

• 论著 •

丘脑基底节区高血压脑出血的显微外科治疗及预后相关因素分析

李毅钊¹, 钟志坚², 孙海鹰², 黄军^{1*}

1. 中南大学湘雅医院神经外科, 湖南 长沙市 410008

2. 湖南省邵阳市中心医院神经外科, 湖南 邵阳市 422000

摘要:目的 分析两种手术策略(小骨窗开颅血肿清除术和开颅血肿清除并去骨瓣减压术)治疗丘脑基底节区高血压脑出血的效果,并探讨预后相关因素。方法 回顾性分析经显微外科手术治疗的132例丘脑基底节区高血压脑出血患者的临床资料,统计患者的年龄、血肿量、中线移位程度、手术时机、手术方式、术前GCS评分,及术后24小时GCS评分,并对存活患者术后3个月的日常生活能力进行了随访,采用Logistic多元回归分析影响预后的相关因素。结果 统计分析显示血肿量、血肿破入脑室、中线移位大于10mm、术前GCS评分和手术时机5个变量均与预后相关,而与年龄、术后24h的GCS评分以及手术方式无显著关系。结论 小骨窗开颅血肿清除术和开颅血肿清除并去骨瓣减压术均是治疗丘脑基底节区高血压脑出血的有效方法,患者预后与血肿量、血肿是否破入脑室、中线移位程度、术前GCS评分和手术时机密切相关。

关键词: 丘脑基底节区; 高血压脑出血; 显微手术治疗; 预后因素

Microsurgical treatment and prognostic factors for hypertensive intracerebral hemorrhage in the basal ganglia and thalamus

LI Yi-Zhao¹, ZHONG Zhi-Jian², Sun Hai-Ying², HUANG Jun^{1*}. 1 Department of Neurosurgery, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, China 2 Department of Neurosurgery, Central Hospital of Shaoyang City, Shaoyang 422000, China

Abstract: Objective To compare the clinical effects of small bone flap craniotomy and decompressive craniectomy in the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage in the basal ganglia and thalamus and to investigate prognostic factors. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 132 patients with hypertensive intracerebral hemorrhage in the basal ganglia and thalamus who underwent microsurgery. Age, hematoma volume, hematoma rupturing into the ventricles, shift of midline, operation timing, surgical approach, preoperative Glasgow Coma Scale (GCS) score, and GCS score 24 hours postoperatively were recorded. A 3-month follow-up was performed in surviving patients to evaluate their activities of daily living. Multivariate logistic regression analysis was performed to identify prognostic factors. **Results** The prognostic factors were hematoma volume, hematoma rupturing into the ventricles, shift of midline > 10 mm, preoperative GCS score, and operation timing. However, age, GCS score 24 hours postoperatively, and surgical procedure were not associated with prognosis. **Conclusions** Both small bone flap craniotomy and decompressive craniectomy are effective surgical procedures for hypertensive intracerebral hemorrhage in the basal ganglia and thalamus. The prognostic factors include hematoma volume, hematoma rupturing into the ventricles, shift of midline, preoperative GCS score, and operation timing.

Key words: Basal ganglia and thalamus; Hypertensive intracerebral hemorrhage; Microsurgery; Prognostic factor

脑卒中是60岁以上人群的第2大死因,分为缺血性脑卒中和出血性脑卒中,其中出血性卒中占6.5%~48%。高血压是出血性脑卒中的主要危

险因素,随着生活方式的改变,过去十年世界范围内高血压脑出血住院病例增加了18%,是神经外科的最常见疾病之一^[1]。在高血压脑出血病例中,

基金项目: 湖南省科技计划项目(No. 2011FJ3094)

收稿日期: 2015-12-13; 修回日期: 2016-02-24

作者简介: 李毅钊(1979-),男,在职硕士研究生,主要从事脑血管疾病的研究。

通讯作者: 黄军(1968-),男,博士,副教授,硕士生导师,主要从事脑血管疾病的研究。E-mail: huangjunxy@163.com。

基底节区和丘脑出血又是最常见的发生部位,出血量大可造成中线等结构的移位,致残、致死率高,常需要急诊外科手术治疗。目前手术治疗方法主要包括血肿穿刺引流术,开颅血肿清除术,以及清除血肿并去骨瓣减压术。由于单纯开颅血肿清除术在作者所在医院采取小骨窗开颅较多,而在血肿量大的病例中是否需要去骨瓣经常存在争议,因此笔者回顾性分析2011年1月至2014年12月采取小骨窗开颅血肿清除术和开颅血肿清除并去骨瓣减压术的132个丘脑基底节区高血压脑出血病例,观察治疗效果,并结合文献对其预后因素进行探讨。

