

慢性硬膜下血肿硬膜下引流时间与血肿复发的关系

陈恒三 郭 超 周东春 王 虎 魏 祎 金 明 于炳文 尚银武

【摘要】目的 探讨慢性硬膜下血肿(CSDH)硬膜下引流时间与血肿复发的关系。方法 回顾性分析2017年3月至2022年10月单钻孔引流术治疗的114例CSDH的临床资料。根据术后引流时间分为三组:0~8 h组(n=47)、9~16 h组(n=33)、17~24 h组(n=34)。随访90 d,观察术后血肿复发情况。结果 144例中,术后复发20例,死亡4例;其中0~8 h组血肿复发14例(29.79%),死亡3例(6.38%);9~16 h组血肿复发4例(12.12%),无死亡病例;17~24 h组血肿复发2例(5.88%),死亡1例(2.94%)。0~8 h组血肿复发率显著高于9~16 h组和17~24 h组($P<0.05$),而三组病死率无统计学差异($P>0.05$)。多因素logistic回归分析显示,引流时间较短是术后血肿复发的独立危险因素($P<0.05$)。结论 CSDH单钻孔引流术后硬膜下引流的早期终止与血肿复发风险增加有关。早期监测术后硬膜下引流时间并预防早期引流终止可能有助于降低血肿复发率。

【关键词】慢性硬膜下血肿;钻孔引流术;血肿复发;引流终止时间

【文章编号】1009-153X(2023)10-0639-04 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 651.1*5; R 651.1*1

Relationship between subdural drainage time and recurrence risk in patients with chronic subdural haematoma after single burr hole drainage

CHEN Heng-san, GUO Chao, ZHOU Dong-chun, WANG Hu, Wei Yi, JIN Ming, YU Bing-wen, SHANG Yin-wu. Department of Neurosurgery, Gansu Provincial Hospital, Lanzhou 730000, China

【Abstract】Objective To investigate the relationship between subdural drainage time and recurrence of chronic subdural hematoma (CSDH). Methods The clinical data of 114 patients with CSDH treated by single burr hole drainage from March 2017 to October 2022 were retrospectively analyzed. According to the postoperative drainage time, the patients were divided into three groups: 0~8 h group (n=47), 9~16 h group (n=33) and 17~24 h group (n=34). The patients were followed up for 90 days to observe the recurrence of hematoma. Results Recurrence of hemotoma occurred in 20 patients, including 14 patients (29.79%) in 0~8 h group, 4 (12.12%) in 9~16 h group and 2 (5.88%) in 17~24 h group. Four patients died, including 3 patients (6.38%) in 0~8 h group and 1 (2.94%) in 17~24 h group. The recurrence rate of hematoma in the 0~8 h group was significantly higher than those in the 9~16 h and 17~24 h groups ($P<0.05$), but there was no significant difference in mortality among the three groups ($P>0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that shorter drainage time was an independent risk factor for postoperative hematoma recurrence ($P<0.05$). Conclusions Early termination of subdural drainage in patients with CSDH after burr hole drainage is associated with an increased risk of hematoma recurrence. Early monitoring of postoperative subdural drainage time and prevention of early drainage termination may help reduce the recurrence rate of hematoma.

【Key words】Chronic subdural haematoma; Drainage time; Burr hole drainage; Recurrence

慢性硬膜下血肿(chronic subdural hematoma, CSDH)是神经外科常见的颅内出血之一,特别是老年人群^[1,2]。CSDH治疗的一个主要挑战是血肿复发,可导致重复手术,住院时间延长,致残率和病死率更高^[3,4]。目前,术后血肿复发的危险因素尚不明确,但有证据支持术后硬膜下引流有助于减少术后复发^[5-7]。然而,关于最佳引流时间尚无普遍共识^[4,8]。大多数治疗中心的做法是在特定的术后时间(如24 h)后移除引流管。本文探讨引流终止时间与术

后血肿复发的关系。

1 资料与方法

1.1 病例选择标准 纳入标准:年龄在18岁以上;CT或MRI等影像学检查诊断为CSDH;首次接受钻孔引流术,且为单孔引流(双侧血肿每侧各钻一个);术后24 h后拔除引流管;具有完整的临床及随访资料。排除标准:既往同侧CSDH引流或复发;对侧硬膜下积液;脑脊液分流或蛛网膜囊肿引起的CSDH;术前6个月内接受其他颅脑手术或合并颅脑疾病;合并其他恶性肿瘤;术后因急性颅内出血而接受开颅术;出血性疾病、血液系统疾病史;心、肝、肾功能严重损害;术前GCS评分<12分;依从性不良及失访。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.10.009
作者单位:730000 兰州,甘肃省人民医院神经外科(陈恒三、郭超、周东春、王虎、魏祎、金明、于炳文、尚银武)

