

[文章编号] 1007-0893(2024)01-0093-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.01.027

标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的效果

王伟 王向前

(驻马店市中心医院, 河南 驻马店 463000)

[摘要] 目的: 探析标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的效果及对患者脑代谢指标水平的影响。方法: 选取驻马店市中心医院 2019 年 1 月至 2021 年 2 月期间收治的 94 例重型颅脑损伤患者, 随机分为对照组和观察组, 各 47 例。其中观察组予以标准大骨瓣减压术, 对照组予以常规骨瓣开颅减压术, 比较两组患者手术前后脑代谢: 脑氧摄取率 (CEO₂)、脑灌注压 (CCP)、静脉血氧饱和度 (SVO₂) 水平; 血清炎症因子: 白细胞介素-2 (IL-2)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 水平。结果: 术后 1 d、5 d, 观察组患者的 CEO₂、CCP、SVO₂ 水平均较对照组高, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后 1 d、5 d, 观察组患者的血清 IL-2、TNF- α 、IL-6 水平均较对照组低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤, 有助于改善患者的脑代谢水平, 拮抗其炎症应激反应。

[关键词] 重型颅脑损伤; 标准大骨瓣减压术; 脑代谢指标

[中图分类号] R 651.1 **[文献标识码]** B

颅脑损伤是因外在暴力作用于头颅所引起的损伤, 多见于交通事故、坠落、跌倒等, 通常可出现意识障碍、头痛、呕吐等症状表现。根据格拉斯哥昏迷量表 (Glasgow coma scale, GCS) 确定: 颅脑损伤后昏迷时间超过 6 h, 或清醒后再次昏迷者为重型颅脑损伤, 此类患者多存在颅内压升高、脑内血肿等并发症, 致残率与死亡率极高, 临床以紧急抢救、手术为主要治疗原则^[1]。常规骨瓣开颅减压术是现阶段治疗重型颅脑损伤的常用术式, 能够有效降低颅内压, 但小骨窗难以明确出血来源, 无法充分暴露颅底、颞极以及额极, 难以对出血来源止血及彻底清除失活脑组织与已形成的血肿, 疗效并不理想^[2]。标准大骨瓣减压术的手术视野相对较广, 骨窗位置较低, 直视下可对额、颞等处的挫伤组织及血肿进行彻底清除与术中止血, 从而达到充分减压的目的^[3]。为客观探析标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的临床疗效, 本研究选取 2019 年 1 月至 2021 年 2 月期间的 94 例重型颅脑损伤患者为研究对象进行分组对照研究, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取驻马店市中心医院 2019 年 1 月至 2021 年 2 月期间收治的 94 例重型颅脑损伤患者为观察对象, 随机分为对照组和观察组, 各 47 例。观察组: 女性患者 17 例, 男性患者 30 例; 年龄为 23~70 岁, 平均 (52.51 ± 10.50) 岁; 受伤至就诊时间为 36~172 min, 平均

(115.46 ± 25.22) min; 入院时 GCS 评分为 3~8 分, 平均 (5.32 ± 1.43) 分; 病因: 交通伤 27 例, 高空坠落伤 11 例, 跌倒伤 9 例。对照组: 女性患者 19 例, 男性患者 28 例; 年龄为 22~71 岁, 平均 (53.63 ± 9.92) 岁; 受伤至就诊时间为 41~170 min, 平均 (114.46 ± 24.22) min; 入院时 GCS 评分为 3~8 分, 平均 (5.40 ± 1.40) 分; 病因: 交通伤 26 例, 高空坠落伤 13 例, 跌倒伤 8 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审批通过 (编号: 2022-11-KY002)。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准 (1) 符合《外科学》^[4] 中颅脑损伤标准; (2) 有明显颅脑外伤; (3) 受伤至就诊时间 ≤ 3 h; (4) 入院时 GCS 评分 ≤ 8 分; (5) 有明确的手术指征, 头颅计算机断层扫描 (computer tomography, CT) 显示颅内血肿存在明显的占位效应。(6) 患者及家属均知情同意。

1.2.2 排除标准 (1) 合并颅内肿瘤或脑血管疾病; (2) 近 4 周存在抗凝药物史; (3) 多发伤, 伴失血性休克、多发性骨折及胸腹腔大出血; (4) 合并心、肝、肾等重要脏器功能不全。

