

. 论 著 .

经眉弓锁孔入路神经内镜手术清除外伤性单侧额叶血肿的效果

徐定凯 贾艳飞 杨强 李强 张新定

【摘要】目的 探讨经眉弓锁孔入路神经内镜手术清除外伤性单侧额叶血肿的效果。**方法** 回顾性分析 2019 年 2 月至 2020 年 8 月经眉弓锁孔入路神经内镜手术治疗的 21 例外伤性单侧额叶血肿的临床资料。术中应用神经内镜潜水技术清除血肿,应用 PROLENE 线皮内连续缝合切开。**结果** 所有手术操作均顺利完成,无手术死亡病例。手术操作时间 0.5~1 h,平均 45 min。术后 1 d,复查头颅 CT 显示血肿清除率 >90% 有 19 例,70%~90% 有 2 例。术后无术区继发再出血,无继发严重脑水肿。术后 5~10 d 出院,平均 7.6 d。眉弓切口缝合线拆除后,无线结反应、无切口愈合不佳及切口明显瘢痕形成。**结论** 对于外伤性单侧额叶血肿,锁孔技术、神经内镜潜水技术联合 PROLENE 线皮内连续缝合技术,可以提高手术疗效,减少并发症,缩短住院时间,提高病人满意度,能达到最大的血肿清除效果和最佳的术后美容效果。

【关键词】 颅脑损伤;脑内血肿;神经内镜;潜水技术;眉弓锁孔技术

【文章编号】 1009-153X(2021)12-0912-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 651.1*5; R 651.1*1

Clinical efficacy of neuroendoscopic surgery through eyebrow arch keyhole approach for patients with traumatic unilateral frontal hematoma

XU Ding-kai^{1,2}, JIA Yan-fei¹, YANG Qiang¹, LI Qiang¹, ZHANG Xin-ding¹. 1. Department of Neurosurgery, Lanzhou University Second Hospital, Lanzhou 731000, China; 2. Department of Neurosurgery, Wuwei Liangzhou Hospital, Wuwei 733000, China

【Abstract】 Objective To explore the effectiveness of neuroendoscopic surgery through the eyebrow arch keyhole approach for the patients with traumatic unilateral frontal hematoma. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 21 patients with traumatic unilateral frontal hematoma who underwent neuroendoscopic surgery via the eyebrow keyhole approach from February 2019 to August 2020. During the operation, the hematoma was removed by neuroendoscopic diving technique, and the incision was sutured intracutaneously with PROLENE thread. **Results** All surgical procedures were successfully completed, and there were no deaths due to the operation. The operation time ranged from 30 minutes to 1 hour, with an average of 45 minutes. The head CT 1 day after operation showed that the hematoma clearance rate was $\geq 90\%$ was achieved in 19 patients, and 70%~90% in 2. There was no secondary bleeding in the operation area, and no secondary severe cerebral edema. They were discharged 5~10 days after the operation, with an average of 7.6 days. After the suture of the brow arch incision was removed, there was no suture-line reaction, no poor incision healing and obvious scar formation of the incision. **Conclusions** For the patients with traumatic unilateral frontal lobe hematoma, keyhole technique, neuroendoscopic diving technique combined with PROLENE thread intradermal continuous suture technique can improve the surgical efficacy, reduce the postoperative complications, shorten the hospital stay, and improve the patient satisfaction. It can achieve the effect of the maximum hematoma removal and the best postoperative lineament.

