

· 综 述 ·

神经内镜手术治疗慢性硬膜下血肿的应用进展

荣 波 袁致海 王凤鹿 杨 磊 赵海康 周星星

【关键词】慢性硬膜下血肿;神经内镜;

【文章编号】1009-153X(2022)10-0866-03 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 651; R 651.1+1

慢性硬膜下血肿(chronic subdural hematoma, CSDH)约占颅内血肿的 10%,占硬膜下血肿的 25%,好发于 50 岁以上老人。血肿早期包膜较薄,脑受压时间短,如及时做血肿引流,受压脑叶易于复位而痊愈;如治疗不及时,包膜可增厚、钙化或骨化。随着对该病认识的加深,一些新的治疗方法逐渐在临床应用推广,如口服阿托伐他汀钙药物治疗^[1,2],对于复发性血肿行脑膜中动脉栓塞治疗^[3],神经内镜手术治疗^[4]等。CSDH 好发人群常伴有基础疾病,心肺功能差,麻醉及手术风险高等;因此,操作简单、手术创伤小的钻孔引流术,仍为目前治疗 CSDH 的首选术式。但术后复发率较高,部分病人的治疗效果不满意,需再次钻孔引流术或用其他方法补救,既往多采用开颅血肿清除并包膜剥脱^[5],但操作创伤大,术后再出血、癫痫发作等风险难以避免。近年来,神经内镜手术治疗逐渐受到重视。本文就神经内镜手术治疗 CSDH 的进展进行综述,为临床提供参考。

1 CSDH 治疗方法的选择

CSDH 发病机制尚不明确,包括硬膜下积液转化、包膜及新生血管形成、无菌性炎症、基质金属蛋白酶的异常表达等^[6],针对病因延伸出诸多内科治疗措施。但 CSDH 的外科治疗目前仍是最常用的治疗方法。CSDH 多在血肿量较大,出现脑受压症状时就诊,表现反应迟钝、偏身无力、小便失禁等,就诊时往往硬膜下大量出血,中线偏移,可表现为包膜增厚甚至钙化、分隔,就出血量而言,多选择手术治疗,仅少数出血量少、症状不典型者、全身情况极差或坚决拒绝手术者采用药物保守治疗。CSDH 多呈一完整

包膜包裹的液态血,其内可有纤维分隔及新鲜出血,钻孔引流术是目前的主流手术方式,治愈率在 90% 以上^[7],但其复发率难以避免。术后复发或血肿分隔多者,神经内镜手术逐渐被临床推广,相对于开颅手术,创伤小、手术时间短,更易被病人所接受。

2 神经内镜手术治疗的优势及其局限性

解剖实验证实使用不同角度内窥镜可以广泛探查颅内结构,可以放大颅内结构及病灶,更清楚地了解血肿腔内容物及包膜情况,探查包膜上的微小出血点,直视下操作确保手术操作安全,可有效保护重要组织结构,减少对脑组织的牵拉及损伤^[8]。神经内镜手术仅需开小骨窗或扩大钻孔,手术创伤小,风险低,对比开颅手术,在术中出血量、住院时间、肺部感染率控制方面均有明显优势。神经内镜可以通过一个小骨窗精确地观察 CSDH 腔体内细节,通过对腔内结构的转变以及神经内镜检查结果与临床结果之间的关系研究,可探究出血的可能原因,并探究 CSDH 的自然病程和复发^[9]。针对分隔型 CSDH,神经内镜手术治疗能提高血肿清除率,止血确切,缩短引流时间,较传统钻孔引流数有更高的治愈率^[10]。

神经内镜在临床使用过程中具有的局限性^[11]:内镜成像系统呈现出“鱼眼效应”,缺乏三维立体感,对组织结构的辨认难度增加;镜头后方为视盲区,易因操作不当增加损伤风险;操作空间狭窄、深在,操作相对受限,对术者有更高的操作技术要求;目前临床常用以空气为介质的镜头,血渍及颅内外温差易影响成像清晰度;在出血迅猛时,操作空间受限导致止血困难,增加手术风险。

