

本文引用格式:张磊,岳培东,钱金明.神经内窥镜经额入路治疗基底节区脑出血疗效[J].安徽医学,2023,44(5):573-576.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.05.018

神经内窥镜经额入路治疗基底节区脑出血疗效

张磊 岳培东 钱金明

[摘要] 目的 探讨神经内窥镜经额入路与常规颅骨开瓣治疗基底节区脑出血患者临床疗效。方法 回顾分析2020年1月至2021年12月安徽医科大学附属宿州医院手术治疗的基底节区脑出血85例患者的临床资料,依据不同手术方法分为神经内窥镜组45例与常规手术组40例。对比分析两组患者手术时间、术中出血量、血肿清除率、术后并发症以及住院时间等指标;比较分析两组患者美国国立卫生院卒中量表(NIHSS)、日常生活能力量表(ADL)以及格拉斯哥预后量表(GOS)评分变化。结果 神经内窥镜组手术时间、术中出血量和住院时间均少于常规手术组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。神经内窥镜组术后并发症(13.33%)比常规手术组(42.50%)低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者术前血肿量差异无统计学意义($P > 0.05$);术后血肿残余量神经内窥镜组少于常规手术组,且血肿清除率高于常规手术组($P < 0.05$)。手术前后NIHSS、ADL评分差值差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 神经内窥镜治疗基底节区脑出血患者效果优于常规开颅手术。

[关键词] 神经内窥镜;经额入路;基底节区脑出血;临床疗效
doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.05.018

高血压性脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH)是一种常见的脑血管疾病,发病率占有出血性卒中疾病的70%左右^[1-3],基底节区是最常见的出血部位,具有较高致残率和致死率^[4]。采取及时有效的方式治疗基底节区脑出血对改善患者预后极为重要。目前HICH主要采用外科手术治疗^[5-6],传统外科手术方式多采用常规颅骨开瓣治疗,不仅创伤大,且多数预后不佳并伴有严重并发症。相比传统开颅手术方法,神经内窥镜辅助治疗脑出血具有创伤少、并发症少、治疗效果好等优势^[7]。因此神经内窥镜治疗逐渐成为基底节区HICH的主要手术方式^[8-9]。本研究通过对比分析神经内窥镜经额入路与常规颅骨开瓣手术治疗基底节区脑出血临床疗效,探讨两种不同手术方式对治疗

基底节区脑出血患者术后神经功能恢复及生活质量的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2020年1月至2021年12月安徽医科大学附属宿州医院收治的基底节区脑出血患者85例临床资料,依据手术方式不同分为神经内窥镜组45例与常规手术组40例。神经内窥镜组和常规手术组患者年龄、性别、术前血肿量等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。本研究通过宿州市立医院医学伦理委员会批准(审批号:2020121)。

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	性别 (男/女,例)	GCS评分(例) 重度/中度/轻度	高血压病史(月)	BMI(kg/m ²)	术前血肿量(mL)
神经内窥镜组	45	56.78±6.98	22/23	5/34/6	90.31±3.80	28.91±2.95	45.87±7.42
常规手术组	40	56.27±7.32	19/21	3/33/4	90.25±3.95	29.07±2.84	45.63±7.18
t/χ^2 值		0.262	0.016	1.028	0.073	0.260	0.156
P 值		0.793	0.898	0.598	0.942	0.795	0.877

注:GCS为格拉斯哥昏迷评分法,BMI为身体质量指数。

纳入标准:①存在明确高血压病史,头颅CT证实为基底节区脑出血,不包括脑疝形成患者;②均于发病12h内确诊为脑出血,且72h内接受手术者;③采用多

田氏计算基底节区出血量^[10],出血量 ≥ 30 mL;④签订知情同意书。

排除标准:①由于血管畸形、颅内动脉瘤、脑外伤

等其他原因导致的脑出血;②凝血功能障碍者;③心肺、肝肾功能严重异常者;④存在手术禁忌者。

1.2 手术方法 神经内窥镜组:采用神经内窥镜辅助经额入路基底节区血肿清除术,行气管插管后全身麻醉,患者仰卧位,行冠状缝前缘1 cm、中线向患侧旁开2.5~3.5 cm为标记点,作头皮弧形切口。按照CT体表定位,以穿刺患者血肿最大层面为方向,颅骨开3 cm×4 cm小骨窗。根据患者脑实质内血肿的位置与形态,结合CT体表定位,个体化适当调整皮瓣及骨窗大小、位置以达到最佳角度。放射状剪开硬膜暴露皮层,避开脑皮质表面血管及脑功能区,将Endoprot鞘缓慢导入血肿最深处,在内窥镜(德国STRZ 0°)下吸除血肿。若血凝块较韧,活检钳钳碎后吸除,电凝活动性出血点,逐层清除血肿,血肿腔四周内壁止血纱布贴敷,留置引流管,缝合硬膜,骨瓣复位固定,缝合头皮。

