

一种新型颅内血肿 CT 定位膜的临床应用*

王凯杰 付英杰 蔡新旺 洪铭岩 王宏宇 高俊玲^① 李 冉^① 刘 欢 刘 宽 崔建忠**

(河北省唐山市工人医院神经外二科,唐山 063000)

【摘要】 目的 介绍一种新型颅内血肿 CT 定位膜的使用方法。 **方法** 2018 年 1 月~2019 年 5 月我院对拟行颅内血肿微创穿刺术的患者,使用一种新型 CT 定位膜进行颅内血肿术前定位,即术前在患者头部粘贴此种定位膜 2 片,然后进行螺旋 CT 扫描,在每台 CT 机自带工作站上利用两点定位法及旋转链接功能进行血肿定位、血肿穿刺点选择及穿刺方向设计。 **结果** 按照术前选好的穿刺点,对准假想出针点进行穿刺,65 例(包括 5 例多管穿刺)均一次穿中血肿,即达到预定穿刺深度后立即顺利回抽出陈旧血,术后复查 CT 均证实穿刺管位于血肿中心。 **结论** 我们认为术前使用此种新型颅内血肿 CT 定位膜进行术前血肿定位,简便易行、准确可靠。

【关键词】 颅内血肿; 穿刺; 定位

文献标识:B 文章编号:1009-6604(2020)06-0564-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.06.020

Clinical Application of a New CT Localization Mark Paste for Intracranial Hematoma Wang Kaijie, Fu Yingjie, Cai Xinwang, et al. Department of Neurosurgery, Tangshan Gongren Hospital, Tangshan 063000, China

Corresponding author: Cui Jianzhong, E-mail: lwapple168@sina.cn

【Abstract】 Objective To introduce a new CT localization mark paste for intracranial hematoma patients. **Methods** From January 2018 to May 2019, We used the new type of localization mark paste in intracranial hematoma patients under CT scanning before minimally invasive puncture in our hospital. This new mark was used to facilitate the accuracy of puncture. Before operation, two pieces were pasted on two sides of head, and then the spiral CT scanning was performed. Through two-points method and rotary link function on the workstation of any CT machine, the hematoma location was figured out, the puncture point was selected and the puncture direction was designed. **Results** According to the operation plan, 65 cases (including 5 cases with double tubes) were all successfully operated at one time. The hemorrhage was immediately aspirated smoothly after puncture tube reaching the designed depth. After operation, it was confirmed by CT scanning that every puncture tube was located at the center of hematoma. **Conclusion** Use of this new mark paste makes the intracranial hematoma localization simple, accurate and reliable.

【Key Words】 Intracranial hematoma; Puncture; Localization

精准穿刺血肿的重要前提是准确定位穿刺点以及把握穿刺方向,学者们不断发明新的方法,采用新的手段来提高定位的准确性。2018 年 1 月~2019 年 5 月我们对 65 例颅内血肿在颅内血肿微创穿刺术前头部粘贴一种新型 CT 定位膜,然后进行螺旋 CT 扫描,在 CT 机自带工作站上利用两点定位法及旋转链接功能进行血肿穿刺点的选择及穿刺方向的设计,进行颅内血肿术前定位,不需要复杂计算及测

量,方法简便可靠,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 65 例,男 37 例,女 28 例。年龄 32~85 岁(中位年龄 54 岁)。突发头痛伴一侧肢体活动不利 34 例,突发意识障碍伴一侧肢体活动不利 26 例,突发头痛 5 例。术前 GCS 评分 13~15 分 12 例,9~12

* 基金项目:河北省 2017 年度医学科学研究重点课题(20171355)

** 通讯作者, E-mail: lwapple168@sina.cn

^① (华北理工大学基础医学院,唐山 063200)

分 36 例, 8 分以下 17 例。发病至手术时间 3.5 ~ 72 h (中位时间 8.5 h)。基底节区出血 47 例, 丘脑出血 8 例, 小脑出血 4 例, 脑叶出血 5 例, 脑干出血 1 例。血肿量 20 ~ 80 ml, 中位数 38.5 ml。62 例凝血功能及血常规正常, 3 例纤维蛋白原稍高 (4.98 ~ 5.18 g/L)。合并原发性高血压 62 例, 2 型糖尿病 29 例, 高脂血症 35 例。口服抗血小板药物 6 例。

病例选择标准: ①血肿体积 > 20 ml^[1]; ②影像学提示明显高颅压 (中线结构移位超过 5 mm; 同侧脑室受压闭塞超过 1/2, 同侧脑沟、脑池模糊或消失); ③实测颅内压 (intracranial pressure, ICP) > 25 mm Hg^[2]。