1 临床资料

1.1 病例入组和剔除标准

入组病例符合以下条件:①血肿主体位于丘脑基底节区;②术前颅脑CTA阴性,可排除颅内动脉瘤、血管畸形等血管疾病所致的脑出血;③有明确的高血压病史;④血肿量 $>30\text{ ml}$;⑤年龄 <80 岁;⑥术前GCS评分5~15分。

有下列情况者不纳入本次研究:1)脑叶(皮层下)、小脑、脑干等其它部位出血;2)发病前后有明确或者可疑的脑外伤病史;3)未经显微外科手术治疗,仅行脑室外引流或血肿穿刺引流;4)有严重凝血功能障碍等手术禁忌;5)术后3个月内失去随访。

1.2 一般资料

回顾性分析2010年1月至2014年12月的手术病例,入组病例标准详见1.1。本组病例共132例,其中男性72例,女性60例,年龄42~80岁,平均67.3岁。所有患者均急诊行CT扫描,需与动脉瘤及血管畸形鉴别的患者行CTA检查。血肿量根据多田公式计算: $V = \pi/6 \times L \times S \times \text{slice}$, L 是最大血肿层面的最长径, S 是该层面上垂直于 L 的最大宽径, slice 是层厚 \times 血肿的层数^[2]。

1.3 手术方式

根据术前CT测量的血肿量,术前GCS评分,血肿是否破入脑室,是否脑疝,经验性采用小骨窗开颅血肿清除术和开颅血肿清除及去骨瓣减压术。①小骨窗开颅血肿清除术:全麻成功后,以距离血肿最近的部位为手术中心,开直径3 cm左右的小骨瓣,在显微镜下清除血肿,彻底止血,常规置引流管,术后视血肿清除的程度,必要时配合尿激酶引流。②开颅血肿清除及去骨瓣减压术:全麻成功

后,血肿侧开颅,切口自颞弓上、耳屏前1 cm,向后延6 cm,绕过顶结节至中线旁开1 cm,终于额部发迹。骨瓣大于 $13 \times 14\text{ cm}^2$,显微镜下清除血肿,彻底止血,去除骨瓣减压,伤口常规留置引流管。

1.4 术后评价及随访

术后即刻复查头部CT,评估血肿清除情况。记录术后24小时GCS评分。术后3个月常规通过门诊复查及电话随访,失访的病例则剔出本回顾性研究。对存活患者进行日常生活能力(ADL)评估。ADL分级:I级:能够完全恢复日常生活工作能力;II级:部分恢复正常生活能力或可以独立进行家庭生活,但不能参加工作;III级:家庭生活需要他人的帮助,借助拐杖等工具可进行活动;IV级:卧床不起,但意识清楚;V级:植物生存。

1.5 统计分析

本研究中,讨论的预后相关因素包括:年龄、血肿量、血肿是否破入脑室、中线移位程度、手术时机、手术方式、术前GCS评分,及术后24小时GCS评分。统计分析采用Logistic多元多值回归分析,具体用SPSS 19.0统计软件处理。

2 结果

2.1 手术效果

统计的接受显微外科治疗的132例患者,血肿量30~50 ml者63例,大于50 ml 69例;术前中线移位大于10 mm者32例;血肿破入脑室41例;手术在6小时内进行67例。术前GCS 5~8分76例,9~15分56例。小骨窗开颅血肿清除术68例,开颅血肿清除及去骨瓣减压术64例。术后24 h的GCS评分3~8分42例,9~15分90例。术后3月内死亡25例,总死亡率18.9%。其中小骨窗组死亡4例,死亡率5.9%,2例死于迟发性大出血,2例死于颅脑以外其它器官系统的并发症;去骨瓣组死亡21例,死亡率32.3%,其中12例术后意识障碍持续加深,家属放弃继续治疗,9例死于呼吸循环衰竭。存活患者共107例,其中小骨窗组63例,ADL分级:I级14例,II级29例,III级11例,IV级7例,V级2例。去骨瓣组44例,ADL分级:I级6例,II级14例,III级9例,IV级9例,V级6例。

2.2 患者预后相关因素分析

本研究考虑年龄、血肿量、是否破入脑室、中线偏移是否超过10 mm,手术是否在6 h内进行、手术方案、术前GCS、术后24 h的GCS均可能影响预后,故以上8个因素纳入Logistic多元回归分析中,