常规手术组:采用常规颅骨开瓣基底节区血肿清除术,气管插管全身麻醉,按术前CT体表定位选择额颞部弧形或马蹄形切口开颅,颅骨钻孔后形成骨瓣,硬脑膜悬吊后剪开,皮层造瘘后暴露血肿腔,血肿由浅至深逐步清除,双极电凝彻底止血,避免血肿腔壁损伤。若患者无活动性出血,血肿腔壁采用止血纱布贴敷,留置引流管,严密缝合硬膜,术中根据患者颅内压变化,确定骨瓣是否予以复位固定或去除骨瓣减压,严密缝合肌肉、皮下及头皮。

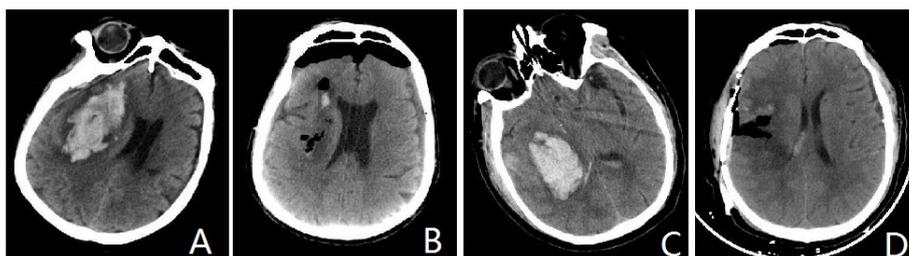
1.3 观察指标 ①手术指标:包括手术时间、术中出血量、住院时间;②术后并发症:包括肺部感染、颅内感染、再出血、脑脊液漏;③血肿清除率:患者均在术后复

查头颅CT,以术前血肿量与术后残余血肿量之差和术前血肿量的比率作为血肿清除率;④术后神经功能与日常生活能力改善情况:所有患者均在术前及术后6个月评估神经功能及日常生活能力,使用美国国立卫生院卒中量表(National Institute of Health stroke scale, NIHSS)评价患者神经功能^[11],NIHSS评分范围为0~42分,评分越高神经功能缺损越严重;使用日常生活能力量表(activity of daily living, ADL)评价患者日常生活能力^[12],ADL评分范围为0~100分,评分越高日常生活能力越好;⑤预后评价:所有患者术后6个月评估疗效及恢复情况,使用格拉斯哥预后量表(Glasgow outcome scale, GOS)评价患者预后^[13],GOS分为5级,死亡为I级;患者植物生存,完全依赖他人照顾为II级;患者无法独立生活,日常生活离不开他人照顾为III级;患者部分恢复正常生活,但仍存在部分语言思维障碍为IV级;患者恢复良好为V级,本研究中以I~III级为预后不良,IV~V级为预后良好。

1.4 统计学方法 使用SPSS 22.0进行数据统计分析。计数资料使用频数和/或率表示,组间比较使用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后影像表现 可以观察到神经内窥镜组术后区域创伤面积以及水肿程度低于常规颅骨开瓣组术后。见图1。



注:A,C为基底节脑出血术前CT影像表现;B为神经内窥镜经额入路治疗基底节脑出血术后CT影像表现;D为常规颅骨开瓣手术治疗基底节脑出血术后CT影像表现。

图1 基底节脑出血患者手术前后CT影像表现

2.2 两组患者手术指标比较 神经内窥镜组手术时间和住院时间均短于常规手术组,且术中出血量少于常规手术组($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组患者术后并发症比较 神经内窥镜组术后并发症(13.33%)低于常规手术组(42.50%),差异有统计学意义($\chi^2=4.206, P=0.040$)。见表3。

2.4 两组患者血肿清除情况比较 两组患者术前血肿量比较差异无统计学意义($P>0.05$);神经内窥镜组

表2 两组患者基底节区脑出血患者手术指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(mL)	住院时间(d)
神经内窥镜组	45	84.27±14.65	45.32±13.24	13.04±2.15
常规手术组	40	137.97±24.51	60.98±32.51	16.48±2.43
t 值		12.741	17.791	7.125
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组患者术后并发症情况比较(例)

