

去除骨瓣,仍是首先手术方式。因为,此类病人病情往往较重,颅内压较高,术后脑水肿往往较重,而大骨瓣开颅手术直视下清除血肿,彻底止血,手术减压效果较好,可降低颅内压增高带来的继发性脑损伤<sup>[1]</sup>,能安全帮助病人度过水肿高峰期的几率较大,但手术往往创伤较大,对脑组织的损伤重,术后颅内感染等并发症多,影响神经功能的恢复(对于需去骨瓣减压的病人,后期需要颅骨成形术)。本文结果发现,对于颅内出血超过60 ml以上或脑疝中晚期的病人,建议选择大骨瓣开颅手术,因为小骨窗手术虽然可以缩短手术时间,减少术中出血,但会因为减压不充分而不能及时解除颅内压增高状态造成的继发性脑损伤,不仅不能改善病人的预后,甚至可能需要二次手术减压。

综上所述,高血压性脑出血病情危重,手术方式应当根据病人具体情况进行个体化选择。脑出血血肿量 $\geq 60$  ml或脑疝中晚期的病人,以大骨瓣开颅手术为妥;出血量在30~60 ml、无脑疝形成或脑疝形成早期者,宜选择微创手术治疗。

#### 【参考文献】

[1] Satter AR, Islam MR, Haque MR, *et al.* Comparison between decompressive craniectomy with durotomy and

conservative treatment in spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage [J]. *Mymensingh Med J*, 2016, 25 (2): 316-325.

[2] 张宏兵,马青,苏宝艳,等. 2045例高血压脑出血个体化手术治疗分析[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2014, 19 (5): 296-298.

[3] Yand G, Shao G. Clinical effect of minimally invasive intracranial hematoma in treating hypertensive cerebral hemorrhage [J]. *Pak J Med Sci*, 2016, 32(3): 677-681.

[4] 吴承远,刘玉光. *临床神经外科学*[M]. 北京:人民卫生出版社,2007. 236.

[5] 朱明建,陈礼刚,李祥龙,等. 急性脑出血患者血清TSP-1/2、MMP-2/9水平变化及其与脑血肿量、脑水肿量的关系[J]. *山东医药*, 2018, 12: 70-71.

[6] 朱红玉,孟文博,程月飞,等. 立体定向微创治疗少量高血压基底节区脑出血临床研究[J]. *中华神经创伤外科电子杂志*, 2017, 3(1): 7-11.

[8] 郑杨睿,余新光,孙正辉,等. 神经内镜手术与显微手术治疗高血压性基底节区出血的疗效对比分析[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2018, 23(4): 243-245.

[9] 冯宁,张俊义,王建军. 高血压脑出血的发病机制与手术方式的研究进展[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2016, 16 (12): 25-26.

(2018-07-12收稿,2019-08-04修回)

## 手机摄影辅助硬通道穿刺术治疗高血压性脑出血

陈铭钊 支宏 钱心炜

**【摘要】目的** 探讨手机摄影辅助硬通道穿刺术治疗高血压性脑出血的效果。**方法** 回顾性分析2016年1月至2018年3月经手机摄影辅助硬通道穿刺术治疗的12例高血压性脑出血的临床资料。**结果** 穿刺准确率为100%,术后3~5 d复查CT示血肿清除率在30%~70%,平均48.3%。术后随访3~12个月,按照日常生活活动能力疗效评定标准,生活基本可以自理5例,生活需要帮助4例,生活需要很大帮助2例,生活完全需要帮助1例。**结论** 手机摄影辅助硬通道穿刺引流术治疗高血压性脑出血,可以提高穿刺准确率,安全方便,疗效显著,适合高龄病人和基层医院使用。

**【关键词】** 高血压性脑出血;硬通道穿刺引流术;疗效;手机摄影

**【文章编号】** 1009-153X(2019)11-0701-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.34; R 651.1\*2

高血压性脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH)是神经外科常见的急重症。目前,微创手术被广泛运用于HICH的治疗。2016年1

月至2018年3月手机摄影辅助硬通道穿刺引流术治疗HICH 12例,现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 入选标准 ①血肿量30~70 ml,有手术指征;②排除血管畸形、动脉瘤出血和脑肿瘤卒中中等;③术前GCS评分6分以上;④年龄>65岁,不太适合全麻下

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2019.11.022

作者单位:314200,浙江,平湖市第一人民医院神经外科(陈铭钊); 214062,江苏无锡,江南大学附属医院(无锡市第四医院)神经外科(支宏、钱心炜)

开颅血肿清除术;⑤病人及家属知情同意。

1.2 一般资料 纳入符合标准的HICH 12例,其中男7例,女5例;年龄65~82岁,平均72.3岁。意识清醒1例,嗜睡4例,昏迷7例。偏瘫10例。发病至手术时间6~24 h 10例,24~48 h 2例。脑出血量35~65 ml,平均42.9 ml;高血压病史5~30年,平均12.6年。