1.2 方法

1.2.1 CT 定位膜 爱福迪恩 CT 定位膜 (唐山德高医疗科技有限公司, 批文号: 冀唐械备 20180002) 由硅胶板附背胶组成 (图 1), 正面有 5 排突起, 数目不等, 同时硅胶板上均匀分布多个圆孔, 方便用笔做标记; 背面为背胶, 方便粘贴于头皮。

1.2.2 使用方法 ①贴 CT 定位膜: 患者剃去头发, 根据第 1 次 CT 片血肿位置, 将 2 片定位膜分别粘贴在血肿对应头皮的大致位置和血肿对侧的头皮上, 粘贴时注意不要移动头皮, 粘贴牢靠 (图 2)。②螺旋 CT 扫描: 贴好定位膜的患者进行头部螺旋 CT 扫描, 将得到的图像进行三维重建。③CT 自带工作站进行参数测量: 首先, 找到血肿最大层面。在此层面尽量避开血管等重要结构, 标出血肿长轴, 此长轴与两侧头皮交点即进针点 A 和假想出针点 B; AB 长轴即穿刺方向; AC 为穿刺深度 (图 3)。第二步, 确定进针点的头皮标记。保持上述层面不变, 利用 CT 机自身工作站的旋转链接功能, 在左 2D 图点击 A 点, 即会在右 3D 图上出现“十”, 此“十”点即为左 2D 图的 A 点 (图 4)。第三步, 确定假想出针点的头皮标记。方法同第二步。保持此层面不变, 利用 CT 机自身工作站的旋转链接功能, 在左 2D 图点击 B 点, 即会在右 3D 图上出现“十”, 此“十”点即为左 2D 图的 B 点 (图 5)。最后, 将得到的 2 张 3D 图与图 2 所贴头皮上的 2 片定位膜比对, 用记号笔经膜上圆孔在头皮相应位置做好进针点和假想出针点的标记, 去除定位膜, 等待手术。

2 结果

65 例按照术前选好的穿刺点, 对准假想出针点进行穿刺, 均一次穿中血肿, 即达到预定穿刺深度后立即顺利回抽出陈旧血, 其中 5 例 (血肿量 > 50 ml,

或血肿不规则) 采用多管穿刺。术后复查 CT 均证实穿刺管放置到预定位置, 即位于血肿中心 (图 6、7)。

3 讨论

精准穿刺血肿的前提是准确定位穿刺点以及把握穿刺方向, 新的方法、手段层出不穷, 但各有优缺点。早期的定位方法是利用冠状缝、矢状缝、人字缝、外侧裂、中央沟等解剖标志进行定位, 但常因扫描基线不标准、冠状缝触摸不清、解剖变异等问题, 使定位的精确性受到很大影响, 尤其对于小血肿或深部血肿, 会导致穿刺管置入后偏离血肿很多。采用相对准确性高一些的 CT 监视及引导下定位及手术增加患者和术者的放射暴露。有学者提出根据 CT 片, 通过一些理论 (如方体理论)^[3,4] 和计算^[5] 进行定位改进, 大大提高准确性。也有很多学者应用各种体表标志物, 比如心电图电极片及其他多样简易定位标志^[6~9] 粘贴在头皮上进行 CT 扫描定位, 但此种方法对于初学者不易粘贴准确, 而且一旦贴不准确, 还需重新粘贴标记物并再次扫描, 甚至多次扫描; 即使贴准确、穿刺方向也不好掌握, 常会出现标记虽然贴得很精准, 但是穿刺管仍然无法置入预想的理想位置。尤其是目前比较推荐沿血肿长轴进行穿刺置管, 以上几种方法很难做到。鉴于此, 在国内外有条件的中心采用有/无框架立体定向技术^[10~14] 及导航技术^[15~19] 进行定位, 此 2 种技术定位极其精准, 然而由于设备昂贵, 不易普及到基层。

为解决以上矛盾, 我们利用两点成一线原理, 对拟行颅内血肿微创穿刺术的患者, 头部粘贴 2 片新型 CT 定位膜, 进行螺旋 CT 扫描, 然后在 CT 自带工作站上进行 3D 重建, 利用旋转链接功能在 3D 头颅重建图上找到 2D 图血肿最大层面穿刺点及假想出针点的对应点。手术时即可按照进针点和假想出针点连线的方向进行穿刺, 提高穿刺的准确性。方法简便易推广, 不需要过多技巧和运算, 定位准确可靠。我们对血肿量 > 50 ml, 或血肿不规则采用多管穿刺, 以利血肿尽快引流。这是因为对于形状不规则或血肿量大者, 设置一个靶点就会出现靶点周围血肿减少, 而远离靶点位置的血肿腔并不缩小, 使血肿引流量受到限制。隋立森等^[20] 建议根据血肿的三维形状设置靶点, 即将不规则形划分为 1~3 个小的规则形血肿, 分别设置靶点。然而, 对于靶点的选择并非越多越好, 靶点选择过多, 对脑组织损伤较大, 原则上选择 2~3 个靶点即可^[15,16,20,21]。