1.3 方法

两组患者入院后, 均给予急症治疗, 即包扎伤口、止血、保护外露脑组织、补充血容量、纠正电解质及酸碱平衡等急症治疗, 并于手术结束后给予甘露醇脱水、

[收稿日期] 2023-11-16

[作者简介] 王伟, 男, 住院医师, 主要从事神经外科的工作。

抗感染、营养脑神经、肠外营养支持等对症治疗。

1.3.1 对照组 予以常规骨瓣开颅减压术，麻醉方式选择全身麻醉，将患者移送至手术台后，为其摆放仰卧位，并使其头部偏向健侧，控制角度为 30°~40°。做标记后切割头皮，通过止血夹或电凝予以止血处理，选择额颞入路，自患者额颞或颞顶做马蹄形切口，将其颅骨打开，骨窗面积为 6 cm×8 cm，清理颅内已形成的血肿以及失活的脑组织，对出血点进行止血。完成上述手术步骤后，联合进行颅脑内、外减压术。

1.3.2 观察组 予以标准大骨瓣减压术，手术麻醉方式与对照组一致，将患者移送至手术台后，为其摆放仰卧位，头偏向健侧约 45°，肩下抬高约 20°。自患者的颞弓上耳屏前约 1 cm 处（尽量保留颞浅动脉主干），沿耳廓上方向后上方延伸至顶骨正中中线，此后沿正中中线向前至前额部发际处；对于额叶损伤较为严重者，可适当延伸至眉间。游离带颞肌骨瓣或骨瓣，顶部骨瓣需要旁开正中中线矢状窦约 2~3 cm，予以磨钻钻孔。第一孔位于额骨颞突后方，第二孔位于额结节下（尽量靠近中线），第三孔位于耳前（尽量靠近颞底），其余孔位则沿切口钻出，保持骨窗下缘与前颅底、中颅底平行，颅底近蝶骨嵴部向颞底扩大骨窗，骨窗面积为 12 cm×14 cm。直视下清除硬脑膜外血肿，自颞前部作“T”字弧形切开硬脑膜，充分暴露颞叶、额叶、顶叶、前颅窝与中颅窝，对硬脑膜下血肿、脑内血肿及肿胀坏死组织予以清除，明确出血点后予以止血处理。视实际情况使用骨膜、筋膜或神经补片缝合硬脑膜，逐层缝合手术切口，置入引流管于硬膜下，保持引流袋高度与头部持平，术毕。

1.4 观察指标

分别于术前、术后 1 d、术后 5 d 评估组间患者的脑代谢及血清炎症因子水平，具体评估方法如下：（1）脑代谢水平：选择 ABL800 FLEX 血气分析仪（雷度米特医疗设备有限公司，国械注进 20172221953）检测脑氧摄取率（cerebral oxygen extraction rate, CEO₂）、脑灌注压（cerebral perfusion pressure, CCP）、静脉血氧饱和度（mixed venous oxygen saturation, SVO₂）。（2）血清炎症因子水平：采集组间患者的晨起餐前静脉血，采血量 5 mL，对采取样本进行离心处理，离心参数为：转速 3500 r·min⁻¹；离心半径 10.5 cm；时间 10 min。经离心分离上清液，运用酶联免疫吸附试验测定白细胞介素-2（interleukin-2, IL-2）、肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α, TNF-α）、白细胞介素-6（interleukin-6, IL-6）。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，

P < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后脑代谢水平比较

术前，两组患者的 CEO₂、CCP、SVO₂ 比较，差异均无统计学意义（*P* > 0.05），术后 1 d、5 d，两组上述指标均显著高于术前，且观察组 CEO₂、CCP、SVO₂ 水平平均高于对照组，差异均具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 1。

表 1 两组患者手术前后脑代谢水平比较（*n* = 47, $\bar{x} \pm s$ ）

组别	时间	CEO ₂ /%	CCP/mmHg	SVO ₂ /%
对照组	术前	25.40 ± 1.71	46.69 ± 4.68	59.87 ± 3.26
	术后 1 d	28.22 ± 1.76 ^a	49.15 ± 4.53 ^a	63.38 ± 3.54 ^a
	术后 5 d	32.19 ± 2.01 ^a	54.61 ± 5.02 ^a	67.13 ± 4.02 ^a
观察组	术前	25.48 ± 1.73	46.50 ± 4.77	59.20 ± 3.31
	术后 1 d	31.86 ± 2.24 ^{ab}	53.33 ± 4.65 ^{ab}	66.10 ± 3.32 ^{ab}
	术后 5 d	36.20 ± 2.64 ^{ab}	60.97 ± 5.04 ^{ab}	71.68 ± 4.62 ^{ab}

