

不同手术方式治疗高血压脑出血的疗效对比观察

唐小虎,刘家传,张星,张永明,黄振山,温玉东,汤宏

(安徽医科大学附属解放军临床学院、中国人民解放军第一零五医院神经外科,安徽 合肥 230032)

摘要:目的 探讨3种手术方式治疗高血压脑出血的优缺点,选择适宜的手术方法。方法 回顾分析中国人民解放军第一零五医院2011年1月—2017年1月收治的215例高血压脑出血患者的临床资料,对比大骨瓣及小骨瓣开颅血肿清除术、神经导航辅助血肿抽吸术的手术指标、并发症发生、神经功能及预后情况。结果 根据病情采取三种手术方式均取得满意效果,其中导航组手术时间(61.85 ± 14.62) min及住院时间(17.30 ± 4.09) d最短,术中失血量(89.78 ± 14.37) mL最少,肺部感染发生率(26.09%)最低,预后最好。结论 神经导航辅助血肿抽吸术及小骨瓣开颅术损伤小,恢复快,提高患者生存质量,不同手术方式各有适应证,遵循个体化原则选择最合理的手术方式。

关键词:高血压;脑出血;手术方式

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.05.013

A comparative study of different surgical treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage

TANG Xiaohu, LIU Jiachuan, ZHANG Xing, ZHANG Yongming, HUANG Zhenshan, WEN Yudong, TANG Hong

(Department of Neurosurgery, 105 Hospital of PLA, Hefei, Anhui 230032, China)

Abstract: **Objective** To explore the advantages and disadvantages of three kinds of surgical treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage, and to choose the appropriate surgical method. **Methods** The clinical data of 215 patients with hypertensive intracerebral hemorrhage who hospitalized in 105 Hospital of PLA from January 2011 to January 2017 were retrospectively analyzed, and the surgical indicators, complications, neurological function and prognosis of large bone flap craniotomy, small bone flap craniotomy and navigation-assisted hematoma aspiration surgery were compared. **Results** According to the condition, three kinds of surgical methods have achieved satisfactory results. The operation time (61.85 ± 14.62) min and the length of hospital stay (17.30 ± 4.09) d were the shortest in the navigation group, and the blood loss (89.78 ± 14.37) mL was minimal during the operation. The incidence of pulmonary infection is the lowest (26.9%) and the prognosis is the best. **Conclusions** Nerve navigation assisted hematoma aspiration and small bone flap craniotomy injury have less injury, quicker recovery, better quality of life, but the different surgical methods have the different indications, the individual principle should be followed to choose the most reasonable way of operation.

Keywords: hypertension; cerebral hemorrhage; surgical approach

高血压脑出血(HICH)是神经外科常见急症,最好发于基底节区,其次为丘脑、皮质下、脑室等部位,中老年人群常见,具有高发病率、高病死率、高致残率等特点^[1]。随着对HICH病理生理机制的深入研究,目前认为早期手术清除血肿有助于减轻继发性损害、改善神经功能^[2],然而手术方式的选择一直存在争议。本研究对采用三种不同手术方式治疗的215例高血压脑出血患者进行对比分析,探讨大骨瓣开颅术、小骨瓣开颅术及神经导航辅助血肿抽吸术的有效性及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取中国人民解放军第一零五医

院神经外科2011年1月—2017年1月收治,采用三种不同手术方式治疗的215例高血压脑出血患者,均符合全国第四届脑血管病学术会议制定的高血压脑出血诊断标准^[3],发病前均有高血压病史,发病后经头颅CT证实脑出血,并排除头部外伤、动脉瘤、动静脉畸形、凝血功能障碍所致颅内出血。综合评估后手术指征明确^[4],患者或近亲属签署知情同意书,根据病情选择手术方式,对出血量大、病情进展迅速、脑疝形成者选入大骨瓣组,中等出血量、位置较表浅、无明显脑疝症状者选入小骨瓣组,病情较稳定、血肿位置较深、年老体弱或基础疾病较多者选入导航组,三组患者性别、年龄、GCS评分、出血部位、出血量、既往史等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。本研究得到了中国人民解放军第一零五医院医学伦理委员会批准。

