

· 经验介绍 ·

管状牵开器在外伤性额叶血肿清除术中的应用体会

李 佩 王慧杰 尚琳钰

【摘要】目的 探讨管状牵开器在外伤性额叶血肿神经内镜手术中的应用效果。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2022 年 6 月经眉弓眶上入路神经内镜手术治疗的 13 例外伤性额叶血肿的临床资料,术中使用管状牵开器辅助手术。**结果** 入院时脑部 CT 显示额叶血肿量 20~76 ml,平均 40.4 ml。术后即刻 CT 显示残余血肿量(8.7 ± 10.6) ml,10 例血肿清除率在 90%以上,3 例在 75%~89%。手术时间 70~213 min,平均(146.9 ± 34.3)min。术后无颅内再出血。术后出现硬膜下积液 1 例,自发吸收。术后随访 3 个月,GOS 评分 2 分 1 例,3 分 2 例,4 分 2 例,5 分 8 例。**结论** 对外伤性额叶血肿,经眉弓眶上入路神经内镜手术治疗效果良好,术中使用管状牵开器辅助,有助于提高血肿清除率,减少手术并发症。

【关键词】 颅脑损伤;额叶血肿;神经内镜手术;管状牵开器;疗效

【文章编号】 1009-153X(2023)06-0404-02

【文献标志码】 B

【中国图书资料分类号】 R 651.1⁺5; R 651.1⁺1

外伤性脑内血肿通常发生在额颞叶^[1,2],在清除血肿过程中往往需要借助牵开装置^[3]。2017 年 1 月至 2022 年 6 月经眉弓眶上入路神经内镜手术治疗外伤性额叶血肿 13 例,术中使用管状牵开器辅助手术,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择标准 纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;单纯额叶血肿,具备手术指征;采取经眉弓眶上入路神经内镜手术。排除标准:伴有严重肝肾功能不全、凝血功能障碍、颅内恶性肿瘤、其他致死性系统疾病;多发性颅内出血、幕下出血、晚期脑疝、既往有开颅史或其他手术禁忌症。

1.2 一般资料 13 例中,男 10 例,女 3 例;年龄 27~86 岁,平均(55.8 ± 10.1)岁;交通事故伤 6 例,摔伤 3 例,高空坠落伤 3 例,撞击伤 1 例;3 例有高血压病史,2 例有糖尿病史。术前 GCS 评分 4~10 分,平均(6.2 ± 1.8)分。入院时脑部 CT 显示额叶血肿量 20~76 ml,平均 40.4 ml。

1.3 手术方法 手术指征:中线偏移 >5 mm;CT 显示血肿增多;意识状况恶化。从确诊到手术时间 55 min~40.5 h,平均(8.3 ± 12.4)h。术中使用的脑牵开装置为深圳市擎源医疗器械有限公司生产(专利号 ZL 201520913056.6),组间包括柔性牵开球囊(QK-18L22 或 QK-18L24)、预定位牵开球囊(QK-08S35

或 QK-08S50)、管状脑压板(YB-5015 或 YB-5015B)。全麻后,头部后仰 20°~30°,向对侧旋转 15°,侧屈 10°。切口沿眶缘走形,长 4~5 cm。铣刀制作骨窗,大小约 2.0 cm \times 2.0 cm。打开硬脑膜,做小型皮质切口。先将预定位牵开器置入血肿腔,反复扩张皮层后撤出,沿穿刺道送入柔性牵开器,由外至内反复充分扩张通道,再将内镜引入血肿腔清除血肿。

1.4 术后评估 术后即刻进行常规脑部 CT 扫描。计算血肿清除率(%)=(术前血肿量-术后血肿量)/术前血肿量 $\times 100\%$ 。术后 3 个月采用 GOS 评分评估预后。

2 结果

2.1 手术情况 术后即刻 CT 显示残余血肿量(8.7 ± 10.6) ml,10 例血肿清除率在 90%以上,3 例在 75%~89%。手术时间 70~213 min,平均(146.9 ± 34.3)min。术后无颅内再出血。术后出现硬膜下积液 1 例,自发吸收。

2.2 随访结果 术后随访 3 个月,GOS 评分 2 分 1 例,3 分 2 例,4 分 2 例,5 分 8 例。

3 讨论

文献报道,对于外伤性额叶血肿,GCS 评分 6~8 分,血肿量 ≥ 20 ml,中线偏移至少 5 mm 和/或 CT 扫描脑池受压,需要进行外科干预^[1,4,5]。对外伤性额叶血肿,开颅手术对脑组织挫伤风险较高,管状牵开器可有效地减少脑实质损伤^[3,6]。目前,临床上常用的管状脑牵开装置,如 ViewSite^[7]、Brainpath^[8],存在一些局限性^[9]。原因可能是牵开器的刚性和尺寸不合适,在

