

神经导航及内镜下小骨窗治疗高血压脑出血

姚晓辉, 张世渊, 成睿, 沈波, 闫晓鹏, 吉宏明

山西省人民医院, 山西 太原 030012

摘要:目的 评价神经导航辅助内镜使用一次性透明鞘小骨窗治疗高血压基底节区脑出血的临床疗效。方法 回顾性分析 54 例采用神经导航辅助内镜治疗高血压基底节区脑出血患者的临床资料。结果 54 例患者手术切口长度为 3 ~ 4 cm, 骨窗直径 2 ~ 2.5 cm, 手术时间 45 ~ 110 分钟(平均 70 分钟), 平均血肿清除率 95%。术后 6 个月 GOS 评分: 恢复良好 10 例, 轻度残疾 15 例, 重度残疾 27 例, 植物生存 0 例, 死亡 2 例。结论 神经导航辅助内镜使用一次性透明鞘小骨窗入路治疗高血压脑出血疗效确切, 其优点微创、精准、省时及预后好, 经颞入路仍是直接简便的入路, 因此该技术具有较高的临床应用价值。

关键词: 神经导航; 神经内镜; 一次性透明鞘; 高血压脑出血

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2017.05.001

Neuronavigation-assisted neuroendoscopy via keyhole in treatment of hypertensive cerebral hemorrhage

Yao Xiao-hui, Zhang Shi-yuan, Shen Bo, Cheng Rui, Yan Xiao-peng, Ji Hong-ming. Shan'xi provincial people's hospital, Taiyuan, Shanxi, 030012, China.

Abstract: Objective To evaluate the efficacy of neuronavigation-assisted neuroendoscopy via the keyhole with disposable transparent sheaths in the treatment of hypertensive cerebral hemorrhage. **Methods** The clinical data of 54 patients with hypertensive cerebral hemorrhage who underwent neuronavigation-assisted neuroendoscopy via keyhole with disposable transparent sheaths were reviewed.

Results In the 54 patients, the length of scalp incision was 3 ~ 4 cm, and the keyhole diameter was 2 ~ 2.5 cm; the mean operation time was 70 min (45 ~ 110 min), and the mean hematoma clearance rate was 95%. The Glasgow Outcome Score at 6 months after surgery indicated 10 cases of good recovery, 15 cases of mild disability, 27 cases of severe disability, 0 case of vegetative state, and 2 cases of death. **Conclusions** Neuronavigation-assisted neuroendoscopy via the temporal keyhole using disposable transparent sheaths is a minimally invasive, precise, time-saving, and effective treatment for hypertensive cerebral hemorrhage with good prognosis. Its simple and direct approach makes the technique suitable for wide clinical application.

Key words: Neuronavigation; Neuroendoscopy; Disposable transparent sheaths; Hypertensive cerebral hemorrhage

高血压脑出血是一种常见的临床脑出血类型, 具有较高的发病率, 极易致残或致死^[1]。高血压脑出血最常见部位为基底节区, 位置较深, 而目前对于其治疗方法仍存在争议。随着内镜的广泛应用, 内镜治疗高血压脑出血越来越受青睐。神经导航结合一次性透明鞘能提高内镜下血肿清除的效果。我院 2015 年 6 月至 2016 年 11 月以来神经导航辅助内镜下使用一次性透明鞘小骨窗治疗基

底节区脑出血 54 例病人疗效显著, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

病例入选和排除标准: (1) 有明确高血压病史, 排除动脉瘤及血管畸形等其他原因的自发性脑出血。(2) 经头颅 CT 扫描示基底节区出血, 血肿量大于 30 ml。(3) 生命体征平稳。排除标准: (1) 其他部位出血, 动脉瘤或动静脉畸形出血及伴有肿