【Key words】 Traumatic brain injury; Unilateral frontal hematoma; Neuroendoscopy; Keyhole technique

外伤性脑内血肿多见于额叶,常为对冲性脑挫裂伤所致。脑内血肿形成的初期仅为凝血块,浅部者周围常与损伤脑组织相混杂,深部者周围亦有坏死、水肿的脑组织。对外伤性急性脑内血肿的治

疗,手术方法多采用小骨窗开颅手术或大骨瓣开颅手术^[1]。对于外伤性额叶血肿,开颅血肿清除并去骨瓣减压术是常用的手术方法,为了避免额面部手术切口影响容貌,手术切口一般设计在发际线内,常规选择双侧跨中线发迹内冠状切口、单侧发迹内额颞顶弧形切口^[2],但手术切口大,创伤大,恢复慢,并发症多,另外需二次手术修补颅骨缺损。随神经内镜技术不断进步,经眉弓锁孔入路神经内镜手术治疗外伤性额叶血肿效果明显,优于传统双额冠状开颅单侧骨瓣下血肿清除术,并且术中采用潜水技术清

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.12.005

作者单位:731000 兰州,兰州大学第二医院神经外科(徐定凯、贾艳飞、杨强、李强、张新定);733000 甘肃,武威市凉州医院神经外科(徐定凯)

通讯作者:贾艳飞, E-mail: xxs20070706@163.com

除血肿并止血,术后使用连续皮内缝合技术,美容效果佳^[3,4]。2019年2月至2020年8月经眉弓锁孔入路神经内镜手术治疗外伤性额叶血肿21例,术中采用潜水技术清除血肿,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 21例中,男8例,女13例;年龄15~38岁,平均26.1岁。已婚3例,未婚18例。入院神志嗜睡18例,浅昏迷3例。恶心呕吐21例,继发癫痫发作2例。头颅CT检查均为单侧额叶血肿(图1A),左侧17例,右侧14例;血肿量30~50 ml,平均39.7 ml。受伤至手术时间11~82 h,平均41.8 h。排除标准:①颅脑损伤时间<6 h;②术前GCS评分<9分;③术前头颅CT显示双额及(或)颞叶多发挫伤灶;明显脑水肿或伴发脑水肿;颅内血肿量>60 ml且中线结构明显偏移;④术前头颅CT显示额窦巨大;⑤术侧眉毛稀疏和浅淡。

1.2 手术方法 全麻后,取仰卧位,头部后仰20°~30°,向对侧旋转15°,侧屈10°。无需剃掉眉毛,切口线设计在眉毛内。切口沿眶缘走形,于眶上神经外侧,沿眉弓进行4~5 cm的皮肤切口标记,内侧界限是眶上切迹边缘,外侧界限是眉弓骨缘后外侧1 cm(图1C)。切开皮肤后,无创伤性夹持皮瓣并向翻

转,皮下组织解剖指向额叶,以避免眶周血肿。为了美容效果,皮瓣使用缝线牵开,避免使用头皮夹。用单极电刀平行眉间切断额肌,颞肌从其附着处用剥离器推向侧方。在额骨最外侧钻一骨孔,铣刀铣开颅骨形成小骨瓣(图1D),避免术中打开额窦。间断悬吊硬脑膜后半弧形剪开翻向眶缘,可见额叶脑皮质挫伤灶。先用双极电凝烧灼脑皮质挫伤灶造瘘暴露血肿腔,先后置入神经内镜0°、30°观察镜,配合助手持续打水冲洗术腔,使用“潜水技术”在神经内镜下使用吸引器吸出血肿腔内的血肿。助手协助固定神经内镜,术者使用双极电凝及吸引器仔细清除残余的深部血肿(图1E),并妥善止血。水密缝合硬脑膜,还纳骨瓣,使用钛板固定。术区及硬膜外不放置引流管,间断缝合帽状腱膜后,使用4-0不可吸收缝合线连续皮内缝合。术后1 d,复查头颅CT观察额叶血肿清除情况,术区有无新鲜出血,有无继发水肿,中线结构是否恢复。术后5 d,拆除眉毛内连续皮内缝合线。出院后1个月随访恢复情况,并观察眉毛内切口愈合状态。

