

导丝成袢技术在脑动脉取栓中的应用

李冬辉^{1,2} 宋祥胜² 黄华栋² 钱海明² 杨倩² 徐良¹

¹浙江大学附属第二医院神经外科, 杭州 310009; ²浙江大学附属第二医院长兴院区卒中中心, 湖州市长兴县 313100

通信作者: 徐良, Email: maxalive@163.com

基金项目: 浙江省医药卫生科研项目 (2020KY946)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.08.014

对于急性缺血性卒中而言, 时间就是大脑, 尤其是大血管闭塞导致的卒中, 在血管内再通治疗时, 除了缩短到院至穿刺的时间, 也要缩短穿刺至导丝导管到达血栓部位的时间。为了达到这一目的, 我们借鉴了导丝成袢技术在开通下肢动脉闭塞中的经验。在脑动脉取栓中, 也采用这一方法, 发现将导丝塑形成袢后, 可显著缩短穿刺至微导管首次造影的时间, 并提高操作的安全性, 减少围手术期并发症。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾 2017 年 1 月至 2019 年 7 月就诊于浙江大学附属第二医院和浙江大学附属第二医院长兴院区的连续性急性缺血性卒中取栓患者, 取栓患者纳入标准为: 发病 6 h 内; 卒中前 mRS 0 ~ 1 分; 缺血性卒中由 MCA M1 段闭塞引起; 年龄 ≥ 18 岁; NIHSS 评分 ≥ 6 分; ASPECTS 评分 ≥ 6 分。为了保证研究的一致性, 本研究排除了 M2 段及其以远闭塞、颈内动脉闭塞、椎基底动脉系统闭塞、大脑前动脉闭塞。然后比较采用导丝成袢技术组及未采用导丝成袢技术两组在穿刺至微导管首次造影的时间 (即首次造影) 和围手术期并发症等方面的差异。所有患者均采用 solitaire 支架取栓。患者筛选流程图见图 1。

该研究经过伦理委员会批准 (伦理审批号 2018-012), 书面知情同意被免除, 因为本研究为回顾性研究, 并且没有对患者采用其他侵入性操作和产生额外的费用。

1.2 具体技术

术前 CTA 或术中全脑血管造影明确动脉闭塞部位。局麻取右侧股动脉为穿刺点, Seldinger 法穿刺成功后置入股动脉鞘, 脑血管造影明确动脉闭塞部位, 导丝尽可能将 6/8F 指引导管置于离病变位置较近的目标血管以增强支撑, 视情况加用中间导管。指引导管到位后撤出泥鳅导丝。将微导丝塑成“U”型袢 (见图 2), 路图下利用成袢的导丝将微导管带至闭塞部位远端, 撤出微导丝, 手推造影确

认流出道后, solitaire 支架到位, 缓慢回撤微导管至取栓支架完全打开, 再次造影观察评估闭塞再通及远端再灌注情况。保留支架 5 min, 负压下将取栓支架连同输送装

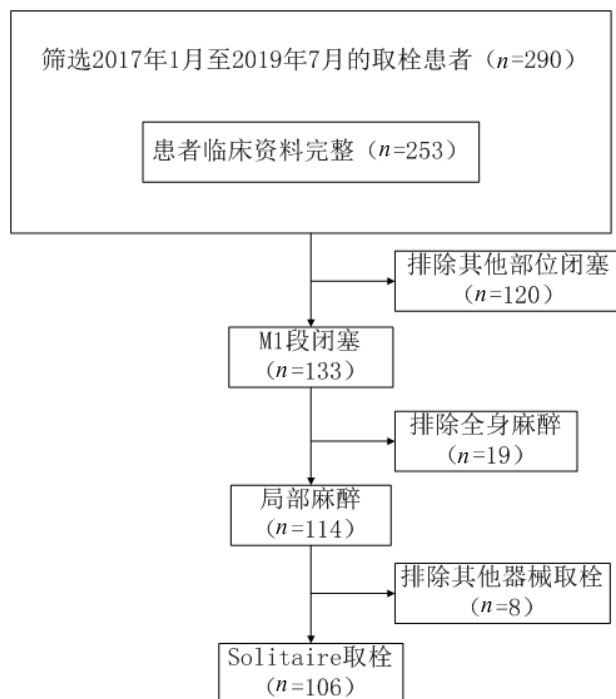


图 1 患者筛选流程图

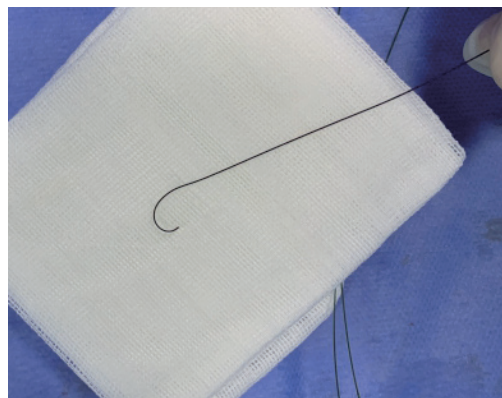


图 2 塑成“U”型袢的导丝

置一起自指引导管撤出体外。再通手术完成后,等待 15 min,再次经指引导管复查血管造影,如效果满意则撤除器械,缝合血管或加压包扎,结束手术。期间记录首次造影时间、围手术期并发症等数据。其中,动脉穿孔指术中导丝或导管刺破血管,见造影剂溢出。出血转化导致 NIHSS 增加 ≥ 4 分时,定义为症状性颅内出血^[1]。动脉夹层指影像学检查具备动脉夹层的典型征象,如双腔征、线样征、内膜瓣、壁内血肿、夹层动脉瘤等^[2-4]。

