

- 2022, 20 (7): 939-941.
- [10] 邢丽洁, 戴敏, 管栋, 等. 黄连温胆汤联合吴茱萸穴位敷贴治疗脑卒中后睡眠障碍临床观察 [J]. 四川中医, 2022, 40 (4): 126-130.
- [11] 杨红生. 黄连温胆汤治疗中风中经络 (痰热壅盛型) 疗效观察 [J]. 新疆中医药, 2022, 40 (3): 24-26.
- [12] 林鹃, 郑梦丹, 琚杰. 针灸联合黄连温胆汤治疗痰热扰心证脑卒中睡眠障碍的价值 [J]. 实用中医内科杂志, 2023, 37 (3): 107-109.
- [13] 赵玺灵, 侯媛媛. 黄连温胆汤联合艾司唑仑治疗脑卒中后睡眠障碍 (痰热扰心证) 的效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6 (26): 131-133.
- [14] 李欣. 黄连温胆汤治疗脑卒中后抑郁的临床疗效及药物不良反应分析 [J]. 中国现代药物应用, 2022, 16 (22): 158-160.
- [15] 魏嘉琦, 许娟, 卢安明. 黄连温胆汤治疗痰热内扰型失眠的临床疗效观察 [J]. 中国社区医师, 2022, 38 (10): 70-72.

[文章编号] 1007-0893(2024)03-0016-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.03.005

## 慢性硬膜下血肿行神经内镜术后 血肿复发及其危险因素分析

曹廷亮 吴恒浩 张圣旭 张万宏

(开封市中心医院, 河南 开封 475000)

**[摘要]** 目的: 探究慢性硬膜下血肿患者开展神经内镜术后血肿复发情况及危险因素, 为改善患者预后提供参考。方法: 回顾性选择 2018 年 9 月至 2022 年 1 月在开封市中心医院被确诊为慢性硬膜下血肿并接受神经内镜治疗的 190 例患者为研究对象, 按照对其随访 12 个月结果的差异将其区分为复发组 (21 例) 和无复发组 (169 例), 采用 logistic 回归模型分析患者血肿复发的危险因素。结果: 190 例患者中有 21 例出现了血肿复发, 复发率为 11.05%, 无复发 169 例; 单因素分析结果显示, 两组患者在术后残余气体量、凝血功能是否异常、术后是否服用他汀类药物、血肿侧别、血肿密度、术前血肿厚度方面比较, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 多因素 logistic 回归分析显示, 有凝血功能异常、术后未服用他汀类药物、高密度血肿、双侧血肿、术前血肿厚度  $> 25$  mm 是导致慢性硬膜下血肿行神经内镜术后血肿复发的独立危险因素 ( $P < 0.05$ )。结论: 慢性硬膜下血肿行神经内镜术后血肿复发率较高, 其中凝血功能异常、术后未服用他汀类药物、高密度血肿、双侧血肿、术前血肿厚度  $> 25$  mm 是导致复发的独立危险因素, 建议对存在上述危险因素的患者积极开展随访干预, 以改善患者预后。

**[关键词]** 慢性硬膜下血肿; 神经内镜手术; 血肿复发

**[中图分类号]** R 651.1<sup>+</sup>5 **[文献标识码]** B

### Analysis of Hematoma Recurrence and Its Risk Factors after Neuroendoscopy of Chronic Subdural Hematoma

CAO Tingliang, WU Henghao, ZHANG Shengxu, ZHANG Wanhong  
(Kaifeng Central Hospital, Henan Kaifeng 475000)

**[Abstract]** **Objective** To explore hematoma recurrence and risk factors after neuroendoscopy in patients with chronic subdural hematoma, to provide reference for improving patient prognosis. **Methods** A retrospective study was conducted on 190 patients diagnosed with chronic subdural hematoma in Kaifeng Central Hospital from September 2018 to January 2022 who underwent neuroendoscopic treatment. They were divided into a recurrent group (21 cases) and a non-recurrent group (169 cases) based on the difference in their follow-up results for 12 months, using a multivariate logistic regression model to analyze the risk factors for hematoma recurrence in patients undergoing neuroendoscopic treatment for chronic subdural hematoma. **Results** Hematoma recurred in 21 of 190 patients, with a recurrence rate of 11.05% and no recurrence in 169 patients. The results of univariate analysis showed that there were statistically significant differences between the two groups in postoperative residual gas volume, abnormal

**[收稿日期]** 2023 - 12 - 22

**[作者简介]** 曹廷亮, 男, 主治医师, 主要从事神经外科工作。

coagulation function, postoperative statin use, hematoma side, hematoma density and preoperative hematoma thickness ( $P < 0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that abnormal coagulation function, no postoperative statin therapy, high-density hematoma, bilateral hematoma, and preoperative hematoma thickness  $> 25$  mm were independent risk factors for hematoma recurrence after neuroendoscopy of chronic subdural hematoma ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The recurrence rate of chronic subdural hematoma after neuroendoscopy is relatively high, among which abnormal coagulation function, no postoperative statin, high-density hematoma, bilateral hematoma, and preoperative hematoma thickness  $> 25$  mm are independent risk factors for recurrence. It is recommended to actively carry out follow-up intervention for patients with these risk factors to improve the prognosis of patients.