组别	例数	肺部感染	颅内感染	再出血	脑脊液漏
神经内窥镜组	45	3	1	1	1
常规手术组	40	7	3	3	4

术后血肿残余量少于常规手术组,且血肿清除率高于常规手术组($P<0.05$)。见表4。

表4 两组患者血肿清除情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	术前血肿量 (mL)	术后血肿残 余量(mL)	血肿清除率 (%)
神经内窥镜组	45	45.87±7.42	4.35±0.98	90.04±5.32
常规手术组	40	45.63±7.18	5.65±1.17	85.64±4.89
<i>t</i> 值		0.156	5.731	4.073
<i>P</i> 值		0.877	<0.001	<0.001

2.5 两组患者神经功能恢复与日常生活能力改善情况 以术前及术后(6个月)NIHSS评分差值为患者神经功能恢复的指标,ADL评分差值为患者日常生活能力改善的指标。神经内窥镜组手术前后NIHSS评分、ADL评分差值均高于常规手术组($P<0.05$)。见表5。

表5 两组患者NIHSS评分和ADL评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	NIHSS评分			ADL评分		
		术前	术后	差值	术前	术后	差值
神经内窥镜组	45	16.85±	4.32±	12.53±	47.82±	84.36±	36.56±
		3.15	1.08	1.47	6.69	5.45	5.371
常规手术组	40	17.09±	6.12±	10.95±	48.30±	78.81±	30.45±
		3.64	1.51	1.72	6.43	6.02	3.922
<i>t</i> 值		0.335	6.546	4.569	0.346	4.591	6.029
<i>P</i> 值		0.738	<0.001	<0.001	0.730	<0.001	<0.001

注:NIHSS为美国国立卫生院卒中量表,ADL为日常生活能力量表。

3 讨论

急性颅内血肿引起的占位效应和出血引起的病理损伤是致残和死亡的主要原因^[14],治疗的关键在于清除血肿^[15]。外科手术是有效手段,常规去骨瓣开颅手术可直视下进行,止血效果明确,可根据术中颅内压情况确定是否行颅骨减压术,但其存在创伤大、手术时间长、神经系统感染风险概率高、预后差等情况^[16-17]。随着神经内窥镜技术的发展,在神经外科领域应用逐渐成熟。本研究通过对常规开颅手术及神经内窥镜辅助治疗脑出血患者相关情况进行对比,来分析神经内窥镜辅助治疗对基底节区HICH患者的影响。

既往研究显示,神经内窥镜治疗基底节区HICH具有多种优势——创伤小、手术时间短、失血量小等,多角度旋转可以帮助彻底清除不同位置的血肿,特别

是深部、大容量的血肿(≥ 40 mL)^[18-21],且并发症发生率低^[22]。

本研究结果显示,与常规开颅组相比,神经内窥镜组手术时间更短,术中出血量小,血肿清除率更高,住院时间以及血肿吸收时间明显缩短;此外,神经内窥镜组颅内及肺部感染、术区再出血、脑脊液漏等术后并发症发生率低于常规开颅组;并且,神经内窥镜可有效促进术后恢复。这与Men等^[23]研究结果一致。随访6个月,采用NIHSS、ADL评分评价患者的神经功能恢复情况和日常生活质量,神经内窥镜组术前与术后6个月NIHSS评分差值低于常规开颅组,说明神经内窥镜辅助治疗基底节出血在术后神经功能恢复方面具有明显优势,神经内窥镜组术前与术后6个月ADL评分差值高于常规开颅组,说明神经内窥镜治疗基底节脑出血患者提高术后日常生活能力和生活质量。

综上所述,神经内窥镜辅助下治疗基底节区HICH患者具有明显优势——改善患者预后,提高术后生活质量。随着神经内窥镜应用经验的积累和技术的不断发展,神经内窥镜技术在神经外科领域将发挥越来越重要的作用。

参考文献

- [1] DENG Y, SHI J, ZHANG M, et al. Clinical characteristics of cerebral hemorrhage with bilateral sudden deafness as the first symptom[J]. *Neurol Sci*,2021,42(1):141-150.
- [2] HEMPHILL J C 3RD, GREENBERG S M. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage:a guideline for healthcare professionals From the American Heart Association/American Stroke Association[J]. *Stroke*,2015,46(7):2032-2060.
- [3] LU W, WANG H, FENG K, et al. Neuroendoscopic-assisted versus mini-open craniotomy for hypertensive intracerebral hemorrhage: a retrospective analysis[J]. *BMC Surg*,2022,22(1):1-6.
- [4] ZYCK S, DU L, GOULD G, et al. Scoping review and commentary on prognostication for patients with intracerebral hemorrhage with advances in surgical techniques[J]. *Neurocritical care*, 2020,33(1):256-272.
- [5] 刘金辉,王忠安,龚光辉,等.超早期与早期微创手术治疗中等量基底节区高血压性脑出血的疗效比较[J]. *中国微创外科杂志*,2021,21(2):117-120.
- [6] MINHAS J S, MOULLAALI T J, RINKEL G J E, et al. Blood pressure management after intracerebral and subarachnoid hemorrhage: the knowns and known unknowns[J]. *Stroke* 2022, 53(4):1065-1073.
- [7] KELLNER C P, SONG R, ALI M, et al. Time to evacuation and functional outcome after minimally invasive endoscopic

