

超低位去大骨瓣术联合亚低温在重型颅脑损伤患者中的疗效分析

袁宝玉 施炜

【摘要】 目的 探讨超低位去大骨瓣术联合亚低温在重型颅脑损伤患者中的疗效。**方法** 选择 2015 年 8 月 - 2018 年 8 月本院收治的重型颅脑损伤患者 153 例,按照随机数字表法分为 3 组,各 51 例;A 组采用常规去骨瓣术治疗,B 组采用超低位去大骨瓣术治疗,C 组采用超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗;对比 3 组术后患侧大脑中动脉 PI 指数、 JSO_2 、Jlac 水平变化及疗效。**结果** C 组术后第 5、10 d 的患侧大脑中动脉 PI 指数低于 A、B 组($P < 0.05$);C 组术后第 5、10 d 的 JSO_2 水平高于 A、B 组,Jlac 水平低于 A、B 组($P < 0.05$);C 组疗效优于 A、B 组($P < 0.05$)。**结论** 超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗重型颅脑损伤患者可有效保护脑组织,减轻颅脑损伤,改善预后。

【关键词】 超低位去大骨瓣术 亚低温 重型颅脑损伤 疗效 预后

【中图分类号】 R651.1⁺5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-0478(2019)03-0324-04

【DOI】 10.3969/j.issn.1007-0478.2019.03.016

Therapeutic effect of ultra-low decompression with large bone flap combined with mild hypothermia on patients with severe craniocerebral injury Yuan Baoyu*, Shi Wei. * Department of Neurosurgery, Haian Hospital Affiliated to Nantong University, Haian 226600

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy of ultra-low decompression and large bone flap combined with mild hypothermia on patients with severe craniocerebral injury. **Methods** A total of 153 patients with severe craniocerebral injury admitted to our hospital from August 2015 to August 2018 were enrolled. According to the random number table, they were divided into 3 groups, 51 cases each. A Group was treated with conventional debridement. B Group was treated with ultra-low decompression and large bone flap. C Group was treated with ultra-low decompression and large bone flap combined with mild hypothermia. The PI level of the middle cerebral artery, JSO_2 , Jlac levels and prognosis in the three groups were compared. **Results** In the C group the PI level of the middle cerebral artery and Jlac level were lower than those in the A and B groups on the 5th and 10th day after operation ($P < 0.05$). In the C group the JSO_2 levels were higher on the 5th and 10th day after the operation than those in A and B groups ($P < 0.05$). The prognosis of C group was better than that of A and B groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Ultra-low decompression and large bone flap combined with mild hypothermia in patients with severe craniocerebral injury could effectively protect brain tissue, reduce craniocerebral injury and improve prognosis.

【Key words】 Ultra-low position to large bone flap Mild hypothermia Severe craniocerebral injury Efficacy Prognosis

重度颅脑损伤患者的起病急,病情进展迅速,会对患者神经功能造成较大损害^[1]。手术前后患者颅内压持续上升,造成脑组织发生严重缺氧缺血状况,是造成患者死亡的重要病理基础^[2]。因此,如何有效降低患者颅内压以改善脑缺血缺氧状态是目前研

究的热点^[3]。超低位去大骨瓣术可使患者脑组织向减压侧骨窗膨出,从而解决脑疝压迫患者脑干的问题,促进颅内压降低^[4]。本研究对本院收治的重型颅脑损伤患者给予超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 8 月 - 2018 年 8 月本院收治的重型颅脑损伤患者 153 例,按照随机数

基金项目:国家自然科学基金资助项目(81471256)

作者单位:226600 江苏海安市南通大学附属海安医院神经外科(袁宝玉);南通大学附属医院神经外科(施炜)