3 神经内镜手术适应证及禁忌症

1806 年,德国医师 Philipp Bozzini 发明了内镜,最早应用于泌尿外科手术。随着技术的推广应用,国外学者突破固有的手术方式,并于 1985 年首次报

道将内窥镜应用于脑出血的治疗,并且取得了相对理想的手术效果。自神经内镜应用于CSDH治疗以来,目前国内外相关文献及专业书籍尚未明确定义神经内镜手术治疗指征。神经内镜作为神经外科手术的一种特殊辅助手段,随着应用推广及普及,利用范围不断扩展,只要符合神经外科手术指征,均可在神经内镜下行血肿清除,无明确的手术禁忌症^[12]。

4 神经内镜手术方法

略不同于常规钻孔引流选顶结节钻孔,神经内镜手术治疗CSDH多根据头颅CT平扫等影响学检查定位,选血肿最厚处钻孔或开小骨窗。多选血肿最密集处做4~5 cm皮肤切口,铣刀形成2.5~3.0 cm大小的骨窗,“十”字形切开硬脑膜及血肿包膜,缓慢释放血肿,待血肿自然流出后行硬膜悬吊防止术后硬膜外血肿形成。神经内镜进入血肿腔内,吸引清除血肿及血肿腔内容物,同时观察血肿腔情况,直视下对有分隔的血肿可以通过电凝去除纤维分隔,有小渗血点可电凝止血,术后还纳骨瓣^[8, 13-18]。也有学者在钻孔后利用咬骨钳扩大为2 cm骨窗,神经内镜进入血肿腔手术治疗^[19-21]。应用软性内镜手术治疗时,可选原骨孔导入神经内镜清除血肿^[22, 23]。无论采取何种开颅方式,均需保证神经内镜操作无死角,对于双侧血肿者,为避免术中中线偏移加重,先选择手术血肿大的一侧。多数学者主张术中用0.9%氯化钠溶液反复冲洗至冲洗液清澈。

关于术后是否置引流管或引流时间,多主张置管1根,术后根据头颅CT复查结果2~3 d拔管。若有再出血、血肿残留,延长引流管留置时间,据情况拔除引流管^[14-21]。有文献对比研究表明,术后置引流管者复发率约为未进行引流病人的一半,出院时,有引流管病人功能状态良好,神经系统损伤较无引流管者少,且放置引流管者并发症并没有增加^[24, 25]。

5 神经内镜手术并发症及预后

CSDH术后并发症主要包括术后血肿复发、远隔部位血肿形成、颅内感染、肺部感染、硬膜下积液等。虽然有文献报道,神经内镜手术血肿清除率高,复发率低^[13, 14],但神经内镜手术是否较其他手术方式更能提高治愈率、降低术后并发症发生率以及更有效的改善神经功能,尚需进一步研究。

总之,CSDH治疗仍以钻孔引流术为主。神经内镜手术是一种有效且安全的治疗CSDH技术,目前多用于复发性CSDH,因为神经内镜可以看到血

肿和分隔,并沿血肿腔完整去除包膜以解除脑表面束缚允许大脑扩张^[26]。随着微创手术理念的重视,神经内镜作为神经外科的一种微侵袭手术辅助工具,目前在国内基层医院逐渐得到重视及推广。重要的是,神经内镜手术因具有操作简单、疗效确切、创伤小等优点,对于一些钻孔引流术治疗后复发、分隔较多的CSDH,可能有其独特的优势。

【参考文献】

[1] Zou H, Zhu XX, Ding YH, *et al.* Statins in conditions other than hypocholesterolemic effects for chronic subdural hematoma therapy, old drug, new tricks [J]. *Oncotarget*, 2017, 8(16): 27541-27546.

