

·病例报告 Case report·

急诊取栓治疗双侧颈动脉串联病变 1 例

彭 伟, 李志强, 郝家伟, 鲍红图, 袁伟航, 鄂亚军

【关键词】 急性双侧颈动脉狭窄; 串联闭塞; 机械取栓; 血管内治疗

中图分类号: R743.3 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2023)-08-0830-03

Emergency thrombectomy for bilateral carotid artery tandem lesions: report of one case PENG Wei, LI Zhiqiang, HAO Jiawei, BAO Hongtu, YUAN Weihang, E Yajun. Department of Interventional Radiology & Vascular Surgery, Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei Province 071000, China

Corresponding author: E Yajun, E-mail: eyj7681@aliyun.com (J Intervent Radiol, 2023, 32: 830-832)

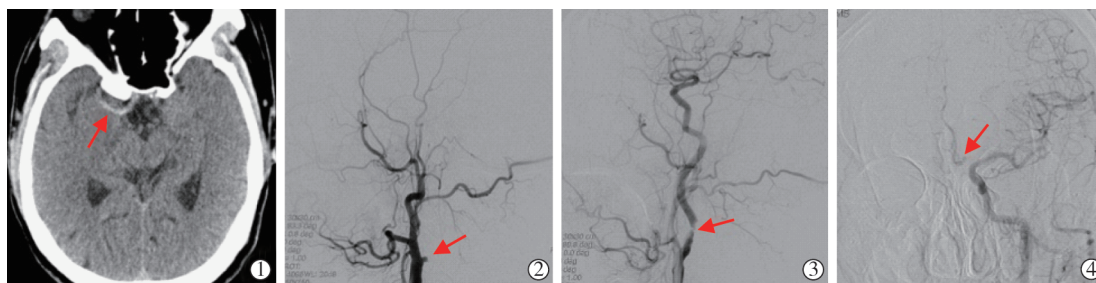
【Key words】 acute bilateral carotid stenosis; tandem occlusive lesion; mechanical thrombectomy; endovascular treatment

1 临床资料

患者男, 62 岁。主因发作性双下肢无力、言语不清 1 d, 左侧肢体活动障碍伴言语不清进行性加重 4 h 来我院就诊。患者 1 d 前无明显诱因出现双下肢无力, 走路不稳伴言语不清、流涎, 平卧休息后可自行缓解, 共发作 2 次。曾就诊于当地医院, 头部 CT 检查示右颞叶脑梗死, 给予阿司匹林 100 mg、硫酸氢氯吡格雷 300 mg 口服。4 h 前出现左侧肢体无力、频繁呃逆、精神差, 反应迟钝, 症状进行性加重。既往高血压病史 5 年余, 最高血压为 180/90 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 未规律服药及监测血压。查体: 嗜睡, 反应迟钝, 言语欠清晰; 双眼喜向右视, 左视不到位; 双瞳孔正大等圆, 左: 右为 2.5 mm: 2.5 mm, 对光反射灵敏; 左鼻唇沟浅, 伸舌左偏; 肢体肌力: 左侧 0 级, 右侧 4 级+, 双侧肌张力正常。美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分: 14。头部 CT 平扫示右基底节区及右颞叶低密度病灶, 右颈内动脉末端-大脑中动脉 M1 段高密度征 (图 1①),

Alberta 卒中项目早期 CT 评分 (ASPECTS) 7 分; 术中 DSA 造影可见右颈内动脉 C1 段闭塞, 遗留一小残端 (图 1②), 左颈内动脉 C1 段重度狭窄 (图 1③), 同时合并左大脑前动脉 A1 起始部重度狭窄 (图 1④)。诊断: 双侧颈动脉串联病变 (右颈内动脉 C1 段闭塞伴右颈内动脉末端-大脑中动脉 M1 段闭塞, 左颈内动脉 C1 段重度狭窄伴左大脑前动脉 A1 起始部重度狭窄)。根据患者临床症状为左肢活动障碍, 可判定右侧病变为症状责任侧。右颈内动脉末端-大脑中动脉 M1 段高密度征, 右大脑前动脉有来自左颈的代偿血流, 从闭塞模式上看符合右颈内动脉末端 L 型闭塞, 但患者同时合并左颈内动脉 C1 段重度狭窄, 右大脑前动脉代偿血流有限, 因此右颈内动脉末端为不充分的 L 型闭塞, 或类似 T 型闭塞 (图 1), 另外考虑到右颈内动脉小残端, 右侧病变开通具有一定不确定性, 即能否顺利开通, 开通时间可能较长。