字表法分为 3 组,各 51 例。A 组男 31 例,女 20 例;年龄 25~75 岁,平均年龄(41.15±10.47)岁;GCS 评分 6~8 分,平均评分(6.92±0.61)分;其中单侧额颞顶叶脑挫裂伤 31 例,双侧额颞顶叶脑挫裂伤 20 例;并发血肿部位:蛛网膜下腔出血 41 例、硬膜下血肿 30 例、脑内血肿 21 例、急性硬膜外血肿 18 例。B 组男 30 例,女 21 例;年龄 25~74 岁,平均年龄(40.97±10.52)岁;GCS 评分 6~分,平均评分(6.91±0.57)分;其中单侧额颞顶叶脑挫裂伤 29 例,双侧额颞顶叶脑挫裂伤 22 例;并发血肿部位:蛛网膜下腔出血 40 例、硬膜下血肿 28 例、脑内血肿 20 例、急性硬膜外血肿 19 例。C 组男 28 例,女 23 例;年龄 24~75 岁,平均年龄(41.24±10.31)岁;GCS 评分 6~8 分,平均评分(6.95±0.59)分;其中单侧额颞顶叶脑挫裂伤 32 例,双侧额颞顶叶脑挫裂伤 19 例;并发血肿部位:蛛网膜下腔出血 38 例、硬膜下血肿 32 例、脑内血肿 23 例、急性硬膜外血肿 20 例。本研究由医院伦理委员会审核通过。2 组一般资料比较无明显差异($P>0.05$)。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:所有患者均经 CT 确诊颅内存在明确器质性病变;受伤至入院时间不超过 6h;所有患者及其家属均签署知情同意书。排除标准:存在严重原发疾病;合并严重心、肝、肾、肺等脏器功能损伤;孕妇或妊娠期妇女;持续性休克者;合并严重糖尿病者;存在既往脑损伤史;临床资料不全者;拒绝配合此研究者。

1.3 治疗 A 组采用常规去骨瓣术治疗;B 组采用超低位去大骨瓣术治疗;C 组采用超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗。(1)超低位去大骨瓣术:取颞弓上耳屏前 1 cm 作为切口,并沿耳廓上缘向后移至顶结节,然后沿正中线向前至前发迹下,形成大问号形,在相应头皮切口下开路形成骨窗,然后咬除颞骨鳞部至颞骨颧突、蝶骨嵴外 1/3 水平,扩大颅骨骨窗,再向后靠近横窦,最终形成超低位大骨瓣,硬膜悬吊后放射状剪开硬膜,排出脑脊液及积血减压,从而彻底清除硬膜下血肿及挫伤失活的脑组织,最后实施硬膜脑减张缝合,再切开松解颞肌筋膜,放置引流管于皮下;(2)常规去骨瓣术:切口选择与超低位去大骨瓣术一致,在去除骨瓣后放射状剪开硬脑膜,清除挫裂坏死脑组织、硬膜下及脑内血肿,最后减张缝合硬脑膜;(3)亚低温治疗:使用降温床实施降温,并给于患者氯丙嗪(国药准字 H31022776)25 mg,盐酸哌替啶(国药准字 H63020022)50 mg,异丙嗪

(上海禾丰制药有限公司,国药准字 H31022776)25 mg,肌肉注射/8 h/次,并将患者体温维持在 34~35 ℃,干预时间为 7~10 d。

1.4 观察指标 (1)患侧大脑中动脉 PI 指数:经颅多普勒 2MHz 探头探查 3 组患者术后第 1、5、10 d 患侧大脑中动脉血流速度,计算其搏动指数(PI),PI=(收缩期血流速度-舒张期血流速度)/平均血流速度^[5];(2)JSO₂、Jlac 水平:观察并记录 3 组术后第 1、5、10 d 的颈内静脉血氧饱和度(JSO₂)和血乳酸(Jlac)水平变化;(3)疗效:颅脑损伤 6 个月后采用格拉斯哥预后评分(GOS)对 3 组疗效进行评价,即 1 级:死亡;2 级:植物生存,仅有最小反应;3 级:重度残疾,意识清醒,日常生活需要帮助;4 级:轻度残疾,尚可独立生活,能在保护下工作;5 级:恢复良好,有轻度缺陷,但可正常生活和工作^[6]。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 21.0;3 组术后患侧大脑中动脉 PI 指数、JSO₂、Jlac 水平均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 F 检验;3 组疗效以 $n(\%)$ 表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组术后患侧大脑中动脉 PI 指数比较 C 组术后第 5、10 d 的患侧大脑中动脉 PI 指数低于 A、B 组($P<0.05$)(表 1)。

