

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.15.019

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20240514.1725.015\(2024-05-14\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20240514.1725.015(2024-05-14))

## 颞部直切口微小骨窗开颅显微镜下治疗基底节区脑出血疗效观察\*

张入丹,肖文峰<sup>△</sup>,蒋敏,汤厅均,王剑波,汪峰,张翔  
(重庆大学附属涪陵医院神经外科,重庆 408000)

**[摘要]** **目的** 研究颞部直切口微小骨窗开颅显微镜下治疗基底节区脑出血的临床效果。**方法** 采用回顾性分析,选取 2020 年 1 月至 2023 年 1 月该院神经外科收治的 130 例基底节区脑出血手术患者作为研究对象。采用额颞部大骨瓣开颅手术的患者纳入对照组( $n=82$ ),采用颞部直切口微小骨窗手术的患者纳入研究组( $n=48$ )。统计并分析两组患者的一般资料、手术指标、临床疗效、神经功能损伤程度、术后的并发症发生情况及生活质量。**结果** 两组入院时性别、年龄、格拉斯哥昏迷评估量表(GCS)评分、血肿量比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组血肿清除率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );与对照组比较,研究组手术时间、住院时间更短,重度水肿发生率、枕部皮瓣下积液发生率更低,良好预后率更高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 采取颞部直切口微小骨窗显微镜下血肿清除术治疗基底节区脑出血,术区脑组织水肿反应轻,神经功能可得到更好的保护,患者良好预后率更高。

**[关键词]** 微小骨窗血肿清除术;显微镜;高血压;基底节区脑出血;疗效

**[中图分类号]** R743

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2024)15-2349-04

## Observation on efficacy of temporal straight incision small bone window microscopic craniotomy in treating cerebral hemorrhage in basal ganglia region\*

ZHANG Rudan, XIAO Wenfeng<sup>△</sup>, JIANG Min, TANG Tingjun,  
WANG Jianbo, WANG Feng, ZHANG Xiang  
(Department of Neurosurgery, Chongqing University Fuling  
Hospital, Chongqing 408000, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the clinical efficacy of temporal small bone window microscopic craniotomy in treating cerebral hemorrhage in basal ganglia region. **Methods** The retrospective analysis was adopted. A total of 130 patients with intracerebral hemorrhage in the basal ganglia region treated in the Department of Neurosurgery of this hospital from January 2020 to January 2023 were selected as the study subjects. The patients treated by traditional frontotemporal large bone flap craniotomy hematoma removal were included into the control group ( $n=82$ ) and the patients adopting temporal straight incision small bone window hematoma removal were included into the study group ( $n=48$ ). The general data, surgical indicators, clinical efficacy, degree of neurological impairment, postoperative complications and postoperative quality of life of the patients were statistically analyzed. **Results** There were no statistically significant differences in preoperative Glasgow (GCS) score, gender, age and hematoma volume between the two groups ( $P>0.05$ ); there was no statistically significant difference in the average hematoma clearance rate between the two groups ( $P>0.05$ ); compared with the control group, the operation time and hospital stay of the study group were shorter, the incidence of severe edema and suboccipital fluid accumulation were lower, and the good prognosis rate was higher, with statistical significance ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Temporal straight incision small bone window microscopic hematoma removal in treating cerebral hemorrhage in basal ganglia region has mild edema reaction of brain tissue in operative area, the neurological function obtains the better protection and the good prognostic rate of the patients is significantly increased.

**[Key words]** small bone window hematoma removal; microscope; hypertension; basal ganglia intracerebral hemorrhage; efficacy