造影后距患者病情加重时间约 5 h 40 min, 当时选择优



①头部 CT 示右颈内动脉末端-大脑中动脉 M1 段高密度征; ②DSA 示右颈内动脉 C1 段闭塞, 遗留一小残端 (箭头); ③左颈内动脉 C1 段重度狭窄 (箭头); ④左大脑前动脉 A1 起始部重度狭窄 (箭头示残端)

图 1 影像学检查

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2023.08.023

作者单位: 071000 河北保定 河北大学附属医院介入血管外科

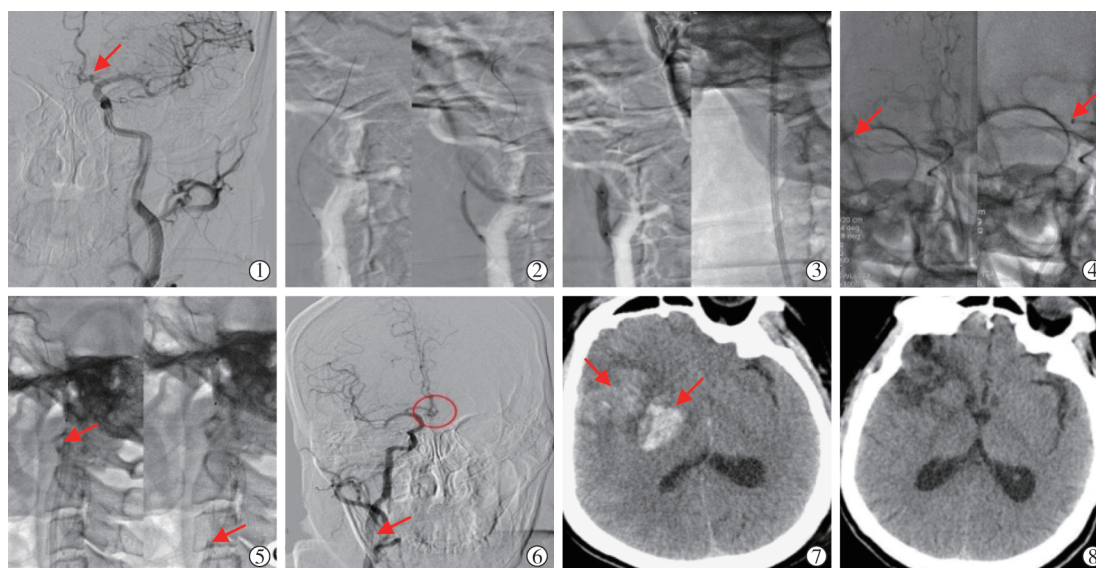
通信作者: 鄂亚军 E-mail: eyj7681@aliyun.com

先快速处理左侧方案,保护伞下行左颈动脉球囊扩张及支架植入术(图 2①),术后右大脑前动脉血流有一定程度增加,左大脑前动脉血流无恢复,此刻距病情加重约 6 h 7 min,患者嗜睡,叫醒后能回答简单提问,左肢肌力仍为 0 级。鉴于当时局部麻醉操作下患者躁动明显,采用小球囊(2~15 mm)辅助微导丝(Synchro-14)通过右颈内动脉 C1 闭塞段(图 2②左),成功后借助导丝初步判断在真腔,跟进小球囊扩张(图 2②右)后经导引导管注入对比剂证实导丝在远端真腔;再次行大球囊(4~30 mm)扩张(图 2③左)后,部分卸除球囊压力(约 50%),借助球囊跟进导引导管通过右颈内动脉 C1 闭塞段并送至其远段(图 2③右),先经导引导管抽吸出部分血栓,此时注入对比剂可见右大脑前动脉 A1 段有部分显影,后同轴送入中间导管(Navien,5 F 125 cm)、微导管(Rebar-18)及微导丝(Synchro-14)组合,采用颅内支撑导管辅助 Solitaire FR 支架机械取栓术(SWIM)对远端取栓;微导管、微导丝通过右颈内动脉-大脑中动脉闭塞段,将微导管送至右大脑中动脉 M1 远端并证实其在真腔后,经微导管送入取栓支架(6~30 mm)释放于右大脑中动脉 M1-右颈内动脉末端,造影可见部分血流通过(图 2④左),5 min 后保持中间导管负压下回撤取栓支架,同时适当给予中间导管张力,使其前进并顺利越过右大脑前动脉 A1 段开口(图 2④右)。复查造影示右颈内动脉末端、右大脑中动脉及双侧大脑前动脉均实现复流(左大脑前动脉复流为意料外结果);处理右颈动脉 C1 段,保持负压下将中间导管回撤出体外,经导引导管送入颈动脉保护伞(Spider,5 mm)(图 2⑤左),导引导管回撤至颈总动脉中远段(图 2⑤右),复查造影见右颈内动脉 C1 闭塞段有小夹层形成,遂行支架植入(图 2⑥)。