1.3 统计学方法

计量资料符合正态分布的用均数 \pm 标准差 (Mean \pm SD) 表示。两组比较计量资料符合正态分布的采用成组 t 检验,计量资料不符合正态分布的采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验,采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计分析,以 $P < 0.05$ 时为差异具有统计学意义。

2 结果

共筛选 290 例患者,按照筛选流程图,其中有完整临床资料的 253 例,临床资料完整即患者一般信息、闭塞部位、麻醉方式、术中术后资料记录齐全。排除 120 例其他部位大血管闭塞、9 例全身麻醉和 8 例其他器械取栓,共纳入 106 例患者,其中男 61 例,女 45 例。将患者分为导丝成祥组 (A 组) 及未采用导丝成祥组 (B 组),两组在性别、平均年龄、M1 方位方面差异无统计学意义。A 组首次造影时间较 B 组短,两者差异有统计学意义 [(17.14 \pm 2.74) vs (18.46 \pm 3.40), $P=0.033$], 两组症状性颅内出血率无明显异常, A 组在动脉夹层及血管穿孔方面发生率较 B 组低 ($P=0.090$), 但差异无统计学意义。见表 1。

表 1 两组患者一般情况及围手术期资料

指标	成祥组 (A 组) ($n=58$)	未成祥组 (B 组) ($n=48$)	P 值
性别			
男 ($n=61$)	33	28	0.882
女 ($n=45$)	25	20	
年龄	70.09 \pm 12.59	71 \pm 9.75	0.502
M1 方位			
左侧	35	27	0.846
右侧	24	20	
首次造影时间	17.14 \pm 2.74	18.46 \pm 3.40	0.033
症状性颅内出血	5	7	0.335
夹层及血管穿孔	0	3	0.090

3 讨论

急性缺血性卒中是我国居民的主要致残原因之一,全国第三次死因回顾抽样调查和第二次全国残疾人抽样调查资料显示,脑卒中已成为我国居民首位的致残和致死原因^[5]。目前使用 rt-PA 静脉溶栓是治疗急性缺血性卒中的有效方法之一,但时间窗窄,不少患者到院时已超过了时间窗^[6-7]。另

一部分大血管闭塞所致的卒中,具有更高的致残率和致死率,但是这类患者的静脉溶栓再通率较低,往往预后比较差。2015 年以来,关于机械取栓治疗大血管闭塞的研究如雨后春笋般出现, CLEAN 等多项多中心的随机对照研究结果表明,血管内介入治疗比药物治疗具有更高的血管再通率,患者获益更多^[8-12]。可见,动脉内机械取栓是大血管闭塞患者的有效救治方法。尤其是近年的 DAMN 和 DEFUSE 3 研究,不仅延长了动脉取栓的治疗时间窗,还提高了血管再通率,给卒中治疗提供了新的手段^[13-14]。在急性缺血性卒中的治疗中,始终存在着时间窗与组织窗的争论,在组织窗条件相同的情况下,缩短动脉内机械取栓手术时长,缩短穿刺至微导管首次手推造影的时间,毋庸置疑可以改善预后。

基于此,本研究参照了导丝成祥在下肢血管开通中的技术。在下肢血管闭塞中,最常见的部位是股腘动脉,随着介入技术及器材的进步,越来越多的股腘动脉闭塞采用介入方法治疗。但手术能实施的前提是导丝能够由流入道通过闭塞段进入流出道真腔,故导丝能否快速通过闭塞段,成为介入治疗的先决条件^[15]。颅内血管与下肢血管有相似之处,均存在丰富的侧支,在开通下肢血管时,采用直头或“J”型泥鳅导丝,很容易进入侧支血管,在颅内时我们采用微导丝,亦面临着同样的问题,微导丝向闭塞部位远端行进时,极易进入侧支血管,甚至刺破血管,并且,在实际工作中,也会遇到导丝无法进入闭塞部位,增加手术时间及难度。急性缺血性卒中患者,经常伴有血管内斑块,直头导丝易进入斑块下方,在可能导致动脉夹层同时,也会导致导丝进入病变远端流出道困难,增加手术难度。这时,将微导丝头端塑成“U”型祥,成祥后的导丝,与血管内腔接触面增大,进入侧支血管的几率大大下降,缩短超选至病变的时间。成祥的导丝头可保持一定的撑张力,对血管内腔起到扩张作用,有利于越过病变部位,也便于导管跟进。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Hake W, Kaste M, Fieschi C, et al. Randomised double-blind placebo-controlled trial of thrombolytic therapy with intravenous alteplase in acute ischaemic stroke (ECASS II). Second European -Australasian Acute Stroke Study Investigators [J]. Lancet, 1998, 352 (9136): 1245-1251. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)08020-9.
- [2] DeWeert D, Lovell E, Patel S. Computed tomography