脑出血发病率高,是一种常见的急危重症疾病,约占脑卒中的 30%,其中基底节区是脑出血的常见部位<sup>[1]</sup>。随着医疗技术的不断发展,医疗水平的不断提高,脑出血的外科手术治疗逐渐成熟,手术方式多种多样,包括显微镜下血肿清除手术、CT 定位血肿穿刺引流术,神经内镜在脑出血手术中发挥着重要作用<sup>[2-3]</sup>,微创手术理念不断被用于临床<sup>[4]</sup>。基于此,本研究探讨颞部直切口微小骨窗开颅显微镜下手术清除基底节区血肿的临床效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用回顾性分析,选取 2020 年 1 月至 2023 年 1 月本院神经外科收治的 130 例基底节区脑出血手术患者作为研究对象,其中男 88 例(67.7%),女 42 例(32.3%);年龄 30~78 岁,平均(53.1±4.2)岁。根据选取的不同术式分组,行额颞部大骨瓣开颅手术的 82 例纳入对照组,颞部直切口微小骨窗手术的 48 例纳入研究组。纳入标准:(1)头部 CT 检查明确诊断为脑出血;(2)血肿量>30 mL。排除标准:(1)年龄>80 岁;(2)脑出血由颅内动脉瘤、血管畸形所引起;(3)一般情况非常差或凝血功能障碍而不能耐受手术;(4)格拉斯哥昏迷评估量表(Glasgow coma scale, GCS)评分<5 分。两组患者临床资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。本研究已通过本院伦理委员会批准(审批号:2017CDFSLYEC-034)。

表 1 两组患者一般资料比较

项目	研究组 (n=48)	对照组 (n=82)	$\chi^2/t$	P
性别(n)			0.714	0.882
男	26	62		
女	22	20		
年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	53.3±6.7	52.6±8.2	0.625	0.075
入院时 GCS 评分( $\bar{x}\pm s$ ,分)	8.3±3.0	8.2±2.7	0.141	0.726
血肿量( $\bar{x}\pm s$ ,mL)	45.6±4.2	48.5±5.3	0.513	0.748

## 1.2 方法

### 1.2.1 对照组手术方式

对照组采用额颞部大骨瓣开颅手术。患者全身麻醉后,取平卧位,头部偏向一侧,取额颞顶切口,长约 20 cm,切开皮肤皮下,颅骨钻孔,铣刀铣下约 8 cm×10 cm 骨瓣,用脑膜剪缓慢剪开硬脑膜,调整好显微镜,选取在颞中回皮质无血管区处切开长约 2.5 cm 的皮质,沿皮质往深部分离,分离深部在 2~3 cm 发现血肿组织,逐渐清除血肿,直到脑组织塌陷。血肿清除基本满意,术区止血彻底,再用止血材料(止血纱、明胶海绵类)覆于血肿腔面,严密缝合硬脑膜。脑组织塌陷满意情况下还原骨瓣,留置硬膜外引流管,术后 24 h 内拔出引流管。患者术后回到重症监护

病房继续治疗,镇静、镇痛,密切监测管理。

### 1.2.2 研究组手术方式

研究组采用颞部直切口微小骨窗手术。患者全身麻醉后取平卧位,头部偏向一侧,依据术前 CT 检查提示血肿最大层面体表投影,设计骨瓣的中心位置,在头皮上标记出外侧裂的位置,设计出骨瓣的体表位置,平行于外侧裂投影线以骨瓣的直径作皮肤斜纵行直切口,长 4~5 cm,颅骨钻孔,铣刀铣下直径 2.5~3.0 cm 的骨瓣。移入显微镜,首先剪开硬脑膜,常规分离外侧颞蛛网膜,打开外侧颞池,缓慢释放脑脊液,显露岛叶,选择无血管区岛叶皮质,双极电凝器电凝局部皮质 10 mm 并切开,分离岛叶皮质下 2~3 mm,可见血肿组织,在血肿腔内操作清除血肿组织,遇到血肿腔壁黏附较紧血凝块,需操作轻柔,用适当吸引力吸出血肿组织。对于小的渗血不急于电凝止血,可用止血材料适当加压;对于活动性出血,仔细寻找出血点,通过双极电凝器电凝止血,再用止血材料(止血纱、明胶海绵类)覆盖于血肿腔壁。严密缝合硬脑膜,还原骨瓣,用颅骨固定类材料固定颅骨,逐层缝合头皮。患者术后回重症监护病房继续治疗,根据情况适当给予镇静、镇痛,密切观察病情变化。

### 1.2.3 疗效评价

术后第 1 天复查头部 CT,了解颅内血肿清除情况、是否有再出血;依据术前、术后的 CT 检查结果计算血肿清除率。术后第 5 天再次复查头部 CT,了解术区脑水肿情况等,测量脑组织水肿最大层面的直径并进行分级,直径<3 cm 为轻度水肿,直径 3~5 cm 为中度水肿,直径>5 cm 为重度水肿。患者主要采用门诊随访,部分以电话方式随访,随访 3 个月,采用日常生活活动量表(activity of daily living, ADL)进行疗效评定, I~III 级为预后良好, IV~V 级为预后不良。