**[Keywords]** Chronic subdural hematoma; Neuroendoscopic surgery; Recurrence of hematoma

慢性硬膜下血肿是神经外科较为常见的疾病,发病机制尚不清晰,诸如桥静脉破裂、炎症反应、急性硬膜下血肿转化以及硬膜下新生血管渗漏等均有诱发慢性硬膜下血肿的风险<sup>[1]</sup>。罹患该症患者可出现头痛、恶心呕吐、精神异常、癫痫发作、感觉运动障碍等临床症状,少数患者还可能会出现痴呆、淡漠、智力迟钝、偏瘫甚至失语表现,因该症属于慢性进行性疾病,早期因临床症状不突出往往被忽视,发展至晚期则治疗难度升高,往往预后较差<sup>[2]</sup>。外科手术目前是治疗慢性硬膜下血肿的主要方法,虽然该术有助于显著改善患者临床症状,但实践指出术后复发率较高,达到 10.9%~26.3%<sup>[3]</sup>。术后复发会对患者预后产生明显不良影响,显著增加患者的经济负担,升高潜在不良事件的发生率,因而复发危险因素评估和积极干预成为改善慢性硬膜下血肿患者预后的重要手段<sup>[4]</sup>。本研究评估了慢性硬膜下血肿复发危险因素,现详述如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性选择 2018 年 9 月至 2022 年 1 月在开封市中心医院被确诊为慢性硬膜下血肿并接受神经内镜术治疗的 190 例患者为研究对象。患者中,男性 97 例,女性 93 例,年龄 65~78 岁,平均年龄(70.59±11.58)岁,术前患者格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评分为(13.16±2.51)分。本研究报经开封市中心医院伦理委员会批准(2018-1-13 号)。

### 1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 年龄 $\geq 18$ 岁;(2) 病历资料齐全;(3) 在开封市中心医院内被确诊为慢性硬膜下血肿,并接受神经内镜术治疗。(4) 符合《临床诊疗指南—神经外科学分册》<sup>[5]</sup>中慢性硬膜下血肿诊断标准。

1.2.2 排除标准 (1) 硬膜下积液者;(2) 于外院接受手术治疗者;(3) 术前 6 个月内接受过其他颅脑手术者;(4) 并发严重肝肾功能障碍者;(5) 临床资料缺失或失访者;(6) 被其他未结题临床研究纳入且未结题者。

### 1.3 治疗方式

纳入患者在入院时均接受了计算机断层扫描(computer tomography, CT)检查,明确病变部位,确定最佳入路,

如患者术前服用抗血栓药物,则需术前停药 1 周。手术均由院内高年资神经外科医师主刀完成,于全麻条件下使用利多卡因进行局部浸润麻醉,选择血肿中心点为钻孔处,切开患者皮肤及皮下组织,钻孔后打开脑膜,处理血肿后留置引流管并关闭切口。术后 24 h 时进行 CT 复查、实验室检测,对血肿改善情况进行评估,术后 7 d 时患者均接受了 CT 复查,对血肿已基本消除者,可继续使用抗血栓药物进行治疗。术后 1、3、6、12 个月时进行 CT 复查。

### 1.4 术后血肿复发评估标准

在患者术后 12 个月时进行复发评估,如患者术后 12 个月期间出现神经功能障碍(如出现新发头痛头晕、肢体偏瘫、意识障碍等),排除其他诱发上述症状的神经系统疾病,经影像学检查显示颅内再次出现慢性出血压迫脑组织情况为出现复发<sup>[6]</sup>。

### 1.5 影响因素选择

收集入组患者的一般资料(如性别、年龄、是否有高血压、是否有糖尿病、肿瘤病史、术后是否服用他汀类药物等)、实验室检测结果(术前及术后中性粒细胞、血小板等)、影像学资料(CT 血肿是否有分隔、血肿侧别等)。将入组患者按照术后 12 个月时是否出现复发分组,比较两组患者上述影响因素差异。

