

立体定向穿刺引流术治疗高血压小脑出血体会

冯珂珂 孙树鹏 吴迪 张弢 马雅玲 李亚丹 尹绍雅

【摘要】 目的 总结立体定向穿刺引流术治疗高血压小脑出血的体会。方法 13 例高血压小脑出血患者均为 2016 年 1 月至 2018 年 12 月住院病例,接受立体定向穿刺引流术,采用 Glasgow 预后分级(GOS)评价预后。结果 发病至手术时间为(21.61 ± 4.34) h,手术时间(1.53 ± 0.67) h,术后血肿大部排空时间(54.39 ± 8.10) h,拔除引流管时间(3.18 ± 0.42) d;术后并发症包括肺部感染(3 例)和消化道出血(2 例),经对症治疗痊愈,1 例死于再出血。平均随访 8 个月,GOS 分级 5 级者 9 例、4 级 2 例、3 级 1 例、1 级 1 例。结论 立体定向穿刺引流术是一种较为安全、有效的治疗高血压小脑出血的外科手术方法。

【关键词】 颅内出血,高血压性; 小脑; 立体定位技术; 引流术

Experience of the stereotactic puncture and catheter drainage for hypertensive cerebellar hemorrhage

FENG Ke-ke¹, SUN Shu-peng¹, WU Di², ZHANG Tao², MA Ya-ling², LI Ya-dan², YIN Shao-ya¹

¹Department of Neurosurgery, ²Intensive Care Unit, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin 300350, China

Corresponding author: YIN Shao-ya (Email: yinsy@163.com)

【Abstract】 Objective To summarize the experience of stereotactic puncture and catheter drainage in the treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage. **Methods** Thirteen patients with hypertensive cerebellar hemorrhage were hospitalized from January 2016 to December 2018. The patients were treated with stereotactic puncture and catheter drainage via retrosigmoid approach. After operation, Glasgow Outcome Scale (GOS) was used to observe the curative effect. **Results** The average time from onset to operation was (21.61 ± 4.34) h, the average operation time was (1.53 ± 0.67) h, average evacuation time was (54.39 ± 8.10) h, and the average time of drainage tube removal was (3.18 ± 0.42) d. Postoperative complications included pulmonary infection (3 cases) and gastrointestinal hemorrhage (2 cases), which were recovery by symptomatic therapy, and one case died of recurrent hemorrhage. The survival cases were followed up for 8 months, GOS was 5 grade in 9 cases, 4 grade in 2 cases, 3 grade in one case and grade 1 in one case. **Conclusions** Stereotactic puncture and catheter drainage is a safe and effective method for the treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage.

【Key words】 Intracranial hemorrhage, hypertensive; Cerebellum; Stereotaxic techniques; Drainage

Conflicts of interest: none declared

高血压小脑出血发生率约占全部高血压脑出血的 10%^[1-2],出血量 ≥ 10 ml 者适用于颅后窝开颅血肿清除术^[2]。近年来,立体定向穿刺引流术因定位精准、创伤小,越来越受到临床医师的重视。天津市环湖医院神经外科 2016 年 1 月至 2018 年 12 月采用立体定向穿刺引流术治疗 13 例高血压小脑出

血患者,疗效满意,现总结报告如下。

资料与方法

一、临床资料

1. 纳入标准 (1)高血压小脑出血的诊断符合《中国脑出血诊治指南(2014)》标准^[3];既往有高血压病史,经头部 CT 证实诊断。(2)出血量 ≥ 10 ml。(3)入院时 Glasgow 昏迷量表(GCS)评分 7~14 分。(4)本研究经天津市环湖医院道德伦理委员会审核批准,患者及其家属对手术治疗风险知情并签署知情同意书。

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2019.09.013

作者单位:300350 天津市环湖医院神经外科(冯珂珂、孙树鹏、尹绍雅),重症医学科(吴迪、张弢、马雅玲、李亚丹)

通讯作者:尹绍雅,Email:yinsy@163.com

2. 排除标准 (1)非高血压小脑出血。(2)出血量 < 10 ml。(3)入院时 GCS 评分 ≤ 6 分。(4)临床资料不完整者。

3. 一般资料 选择 2016 年 1 月至 2018 年 12 月在我院神经外科行立体定向穿刺引流术的高血压小脑出血患者共 13 例,男性 9 例,女性 4 例;年龄为 51~84 岁,平均 62.14 岁;入院时 GCS 评分 7~14 分,平均 12.46 分;临床表现为嗜睡或昏迷状态,伴肢体运动障碍或共济失调;CT 显示出血量 10~25 ml,平均 15.23 ml,其中 4 例合并急性梗阻性脑积水。

