·临床研究·

超声引导下高血压脑出血微创清除术的临床有效性和安全性研究

牛文勇[a]，覃川[a]，李柏成[a]，戚倩[b]

摘要 **目的：**分析高血压脑出血（HCH）患者超声引导微创清除术的临床有效性和安全性。**方法：**选取2013年1月至2015年9月本院收治的88例HCH患者，按照随机方法分为观察组（n=44）和对照组（n=44）。观察组患者采用超声引导微创清除术，对照组患者采用传统微创血肿清除术。比较并且分析2组患者血肿清除率、术中再出血、术后6个月Glasgow预后量表（GOS）评分及并发症发生率。**结果：**观察组患者血肿清除率（80.23±3.26）%，明显高于对照组的（72.34±3.01）%（P<0.05）；术中再出血1例，明显低于对照组的14例（P<0.05）。术后6个月GOS分级，观察组恢复良好28例，中等残疾12例，重度残疾2例，植物状态1例，死亡1例；而对照组分别是20、12、7、3、2例，观察组术后恢复程度明显优于对照组（P<0.05）。观察组术后6个月并发症发生率为17.0%，明显低于对照组的27.0%（P<0.05）。**结论：**与传统微创血肿清除术比较，超声引导微创清除术明显提高HCH患者血肿清除率，降低术中再出血，提高术后恢复程度，降低术后并发症发生率。

关键词 高血压脑出血；超声；微创清除术；脑血肿

中图分类号 R741；R743.34 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2018.04.013

作者单位

重庆大足人民医院 a.神经外科；b.超声科

重庆 大足 402360

收稿日期

2017-03-01

通讯作者

戚倩

53393342@qq.com

高血压脑出血(hypertensive cerebral hemorrhage，HCH)在临床上是指血压快速上升时高血压患者脑小动脉破裂，导致患者脑实质出血，该病发病率较高，且病情发展较快，具有较高致残率和致死率[1,2]。临床研究表明，HCH患者致残和致死的主要原因是急性血肿在颅内发生占位或出血损伤脑和血管，从而引发一系列病理学改变[3-5]。近年来，临床上常采用微创疗法联合内科方法对HCH进行治疗。研究表明，及时有效的血肿清除可大幅提高患者的生存质量，并且改善预后[6]。微创术清除颅内血肿的主要环节是对血肿准确穿刺，避免脑组织受损[7,8]。目前超声诊断技术已在临床各个科室得到广泛应用，具有较好临床应用价值。并且术中超声的实时性较好、操作简便、成本较低、无需繁琐的术前准备，适用于急症脑出血患者的治疗[9]。本次研究通过分析超声引导对脑内血肿清除过程实时定位，取得较好研究结果和结论，为临床实践提供了可行性指导，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2013年1月至2015年9月本院收治的HCH患者88例，均符合HCH的诊断标准，男47例，女41例；年龄（48.8±10.5）岁。按照随机方法分为观察组（n=44）和对照组（n=44）。观察组中，男24例，女20例；平均年龄（50.2±11.0）岁；格拉斯哥昏迷量表（Glasgow coma scale，GCS）评分13~15分12例，9~12分18例，6~8分15例，3~5分9例。对照组中，男23例，女21例；平均年龄（48.1±9.8）岁；GCS评分13~15分11例，9~12分19例，6~8分14例，3~5分10例。2组患者年龄、性别及GCS评分差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

1.2 纳入标准

年龄低于80岁，出血部位在基底节区，血肿容量20~40 mL，其他脏器不存在严重并发症，入院1 h内手术。手术指征：幕上脑内血肿>35 mL或主要功能区血肿>20 mL，发生脑功能障碍，双侧或单侧瞳孔放大，形成脑疝，中线结构偏移>5 mm，GCS评分较低。

1.3 方法

术前根据患者的具体情况采用局麻或全身麻醉进行术前麻醉准备。具体如下：手术30 min前肌内注射东莨菪碱0.4 mg，待其进到手术室，进行麻醉诱导，其诱导依次采用地西泮、芬太尼、依托咪酯和维库溴铵注射。麻醉充分后行气管插管。术中监测血压、心率，同时联合静吸维持其麻醉状态，使其脑部和身体保证灌注。

手术过程如下：观察组患者采用局部麻醉强化，必要时全麻，然后根据术前定位找到血肿位置，在相应皮质处将其头皮沿直线切割，切口约4 cm长，颅骨钻孔形成2.5 cm直径的骨窗，将硬脑膜切开呈“十字”形，操作过程中需注意避开主要血管和功能区。将超声探头置入骨窗腔内扫描脑内血肿，在其血肿最宽大层面采用穿刺针穿刺血肿，然后超声监测下抽吸血肿至其血肿程度降低。对照组患者则根据CT图像引导脑穿刺针探寻血肿位置，术中如发现脑组织移位或穿刺针不在血肿部位，灵活调整其穿刺部位，采用小骨窗开颅法清除血肿，电凝止血，血肿清除后生理盐水清洗腔内，之后置入硅胶管引流。