### 1.6 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用  $t$  检验,计数资料用百分比表示,采用 $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法检验,采用 logistic 回归分析术后复发危险因素, $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 患者在神经内镜术后 12 个月的血肿复发情况 术后 12 个月期间,190 例患者中有 21 例出现了血肿复发,复发率为 11.05% (21/190),无复发 169 例。

### 2.2 患者术后血肿复发的单因素分析

单因素分析结果显示,两组患者在术后残余气体量、凝血功能是否异常、术后是否服用他汀类药物、血肿侧别、血肿密度、术前血肿厚度方面比较,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表1 患者术后血肿复发的单因素分析

项目	复发组 (n = 21)	无复发组 (n = 169)	$t/\chi^2$	P
平均年龄 $\bar{x} \pm s$ , 岁	70.23 ± 10.21	69.81 ± 11.51	0.160	0.873
术前 GCS 评分 $\bar{x} \pm s$ , 分	13.23 ± 1.51	12.98 ± 1.81	0.607	0.545
引流管置管时间 $\bar{x} \pm s$ , h	26.35 ± 5.16	25.98 ± 5.81	0.278	0.781
术后残余气体 $\bar{x} \pm s$ , mL	55.13 ± 13.23	46.98 ± 13.81	2.562	0.011
术前血小板 $\bar{x} \pm s$ , $\times 10^9 \cdot L^{-1}$	200.56 ± 13.26	191.81 ± 23.51	1.670	0.097
术后血小板 $\bar{x} \pm s$ , $\times 10^9 \cdot L^{-1}$	195.68 ± 20.15	199.81 ± 25.16	0.723	0.470
术前中性粒细胞 $\bar{x} \pm s$ , $\times 10^9 \cdot L^{-1}$	4.81 ± 1.21	4.90 ± 1.15	0.336	0.737
术后中性粒细胞 $\bar{x} \pm s$ , $\times 10^9 \cdot L^{-1}$	5.98 ± 1.65	6.05 ± 1.81	0.169	0.866
性别			0.017	0.897
男	11(52.38)	86(50.89)		
女	10(47.62)	83(49.11)		
术前 CT 血肿有分隔			1.023	0.312
是	10(47.62)	100(59.17)		
否	11(52.38)	69(40.83)		
高血压			0.547	0.460
是	8(38.10)	51(30.18)		
否	13(61.90)	118(69.82)		
糖尿病			2.374	0.123
是	7(33.33)	32(18.93)		
否	14(66.67)	137(81.07)		
凝血功能异常			5.488	0.019
是	5(23.81)	86(50.89)		
否	16(76.19)	83(49.11)		
术后 0.9% 氯化钠注射液冲洗			0.151	0.698
是	9(42.86)	80(47.34)		
否	12(57.14)	89(52.66)		
术后服用他汀类药物			13.322	< 0.001
是	5(23.81)	110(65.09)		
否	16(76.19)	59(34.91)		
术后服用抗凝药物			1.537	0.215
是	9(42.86)	50(29.59)		
否	12(57.14)	119(70.41)		
肿瘤病史			0.411	0.522
是	2( 9.52)	10( 5.92)		
否	19(90.05)	159(94.08)		
血肿侧别			4.728	0.030
单侧	10(47.62)	120(71.01)		
双侧	11(52.38)	49(28.99)		
血肿部位			3.889	0.143
额顶部	2( 9.52)	40(23.67)		
额颞顶部	12(57.14)	62(36.68)		
额颞顶枕部	7(33.33)	67(39.64)		
血肿密度			12.405	< 0.001
高密度	3(14.29)	93(55.03)		
其他密度	18(85.71)	76(44.97)		
术前血肿厚度			4.182	0.041
≤ 25 mm	16(76.19)	89(52.66)		
> 25 mm	5(23.81)	80(47.34)		
血肿体积			3.745	0.053
≤ 160 cm <sup>3</sup>	17(80.95)	100(59.17)		
> 160 cm <sup>3</sup>	4(19.05)	69(40.83)		

注: GCS — 格拉斯哥昏迷量表; CT — 计算机断层扫描。

### 2.3 患者术后血肿复发的多因素分析

多因素 logistic 回归分析显示, 有凝血功能异常、术后未服用他汀类药物、高密度血肿、双侧血肿、术前血肿厚度 > 25 mm 是导致慢性硬膜下血肿行神经内镜术后血肿复发的独立危险因素 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表2 患者术后血肿复发的多因素分析

