

· 经验介绍 ·

# 导航辅助下神经内镜手术治疗高血压性小脑出血 33 例

张严国 罗 明 闵 强 段发亮

**【摘要】目的** 探讨导航辅助下神经内镜手术治疗高血压小脑出血的效果。**方法** 回顾性分析 2015 年 3 月至 2018 年 3 月使用导航辅助下神经内镜手术治疗的 33 例高血压性小脑出血的临床资料。**结果** 手术时间( $198\pm 20$ ) min, 术中出血量( $92\pm 15$ ) ml, 血肿清除率( $89\pm 5$ )%。术后 1 月内死亡 3 例。2 例术后再次手术(颅后窝减压术)。术后 3 个月, 按 GOS 评分: 恢复良好 7 例, 中残 13 例, 重残 6 例, 植物生存 2 例, 死亡 5 例; 平均( $3.8\pm 1.1$ ) 分。**结论** 导航辅助下神经内镜手术治疗高血压性小脑出血, 手术时间短, 血肿清除率高, 能迅速解除脑干受压, 是治疗小脑出血较好的手术方式。

**【关键词】** 高血压性小脑出血; 手术; 神经导航; 神经内镜; 疗效

**【文章编号】** 1009-153X(2019)04-0234-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.34; R 651.1\*2

自发性小脑出血占有所有脑出血的 10%~15%, 60%~90% 的自发性小脑出血与高血压有关。因为颅后窝空间狭小, 少量出血即可引起脑干受压、第四脑室堵塞和梗阻性脑积水, 因此病情进展快, 预后很差<sup>[1]</sup>。目前认为小脑血肿直径大于 3 cm 即有手术指征, 神经导航技术和神经内镜技术是目前神经外科比较常用的微创技术。2015 年 3 月至 2018 年 3 月导航辅助下神经内镜手术治疗高血压性小脑出血 33 例, 现报道如下。

## 1 资料和方法

**1.1 研究对象** 33 例中, 男 19 例, 女 14 例; 年龄 <50 岁 4 例, 50~60 岁 10 例, 61~70 岁 12 例, >70 岁 7 例, 平均 63.3 岁; 小脑出血量 10~15 ml 7 例, 16~20 ml 10 例, 21~25 ml 10 例, >25 ml 6 例, 平均 18.25 ml; 术前 GCS 评分 3~5 分 3 例, 6~8 分 10 例, 9~12 分 12 例, 13~15 分 8 例, 平均 9.3 分; 出血破入脑室 15 例, 单纯小脑实质出血 18 例。

**1.2 术前准备** 术前均行头部 CT 确诊为小脑出血, 按多田公式计算出血量; 术前均行 CTA 检查排除脑动脉瘤、血管畸形等, 同时贴头皮定位标记(6~8 枚) 行 1 mm 薄层 CT 扫描完成导航准备。

**1.3 手术方式** 取侧卧位, 出血侧位于上方(小脑蚓

部血肿取左侧卧位)。安装导航系统, 根据头皮标记点注册。在头皮上标记出横窦和中线的位置, 选择离血肿最近的横窦下皮肤直切口, 长度 6~8 cm, 牵开枕部肌肉, 注意避免损伤深部的椎动脉。在枕骨鳞部钻孔并扩大至直径 3 cm 的骨瓣, 切开硬膜后, 在神经导航引导下将透明内镜套筒置入血肿腔深部并固定, 在内镜套筒内置入神经内镜和吸引器, 内镜辅助下轻柔清除血肿。碰到活动性出血, 可以通过双极电凝或者电凝吸引器头的方式止血。清除血肿的过程中, 位于血肿腔边缘的血肿, 因为压力梯度向套筒中心汇聚, 逐步退出内镜套筒并清除小脑皮层浅部血肿, 血肿腔周壁脑组织表面覆盖止血纱布或明胶海绵止血。根据情况还纳固定骨瓣或者扩大骨窗减压, 并根据血肿是否破入脑室、第四脑室受压和脑室扩大情况, 行同侧脑室枕角外引流术。

**1.4 术后处理** 术后 6~24 h 复查头部 CT 了解小脑残余血肿情况, 计算血肿清除率, 血肿清除率=(术前小脑血肿量-术后小脑血肿量)/术前小脑血肿量。术后根据病情和复查头部 CT 显示的脑干受压情况决定脑室引流时间和使用脱水药物, 其他治疗包括术后气管切开术和经皮胃空肠造口术等, 制酸、抗感染和对症治疗按神经重症治疗原则进行。

## 2 结果

手术时间( $198\pm 20$ ) min, 术中出血量( $92\pm 15$ ) ml, 血肿清除率( $89\pm 5$ )%。术后 1 月内死亡 3 例。2 例术后再次手术(颅后窝减压术)。术后 3 个月, 按 GOS 评分: 恢复良好 7 例, 中残 13 例, 重残 6 例, 植物生存

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2019.04.015

基金项目: 武汉市卫生计生委医疗卫生科研项目(WX08D01)

作者单位: 430022, 武汉市第一医院(华中科技大学附属武汉市中西医结合医院)神经外科(张严国、罗 明、闵 强、段发亮)

