

· 临床研究 ·

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

罗安志, 黄志敏, 王敏

眉山市人民医院神经外科, 四川 眉山 620020

摘要: **目的** 探讨标准大骨瓣减压术对重型颅脑损伤(STBI)患者术后颅内压及血清前白蛋白(PA)、髓鞘碱性蛋白(MBP)水平变化的影响。**方法** 选取2012年9月至2016年9月眉山市人民医院收治的84例STBI患者,依照术式不同分为观察组43例,对照组41例,对照组采取常规骨瓣开颅术,观察组采取标准大骨瓣减压术。比较两组术前、术后3 d的神经功能缺损评分(NIHSS)、脑功能障碍评分(DRS)与血清PA、MBP、颅内压水平以及两组术后并发症发生情况。术后随访6个月,以格拉斯哥预后评分量表(GOS)评价两组预后分级情况,以生活质量量表(SF-36)进行术前及术后6个月评分并比较。**结果** 两组术前NIHSS、DRS评分比较,差异无统计学意义(P 均 >0.05),术后3 d观察组NIHSS、DRS评分均低于对照组(P 均 <0.05)。两组术前血清PA、MBP及颅内压水平比较,差异无统计学意义(P 均 >0.05);与对照组相比,观察组术后3 d血清PA水平升高[(0.27 ± 0.09) g/L vs (0.22 ± 0.08) g/L],血清MBP[(3.28 ± 1.75) μ g/L vs (7.14 ± 2.02) μ g/L]及颅内压水平[(16.02 ± 2.87) mm Hg vs (22.38 ± 3.64) mm Hg]降低,差异有统计学意义(P 均 <0.01)。观察组术后并发症发生率(4.65%)低于对照组(21.95%, $P < 0.05$)。术后随访6个月,观察组预后GOS评分分级情况优于对照组($P < 0.05$);两组术后6个月SF-36评分均高于术前(P 均 <0.01),且观察组高于对照组($P < 0.01$)。**结论** 采用标准大骨瓣减压术治疗STBI疗效显著,可明显降低患者颅内压,改善其血清PA、MBP水平,减少并发症发生,改善其预后,提高其生活质量。

关键词: 重型颅脑损伤; 标准大骨瓣减压术; 前白蛋白; 髓鞘碱性蛋白; 颅内压; 预后

中图分类号: R 651.1⁺5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)12-1627-04

重型颅脑损伤(severe traumatic brain injury, STBI)为神经外科多发的急症,多因钝器打击、车祸、高空坠落等导致,临床表现为恶心呕吐、感觉障碍、头痛、失语等症状,病情凶险并且疗效较差,致残、致死率较高,严重威胁患者生命安全^[1-3]。因该病患者常伴有急性颅内高压、脑水肿、颅内血肿等症状,保守治疗效果欠佳时,临床常采取开颅减压手术以降低患者颅内压。常规骨瓣开颅术治疗虽能一定程度清除颅内血肿和脑挫伤病灶,恢复脑血流灌注,但其骨窗面积小,暴露范围不足,常会造成减压欠充分、再出血几率高等问题。随临床技术的发展,标准大骨瓣减压术逐渐被应用到颅脑损伤治疗中,刘锦平^[4]研究报道,其可大范围内实现血肿清除,有效止血与减压,改善患者临床症状。但蔡正华等^[5]研究指出,采取该术式治疗亦存在操作较复杂、费时长且创伤较大等缺陷,影响其治疗效果。而前白蛋白(PA)、髓鞘碱性蛋白(MBP)为近年来被逐渐应用到评估颅脑损伤病情严重程度与预后(在STBI患者,其血清PA水平明显下降,MBP水平明显升高)的血清学指标,可有效评