二、治疗方法

1. 立体定向穿刺引流术 患者侧卧位,于局部麻醉下安装 Leksell 立体定位头架(瑞典 Elekta 公司)固定头部,术前昏迷患者予气管插管以确保呼吸道通畅,安装头架时预留穿刺位置和耳环位置,术中根据血肿部位相应下移或后移头架;为防止术中呕吐误吸,常规行胃肠减压,若患者躁动,予咪达唑仑 10 mg 肌肉注射镇静;术中行 CT 检查,通过手工算法或立体定向计划系统选择血肿最大横截面的中心作为靶点,计算靶点 x、y、z 坐标值。采取经幕下乙状窦后入路,选择血肿侧乙状窦后平耳孔处作横切口,长度约 3 cm,依次切开头皮、皮下组织、肌肉,撑开器撑开,磨钻磨孔或电钻钻孔;安装立体定向弧弓导向装置定位并核对靶点坐标,“十”字切开硬脑膜,血肿穿刺针(瑞典 Elekta 公司)通过导向器轻柔缓慢旋转导入至靶点,连接 10 ml 注射器,缓慢抽吸液态和半液态陈旧性血肿,如果抽吸困难,可以生理盐水缓慢反复冲洗血肿腔,不宜过快、过多抽吸血肿。根据术前血肿量和抽吸量,计算残留血肿量,并沿导向器置入引流管,注射器缓慢回抽血肿以确认引流管位置并以记号笔标记,皮下潜行引流管,固定,连接引流袋,引流袋置于耳屏下 20 cm 处。为避免诱发再出血,术中未向血肿腔注射尿激酶和夹毕引流管。合并急性梗阻性脑积水的患者,先行单侧侧脑室外引流术,选择发际后 2 cm、中线向右旁开 2.50 cm 处作为锥颅点,穿刺针对准双耳假想连线穿刺后引流,再行立体定向穿刺引流术。

2. 围手术期管理 术后 2 d 残留血肿量 > 5 ml 者,以尿激酶 20×10^3 U 溶于生理盐水 5 ml 注入血肿腔,夹毕引流管 2 h 后开放引流(2 次/d),直至头部 CT 显示残留血肿量 < 5 ml 方可拔除引流管。对于术后出现颅内压升高的患者,采取脱水药物连续治疗 3~14 d 以降低颅内压的原则,其中表现为第四脑

室受压症状但肾功能正常(血清肌酐 < 111 $\mu\text{mol/L}$)者,予以甘露醇 250 ml/次(2 次/d)静脉滴注;虽无第四脑室受压但血清肌酐水平 $\geq 111 \mu\text{mol/L}$ 者,予以甘油果糖 250 ml/次(2 次/d)静脉滴注。

3. 疗效与预后评价 住院期间分别记录患者发病至手术时间、手术时间、血肿大部排空时间和拔除引流管时间。术后 30 d 开始对出院患者进行随访,共随访 6 个月至 1 年,采用 Glasgow 预后分级(GOS)评价预后:5 级,恢复良好;4 级,轻残;3 级,重残;2 级,植物状态生存;1 级,死亡。随访期间同时记录再出血、颅内感染、肺部感染、消化道出血等并发症发生情况。

结 果

本组 13 例患者发病至手术时间 6~57 h,平均 21.61 h;手术时间 1.20~2.50 h,平均(1.53 ± 0.67) h;术后血肿大部排空时间 12~96 h,平均(54.39 ± 8.10) h,其中 3 例术后 < 24 h 血肿大部排空、3 例术后 24~48 h 血肿大部排空、7 例术后 48~72 h 血肿大部排空;拔除引流管时间 1~4 d,平均(3.18 ± 0.42) d(图 1,2)。本组有 1 例患者术后发生再出血,家属放弃治疗于术后 8 d 死亡;3 例肺部感染病例经头孢曲松 4 g/d 和头孢哌酮 3 g/次(3 次/d)静脉滴注 3~6 d 痊愈;2 例术后发生消化道出血,通过禁食和静脉滴注奥美拉唑 40 mg/次(2 次/d)治疗 2 d 痊愈;本组无一例发生颅内感染。共随访 6~12 个月、平均 8 个月,GOS 分级 5 级 9 例、4 级 2 例、3 级 1 例、1 级 1 例。