- intracerebral hemorrhage evacuation[J]. *Stroke*, 2021, 52(9): 536–539.
- [8] 童广浩,汪洪波,范兆鹏,等. 显微镜下微创手术治疗基底节区高血压脑出血临床疗效及安全性评估[J]. *立体定向和功能性神经外科杂志*, 2018, 31(6): 365–368.
- [9] 张军,吕建光,廖启伟,等. 神经内窥镜与穿刺引流术治疗基底节区自发性高血压脑出血的临床疗效对比[J]. *山西医科大学学报*, 2017, 48(3): 283–286.
- [10] 王光绿,邓峰,潘明远,等. 术中实时超声引导下小骨窗经侧裂显微手术治疗高血压基底节区脑出血的效果[J]. *河北医学*, 2020, 26(3): 493–497.
- [11] KAZI S A, SIDDIQUI M, MAJID S. Stroke outcome prediction using admission nihss in anterior and posterior circulation stroke[J]. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 2021, 33(2): 274–278.
- [12] WANG G, LIU W, LI C, et al. Effect of minimally invasive surgery combined with intracranial pressure monitoring on neurological function recovery and quality of life in patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(7): 8076–8084.
- [13] MAESHIMA S, UEYOSHI A, MATSUMOTO T, et al. Unilateral spatial neglect in patients with cerebral hemorrhage: the relationship between hematoma volume and prognosis[J]. *J Clin Neurosci*, 2002, 9(5): 544–548.
- [14] SCHLUNK F, GREENBERG S M. The Pathophysiology of intracerebral hemorrhage formation and expansion[J]. *Transl Stroke Res*, 2015, 6(4): 257–263.
- [15] KATSUKI M, KAKIZAWA Y, NISHIKAWA A, et al. Endoscopic hematoma removal of supratentorial intracerebral hemorrhage under local anesthesia reduces operative time compared to craniotomy[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 10389.
- [16] TABATA S, KAMIDE T, SUZUKI K, et al. Predictive factors for bone flap infection after cranioplasty[J]. *J Clin Neurosci*, 2022, 98(2): 219–223.
- [17] 周妙兵,贾根来. 标准大骨瓣开颅手术对颅脑损伤患者的疗效及颅内压水平, 并发症的改善分析[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2021, 18(4): 233–236.
- [18] XU J, MA S, WU W, et al. Heron-mouth neuroendoscopic sheath-assisted neuroendoscopy plays critical roles in treating hypertensive intraventricular hemorrhage[J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2021, 16(1): 199–210.
- [19] FIORINDI A, SARACENO G, ZANIN L, et al. Endoscopic evacuation of massive intraventricular hemorrhages reduces shunt dependency: a meta-analysis[J]. *Asian J Neurosurg*, 2022, 17(4): 541–546.
- [20] YAMASHIRO S, HITOSHI Y, YOSHIDA A, et al. Effectiveness of endoscopic surgery for comatose patients with large supratentorial intracerebral hemorrhages[J]. *Neurologia medico-chirurgica*, 2015, 55(11): 819–823.
- [21] GUO W, LIU H, TAN Z, et al. Comparison of endoscopic evacuation, stereotactic aspiration, and craniotomy for treatment of basal ganglia hemorrhage[J]. *J Neurointerv Surg*, 2020, 12(1): 55–61.
- [22] CHO D Y, CHEN C C, CHANG C S, et al. Endoscopic surgery for spontaneous basal ganglia hemorrhage: comparing endoscopic surgery, stereotactic aspiration, and craniotomy in noncomatose patients[J]. *Surg Neurol*, 2006, 65(6): 547–556.
- [23] MEN D, HUANG Z, YIN Y, et al. Advantages of small bone-window craniotomy under microscope combined post-operative intracranial pressure (ICP) monitoring in the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage (HICH) [J]. *J Craniofac Surg*, 2021, 32(1): 77–80.

(2022-11-02收稿)

(本文编校:张迪,刘菲)