

ment of temporal horn: first case of bilateral occurrence and review of literature [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2013, 115 (10): 2207-2212.

[2] 郝淑煜,田润发,于兰冰,等. 孤立颞角综合征三例报告并文献复习[J]. 中华神经外科杂志, 2016, 32(12): 1263-1265.

[3] 赵贤军,潘亚文,康 晔,等. 侧脑室三角区术后孤立性颞角形成 3 例报道并文献复习[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(4): 405-408.

[4] 彭 鹏,李婧文,王志勇,等. 侧脑室颞角腹腔分流术治疗孤立颞角综合征 1 例[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2017, 43(9): 557-558.

[5] WANG Y, LIN Z, LI Z, *et al.* The incidence and risk factors of postoperative entrapped temporal horn in trigonemenin-giomas [J]. World Neurosurg, 2016, 90: 511-517.

[6] ZHANG B, WANG XS, LI CZ, *et al.* Neuroendoscopic fenestration for entrapped temporal horn after surgery: report of 3 cases [J]. World Neurosurg, 2018, 112: 77-80.

[7] ABDERRAHMEN K, GDOURA Y, KALLEL J, *et al.* Trapped temporal horn, an unusual form of obstructive hydrocephalus: 5 case- reports [J]. Neurochirurgie, 2016, 62: 108-112.

[8] CHEN CC, KASPER EM, ZINN PO, *et al.* Management of entrapped temporal horn by temporal horn to prepontine cistern shunting [J]. World Neurosurg, 2013, 79 (2): 404-407.

[9] HANA T, TANAKA S, SHIN M, *et al.* Neuroendoscopic ventriculocisternostomy with stent placement for trapped temporal horn after the resection of glioblastoma [J]. World Neurosurg, 2015, 84(6): 2075-2078.

[10] KRAHENBUHL AK, BALDAUF J, GAAB MR, *et al.* Endo-scopic temporal ventriculocisternostomy: an option for the treatment of trapped temporal horns [J]. J Neurosurg Pediatr, 2013, 11(5): 568-574.

[11] 张 斌,王新生,李 忠,等. 内镜造瘘术治疗手术后局限性脑积水 4 例[J]. 立体定向和功能神经外科杂志, 2016, 29(2): 94-96.

[12] 李东儒,窦立敏,孙康健,等. 侧脑室三角区肿瘤术后颞角脑积水行显微外科治疗 6 例[J]. 交通医学, 2015, 29(3): 283-285.

(2022-03-24 收稿, 2022-07-02 修回)



分隔型慢性硬膜下血肿的手术治疗

李乾锋 闵 强 罗 明 王春燕 邵 婷 段发亮

【摘要】目的 比较两种手术方法治疗分隔型慢性硬膜下血肿的疗效。**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2021 年 1 月收治的 85 例分隔型慢性硬膜下血肿的临床资料。**结果** 45 例采用神经内镜手术治疗(内镜组), 40 例采用钻孔引流术治疗(引流组)。与引流组相比, 内镜组手术时间、术中失血量明显增加($P<0.05$), 但是术后 6 h 血肿清除率明显提高($P<0.05$), 引流管留置时间和住院时间明显缩短($P<0.05$), 术后硬膜下积气发生率、颅内感染发生率、血肿复发率均明显降低($P<0.05$); 术后 6 个月 Bender 分级明显改善($P<0.05$)。**结论** 两种手术方法治疗分隔型慢性硬膜下血肿, 各有利弊。神经内镜手术具有血肿清除率高、副损伤小、并发症低、复发率低、预后良好的优点。

【关键词】 分隔型慢性硬膜下血肿; 神经内镜手术; 钻孔引流术; 疗效

【文章编号】 1009-153X(2023)12-0718-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1⁺5; R 651.1⁺1

慢性硬膜下血肿(chronic subdural hematoma, CSDH)首选钻孔引流术^[1], 但术后复发率较高^[2,3]。分隔型(septated CSDH, sCSDH)为一种特殊类型 CSDH^[4], 术后复发风险更高。本文探讨神经内镜手术和钻

孔引流术治疗 sCSDH 的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2016 年 1 月至 2021 年 1 月收治的 85 例 sCSDH 的临床资料, 其中 45 例采用神经内镜手术治疗(内镜组), 40 例采用钻孔引流术治疗(引流组), 两组基线资料无统计学差异($P>0.05$; 表 1)。

1.2 手术方法

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.12.013

作者单位: 430022, 武汉市第一医院神经外科(李乾锋、闵 强、罗明、王春燕、邵 婷、段发亮)

通讯作者: 段发亮, E-mail: duanfaliang@126.com

1.2.1 内镜组 全麻后,依据术前 CT,取发迹内血肿最大层面做皮肤直切口,长 4~5 cm,钻孔并铣开直径 2~2.5 cm 骨窗,悬吊硬脑膜及止血。电灼硬膜后,十字切开,释放液化血肿。将神经内镜置入血肿腔,通过三通阀门装置控制吸引及冲洗来清除血肿,遇到血肿包膜、分隔及纤维索状组织,电凝后使用内镜头端直接穿透或专用活检钳打破后清除,仔细观察有无出血,遇到活动性出血使用电凝器止血,温生理盐水反复冲洗血肿腔,直至冲洗液清亮,内镜下留置引流管后关颅。