定疾病治疗效果及预后状态^[6-7]。本研究选取84例STBI患者,分别采取标准大骨瓣减压术和常规骨瓣开颅术两种术式,对比其对患者术后颅内压及血清PA、MBP水平的影响。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2012年9月至2016年9月眉山市人民医院收治的84例STBI患者,依照术式不同分为观察组43例,对照组41例。观察组男25例,女18例;年龄23~72(41.45 ± 6.27)岁;格拉斯哥昏迷评分(GCS)为3~8(5.18 ± 1.42)分;致伤原因:重物击打11例,高处坠落15例,交通事故17例。对照组男24例,女17例;年龄22~71(40.86 ± 6.94)岁;GCS评分为3~8(5.45 ± 1.29)分;致伤原因:重物击打10例,高处坠落13例,交通事故18例。两组年龄、性别、GCS评分、致伤原因等基线资料比较无统计学差异(P 均 >0.05)。本研究经本院伦理委员会审核同意。

1.2 纳入标准 (1)符合《外科学》第8版中STBI临床诊断标准^[8],经头颅CT或MRI检查确诊;(2)GCS评分均 ≤ 8 分;(3)有明确外伤史;(4)知晓本研究并签订同意书。

1.3 排除标准 (1)存在出血倾向、凝血功能障碍及严重肝肾功能异常者;(2)合并脑血管病、脑肿瘤、颅内高血压及精神系统疾病患者;(3)并发长骨骨折及胸腹部严重创伤等系统性损伤者;(4)妊娠期、哺乳期妇女。

1.4 对照组手术方法 采取常规骨瓣开颅术:全麻,取平卧位,使患者头部朝未受伤侧约偏转 45°,明确病变位置,选取恰当部位行马蹄形骨板开颅,骨瓣大小为 6 cm×8 cm~8 cm×10 cm,于开颅后仔细清除坏死脑组织和血肿,去骨瓣减压。

1.5 观察组手术方法 采取标准大骨瓣减压术:全麻,取平卧位,使患者头部朝未受伤侧约偏转 45°,在颞弓上耳屏前约 10 mm 做切口,自耳后上方跨过顶结节并向前转到额部中线,至前额发际;额颞顶大骨瓣面积为 12 cm×15 cm 左右,尽量多咬除蝶骨嵴,显露前颅窝、中颅窝,放射状剪开硬脑膜,仔细清除硬膜下、颅内血肿及坏死脑组织,硬脑膜减张缝合,放回、固定骨瓣,置管引流。两组术后均给予抗感染、补液、保护脑组织、营养支持等综合性治疗。

1.6 观察指标 (1)比较两组术前、术后 3 d 的颅内压水平,并以 NIHSS 量表评价两组术前、术后 3 d 神经功能缺损状况,得分越高神经功能缺损越严重;以 DRS 评分量表评估两组术前、术后 3 d 脑功能障碍状况,评分越高脑功能障碍越严重^[9]。(2)术前、术后 3 d 采集两组 3 ml 空腹静脉血,离心机分离后取上层清液,低温环境中冻存待检,以酶联免疫吸附法测定血清 MBP 水平,免疫透射比浊法检测血清 PA 水平,试剂盒均由上海基免实业有限公司提供。(3)比较两组术后并发症发生情况(切口疝、脑积水、迟发性血肿、急性脑膨出等)。(4)术后随访 6 个月,以格拉斯哥预后评分量表(GOS)评价两组预后情况,分为病死(1 分)、植物生存(2 分,随着清醒/睡眠周期,能睁开眼睛)、重度残疾(3 分,生活不能自理)、中度残疾(4 分,生活能部分自理)、恢复良好(5 分,能正常工作与生活)5 个等级^[10];以生活质量量表(SF-36)评定两组术前、术后 6 个月生活质量,得分越高生活质量越高^[11]。

1.7 统计学分析 通过 SPSS 22.0 软件处理数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间和组内比较采用成组 t 检验和配对 t 检验;计数资料以例和百分率表示,采用 χ^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 NIHSS、DRS 评分与颅内压水平 术前两组

NIHSS、DRS 评分及颅内压水平对比,差异无统计学意义(P 均 > 0.05);术后 3 d 观察组 NIHSS、DRS 评分及颅内压水平均低于对照组(P 均 < 0.01)。见表 1。