1.3 治疗方法 根据术前头颅CT设计头皮穿刺点。一般在耳垂的前上方,穿刺点放置金属标记物(心电图电极片),再次复查头颅CT,调整和确定头皮穿刺点、设计穿刺路线和测量穿刺针规格。取平卧位,头颅划线,画出大脑矢状线。局麻下,用电钻直接连接穿刺针穿刺,助手手机摄影辅助,即手术拍照功能的“井”字辅助线打开,取其中一根线对准大脑的矢状线,取另一根垂直的线对准穿刺针,从而保证穿刺针和矢状线垂直。一般需要从头顶俯视角、水面视角和斜视角等多个方向(起码大于2个方向)摄影,每次都要使穿刺针和大脑矢状线垂直,从而保证穿刺是垂直于矢状面。穿刺成功后,用生理盐水冲洗血肿腔,边冲洗边旋转穿刺针,使血肿的各个方向都冲洗到。术后一般立即复查头颅CT,了解穿刺针的位置和残余血肿,以及有无再次出血。术后3~5 d生理盐水冲洗,并应用尿激酶,每次1~2万U。术后复查头颅CT,3~5 d内尽早拔出引流管。

## 2 结果

手术时间10~30 min,平均14.5 min。复查头颅CT评估手机辅助的穿刺准确率为100%,穿刺针都在血肿腔内,穿刺针尖端离血肿腔中心点2~25 mm,平均12.4 mm。术后3~5 d内复查CT评估血肿清除率在30%~70%,平均48.3%。术后意识恢复清醒11例,植物生存1例。术后随访3~12个月,按照日常生活活动能力疗效评定标准,生活基本可以自理5例,生活需要帮助4例,生活需要很大帮助2例,生活完全需要帮助1例。

## 3 讨论

3.1 手机辅助摄影的作用 硬通道穿刺术时间短、损伤小,适用于中老年病人<sup>[1]</sup>。手术摄影辅助能提高穿刺的准确率,从而提高手术的安全性。既往文献报道的基于简易虚拟现实和增强现实定位的神经内镜辅助下清除幕上自发性颅内血肿<sup>[2]</sup>,以及低成本现实增强技术在高血压性脑出血神经内镜手术治疗中的运用<sup>[3]</sup>,都是术中应用安卓手机的图像融合软件,将三维可视化的血肿和颅脑外形通过手机摄像头与病

人的头像实现匹配,辅助定位血肿的位置,制定优化的穿刺路径。我们运用手机摄影中的“井”线辅助功能辅助定位,是上述方法的简化。本文穿刺成功率为100%。该方法不需要专门的软件,不需要医院有综合式影像存档及传输系统,只要有CT机就可以,适合基层医院。

3.2 并发症的防治 首要的并发症是穿刺损伤血管,引起出血。穿刺路线设计时,注意避开皮层重要的血管和脑膜中动脉等,特别注意侧裂血管。仔细阅读CT图像,在穿刺标记的电极片附近,重要血管可以提前标注出来。如果穿刺时候发现出血,可以用肾上腺素盐水冲洗,如果出血多,不容易止住,及时转开颅手术。防治穿刺出血的关键在于早期发现,推荐术后立即复查头颅CT。另外,预防术后再出血。徐向东等<sup>[4]</sup>认为术前评估颅内血肿状态,控制血压平稳,纠正凝血功能障碍,加强术后管理,有助于减少术后再出血。我们的经验是:①抽吸时候注意不要力量过猛;②首次清除血肿量不要过大,可以术后3~5 d再运用尿激酶溶解冲洗和保留灌;③手术时间选择出血6 h后,这时血肿稳定,继发性损伤刚开始<sup>[5]</sup>。

总之,手机摄影辅助硬通道穿刺引流治疗HICH,可以提高穿刺准确率,安全方便,疗效显著,适合高龄病人和基层医院使用。

### 【参考文献】

- [1] 唐华明,周建国,张建峰,等.两种手术方式治疗高血压脑出血的对比研究[J].中华急诊医学杂志,2018,27(4):425-429.
- [2] 孙国臣,陈晓雷,侯远征,等.基于简易虚拟现实和增强现实定位的内镜辅助下清除幕上自发性颅内血肿[J].中华神经外科杂志,2017,33(1):15-18.
- [3] 谢国强,郭振宇,师尉.低成本现实增强技术在高血压脑出血神经内镜治疗中的运用[J].中华神经外科疾病研究杂志,2017,16(3):221-224.
- [4] 徐向东,那汉荣,费小斌,等.高血压脑出血患者术后再出血的预防[J].中国临床神经外科杂志,2014,19(4):238-239.
- [5] Brott T, Broderick J, Kothari R, et al. Early hemorrhage growth in patients with intracerebral hemorrhage [J]. Stroke, 1997, 28(1): 1-5.

(2018-06-19收稿,2018-12-07修回)