术后患者意识水平及左肢肌力均即时明显恢复,上肢 3 级,下肢 4 级。但考虑到术中整体操作有些超时(血管开通距症状加重约 7 h 8 min),术后潜在风险为右侧高灌注及双侧颈动脉支架内急性血栓形成,Dyna-CT 排除颅内出血后给予替罗非班(5 mL/h)泵入(计划 24 h,双抗叠加 4 h),给予镇静,严控血压(收缩压<130 mmHg)。术后 10 h 患者出现意识水平下降、深度嗜睡,复查头颅 CT 示右基底节区及颞叶出现梗死区出血,中线结构向左移位(图 2⑦),遂停用替罗非班,继续适当脱水降颅压,密切观察;之后脑水肿未进一步加重,意识水平及左肢肌力逐渐恢复,术后 6 d 转入普通病房;术后 35 d 复查头部 CT 示右基底节区及右颞叶软化灶(图 2⑧);术后 90 d 除表现为情绪易激动外,无明显神经功能症状遗留,改良 Rankin 量表(mRS)评分 0 分。

2 讨论

颈动脉串联病变一般指颅外段颈内动脉起始部重度狭窄/闭塞合并该颈内动脉末段或其颅内分支闭塞,占急性大血管闭塞性脑卒中 10%~20%^[1]。与颅内单一病变相比,颈动脉串联病变患者病情更加凶险,远端取栓和近侧颈动脉狭窄/闭塞段成形术哪个优先,需要提前制定出合理的治疗策略^[2-4],急诊遇双侧颈动脉串联闭塞的处置还涉及双侧病变优先处理哪一侧。此前多数研究建议,对双侧颈动脉病变分期行支架植入术并优先处理症状侧病变^[5-6],然而近年研究报道同期行颈动脉支架植入术安全性并不低于分期手术^[7,8]。本病例处理未按常规策略,优先行非责任症状侧病变左颈动脉支架植入,主要是基于术前影像学评估提示前交通动脉开放,右颈内动脉末端闭塞主要影响右大脑中动脉血流,右大



①左颈动脉支架植入术后,右大脑前动脉代偿血流增加,左大脑前动脉仍显示为残端(箭头);②小球囊辅助微导丝通过右颈内动脉 C1 闭塞段(图左),小球囊扩张(图右);③大球囊扩张(图左),借球囊导引导管通过右颈内动脉 C1 闭塞段(图右);④取栓支架(图左箭头)释放,中间导管越过右大脑前动脉 A1 开口(图右箭头);⑤保护伞到位(图左),导引导管回撤至颈总动脉(图右);⑥右颈动脉支架植入(箭头);⑦术后 10 h 复查头部 CT 示右基底节区及颞叶出现梗死区出血,中线结构向左移位;⑧术后 35 d 复查头部 CT 示右基底节区及右颞叶软化灶

