

· 临床研究 ·

微创锥颅置管引流术中硬通道与脑动脉血管网关系的探讨

林友榆, 施清晓, 黄银辉*, 陈海默, 林智强, 林胜利, 陈秋杰, 沈一坚, 吴培基
(福建省晋江市医院神经内科, 晋江 362200)

【摘要】目的 探讨应用硬通道微创锥颅置管术治疗脑出血时, 穿刺路径与脑动脉血管网构筑的关系。**方法** 本研究对2012年4月至2014年3月在福建省晋江市医院神经内科住院的60例脑出血患者行简易立体定向电驱动锥颅置管术治疗, 术后待血肿引流量>90%后, 拔管前行脑血管造影成像(CTA), 以了解穿刺针及血肿穿刺路径与脑动脉血管网构筑的关系。**结果** 对所有脑出血患者在微创锥颅置管术后CTA分析发现, 穿刺针在穿刺血肿靶点的路径中均可安全滑过相关颅脑动脉, 标点穿刺针位置准确; 未见置管及引流过程中穿刺针明显损伤, 相关重要脑动脉血管引流效果好。患者术后恢复快, 预后良好率达到61.67%。**结论** 硬通道微创锥颅置管术及术后引流过程中, 穿刺针不易损伤脑动脉血管网, 穿刺路径较安全可靠。

【关键词】 脑出血; 微创锥颅置管术; 脑动脉血管网

【中图分类号】 R743.3

【文献标识码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.04.066

Relationship of cerebral vasculature and stiff drainage tube position in Burr hole evacuation with drainage for cerebral hemorrhage

LIN You-Yu, SHI Qing-Xiao, HUANG Yin-Hui*, CHEN Hai-Mo, LIN Zhi-Qiang, LIN Sheng-Li, CHEN Qiu-Jie, SHEN Yi-Jian, WU Pei-Ji

(Department of Neurology, Jinjiang Hospital of Fujian Province, Jinjiang 362200, China)

【Abstract】 Objective To investigate the positional relationship of cerebral vasculature with path of puncture and drainage in Burr hole removal of intracranial hematoma after cerebral hemorrhage. **Methods** A total of 60 patients with cerebral hemorrhage undergoing stereotactic puncture and drainage of intracranial hematoma in our department from April 2012 to March 2014 were enrolled in this study. After adequate drainage of the hematoma (more than 90% of hematoma evacuation), cerebral CT angiography (CTA) was carried out before the removal of drainage tube to investigate the positional relationship between cerebral vasculature and the drainage path. **Results** CTA results indicated that the puncture needle and its path were safe to the surrounding cerebral arteries, the needle tip was positioned accurately, and no obvious damages were seen during the tube dwelling and drainage. All patients had adequate drainage of the hematoma and good recovery after surgery, with a rate of favorable prognosis of 61.67%. **Conclusion** In Burr hole evacuation with stiff drainage tube of intracranial hematoma, the puncture needle is safe to cerebral vasculature, and its drainage path is safe and reliable.

【Key words】 cerebral hemorrhage; Burr hole evacuation with drainage; cerebral vasculature

Corresponding author: HUANG Yin-Hui, E-mail: 251045413@qq.com

脑出血是神经内科的常见急重症之一, 约占脑卒中总数的15%~20%, 急性期病死率高达30%~50%, 且>30%的存活者遗留神经功能障碍^[1]。微创锥颅置管术创伤小、疗效好、费用低, 使之成为治疗脑出血的首选; 该手术方法治疗高血压性脑出血已被列入国家脑血管病防治指南^[2,3]。微创锥颅置管

术根据使用的引流管和方法不同, 主要分为软通道和硬通道两种。关于穿刺针是否能准确置入血肿靶点, 引流管沿穿刺路径置入及引流过程中是否会损伤脑动脉血管网等问题, 国内外研究较少, 且大多数为回顾性研究^[3,4]。因此, 本研究分析入住福建省晋江市医院神经内科并采用硬通道微创锥颅置

管术治疗的脑出血患者,来探讨此手术方法治疗脑出血后穿刺路径与脑动脉血管网构筑的关系及其安全性。

1 对象与方法

1.1 研究对象

连续收集2012年4月至2014年3月入住本院神经内科采用硬通道微创锥颅置管术治疗的脑出血患者60例作为研究对象。凡符合入选标准及排除标准的病例,收集患者一般临床资料。患者脑缺血程度采用美国卫生研究院卒中量表评分(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS),意识水平采用格拉斯哥昏迷量表评分(Glasgow Coma Scale, GCS)评估。该研究已通过医院伦理委员会的批准。