## 1.3 统计学处理

采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据处理。计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术创伤、手术效果及经济性指标比较

研究组头皮切口大小、手术时间、术中出血量、住院时间、住院费用均小于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

### 2.2 两组患者术后并发症比较

与对照组比较,研究组重度水肿、脑梗死、枕部皮瓣下积液发生率更低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 3。

### 2.3 两组患者术后 3 个月良好预后率比较

与对照组比较,研究组术后 3 个月良好预后率更高,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 4。

表 2 两组患者组手术创伤、手术效果和和经济性指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	研究组 (n=48)	对照组 (n=82)	t	P
头皮切口大小(cm)	4.7±1.2	18.1±3.2	5.16	0.023
手术时间(min)	82.2±3.4	134.3±6.1	172.23	0.017
血肿清除率(%)	81.2±1.2	84.6±1.7	52.12	0.174
术中出血量(mL)	115.0±5.3	157.3±6.7	152.32	0.043
住院时间(d)	20.2±4.1	31.7±10.3	42.35	0.012
住院费用(万元)	4.2±0.1	4.5±0.2	2.32	0.036

表 3 两组患者术后并发症发生情况比较[n(%)]

项目	研究组 (n=48)	对照组 (n=82)	$\chi^2$	P
再出血	2(4.2)	4(4.9)	5.31	0.586
重度水肿	5(10.4)	28(34.1)	6.32	0.035
肺部感染	8(16.7)	14(17.1)	4.51	0.148
颅内感染	2(4.2)	5(6.1)	3.56	0.493
脑梗死	1(2.1)	11(13.4)	7.25	0.025
死亡	2(4.2)	4(4.9)	2.32	0.753
枕部皮瓣下积液	1(2.1)	4(4.9)	6.84	0.031

表 4 两组患者术后 3 个月良好预后率比较[n(%)]

项目	研究组(n=48)	对照组(n=82)
ADL 分级		
I 级	20(41.7)	34(41.5)
II 级	16(33.3)	28(34.1)
III 级	8(16.7)	8(9.8)
IV 级	2(4.2)	8(9.8)
V 级	2(4.2)	4(4.9)
良好预后	44(91.7) <sup>a</sup>	70(85.4)

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

### 3 讨 论

高血压脑出血部位以基底节区最为常见,且具有较高的致残率及致死率<sup>[5-7]</sup>。依据《中国脑出血诊治指南(2019)》,脑出血手术指征为血肿 $>30$  mL,侧脑室受压或完全闭塞,占位效应明显,有颅内高压表现<sup>[8]</sup>。随着显微技术的快速发展,其在高血压脑出血手术治疗中得到了较好的运用,显微镜下不同手术入路方式清除高血压脑出血血肿与患者的转归密切相关<sup>[9-10]</sup>。目前,对于脑出血手术指征明确的患者,及时进行手术治疗清除血肿,能改善患者预后。基底节区脑出血的手术入路方式较多,采取恰当手术方式既可最大限度清除血肿,保护脑组织功能,减轻脑组织损伤,又能提高良好预后率,是目前神经外科医务工作者研究的重点与难点<sup>[11-12]</sup>。

本研究结果表明,显微镜下额颞部大骨瓣开颅手术治疗脑出血,手术视野清晰,可以较大范围暴露血肿,血肿容易清除,与颞部直切口微小骨窗开颅显微镜下手术的血肿清除率比较,差异无统计学意义 $[(84.6 \pm 1.7)\% \text{ vs. } (81.2 \pm 1.2)\%, P > 0.05]$ ,提示