[2] 曹德茂, 陆彦沁, 齐文涛, 等. 阿托伐他汀在慢性硬膜下血肿治疗中的研究进展[J]. *中华危重症医学杂志(电子版)*, 2017, 10(5): 352-356.

[3] Hashimoto T, Ohashi T, Watanabe D, *et al.* Usefulness of embolization of the middle meningeal artery for refractory chronic subdural hematomas [J]. *Surg Neurol Int*, 2013, 4(1): 104.

[4] Abdelsadg M, Kanodia AK, Abbas A, *et al.* Chronic subdural haematoma: Systematic review highlighting risk factors for recurrent bleeds [J]. *Neuro Open J*, 2017, 4(1): 16-24.

[5] Abecassis IJ, Kim IJ. Craniotomy for treatment of chronic subdural hematoma [J]. *Neurosurg Clin N Am*, 2017, 28: 229-237.

[6] 邹 勇, 顾应江, 刘玉州, 等. 慢性硬膜下血肿的发病机制及治疗措施研究进展[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(68): 61-63.

[7] Ridwan S, Bohrer AM, Grote A, *et al.* Surgical treatment of chronic subdural hematoma: predicting recurrence and cure [J]. *World Neurosurg*, 2019, 131: 1010-1023.

[8] Tutino M, Chico F, Ortiz-Monasterio F. Endoscopic dissection of dura and craniotomy with minimal trephines: a preliminary series [J]. *J Craniofac Surg*, 1998, 9(2): 154-161.

[9] Wakuta N, Abe H, Nonaka M, *et al.* Analysis of endoscopic findings in the chronic subdural hematoma cavity: bleeding factors in chronic subdural hematoma natural history and as predictors of recurrence [J]. *World Neurosurg*, 2019, 131: 241-251.

[10] 胡月龙, 杨国瑛, 樊保华, 等. 硬质神经内镜治疗分隔型慢性硬膜下血肿的疗效[J]. *安徽医学*, 2019, 40(1): 66-68.

[11] 刘 浩, 廖达光, 张天一, 等. 单纯神经内镜手术治疗高血

压脑出血[J]. 江西医学院学报, 2007, 47(4): 47-49.

[12] 吴先良. 神经内镜在神经外科的临床应用进展[J]. 中外医疗, 2019, 38(14): 196-198.

[13] 袁志诚, 湛利平, 于强, 等. 应用神经内镜行钻孔引流术治疗慢性硬膜下血肿[J]. 中华腔镜外科杂志, 2014, 7(4): 295-297.

[14] 胡涛, 周建华, 雷丹, 等. 神经内镜血肿清除术与软通道引流术治疗慢性硬膜下血肿的临床对比研究[J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(8): 962-965.

[15] 吴俊, 许文辉, 马铁梁, 等. 神经内镜血肿清除术与软通道引流术对慢性硬膜下血肿的疗效分析[J]. 临床神经外科杂志, 2019, 16(6): 492-496.

[16] 郑鹏锋, 林章雅, 曾广明, 等. 慢性硬膜下血肿患者钻孔置管引流失败后再次行神经内镜下血肿清除术的疗效分析[J]. 中华神经医学杂志, 2019, 18(9): 910-913.

[17] 吴坤, 邱胜利, 刘涛, 等. 神经内镜血肿清除术联合阿托伐他汀治疗慢性硬膜下血肿的效果观察[J]. 当代医药论丛, 2019, 17(14): 78-80.

[18] 陈景南, 陈才红, 江力, 等. 神经内镜下小骨窗开颅清除慢性硬膜下血肿的疗效分析[J]. 浙江医学, 2018, 40(13): 1492-1494.

[19] 韦红恩, 李顺, 郭有良. 不同术式对分隔型慢性硬膜下血肿的近远期疗效比较[J]. 临床和实验医学杂志, 2018, 17(6): 634-637.