具体情况见表 1 和表 2。

表 1 Logistic 多元回归分析赋值情况

变量	赋值
Y(预后分级)	ADL I=4, II=3, III=2; IV=1; V=0
X1(年龄)	>60=1; <60=0
X2(血肿量)	>50=1; 30~50=0
X3(破入脑室)	是=1; 否=0
X4(中线偏移)	
X5(手术时机)	
X6(手术方案)	>10 mm=1; <10 mm=0
<6 h=1; >6 h=0	清血肿+去骨瓣=1; 小骨窗清血肿=0
X7(术前 GCS)	5~8=1; 9~15=0
X8(术后 24 小时 GCS)	3~8=1; 9~15=0

表 2 Logistic 多元回归分析结果

变量	S. E	Wals	P	Exp(B)	Exp(B) 95% CI 上限	Exp(B) 95% CI 下限
X1	0.513	1.750	0.183	1.960	5.543	0.735
X2	0.421	15.310	<0.001	5.025	10.930	2.296
X3	0.518	4.380	0.035	3.214	7.925	1.005
X4	0.360	17.205	<0.001	4.560	9.835	2.020
X5	0.527	5.152	0.022	3.035	7.980	1.204
X6	0.517	2.256	0.133	2.176	5.877	0.769
X7	0.445	8.402	0.008	3.520	8.255	1.680
X8	0.533	2.886	0.121	2.897	6.624	0.837

依表 1 和表 2, Logistic 回归分析显示血肿量、血肿破入脑室、中线移位大于 10 mm、术前 GCS 评分和手术时机 5 个变量均与预后相关, 而年龄、术后 24 小时 GCS、手术方案在本研究中未得到证实。

3 讨论

高血压脑出血是神经外科的常见疾病, 基底节区和丘脑是最常见的发病部位, 目前手术治疗方法主要包括血肿穿刺引流术, 开颅血肿清除术, 以及清除血肿并去骨瓣减压术。但对治疗方式的选择存在争议。Wang 等人^[3]对采用微创钻孔引流的 309 例的基底节区脑出血患者进行了回顾性分析, 结果发现血肿引流术后脑脊液流出量与最终血肿清除率独立相关, 并且获得高血肿清除率在 30~50 ml 血肿组中, 术后半年可获得高的 Barthel 指数及 Rankin 评分; 而在 50~80 ml 血肿组, 高血肿清除率是死亡的保护因子, 可以减少病人死亡的风险。而在蔡斌^[4]等人对基底节区血肿的研究中, 通过比较血肿穿刺引流术与血肿清除并去骨瓣减压术的手术效果, 指出血肿清除并去骨瓣减压术具有直视下清除血肿、血肿清除率高、电凝止血彻底, 减压效果好的优点。因此, 开颅清除血肿的治疗方

式仍然是神经外科医师的主要选择之一。本研究通过对 132 例丘脑基底节区出血的回顾性分析, 结果血肿量、血肿破入脑室、中线移位大于 10 mm、术前 GCS 评分和手术时机等 5 个因素影响丘脑基底节区高血压脑出血患者的预后, 而年龄、手术策略、术后 24 小时 GCS 评分则对患者的预后无显著影响。

血肿量及术前 GCS 评分: 本组病例说明血肿量及术前 GCS 评分能影响患者的预后。Pantazis 等^[5]认为对于大于 30 ml 的幕上血肿, 手术治疗的效果要优于保守治疗, 并且在 GCS 小于 8 分以及血肿量大于 80 ml 的预后常常很差。在本组病例中, 术前 GCS 在 5~8 分的病例占 57.6% (76/132), 并且有 9.1% (12/132) 的病例在术后病情危重时刻选择放弃治疗, 因此术后 3 月随访时统计的总死亡率达 18.9% (25/132), 但本组数据也反应了术前 GCS 低于 8 分的病例常常预后不良。Cho 等^[6]总结得出 GCS 小于 12 分并且血肿大于 30 ml 是进行手术的依据, 但相对于 GCS 评分而言, 血肿量显得更为重要, 是决定是否进行手术的主要参考依据。

血肿破入脑室: 本组病例说明丘脑基底节区血肿破入脑室者预后较差。一般而言, 血肿破入脑室提示出血量大, 对深部脑组织压迫严重, 相应导致中线移位的概率也较大。同时, 血性脑脊液也会刺激脑血管痉挛, 进一步加剧了脑的供血障碍。

中线移位大于 10 mm: 本回顾性研究说明中线移位超过 10 mm, 则预后不良。中线结构移位可使丘脑、丘脑下部及脑干等重要结构受到挤压, 大脑组织受机械性损伤, 并导致缺血缺氧的发生。大脑组织在遭受长时间严重的损伤后, 缺血缺氧损伤将难以修复。