2.2 血清 PA、MBP 水平 两组术前血清 PA、MBP 水平对比,差异无统计学意义(P 均 > 0.05);术后 3 d 与对照组相比,观察组血清 PA 水平升高,血清 MBP 水平降低,差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。见表 2。

2.3 并发症 观察组术后并发症总发生率(4.65%)低于对照组(21.95%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 预后情况 术后 6 个月评价,秩和检验显示观察组预后 GOS 评分分级情况优于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 生活质量 两组术前 SF-36 评分相比,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组术后 6 个月 SF-36 评分均高于术前(P 均 < 0.01),且观察组高于对照组($P < 0.01$)。见表 5。

表 1 两组 NIHSS、DRS 评分与颅内压水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	NIHSS 评分(分)	DRS 评分(分)	颅内压(mm Hg)
观察组	术前	43	32.37±4.54	18.47±7.23	32.58±4.91
对照组	术前	41	33.08±3.76	18.08±7.56	33.29±4.73
t 值			0.888	0.242	0.674
P 值			0.377	0.810	0.502
观察组	术后 3 d	43	21.14±3.35	6.24±2.15	16.02±2.87
对照组	术后 3 d	41	29.52±4.80	8.79±2.42	22.38±3.64
t 值			9.315	5.111	8.915
P 值			0.000	0.000	0.000

表 2 两组血清 PA、MBP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	PA(g/L)	MBP(μg/L)
观察组	术前	43	0.18±0.13	14.06±6.59
对照组	术前	41	0.20±0.11	13.71±6.46
t 值			0.759	0.246
P 值			0.450	0.807
观察组	术后 3 d	43	0.27±0.09	3.28±1.75
对照组	术后 3 d	41	0.22±0.08	7.14±2.02
t 值			2.686	9.374
P 值			0.009	0.000

表 3 两组并发症比较 (例)

组别	例数	切口疝	脑积水	迟发性血肿	急性脑膨出	总发生 [例(%)]
观察组	43	1	1	0	0	2(4.65)
对照组	41	1	3	3	2	9(21.95)
χ^2 值						5.520
P 值						0.043

表 4 两组预后 GOS 评分分级情况比较 (例)

组别	例数	病死	植物生存	重度残疾	中度残疾	恢复良好
观察组	43	1	2	8	13	19
对照组	41	3	9	9	8	12
Z 值						2.313
P 值						0.021

表 5 两组生活质量 SF-36 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 6 个月	t 值	P 值
观察组	43	41.53 $\pm$ 6.04	75.84 $\pm$ 8.27	21.787	0.000
对照组	41	41.94 $\pm$ 5.61	63.07 $\pm$ 8.19	14.048	0.000
t 值			0.322	7.108	
P 值			0.748	0.000	

3 讨论

STBI 为临床常见危重急症,病情危重且进展迅速,危害性较大,据资料报道,其发病率占全部颅脑损伤的 20% 左右,且随工业化与现代交通的发展,其发病率呈逐渐升高趋势,受到临床高度重视^[12-13]。而因外伤造成侧裂、外侧裂血管直接受损或其引发血肿直接压迫侧裂、外侧裂血管等因素影响,可致使伤侧脑供血与血液回流障碍,并发颅内血肿及脑水肿,造成颅内压异常升高,若不予以及时治疗或治疗不当易导致患者死亡^[14-15]。故如何有效降低颅内压、清除颅内血肿、提高脑血流量、缓解脑干受压,为降低患者病死率、改善其预后的关键。