插入方向上存在较大的压力,导致脑组织解剖结构位移。本文病例使用的辅助装置则弥补了这些不足^[10]。首先,该装置入口小,微创插入时减少了插入创伤,降低了血管和纤维束变形的风险;其次,利用预定位牵开器和柔性牵开器序贯推入,可以进行少量角度调整或重新插入,而不会造成严重损害;第三,软的顺应性球囊的逐渐膨胀可以进一步降低局部压力,减少组织损伤,降低出血、缺血和水肿的风险;最后,该装置成本相对较低,相对经济实惠;而且根据临床需要,可以改用显微手术。但是该牵开装置也有一定的缺陷,例如装置相对复杂、双人操作、需要有适度的学习曲线等。

本文病例使用的管状牵开装置对深部、细长的血肿最适合,但不适用皮质、基底较宽的血肿或可测量体积垂直于管状牵开器轨迹的血肿。奚卓等^[11]证实该管状牵开器可以有效地减少大脑皮层损伤,有利于保留皮层功能,适用于脑深部组织病变开颅手术。胡永珍等^[12]也证实该管状牵开装置适用于自发性基底节区出血神经内镜手术,其优势在于提高了神经内镜手术的可视性及安全性。

由于刚性神经内镜必须与管状牵开器轴线对齐,因此病人头部的位臵应确保牵开器轨迹尽可能垂直。另外,管状牵开器推进过程中自然发生的脑内体积短期增加,可能会出现短暂的脑内压力激增。因此,必须果断地将管状脑压板推进到其目标位臵,排空球囊内液体,撤出柔性牵开器,以降低颅内压。在止血后,由助手逐步拉回管状脑压板,同时沿着牵开器的深端周向出现额外的血肿体积可能会被排出。取出管状牵开器后,若出现任何脑肿胀可能是止血不完全的迹象,必须进行仔细探查。

本文的局限性:回顾性研究,样本量小,存在病例选择的偏差。另外,该管状牵开装置的使用由神经外科医生和病人决定的,尚不能完全确定这种置辅助手术适应证的统一标准。

总之,对外伤性额叶血肿,经眉弓眶上入路神经内镜手术治疗效果良好,术中使用管状牵开器辅助,有助于提高血肿清除率,减少手术并发症。

【参考文献】

[1] Oh HJ, Hwang SC. Supraorbital endoscopic evacuation for

traumatic intracerebral hematomas in the frontal lobe [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2022, 65(6): 846–852.

[2] Ayaz H, Izzetoglu M, Izzetoglu K, *et al.* Early diagnosis of traumatic intracranial hematomas [J]. J Biomed Opt, 2019, 24(5): 1–10.

[3] Eichberg DG, Di L, Shah AH, *et al.* Use of tubular retractors for minimally invasive resection of deep-seated cavernomas [J]. Oper Neurosurg, 2020, 18(6): 629–639.

[4] 张谦生,周江朝,吴进松,等. 超早期立体定向钻孔引流术治疗中等量高血压性基底节出血的疗效观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(6): 482–483.

[5] Mork J, Mrarek J, Otěpánek D, *et al.* Surgical complications of decompressive craniectomy in patients with head injury [J]. Rozhl Chir, 2020, 99(7): 316–322.

[6] 刘策刚,朱明峰,夏大勇,等. 神经内镜结合管状牵开器治疗脑室出血的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(17): 9–10, 37.

[7] Shapiro SZ, Sabacinski KA, Mansour SA, *et al.* Use of Vycor tubular retractors in the management of deep brain lesions: a review of current studies [J]. World Neurosur, 2020, 133: 283–290.

[8] Amoo M, Sweeney KJ, Kilbride R, *et al.* How I do it: parietal trans-sulcal para-fascicular approach to lateral thalamic/internal capsule cavernous malformation [J]. Acta Neurochir (Wien), 2021, 163(9): 2497–2501.

[9] Eichberg DG, Buttrick S, Brusko GD, *et al.* Use of tubular retractor for resection of deep-seated cerebral tumors and colloid cysts: single surgeon experience and review of the literature [J]. World Neurosurg, 2018, 112: e50–e60.

[10] Echeverry N, Mansour S, MacKinnon G, *et al.* Intracranial tubular retractor systems: a comparison and review of the literature of the BrainPath, Vycor, and METRx tubular retractors in the management of deep brain lesions [J]. World Neurosurg, 2020, 143: 134–146.

[11] 奚卓,杨旻,李新星,等. 一种新型颅脑手术用管状牵开器的临床应用[J]. 中国医科大学学报, 2020, 49(1): 6–9, 11.

[12] 胡永珍,文世宏,张立阳,等. 微球囊辅助脑造通器在神经内镜下手术治疗基底节区脑出血中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(10): 56–63.

(2023-02-08 收稿, 2023-03-06 修回)