项目	B	S.E.	Wald	P	OR	95% CI
凝血功能异常	1.885	0.856	4.871	0.009	6.401	(1.212, 30.265)
术后服用他汀类药物	-1.021	0.416	6.236	0.006	0.326	(0.159, 0.896)
高密度血肿	0.362	0.256	3.569	0.018	1.322	(1.061, 1.815)
双侧血肿	0.359	0.259	4.165	0.015	1.536	(1.141, 2.551)
术前血肿厚度 > 25 mm	0.365	0.256	3.559	0.020	1.725	(1.281, 2.154)
术后残余气体	0.215	0.096	1.122	0.138	1.228	(1.038, 1.557)

### 3 讨论

慢性硬膜下血肿是当前神经外科中较为常见的疾病, 其病变特征为在硬脑膜与覆盖在脑表面的蛛网膜之间出现液体、血液或血液降解产物的混合物<sup>[7]</sup>。慢性硬膜下血肿早期临床症状并不突出, 临床表现较为多样, 患者多出现颅内压升高相关症状, 如头痛、恶心呕吐、精神状态改变等, 通常缺乏定位症状, 发病和进展隐匿性较强, 因而常被漏诊和误诊, 待患者出现相关临床症状时往往疾病已较严重, 错失最佳治疗手段<sup>[8]</sup>。随着近些年社会老龄化趋势的不断显现, 慢性硬膜下血肿的发病率也有逐年升高趋势, 当前慢性硬膜下血肿的形成以及发展进程尚不清晰, 已有的研究认为亚临床脑损伤所致的炎症反应、渗透压差异等可能与该症相关<sup>[9]</sup>。CT 检测以及磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 检查是目前慢性硬膜下血肿的常用诊断措施, 患者典型影像学表现为低密度影、同侧脑沟消失等, 相比 CT 检测, MRI 在确定慢性脑膜下血肿大小以及内部结构方面显著占优。

在治疗手段上, 目前多依据慢性硬膜下血肿患者临床表现进行选择, 对无明显临床症状者建议采用保守治疗, 如控制颅内压、抗凝血治疗、医疗管理等, 对临床症状明显以及脑压迫明显者则建议实施外科手术 (如钻孔冲洗术、开颅术、内镜手术等) 治疗, 以紧急清除血肿, 解决患者因颅内压升高所致的急性失代偿现象<sup>[10]</sup>。但对慢性硬膜下血肿患者实施的随访跟踪发现, 术后患者复发率较高, 血肿复发会显著影响患者预后, 增加患者治疗经费, 故而通过积极分析术后复发风险因素, 有助于优化医疗资源的利用。本研究通过纳入 190 例慢性硬膜下血肿行神经内镜术治疗患者为对象, 并将患者按照术后随访情况进行亚组区分的方式, 就慢性硬膜下血肿患者神经内镜术后复发危险因素进行了分析, 结果提示, 凝血功能异常、术后未服用他汀类药物、高密度血肿、

双侧血肿、术前血肿厚度  $> 25 \text{ mm}$  是导致慢性硬膜下血肿行神经内镜术后血肿复发的独立危险因素。

既往的研究指出,血肿存在分隔提示了血肿中存在包膜,而包膜具有超纤溶活性的特点,会诱发毛细血管壁纤维蛋白溶解,从而增加患者出血风险,这是诱发术后血肿复发的重要原因之一<sup>[11]</sup>。还有研究指出,血肿分隔代表血肿中存在互不联通的腔隙,内镜术虽然可排净某个腔隙的血肿,但不能将所有血肿完全排出,这也是导致患者术后血肿复发的原因之一<sup>[12]</sup>。而本研究中是否存在血肿分隔并不是内镜术后患者复发危险因素,分析原因可能与内镜术相较传统的钻孔术视野更佳有关,内镜术可以直观地观察到血肿包膜,通过切除包膜可提高血肿清除效果,从而有效降低复发率。

文中结果提示存在凝血功能异常者内镜术后血肿复发率较高,这与其他学者研究结果不同,分析其原因可能与本研究并未就凝血功能异常进行分级有关。目前临床上针对慢性脑膜下血肿患者术后是否应服用抗凝药物同样存在一定争议,有研究指出服用抗凝药物并不会显著影响血肿复发率<sup>[13]</sup>,他汀类药物有助于降低血肿复发率已得到其他临床研究证实,有研究指出他汀类药物能够通过竞争性的抑制内源性胆固醇合成限制酶 HMG-CoA 还原酶,使得机体胆固醇水平显著降低,从而发挥稳定血管壁的效果,产生抑制血管增生以及炎症反应的效果,这对降低血管通透性具有积极意义,对降低血肿复发率也效果肯定<sup>[14]</sup>。本研究作者分析认为,虽然本研究结果提示了他汀类药物有助于降低血肿复发率,但针对慢性脑膜下血肿患者术后是否需要长期服用他汀类药物仍需要接受长期随访观察。