采取常规骨瓣开颅术治疗虽能一定程度清除颅内血肿及脑挫伤病灶,增加颅内空间,恢复脑血流灌注,但因其骨窗面积小,暴露面积不足,对于广泛脑水肿、脑挫裂伤及颞叶、额叶下部急性硬膜下血肿常无法探及,减压欠充分,颅内止血效果欠佳,再出血率高,且易致使膨出脑组织形成切口疝,引发脑组织缺血性坏死,不利于预后^[16-17]。随临床技术的进步,标准大骨瓣减压术逐渐被应用到颅内损伤疾病治疗中,程波等^[18]研究指出,采用该术式治疗 STBI 可明显降低患者颅内压,减少并发症发生情况,且预后良好率高达 63.04%。应用该术式治疗具有下列优势:(1)骨窗范围更大,术野显露更充分,有助于术者直视下清除颅中窝、颅前、额颞顶叶病灶的血肿,并可有效切除坏死脑组织,对出血部位可施行彻底止血;同时骨窗位置较低,可使颞叶面获得充分减压,有助于脑疝复位。(2)术中将蝶骨嵴外侧部咬除,可解除对侧的直接压迫,加速血液回流,缓解术后脑水肿。(3)因该术式显露颅中窝底更为充分,能避免由于骨瓣较小导致术后碰触的脑组织产生嵌顿、坏死,且其能充分暴露外侧裂池,在抬起颞叶后能显露颅底脑池,有助于进行充分减压^[19-21]。本研究结果显示,术

后 3 d 观察组 NIHSS 评分、DRS 评分、颅内压水平、术后并发症发生率均低于对照组,且预后 GOS 评分分级情况优于对照组,说明采用标准大骨瓣减压术治疗可明显降低患者颅内压,减少并发症发生情况,改善其预后。

近年来,MBP、PA 等血清学指标被逐渐应用于颅脑损伤疾病的疗效评定及预后评估中,其中 MBP 为强碱性膜蛋白之一,主要是由中枢神经系统内少突胶质细胞所分泌,具有保持中枢神经系统髓鞘结构及功能稳定性的作用,当产生颅脑损伤时,因神经细胞脱髓鞘改变与血脑屏障受损,MBP 可经受损血脑屏障侵入血液循环,致使血清 MBP 水平提高,且其表达水平与脑细胞损伤严重程度呈正相关^[22-23]。PA 在以往被作为营养状况常用标志物,而随研究的深入,发现其与颅脑损伤病情程度及预后具有密切关系,当出现颅脑损伤时,损伤部位会出现急性期反应,导致体内代谢产生变化,致使 PA 水平降低;同时黄志鹏等^[24]研究指出,低蛋白血症及围术期营养不良可致患者免疫功能降低,更易出现感染与多功能器官衰竭,增加患者病死风险。本研究结果显示,观察组术后 3 d 血清 PA 水平高于对照组,血清 MBP 低于对照组,说明采用标准大骨瓣减压术治疗可明显改善患者血清 PA、MBP 水平及预后状态。本研究中,观察组 6 个月 SF-36 评分高于对照组,提示采用标准大骨瓣减压术治疗可提高患者生活质量。但需注意该术式操作较复杂、费时长且创伤较大,应严格掌握手术适应证:GCS 评分 $\leq$ 8 分者,脑池明显缩小者,中线明显移位者,存在较大颅内血肿、脑水肿者,脑颞叶钩回疝形成者。而对于脑疝晚期、脑肿胀面积过大及需双侧同时开颅者不宜应用该术式治疗^[25]。

综上所述,采用标准大骨瓣减压术治疗 STBI 疗效显著,可明显降低患者颅内压,改善其血清 PA、MBP 水平,减少并发症发生,改善其预后,提高其生活质量。但本研究选择样本量较少、随访时间较短,故对于采用该术式治疗的远期效果及本研究结果是否存在广泛效力仍有待临床延长随访时间、扩大样本量进一步探讨。

参考文献

[1] Forslund MV, Roe C, Sigurdardottir S, et al. Predicting health-related quality of life 2 years after moderate-to-severe traumatic brain injury [J]. Acta Neurol Scand, 2013, 128 (4): 220 - 227.

[2] Xu G, Hu B, Chen G, 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]. Biol Trace Elem Res, 2015, 164 (2): 192 - 197.