表 1 三组患者一般资料比较

一般资料	大骨瓣组	小骨瓣组	导航组	$F(\chi^2)$ 值	P 值
性别/例(男/女)	69/37	34/29	25/21	(2.684)	0.261
年龄/(岁, $\bar{x}\pm s$)	58.25 $\pm$ 10.26	57.90 $\pm$ 11.09	57.61 $\pm$ 10.12	0.064	0.938
GCS 评分/(分, $\bar{x}\pm s$)	8.86 $\pm$ 1.53	9.14 $\pm$ 1.61	9.02 $\pm$ 1.56	0.679	0.508
出血部位/例(%)				(6.369)	0.383
基底节区	78(73.58)	42(66.67)	27(58.70)		
皮层下	9(8.49)	9(14.29)	7(15.22)		
小脑半球	6(5.66)	7(11.11)	4(8.70)		
丘脑	13(12.26)	5(7.94)	8(17.39)		
继发破入脑室	15(14.15)	6(9.52)	3(6.52)	(2.124)	0.346
出血量/例(%)				(5.484)	0.064
<30 mL	11(10.38)	9(14.29)	12(26.09)		
30~<60 mL	60(56.60)	38(60.32)	24(52.17)		
60~<90 mL	23(21.69)	11(17.4)	7(15.21)		
≥90 mL	12(11.32)	5(7.94)	3(6.52)		
糖尿病/例(%)	21(19.81)	18(28.57)	9(19.57)	(2.006)	0.367
慢性肺疾病/例(%)	29(27.36)	16(25.40)	10(21.74)	(0.534)	0.766
心率失常/例(%)	14(13.21)	9(14.29)	5(10.87)	(0.280)	0.869
慢性肾功能不全/例(%)	6(5.66)	6(9.52)	8(17.39)	(5.238)	0.073
酗酒/例(%)	24(22.64)	22(34.92)	9(19.57)	(4.242)	0.120
吸烟/例(%)	57(53.77)	42(39.62)	23(50.00)	(3.761)	0.153

1.2 手术方法 术前积极予以控制血压、开放气道、吸氧等处理,必要时予以机械辅助通气,针对病情个性化选择手术方式。大骨瓣开颅血肿清除术:根据血肿部位选择骨瓣开颅,大小约 9 cm×10 cm,避开脑功能区及血管区,若颅内压较高,先切开非功能区硬脑膜显露血肿,清除部分血肿后脑组织塌陷,待脑压缓解后逐步探及至血肿腔,充分清除血肿,确切止血,根据情况去除骨瓣,一般不放置引流管。对血肿破入脑室者,于患侧行脑室外引流。小骨瓣开颅血肿清除术:头颅 CT 定位,作长约 3~5 cm 头皮直切口,乳突撑开器撑开皮肤,颅骨钻一孔,铣下大小约 3 cm×3 cm 骨瓣,切开硬膜,先穿刺血肿,沿穿刺窦道逐步分离脑组织至血肿腔,在显微镜直视下清除血肿,仔细止血,小骨瓣复位固定,必要时放置引流管。神经导航辅助血肿抽吸术:术前完善薄层头颅 CT 扫描,将数据导入 Medtronic 公司生产的 StealthStation S7 导航仪,完成扫描注册,设计穿刺路径及深度,于血肿体表位置切开皮肤,钻孔一枚,在导航引导下将穿刺针导入血肿中心部位,缓慢间断抽吸 50%~70% 血肿,沿穿刺窦道放

置引流管,术后给予 2~4 万 U 尿激酶混合 5 mL 生理盐水血肿腔内注入,夹闭 2 h 开放,每天 2 次,动态复查头颅 CT,血肿消除大于 80% 或残留血肿少于 10 mL 拔除引流管。