1.2 研究对象 回顾性分析 2017 年 3 月至 2022 年 10 月钻孔引流术治疗的 114 例 CSDH 的临床资料,其中男 82 例,女 32 例;年龄 29~84 岁,中位年龄 61 岁。根据术后引流终止时间分为三组:0~8 h 组(术后 0~8 h 终止引流),9~16 h 组(术后 9~16 h 终止引流),17~24 h 组(术后 17~24 h 终止引流)。三组基线资料无统计学差异($P>0.05$;表 1)。

1.3 钻孔引流术 局麻下行单孔钻孔引流术。骨孔直径 15 mm,“十”字切开硬脑膜,暴露血肿,将硅胶管小心插入血肿腔内,用生理盐水冲洗血肿,直至冲洗液变清亮。留置引流管,连接引流袋。术后保持仰卧位,直到取出引流管。术后 24 h 常规行 CT 扫描。引流时间从术后回到病房时间至病历记录的引流终止时间计算。

1.4 临床结局 从拔除引流管后开始,随访 90 d,主要终点为血肿复发,次要终点是死亡。术后复发定义为首次术后 3 个月内出现同侧血肿的重新积聚和体积增大以及 CSDH 典型症状,需要再次手术,并通过 CT 扫描证实。

1.5 统计学处理 使用 SPSS 26.0 软件分析;计数资料采用 χ^2 检验;偏态分布计量资料以中位数表示,使用 Kruskal-Wallis 检验和 Mann-Whitney U 检验;采用多因素 logistic 回归模型分析血肿复发的危险因素; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组血肿复发情况 144 例中,术后复发 20 例,死

亡 4 例;其中 0~8 h 组血肿复发 14 例(29.79%),死亡 3 例(6.38%);9~16 h 组血肿复发 4 例(12.12%),无死亡病例;17~24 h 组血肿复发 2 例(5.88%),死亡 1 例(2.94%)。0~8 h 组血肿复发率显著高于 9~16 h 组和 17~24 h 组($P<0.05$),而三组病死率无统计学差异($P>0.05$)。

2.2 血肿复发的影响因素 单因素分析显示,血肿体积、引流时间与术后血肿复发有关($P<0.05$;表 2);多因素 logistic 回归分析显示,引流时间较短和血肿体积较大是血肿复发的独立危险因素($P<0.05$,表 3)。

2.3 引流时间与血肿复发的关系 与引流 0~8 h 的病例相比,引流 17~24 h 的病例复发风险显著降低,进一步校正客观混杂因素后($P<0.05$,表 4),这种独立相关性仍然存在($P<0.05$,表 4)。与引流 0~8 h 病例相比,引流 9~16 h 病例血肿复发风险也有降低的趋势,虽然单因素分析尚未达到显著性水平($P>0.05$,表 4),但进一步校正客观混杂因素后具有统计学差异($P<0.05$,表 4)。

3 讨论

本研究分析 CSDH 术后硬膜下引流终止时间与血肿复发的关系,结果发现,术后引流时间短于 8 h 的病人复发率明显高于术后 17~24 h 内终止引流的病人,提示引流时间较短的病人复发风险更高;多因素 logistic 回归分析也显示引流时间较短是术后复发的独立危险因素。

文献报道,硬膜下引流对于降低 CSDH 术后复

表 1 三组病人临床资料比较			
临床特征	0~8 h 组(n=47)	9~16 h 组(n=33)	17~24 h 组(n=34)
年龄(岁)	64.00(61.00~67.50)	61.00(50.50~65.00)	60.00(51.50~64.50)
男性(例)	34(72.34%)	25(75.76%)	23(67.65%)
头部外伤(例)	34(72.34%)	19(57.58%)	20(58.82%)
治疗(例)			
抗血小板治疗	14(29.79%)	11(33.33%)	8(23.53%)
抗凝治疗	12(25.53%)	9(27.27%)	9(26.47%)
非甾体抗炎药	1(2.13%)	1(3.03%)	1(2.94%)
止血剂	9(19.15%)	7(21.21%)	5(14.71%)
术前 GCS 评分(分)	15.00(14.00~15.00)	15.00(14.00~15.00)	15.00(14.00~15.00)
血肿类型(例)			
局灶性	30(63.83%)	24(72.73%)	21(61.76%)
弥漫性	17(36.17%)	9(27.27%)	13(38.24%)
血肿体积(ml)	87.00(61.50~118.50)	119.00(101.00~149.50)	103.00(88.00~131.50)
中线位移(mm)	5.00(2.00~8.50)	6.00(4.00~11.00)	7.00(4.00~10.50)
双侧血肿(例)	19(40.43%)	6(18.18%)	13(38.24%)