收稿日期: 2017-05-14; 修回日期: 2017-07-24

作者简介: 姚晓辉(1981-), 主治医师, 博士。目前从事神经内镜工作。

通讯作者: 张世渊, 硕士生导师。从事神经外科 30 余年, 主要从事显微神经外科和内镜神经外科临床工作。邮箱: zsy19203@163.com

瘤或肿瘤卒中。(2)脑疝患者。(3)生命体征不平稳及全身状况不能耐受的患者。

选自我院2015年6月~2016年11月内镜治疗高血压基底节区脑出血的患者54例。所有患者的临床表现均有头痛、恶心或呕吐现象,同时伴有言语障碍、偏瘫,有嗜睡甚至昏迷等意识障碍,均符合高血压脑出血的标准。合并糖尿病8例。其中典型基底节区出血46例,外囊出血5例,丘脑出血破入脑室3例。男性患者32例、女性患者22例;年龄31~79岁之间,平均年龄(62.4±4.3)岁;格拉斯哥昏迷指数评分中,平均评分(7.35±1.24)分;患者就诊时间2~48小时,平均(13.3±1.04)小时。血肿量35~65ml,平均血肿量50ml。

一次性透明鞘(武汉金柏威光电技术有限公司)主要由鞘管、鞘芯组成,鞘管壁内有标准刻度,用于测量穿刺及血肿腔深度。

所有入院患者均行头部CT检查,测量其血肿量,计算方法为多田公式即长×宽×高/2。对于病人情况允许时行头MRI平扫及弥散张量成像(diffusion tensor imaging, DTI)检查。使用Siemens Verio 3.0T磁共振扫描,DTI检查采用单次激发SE-EPI序列,层厚3mm,无间距扫描。采用GE工作站FUNCTOOL软件对DTI数据进行后处理,得到皮质脊髓束(corticospinal tract, CST)图像。由于此组病例均为较重急诊手术病例,因此行DTI病例数较少。

1.2 手术方法

所有患者均由急诊入院,符合实验标准后术前行导航CT。全麻后平卧位,安装头架。导航定位血肿范围及避开功能区确定手术切口位置,全部患者切口均位于耳前方经颞叶入路,尽可能靠近血肿前方及避免损伤内囊后肢部位。行3~4cm直切口,铣刀游离直径约2~2.5cm的骨窗。神经导航

再次定位穿刺方向,皮层表面造瘘后一次性透明导鞘直接穿刺脑组织至血肿腔后拔除鞘芯(见图1)。然后导入内镜。直接吸出质软血凝块,质韧者用双极电凝夹碎后吸出或转动透明鞘用吸引器翻转血肿,逐步吸出质韧血块。随着血肿的清除,周边血肿向中央拥挤,逐步清除所有血肿。最后在一定范围内调整镜鞘的方向与深度,观察及清除周边残留血肿。止血满意后缓慢退出透明鞘。术后2例出血及3例丘脑出血破入脑室积血者残腔置入引流管,其余均未置引流管。最后缝合硬膜,回纳骨瓣并用钛连接片固定,逐层缝合。

1.3 术后处理

术后所有患者入神经外科重症监护室,给予脱水、止血、营养神经等对症支持治疗。术后第二天常规复查头颅CT,病人情况允许时行磁共振检查及DTI检查,术后1个月复查,并行格拉斯哥预后量表评分。

2 结果

本研究中,所有患者切口长度为3~4cm左右,骨窗直径2~2.5cm左右,手术时间45~110分钟(平均70分钟),术中失血量30~90ml,(平均45ml)。术后第二天常规复查头部CT,残留血小于5ml我们认为血肿全部清除达47例(见图2,3),血肿清除80%以上5例,平均血肿清除率达95%。住院日平均14天。术后考虑明显残留或再出血(术后复查头CT未见血肿大于术前)患者2例,均行保守治疗治愈。2例出血及3例丘脑出血破入脑室积血患者术中置引流管,均一周内拔除。其中颅内感染4例,均经抗感染治疗后治愈。住院期间未有癫痫发作者。术后1个月GOS评分:恢复良好10例,轻度残疾15例,重度残疾27例,植物生存0例,死亡2例均为并发症致死。术后可见病人症状改善(见表1)。

