西南国防医药,2016,26(7):754-756.
- [14] Yuan Q, Wu X, Yu J, et al. Subdural hygroma following decompressive craniectomy or non-decompressive craniectomy in patients with traumatic brain injury: clinical features and risk factors[J]. Brain Inj, 2015, 29(7/8):971-980.
- [15] Choi YH, Lim TK, Lee SG. Clinical Features and Outcomes of Bilateral Decompression Surgery for Immediate Contralateral Hematoma after Craniectomy Following Acute Subdural Hematoma[J]. Korean J Neurotrauma, 2017, 13(2):108-112.
- [16] 雷开明. 双侧去大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤(双瞳散大)的临床效果[J]. 实用心脑血管病杂志,2014,22(9):86-87.
- [17] Meguins LC, Sampaio GB, Abib EC, et al. Contralateral extradural hematoma following decompressive craniectomy for acute subdural hematoma (the value of intracranial pressure monitoring): a case report[J]. J Med Case Rep, 2014, 8(1):153.
- [18] Goedemans T, Van PDM. In Reply to the Letter to the Editor Regarding "Neurologic Outcome After Decompressive Craniectomy: Predictors of Outcome in Different Pathologic Conditions"[J]. World Neurosurgery, 2018, 109:504.
- [19] Bor-Seng-Shu E, Figueiredo EG, Fonoff ET, et al. Decompressive craniectomy and head injury: brain morphometry, ICP, cerebral hemodynamics, cerebral microvascular reactivity, and neurochemistry[J]. Neurosurg Rev, 2013, 36(3):361-370.
- [20] 叶俊华,赖润龙. 双侧去骨瓣减压术治疗颅脑损伤的临床研究进展[J]. 医学综述,2013,19(13):2376-2379.

收稿日期:2017-09-29 修回日期:2017-10-30 编辑:王国品