

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2022.09.007

❖ 临床研究 ❖

神经内镜手术及外侧裂入路开颅术治疗基底节高血压脑出血的疗效

金二亮, 潘万喜, 周健, 夏开来, 郑刚

(三峡大学人民医院·宜昌市第一人民医院神经外科, 湖北 宜昌 443000)

【摘要】目的: 探讨神经内镜手术及外侧裂入路开颅术治疗基底节高血压脑出血(HICH)的疗效。**方法:** 根据手术方式不同将 92 例基底节区 HICH 患者分为内镜组($n=36$)和开颅组($n=56$);内镜组行神经内镜手术治疗,开颅组行外侧裂入路开颅术治疗。比较两组患者血肿清除率、手术时间、术中出血量、手术前后神经功能缺损评分(NDS)、日常生活能力量表(ADL)、炎症因子水平、术后并发症发生率及预后情况。**结果:** 与开颅组相比,内镜组血肿清除率更高,手术时间更短,术中出血量更少($P<0.05$);术后 1 d,内镜组 CRP、PCT 和 IL-6 水平低于开颅组($P<0.05$);术后 3 个月,内镜组 NDS 评分低于开颅组,且 ADL 评分高于开颅组($P<0.05$);术后,两组并发症总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),内镜组预后良好率高于开颅组($P<0.05$)。**结论:** 相比外侧裂入路开颅术,神经内镜手术治疗基底节区 HICH 效果更好,预后更佳。

【关键词】 高血压脑出血;神经内镜手术;外侧裂入路开颅术;基底节

【中图分类号】 R743.34; R651.1 **【文献标志码】** A

Curative effect of neuroendoscopy and craniotomy through lateral fissure approach on hypertensive intracerebral hemorrhage in basal ganglia

JIN Er-liang, PAN Wan-xi, ZHOU Jian, XIA Kai-lai, ZHENG Gang

(Department of Neurosurgery, People's Hospital of Three Gorges University, Yichang First People's Hospital, Yichang 443000, Hubei, China)

【Abstract】Objective: To explore the curative effect of neuroendoscopy and craniotomy through lateral fissure approach on hypertensive intracerebral hemorrhage (HICH) in basal ganglia. **Methods:** A total of 92 patients with HICH in basal ganglia were enrolled as the research objects. According to different surgical methods, they were divided into endoscopy group (36 cases, neuroendoscopy) and craniotomy group (56 cases, craniotomy through lateral fissure approach). The hematoma clearance rate, operation time, intraoperative blood loss, scores of neurological deficit scale (NDS) and activity of daily life scale (ADL), levels of inflammatory factors before and after surgery, incidence of postoperative complications and prognosis were compared between the two groups. **Results:** Compared with craniotomy group, hematoma clearance rate was higher, operation time was shorter and intraoperative blood loss was less in endoscopy group ($P<0.05$). At 1 d after surgery, levels of CRP, PCT and IL-6 in endoscopy group were lower than those in craniotomy group ($P<0.05$). At 3 months after surgery, NDS score in endoscopy group was lower than that in craniotomy group, and ADL score was higher than that in craniotomy group ($P<0.05$). There was no significant difference in incidence of postoperative complications between the two groups ($P>0.05$). The good prognosis rate in endoscopy group was higher than that in craniotomy group ($P<0.05$).

Conclusion: Compared with craniotomy through lateral fissure approach, neuroendoscopy has better effect and prognosis in the treatment of basal ganglia HICH.

【Key words】 Hypertensive intracerebral hemorrhage; Neuroendoscopy; Craniotomy through lateral fissure approach; Basal ganglia

高血压脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH)多发于中老年人,主要出血部位发生在基底节区,表现为血压升高,诱因较多,易引起颅内病变乃至脑血管破裂,致残和致死率较高,严重影响患者生命健康^[1-2]。临床上采用药物治疗出血量

小于 30 mL 的 HICH 患者,效果较好,而对于出血量大的患者,一般采用手术治疗^[3]。外侧裂入路开颅术是治疗 HICH 的常用手术方法,临床疗效较确切,但是存在创伤较大的劣势,与现行微创手术理念相悖^[4]。随着医疗水平和内镜技术的发展,神经内镜

基金项目:湖北省卫生健康委员会科研课题(WJ2019H385)