表 1 3 组术后患侧大脑中动脉 PI 指数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	PI 指数		
	术后第 1 d	术后第 5 d	术后第 10 d
A 组($n=51$)	1.11±0.10*	1.50±0.15*	1.25±0.14*
B 组($n=51$)	1.10±0.11*	1.41±0.13*	1.11±0.10*
C 组($n=51$)	1.08±0.09	1.16±0.10	0.92±0.09

注:与 C 组比较,* $P<0.05$

2.2 3 组术后 JSO₂、Jlac 水平比较 C 组术后第 5、10 d 的 JSO₂ 水平高于 A、B 组,Jlac 水平低于 A、B 组($P<0.05$)(表 2)。

表 2 3 组术后 JSO₂、Jlac 水平比较($\bar{x} \pm s$)

时间	组别	JSO ₂ (%)	Jlac(mmol/L)
术后第 1 d	A 组($n=51$)	61.15±9.52*	2.29±0.16
	B 组($n=51$)	62.01±9.47*	2.28±0.15
	C 组($n=51$)	64.01±9.72	2.30±0.15
术后第 5 d	A 组($n=51$)	56.02±9.04*	3.26±0.16*
	B 组($n=51$)	58.13±8.73*	2.78±0.15*
	C 组($n=51$)	67.14±10.94	2.02±0.13
术后第 10 d	A 组($n=51$)	62.89±10.74*	2.31±0.15*
	B 组($n=51$)	65.01±10.36*	2.13±0.16*
	C 组($n=51$)	72.88±11.47	1.53±0.13

注:与同时间点 C 组比较,* $P<0.05$

2.3 3 组疗效比较 C 组疗效优于 A、B 组($P<0.05$)(表 3)。

表 3 3 组疗效比较[n(%)]

组别	死亡	植物生存	重度残疾	轻度残疾	恢复良好
A 组($n=51$)	4(7.84) *	5(9.80) *	11(21.57) *	14(27.45) *	17(33.33) *
B 组($n=51$)	2(3.92) *	4(7.84) *	9(17.65) *	17(33.33) *	19(37.25) *
C 组($n=51$)	1(1.96)	2(3.92)	5(9.80)	16(31.37)	27(52.94)

注:与 C 组比较, * $P<0.05$

3 讨 论

重型颅脑损伤是因为患者受外界暴力直接或间接损伤,导致其颅内出现缺血缺氧、颅内高压及再灌注损伤等多种损害,患者会出现严重脑水肿,对患者生命造成严重威胁^[7],而有效颅内减压对于改善患者脑灌注与代谢具有重要意义。超低位去大骨瓣开颅术能够有效拓宽颞低位及侧后方减压骨窗的空间,从而促使脑疝得以复位,并缓解脑干中轴的压力^[8]。全身亚低温干预能够使机体脑组织耗氧量有效降低,缓解脑神经元的损伤^[9]。本研究将超低位去大骨瓣术与亚低温干预结合治疗重型颅脑损伤患者并取得了显著效果。

本研究结果显示,C 组术后第 5、10 d 的患侧大脑中动脉 PI 指数低于 A、B 组($P<0.05$)。表明超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗重型颅脑损伤患者可有效改善患者脑血流灌注状况。经颅多普勒能够通过测量患者颅内动脉的血流速度及 PI 水平以测定脑血流量及颅内压^[10-11]。PI 水平的上升表明患者脑灌注量较低,颅内压水平上升,反之则表明患者脑灌注量上升,颅内压水平下降^[12]。本研究结果显示,C 组术后第 5、10 d 的 JSO₂ 水平高于 A、B 组, Jlac 水平低于 A、B 组($P<0.05$)。表明超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗重型颅脑损伤可有效改善患者脑代谢状况。颈内静脉置管通过测量混合脑静脉血的氧饱和度,从而反映患者脑组织的血流及代谢情况。在脑组织发生缺血缺氧时无氧糖酵解会显著增强,进而提高了能量供给,促使脑组织中乳酸含量显著上升,造成自由基代谢发生紊乱,导致脑组织缺血缺氧加重,引发恶性循环^[13-14]。高水平的 JSO₂ 及低水平的 Jlac 提示较好预后。本研究结果还显示,C 组疗效优于 A、B 组($P<0.05$)。提示超低位去大骨瓣术联合亚低温具有更好疗效。分析其原因主要在于超低位大骨瓣减压术的骨窗大,因此暴露更广范围,术中可彻底清除坏死脑组织,使颅内压下降、