图 2 手术操作过程

脑前动脉血流来自左颈动脉,一般情况下此为颈内动脉末端闭塞较好的代偿模式^[9],但本病例同时合并左颈内动脉 C1 段重度狭窄,因此左颈内动脉系统通过前交通向右侧的代偿血流有限,因此右大脑中动脉和大脑前动脉血流同时受到影响,类似右颈内动脉末端 T 型闭塞^[10-11]。已有大量临床研究证实,颈内动脉末端急性 T 型闭塞病情凶险,即使在时间窗内,甚至更短时间开通闭塞血管也难以获得良好预后,表明该型闭塞患者治疗时间窗可能远小于常规 6 h^[9,12],而本病例右侧同时有近端颈内动脉 C1 段闭塞,可能在某种程度上使病情进一步加重。不可否认,本病例优先处理非症状侧与直接开通症状侧相比对右大脑中动脉闭塞供血脑区的复流有一定程度延迟,但左颈动脉支架植入可增加右大脑前动脉代偿血流,可能在某种程度上延缓右大脑中动脉供血脑区缺血梗死进程,为后续机械开通赢得时间^[13-14]。而且本病例经左颈内动脉支架术后距病情加重已超过常规 6 h,因此对右颈内动脉串联闭塞进行处理时,考虑到逆行开通较顺行开通可相对缩减再通时间^[15],遂决定逆行开通闭塞段。本病例最终获得了良好预后,但不能说明当时的手术策略是唯一合理选择,对于双侧颈动脉病变优先处理症状侧仍是首选。

值得注意的是,本病例同期行双侧颈动脉支架植入及右颈内动脉末端-大脑中动脉机械取栓,整个过程稍显复杂,术后亦发生梗死区出血。总之,本病例治疗过程仅为复杂颈动脉急性闭塞病变处理策略的制定提供了一种选择思路,血流代偿模式对于脑动脉闭塞后供血脑区缺血梗死进程的影响,以及代偿模式改变对取栓预后的影响,还需要进一步研究证实及验证。

参 考 文 献

- [1] Goyal M, Menon BK, Van Zwam WH, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials[J]. Lancet, 2016, 387: 1723-1731.
- [2] Gemmete JJ, Wilseck Z, Pandey AS, et al. Treatment strategies for tandem occlusions in acute ischemic stroke[J]. Semin Intervent Radiol, 2020, 37: 207-213.
- [3] Min X, Du J, Bai X, et al. Antegrade or retrograde approach for the management of tandem occlusions in acute ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis[J]. Front Neurol, 2021, 12: 757665.
- [4] Pikija S, Magdic J, Sztrihai LK, et al. Endovascular therapy for tandem occlusion in acute ischemic stroke: intravenous thrombolysis improves outcomes[J]. J Clin Med, 2019, 8: 228.
- [5] 王铭义,刘永晟,李克,等. 腔内治疗双侧颈动脉狭窄 2 例并文献复习[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 1100-1103.
- [6] Liu B, Wei W, Wang Y, et al. Treatment strategy for bilateral severe carotid artery stenosis: one center's experience[J]. World Neurosurg, 2015, 84: 820-825.
- [7] Oshita J, Sakamoto S, Okazaki T, et al. Safety of simultaneous bilateral carotid artery stenting for bilateral carotid artery stenosis [J]. Interv Neuroradiol, 2020, 26: 19-25.
- [8] Lai Z, Guo Z, Shao J, et al. A systematic review and meta-analysis of results of simultaneous bilateral carotid artery stenting [J]. J Vasc Surg, 2019, 69: 1633-1642.
- [9] 郭建明,谷涌泉,郭连瑞,等. 支架成形治疗合并对侧颈动脉闭塞的重度颈动脉狭窄[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 10-14.
- [10] Liebeskind DS, Flint AC, Budzik RF, et al. Carotid I's, L's and T's: collaterals shape the outcome of intracranial carotid occlusion in acute ischemic stroke[J]. J Neurointerv Surg, 2015, 7: 402-407.
- [11] Bradac GB, Venturi F, Bosco G, et al. Acute occlusion of the distal internal carotid artery: single center experience in 46 consecutive cases, review of the literature and proposal of a classification[J]. Clin Neuroradiol, 2020, 30: 67-76.
- [12] 张译丹,伊然,董齐,等. 颈内动脉 T 型闭塞的研究进展[J]. 中国临床神经科学, 2018, 26: 341-349.
- [13] Lin L, Yang J, Chen C, et al. Association of collateral status and ischemic core growth in patients with acute ischemic stroke [J]. Neurology, 2021, 96: e161-e170.
- [14] Jiang B, Ball RL, Michel P, et al. Factors influencing infarct growth including collateral status assessed using computed tomography in acute stroke patients with large artery occlusion[J]. Int J Stroke, 2019, 14: 603-612.
- [15] Yang D, Shi Z, Lin M, et al. Endovascular retrograde approach may be a better option for acute tandem occlusions stroke[J]. Interv Neuroradiol, 2019, 25: 194-201.

(收稿日期:2022-05-08)

(本文编辑:边 佑)