1.2.2 引流组 术中不使用内镜,其余步骤同内镜组。

1.2.3 术后处理 两组术后均给予预防感染、预防癫痫等治疗。

1.3 观察指标 ①记录手术时间、术中失血量。②术后 6 h、7 d、1 个月复查头部 CT,使用 3D-slicer 软件测量血肿量,计算血肿清除率=(术前血肿量-残余血肿量)/术前血肿量×100%,记录出血、引流管误置、引流管留置时间、术后 7 d 血肿腔分隔及血肿残存、硬膜下积气、硬膜下积液及颅内感染情况;记录术后 1 个月硬膜下积气、硬膜下积液、血肿复发情况;记录

住院时间;③术后 1 个月,观察硬膜下血肿复发。④术后 6 个月,采用 Bender 分级评估神经功能。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 软件分析;正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验;*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术结果比较 与引流组相比,内镜组手术时间、术中失血量明显增加(*P*<0.05),但是术后 6 h 血肿清除率明显提高(*P*<0.05),引流管留置时间和住院时间明显缩短(*P*<0.05)。见表 2。

2.2 两组术后并发症比较 内镜组术后 7 d 硬膜下积气发生率(17.78%,8/45)、颅内感染发生率(0%)明显低于引流组[分别为 50.00%(20/40)、10.00%(4/40)];*P*<0.05]。

2.3 随访结果 术后 1 个月,内镜组复发 1 例,无明显颅内压增高症状,给予口服阿托伐他汀治疗后血肿吸收。引流组复发 8 例,其中 3 例无明显颅内压增高症状,给予口服阿托伐他汀治疗后血肿吸收;5 例行神经内镜手术治愈。内镜组术后 1 个月血肿复发率(2.22%,1/45)明显低于引流组(20.00%,8/40;*P*<0.05)。

术后 6 个月,内镜组 Bender 分级 0 级 40 例,Ⅰ级 4 例,Ⅱ级 1 例;引流组 Bender 分级 0 级 24 例,Ⅰ级 10 例,Ⅱ级 5 例,Ⅲ级 1 例。内镜组 Bender 分级明显优于引流组(*P*<0.05)。

3 讨论

CSDH 多见于老年人,偶见年轻人^[5,6]。随着社会老龄化的进展,加上抗血小板及抗凝药物的广泛使用,CSDH 呈逐年增加趋势^[7]。CSDH 的发病机制一直存在争议。目前,有硬脑膜内层炎性出血的假说、桥静脉缓慢出血假说^[8]、渗透压梯度及半透明学说^[9]等,然而单凭某一学说都不能完全解释 CSDH 的病理、生理过程。研究表明,CSDH 的局部炎症过程导致肉芽组织,形成较多血管壁结构不成熟的新生血管,血液成分通过这些新生血管渗入血肿腔,血肿则随之增大^[10]。sCSDH 由于反复的炎症反应形成了

表 1 两组基线资料比较

基线资料	内镜组(n=45)	引流组(n=40)
性别(例,男/女)	27/18	22/18
年龄(岁)	70.69±7.95	71.38±8.58
外伤史(例)	35(77.78%)	29(72.50%)
血肿位侧(例,单侧/双侧)	39/6	32/8
血肿量(ml)	103.04±26.30	109.35±30.20
术前中线移位(例)		
<1 cm	19(42.22%)	18(45.00%)
1~2 cm	22(48.89%)	20(50.00%)
>2 cm	4(8.89%)	2(5.00%)
术前 GCS 评分(分)	12.56±2.00	12.95±1.91
入院时 Bender 分级(例)		
0 级	0	0
Ⅰ级	11(24.44%)	12(30.00%)
Ⅱ级	24(53.33%)	20(50.00%)
Ⅲ级	8(17.78%)	7(17.50%)
Ⅳ级	2(4.44%)	1(2.50%)

表 2 两组手术效果比较

组别	手术时间(min)	术中失血量(ml)	血肿清除率(%)	住院时间(d)	引流管留置时间(h)
内镜组	63.38±5.50	46.80±8.95	91.02±5.38	13.00±3.23	24.18±18.72
引流组	49.35±6.92*	22.93±4.79*	72.43±13.29*	16.20±4.45*	70.15±13.90*

注:与引流组相应值比,**P*<0.05

分隔的纤维结缔组织,将血肿腔分隔成大小不一封闭的死腔^[11]。对于CSDH,尤其是sCSDH,手术治疗不仅要清除血肿,也要预防术后复发的可能。本研究表明,与引流组相比,内镜组手术时间、术中失血量明显增加($P<0.05$),但是术后6 h血肿清除率明显提高($P<0.05$),引流管留置时间和住院时间明显缩短($P<0.05$),术后硬膜下积气发生率、颅内感染发生率、血肿复发率均明显降低($P<0.05$);术后6个月Bender分级明显改善($P<0.05$)。