2 例,死亡 5 例;平均(3.8±1.1)分。没有再出血病例。2 例发生颅内感染,考虑与脑室外引流时间较长(超过 10 d)有关。

3 讨论

颅后窝容积有限,少量的小脑出血即有可能对脑干产生压迫,从而出现严重的临床症状,而且小脑出血破入第四脑室引起梗阻性脑积水会加速病情的进展。一般,小脑血肿直径大于 3 cm 需要手术治疗,但选择何种手术方式尚存争议。小脑出血的手术方式包括显微镜下血肿清除术、钻孔引流术和神经内镜下血肿清除术等<sup>[2]</sup>。以往,显微镜下血肿清除术是治疗小脑出血的主要手术方式,优点是血肿清除彻底并能充分去骨瓣减压,治疗效果确切<sup>[3]</sup>;但也有些缺点,如手术时间较长、出血较多、术后并发症多等。

神经内镜辅助下血肿清除术治疗幕上脑出血,配合导航系统的精确定位,能够迅速、高效的清除大脑深部血肿,并对手术入路周围的正常脑组织损伤很小<sup>[4,5]</sup>。使用导航和神经内镜技术治疗幕下小脑出血,我们的治疗体会是<sup>[6]</sup>:①处理小脑病变时,神经内镜与显微镜比较,可变换的角度更大,更容易达到病变深部,而且因为神经内镜的“鱼眼效应”更容易清除第四脑室血肿,减少术后梗阻性脑积水。②通过神经内镜下两种止血方式,能够达到与显微镜下相同的止血效果,术后再出血率很低。③神经内镜与透明通道技术结合,在导航定位辅助下,能精确定位到血肿腔深部,逐渐退出透明通道后周围血肿向通道中心汇聚,能够在尽可能小的对正常脑组织损伤的情况下达到对深部血肿的清除,而且透明通道在回退的过程中能够发现通道周围脑组织的出血,方便止血纱布覆盖止血。

我们曾经报道使用导航辅助钻孔引流术治疗小脑出血取得良好疗效<sup>[7]</sup>。在临床实践过程中,我们体会导航辅助神经内镜手术治疗小脑出血,手术时间稍长,损伤稍大和出血量稍多,但术后再出血率低且减压迅速,并且不需要术后血肿腔反复注入尿激酶溶解血肿,减少了感染机会。我们的经验是意识障碍不重、脑干受压较轻的小脑出血(发病大于 6 h 稳定期),采用导航钻孔引流术;而对于病情进展快、意识障碍重、脑干受压明显的病人采用导航内镜血肿清除术,能迅速有效减压,从而减少脑干损伤。本文 2 例是初次采用导航钻孔手术后再出血,神经内镜手术后,虽血肿清除满意,但意识恢复困难,1 例家

属放弃治疗后死亡,1 例 3 个月后随访为重残,可能与脑干受压时间长有关。

虽然导航下神经内镜手术治疗小脑出血效果好,但仍有部分病例在血肿清除后,颅后窝脑肿胀严重,脑干再次受压需要行颅后窝减压术。本文 2 例血肿量大,再次手术时,打开枕骨大孔和寰椎以保证脑干充分减压,术后 3 月后随访,1 例植物生存,1 例重残。因此,对于单侧和双侧瞳孔散大、术前 GCS 评分小于 5 分、血肿量大于 25 ml 的病人,为避免神经内镜术后脑肿胀再次压迫脑干,我们认为可直接行颅后窝减压+血肿清除术。

总之,导航辅助下神经内镜手术治疗小脑出血,导航定位准确,减压彻底迅速并能确切止血,是治疗小脑出血的一种良好选择。

【参考文献】

[1] Arnone GD, Esfahani DR, Wonais M, *et al.* Surgery for cerebellar hemorrhage: a national surgical quality improvement program database analysis of patient outcomes and factors associated with 30-day mortality and prolonged ventilation [J]. *World Neurosurg*, 2017, 106: 543-550.

[2] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南(2014)[J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(6): 435-444.

[3] Hackenberg KA, Unterberg AW, Jung CS, *et al.* Does suboccipital decompression and evacuation of intraparenchymal hematoma improve neurological outcome in patients with spontaneous cerebellar hemorrhage [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2017, 155: 22-29.

[4] 罗明,杨国平,段发亮,等. 神经导航辅助内镜手术治疗高血压脑出血 52 例[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2015, 20(6): 374-375.

[5] 罗明,段发亮,吴京雷,等. 神经导航辅助内镜技术治疗自发性颅内出血 142 例经验总结[J]. *中华外科杂志*, 2017, 55(2): 159-160.

[6] Nonaka M, Yagi K, Abe H, *et al.* Endoscopic surgery via a combined frontal and suboccipital approach for cerebellar hemorrhage [J]. *Surg Neurol Int*, 2018, 9: 68.

[7] 张严国,王孟阳,罗明,等. 神经导航辅助钻孔引流术治疗小脑出血 30 例[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2015, 20(4): 243-244.

(2018-03-17 收稿,2018-06-01 修回)