作者简介:金二亮(1987-),男,硕士,主治医师。E-mail:jln870205@163.com

通讯作者:周健。E-mail:zhoupinchang@163.com

手术在各类脑疾病中的应用逐渐获得临床认可^[5]。基于此,本研究拟探讨神经内镜手术治疗 HICH 的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 7 月至 2021 年 7 月宜昌市第一人民医院收治的 92 例基底节区 HICH 患者为研究对象。纳入标准:(1)符合高血压诊断标准^[6],且经影像学确诊,出血量 > 30 mL;(2)发病部位为基底节区;(3)发病至入院时间 < 12 h。排除标准:(1)其他原因导致的脑出血患者;(2)恶性肿瘤或凝血功能障碍患者;(3)全身出血性疾病患者;(4)脏器功能不全患者;(5)精神类疾病患者;(6)手术禁忌患者;(7)资料不全患者。根据手术方式分为内镜组($n=36$)和开颅组($n=56$)。内镜组中,男性 21 例,女性 15 例;年龄 44~79 岁,平均(57.50 ± 4.31)岁;高血压病程 5~19 个月,平均(10.13 ± 2.62)个月;血肿量 35~48 mL,平均(41.75 ± 1.37)mL;出血位置:左侧 20 例,右侧 16 例;格拉斯哥昏迷评分^[7]5~13 分,平均(7.17 ± 1.42)分。开颅组中,男性 33 例,女性 23 例;年龄 43~80 岁,平均(56.28 ± 4.46)岁;病程 5~20 个月,平均(9.92 ± 2.11)个月;血肿量 35~49 cm,平均(41.57 ± 1.29)mL;出血位置:左侧 29 例,右侧 27 例;格拉斯哥昏迷评分 5~12 分,平均(7.34 ± 1.20)分。两组患者的基础资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》。

1.2 方法

内镜组患者行内镜手术治疗。患者经麻醉后,取仰卧位,使用 CT 定位血肿,将头皮切开,做约 4 cm 的弧形切口,以磨钻钻孔,建立约 1.5 cm 通道,悬吊硬膜。插入神经内镜,定位并观察血肿位置和大小,用吸引器清除血肿,术毕止血,退出神经内镜,放置引流管,常规关颅。开颅组患者行外侧裂入路开颅手术治疗。患者经麻醉后,取仰卧位,对出血位置体表投影,切开头皮做约 5 cm 的弧形切口,以磨钻钻孔,铣刀形成直径约 2.5 cm 骨窗,悬吊硬膜。在显微镜下,分离外侧裂,排出脑脊液,显露岛叶皮质,用吸引器清除血肿,术毕止血,放置引流管,常规关颅。

1.3 观察指标

(1)比较两组血肿清除率、手术时间、术中出血量;(2)于术前和术后 3 个月使用神经功能缺损评分^[8](NDS)和日常生活能力量表^[9](ADL)评估患者的神经功能和日常生活能力,DNS 分数范围 0~

45 分,分数越高,神经功能缺损越严重,ADL 分数范围 0~100 分,分数越高,患者日常生活能力越强;(3)于术前和术后 1 d 采集两组患者的空腹肘静脉血,分离血清,使用生化分析仪(日立公司)测定 C 反应蛋白(CRP)和降钙素原(PCT)水平,白细胞介素-6(IL-6)水平测定采用酶联免疫法;(4)记录术后 3 个月内并发症发生情况;(5)术后 3 个月使用格拉斯哥预后评分^[10](GPS)评估患者的预后情况,恢复较好(5 分)、轻度残疾(4 分)、重度残疾(3 分)、植物状态(2 分)、死亡(1 分);1~3 分为预后不良,4~5 分为预后良好。

1.4 统计学分析

使用 SPSS20.0 软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较进行 t 检验;计数资料以[n (%)]表示,组间比较使用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组围术期指标比较

与开颅组相比,内镜组血肿清除率更高,手术时间更短,术中出血量更少($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组围术期指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	血肿清除率 (%)	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)
内镜组 ($n=36$)	91.36 ± 4.23	97.01 ± 25.66	91.12 ± 24.09
开颅组 ($n=56$)	84.64 ± 5.72	181.62 ± 34.35	307.34 ± 38.16
t 值	6.059	12.671	30.304
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组炎症因子水平比较

术前,两组 CRP、PCT 和 IL-6 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 1 d,内镜组 CRP、PCT 和 IL-6 水平低于开颅组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组应激水平比较($\bar{x} \pm s$)

