

• 论 著 •

一种经额穿刺简易脑立体定向仪在基底节区高血压脑出血的应用体会

吴良发¹ 王经发^{2*} 邵先矛¹ 毛小满¹ 谢英彬¹ 卢明¹

1 南京市浦口区中心医院神经外科 江苏南京 211800

2 连云港市灌南县人民医院神经外科 江苏连云港 222500

【摘要】目的 探讨经额穿刺简易脑立体定向仪辅助下治疗基底节区高血压脑出血的疗效及安全性。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 10 月采用简易脑立体定向仪辅助下快速经额穿刺引流术治疗的 28 例基底节区高血压性脑出血的临床资料。**结果** 术前定位准备时间 10 ~ 25min, 平均 18min; 手术时间 28 ~ 62min, 平均 41min; 穿刺成功率达 100%。术后发生再出血 1 例, 行开颅血肿清除+去骨瓣减压术; 术后发生应激性溃疡 2 例、肺部感染 3 例, 对症治疗后改善。术后无颅内感染、癫痫等并发症, 术后 30d 内无死亡。术后 3 个月根据日常生活能力评分标准: I ~ III 级 21 例, IV 级 6 例, V 级 1 例。**结论** 简易脑立体定向仪辅助经额穿刺引流术治疗基底节区高血压脑出血简单、实用、安全、有效。

【关键词】 高血压脑出血; 基底节; 脑穿刺定向仪; 安全性

【中图分类号】 R651.1

【文献标识码】 A

【文章编号】 2095-7711 (2020) 04-003-03

【基金项目】 浦口区 2018 年社会事业科技项目 (s2018-09), 2019 年江苏卫生健康学院院级科研项目 (JKC201961)

Application experience of a simple brain stereotaxic instrument through frontal puncture in hypertensive cerebral hemorrhage in basal ganglia

Wu Liangfa¹, Wang Jingfa^{2*}, Shao Xianmao¹, Mao Xiaoman¹, Xie Yingbin¹, Lu Ming¹

1 Department of Neurosurgery, Pukou District Central Hospital, Nanjing, 211800; 2. Department of Neurosurgery, Guannan County People's Hospital, Lianyungang, 222500

【Abstract】Objective To investigate the efficacy and safety of the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage in the basal ganglia with the aid of a frontal puncture and simple brain stereotactic instrument. **Methods** The clinical data of 28 cases of hypertensive cerebral hemorrhage in the basal ganglia region treated by rapid transfrontal puncture and drainage with the aid of simple brain stereotactic instrument from January 2017 to October 2019 were retrospectively analyzed. **Results** The preoperative positioning preparation time was 10-25 minutes, with an average of 18 minutes; the operation time was 28-62 minutes, with an average of 41 minutes; and the puncture success rate was 100%. One case of rebleeding occurred after operation, and craniotomy hematoma was removed + decompression of bone flap. Two cases of stress ulcer and 3 cases of lung infection occurred after operation, which improved after symptomatic treatment. There were no complications such as intracranial infection and epilepsy after operation, and no death within 30 days after operation. Three months after the operation, 21 cases were graded from I to III, 6 cases were grade IV, and 1 case was grade V according to the scoring standard of daily living ability. **Conclusion** The treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage in the basal ganglia with the aid of simple frontal puncture and drainage by simple stereotactic instrument is simple, practical, safe and effective.

【Key words】 hypertensive intracerebral hemorrhage; basal ganglia; brain puncture directional instrument; safety

高血压脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH)是神经外科常见的急性脑血管疾病之一,具有较高的致死率与病死率,对人们的身体健康造成了严重威胁^[1]。临床上基底节区脑出血是最常见的出血部位,占 70% 左右^[2]。目前外科手术是治疗基底节区脑出血的重要手段;手术可迅速有效解除血肿对脑组织的压迫,并减轻其造成的病理损害^[3]。由于基底节区出血位置深、毗邻重要结构,常规开颅手术不可避免对正常脑组织有一定影响,血肿穿刺抽吸引流术因其微创的特点为越来越多的神经外科医生所接受^[4]。经额定向穿刺引流术是在立体定向血肿穿刺引流术的基础上改进而来的一种更实用、便捷的方法^[5]。在基层医院,我们根据立体定向的原理,摸索出一种经额穿刺简易脑立体定向仪(专利号:ZL201821146781.5)并应用于 28 例高血压基底节区脑出血患者,效果良好,现将治疗体会总结如下:

1 资料和方法

作者简介:吴良发(1976-),男,本科,主任医师

* 通讯作者:王经发(1978-),男,本科,主治医师

1.1 一般资料

2017 年 1 月至 2019 年 10 月采用经额穿刺简易脑立体定向仪辅助治疗基底节区高血压脑出血患者 28 例。其中男 20 例,女 8 例;年龄 32 ~ 87 岁,平均 45.7 岁, < 60 岁 9 例,占 32.1%;既往史中有明确高血压病史 26 例,合并 2 型糖尿病 5 例,冠心病行支架置入 3 例,长期服用阿司匹林 1 例,肾功能不全 1 例。经头颅 CT 检查证实为基底节区脑出血,均术前或术后经 CTA 检查排除颅内动脉瘤、脑动静脉畸形、烟雾病、肿瘤卒中等其他病因引起的出血;血肿量计算时应用 3DSlicer 软件,血肿量 25 ~ 80ml,平均 51.2ml。脑出血患者意识状态分级为 II ~ IV 级,1 例脑疝。手术时机:发病时间 < 3h 手术 3 例,3 ~ 6h 手术 9 例,6 ~ 24h 手术 15 例,24 ~ 72h 手术 1 例。

1.2 简易脑定位穿刺仪(专利号:ZL201821146781.5)的制作(图 1)

(1)制作平面定位尺:将弧形不锈钢发箍和直尺在同一平面内焊接而成 Y 型定位尺。利用头颅 CT(MR)扫描基线为听眦线,在基线水平向上寻找血肿最大层面,在体表画出此层面的投影,带上弧形发箍即能定位穿刺平面,直尺代表中线在体外延长部分,

能提供平面和远端定位点。(2)直尺上安装定位滑块,将穿刺孔和血肿腔穿刺靶点延长与中线的交点安置定位滑块。(3)纠正误差的设备有:中线纠正器,T型骨孔纠正器。中线纠正器由弧形结构和固定连接在所述弧形结构末端的指针构成,利用眉弓中点,两顶结节中点及枕后隆突的骨性标志画出正中矢状线体表投影,将中线纠正器对准正中矢状面,将指针远端指向和直尺中心部位重合,由于中线纠正器利用骨性标志定位,相对于头皮定位移动度小,定位更精准。T型骨孔纠正器的长边上标识有刻度,临床解剖见前额骨中内段几乎和中线垂直,测出中线旁2cm骨孔内的穿刺点,避开血管和功能区。整套设备均有不锈钢材质制成,高温高压消毒备用。

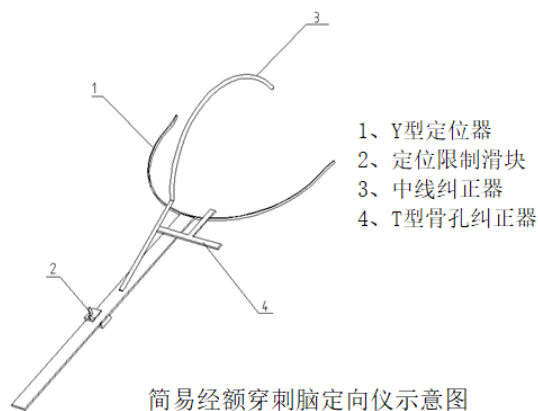
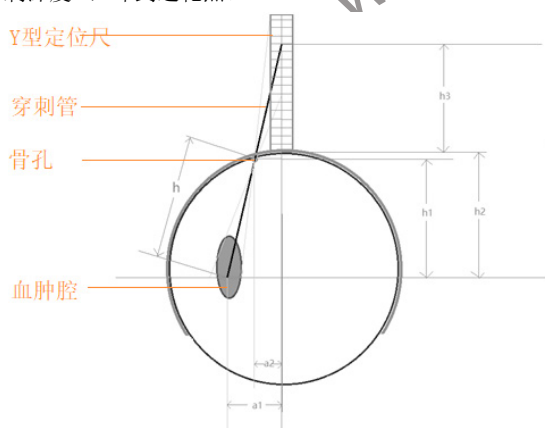


图1: 简易经额穿刺脑立体定向仪示意图

1.3 血肿穿刺靶点定位方法 (图2)