表1 患者病情术前术后对比

患者	左侧出血	右侧出血	意识清楚	意识蒙-浅	意识浅-中	肌力0级	肌力1-3级	肌力4级	语言障碍	肺部感染	颅内感染
术前	24	30		31	23	32	22		28	3	
术后			15	29	10	27	18	7	23	8	4

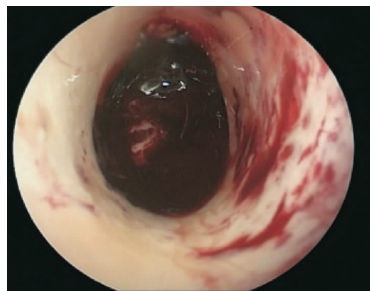


图 1 内镜下血肿清除。

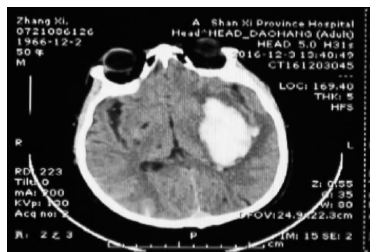


图 2 患者,男,50 岁,术前 CT。

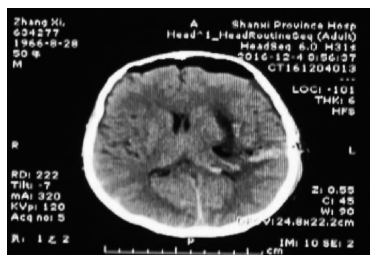


图 3 患者,男,50 岁,术后第二天复查 CT。



图 4 双极电凝捆绑输液器管,可吸引的同时止血

3 讨论

高血压脑出血发生后的 12 小时内,血肿迅速形成,颅内压急剧升高,大脑重要功能结构受压功能受损,严重时引发脑疝^[2]。因此高血压脑出血具有较高的致残、致死率。研究认为不损伤血肿周边重要脑组织,快速清除血肿能够减少周围脑组织的损伤,可改善患者预后^[3]。

高血压脑出血外科最常见的手术方式是开颅血肿清除和/或去骨瓣减压。其优点是术野显露

好、血肿清除完全和止血确切,缺点是其创伤大、出血多、术后反应重,易出现感染等并发症。本研究具有以下特点:①使用神经导航定位,可设计最佳的手术入路。既能兼顾通道最短的原则又能适当避开重要皮层功能区。手术中可根据病变结构及时调整手术方向,将手术的创伤降低到最低限度。②术中一次性透明鞘,既固定穿刺道又能支撑血肿腔,使用透明鞘时周围脑组织受力基本均匀,从而避免术中脑组织的反复牵拉,透明鞘内壁上的刻度可估测血肿大小,有助于充分清除血肿^[4]。③小骨窗最大的缺点是暴露有限,但一次性透明鞘与内镜的结合大大提高了内镜的效率并弥补了小骨窗的缺陷,减小了损伤。

多项研究表明神经内镜在手术时间、术中出血、血肿清除率、减少颅内感染和肺部感染及住院天数等方面较开颅手术均有明显优势^[1,5-7]。与显微镜比较,其最大的特点是局部放大效应,视野更清楚,且内镜深入后角度更灵活,较显微镜观察范围更大,且不需要过度牵拉脑组织,从而损伤较小。而显微镜的筒状视野,难以观察到周围较远的地方,有时需过度牵拉脑组织,因此损伤较大。有研究表明,全身麻醉的脑出血患者手术时间超过 3h,其发生肺部并发症的概率明显增高^[8]。在手术耐受方面,内镜组病人比开颅手术病人年龄上更有优势,即年龄可以更偏大^[9]。此组病例术中出血明显较少,血肿直视下清除彻底,止血明确,手术时间短,术后恢复快,内镜血肿清除优势明显且术后病人症状明显改善。但术后病人的预后是否能明显较显微镜改善仍需进一步研究。