时间	CRP (ng/L)	PCT (ng/L)	IL-6 (mg/L)
手术前			
内镜组 ($n=36$)	16.95 ± 2.34	198.01 ± 18.52	19.12 ± 2.58
开颅组 ($n=56$)	16.76 ± 2.22	197.62 ± 18.32	19.34 ± 2.17
术后 1 d			
内镜组 ($n=36$)	$25.26 \pm 4.53^{**}$	$328.16 \pm 16.37^{**}$	$30.57 \pm 3.54^{**}$
开颅组 ($n=56$)	$37.28 \pm 3.15^*$	$424.96 \pm 17.25^*$	$45.95 \pm 4.41^*$

* $P < 0.05$,与同组手术前比较;# $P < 0.05$,与开颅组术后后比较。

2.3 两组 NDS 和 ADL 评分比较

术前,两组 NDS 和 ADL 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 3 个月,内镜组 NDS 评分低

于开颅组,且 ADL 评分高于开颅组($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组 NDS 和 ADL 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

时间	NDS 评分	ADL 评分
手术前		
内镜组 ($n=36$)	41.85 ± 4.31	31.03 ± 3.14
开颅组 ($n=56$)	41.20 ± 4.45	30.82 ± 3.13
术后 3 个月		
内镜组 ($n=36$)	22.90 ± 3.41*	68.04 ± 5.01*
开颅组 ($n=56$)	31.84 ± 3.39	41.19 ± 4.27

* $P < 0.05$, 与开颅组同一时间点比较。

2.4 两组并发症发生情况比较

术后,两组并发症总发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组并发症发生情况比较 [$n(\%)$]

组别	再出血	消化道出血	颅内感染	肺部感染	脑梗死	总发生率
内镜组 ($n=36$)	2 (5.56)	1 (2.79)	2 (5.56)	2 (5.56)	0	7 (19.44)
开颅组 ($n=56$)	4 (7.14)	2 (3.57)	5 (8.93)	3 (5.36)	1 (1.79)	15 (26.79)
χ^2 值						0.649
P 值						0.420

2.5 两组预后情况比较

术后,内镜组预后良好率高于开颅组($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组预后情况比较 [$n(\%)$]

组别	1分	2分	3分	4分	5分	预后良好
内镜组 ($n=36$)	3 (8.33)	3 (8.33)	6 (16.67)	9 (25.00)	15 (41.67)	24 (66.67)
开颅组 ($n=56$)	8 (14.29)	10 (17.86)	15 (26.79)	10 (17.86)	13 (23.21)	23 (41.07)
χ^2 值						5.745
P 值						0.017

3 讨论

HICH 患者受到不良刺激的影响,会出现情绪波动,精神异常,导致患者大脑形成兴奋灶,小动脉痉挛,增加血管阻力,引起颅内压升高,长期高血压会使动脉硬化,血管腔内狭窄,易导致微小动脉血管破裂出血^[11-12]。高血压脑出血后在半小时内会形成血肿,1~2 h 内达到峰值,6 h 后停止,血肿会压迫周围的脑神经,导致局部循环不良和代谢紊乱,不仅如此,血肿还会释放出对脑组织有刺激的红细胞产物和凝血酶,引起脑组织水肿,进而破坏神经细胞,致使神经功能下降^[13-14]。因此,HICH 患者的治疗需要及时清除颅内血肿,减少神经功能损伤。