1.4 指标监测

计算2组患者血肿清除率，记录2组患者术后再出血情况、术后6个月格拉斯哥预后量表（Glasgow outcome scale, GOS）分级及并发症发生情况。

1.5 统计学处理

采用SPSS 17.0分析数据，计量资料采用（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用两独立样本t检验，计数资料采用百分率（%）表示，四格表数据组间比较采用χ^2检验，有序分类变量数据组间比较采用有序变量秩和检验，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者血肿清除率及术后再出血比较

观察组患者血肿清除率为（80.23±3.26）%，明显高于对照组的（72.34±3.01）%（t=2.654，P=0.003）；观察组术中再出血1例，明显低于对照组的14例（χ^2=13.582，P=0.000）。

2.2 2组患者术后GOS分级比较

观察组患者术后GOS分级：良好恢复28例，中度残疾12例，重度残疾2例，植物状态1例，死亡1例；而对照组患者分别是20、12、7、3、2例，观察组患者术后恢复程度明显优于对照组（Z=2.206，P=0.027）。

2.3 2组患者术后并发症比较

观察组患者并发症发生率为17.0%，无术后下肢静脉血栓、再出血及死亡发生，少数患者有便秘反应；而对照组患者并发症发生率为27.0%，其中1例下肢静脉血栓，1例术后再出血，7例便秘，2组患者术后并发症发生情况差异有统计学意义（P<0.05）。

3 讨论

HCH具有较高发病率和致死率，通常外科医生采用小骨窗开颅、骨瓣开颅、立体定向抽吸或钻孔引流等方法治疗。该病在中老年患者中较为常见，并且伴有心脏或肾脏等重要器官损伤，由于骨瓣开颅手术的创伤较大、持续时间较长、患者耐受性较差，如果入颅时间较长，往往会引发失血过多、脑组织过分牵拉加重深部核团受损、术后脑损伤等并发症[10,11]。而钻孔引流术后残留较大血肿，如减压不够充分，将使其中线结构再移位。立体定向抽吸血肿，清除血肿时无法直视操作，可能会吸出其周围组织使脑受损，无法监测血肿腔的动态出血，术后容易再出血。小骨窗开颅术作为当前较常用的手术方法之一，可直视清除血肿，但不易控制，抽吸深部血肿时易损伤血肿腔壁[11,12]。总之，当前各种HCH的手术治疗均存在一定的弊端和不足，没有普遍适用的治疗方法。

近年来，随着超声技术的发展，超声已作为引导工具应用于血肿清除术，易发现出血点并且采用电凝止血。而超声微型探头具有特殊的扇形成像功能，即使骨窗较小，仍可探测到颅内精细结构，还可清晰分辨其血肿与正常组织[13,14]。进行超声引导脑内血肿微创时可准确定位，并且动态监测血肿清除情况，为外科医师的诊断及治疗提供了图像依据。目前已有很多超声引导下对HCH行微创手术的临床报道，但往往没有对照组，不足以说明超声穿刺的特征[15,16]。

本次研究对比分析了超声引导下行微创手术对HCH患者血肿清除及预后的临床作用，科学可信。本次研究表明，观察组患者血肿清除率明显高于对照组，恢复程度明显优于对照组，并发症发生情况明显少于对照组。分析原因是，对照组患者采用传统血肿清除，术前根据影像学结果确定大致开颅位置，辅以脑针穿刺方法，医生往往根据自己的主观经验判断，盲目性较大；并且血肿清除不够充分，脑针穿刺时对正常组织造成一定损害。观察组患者在超声引导下，通过图像实时动态监测血肿，HCH患者血肿清除率与术后恢复均具有明显优势。但是超声技术存在缺点，即超声结果容易被外界条件如空气、血流或设备等影响而导致稳定性较差，如其声波衰减，对于深部微小血肿显示也较困难，如果患者术中发生再出血，其止血较难。

综上所述，超声影像学技术对脑血肿的定位、范围和体积均可较清晰呈现，尤其是术中发生活动性出血时可对病灶改变情况进行实时观察，为临床医生提供了影像学依据。超声介入HCH患者微创清除术，大大提高血肿清除率，降低术中再出血，较好提升术后恢复程度，减少并发症发生率。该技术作为HCH临床诊断、治疗方法，可推广应用。

参考文献

[1] Barnes B, Hanley DF, Carhuapoma JR. Minimally invasive surgery for intracerebral haemorrhage[J]. Current opinion in critical care, 2014, 20: 148-152.

[2] Miao ZL, Jiang L, Xu X, et al. Microsurgical treatment assisted by intraoperative ultrasound localization: A controlled trial in patients with hypertensive basal ganglia hemorrhage[J]. British Journal of Neurosurgery, 2014, 28: 478-482.

[3] Woo PYM, See KWM, Chow JKH, et al. Hypertensive-nimodipine therapy for middle cerebral artery vasospasm after resection of glioblastoma multiforme: A case report and literature review[J]. Open Journal of Modern Neurosurgery, 2015, 5: 76-83.

[4] Liu Z, Chen Q, Tian D, et al. Clinical significance of dynamic monitoring by transcranial doppler ultrasound and intracranial pressure monitor after surgery of hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8: 11456-11462.

