

慢性大血管闭塞性缺血性卒中血管再通治疗策略

缪中荣 邓一鸣

【摘要】 慢性大血管闭塞的血管再通治疗尚处于萌芽阶段,尽管有小样本病例对照临床研究或回顾性研究获得成功,但整体而言,慢性大血管闭塞的血管再通治疗在术前评估、病例选择、技术方法和循证医学证据等方面仍处于探索阶段。随着神经介入、影像学、病理学等多学科医师经验的积累以及神经介入材料的更新迭代,慢性大血管闭塞的诊疗水平不断提高。本文立足“天时”、“地利”、“人和”的高度和维度,从手术时机、病变评估及个体化治疗三方面概述慢性颈内动脉闭塞及其他颅内动脉闭塞的治疗策略。

【关键词】 动脉闭塞性疾病; 颈动脉疾病; 颅内动脉疾病; 血管成形术; 综述

Treatment strategy of endovascular recanalization for chronic ischemic stroke with large vessel occlusion

MIAO Zhong-rong, DENG Yi-ming

Department of Interventional Neurology, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University; China National Clinical Research Center for Neurological Diseases, Beijing 100070, China

Corresponding author: MIAO Zhong-rong (Email: zhongrongm@163.com)

【Abstract】 The diagnosis and treatment of chronic large vessel occlusion is in its infancy period. At present, few studies reported some successful cases, but on the whole, the opening of large vessel occlusion is in a state of exploration in terms of preoperative evaluation, patient selection, technical methods and also evidence-based medicine. With improvement of the experience of multi-disciplinary doctors, as well as the updating and iteration of nerve-interventional materials, the level of diagnosis and treatment of large vessel occlusion is constantly improving. We focus on the current situation and problems of endovascular treatment of chronic macrovascular occlusion in order to provide valuable experience for the future development of this work.

【Key words】 Arterial occlusive diseases; Carotid artery diseases; Intracranial arterial diseases; Angioplasty; Review

This study was supported by National Key Research and Development Program (No. 2018AAA0102600), Beijing Natural Science Foundation Haidian Original Innovation Joint Fund (No. L192010), Beijing Hospitals Authority Youth Programme (No. QML20180506), and Capital Medical University Research Fund (No. PYZ2018080).

Conflicts of interest: none declared

与急性大血管闭塞血管内治疗(EVT)较高的循

证医学证据等级相比,非急性大血管闭塞血管再通治疗一直处于尝试和探索阶段。关于大血管闭塞的分期,目前较为公认的时间概念为:发病 24 小时内为急性,发病 24 小时至 1 个月为亚急性,发病超过 1 个月为慢性;其中,亚急性慢性大血管闭塞统称为非急性大血管闭塞^[1-2]。非急性颈内动脉闭塞(NAICAO,包括颅内段和颅外段)的血管再通治疗开展得比较早,临床研究相对成熟;而非急性大脑中动脉、基底动脉和椎动脉颅内段闭塞的血管再通治疗开展得比较晚,故本文将二者分开阐述,借鉴

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2020.06.002

基金项目:国家重点研发计划项目(项目编号:2018AAA0102600);北京市自然科学基金-海淀原始创新联合基金资助项目(项目编号:L192010);北京市医院管理中心“青苗”计划项目(项目编号:QML20180506);首都医科大学科研培育基金资助项目(项目编号:PYZ2018080)

作者单位:100070 首都医科大学附属北京天坛医院神经介入中心 国家神经系统疾病临床医学研究中心

通讯作者:缪中荣,Email:zhongrongm@163.com

中国古代兵法中的“天时、地利、人和”，从手术时机、病变评估以及个体化治疗三方面概述非急性颈内动脉闭塞及其他颅内动脉闭塞的治疗策略。

一、把握好血管再通治疗的手术时机(“天时”)

目前有关非急性颈内动脉闭塞血管再通治疗的临床研究相对较多,针对其手术时机,应首先区分症状性与非症状性非急性颈内动脉闭塞,前者通常可以通过临床症状和辅助检查大致判断出闭塞时间;而后者由于侧支代偿充分、无临床症状或仅有轻微头痛或认知功能障碍,易被忽视,因此临床上判断血管闭塞时间较为困难。众所周知,颈内动脉闭塞是由于“真正闭塞点”所致病变前后管腔内血栓形成、机化、血管壁炎症性改变等一系列病理生理改变,从而导致“真正闭塞点”所致病变前后较大范围内影像学呈现闭塞表现。常见的颈内动脉“真正闭塞点”即为颈内动脉狭窄好发部位,如颈内动脉起始部、海绵窦段和床突段的一处或多处闭塞。随着时间的推移,闭塞血管形成血栓并不断机化,使得血管成功再通的机会逐步减少^[3]。然而,手术时机并非越早越好,这是由于新发的新鲜梗死灶通常是高灌注出血的危险因素,缺血性卒中 1 周内血管成功再通有可能导致高灌注出血。首都医科大学附属北京天坛医院神经介入中心的临床经验是:非急性颈内动脉闭塞血管再通治疗时间的选择在缺血性卒中发生后的 2 周以上,但这一手术时机亦非绝对的,对于发病后短期内症状波动或呈逐渐加重的患者,需尽快评估病变进展情况、尽早施行手术治疗。