内镜下止血是手术的关键,也是其重要缺点之一。我们总结出可用以下几种方法有效止血:①我们在双极电凝的一侧捆绑输液器前段的输液管,其与电极前段平齐,末端连接吸引器(见图 4)。此管口径相当于 1.5 ~ 2.0mm 吸引器。此法可以电凝的同时并有吸引作用,方法可靠,效果好。②也可用吸引器靠近出血点,然后用单极电凝接触吸引器进行止血。但我们发现此法最大的问题是电灼组织后容易粘连,有时造成止血更困难。③对于较大的出血,可以靠双人三手操作,但由于内镜鞘空间狭小,需要一定的经验及技巧,也需要熟练的内镜操作技术及助手的配合。

穿刺通路的选择, Ma 等人^[10]主张经额穿刺血肿清除,也发掘了手机及陀螺仪导航定位。他认为

经额血肿清除沿血肿长轴利于血肿的清除及经额减少功能的损伤。但是经额穿刺途径更长,穿刺道出血风险增加,且依赖导航,对于基层医生仍有一定的困难性。经颞穿刺途径短,对导航的依赖少,此组病例均经颞穿刺,血肿清除率高,未见明显并发症。

神经内镜高血压脑出血手术适应证:①豆状核区血肿(20~60ml)。②脑深部血肿(如丘脑出血)。③脑室内血肿。④不能耐受全身麻醉的高危患者。内镜手术禁忌证:①经非手术治疗后病情未能稳定或快速恶化者。②有明显脑干损害症状,脑疝,去脑强直,呼吸、心跳不规则或停止者。③伴有严重并发症(如心肌损害、肺部感染等)无法耐受手术者。

内镜下血肿清除更适用于血肿规则,未有脑疝的患者。导航辅助神经内镜下使用一次性透明鞘小骨窗微创血肿清除术既具备了开颅清除血肿和穿刺引流血肿等方法的优点,同时又回避了两种方法的缺点。经颞行内镜血肿清除仍是最便捷及安全的途径。因此具有较高的临床实用价值。

参 考 文 献

- [1] 张福征,王才永,张磊,等. 神经内镜与开颅手术治疗高血压脑出血的疗效比较[J]. 中华神经外科杂志, 2015,31(1):19-21.
- [2] Cho DY, Chen CC, Chang CS, et al. Endoscopic surgery for spontaneous basal ganglia hemorrhage: comparing endoscopic surgery, stereotactic aspiration, and craniotomy in noncomatose patients[J]. Surg Neurol, 2006,65(6):547-555.
- [3] Longatti P, Basaldella L. Endoscopic management of intracerebral hemorrhage[J]. World Neurosurg, 2013,79(2 Suppl):S11-S17.
- [4] 汤灿,张恒柱,严正村,等. 一次性透明鞘辅助神经内镜锁孔入路治疗高血压脑出血[J]. 临床神经外科杂志, 2016(02):102-105.
- [5] 张恒柱,严正村,王晓东,等. 神经内镜鞘外手术在微创神经外科中的应用探讨[J]. 中华神经医学杂志, 2013,12(7):740-742.
- [6] 刘利,张帆,沈红,等. 神经内镜技术清除高血压脑出血的治疗体会[J]. 中华神经外科杂志, 2014, 30(6):629-631.
- [7] Feng Y, He J, Liu B, et al. Endoscope-Assisted Keyhole Technique for Hypertensive Cerebral Hemorrhage in Elderly Patients: A Randomized Controlled Study in 184 Patients[J]. Turk Neurosurg, 2016,26(1):84-89.
- [8] Ronning P, Sorteberg W, Nakstad P, et al. Aspects of intracerebral hematomas--an update[J]. Acta Neurol Scand, 2008,118(6):347-361.
- [9] Zhu H, Wang Z, Shi W. Keyhole endoscopic hematoma evacuation in patients[J]. Turk Neurosurg, 2012,22(3):294-299.
- [10] Ma L, Hou Y, Zhu R, et al. Endoscopic evacuation of basal ganglia hematoma: surgical technique, outcome and learning curve[J]. World Neurosurg, 2017, 101:57-68.