[5] Shammas NW, Padaria R, Ahuja G. Ultrasound-assisted lysis using recombinant tissue plasminogen activator and the EKOS EkoSonic endovascular system for treating right atrial thrombus and massive pulmonary embolism:A case study[J]. Phlebology, 2015, 30: 739-743.

[6] 彭杰,王启伟.60例高血压性脑出血多排螺旋CT检测与临床分析[J].新疆医学, 2014, 44: 61-63.

[7] Kumar G, Shahripour RB, Harrigan MR. Vasospasm on transcranial doppler is predictive of delayed cerebral ischemia in aneurysmal subarachnoid hemorrhage: A systematic review and meta-analysis[J]. Journal of Neurosurgery, 2016, 124: 1257-1264.

[8] 叶玉宝.超声引导清除高血压性脑出血的疗效观察[J].医学信息, 2014, 27: 269-270.

[9] Gathier CS, Dankbaar JW, van der Jagt M, et al. Effects of induced hypertension on cerebral perfusion in delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: A randomized clinical trial[J]. Stroke, 2015, 46: 3277-3281.

[10] Osborn AG, Salzman KL, Jhaveri MD, et al. Diagnostic imaging: brain[M]. Elsevier Health Sciences, 2015.

[11] Eide PK, Sorteberg AG, Meling TR, et al. Directional intraoperative doppler ultrasonography during surgery on cranial dural arteriovenous

fistulas[J]. Neurosurgery, 2013, 73: ons211-ons222.
[12] Aviv RI, Huynh T, Huang Y, et al. An in vivo, MRI-integrated real-time model of active contrast extravasation in acute intracerebral hemorrhage[J]. Am J Neuroradiol, 2014, 35: 1693-1699.
[13] 张莉宏,万宏伟,王小春,等.经颅多普勒超声在额部入路微创锥颅术后颅内压监测的应用[J].中国美容医学, 2012, 21: 162-164.
[14] Qayyum H, Ramlakhan S. Can ocular ultrasound predict intracranial hypertension? A pilot diagnostic accuracy evaluation in a UK emergency department[J]. European Journal of Emergency Medicine, 2013, 20: 91-97.
[15] 康慧莉,詹维伟,丁勇,等.超声在高血压性脑出血微创清除术中的应用[J].介入放射学杂志, 2016, 25: 74-77.
[16] Lochner P, Mader C, Nardone R, et al. Sonography of the optic nerve sheath beyond the hyperacute stage of intracerebral hemorrhage[J]. Journal of Ultrasound, 2014, 17: 225-228.

（本文编辑：雷琪）

（上接第171页）

(CFS/ME) symptom-based phenotypes and 1-year treatment outcomes in two clinical cohorts of adult patients in the UK and The Netherlands[J]. J Psychosom Res, 2018, 104: 29-34.
[16] Collin SM, Crawley E. Specialist treatment of chronic fatigue syndrome/ME: a cohort study among adult patients in England[J]. BMC Health Serv Res, 2017, 17: 488.
[17] Clark LV, Pesola F, Thomas JM, et al. Guided graded exercise self-help plus specialist medical care versus specialist medical care alone for chronic fatigue syndrome (GETSET): a pragmatic randomised controlled trial[J]. Lancet, 2017, 390: 363-373.
[18] 谭惠娟. 针灸治疗慢性疲劳综合征的文献研究[D]. 成都中医药大学, 2016.
[19] 李元鑫. 音乐电针治疗慢性疲劳综合征60例临床观察[J]. 黑龙江医药, 2014, 27: 405-406.
[20] 胡艺超. 电针结合逍遥丸治疗慢性疲劳综合征的临床研究[D]. 广州中医药大学, 2013.
[21] Ng SM, Yiu YM. Acupuncture for chronic fatigue syndrome: a randomized, sham-controlled trial with single-blinded desgin[J]. Altern Ther Health Med, 2013, 19: 21-26.
[22] E Rota, G Bellone, P Rocca, et al. Increased intrathecal TGF-beta1, but not IL-12,IFN-gamma and IL-10 levels in Alzheimer's disease patients [J]. Neurol Sci, 2006, 27: 33-39.
[23] Buckwalter MS, Yamane M, Coleman BS, et al. Chronically increased transforming growth factor-beta1 strongly inhibits hippocampal neurogenesis in aged mice[J]. Am J Pathol, 2006, 169: 154-164.
[24] Stipursky J, Gomes FC. TGF-β1/SMAD Signaling Induces Astrocyte Fate Commitment In Vitro: Implications for Radial Glia Development[J]. Glia, 2007, 55: 1023-1033.
[25] Vivien D, Ali C. Transforming growth factor-beta signalling in brain disorders[J]. Cytokine Growth Factor Rev, 2006, 17: 121-128.
[26] Wyller VB, Nguyen CB, Ludviksen JA, et al. Transforming growth factor beta (TGF-β) in adolescent chronic fatigue syndrome[J]. J Transl Med, 2017, 15: 245.
[27] 朱兵. 系统针灸学：复兴“体表医学”[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 2-8.

（本文编辑：唐颖馨）

欢迎投稿