所有脑出血患者均符合第四届全国脑血管病学术会议修订的诊断标准^[5]。入选标准:首次发生的脑出血;头颅CT证实为脑出血,出血量30~50ml;年龄<80岁;入院时间距离发病时间<72h。排除标准:存在已知的凝血性疾病或系统性出血性疾病;因动脉瘤、动静脉畸形、肿瘤性卒中或脑外伤等引起的脑出血;头颅CT提示血肿破入脑室系统呈脑室铸型者;有严重的肝、肾功能障碍等系统性疾病;病情进展迅速,可能出现脑疝或脑疝已形成者。

1.2 方法

1.2.1 颅内出血量计算 使用多田公式^[2]进行血肿量的评估。

1.2.2 手术方法 患者头部备皮后标出矢状线及眶耳线,利用CT片上的标尺测量出血肿最大层面,再以该层面血肿正中心矢状线至头皮的焦点距离为穿刺针的进针深度,用直角筛板定位尺找准位置,并在头皮上标定穿刺点,在此点行经头皮快速锥颅。选择相应长度的YL-1型一次性颅内血肿穿刺针(针钻一体式),安装限位器,接手枪式可变速充电电钻,常规消毒后穿刺方向始终朝向血肿中心点,有明显突破感后停止,取下限位器,剪断针托部塑料卡环后去除电钻及针芯,插入圆钝头塑料针芯将针缓慢刺入血肿中心,拔出圆钝头塑料针芯后盖紧塑料帽,侧孔接引流短管,用5ml注射器缓慢抽吸。首次抽吸血量视血肿量控制在出血量的1/3~2/3,而后插入粉碎针用生理盐水反复冲洗至颜色变淡为止,注入血肿液化剂3ml(尿激酶 3×10^4 U加生理盐水至3ml),闭管3~4h后,再行闭式引流。之后冲吸与注入液化剂1~3次/d,留置引流时间3~5d,个别病例7d后拔针。

1.2.3 脑血管造影 待患者术后血肿引流>90%时,拔管前行CT(GE公司,美国)扫描,行脑血管造影成像(computed tomography angiography, CTA),以了解硬通道穿刺路径及血肿穿刺路径与脑动脉血管网构筑的关系。

1.2.4 疗效评判标准 采用格拉斯哥预后量表评分(Glasgow Outcome Scale, GOS)进行预后分级^[6]。5级,恢复良好,尽管有轻度缺陷,但恢复正常生活;4级,轻度残疾,可独立生活,能在保护下工作;3级,重度残疾,清醒,日常生活需要照料;2级,植物生存,仅有最小反应(如随着睡眠—清醒周期,眼睛能睁开);1级,死亡。由两位接受过专门培训但不参与手术和治疗观察的医师进行评定。GOS预后评分4~5级表示患者预后良好,1~3级表示预后差。

1.3 统计学处理

采用SPSS17.0软件进行统计处理。正态分布计量数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用百分率表示。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

符合标准的研究对象共60例,其中男28例(46.67%);年龄(62.93 ± 14.23)岁。基底节区脑出血39例,出血量30~40ml 22例,41~50ml 17例;丘脑出血9例,出血量30~36ml 8例,36~50ml 1例;脑叶出血12例,出血量30~40ml 8例,41~50ml 4例。其中16例合并高脂血症,46例合并高血压。13例合并糖尿病。

2.2 患者疗效评价

术前NIHSS(13.42 ± 4.98)分,术后(7.01 ± 3.08)分,术后NIHSS低于术前,差异具有统计学意义($t = 4.536$, $P = 0.002$)。术前GCS(8.34 ± 2.62)分,术后GCS(12.56 ± 3.12)分,术后GCS高于术前,差异具有统计学意义($t = 4.157$, $P = 0.013$)。

2.3 患者预后和术后安全性评价

60例患者术后再出血2例,死亡1例,其余患者均无再次出血和死亡。术后随访3个月,所有患者根据GOS预后评分,5级18例,4级19例,3级20例,2级2例,1级1例。术后随访3个月,预后良好患者所占百分率为61.67%(37/60)。

对60例患者微创锥颅置管术后的CTA结果进行

分析发现,穿刺针在穿刺血肿靶点路径中均可安全滑过相关颅脑动脉,穿刺针位置准确,引流效果好,未见置管及引流过程中穿刺针明显损伤重要相关脑动脉血管,术后恢复快(图1)。