1.3 观察指标及疗效评价

1.3.1 手术指标比较 比较三组的手术时间、术中失血量、住院时间、血肿残余量、二次手术率。

1.3.2 并发症比较 比较三组患者住院期间肺部感染、消化道出血、电解质紊乱、再出血、颅内感染等发生率,多种并发症者以首发症状为准,且只记 1 次。

1.3.3 术后神经功能恢复比较 使用神经功能缺损评分(SSS)对三组术前、术后 3 个月的得分进行比较。

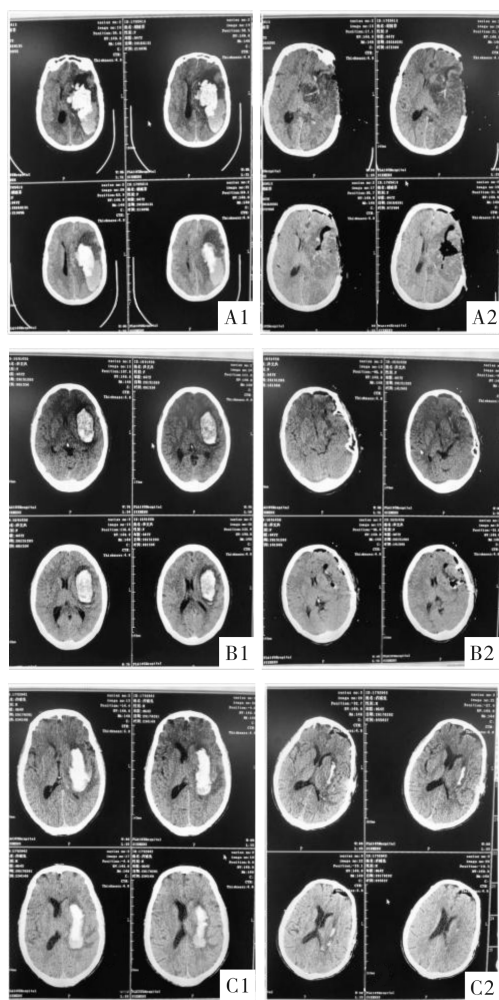
1.3.4 近期及远期预后比较 术后动态复查 CT 了解血肿排空、脑水肿等情况,术后 3 周使用格拉斯哥预后评分(GOS)评价近期疗效,等级分为恢复良好(优):恢复正常生活,但是有轻度缺陷;轻度残疾(良):残疾,可独立生活,在保护下工作;重度残疾(中):清醒,残疾,日常生活需要照料;植物生存状态(差):仅有最基本的反应;死亡。术后 6 个月

使用日常生活能力评分量表 (ADL) 评价远期疗效。ADL 分级, I 级: 完全恢复日常生活; II 级: 部分恢复日常生活, 或可以独立进行家庭生活; III 级: 家庭生活需要他人帮助, 拄拐可行走; IV 级: 卧床不起, 但意识清醒; V 级: 植物生存状态, 其中 I ~ III 级为预后优良。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 16.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较为成组 t 检验, 多组间比较为单因素方差分析 + 两两比较 SNK- q 检验; 计数资料以率 (%) 表示, 采用 χ^2 检验, 等级资料采用非参数秩和检验。检验水准 $\alpha = 0.05$, 计数资料组间分割比较时检验水准 $\alpha' = 0.0167$ 。

2 结果

2.1 复查 CT 结果 术后 24 h 内复查头颅 CT, 三组患者血肿基本清除或大部清除, 见图 1。



注: A1 示大骨瓣术前; A2 示大骨瓣术后; B1 示小骨瓣术前; B2 示小骨瓣术后; C1 示导航辅助抽吸术前; C2 示导航辅助抽吸术后。

图 1 三组患者术前、术后头颅 CT 对比情况

2.2 三组手术指标比较 三组的手术时间、术中失血量、住院时间相比, 两两比较均差异有统计学意义

($P < 0.05$), 导航组最优, 且导航组血肿残余量高于其他两组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 三组并发症发生情况 大骨瓣肺部感染高于其他两组, 与导航组相比差异有统计学意义 ($P < 0.0167$), 导航组再出血率高于其他两组, 且与大骨瓣组相比差异有统计学意义 ($P < 0.0167$), 见表 3。

2.4 三组神经功能恢复情况比较 三组神经功能均有不同程度恢复, 两两组间比较均差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 导航组恢复最好, 见表 4。