讨 论

由于颅后窝空间狭小,一旦小脑出血形成血肿即迅速产生严重症状或体征,目前普遍认为,小脑出血量 ≥ 10 ml 应采取外科手术干预^[4]。颅后窝开颅血肿清除术的优势在于能够迅速清除血肿、解除脑干受压、彻底止血,以及获得有效的颅后窝减压,但是存在手术创伤大、需全身麻醉、手术时间长等缺点。因此,对于出血量 < 20 ml、意识障碍程度轻、高龄、合并症多、不能耐受全身麻醉的患者可以考虑血肿穿刺引流术,包括徒手和立体定向血肿穿刺引流术,其中,立体定向血肿穿刺引流术具有以下优点:(1)无需全身麻醉,适用于一般情况较差、年龄较大的患者。(2)血肿定位精确,手术创伤小,手术时间短,手术费用低。(3)术后肺部感染发生率较低,相应缩短住院时间和降低住院费用^[5]。

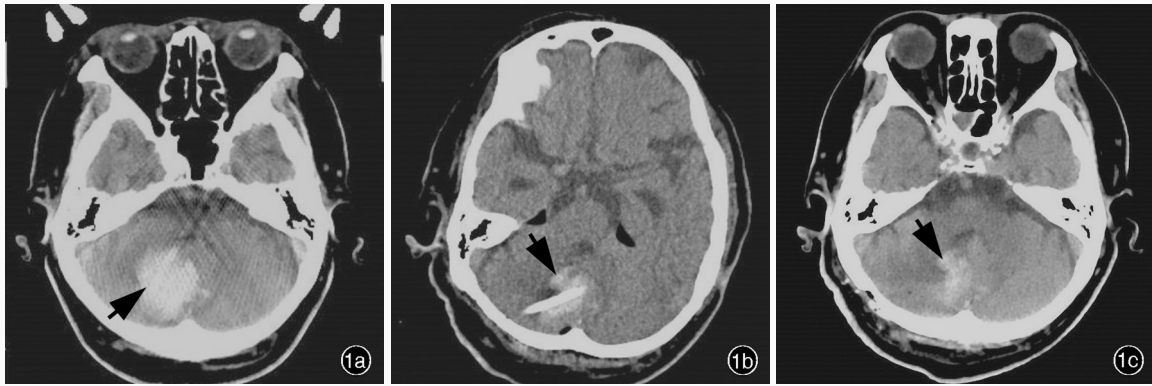


图 1 男性患者,83 岁。因突发恶心、呕吐伴大小便失禁 2 d 入院,入院时血压 170/102 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。临床诊断为高血压小脑出血,急诊行立体定向穿刺引流术。出院后随访 6 个月,GOS 分级 4 级。手术前后头部 CT 检查所见 1a 术前横断面 CT 显示右侧小脑出血(箭头所示) 1b 术后即刻复查 CT,术区可见引流管影,横断面扫描显示血肿较术前明显减少(箭头所示) 1c 拔除引流管后 1 d 再次复查 CT,横断面扫描显示术区残留少量血肿(箭头所示)

Figure 1 A 83-year-old male patient diagnosed as hypertensive cerebellar hemorrhage, admitted to hospital due to sudden nausea, vomiting and fecal incontinence for 2 d. Blood pressure on admission was 170/102 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), stereotactic puncture and catheter drainage was performed in emergency. The patient was followed up for 6 months after discharge, and the GOS was 4 grade. Head CT findings before and after operation. Preoperative axial CT showed hemorrhage in right cerebellar (arrow indicates, Panel 1a). Immediately postoperative axial CT showed drainage shadow in the operative area, the hematoma was significantly reduced (arrow indicates, Panel 1b). Axial CT showed residual small amount of hematomas in the operation area 1 d after puncture (arrow indicates, Panel 1c).