- [3] 张杰,李世樟,朱栋梁. 实时超声在重型颅脑损伤标准大骨瓣减压术中的应用[J]. 广西医科大学学报,2015,32(3):478-480.
- [4] 刘锦平. 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤患者术中及术后早期并发症的分析[J]. 中国综合临床,2013,29(12):1298-1300.
- [5] 蔡正华,赵伟,陈佳磊. 经天幕裂孔切开术联合标准大骨瓣减压术对重型颅脑损伤患者免疫功能及血清 t-PA、PAI-1 的影响[J]. 海南医学院学报,2016,22(24):3105-3107,3110.
- [6] 钟琳,凌杰. 急性颅脑损伤患者血清神经元特异性烯醇化酶、No-go-A 蛋白和髓鞘碱性蛋白水平的变化[J]. 中国医药导报,2013,10(30):120-122.
- [7] 杨昌立,崔海随,林鸿亮,等. 血清蛋白在重型颅脑损伤患者预后中的作用[J]. 海南医学院学报,2014,20(11):1563-1565.
- [8] 陈孝平,汪建平. 外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013.
- [9] 魏红,楼银妹,方建. 通窍利水醒脑组方联合高压氧治疗颅脑损伤患者的远期疗效观察[J]. 中华中医药学刊,2015,33(2):459-461.
- [10] 柯于勇,刘军. 标准外伤大骨瓣开颅术联合亚低温治疗重型颅脑损伤的临床研究[J]. 中国实用神经疾病杂志,2016,19(2):29-30.
- [11] 黄艳丽,马金叶,魏红侠,等. 临床护理路径在重症颅脑损伤护理中的应用研究[J]. 海军医学杂志,2015,36(4):337-340.
- [12] 李翠燕,郭雪琴,潘彩霞. 免疫营养干预对老年重型颅脑损伤患者营养状况及免疫功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2016,36(8):1932-1934.
- [13] 刘朝晖,梁元,王鹏程,等. 重型颅脑创伤术后发作性自主神经功能紊乱:四例报告并文献复习[J]. 中国现代神经疾病杂志,2014,14(7):633-637.
- [14] 张卫,金浩,朱扬清. 标准大骨瓣开颅和常规骨瓣开颅治疗重型颅脑损伤的疗效[J]. 江苏医药,2013,39(22):2739-2741.
- [15] Nangunoori R, Maloney-Wilensky E, Stiefel M, et al. Brain tissue oxygen-based therapy and outcome after severe traumatic brain injury: a systematic literature review[J]. Neurocrit Care, 2012, 17(1):131-138.
- [16] 李传友,毛青. 标准外伤大骨瓣开颅术对重型颅脑损伤的疗效分析[J]. 重庆医学,2013,42(19):2206-2207.
- [17] 张远明,柴伟,魏民,等. 标准大骨瓣减压治疗重型颅脑损伤临床疗效及安全性[J]. 实用临床医药杂志,2013,17(23):65-67.
- [18] 程波,吴海. 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的手术效果及对患者预后和并发症的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志,2015,18(10):22-23,24.
- [19] 何小平,牛小亚,张民,等. 标准大骨瓣减压加颞肌瓣贴覆脑表面治疗重型颅脑损伤[J]. 中国临床研究,2014,27(10):1226-1228.
- [20] 仙登沁,秦舒,王运平,等. 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑外伤 32 例[J]. 四川医学,2014,35(8):1042-1043.
- [21] 王辉. 重型颅脑损伤患者标准大骨瓣减压的临床效果观察[J]. 现代中西医结合杂志,2013,22(25):2769-2770.
- [22] 吴晓平. 神经生长因子对重型颅脑损伤患者血清神经元特异性烯醇化酶和髓鞘碱性蛋白的影响[J]. 中国药师,2013,16(7):1046-1047.
- [23] 李庆禄,李光杰,王文智,等. 血清神经元特异性烯醇化酶、S100 β 蛋白、神经胶质纤维酸性蛋白、髓鞘碱性蛋白在早期脑挫裂伤患者中的诊断价值[J]. 中国综合临床,2014,30(7):721-723.
- [24] 黄志鹏,谢婷,华星. 血清蛋白水平对重型颅脑损伤患者预后的评估价值[J]. 河北医学,2016,22(11):1810-1812.
- [25] 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.

收稿日期:2017-05-22 修回日期:2017-07-21 编辑:石嘉莹