两种手术方式在清除血肿组织方面均能取得满意效果。但在手术时间方面,对照组为 $(134.3 \pm 6.1)$  min,长于研究组的 $(82.2 \pm 3.4)$  min。由于解剖结构关系,基底节区岛叶附近的外侧豆纹动脉血流方向发生改变,外侧豆纹动脉受血流冲击容易破裂而引起脑出血<sup>[13-14]</sup>,颞部直切口微小骨窗经外侧裂入路,在岛叶皮质下 $2 \sim 3$  mm处就能发现血肿组织,根本不用脑压板牵拉,岛叶皮质切开发现血肿路径明显缩短;经额颞部大骨瓣颞叶颞上回或者颞中回皮质切开入路,根据术前头部CT检查结果判断血肿位置,朝血肿方向分离皮质,一般在皮质下 $2 \sim 3$  cm处可见血肿。如果血肿位置较深,需要穿过整个颞叶皮质才能到达血肿腔,对脑组织的牵拉也相对较重,手术发现血肿路径较长<sup>[15-16]</sup>。因此,经颞部直切口微小骨窗外侧裂入路清除血肿,能够更容易发现血肿从而清除血肿,手术时间更短。

本研究发现,额颞部大骨瓣开颅在显微镜下清除血肿术中脑组织牵拉较重、继发性脑损伤较重,尤其血肿位置比较深时,在术中牵拉相对较重,术区周围重度脑水肿发生率为 $34.1\%$ ;经颞部直切口微小骨窗外侧裂-岛叶入路,可以利用外侧颞池的自然间隙,解剖外侧颞池,打开蛛网膜,缓慢释放脑脊液,使颅内高压得到缓解,更加容易解剖分离显露岛叶<sup>[17-19]</sup>,岛叶切开皮质就能显露血肿组织,无须过多分离岛叶组织,术中对脑组织基本上为零牵拉,脑组织损伤较小,术区周围重度脑水肿发生率为 $10.4\%$ ,明显低于对照组( $P < 0.05$ )。

本研究中,两组患者术后再出血发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术者熟练掌握血肿清除技术,操作均在血肿腔内进行,遇到血肿腔壁黏附较紧的血凝块,操作轻柔,不强行清除,均能较好地预防再出血。术后发生再出血的原因较多,术中仔细止血、术后管理等都比较重要,但与手术方式的选择相关性不大<sup>[20]</sup>。有文献报道,有多年糖尿病史、服用抗凝药物史的患者,术后再出血发生率明显升高<sup>[21]</sup>;此外,首次CT检查发现血肿形态不规整,术后镇痛、镇静、血压管控等因素都与再出血发生率相关。因此,有针对性地做好术前、术中、术后各个环节的预防控制措施,能有效减少术后再出血的发生。

本研究中,研究组患者术后3个月良好预后率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其原因可能是额颞部大骨瓣开颅手术清除血肿术中脑牵拉较重、继发性脑损伤较重,术区周围重度脑水肿发生率较高,导致了不良预后。而经颞部直切口微小骨窗外侧裂-岛叶入路利用了外侧颞池的自然间隙,容易显露岛叶,术中对脑组织基本上为零牵拉,脑组织损伤较小,术区周围重度脑水肿发生率低,有助于良好预后。有研究表明,小骨窗开颅清除血肿手术效果和大骨瓣开颅清除血肿手术无明显差异,患者3个月预后也无明显差异<sup>[22]</sup>。但也有文献报道,采用这两种手术方式治

疗脑出血,患者 3 个月后的预后有明显差异<sup>[23]</sup>。作者认为,微小骨窗开颅清除脑出血的患者预后改善会更加明显,该术式皮肤切口为直切口,切口短,骨瓣小,手术时间明显缩短,手术创伤进一步减轻,患者枕部皮瓣下积液发生率明显降低。

综上所述,相较于额颞部大骨瓣开颅手术,颞部直切口微小骨窗手术的手术时间明显缩短,术中脑组织损伤小,术后神经功能缺失少,预后更好,临床效果明显,能让患者更大限度获益。