药物治疗可以消除血肿,但是起效较慢,长期用药会引起患者依从性差,而且对于出血量大的患者,药物治疗的疗效远不及手术治疗^[15]。

外侧裂为脑内形成的自然裂缝,较为宽广,选择该入路方式,便于提供手术视野,减少脑组织损伤^[16]。李军等^[17]研究表明,选择外侧裂入路进行开颅手术,相比冠状缝非天然缝隙入路,对神经功能损伤更小,且血肿清除率更高。但外侧裂入路开颅术术后创伤仍然较大,导致患者神经恢复较差,需要选择更优的手术方案^[18]。随着神经内镜的普及,神经内镜手术应用于临床,神经内镜照明较好,有利于医师观察血肿深部的情况,方便手术清除血肿^[18]。本研究显示,与开颅组相比,内镜组血肿清除率更高,手术时间更短,术中出血量更少,提示神经内镜手术血肿清除率更高,可缩短手术时间,减少术中出血量。神经内镜能清晰显示血肿深部结构,便于找到血肿位置,具有更大的手术视野,可直视操作,大大提高了血肿清除率,而且所用时间更短;相比外侧裂入路开颅术,神经内镜手术切口更小,而且仅需常规骨孔,避免对血肿周围组织牵拉压迫造成损伤,借助神经内镜提供的良好视野,可快速找到细微出血点,利于精准的止血操作,因此术中出血量更少。本研究中,内镜组 CRP、PCT 和 IL-6 水平低于开颅组,提示和外侧裂入路开颅术比较,神经内镜手术应激反应更小。神经内镜手术,可有效避开大血管和神经密集区域,对脑组织人为损伤降到最低,减少对机体刺激引发的炎症反应。此外,本研究还显示内镜组 NDS 评分低于开颅组,且 ADL 评分高于开颅组,提示神经内镜手术在修复神经功能,增强患者日常生活能力方面更具优势。在预后方面,与开颅组相比,内镜组预后良好率更高,提示神经内镜手术能改善预后,提高患者生活质量。神经内镜手术在直视下操作,并能调整内镜方向避免观察死角,能较好清除血肿,且避免血肿周围脑组织的牵拉损伤,但不足之处在于:术中操作空间小,平面图像缺乏立体感,当出血量较大时不方便止血,对主治医师技术要求更高。

综上,相比外侧裂入路开颅术,神经内镜手术治疗基底节区 HICH 的血肿清除率更高,手术时间更短,术中出血量更少,可有效降低应激水平,促进神经功能恢复,改善日常生活能力,预后更佳。

参考文献

- [1] Xu S, Du B, Shan A, et al. The risk factors for the postoperative pulmonary infection in patients with hypertensive cerebral hemorrhage: A retrospective analysis [J]. *Medicine*, 2020, 99 (51): e23544.

- [2] Hu S, Sheng W, Hu Y, et al. A nomogram to predict early hematoma expansion of hypertensive cerebral hemorrhage [J]. *Medicine*, 2021, 100(7): e24737.
- [3] 刘成辉, 梁世行, 付剑, 等. 小骨窗开颅经外侧裂与经颞叶入路显微外科治疗高血压基底节区脑出血效果对比分析 [J]. *生物医学工程与临床*, 2021, 25(6): 709-714.
- [4] 陈磊, 王翔毅, 刘来兴, 等. 组织扩张器辅助神经内镜治疗高血压脑出血的临床应用价值分析 [J]. *现代生物医学进展*, 2019, 19(5): 903-906.
- [5] 齐亮, 韩辉, 郑金玉, 等. 神经内镜手术与显微镜手术治疗高血压基底节区脑出血的有效性及其安全性研究 [J]. *神经损伤与功能重建*, 2018, 13(1): 29-30.
- [6] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南 (2019) [J]. *中华神经科杂志*, 2019, 52(12): 994-1055.
- [7] 汤军, 夏涛. 经外侧裂入路与颞叶皮层入路显微手术治疗基底节区高血压脑出血的疗效及安全性比较 [J]. *川北医学院学报*, 2021, 36(5): 640-643.
- [8] 张文斗. 不同入路手术治疗颅前窝底脑膜瘤疗效的对比分析 [J]. *中国临床神经外科杂志*, 2018, 23(4): 270-272.
- [9] 李寿卫, 袁永睿. 经外侧裂入路血肿清除术与神经内镜下血肿清除术治疗高血压脑出血的疗效对比 [J]. *中国临床研究*, 2019, 32(3): 378-380.
- [10] 李承科, 何琴, 唐辉, 等. 神经内镜手术与小骨窗开颅手术治疗中量高血压脑出血临床疗效对比分析 [J]. *解放军医药杂志*, 2018, 30(3): 98-101.
- [11] Han M, Ding S, Zhang Y, et al. Serum copper homeostasis in hypertensive intracerebral hemorrhage and its clinical significance [J]. *Biological Trace Element Research*, 2018, 185(1): 56-62.
- [12] Xu T, Liu H, Peng L, et al. Treatment efficacy of the transylvian approach versus the transtemporal cortex approach to evacuate basal ganglia hematoma under a microscope [J]. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2016, 27(2): 308-312.
- [13] Qureshi AI, Qureshi MH. Acute hypertensive response in patients with intracerebral hemorrhage pathophysiology and treatment [J]. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 2018, 38(9): 1551-1563.
- [14] 刘小雷, 王海波. 经外侧裂-岛叶入路与经颞叶皮质入路治疗基底节高血压脑出血的临床疗效观察 [J]. *神经损伤与功能重建*, 2017, 12(2): 165-166.
- [15] 苑亚东, 靖明, 夏云忠, 等. 高血压基底节区脑出血治疗中超早期经外侧裂入路对免疫功能的影响 [J]. *武警医学*, 2016, 27(9): 881-883.
- [16] 江峰, 吴森经, 祝新根, 等. 外侧裂与角回入路显微手术治疗重型高血压丘脑出血并破入脑室临床疗效观察 [J]. *医学临床研究*, 2016, 33(6): 1190-1192.
- [17] 李军, 管义祥, 刘小江, 等. 不同入路途径神经内镜治疗方案对高血压性脑出血患者神经功能及并发症的影响 [J]. *海南医学院学报*, 2020, 26(3): 209-213.
- [18] 葛新, 陈晓雷, 孙吉庆, 等. 神经内镜微创手术与开颅血肿清除术治疗高血压脑出血疗效比较 [J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2016, 42(10): 605-608.