手术时机: 目前对高血压脑出血的手术时机上仍有争论。Xue 等^[7]通过注射成年大鼠自体血到纹状体的动物实验中发现, 炎症细胞反应在 4 小时后开始出现, 48~72 h 达到高峰, 并且持续到 1 个月。国内殷小平等^[8]在乳猪的动物实验模型中亦发现, 脑出血急性期可继发神经元凋亡、脑细胞代谢障碍, 在 3~6 h 内较轻, 而在 24~48 h 这些改变明显加重。这个实验结果与我们临床上的观察接近, 因此目前越来越多的学者主张早期手术, 达到及时减压、降低死亡率、改善生存质量的目的。

术后 24 小时 GCS 评分: Shimamura 等^[9]首次将术后 24 小时的 GCS 评分引入与预后相关分析中,

并且认为是高血压脑出血病人预后相关的重要因素,彻底及时的减压可以减少去骨瓣的必要性。但由于病例数较少,且为单中心非随机试验研究,缺乏进一步的佐证。因此本回顾性研究特别纳入该评价指标,结果以较大样本证实术后 24 小时 GCS 评分与预后无直接联系,考虑与术后 24 小时内镇痛镇静、并发症的出现影响患者神志有关。

手术方式:对于高血压脑出血血肿量超过 30 ml 通常认为有显微外科手术指征,术式包括小骨窗开颅血肿清除术和开颅血肿清除并去骨瓣减压术两大类。是否行去骨瓣减压,视血肿量及术中具体情况而定,如血肿量大,术前 GCS 评分低,则考虑去骨瓣的可能^[10]。本组两种手术方式的预后无显著差别,考虑去骨瓣手术虽然减压更为彻底,但是手术创伤大,常常导致更多的全身并发症。Divani 等^[11]分析了 591 例自发性脑出血患者的并发症情况,结果发现院内肺部感染是导致住院时间延长、影响预后的重要因素。因此,是否选择去骨瓣的手术方式,除了血肿量大等颅脑因素以外,大手术后较多并发症的出现也是手术医师需要考虑的因素。

综上所述,小骨窗开颅血肿清除和开颅血肿清除并去骨瓣减压术治疗丘脑基底节区高血压脑出血均能取得较好的治疗结果。本研究表明血肿量、血肿破入脑室、中线移位大于 10 mm、术前 GCS 评分和手术时机等 5 个因素影响患者的预后。

参 考 文 献

- [1] 张薇,范宇威,高静,等. 脑卒中流行病学调查相关文献复习. 中国临床神经科学, 2014, 22(6): 699-703.
- [2] 张逵,云德波. 颅内血肿体积的定量方法及研究进展. 国际神经病学神经外科学杂志, 2015, 42(1): 63-66.
- [3] Wang T, Guan Y, Du J. Factors affecting the evacuation rate of intracerebral hemorrhage in basal ganglia treated by minimally invasive craniopuncture. Clin Neurol Neurosurg, 2015, 134: 104-109.
- [4] 蔡斌,冯兴慧,邬巍,等. 大量基底节区高血压脑出血的手术治疗体会. 中华神经外科杂志, 2013, 29(7): 707-709.
- [5] Pantazis G, Tsitsopoulos P, Mihas C, et al. Early surgical treatment vs conservative management for spontaneous supratentorial intracerebral hematomas: a prospective randomized study. Surg Neurol, 2006, 66: 492-501.
- [6] Cho DY, Chen CC, Lee HC, et al. Glasgow Coma Scale and hematoma volume as criteria for treatment of putaminal and thalamic intracerebral hemorrhage. Surg Neurol, 2008, 70: 628-633.
- [7] Xue M, Del Bigio MR. Intracerebral injection of autologous whole blood in rats: time course of inflammation and cell death. Neurosci Lett, 2000, 283: 230-232.
- [8] 殷小平,张新江,王芾,等. 脑出血不同时机灶周损伤的实验研究. 中华神经外科杂志, 2004, 37(2): 101.
- [9] Shimamura N, Munakata A, Naraoka M, et al. Decompressive hemi-craniectomy is not necessary to rescue supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage patients: consecutive single-center experience. Acta Neurochir Suppl, 2011, 111: 415-419.
- [10] 赵继宗,周定标,周良辅,等. 2464 例高血压脑出血外科治疗多中心单盲研究. 中华医学杂志, 2005, 85(32): 2238-2242.
- [11] Divani AA, Hevesi M, Pulivarthi S, et al. Predictors of nosocomial pneumonia in intracerebral hemorrhage patients: a multi-center observational study. Neurocrit Care, 2015, 22(2): 234-242.