2.5 术后 3 周近期预后比较 三组间有差异, 导航组优良率高于其他两组, 且与大骨瓣组相比差异有统计学意义 ($P < 0.0167$), 导航组死亡率高于其他两组, 见表 5。

2.6 术后 6 个月远期预后比较 三组间疗效差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其中导航组 I ~ III 级优良率高于其他两组, 并与大骨瓣组相比差异有统计学意义 ($P < 0.0167$), 见表 6。

3 讨论

高血压脑出血是高血压最严重的并发症, 具有起病急、进展快、病死率及致残率高等特点, 其核心损伤机制包括原发性和继发性损害^[5], 目前对高血压脑出血的治疗主要减轻继发性损害, 因为出血造成的神经纤维断裂不可恢复^[6]。外科手术是目前较理想的治疗方法, 尤其在早期清除血肿, 可有效缓解脑压, 改善神经功能。然而影响患者预后的因素是多方面的, 单一手术方式并不能完全平衡所有利弊, 术前准确评估病情, 充分考虑每种手术的优缺点, 综合评估手术给患者带来的利益/损害比, 合理选择手术方式尤为重要。

目前常用的手术方式主要有大骨瓣开颅血肿清除术、小骨瓣开颅血肿清除术及钻孔血肿抽吸术。大骨瓣开颅血肿清除术是最经典术式, 全身麻醉、创伤大、时间长、并发症多是慎重选择该术式的主要原因, 本研究显示, 与小骨瓣组及导航组相比, 大骨瓣组失血量最多, 手术时间及住院时间最长。其突出的优点在于手术视野开阔, 操作空间大, 直视能彻底清除血肿及坏死组织, 减压迅速、充分, 止血确切, 是挽救危重患者的首选方法^[7]。本研究中, 大骨瓣组近期及远期优良率较不及其它两组, 但近期死亡率较其他两组低, 可见大骨瓣开颅血肿清除术虽不能明显改善患者预后, 但对降低患者近期死亡率有积极意义, 也间接说明高颅压是危及患者生命的重要因素, 手术不仅要清除血肿, 还要兼顾术后颅内压的变化。小骨瓣开颅血肿清除术是传统开颅术的改良术式, 属微创技术范畴, 其优点

表2 三组手术时间、术中失血量、住院时间情况、血肿残余量、二次手术率对比

组别	例数	手术时间/(min, $\bar{x} \pm s$)	术中失血量/(mL, $\bar{x} \pm s$)	住院时间/(d, $\bar{x} \pm s$)	血肿残余量/(mL, $\bar{x} \pm s$)	二次手术率/例(%)
大骨瓣组	106	177.02 ± 16.22	169.43 ± 12.48	24.05 ± 4.18	8.18 ± 2.07	8(7.55)
小骨瓣组	63	125.32 ± 15.10 ^a	136.98 ± 15.20 ^a	20.75 ± 4.25 ^a	8.51 ± 2.34	3(4.76)
导航组	46	61.85 ± 14.62 ^{ab}	89.78 ± 14.37 ^{ab}	17.30 ± 4.09 ^{ab}	9.34 ± 2.46 ^c	4(8.70)
$F(\chi^2)$ 值		903.653	547.672	43.641	4.261	(0.802)
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.015	0.648

注:与大骨瓣组比,^a P <0.05;与小骨瓣组比^b P <0.05;与其他两组比,^c P <0.05。

表3 三组患者术后并发症发生率比较/例(%)

组别	例数	肺部感染	消化道出血	电解质紊乱	再出血	颅内感染
大骨瓣组	106	57(53.77)	9(8.49)	22(20.75)	11(10.38)	6(5.66)
小骨瓣组	63	24(38.10)	5(7.94)	12(19.05)	8(12.70)	2(3.17)
导航组	46	12(26.09) ^a	3(6.52)	8(17.39)	12(26.09) ^a	1(2.17)
χ^2 值		10.985	0.165	0.244	6.629	0.894
P 值		0.004	1.000	0.885	0.036	0.740