(收稿日期: 2022-03-09

修回日期: 2022-04-16)

(上接第 1126 页)

- [7] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 原发性骨质疏松症基层诊疗指南 (2019 年) [J]. *中华全科医师杂志*, 2020, 19(4): 304-315.
- [8] 中国老年 2 型糖尿病防治临床指南编写组, 中国老年医学学会老年内分泌代谢分会, 中国老年保健医学研究会老年内分泌与代谢分会, 等. 中国老年 2 型糖尿病防治临床指南 (2022 年版) [J]. *中华内科杂志*, 2022, 61(1): 12-50.
- [9] 李莉, 赖玲, 唐鑫汇, 等. 回授法联合电话随访对农村糖尿病患者健康素养和血糖控制水平的影响 [J]. *川北医学院学报*, 2020, 35(2): 336-339.
- [10] 杨志宏, 张小妮, 王小娟, 等. 血清 25(OH)D₃、超敏 C 反应蛋白水平与老年 2 型糖尿病合并骨质疏松的相关性分析 [J]. *标记免疫分析与临床*, 2019, 26(3): 502-505, 510.
- [11] Zhou J, Huang N, Cheng Y, et al. Retinol-binding protein 4 is positively associated with bone mineral density in osteopenia and osteoporosis type 2 diabetic patients [J]. *Clinical Endocrinology*, 2018, 88(5): 659-664.
- [12] 倪菁, 雷飞, 黄伟, 等. 2 型糖尿病骨质疏松患者血清脂肪细胞因子 Apelin-13 与骨密度的相关性 [J]. *安徽医学*, 2019, 40(1): 19-22.
- [13] 李京晶, 斯洁骊, 罗怡. 加味右归丸治疗糖尿病骨质疏松患者对糖代谢和骨代谢影响的临床研究 [J]. *世界中医药*, 2019, 14(8): 2096-2100.
- [14] 吴继芳, 朱海泉, 宋婕, 等. 2 型糖尿病血清 Apelin-13 的变化水平与骨质疏松症的关系 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2019, 25(2): 198-201.
- [15] Yildirim T. The frequency and relationship of osteoporosis and vitamin D deficiency in the female geriatric population in central anatolia [J]. *Journal of Health Sciences and Medicine*, 2021, 4(2): 223-227.
- [16] 贾海梅, 蔡艳丽. 骨代谢指标 NBAP、BGP、CTX 与 2 型糖尿病合并骨质疏松的相关性研究 [J]. *标记免疫分析与临床*, 2019, 26(2): 225-229.
- [17] 姜文慧, 冯景辉, 吴秀萍. Apelin-13 对糖尿病大鼠肝脏及骨骼肌糖脂代谢基因水平表达的影响 [J]. *中华老年医学杂志*, 2018, 37(4): 456-460.
- [18] Stanghelle B, Bentzen H, Giangregorio L, et al. Associations between health-related quality of life, physical function and pain in older women with osteoporosis and vertebral fracture [J]. *BMC Geriatrics*, 2019, Doi: 10.1186/s12877-019-1268-y.

(收稿日期: 2022-04-09

修回日期: 2022-06-01)