关于非急性颅内动脉闭塞(NIATO)血管再通治疗手术时机的判断与非急性颈内动脉闭塞大致相同,亦应首先区别症状性与非症状性非急性颅内动脉闭塞,前者首选规范化药物治疗;后者则应对病情进行全面评估,若症状相对稳定,可完善高分辨率 MRI、CTA、CTP 等影像学检查,以明确闭塞病变的性质和侧支代偿情况,从而进一步评估手术风险-获益比。

二、充分评估责任血管及其相关血管条件(“地利”)

大血管闭塞血管再通治疗的关键在于准确评估闭塞段,以及闭塞近端和远端,其中,闭塞近端侧重于手术入路的评估,远端评估则包括血管床是否存在“烟雾”状血管增生、侧支代偿等。目前已有较为成熟的非急性颈内动脉闭塞影像学分级标准^[4],

并已经临床研究所验证^[5]。与床突段及以上的颅内段病变相比,“真正闭塞点”位于颅外段如颈内动脉起始部或海绵窦段者血管再通成功率更高、手术风险更低^[6]。此外,闭塞部位病变性质也是血管再通成败的关键,如果颈动脉超声提示颈内动脉闭塞存在混杂回声斑块,甚至高分辨率 MRI 可见斑块内出血、纤维帽不稳定,提示栓塞风险增加,术中可采取近端保护或球囊导引导管等器械,以减少或阻滞前向血流,达到降低栓塞事件风险之目的^[7]。对闭塞远端血管床的评估同样重要,如果闭塞时间较长且远端血管出现“烟雾”状毛细血管增生,即提示高灌注风险,此时应充分评估手术风险并严格控制围手术期血压;同时还应注意闭塞近端的情况,如手术入路是否迂曲等,以指导手术器械的合理应用。此外,闭塞侧脑灌注是否充分也是评估责任血管及其相关血管条件的重点,有研究显示,伴低灌注的大血管闭塞性缺血性卒中复发率明显高于不伴低灌注者^[8]。

对非急性颅内动脉闭塞的病变评估与非急性颈内动脉闭塞相似。非急性颅内动脉闭塞好发于颈内动脉末端、大脑中动脉 M1 段和椎动脉颅内段,DSA 因其良好的时间和空间分辨力,仍是观察闭塞部位、形态和侧支代偿的“金标准”。其中,核心梗死体积是重要评估指标之一,梗死体积较大的患者不仅预后不良率提高,而且高灌注出血风险亦相应增加;侧支代偿是另一项重要评估指标,非症状性非急性颅内动脉闭塞患者通常存在充分的侧支代偿,此类患者血管闭塞时间不明确,应首选药物治疗或动态随访复查。

三、全面评估药物治疗及其他治疗方法(“人和”)

在把握血管再通治疗手术时机、充分评估责任血管及其相关血管条件的同时,还应关注非急性大血管闭塞患者的个体化治疗,充分评估手术风险-获益比、药物治疗及其他治疗方法之疗效。首都医科大学附属北京天坛医院的单中心治疗经验是:临床症状较重[改良 Rankin 量表(mRS)评分 > 3 分],以及临床诊断为痴呆的患者,是大血管闭塞血管再通治疗的绝对禁忌证。如前文所述,非急性大血管闭塞血管再通治疗尚处于尝试和探索阶段,因此,特别是对于非症状性非急性大血管闭塞应“慎之又慎”,这是由于此类患者缺血性卒中事件的年发生率较低^[9],而且既无法准确判断血管闭塞时间,亦无

十足把握控制血管再通治疗过程中的出血或动脉夹层形成以及术后动脉再狭窄或缺血性卒中复发的风险。根据文献报道,症状性非急性大血管闭塞患者缺血性卒中复发率为 5%~6%^[10],如果围手术期并发症率低于这一数值,可施行血管再通治疗,但须严格掌握“充分评估,谨慎操作”的治疗原则,做到“天时、地利、人和”;而对于手术入路迂曲、闭塞节段过长、血栓机化严重等血管条件较差的患者,除强化药物治疗外,还可以考虑颅内外血管搭桥术^[11]、复合手术^[12]等其他治疗方法。