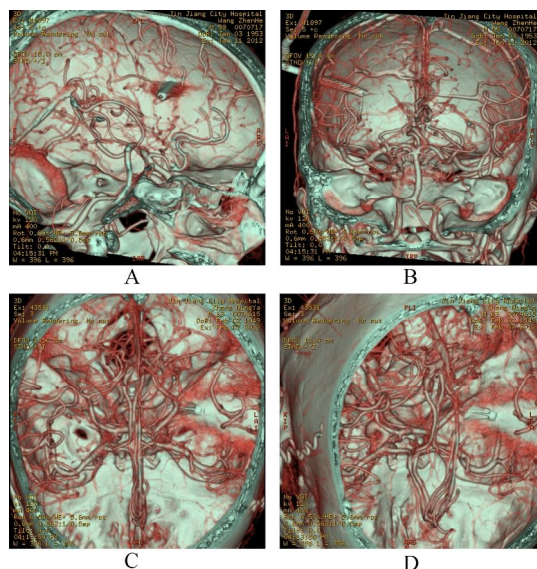


图1 CTA显示的脑动脉与穿刺针的位置关系

Figure 1 Positional relationship between cerebral arteries and the puncture needle shown by CTA

A: the view from right to left in sagittal plane; B: the view from behind to front in coronal plane; C: the view from top to bottom in shaft position; D: the view from top to bottom in shaft position. CTA: computed tomography angiography

3 讨论

随着人口老龄化的发展,卒中已成为我国人口死亡的首要原因^[7],其中出血性卒中(即脑出血)患者约占有所有脑卒中患者的30%~50%^[8]。本研究显示,治疗后随访3个月,硬通道微创锥颅置管术治疗脑出血死亡率为1.67%,明显低于内科保守治疗的死亡率(约40%~70%)^[3,9,10];预后良好率达到61.67%,这与国内外文献报道一致^[11,12]。本研究证实硬通道微创锥颅置管术治疗脑出血疗效确切。此外,本研究中60例行微创锥颅置管术患者术后CTA检查发现,穿刺针在穿刺血肿靶点路径中均可安全滑过相关颅脑动脉,穿刺针位置准确,未见置管及引流过程中穿刺针明显损伤重要相关脑动脉血管,引流效果好,术后恢复快。仅有2例患者发生术后出血,但与穿刺无关,这得到国内外先前研究结果的支持^[11,12]。我们研究认为这可能与以下因素有关。首先,颅内血管在穿刺导管或穿刺针潜行过程中的“躲避机制”可以规避自身破裂出血^[4]。本研究中,患者均在发病后72h内手术(时间早),且大部分是老年患者(有代偿空间),出血量<50ml,脑中线偏移不严重,颅内压升高不严重,手术引流

后脑组织的移位不足以导致血管破裂。而且,首次血肿引流均在总引流血量的40%~45%之间,血肿引流导致的颅内压下降与脑组织水肿导致的颅内压上升能够达到某种“平衡”,阻止了脑组织的快速移动,避免了血管破裂。

然而,也有研究认为硬通道微创锥颅置管术由于高速钻颅置入并固定于颅骨而不能随脑组织搏动而摆动,硬管置入端也较锐利^[13]。因此,脑组织及相关血管搏动时很容易损伤脑组织及穿刺路径相邻的脑动脉血管,从而导致术中、术后甚至拔管时发生再出血。因该研究是单盲、单中心的回顾性研究,样本取材区域小,病例数太少,有待多中心、大规模、前瞻性的随机对照研究进一步证实。