我们的体会:①小骨窗神经内镜手术操作空间变大,避免因骨孔太小内镜强行进入血肿腔,造成脑组织损伤及出血等风险,减少了骨孔对内镜器械的损坏。②软性神经内镜能变换角度,清除死角处血肿,且光线充足,抵近观察,判断有无分隔血肿存在,避免遗漏。③我们使用医用三通管将内镜、吸引及冲洗装置连接为一体,术中调节吸引力对血肿包膜及分隔膜进行造瘘或清除,必要时借助专用活检钳,提高血肿清除率。④术中连接冲洗装置能保持术野清晰,观察有无活动性出血,对于创面渗血,可使用双氧水或局部喷洒止血药物,对于活动性出血点可使用专用双极电凝止血。⑤对于血肿包膜、分隔及纤维索状组织,应最大程度予以清除,可以促使血肿腔闭合,减少术后血肿复发^[12]。⑥同时,直视下操作,可避免误伤血管、皮质和蛛网膜,减少术后出血、癫痫、脑脊液漏等并发症。⑦术中血肿清除率高的病例可不放置引流管,且引流管留置时间短,减少了颅内感染等并发症,缩短了住院时间,改善了预后。

本文部分病例发病紧急,症状危重,但术后临床症状改善明显且预后良好,我们认为对于CSDH,应积极手术治疗,但神经内镜手术需要全身麻醉,需病人能耐受手术麻醉风险^[13],而钻孔引流术可在局部麻醉下完成^[14]。对于病情紧急的sCSDH,需急诊手术治疗,而病人不能耐受全麻及神经内镜手术创伤时,可选择钻孔引流术,待病情平稳、机体状况好转后,如血肿复发,可再行神经内镜手术治疗。

综上所述,神经内镜手术治疗sCSDH,具有血肿清除率高、副损伤小、并发症低、复发率低、预后良好的特点,是一种安全有效的方法。

【参考文献】

[1] LEE KS. How to treat chronic subdural hematoma: past and

now [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2019, 62(2): 144–152.

[2] OHBA S, YU K, NAKAGAWA T, *et al.* The risk factors for recurrence of chronic subdural hematoma [J]. Neurosurg Rev, 2013, 36(1): 145–149.

[3] ICHIMURA S, TAKAHARA K, NAKAYA M, *et al.* Neuro-endoscopic technique for recurrent chronic subdural hematoma with small craniotomy [J]. Turk Neurosurg, 2020, 23 (7): 131–134.

[4] MIRANDA LB, BRAXTON E, HOBBS J, *et al.* Chronic subdural hematoma in the elderly: not a benign disease [J]. J Neurosurg, 2011, 114(1): 72–86.

[5] SAHYOUNI R, GOSHTASBI K, MAHMOODI A, *et al.* Chronic subdural hematoma: a historical and clinical perspective [J]. World Neurosurg, 2017, 108: 948–953.

[6] OU Y, DONG J, WU L, *et al.* The clinical characteristics, treatment, and outcomes of chronic subdural hematoma in young patients [J]. World Neurosurg, 2019, 125: e1241–e1246.

[7] KOLIAS AG, CHARI A, SANTARIUS T, *et al.* Chronic subdural hematoma: modern management and emerging therapies [J]. Nat Rev Neurol, 2014, 10(10): 570–578.

[8] TROTTER W. Chronic subdural hemorrhage of traumatic origin, and its relation to pachymeningitis hemorrhagica interna [J]. Br J Surg, 1914, 2: 271–291.

[9] GARDNER WJ. Traumatic subdural hematoma with particular reference to the latent interval [J]. Arch Neurol Psychiatry, 1932, 27: 847–857.

[10] HOHENSTEIN A, ERBER R, SCHILLING L, *et al.* Increased mRNA expression of VEGF within the hematoma and imbalance of angiopoietin-1 and-2 mRNA within the neomembranes of chronic subdural hernatoma [J]. J Neurotrauma, 2005, 22(5): 518–528.

[11] KATANO H, KAMIYA K, MASE M, *et al.* Tissue plasminogen activator in chronic subdural hematomas as a predictor of recurrence [J]. J Neurosurg, 2006, 104(1): 79–84.

[12] 霍生杰,李 浩,董 涛,等. 双侧慢性硬膜下血肿经一侧钻孔引流术临床疗效分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2019, 24(9): 414–415.

[13] 王晔晖. 慢性硬膜下血肿手术治疗新体会[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2018, 18(12): 44–47.

[14] 严 超,杨明飞. 慢性硬膜下血肿术后复发的研究进展 [J]. 中华神经外科杂志, 2019, 35(3): 318–321.