注：CEO₂—脑氧摄取率；CCP—脑灌注压；SVO₂—静脉血氧饱和度。

与同组术前比较，^a*P* < 0.05；与对照组同时间比较，^b*P* < 0.05。

2.2 两组患者手术前后血清炎症因子水平比较

术前，两组患者的血清 IL-2、TNF-α、IL-6 比较，差异均无统计学意义（*P* > 0.05），术后 1 d、5 d，两组上述指标均显著低于术前，且观察组患者血清 IL-2、TNF-α、IL-6 水平均低于对照组，差异均具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 2。

表 2 两组患者手术前后血清炎症因子水平比较（*n* = 47, $\bar{x} \pm s$ ）

组别	时间	IL-2/ng·mL ⁻¹	TNF-α/ng·mL ⁻¹	IL-6/pg·mL ⁻¹
对照组	术前	36.09 ± 1.70	36.21 ± 2.11	168.83 ± 10.09
	术后 1 d	34.20 ± 1.67 ^c	31.64 ± 1.85 ^c	139.42 ± 9.52 ^c
	术后 5 d	29.10 ± 0.97 ^c	26.34 ± 1.47 ^c	116.45 ± 8.20 ^c
观察组	术前	36.15 ± 1.72	36.41 ± 2.15	165.37 ± 10.15
	术后 1 d	31.11 ± 1.59 ^{cd}	27.68 ± 1.69 ^{cd}	123.26 ± 9.35 ^{cd}
	术后 5 d	25.54 ± 1.02 ^{cd}	20.27 ± 1.32 ^{cd}	108.33 ± 8.64 ^{cd}

注：IL-2—白细胞介素-2；TNF-α—肿瘤坏死因子-α；IL-6—白细胞介素-6。

与同组术前比较，^c*P* < 0.05；与对照组同时间比较，^d*P* < 0.05。

3 讨论

相关流行病学调查数据显示^[5]，交通事故是引起颅脑损伤的最主要因素，约占 60%。近几年，我国社会经济的蓬勃发展及交通运输业的快速发展，出现交通事故的风险增加，导致颅脑损伤的发生率随之升高。在所有颅脑损伤患者中，约有 20% 被临床诊断为重型颅脑损伤，此病被归为神经外科急危重症，如不及时正确治疗，外伤引起的颅内血肿造成的颅脑组织受压，可诱发肢体活动障碍、认知障碍等后遗症，严重者可发生死亡^[6]。由