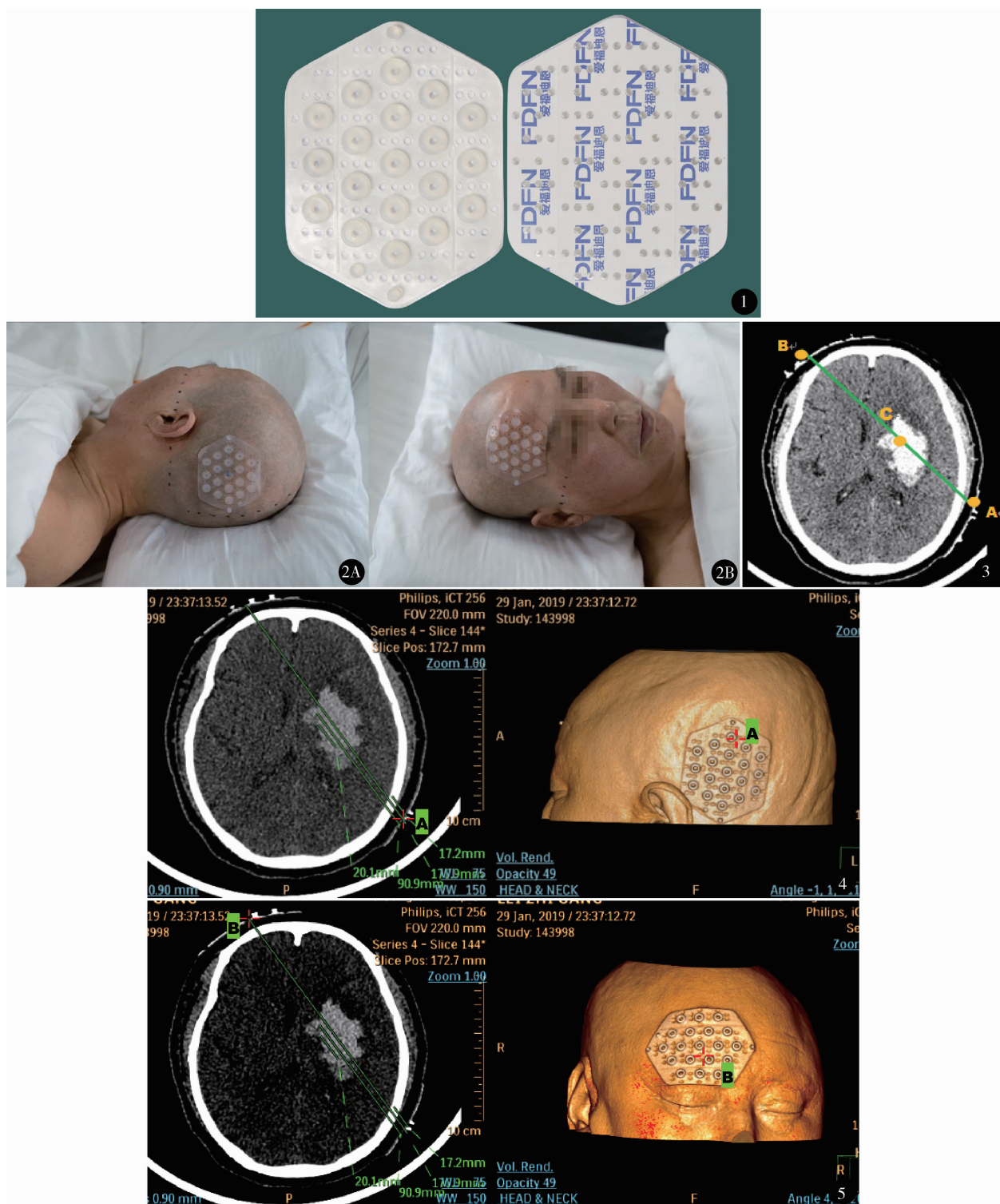


图 1 爱福迪恩 CT 定位膜 (左图为正面, 右图为背胶面) 图 2 左侧基底节区血肿患者粘贴定位膜 A. 血肿侧; B. 血肿对侧 图 3 在血肿最大层面画血肿长轴 AB, 此长轴与两侧头皮交点即进针点 A 和假想出针点 B (AB 长轴即穿刺方向, AC 为穿刺深度) 图 4 利用 CT 自带工作站的旋转链接功能, 在左图点击 A 点, 即在右图上出现“十”, 此“十”点即为左图的 A 点 图 5 利用 CT 自带工作站的旋转链接功能, 在左图点击 B 点, 即在右图上出现“十”, 此“十”点即为左图的 B 点