改善脑血流量^[15];术中完全暴露患者的中颅窝底,从而解除患者脑干受压,促进脑脊液循环状况改善;更低位置促使颞叶底得到充分减压,促使患者脑水肿缓解^[16];术中咬除蝶骨嵴后外侧裂血管压迫得以去除,打破患者脑组织恶性循环。亚低温治疗是通过控制体温在 28-35℃ 以缓解致伤因素对机体神经功能造成的伤害,通过实施该治疗措施可降低颅内压,促使脑血管灌注水平上升,从而降低脑代谢以使脑组织耗氧量下降,促使乳酸蓄积量降低,并且能够阻碍炎症因子的产生,有效保护血脑屏障,缓解脑损伤^[17-18]。

综上所述,超低位去大骨瓣术联合亚低温治疗重型颅脑损伤患者可有效保护脑组织,减轻颅脑损伤,改善预后。

参 考 文 献

[1] 续岭,肖顺武,张学军,等. 重型颅脑外伤去大骨瓣减压后颅骨修补时机的临床研究[J]. 遵义医学院学报, 2018, 41(2): 184-188.

[2] 王浩,胡深,陈东,等. 一体式骨瓣双侧额颞部去骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的疗效观察[J]. 中华神经医学杂志, 2018, 17(3): 254-257.

[3] 陈波,余小祥,肖庆保. 醒脑静注射液联合改良去大骨瓣减压术对重型颅脑损伤患者术后颅内压及血清炎症因子水平的影响[J]. 中国药房, 2018, 29(5): 674-678.

[4] Hiquet J, Gromb-Monnoyeur S. Severe craniocerebral trauma with sequelae caused by Flash-Ball® shot, a less-lethal weapon: Report of one case and review of the literature[J]. Medicine Science and the Law, 2016, 56(3): 237-240.

[5] 王泉亮. 双侧标准外伤大骨瓣开颅手术治疗重型颅脑损伤的临床价值[J]. 中国社区医师, 2018, 34(21): 62-63.

[6] 王勉,吴高远,张敏,等. 标准外伤大骨瓣开颅术治疗重型颅脑损伤的有效性 & 安全性[J]. 皖南医学院学报, 2018, 37(4): 366-368.

[7] Galbiati G, Paola C. Effects of open and closed endotracheal suctioning on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in adult patients with severe brain injury: a literature review[J]. The Journal of Neuroscience Nursing: Journal of the American Association of Neuroscience Nurses, 2015, 47(4): 239-246.

[8] 冯涛,韩兵,叶凯华. 标准外伤大骨瓣开颅术联合亚低温对重型颅脑损伤患者术后 NIHSS 评分及血清 S-100β MBP 水平的影响[J]. 河北医学, 2018, 24(8): 1325-1328.

[9] 王剑刃,林荔青,林泽西,等. 持续颅内压监测在重型颅脑损伤患者去骨瓣减压术后应用的临床研究[J]. 国际外科学杂志, 2018, 45(7): 443-446.

[10] Guangtao Xu, Bo Hu, Guiqian Chen, et al. Analysis of blood trace elements and biochemical indexes levels in severe craniocerebral trauma adults with Glasgow Coma Scale and injury severity score[J]. Biological Trace Element Research, 2015, 164(2): 192-197.

低 MODS 的并发率。致使并发 MODS 的病灶主要是出血性脑梗死和脑梗死,且出血性脑梗死并发 MODS 的发生率较高,可见出血性脑梗死是造成缺血性脑卒中患者合并多脏器功能障碍综合征的主要因素,所以临床上应加强对出血性脑梗死患者的干预治疗,且大面积脑梗死比小面积脑梗死更易并发 MODS,故同时应避免大面积脑梗死的并发 MODS,进而降低病死率。合并疾病的患者更容易发生 MODS,尤其对于心功能障碍的患者,血液循环系统的障碍将会直接影响到脑卒中患者的病情发展^[8-9]。