文中还提示,高密度血肿、双侧血肿以及术前血肿厚度  $> 25 \text{ mm}$  同样是导致患者术后血肿复发的危险因素,本研究作者分析认为,血肿密度代表了血肿中新鲜血凝块的占比,密度越高往往代表新鲜血凝块占比越高、新鲜出血越严重。已有的研究指出,慢性脑膜下血肿疾病进展往往区分 3 个阶段,即早期(纤溶和凝血相对平衡)、中期(纤溶作用增强,血肿区分为低密度和高密度,血肿体积增大导致脑组织受压,出血风险增加)、晚期(出血倾向降低),中期患者再出血风险较高,也会导致血肿复发概率增加<sup>[15]</sup>。双侧血肿与术前血肿厚度  $> 25 \text{ mm}$  都代表了血肿体积大或处理难度大,术后脑组织可能会出现复张不畅,导致空洞部位被血肿再次填充,因而复发率也有所升高。

综上所述,慢性硬膜下血肿行神经内镜术后血肿复发率较高,其中凝血功能异常、术后未服用他汀类药物、高密度血肿、双侧血肿、术前血肿厚度  $> 25 \text{ mm}$  是导致

复发的独立危险因素,建议对存在上述危险因素的患者积极开展随访干预,以改善患者预后。

#### [参考文献]

- [1] 刘振生,曹德茂,孙勇,等.脑膜中动脉栓塞与传统方法治疗慢性硬膜下血肿疗效的倾向性评分匹配对比研究[J].中华放射学杂志,2022,56(6):661-666.
- [2] 何明方,涂小龙,吴政俊,等.CT和MRI在慢性硬膜下血肿患者术后评估中的应用观察[J].中国CT和MRI杂志,2022(2):21-23.
- [3] 席宇君,刘加驰,刘亮,等.神经内镜在复杂慢性硬膜下血肿手术中的应用及疗效分析[J].中华神经医学杂志,2020,19(3):281-286.
- [4] 石晓勇,汤朱骁,孙虎,等.高龄患者慢性硬膜下血肿复发的危险因素及再次手术策略[J].中华老年医学杂志,2020,39(2):201-203.
- [5] 中华医学会.临床诊疗指南(神经科学分册)(2012版)[M].北京:人民卫生出版社,2013.
- [6] 卓健伟,杨理坤,朱洁,等.单侧慢性硬膜下血肿钻孔引流术后复发的临床预测模型建立与验证[J].临床神经外科杂志,2021,18(1):58-63.
- [7] 刘笑言,魏懿,夏小辉,等.脑膜中动脉栓塞治疗难治性慢性硬膜下血肿的Meta分析[J].临床神经外科杂志,2022,19(1):91-96.
- [8] 牛胤,陈家飞,蒋周阳,等.慢性硬膜下血肿脑膜中动脉的MR血管成像特征及其与预后的关系[J].陆军军医大学学报,2022,44(12):1249-1254.
- [9] 崔敏,唐小勇,邓永兵,等.分隔型慢性硬膜下血肿不同手术方式疗效及复发危险因素分析[J].第三军医大学学报,2022,44(2):110-116.
- [10] 周辉,王海全.改良钻孔引流术对慢性硬膜下血肿患者术后硬膜下积液积气和远离术区颅内出血及近期预后的影响[J].河北医学,2021,27(7):1161-1165.
- [11] 徐进,曹铖,杨国庆,等.分隔型慢性硬膜下血肿复发的影像学因素分析[J].临床神经外科杂志,2022,19(2):217-220.
- [12] 郭力,肖耀东,王万洲,等.慢性硬膜下血肿钻孔引流术后复发的危险因素[J].中国临床神经外科杂志,2023,28(5):324-327.
- [13] 张鹏,李育平,汤灿.慢性硬膜下血肿与凝血相关因素的研究进展[J].中国微侵袭神经外科杂志,2020,25(1):43-45.
- [14] 林驰,沈勇,魏林节,等.他汀类药物基因检测指导高原地区慢性硬膜下血肿复发治疗疗效的分析[J].立体定向和功能性神经外科杂志,2021,34(2):116-117,124.
- [15] 宋昀农,马蔚蔚,沈建国,等.慢性硬膜下血肿钻孔引流术后复发的相关危险因素研究及临床预测模型建立[J].中华急诊医学杂志,2021,30(1):109-112.