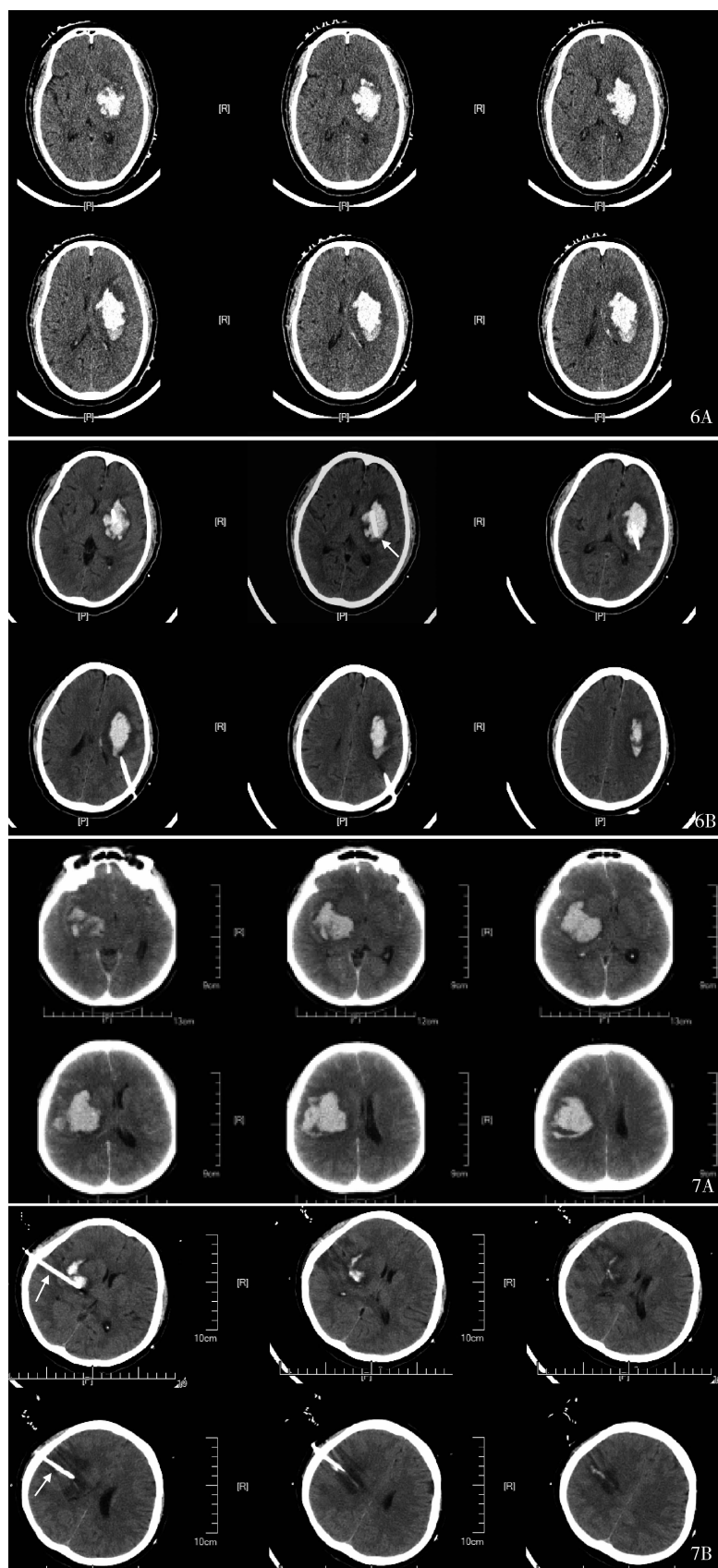


图6 男,56岁,单管穿刺 A. 术前CT示左侧基底节出血35 ml;B. 术后即刻CT复查示引流管与术前计划一致,准确放置于血肿中心 图7 男,62岁,双管穿刺 A. 术前CT示右侧丘脑出血50 ml;B. 术后3 d CT复查2根引流管准确放置于血肿中心,出血基本引流完全

此方法应注意以下几点:①由于定位膜是粘贴在头皮,仍应注意头皮在术前定位过程中尽可能不要移位;②术中观察穿刺点到假想出针点连线方向时,最好有助手从侧方协助观察;③如果能联合使用此定位膜配套的导引弓架,即将弓架的两端分别放置在穿刺点到假想出针点,能更直观地观察穿刺方向,这样会更加准确。

本组 65 例术中均一次穿刺成功,术后复查 CT 均证实穿刺管位于血肿中心。我们认为此定位方法简便易行、准确可靠,有推广应用的价值。

参考文献

1 中华医学会神经病学分会,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).中华神经科杂志,2015,48(6):435-444.