- angiography-negative aortic dissection in a patient using Phencyclidine[J]. World J Emerg Med, 2018, 9(2):144-148. DOI:10.5847/wjem.1920-8642.2018.02.011.
- [3] Rose M, Newton C, Boualam B, et al. Assessing adequacy of emergency provider documentation among interhospital transferred patients with acute aortic dissection[J]. World J Emerg Med. 2019, 10(2):94-100. DOI:10.5847/wjem.1920-8642.2019.02.005.
- [4] Hakimi R, Sivakumar S. Imaging of Carotid Dissection[J]. Curr Pain Headache Rep, 2019, 23(1): 2. DOI: 10.1007/s11916-019-0741-9.
- [5] 王陇德, 刘建民, 杨弋, 等. 我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要 [J]. 中国循环杂志, 34(02):6-20. DOI: CNKI:SUN:ZGXH.0.2019-02-002.
- [6] 中国老年医学学会急诊医学分会, 中华医学会急诊医学分会卒中学组, 中国卒中学会急救医学分会. 急性缺血性脑卒中急诊急救中国专家共识(2018 版) [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(7):721-728. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2018.07.004.
- [7] 张重阳, 王耀辉, 刘宇鹏, 等. 溶栓模式对急性缺血性脑卒中静脉溶栓 DNT 的影响及效果分析 [J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(6):755-759. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.06.018.
- [8] Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke[J]. N Engl J Med. 2015, 372(1): 11-20. DOI: 10.1016/j.jemermed.2015.02.026.
- [9] Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke[J]. N Engl J Med, 2015, 372(11): 1019-1030. DOI: 10.1056/nejmoa1414905.
- [10] Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion imaging selection[J]. N Engl J Med, 2015, 372(11): 1009-1018. DOI: 10.1056/NEJMoa1414792.
- [11] Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs t-PA alone in stroke[J]. N Engl J Med, 2015, 372(24): 2285-2295. DOI: 10.1056/NEJMoa1415061.
- [12] Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, et al. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke[J]. N Engl J Med, 2015, 372(24): 2296-2306. DOI: 10.1056/NEJMoa1503780.
- [13] Nogueira RG, Jadhav AP, et al. Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct[J]. N Engl J Med. 2018, 378(1): 11-21. DOI: 10.1056/NEJMoa1706442.
- [14] Albers GW, Marks MP, Kemp S, et al. Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging[J]. N Engl J Med, 2018, 378(8): 708-718. DOI: 10.1056/NEJMoa1713973.
- [15] 钱钧, 姜宏, 杨晓红, 等. 导丝成袢技术在慢性长段股腘动脉闭塞病变开通中的应用 [J]. 介入放射学杂志, 2009, 18(12): 893-895. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2009.12.004.

(收稿日期: 2020-02-09)

(本文编辑: 何小军)

床旁超声量化评估 ICU 患者肌肉: 一项概况性评价

李若祎¹ 孙建华² 何怀武² 李奇² 刘华平¹¹ 中国医学科学院北京协和医学院护理学院, 北京 100144; ² 中国医学科学院北京协和医院重症医学科, 北京 100730

通信作者: 刘华平, Email: huapingliu@pumc.edu.cn

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.08.015

约 67% 的 ICU 患者发生 ICU 获得性衰弱 (intensive care unit-acquired weakness, ICU-AW)^[1], 降低了 ICU 生存率^[2-5], 同时亦可导致幸存者长达 3 ~ 5 年的机体功能障碍^[2-4]。因此, 早期发现 ICU-AW 至关重要。然而, 由于医学研究委员会肌力评分 (MRC)^[6] 和测力计^[7] 等常规方法受患者意识水平的影响, 无法在 ICU 早期开展。神经肌肉活检为有创性操作^[8], 计算机断层扫描和磁共振成像具有便携性差等劣势, 无法广泛应用^[9-10]。而超声具有无创、可床旁操作等特点^[11], 可通过对肌肉进行定性及定量资料提取, 评估肌肉功能^[12]。目前临床使用超声量化评估 ICU-AW 尚未形成标准统一的超声评估方法。概况性评价作为一

种整理证据的方法^[13], 可为实践提供指导^[14]。因此, 本研究将使用概况性评价的方法对超声量化评估肌肉的文献进行汇总和分析, 旨在对研究现状形成全面的认识, 为超声评估 ICU-AW 标准方案的构建提供依据。

1 资料与方法

研究者使用 Arksey 和 O' Malley 提出的方法学框架^[15] 指导本项概况性评价, 该框架共包括 5 个步骤: (1) 确定研究问题; (2) 确定相关研究; (3) 研究选择; (4) 资料提取; (5) 绘制数据总结图表并报告结果。同时按照 2018 年 PRISMA 工作组提出的 PRISMA-ScR 声明^[16-17] 进行规范报告。