同时,本研究还发现缺血性脑卒中患者合并多脏器功能障碍的首发器官多为肺部,所以临床上在治疗缺血性脑卒中患者时首先应着重对肺部的观察和预防尤其是肺部受过创伤或有原发性的肺部疾病的患者。缺血性脑卒中患者功能障碍器官越多,病死率越高,当并发脏器功能障碍多达 5 个时,病死率高达 100%,所以临床上在治疗缺血性脑卒中合并多脏器功能障碍患者时应做到“三早”预防,避免功能障碍器官的数目进一步增加,从而降低病死率,提高患者的生命质量。

综上所述,缺血性脑卒中因出血性脑梗死并发 MODS 的发生率较高,且多为肺功能障碍;年龄越大、功能障碍器官越多的患者病死率越高;临床上应

及早预防 MODS 的发生尤其是老年患者,做到早发现,早预防,早治疗,从而降低缺血性脑卒中的病死率。

参 考 文 献

- [1] 蒋龙元,杨正飞,杨炼红. 急性缺血性脑卒中合并多脏器功能障碍综合征因素分析[J]. 南方医科大学学报,2007,27(8):1215-1217.
- [2] 冯晓婷. 急性脑卒中患者并发急性肾功能衰竭的临床特点回顾性分析[D]. 济南:山东大学,2013.
- [3] 周小洁,陈洁,谭丽菲,等. 134 例急性脑卒中合并多器官功能障碍综合征临床分析[J]. 中华全科医学,2016,14(1):55-56,59.
- [4] 冯星彤. 神经内科重症监护病房患者多脏器功能障碍综合征临床分析[C]//中华医学会,中华医学会神经病学分会. 中华医学会第十七次全国神经病学学术会议论文汇编(上),2014:1.
- [5] Kuleš J,De Torre-Minguella C,Barić Rafaj R,et al. Plasma biomarkers of SIRS and MODS associated with canine babesiosis [J]. Res Vet Sci,2016,105(6):222-228.
- [6] 冯星彤. 神经内科重症监护病房患者多脏器功能障碍综合征临床分析[D]. 长春:吉林大学,2014.
- [7] 蒋龙元,杨正飞,杨炼红. 急性缺血性脑卒中合并多脏器功能障碍综合征因素分析[C]// 中华医学会(Chinese Medical Association),2011:1.
- [8] 狄桦. 选择性脊柱推拿对缺血性脑卒中后手功能障碍患者静态脑功能成像的研究[D]. 云南中医学院,2016.
- [9] 张育德. 神经内科重症监护病房患者多脏器功能障碍综合征临床分析[J]. 中国医学工程,2015,23(6):105,107.

(2018-06-29 收稿)

(上接第 326 页)

- [11] Leijdesdorff HA, Van Dijck JT, Krijnen P, et al. Injury pattern, hospital triage, and mortality of 1250 patients with severe traumatic brain injury caused by road traffic accidents[J]. Journal of Neurotrauma, 2014, 31(5):459-465.
- [12] 谢建平,厉旭光,谭九根,等. 亚低温辅助去骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的临床疗效及对并发症的影响[J]. 浙江创伤外科, 2017,22(2):354-356.
- [13] 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.
- [14] 万玉麟,徐黔. 高压氧辅助标准大骨瓣开颅术对重型颅脑损伤患者血流动力学及血清炎症因子的影响[J]. 中华全科医学, 2017,15(4):568-570,711.
- [15] 朱灼坤,翁绮贞,罗灼明,等. 重型颅脑损伤患者实行低位额部

大骨瓣减压术的效果评价[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2017,38(22):2668-2670.

- [16] Xu Lanjuan, Li BL, Yang CF, et al. Clinical research on post-operative efficacy and related factors of early simulation hyperbaric Oxygen therapy for severe craniocerebral injury[J]. Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences, 2016, 29(1 Suppl): 273-280.
- [17] 张旗林,张敬泉,张弛,等. 重型颅脑损伤的颅内压与预后及其在大骨瓣减压术中的变化[J]. 临床神经外科杂志,2017,14(2):148-150.
- [18] 郭建敏. 标准外伤大骨瓣开颅术联合局部亚低温对重型颅脑损伤患者术后脑功能恢复及并发症发生率的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志,2017,20(12):99-100.

(2018-12-02 收稿)