注:与大骨瓣组比,^a P <0.0167。

表4 三组患者手术前及术后3个月神经功能恢复情况对比/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	SSS 评分	
		术前	术后3个月
大骨瓣组	106	11.16 ± 2.90	23.70 ± 4.14
小骨瓣组	63	11.35 ± 2.41	25.27 ± 4.19 ^a
导航组	46	11.91 ± 2.51	28.87 ± 3.38 ^{ab}
F 值		1.265	26.763
P 值		0.284	<0.001

注:与大骨瓣组比,^a P <0.05;与小骨瓣组比,^b P <0.05。

表5 术后3周三组患者GOS评分比较/例(%)

组别	例数	优良	死亡
大骨瓣组	106	49(46.23)	5(4.72)
小骨瓣组	63	41(65.08)	6(9.52)
导航组	46	33(71.74) ^a	7(15.22)
χ^2 值		10.784	4.765
P 值		0.005	0.092

注:与大骨瓣组比,^a P <0.0167。

表6 术后6个月三组患者ADL分级比较/例(%)

组别	例数	I ~ III级	死亡
大骨瓣组	106	56(52.83)	7(6.60)
小骨瓣组	63	43(68.25)	6(9.52)
导航组	46	35(76.09) ^a	7(15.22)
χ^2 值		8.723	2.826
P 值		0.013	0.243

注:与大骨瓣组比,^a P <0.0167。

是经自然间隙进入,对脑组织牵拉轻,在显微镜直视下充分清除血肿,止血确切,术后脑组织水肿轻,术后回纳骨瓣,规避了颅骨修补的二次损伤及并发症风险,且避免去骨瓣减压术后脑组织外溢造成的损害。本研究中,小骨瓣组患者近期及远期优良率为65.08%、68.25%,并发症相对较少,是比较理想的手术方案。对中等量血肿、无明显中线移位、脑功能区血肿者较为适用^[8],近年来也有采用此方法治疗脑疝患者的报道^[9],并认为可行性依据在于高血压脑出血不同于外伤性脑出血,术后脑水肿相对较轻,吸除血肿脑压可明显降低。但视野小,清除较大血肿时易产生盲区,只依靠清除血肿减压,对脑水肿明显者减压效果欠佳,必要时还需扩大骨瓣减压。随着神经导航技术的应用,有学者主张神经导航辅助血肿抽吸术^[10],与锥颅血肿穿刺引流、立体定向血肿穿刺引流术相比,巧妙应用了神经导航仪,将原本不可视靶点变为可视,避免盲目反复穿刺造成损害,特别对基底节区脑出血者,采用经额入路规可最大程度减小损伤。无需开颅,只钻孔1枚,导航仪辅助下将穿刺针精确导入血肿腔,辅助尿激酶血肿液化引流处理,具有较高血肿清除率,操作简便,手术时间短,失血量少,脑组织损伤小,有助于神经功能恢复。对病情稳定、中小量血肿、无明显脑水肿者较为适宜,尤其适用于深在血肿、身体状况差的老年患者。本研究显示,近期及远期预后均优于其他两组,结合其优势分析认为脑组织损伤程度是影响患者预后的因素,减少医源性创伤

可改善患者预后。但需注意,血肿抽吸具有时间依赖性,最佳手术时间窗为6~10 h^[11],发病时间过长者血肿回缩硬化,影响血肿清除,术前需完善薄层CT扫描,并将数据导入导航仪,准备时间较长,病情危重、进展迅速的患者不宜使用,该术式对设备要求高,在基层医院难以开展。

手术疗效不仅仅依赖手术方式,手术时机、并发症等也是影响患者预后的重要因素。发病后30 min内脑内血肿形成,6 h内血肿周围脑组织水肿并压迫神经组织,因此Mayer^[12]提出超早期手术(<6 h),认为尽早清除血肿可显著改善预后,然而进一步的临床研究证实其再出血率明显增高,24 h后虽更有利于止血,有效防止再出血发生,但此时脑组织发生继发性水肿、不可逆坏死,颅内压进行性升高,等待病情中失去最佳手术时间,促进致死或致残。因此更多学者倾向于6~24 h手术既可以避免再出血风险,又不影响患者预后^[13]。对3组并发症分析发现,三组肺部感染率均较高,其中大骨瓣组最高,其发生与麻醉、手术创伤、基础疾病等因素相关,是脑出血患者死亡的独立危险因素^[14],围手术期应积极预防及治疗。研究显示术后再出血率在15%~21%,与手术方式、手术时机、凝血异常与否、高血压分级等因素相关^[15],本研究中导航组发生率最高,非直视止血及应用尿激酶是导致再出血率升高的重要因素,是本组患者高死亡率的重要原因。值得注意,本研究并未采用多因素分析,不能完全排除其他相关因素对患者预后造成的影响。