2 结果

所有手术操作均顺利完成,无手术死亡病例,术中出血少、未输血。手术操作时间0.5~1 h,平均45

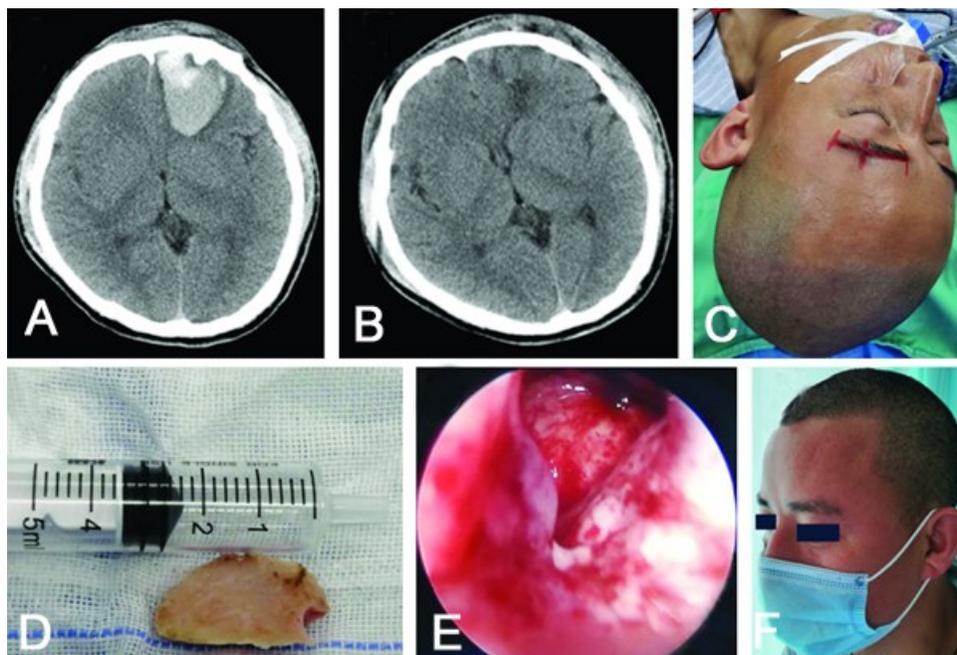


图1 20岁男性,未婚,因头部摔伤后嗜睡并恶心呕吐13 h入院,头部CT显示左侧外伤性额叶血肿,经眉弓锁孔入路神经内镜手术治疗

A. 术前头颅CT显示左侧额叶血肿;B. 术后1 d复查头颅CT显示血肿完全清除;C. 术前设计切口线及头部位置;D. 术中所取骨瓣大小,约2.4 cm×1.4 cm;E. 术中使用的神经内镜潜水技术清除血肿后观察血肿腔;F. 使用连续皮内缝合技术缝合切口后1个月复查,切开愈合良好,无明显瘢痕形成

min。术后 1 d,复查头颅 CT 显示血肿清除率 >90% 有 19 例(图 1B),70%~90% 有 2 例。术后无术区继发再出血,无继发严重脑水肿。术后使用甘露醇脱水治疗 18 例,术前行腰椎穿刺术置换血性脑脊液治疗 16 例。术后 5 d 拆线;术后 5~10 d 出院,平均 7.6 d。眉弓切口缝合线拆除后,无线结反应、无切口愈合不佳及切口明显瘢痕形成(图 1F)。

3 讨论

本文采用的技术实施前甄选的病例大部分均为青年人,女性多于男性,未婚者多于已婚者,术前病人及家属均要求头面部少留手术瘢痕。为保证手术效果及避免术后并发症,设计眉弓内锁孔切口,但术前行头颅 CT 扫描评估颅内血肿的形态和血肿量,如果血肿形态不规则或为双侧额叶多发挫伤病灶或伴有明显的脑水肿,则有血肿清除不充分、脑水肿加重再次行开颅去骨瓣减压术的风险。术前还需评估额窦的大小和位置,如果额窦较大并向外侧延伸至眶上切迹,会增加感染和术后形成黏液囊肿的风险^[5]。病人取仰卧位,头部上抬,高于胸部水平,有利于颅内静脉回流,同时抬高头位能有效降低颈内血管、喉和气道压力。头部后仰程度依血肿位置而变化,血肿越接近颅底越不需要后仰,越位于脑内越需要头部后仰。头部向对侧轻度旋转和侧屈,有利于术中神经内镜操作时保持舒服的工作姿势。为了美容效果,切口线必须准确设计在眉毛内,为了达到最佳的美观效果,切口应沿眶缘走形,避免眶上神经损伤,否则病人可出现严重的前额感觉减退^[6]。为了避免切口损伤眉弓毛囊,使术后病人出现眉毛脱落这个问题,应可紧贴眉弓上缘的位置设计做切口^[7]。如术中打开额窦,必须彻底清除窦内的黏膜,使用双氧水、无菌盐水反复冲洗,置入颞肌并使用明胶海绵及大块的骨腊封堵,但要避免封闭额窦开口而导致黏液引流不畅^[8]。颞肌暴露和分离保持在需要的最小限度,以避免术后颞肌萎缩引起咀嚼障碍。