综上所述,无论是非急性颈内动脉闭塞还是非急性颅内动脉闭塞,均应首先区分症状性与非症状性。症状性非急性颈内动脉闭塞及其他颅内动脉闭塞是缺血性卒中复发和预后不良的重要危险因素,目前尚缺乏有效的治疗方法,药物治疗、颅内外血管搭桥术和血管再通治疗均缺乏有效性和安全性的循证医学证据。近 10 年来,随着神经介入科医师经验的积累、神经介入材料的更新迭代,有经验的医疗中心进行血管再通治疗时围手术期并发症发生率逐渐降低,因此,血管再通治疗有可能成为非急性颈内动脉闭塞及其他颅内动脉闭塞的一种安全、有效的治疗方法,不过仍然强调需从“天时、地利、人和”的高度和维度充分评估治疗策略,血管再通治疗的适应证、手术时机、手术器械和技术等仍有待进一步研究和探索。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Chen KN, Wang YL, Wang YJ, Miao ZR. Chinese expert consensus on endovascular treatment of symptomatic atherosclerotic non-acute intracranial arterial occlusion in 2018 [J]. Zhongguo Zu Zhong Za Zhi, 2018, 13:1166-1181.[陈康宁, 王伊龙, 王拥军, 缪中荣. 2018 症状性动脉粥样硬化性非急性颅内大动脉闭塞血管内治疗中国专家共识[J]. 中国卒中杂志, 2018, 13:1166-1181.]
- [2] Committee of Neurointerventional Therapy, Interventional Physician Branch, Chinese Medical Doctors Association; Interventional Radiology Group, Radiology Branch, Chinese Medical Association; Interventional Neurosurgery Branch, Chinese Society of Stroke; Ischemic Stroke Interventional Therapy Professional Committee, National Stroke Prevention and Control Engineering Committee. Chinese expert consensus on recanalization of chronic internal carotid artery occlusion[J]. Zhonghua Jie Ru Fang She Xue Dian Zi Za Zhi, 2019, 7:1-6.[中国医师协会介入医师分会神经介入专业委员会, 中华医学会放射学分会介入放射学组, 中国卒中学会复合介入神经外科分会, 国家卒中防治工程委员会缺血性卒中介入治疗专业委员会. 慢性颈内动脉闭塞再通治疗中国专家共识[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2019, 7:1-6.]
- [3] Albuquerque FC, Ahmed A, Mitha A, Stiefel M, McDougall CG. Endovascular recanalization of the chronically occluded brachiocephalic and subclavian arteries: technical considerations and an argument for embolic protection [J]. World Neurosurg, 2013, 80:e327-336.
- [4] Hasan D, Zanaty M, Starke RM, Atallah E, Chalouhi N, Jabbour P, Singla A, Guerrero WR, Nakagawa D, Samaniego EA, Mbabuie N, Tawk RC, Siddiqui AH, Levy EI, Novakovic RL, White J, Schirmer CM, Brott TG, Shallwani H, Hopkins LN. Feasibility, safety, and changes in systolic blood pressure associated with endovascular revascularization of symptomatic and chronically occluded cervical internal carotid artery using a newly suggested radiographic classification of chronically occluded cervical internal carotid artery: pilot study [J]. J Neurosurg, 2018:1-10. (Online ahead of print)
- [5] Chen YH, Kao HL. Concern on article "Predicting procedure successful rate and 1-year patency after endovascular recanalization for chronic carotid artery occlusion by CT angiography"[J]. Int J Cardiol, 2017, 229:59.
- [6] Lee CW, Lin YH, Liu HM, Wang YF, Chen YF, Wang JL. Predicting procedure successful rate and 1-year patency after endovascular recanalization for chronic carotid artery occlusion by CT angiography[J]. Int J Cardiol, 2016, 221:772-776.
- [7] Calvet D, Mas JL. Recent advances in carotid angioplasty and stenting[J]. Int J Stroke, 2016, 11:19-27.
- [8] Ogasawara K, Ogawa A, Terasaki K, Shimizu H, Tominaga T, Yoshimoto T. Use of cerebrovascular reactivity in patients with symptomatic major cerebral artery occlusion to predict 5-year outcome: comparison of xenon-133 and iodine-123-IMP single-photon emission computed tomography[J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2002, 22:1142-1148.
- [9] Vernieri F, Pasqualetti P, Passarelli F, Rossini PM, Silvestrini M. Outcome of carotid artery occlusion is predicted by cerebrovascular reactivity[J]. Stroke, 1999, 30:593-598.
- [10] Klijn CJ, Kappelle LJ, van Huffelen AC, Visser GH, Algra A, Tulleken CA, van Gijn J. Recurrent ischemia in symptomatic carotid occlusion: prognostic value of hemodynamic factors[J]. Neurology, 2000, 55:1806-1812.
- [11] Powers WJ, Clarke WR, Grubb RL Jr, Videen TO, Adams HP Jr, Derdeyn CP; COSS Investigators. Extracranial-intracranial bypass surgery for stroke prevention in hemodynamic cerebral ischemia: the Carotid Occlusion Surgery Study randomized trial [J]. JAMA, 2011, 306:1983-1992.
- [12] Shih YT, Chen WH, Lee WL, Hsu-Tung Lee, Shen CC, Tsuei YS. Hybrid surgery for symptomatic chronic total occlusion of carotid artery: a technical note[J]. Neurosurgery, 2013, 73:117-123.

(收稿日期:2020-06-25)

(本文编辑:彭一帆)