综上所述,手术方式的选择应综合患者年龄、身体状况、出血部位、出血量、病情进展情况等因素,采用个体化治疗才能使患者最大程度受益。在疗效评价上需认识到生存率是近期及远期预后的最基本保证,导航辅助血肿抽吸及小骨瓣开颅血肿清除术操作简便,预后良好,但死亡率较高,颅内压是影响生存率的重要因素,有条件的治疗中心术后可放置有创持续颅内压监测,为术后治疗提供方向和更多选择。此外,高血压脑出血病理生理机制并不完全明朗,手术并不是唯一的治疗方法,其治疗应全面而综合,住院管理及康复治疗

疗应予以重视。

参考文献

- [1] SATTER AR, ISLAM MR, HAQUE MR, et al. Comparison between Decompressive Craniectomy with Durotomy and Conservative Treatment in Spontaneous Supratentorial Intracerebral Hemorrhage [J]. MMJ, 25(2):316-325.
- [2] ZHANG XQ, ZHANG ZM, YIN XL, et al. Exploring the optimal operation time for patients with hypertensive intracerebral hemorrhage: tracking the expression and progress of cell apoptosis of pre-hematoma brain tissues [J]. Chin Med J, 2010, 123(10):1246-1250.
- [3] YANG G, SHAO G. Clinical effect of minimally invasive intracranial hematoma in treating hypertensive cerebral hemorrhage [J]. Pakistan Journal of Medical Sciences, 2016, 32(3):188.
- [4] 吴承远, 刘玉光. 临床神经外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007:236.
- [5] 邓平, 吴晓牧. 高血压脑出血病理生理机制研究进展[J/CD]. 中华脑血管病杂志(电子版), 2010, 4(4):267-278.
- [6] 朱红玉, 孟文博, 程月飞, 等. 立体定向微创治疗少量高血压基底节区脑出血临床研究[J]. 中华神经创伤外科电子杂志, 2017(1):7-11.
- [7] 梅小波. 大骨瓣开颅手术治疗重症高血压脑出血30例临床分析[J]. 中国医药指南, 2016, 14(34):12-14.
- [8] 张浩, 孙新梅, 徐静. 小骨窗开颅术与大骨瓣开颅术治疗中等量高血压脑出血的临床疗效观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(10):634-635.
- [9] 郭致飞, 赵兵, 吴德俊, 等. 直切口小骨瓣开颅治疗高血压基底节区脑出血并发脑疝的临床效果[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2016, 10(19):2965-2968.
- [10] 颜玉峰, 杜嘉瑞, 沈晓, 等. 神经导航定向穿刺治疗高血压性基底节区脑出血疗效分析[J]. 复旦学报(医学版), 2016, 43(4):457-461.
- [11] 刘卫东, 孙伟. 神经导航下微创治疗高血压性脑出血的临床研究进展[J]. 微创医学, 2014(5):535-538.
- [12] MAYER SA. Ultra-Early Hemostatic Therapy for Intracerebral Hemorrhage [J]. Stroke, 2002, 34(1):224-229.
- [13] 杨君, 魏进旺, 梁启龙, 等. 高血压脑出血手术时机及手术方式的综合研究[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(17):7969-7973.
- [14] 潘均喜. 脑出血并发院内肺部感染132例临床分析[J]. 医学理论与实践, 2013, 26(19):2566-2567.
- [15] 陈东辉, 程宏伟. 高血压脑出血术后再出血的多因素分析[J]. 安徽医科大学学报, 2015, 50(6):873-876.

(收稿日期:2017-07-03, 修回日期:2017-10-15)