综上所述,研究认为硬通道微创锥颅置管术中穿刺针进入及引流过程中不易损伤脑动脉血管网,穿刺针在穿刺血肿靶点路径中均可安全滑过相关脑动脉,值得在临床上进行推广使用。

【参考文献】

- [1] Fujita K, Asami Y, Tanaka K, *et al.* Anti-angiogenic effects of thalidomide: expression of apoptosis-inducible active-caspase-3 in a three-dimensional collagen gel culture of aorta[J]. *Histochem Cell Biol*, 2004, 122: 27.
- [2] Jiang G, Chen X, Yi HW. Hard channel drainage and soft channel drainage in the treatment of hypertension cerebral hemorrhage: 61 cases analysis[J]. *J Nantong Univ(Med Ed)*, 2010, 30(6): 491-492. [姜国, 陈旭, 邵宏武. 硬通道引流和软通道引流治疗高血压脑出血61例效果比较[J]. *南通大学学报(医学版)*, 2010, 30(6): 491-492.]
- [3] Luo JB, Sun SJ, Quan W, *et al.* Preliminary discussion of the relationship between directional attract tube and cerebral blood pipe tube in the treatment of cerebral hemorrhage[J]. *Chin J Neuromed*, 2008, 10(7): 1054-1056. [骆锦标, 孙树杰, 全伟, 等. 脑出血定向置管治疗中吸引管与脑动脉血管网构筑关系的初步探讨[J]. *中华神经医学杂志*, 2008, 10(7): 1054-1056.]
- [4] Holtzman PN, Brust JC, Ainyette IG, *et al.* Acute ventricular hemorrhage in adults with hydrocephalus managed by corpus callosotomy and fenestration of the septum pellucidum: report of three cases[J]. *J Neurosurg*, 2001, 95(1): 111-115.
- [5] The 4th National Cerebrovascular Disease Conference of Chinese Medical Association. Stroke patients with clinical nerve function defect score standard[J]. *Chin J Neurol*, 1996, 29(6): 381-383. [中华医学会全国第四次脑血管病学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损评分标准[J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 381-383.]
- [6] Huang YH, Zhuo ST, Chen YF, *et al.* Factors influencing clinical outcomes of acute ischemic stroke treated with

- intravenous recombinant tissue plasminogen activator[J]. Chin Med J, 2013, 126(24): 4685-4690.
- [7] Peng B, Cui LY. Treatment for acute ischemic stroke: new evidence from China[J]. Chin Med J, 2013, 126(18): 3403-3404.
- [8] Li MM, Lin YY, Huang YH, *et al.* Association of apolipoprotein A1, B with stenosis of intracranial and extracranial arteries in patients with cerebral infarction[J]. Clin Lab, 2015, 61(11): 1727-1735.
- [9] Mendelow AD, Gregson BA, Femandes HM, *et al.* Early surgery *versus* initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage(STICH): a randomised trial[J]. Lancet, 2005, 365(9457): 387-397.
- [10] Wei JW, Huang Y, Wang JG, *et al.* Current management of intracerebral haemorrhage in China: a national, multi-centre, hospital register study[J]. BMC Neurol, 2011, 11: 16.
- [11] Naval NS, Nyquist P, Carhuapoma JR. ICH aspiration and thrombolysis[J]. J Neurol Sci, 2007, 261(1): 80-83.
- [12] Shi YH, Tang ZP, Xu JZ, *et al.* Comprehensive literature analysis for clinical curative effect of cerebral hemorrhage hematoma suction[J]. Chin Med J, 2007, 9(4): 272-274. [石元洪, 唐洲平, 徐金枝, 等. 脑出血血肿抽吸术临床疗效的综合文献分析[J]. 中华医学杂志, 2007, 9(4): 272-274.]
- [13] Wu W, Zhao QH, Li T, *et al.* Clinical research of stereotactic catheter drainage for the treatment of a small amount of hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Chin J Med Guide, 2007, 9(4): 272-274. [吴卫, 赵奇煌, 李涛, 等. 立体定向置管引流术治疗少量高血压脑出血的临床研究[J]. 中国医药导刊, 2007, 9(4): 272-274.]
- (编辑: 刘子琪)

· 消 息 ·

《第三军医大学学报》征稿、征订启事

《第三军医大学学报》为国内外公开发行的综合性医药卫生类学术期刊, 创刊于1979年, 现为半月刊。其复合影响因子0.800、复合总被引频次6419(2010年《中国学术期刊影响因子年报》), 来稿2708篇(2010年), 刊稿877篇(2010年), 平均刊稿时间(从来稿到刊出)164天(2010年), 稿件录用率35%左右。

《第三军医大学学报》被国内外各大检索系统收录, 两度被评为国家期刊奖百种重点期刊, 为中国科技论文统计源期刊、中国自然科学类核心期刊和中国科学引文数据库(CSCD)核心库收录期刊。2008~2010年连续3年评为“中国百种杰出学术期刊”。

主要栏目有专家述评、专题报道、论著(军事医学、基础医学、临床医学、药学、预防医学、检验医学、生物医学工程等)、技术方法、研究快报、短篇论著、经验交流、疑难病例、个案与短篇和学术之窗等。

投稿、查询、阅读本刊请登陆<http://aammt.tmmu.com.cn/>。国内邮发代号: 78-91, 国外邮发代号: M6529。可在当地邮局订阅, 也可来函或致电我刊编辑部办理邮购, 免收邮寄费。联系地址: 重庆市沙坪坝区高滩岩正街30号《第三军医大学学报》编辑部, 邮编: 400038, 电话: (023) 68752187, E-mail: aammt@mail.tmmu.com.cn。

联系人: 唐素芳、王勇。