[20] 李雷祥, 李荣. 神经内镜辅助下治疗慢性硬膜下血肿临床疗效分析[J]. 系统医学, 2020, 5(6): 7-9.

[21] 王孟钧, 高翔. 神经内镜下血肿清除术治疗慢性硬膜下血肿临床效果分析[J]. 现代实用医学, 2018, 30(9): 1196-1197.

[22] 戴黎明, 徐菲, 陈东, 等. 神经导航及内镜在慢性硬膜下血肿治疗中应用效果分析[J]. 中华神经创伤外科电子杂志, 2019, 5(3): 173-175.

[23] 张志浩, 梁华新, 贺志东, 等. 软性神经内镜手术治疗老年分隔型慢性硬膜下血肿的效果[J]. 中国老年学杂志, 2017, 24(37): 6165-6166.

[24] Santarius T, Kirkpatrick PJ, Ganesan D, *et al.* Use of drains versus no drains after burr-hole evacuation of chronic subdural haematoma: a randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2009, 374(9695): 1067-1073.

[25] 马义辉, 费舟, 屈延. 慢性硬膜下血肿术后使用引流管有效吗[J]? 医学争鸣, 2011, 2(5): 34-36.

[26] Ichimura S, Takahara K, Nakaya M, *et al.* Neuroendoscopic technique for recurrent chronic subdural hematoma with small craniotomy [J]. *Turk Neurosurg*, 2020, 30(5): 701-706.

(2020-09-02 收稿, 2020-12-18 修回)

(上接第 836 页)

相较于 PBC 的机械性压迫, MVD 分离责任血管和三叉神经能最大程度的保留三叉神经纤维的功能, 减少术后三叉神经相关并发症; 但 MVD 在解剖暴露三叉神经的过程中, 对于其他神经如舌咽神经、面神经、听神经等邻近神经的骚扰, 也可导致上述神经相关并发症。

总之, PBC 与 MVD 治疗 PTN 疗效肯定, 各具优势。对术前影像学检查有明确责任血管的 PTN, 可优先选择 MVD 治疗; 对顽固复发、年老体弱以及存在基础病的 PTN, 建议选择 PBC 治疗。

【参考文献】

[1] Jones MR, Urits I, Ehrhardt KP, *et al.* A comprehensive review of trigeminal neuralgia [J]. *Curr Pain Headache Rep*, 2019, 23(10): 74.

[2] 中华医学会神经外科学分会功能神经外科学组, 中国医师协会神经外科医师, 分会功能神经外科专家委员会, 等. 三叉神经痛诊疗中国专家共识[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(9): 657-664.

[3] Nanda A, Patra DP, Maiti TK, *et al.* Microsurgical decompression in trigeminal neuralgia with or without vascular compression: illustrative cases with 3-dimensional operative video [J]. *Oper Neurosurg (Hagerstown)*, 2018, 14: 710.

[4] Chen JN, Yu WH, Du HG, *et al.* Prospective comparison of redo microvascular decompression and percutaneous balloon compression as primary surgery for recurrent trigeminal neuralgia [J]. *J Korean Neurosurg Soc*, 2018, 61: 747-752.

[5] 张章, 李俊. Dyna-CT 引导下经皮穿刺三叉神经半月节微球囊压迫术治疗三叉神经痛[J]. 中国临床神经外科杂志, 2019, 24(2): 84-86.

[6] Li MW, Jiang XF, Niu CS. Efficacy of and risk factors for percutaneous balloon compression for trigeminal neuralgia in elderly patients [J]. *Br J Neurosurg*, 2021, 35(3): 280-284.

[7] Wang H, Chen C, Chen D, *et al.* Clinical analysis of the treatment of primary trigeminal neuralgia by percutaneous balloon compression [J]. *Front Surg*, 2022, 9: 843982.

(2022-08-12 收稿, 2022-09-23 修回)