神经内镜潜水技术是指利用生理盐水对镜头的持续冲洗,获得内镜下血肿腔内近距离的清晰图像的技术^[3],可以探查位于蛛网膜褶皱处残留血肿,也可以利用水流的压力分离褶皱,协助血肿的分离暴露,大大提高血肿的清除率^[4]。同时,潜水技术还可以近距离地观察血肿腔壁及周围血管神经结构,使手术可以在直视下完成,提高手术安全性。PROLENE 缝合线性质稳定,组织反应小,是一种颜面部缝合优质材料,与传统使用的可吸收抗菌薇乔

线、不可吸收慕丝尼龙线相比,可显著降低术后线结反应及瘢痕形成,缩短康复时间,提高美容效果^[9]。

额叶表面引流静脉较少,且额叶底部血肿从眉弓入路清除,直线距离最短,神经内镜下使用潜水技术止血相对容易。我们发现对合适的病例使用这种微创技术,皮肤切口小且全部隐藏于眉毛内部,肌肉解剖少,最小的骨损伤,手术操作时间较传统的开颅手术有明显缩短,术后并发症少,住院时间短。

总之,锁孔技术、神经内镜潜水技术联合 PROLENE 线皮内连续缝合技术,可以提高手术疗效,减少并发症,缩短住院时间,提高病人满意度,达到最大的血肿清除效果和最佳的手术美容效果^[10]。

【参考文献】

- [1] 王忠诚. 王忠诚神经外科学[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2005. 444.
- [2] 江基尧. 急性颅脑创伤的手术规范[J]. 中华神经外科杂志,2008,24(2):155.
- [3] Locatelli D, Canevari FR, Acchiardi I, *et al.* The endoscopic diving technique in pituitary and cranial base surgery: technical note [J]. *Neurosurgery*, 2010, 66(2): E400-401.
- [4] Ceraudo M, Anania P, Prior A, *et al.* Modified endoscopic diving technique without the traditional irrigation system in endoscopic cranial base surgery: technical note [J]. *World Neurosurg*, 2019, 127: 146-149.
- [5] Quinones-Hinojosa A. Video Atlas of Neurosurgery: Contemporary Tumor and Skull Base Surgery [M]. Oxford: Elsevier, 2017. 112.
- [6] 黄海辉,陈春鹏,谢义德. 眶上神经的走行层次及其临床意义[J]. 福建医科大学学报,1999,41(1):20-22.
- [7] Jallo GI, Suk I, László Bognár. A superciliary approach for anterior cranial fossa lesions in children: technical note [J]. *J Neurosurg*, 2005, 103(1 Suppl): 88-93.
- [8] Lawson W, Ho Y. Open frontal sinus surgery: a lost art [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2016, 49(4): 1067-1089.
- [9] 庄国健,林乐源,侯海川,等. 普里灵缝线在面部肿物切除整形美容修复中的应用[J]. 中国医疗美容,2016,7(6): 31.
- [10] Benifla M, Merkin V, Rosenthal G, *et al.* Supraciliary keyhole craniotomy for anterior frontal lesions in children [J]. *J Clin Neurosci*, 2016, 26: 37-41.

(2020-10-13 收稿,2021-01-12 修回)