在CT扫描图片上找到血肿最大层面,以血肿中心偏下一点作为穿刺靶点,测出穿刺靶点距中线的距离 a_1 ,计算额部同侧中线旁开2cm的颅骨内板距中线的距离 a_2 ($a_2 < a_1$),计算两点之间的距离 h 及两点垂直中线的交点距离 h_1 ,计算靶点与中线的交点距中线处额部头皮的距离 h_2 ,计算穿刺点在Y型定位器1的定位距离 h_3 , $h_3 = a_1 * h_1 / (a_1 - a_2) - h_2$,按照 h_3 安置定位滑块。中线旁开2cm颅骨钻孔,沿穿刺面带上Y型定位器,用中线纠正器纠正中线方向,从骨孔置入T型骨孔纠正器,在中线旁开2cm处切开脑膜,以骨孔脑膜穿刺点和滑块定位点定线,沿两点向前进管,穿刺深度 h ,即到达靶点。



经额血肿穿刺示意图

图2: 经额血肿穿刺示意图

1.4 手术方法及术后处置

手术均在全身麻醉气管插管下进行。头部体表划线(切口、穿刺平面和中线),常规消毒铺巾,取冠状缝前中线旁开2cm做直切口,长3cm,切开头皮全层,钻直径1cm骨孔,将定位滑块

安装在Y型定位尺上,沿穿刺画线平面带上定位仪,用中线纠正器调整中线,用T型骨孔纠正器测出中线旁开2cm处切开硬脑膜,将12F硅胶引流管沿滑块定位点和硬脑膜穿刺点直线进入 h 深度即达靶点,退出定位穿刺仪。穿刺过程中见液化血液涌出,用5ml注射器反复抽吸部分软化血肿,也可置入套筒,在内镜下吸除血肿,引流管从切口旁另戳孔引出固定,接三通,接引流袋,切口分层缝合。术后及时复查CT,记录引流管在血肿腔中的位置,利用3D Slicer软件计算术前术后血肿量,血肿残留较多用3万U尿激酶溶于5ml生理盐水灌注血肿腔2h后放出,每日1次,2~5d拔出引流管。如血肿较术前增大,必要时开颅清除血肿。

2 结果

2.1 手术时间与穿刺准确性

患者术前均行CT扫描,术前定位准备时间包括靶点定位,距离测算及头皮标记时间,为10~25min,平均18min;手术时间28~62 (41 ± 7) min。血肿穿刺均一次成功,对患者术后CT进行穿刺精确度评估,与术前定向靶点完全吻合,偏移 ≤ 5 mm的22例;基本吻合,偏移在5~10mm 6例。

2.2 血肿残余量

根据术前和术后CT,利用3D Slicer软件计算血肿量的比值,置管术后1d血肿残余量在30%~70%,尿激酶注射术后3d血肿残余量在10%~21%;内镜下血肿清除残余量在5%~10%。引流管拔除时间在2~5d,平均3d。

2.3 术后并发症

1例3h内手术患者发生再出血,经查患者长期服用阿司匹林,输血小板后再行开颅血肿清除术并去骨瓣减压及气管切开;穿刺道少量出血3例,应激性溃疡2例,肺部感染3例,均经对症治疗后改善;无颅内感染、癫痫等并发症;术后30d内无死亡。

2.4 远期疗效

根据日常生活能力评分(ADL)^[6],随访3月:ADL I~III级(良好)21例(75%),IV级6例(21%),V级1例(4%)。

3 讨论

高血压脑出血发病率、病死率和病残率均较高,相对药物保守治疗,外科手术治疗的有效性尚存争议,但外科手术是改善高血压脑出血患者预后最有前景的方法。目前手术方式主要有3种:开颅血肿清除术、血肿穿刺置管引流术、神经内镜下血肿清除术^[7]。以往,基底节区血肿穿刺法可分为经额或经额单孔穿刺,或同时经额、经额多孔穿刺,近些年来,采用经额单孔穿刺逐渐增多^[8]。经额血肿穿刺入路与基底节区血肿长轴一致,避开侧裂血管,同时减少对基底节区白质纤维束的损伤,有利于血肿的抽吸引流和减少副损伤。但其穿刺路径较经额穿刺路径更长,需要精准定位,从而减少偏差,避免穿刺失败。在基层医院缺少神经导航设备,常在急诊手术依据CT片引导徒手穿刺,穿刺精度差。我们采用一种经额穿刺简易脑立体定向仪,先定位穿刺平面,在依据中线确定穿刺方向和穿刺深度,从而有效地保证了穿刺的精确度。本组28例患者均一次性穿刺成功,减少反复穿刺出血的风险。本组病例术前定位准备时间平均在18min,术中穿刺引流虽只抽取部分血肿,但已经起到减压作用;由于引流管在血肿腔内,术后通过尿激酶溶解血块能快速引流残余血块,一般引流管在5天内拔除,如通过穿刺道置入套筒可内镜下清除血肿,能做到血肿的大部分清除。由于手术及麻醉时间短、手术创伤小,患者对手术耐受性好,因而术后并发症少,恢复快,定向穿刺具有便捷安全的特点。应用软通道置管穿刺抽吸血肿腔治疗高血压脑出血,辅以CT和定位尺,具有微创准确穿刺血肿中心部位、创伤小、无需牵拉脑组织、手术时间短,特别适合不能耐受骨瓣开颅的老年患者^[9]。另外,血肿穿刺引流的时机也是神经外科医师需要关注的问题,尤其要关注术后再出血的风险。穿刺引流术不能直视下手术,对于活动性出血无法电凝止血,选择合适的术机有助