此可见,及时清除颅内血肿,解除颅脑组织受压对于改善重型颅脑损伤患者的预后尤为关键。

对于重型颅脑损伤,临床主张采用手术治疗,其中以常规骨瓣开颅减压术应用较为广泛。该术式在清除血肿与失活颅脑组织、降低颅内压方面有一定疗效,但传统的额颞瓣、颞顶瓣及颞肌下减压骨窗及小骨窗会导致手术视野受限,操作者难以彻底清除坏死脑组织^[7]。另外,由于减压不充分,部分颅脑组织及血管仍处于受压状态,容易引起脑微循环障碍,进而破坏脑氧代谢平衡,不利于术后脑代谢水平的改善^[8]。针对常规骨瓣开颅减压术上述不足,本研究对重型颅脑损伤患者的治疗方案做进一步优化,提出采用标准大骨瓣减压术进行治疗,结果显示,手术前,两组患者的 CEO_2 、 CCP 、 SVO_2 均处于较低水平,术后1 d、5 d,两组患者上述指标有显著提高,且观察组 CEO_2 、 CCP 、 SVO_2 水平均高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。上述结果提示,标准大骨瓣减压术在改善重型颅脑损伤患者的脑代谢水平方面效果显著,究其原因:标准大骨瓣减压术的骨窗范围前达额骨颧突,下缘达颧弓,且颞鳞部与蝶骨嵴外1/3被咬除,能够充分暴露病灶范围,有助于手术操作者彻底清除单侧幕上急性颅内血肿,消除颅脑组织肿胀,使颅内组织有较大的代偿空间,防止因骨窗较小造成术后脑组织在骨窗处嵌顿、坏死^[9]。另外,季雪亮等学者^[10]研究表明,重型颅脑损伤发生后,多数患者均存在程度不一的缺氧缺血症状,颅内压显著升高,影响脑组织微循环。与常规骨瓣开颅减压术相比,标准大骨瓣减压术中的骨窗位置较低,能够有效避免血肿及失活脑组织对侧裂血管、大脑凸面静脉产生压迫,有助于促进侧裂区血液回流,不仅能降低颅内压,还能改善脑部缺氧缺血症状,患者的脑代谢水平相应提高^[11-12]。尹全等^[13]研究指出,重型颅脑损伤可诱发强烈应激反应,在原发性损伤与继发性损伤的共同作用下,机体血清炎症因子水平异常升高。本研究采用常规骨瓣开颅减压术与标准大骨瓣减压术进行分组治疗后发现,术后1 d、5 d,观察组患者血清 $IL-2$ 、 $TNF-\alpha$ 、 $IL-6$ 水平均低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),由此提示标准大骨瓣减压术用于治疗重型颅脑损伤,有利于拮抗患者的炎症应激反应,其原因分析如下:标准大骨瓣减压术中暴露范围广,配合术中的梯形逐层进入法,能够基本清除颅内已形成的血肿与失活脑组织,解除侧方脑组织对脑干的压迫,充分缓解侧裂区血管的压力,进而改善脑部灌注,增加病灶区血流量,减轻脑水肿,由此拮抗继发性损伤

引起的炎症应激反应^[14-15]。

综上所述,标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤,有助于改善患者的脑代谢水平,拮抗其炎症应激反应。

[参考文献]

- [1] 陈红政. 双侧标准大骨瓣开颅去骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤患者的疗效及安全性分析 [J]. 临床研究, 2021, 29 (9): 26-27.
- [2] 杨勇, 黄云, 韦迪岱, 等. 标准大骨瓣减压术联合颅内压持续监测治疗老年颅脑损伤临床疗效 [J]. 创伤与急危重病医学, 2021, 9 (3): 219-221.
- [3] 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.
- [4] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学 [M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 184-197.
- [5] 王栋, 任贺庄, 刘永涛. 道路交通事故致颅脑损伤的伤残评定分析 [J]. 重庆理工大学学报 (自然科学版), 2017, 31 (11): 53-57.
- [6] 梁广. 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的临床效果研究 [J]. 黑龙江医学, 2021, 45 (21): 2290-2291.
- [7] 杨景涛, 华锋. 标准大骨瓣减压术对重型颅脑损伤患者脑代谢指标及神经功能的影响 [J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6 (27): 63-65.
- [8] 倪程程, 刘妍, 陈园园, 等. 标准大骨瓣减压术对重型颅脑损伤患者免疫功能、颅内压及预后的影响 [J]. 解放军医药杂志, 2021, 33 (3): 78-81.
- [9] 汤汉心, 林喜容, 陈锦镜. 标准大骨瓣减压术治疗对重型颅脑损伤患者颅内压水平及神经功能评分的影响研究 [J]. 中国医学创新, 2020, 17 (16): 44-47.
- [10] 季雪亮, 隋岩永, 郭克光, 等. 标准大骨瓣减压术联合高压氧对重型颅脑损伤患者脑代谢及脑血流指标的影响 [J]. 神经损伤与功能重建, 2018, 13 (4): 211-212.
- [11] 梁正业. 重型颅脑损伤患者应用标准大骨瓣开颅减压术的临床效果及对脑代谢功能的影响研究 [J]. 中国伤残医学, 2019, 27 (4): 53-54.
- [12] 高向前. 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的临床效果 [J]. 河南外科学杂志, 2021, 27 (3): 115-116.
- [13] 尹全, 雍成明, 杨代明, 等. 标准大骨瓣开颅减压术对重型颅脑损伤病人炎性应激反应及脑氧代谢的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20 (15): 2865-2868.
- [14] 侯剑, 刘瑞. 标准大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤患者的临床观察 [J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24 (21): 36-38, 42.
- [15] 李庆, 李卫东, 丁源, 等. 标准大骨瓣与常规骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的对照研究 [J]. 河北医学, 2020, 26 (2): 311-315.