## 参考文献

- [1] GILLIGAN J, GOLOGORSKY Y. Cerebellar in-tracerebral hemorrhage treatment: better evidence-based studies needed[J]. *World Neurosurg*, 2020, 134: 656-657.
- [2] 杨军,王小峰. 显微与神经内镜手术治疗基底节区脑出血的疗效及安全性比较[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2020, 23(11): 1000-1004.
- [3] 杨彦龙,常涛,郭少春,等. 神经内镜下治疗幕上高血压脑出血[J]. *中华神经外科杂志*, 2017, 33(7): 733-736.
- [4] XIAO T, WAN J, QU H, et al. Endoscopic surgery versus minimal puncture drainage surgery for treatment of supratentorial intracerebral hemorrhage[J]. *Turk Neurosurgery*, 2020, 30(4): 565-572.
- [5] 王鹏,王晓澍,向斌,等. 小骨窗和穿刺手术对基底节区高血压中量脑出血患者炎性细胞、凝血指标及 MRS 评分的影响[J]. *重庆医学*, 2023, 52(17): 2610-2614.
- [6] RIEMANN L, BEQIRI E, YOUNSI A, et al. Predictive and discriminative power of pressure reactivity indices in traumatic brain injury[J]. *Neurosurgery*, 2020, 87(4): 655-663.
- [7] 李晓良,石磊,张曙光. 传统大骨瓣开颅与小骨窗开颅手术治疗高血压脑出血的比较研究[J]. *神经损伤与功能重建*, 2021, 16(5): 298-299.
- [8] 中华医学会神经病学脑血管病血组. 中国脑出血诊治指南(2019)[J]. *中华神经外科杂志*, 2019, 52(12): 994-1005.
- [9] OLIVEIRA M. Surgery for spontaneous intracerebral hemorrhage[J]. *Crit Care*, 2020, 24(1): 22-26.
- [10] 吴政俊,刘宏,涂小龙,等. 去大骨瓣减压术联合单纯颅内血肿清除术治疗中少量高血压脑出血的临床疗效[J]. *安徽医学*, 2020, 41(8): 907-910.
- [11] 蒋敏,张入丹,王剑波,等. 神经内镜下手术治疗小脑出血与显微镜下开颅手术的疗效对比研究[J]. *重庆医学*, 2023, 52(20): 3137-3140.
- [12] 王锐,李向军. 显微镜下直切口小骨窗经外侧裂入路颅内血肿清除术治疗基底节区高血压脑出血的临床效果[J]. *河南外科学杂志*, 2021, 27(5): 103-105.
- [13] 游潮,李浩. 进一步重视和规范高血压脑出血的外科治疗[J]. *中华神经外科杂志*, 2017, 27(8): 757-758.
- [14] SHARON V, ANNE S, DORIEN L, et al. Development of a biophysical screening model for gestational hypertensive diseases[J]. *J Biomed Sci*, 2019, 26(1): 188-193.
- [15] 李平,夏多贵,权天龙,等. 颞部小骨窗血肿清除术治疗高血压基底节区脑出血疗效观察[J]. *海南医学*, 2023, 34(22): 3257-3259.
- [16] 李志信,吴现磊. 显微镜下经侧裂入路开颅血肿清除术治疗基底节区高血压脑出血患者的疗效观察[J]. *临床研究*, 2021, 29(10): 32-34.
- [17] 赵峻波,赵伟. 小骨窗经侧裂岛叶入路血肿清除术治疗基底节高血压性脑出血患者的短期随访研究[J]. *卒中与神经疾病*, 2020, 27(1): 100-103.
- [18] 贾晓红. 小骨窗传统开颅手术治疗高血压脑出血的效果及安全性[J]. *临床医学*, 2022, 42(9): 29-31.
- [19] 何春林. 传统开颅手术与微创手术治疗高血压脑出血的临床效果分析[J]. *黑龙江医药*, 2022, 35(1): 215-218.
- [20] 汤汉心,林喜容,陈锦镜. 经外侧裂-岛叶入路显微手术治疗基底节区脑出血的临床效果及其对神经因子的影响[J]. *临床外科杂志*, 2019, 27(10): 892-894.
- [21] 陈祥涛,王鹏,孙荣伟,等. 内镜辅助锁孔入路与大骨瓣开颅清除颅内血肿的对比[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2019, 24(9): 398-400.
- [22] 谢乐,刘锦平,温磊,等. 经侧裂下 Rolandic 点-岛叶入路手术治疗基底节区后部高血压性脑出血的疗效分析[J]. *神经损伤与功能重建*, 2020, 15(11): 654-657.
- [23] 王勇,刘海军,李忠华. 经外侧裂岛叶入路与经颞叶皮质入路开颅血肿清除术治疗高血压性脑出血的效果对比研究[J]. *解放军医药杂志*, 2021, 33(5): 70-74.