发的风险很重要^[5,6]。但术后最佳引流时间尚不明确,缺乏循证指南^[4,7]。最近,Glancz 等^[9]研究发现 CSDH 术后持续引流时间超过 24 h 较短于 24 h 没有明显优势,而及时移除引流管可能有助于早期活动,改善病人预后。Bartley 等^[4]研究也表明与引流超过 24 h 的病人相比,引流少于 24 h 不会导致复发、并发症或病死率的增加。本研究评估术后 24 h 终止引流

表 2 慢性硬膜下血肿钻孔引流术后 90 d 复发影响因素的单因素分析

影响因素	无复发组(n=94)	复发组(n=20)
年龄(岁)	68.00(61.50~70.75)	63.00(60.25~65.75)
男性(例)	70(74.47%)	12(60.0%)
头部外伤(例)	62(65.96%)	11(55.0%)
治疗(例)		
抗血小板治疗	27(28.72%)	6(30.00%)
抗凝治疗	27(28.72%)	3(15.00%)
非甾体抗炎药	3(3.19%)	0(0.00%)
止血剂	20(21.28%)	1(5.00%)
术前 GCS 评分(分)	15.00(14.00~15.00)	15.00(15.00~15.00)
置管侧别(例)		
右侧	50(53.19%)	12(60.00%)
左侧	44(46.81%)	8(40.00%)
血肿类型(例)		
局灶性	62(65.96%)	13(65.00%)
弥漫性	32(34.04%)	7(35.00%)
血肿体积(ml)	87.50(61.25~104.75)	129.00(92.75~174.50)*
中线位移(mm)	4.50(0.00~7.75)	7.00(0.00~13.25)
双侧血肿(例)	32(34.04%)	6(30.00%)
引流时间(h)	9.50(2.25~16.00)	3.00(1.00~4.00)*
引流时间分层(例)		
0~8 h	33(35.11%)	14(70.00%)*
9~16 h	29(30.85%)	4(20.00%)
17~24 h	32(34.04%)	2(10.00%)

注:与无复发组相应值比,* P<0.05

的时间对钻孔引流术治疗的 CSDH 复发的影响,结果显示,0~8 h 组 CSDH 复发率为 29.79%,9~16 h 组为 12.22%,17~24 h 组为 5.88%;三组复发率存在显著差异($P<0.05$),术后引流时间短于 8 h 病人的复发率明显升高,提示较短的引流时间与复发高风险有关。既往研究表明,血肿外膜毛细血管功能障碍和局部高纤溶导致反复出血、血栓形成异常和止血障碍的恶性循环,导致 CSDH 增大^[10,11]。CSDH 血肿液含有许多物质,如纤溶酶原激活剂、纤维蛋白降解产物,以及一些炎症介质(如缓激肽、血小板活化因子),在恶性循环中起着重要作用^[12]。排出液体内容是治疗 CSDH 的一种有效的方法,可以减少上述物质与外膜的接触,从而防止进一步出血^[13]。术后纤溶因子和炎症介质减少后,外膜恢复凝血和纤溶系统之间的正常平衡需要一段时间^[10]。如果在恢复平衡之前终止引流,纤溶因子或/和炎症介质可能再次在血肿腔内积聚,导致恶性循环和血肿复发。

但是,本研究尚未明确为什么引流在较短的时间内自发终止。这可能是由于引流管堵塞,可通过放置带抽吸的引流管或进行冲洗来消除。此外,引流障碍还可能与蛋白水平的血肿组成和/或脑硬化有关^[14],但这些尚未被仔细研究。总之,引流自发终止的原因仍需要进一步探讨,更好地了解早期停止引流的原因可能有助于降低血肿复发率。

表 3 慢性硬膜下血肿钻孔引流术后 90 d 复发影响因素的多因素 logistic 回归分析

危险因素	比值比(95%置信区间)	P 值
年龄	1.008(0.949~1.070)	0.804
女性	0.528(0.156~1.781)	0.303
抗凝治疗	0.187(0.027~1.278)	0.087
GCS 评分	1.160(0.333~4.046)	0.816
血肿体积	1.024(1.010~1.037)	0.001
中线位移	1.000(0.865~1.155)	0.996
双侧血肿	2.380(0.428~13.231)	0.332
引流时间	0.894(0.822~0.973)	0.009

表 4 慢性硬膜下血肿钻孔引流术后引流时间与术后 90 d 血肿复发风险的关系多因素分析

术后引流时间	单因素分析		多因素分析模型 1		多因素分析模型 2	
	比值比(95%置信区间)	P 值	比值比(95%置信区间)	P 值	比值比(95%置信区间)	P 值
0~8 h	1.000		1.000		1.000	
9~16 h	0.325(0.096~1.099)	0.071	0.261(0.068~0.993)	0.049	0.029(0.001~0.975)	0.048
17~24 h	0.384(0.176~0.837)	0.016	0.264(0.108~0.647)	0.004	0.018(0.001~0.536)	0.020