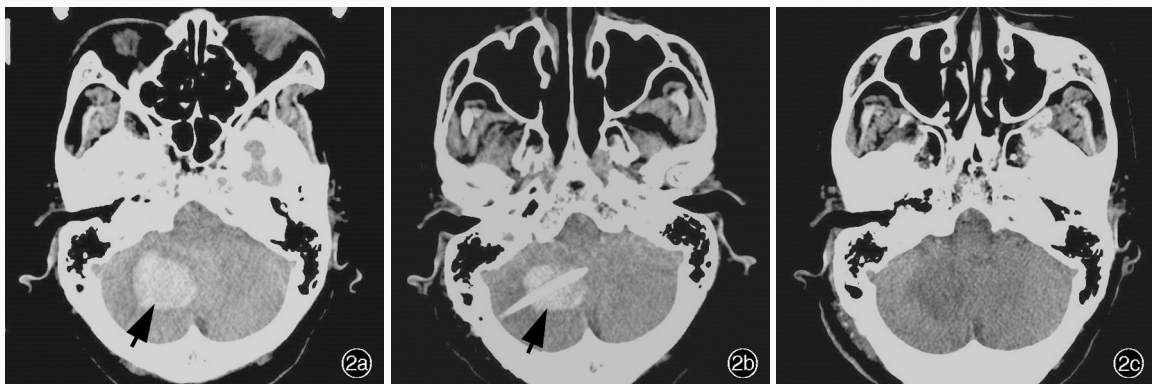


图 2 女性患者,73 岁。因突发头晕伴四肢无力 1 d 入院,入院时血压 160/103 mm Hg。临床诊断为高血压小脑出血,急诊行立体定向穿刺引流术,术后 2 d 出现消化道出血,经短暂禁食和奥美拉唑治疗后症状好转。出院后随访 6 个月,GOS 分级为 5 级。手术前后头部 CT 检查所见 2a 术前横断面 CT 显示右侧小脑出血(箭头所示) 2b 术后即刻复查 CT,术区可见引流管影,横断面扫描显示血肿量略有减少(箭头所示) 2c 术后 8 d 再次复查 CT,横断面扫描显示术区无占位征象

Figure 2 A 73-year-old female patient diagnosed as hypertensive cerebellar hemorrhage, admitted to hospital because of sudden dizziness and weakness of extremities for 1 d. The blood pressure was 160/103 mm Hg, stereotactic puncture and catheter drainage was performed in emergency. Gastrointestinal hemorrhage occurred 2 d after operation and improved after short fasting and omeprazole treatment. The patient was followed up for 6 months after discharge, and the GOS score was 5 grade. Head CT findings before and after operation. Preoperative axial CT showed hemorrhage in right cerebellar (arrow indicates, Panel 2a). Immediately postoperative axial CT showed drainage shadow in the operative area, the hematoma was slightly reduced (arrow indicates, Panel 2b). Axial CT could not see occupying sign in the operation area 8 d after operation (Panel 2c).

目前认为,小脑出血的手术适应证为影像学提示出血量 ≥ 10 ml^[4]。由于血肿穿刺引流术常存在颅内减压不彻底等缺点^[5],因此,我们主张对于一般情况较差、年龄较大而无法耐受全身麻醉开颅血肿清除术者可适当放宽立体定向血肿穿刺引流术的指征^[6]。目前对于高血压小脑出血患者采取立体定向穿刺引流术的时机尚存争议,有学者主张超早期

即行颅内减压^[7];也有学者认为,小脑出血 6 小时内再出血发生率较高,应于发病后 6 小时甚至 24 小时再行血肿穿刺引流术^[8]。笔者同意后一种观点,因为血肿穿刺引流术无法在直视下止血,为了减少术中和术后再出血发生率,通常于发病后 6 小时方进行外科干预。我们的临床经验是,首先严格把握立体定向穿刺引流术的手术适应证,根据患者具体情

况,选择个体化治疗方案,并与患者家属充分沟通,尊重患者及家属的选择;其次密切关注穿刺过程中的患者生命体征,保持呼吸道通畅,保持舒适体位并尽量减少疼痛;再次血肿穿刺后留置引流管应注意采用皮下潜行方式以防止感染,采用缝线双部位固定并术后防止引流管脱出。