(下转第6页)

更大可能作为传播源感染其他人员, 要求加强复治肺结核患者耐多药的危险因素分析^[5]。此前学者分析发现, 治疗肺结核 2 次或以上、治疗不良反应较多的复治肺结核, 较易出现耐多药情况^[6]。也有学者发现, 复治肺结核耐多药患者的服药依从性往往不高于 80%, 且复治年龄多在 50 岁以上^[7]。我院研究结果与此相似, 观察组患者肺结核治疗次数为 (2.77±0.31) 次, 复治年龄 (54.6±4.1) 岁。服药依从性为 73.68%, 不良反应发生率 36.84%。较对照组具有明显差异。

从原因上看, 多次治疗肺结核的患者, 体内的结核杆菌多为优势结核杆菌的分裂产物, 存活和分裂能力较差的结核杆菌在此前治疗活动中死亡或失活, 存留的优势结核杆菌能够更有效的应对药物作用, 对历次治疗所用药物产生耐药能力, 导致复治肺结核患者耐多药情况。治疗过程中不良反应较多的患者, 提示机体对药物的耐受性不足, 无法持续接受药物治疗, 或有可能引发免疫反应, 药物作用受限, 可选药物偏少, 且可能多次因不良反应而自行中断治疗, 复治情况下, 也有较大可能出现耐多药情况。服药依从性的影响相对直接, 复治肺结核患者在之前的治疗活动中, 未能实现疾病根治, 见临床症状好转、或接近康复时, 停止治疗, 可导致疾病反复, 结核杆菌亦可借以产生耐药性, 从而导致复治肺结核患者耐多药问题。年龄超过 50 岁的患者, 机体代偿能力、免疫系统的工作能力、肺部自愈合能力、血运态势、药物吸收和生物利用率均出现不同程度下降, 在用药物治疗的过程中, 此前仍具敏感性的药物无法生效, 新药物作用也出现下降, 患者用药后, 新生组织对机体的修复作用无法充分应对结核杆菌破坏, 症状控制效果不佳, 有较大可能导致病情反复、迁延不愈, 出现复治肺结核耐多药情况。

结合本次研究结果, 还可发现初次发病年龄、性别、用药结

构因素, 对复治肺结核患者耐多药的影响不明显。初次发病年龄主要受到疾病传播情况影响, 不反应疾病耐药能力, 相似的致病过程和药理作用, 则提示患者性别和用药结构对复治肺结核患者耐多药的影响相对有限。

综上所述, 复治肺结核患者耐多药的危险因素包括多次治疗、年龄偏大、服药依从性差、不良反应多四个方面, 与初次发病年龄、性别、用药结构无明显关联。后续工作中, 应设法提升患者用药依从性, 强调控制不良反应, 尝试一次根治, 并重点关注年龄超过 50 岁的患者。

参考文献:

- [1] 牛海军. 514 例耐多药肺结核患者耐药情况分析 [J]. 河南预防医学杂志, 2019, 30(12):933-934.
- [2] World Health Organization. Global tuberculosis report 2018[M]. Geneva: World Health Organization, 2018
- [3] 赵亚玲, 黎舒, 朱荣健, 等. 南宁市 2015-2016 年涂阳肺结核患者耐多药筛查情况分析 [J]. 实用预防医学, 2019, 26(10):1256-1258.
- [4] 郭子玉, 李德昌. 2015-2017 年度韶关市结核病就诊患者耐多药情况分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(04):470-473.
- [5] 余卫业, 谭卫国, 陆普选. 耐药肺结核的分类、分型及影像学表现 [J]. 新发传染病电子杂志, 2019, 4(01):42-47.
- [6] 孟令红, 汪全治, 张家伍, 等. 寿县 2013 ~ 2016 年涂阳肺结核患者耐药情况分析 [J]. 安徽预防医学杂志, 2018, 24(03):197-200.
- [7] 杨安文, 周亮, 徐祖辉, 等. 湖南省肺结核四种一线抗结核药物耐药特征及影响因素研究 [J]. 中国人兽共患病学报, 2018, 34(05):396-403.
- [8] Knobel H, Alonso J, Casado JL, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study [J]. Aids, 2002, 16(4):605-613.
- [9] Bunmaprasert T, Dongsang K. Cervical spinal tuberculosis: a pre liminary study of clinical diagnosis and management [J]. J Med Assoc Thai, 2015, 98(1):33-38.
- [10] 金格勒, 姚立东, 崔泳, 等. 脊柱结核术后复发危险因素的分析 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007(7):516-519.
- [11] 刘艳飞, 陈伟菊, 许万萍. 应用奥马哈系统评价糖尿病延续护理的干预效果 [J]. 护士进修杂志, 2015, 30(9):776-779.
- [12] 邓敏, 沈军, 喻秀丽, 等. 奥马哈系统用于护养中心老年慢性病护理描述比分析 [J]. 护理学杂志, 2014, 29(3):4-7.
- [3] 陆天宇, 刘浩, 陈维涛, 等. 神经内镜清除高血压基底节区脑出血手术的疗效及方法研究 [J]. 临床神经外科杂志, 2019, 16 (6) : 487-491.
- [4] 官卫, 王强, 马涛, 等. 经额定向穿刺引流术与开颅血肿清除术治疗基底节区脑出血的前瞻性对照研究 [J]. 中华神经外科杂志, 2017, 33 (2) : 169-172.
- [5] 钱东翔. 高血压脑出血微创血肿穿刺引流治疗进展 [J/CD]. 中华神经创伤外科电子杂志, 2015, 1 (2) : 44-48.
- [6] 全国第五届脑血管病学术会议纪要. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准 (1995) [J]. 中华神经外科杂志, 2000, 33(4) : 252-254.
- [7] 陈晓雷, 徐兴华, 张家墅. 高血压脑出血外科手术治疗 [J]. 中国现代神经疾病杂志, 2018, 18 (12) : 845-849.
- [8] 余浩, 郭西良, 马奎, 等. 简易体位辅助经额穿刺引流术治疗高血压性基底节区出血 [J]. 中国临床神经外科杂志, 2017, 22 (7) : 480-482.
- [9] 王经发, 吴良发, 孙宇, 等. 软通道置管与骨瓣开颅术治疗高血压脑出血的疗效 [J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3 (21) : 52-54.
- [10] Kazui S, Naritomi H, Yamamoto H, et al. Enlargement of spontaneous intracerebral hemorrhage, incidence and time course [J]. Stroke, 1996, 27(10): 1783-1987.

(上接第 2 页)

的应用 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2007, 15(4):403-405.

[8] Knobel H, Alonso J, Casado JL, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study [J]. Aids, 2002, 16(4):605-613.

[9] Bunmaprasert T, Dongsang K. Cervical spinal tuberculosis: a pre liminary study of clinical diagnosis and management [J]. J Med

(上接第 4 页)

于减少再出血。有学者通过动态 CT 研究发现, 高血压脑出血患者发病后 3h 内血肿继续扩大者占 36%, 6h 后仍有 17% 的患者血肿继续扩大^[10]。张毅等比较研究手术时机 <6h、6 ~ 24h、>24h 病人的再出血率和术后 3 个月病死率, 发现 <6h 手术后再出血率高达 20%, 而 >24h 手术后 3 个月病死率为 36%, 而 6 ~ 24h 手术再出血率和术后 3 个月病死率均在 5% 以下。因此穿刺手术时机选择出血 6h 以后较为安全。本组病例中 1 例发生术后再出血的患者, 为发病后 3h 内手术, 另患者术前有长期口服阿司匹林史, 再出血的原因可能并非由穿刺引起, 而是因血肿本身尚未稳定, 术后及时复查头颅 CT 得以发现并及时处理。

总之, 在把握手术适应症和合理的手术时机下, 安全精准的血肿靶点穿刺能为血肿快速引流清除提供帮助, 简易脑立体定向仪辅助经额穿刺血肿引流术具有操作简单、安全、实用的特点, 值得临床推广应用。

参考文献:

- [1] 张康, 王芳, 李文平, 等. 显微经侧裂入路手术治疗高血压脑出血的疗效分析 [J]. 环球中医药, 2015, 8 (2) : 27.
- [2] 刘宇梁, 王建伟, 李凤利, 等. 微创穿刺血肿清除术治疗基底节区高血压脑出血疗效观察 [J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24 (36) : 4069-4071.