注:模型 1 纳入年龄、性别、头部外伤史、抗血小板治疗、抗凝治疗、非甾体抗炎药、止血剂、术前 GCS 评分;模型 2 在模型 1 的基础上纳入置管后启动时间、引流量、置管位置、血肿类型、血肿体积、中线位移、双侧血肿

本研究还存在一定的局限性,例如病例数量相对较少且为单中心回顾性研究。其次,本研究纳入了双侧血肿病人,并将每个血肿作为单个病例登记。然而,本研究单、双侧血肿之间没有人口统计学或预后差异,只有4例双侧血肿病人(共5例)出现症状性复发,因此,将每个血肿视为单个病例的方法是合理的。第三,在实际临床中,术后最长24 h的终止引流被认为是所有病人可能的合理时间。因此本研究未分析CSDH病人引流时间超过24 h对血肿复发的影响。

综上所述,CSDH单钻孔引流术后硬膜下引流的早期终止与血肿复发风险增加有关。早期监测术后硬膜下引流时间并预防早期引流终止可能有助于降低血肿复发率。

【参考文献】

[1] HAMOU HA, CLUSMANN H, SCHULZ JB, *et al.* Chronic subdural hematoma [J]. *Dtsch Arztebl Int*, 2022, 119(12): 208–213.

[2] UNO M. Chronic subdural hematoma—evolution of etiology and surgical treatment [J]. *Neurol Med Chir (Tokyo)*, 2023, 63(1): 1–8.

[3] 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.

[4] BARTLEY A, HALLÉN T, TISELL M. Is a drainage time of less than 24 h sufficient after chronic subdural hematoma evacuation [J]? *Acta Neurochir (Wien)*, 2023, 165(3): 711–715.

[5] 魏雁鹏,唐海双,左乔,等.慢性硬膜下血肿术后复发危险因素的研究进展[J].海军军医大学学报,2023,44(2): 226–230.

[6] EBEL F, GREUTER L, LUTZ K, *et al.* The role of active or passive drainage after evacuation of chronic subdural hematoma: an analysis of two randomized controlled trials

(cSDH– Drain– Trial and TOSCAN Trial) [J]. *Diagnostics (Basel)*, 2022, 12(12): 3045–3056.

[7] SOLEMAN J, LUTZ K, SCHAEDELIN S, *et al.* Subperiosteal vs subdural drain after burr–hole drainage of chronic subdural hematoma: a randomized clinical trial (cSDH– Drain–Trial) [J]. *Neurosurgery*, 2019, 85(5): E825–E834.

[8] GRØNHØJ MH, JENSEN TSR, SINDBY AK, *et al.* Post-operative drainage for 6, 12, or 24 h after burr–hole evacuation of chronic subdural hematoma in symptomatic patients (DRAIN– TIME 2): study protocol for a nationwide randomized controlled trial [J]. *Trials*, 2022, 23(1): 213–225.

[9] GLANCZ LJ, POON MTC, COULTER IC, *et al.* Does drain position and duration influence outcomes in patients undergoing burr–hole evacuation of chronic subdural hematoma lessons from a uk multicenter prospective cohort study [J]. *Neurosurgery*, 2019, 85(4): 486–493.

[10] LIN MS. Subdural lesions linking additional intracranial spaces and chronic subdural hematomas: a narrative review with mutual correlation and possible mechanisms behind high recurrence [J]. *Diagnostics*, 2023, 13(2): 235–246.

[11] 王超斌,胡钧涛.慢性硬膜下血肿发病机制研究进展[J].中国神经精神疾病杂志,2021,47(10):628–632.

[12] BOUNAJEM MT, CAMPBELL RA, DENORME F, *et al.* Paradigms in chronic subdural hematoma pathophysiology: current treatments and new directions [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2021, 91(6): e134–e141.

[13] WANG XJ, YIN YH, YIN ZF, *et al.* Efficacy evaluation of neuroendoscopy vs burr hole drainage in the treatment of chronic subdural hematoma: an observational study [J]. *World J Clin Cases*, 2022, 10(35): 12920–12927.

[14] HJORTD AL, GRØNHØJ M, JENSEN TSR, *et al.* Early spontaneous cessation of subdural drainage after burr hole evacuation of chronic subdural hematoma and risk of recurrence [J]. *PLoS One*, 2023, 18(5): e0285750.

(2023–08–14收稿,2023–09–12修回)