立体定向穿刺引流术无法于直视下止血,血肿凝结坚固者难以迅速排空血肿,因此对于出血时间较短、出血量较大、昏迷的患者,建议行开颅血肿清除术。与开颅血肿清除术相比,立体定向穿刺引流术定位血肿精确、手术时间较短、操作相对简便并且损伤较小,尤其适用于意识清楚、年龄较大、不能耐受开颅血肿清除术的患者。立体定向穿刺引流术是一种比较安全、有效的治疗高血压小脑出血的方法。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Pasi M, Marini S, Morotti A, Boulouis G, Xiong L, Charidimou A, Ayres MA, Lee MJ, Biffi A, Goldstein JN, Rosand J, Guro ME, Greenberg SM, Viswanathan A. Cerebellar hematoma location: implications for the underlying microangiopathy [J]. *Stroke*, 2018, 49:207-210.
- [2] Vesoulis ZA, Herco M, El Ters NM, Whitehead HV, Mathur A. Cerebellar hemorrhage: a 10-year evaluation of risk factors [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2019, 1:1-9.
- [3] Chinese Medical Association Neurology Branch, Cerebrovascular Diseases Section. Guidelines for diagnosis and treatment of cerebral hemorrhage in China (2014) [J]. *Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi*, 2015, 435:435-444. [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, 48:435-444.]
- [4] Pasi M, Charidimou A, Boulouis G, Fotiadis P, Morotti A, Xiong L, Marini S, Ayres A, Frosch MP, Goldstein JN, Rosand J, Guro ME, Greenberg SM, Viswanathan A. Cerebral small vessel disease in patients with spontaneous cerebellar hemorrhage [J]. *J Neurol*, 2019, 266:625-630.
- [5] Lee JH, Kim DW, Kang SD. Stereotactic burr hole aspiration surgery for spontaneous hypertensive cerebellar hemorrhage [J]. *J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg*, 2012, 14:170-174.
- [6] Zhu HY, Meng WB, Cheng YF, Zhai XD, Zhao PL, Wang HS. Stereotactic minimally invasive drainage for the treatment of hypertensive cerebral hemorrhage: a report of 23 cases [J]. *Li Ti Ding Xiang He Gong Neng Xing Shen Jing Wai Ke Za Zhi*, 2017, 30:169-172. [朱红玉, 孟文博, 程月飞, 翟晓东, 赵佩林, 王洪生. 立体定向微创引流术治疗高血压小脑出血(附 23 例报告) [J]. *立体定向和功能神经外科杂志*, 2017, 30:169-172.]
- [7] Li L, Li Z, Li Y, Su R, Wang B, Gao L, Yang Y, Xu F, Zhang X, Tian Q, Zhang X, Guo Q, Chang T, Luo T, Qu Y. Surgical evacuation of spontaneous cerebellar hemorrhage: comparison of safety and efficacy of suboccipital craniotomy, stereotactic aspiration, and thrombolysis and endoscopic surgery [J]. *World Neurosurg*, 2018, 117:E90-98.
- [8] Khattar NK, Fortuny EM, Wessell AP, John KD, Bak E, Adams SW, Meyer KS, Schirmer CM, Simard JM, Neimat JS, Ding D, James RF. Minimally invasive surgery for spontaneous cerebellar hemorrhage: a multicenter study [J]. *World Neurosurg*, 2019, 129:E35-39.

(收稿日期:2019-09-14)

第九届世界华人神经外科学术大会征文通知

由世界华人神经外科协会、北京市王忠诚医学基金会和北京市神经外科研究所主办,武汉医学会、武汉医学会神经外科分会和华中科技大学同济医学院附属同济医院共同承办的第九届世界华人神经外科学术大会拟定于 2020 年 5 月 7-10 日在湖北省武汉市召开。

1. 征文内容 中枢神经系统肿瘤、脑血管病、颅脑创伤、神经外科重症管理、功能神经外科、脊柱脊髓疾病、小儿神经外科、先天性疾病、神经介入、神经内镜、护理、基础研究(含转化医学)等基础与临床研究。

2. 征文要求 尚未在国内外公开发表的论文摘要 1 份,字数 800~1000 字,请按照背景与目的、材料与方法、结果、结论格式书写,并于文题下注明作者姓名(注明第一作者或通讯作者)、工作单位、地址、邮政编码、联系方式 and Email 地址。要求内容科学性强、重点突出、数据可靠、结论恰当、文字通顺精炼。

3. 投稿方式 会议接受网络投稿或电子版投稿,请登录会议官方网站 www.icfns.com,在线注册并投稿;或将电子版发送至: master@icfns.com,并于主题中注明“世界华人神经外科学术大会征文”。

4. 截稿日期 2020 年 2 月 28 日。

5. 联系方式 联系人:何乐。联系电话:(010)59976765,(010)59975633。Email: icfns1212@163.com。联系人:邹宗颖。联系电话:(027)83662448。Email: naowai@tjh.tjmu.edu.cn。详情请登录会议官方网站 <http://www.icfns.com>。