2 中华医学会神经外科学分会,中国医师协会急诊医师分会,国家卫生和计划生育委员会脑卒中筛查与防治工程委员会.自发性脑出血诊断治疗中国多学科专家共识.中华急诊医学杂志,2015,24(12):1321-1326.

3 骆锦标,孙树杰,曹志恺,等.长方体定位排空术救治高血压脑出血(附 206 例分析).中国微侵袭神经外科杂志,2009,14(5):213-215.

4 何黎明,刘保国,王泽麟,等.方体定向双软通道并不同剂量尿激酶治疗高血压性脑出血疗效观察.中国微侵袭神经外科杂志,2017,22(12):540-543.

5 缪建庆,司 赟,宣宏飞,等.颅脑病灶的 CT 定位方法改进.浙江创伤外科,2017,22(2):209-213.

6 龚志准.小螺丝垫圈定位法在微创颅内血肿清除术中的应用观察.中风与神经疾病杂志,2005,22(5):450.

7 涂 勇,王 红.一种新的颅内病变定位方法脑——CT 定位贴.中国微侵袭神经外科杂志,2006,11(4):179.

8 安 康,李平生.颅内血肿引流术简易穿刺定位法.中国临床神经外科杂志,2009,14(6):384.

9 李 伟.简易颅脑定位标志贴的制作与应用.中国微侵袭神经外科杂志,2012,17(10):436.

10 Thiex R, Rohde V, Rohde I, et al. Frame-based and frameless

stereotactic hematoma puncture and subsequent fibrinolytic therapy for the treatment of spontaneous intracerebral hemorrhage. J Neurol, 2004,251(12):1443-1450.

11 李金彩,李中秋,陆兵勋,等.脑立体定向微创手术治疗高血压脑出血.中华神经医学杂志,2006,5(8):855-856.

12 Kim IS, Son BC, Lee SW, et al. Comparison of frame-based and frameless stereotactic hematoma puncrmre and subsequent fibrinolytic therapy for the treatment of supratentorial deep seated spontaneous intracerebral hemorrhage. Minim Invasive Neurosurg,2007,50(2):86-90.

13 杨 川,勾俊龙,毛 群,等.立体定向手术治疗超早期高血压性脑出血手术方法探讨.中国微侵袭神经外科杂志,2013,18(11):484-486.

14 刘海兵,魏梁锋,赵 琳,等.立体定向微创钻孔引流与保守治疗未昏迷的基底节区出血患者的疗效对比.临床神经外科杂志,2018,15(1):38-41,45.

15 陈俊瑜,胡 飞,岑 波,等.神经导航引导下硬通道多靶点穿刺引流治疗高血压脑出血 48 例疗效分析.华中科技大学学报(医学版),2017,46(1):72-75.

16 周军格,岑 波,陈俊瑜,等.神经导航引导下硬通道多靶点治疗基底节高血压脑出血.国际神经病学神经外科学杂志,2017,44(6):622-625.

17 刘卫东,钱忠心,梁玉敏,等.导航穿刺引流治疗高血压性脑出血.中国脑血管病杂志,2005,2(3):131-132.

18 王明光,郭 锋,衡雪源,等.导航辅助下软通道穿刺引流治疗小脑出血.中华神经外科杂志,2014,30(6):623-625.

19 Yan YF, Ru DW, Du JR, et al. The clinical efficacy of neuronavigation-assisted minimally invasive operation on hypertensive basal ganglia hemorrhage. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2015,19(14):2614-2620.

20 隋立森,韩 富,黄 涛,等.立体定向适形多靶点置管引流术治疗脑出血的临床研究.医学临床研究,2007,24(8):1311-1313.

21 陈 鹏,陈 挺,章 杨,等.双靶点单通道和多轴向立体定向颅内血肿排空术治疗自发性幕上脑出血患者近期疗效观察.浙江大学学报(医学版),2015,44(4):376-382.

(收稿日期:2020-02-08)

(修回日期:2020-04-05)

(责任编辑:李贺琼)