

. 经验介绍 .

急诊CEA治疗颈动脉狭窄致急性缺血性卒中：  
1例报道并文献复习

别毕洲 汪志忠 叶建锋 陈迎春 盛柳青 李欢欢 尧小龙 王声播 方友林 林爱龙 李 俊

**【摘要】目的** 总结急诊颈动脉内膜斑块剥脱术(CEA)治疗颈动脉狭窄致反复发作进展性缺血性卒中的经验。**方法** 回顾性分析1例颈动脉狭窄致急性缺血性卒中的临床资料,并结合文献分析。**结果** 72岁男性,因颈动脉狭窄致急性缺血性卒中入院;入院后口服波立维和拜阿司匹林,持续静脉泵入欣维宁治疗,24 h内卒中仍反复发作,急诊行CEA治疗;出院时,改良Rankin量表评分0分;术后3周复查颈部CTA+CTP示左侧颈内动脉起始部未见狭窄,左侧额颞顶枕岛叶及基底节区灌注正常。**结论** 对于颈动脉狭窄导致的急性缺血性卒中,如果病情反复并进展,急诊CEA对于预防缺血性卒中的进展有积极意义。

**【关键词】** 缺血性脑卒中;颈动脉狭窄;急诊颈动脉内膜剥脱术

**【文章编号】** 1009-153X(2021)11-0875-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743; R 651.1<sup>2</sup>

缺血性脑卒中的发病率越来越高,已成为全球第二大死亡原因<sup>[1]</sup>。颈动脉内膜斑块剥脱术(carotid endarterectomy, CEA)为脑卒中二级预防的有效方式。当前的指南推荐症状性颈动脉狭窄的手术治疗应该在短暂性脑缺血发作(transient ischemic attack, TIA)或非致残性卒中发生后1~2周内进行,早期手术(48 h内)能够有效预防最初几小时内卒中的复发,然而,具体手术时机仍存在争议<sup>[14]</sup>。2021年7月急诊CEA治疗颈动脉狭窄致急性缺血性卒中1例,并结合文献总结如下。

1 病例资料

72岁男性,因右侧肢体间断性乏力4 d再发加重7 h于2021年7月2日入院。4 d前,出现发作性完全失语、右侧肢体无力(肌力1级),每次持续1 h左右,共发作3次。外院颈部彩色多普勒检查显示双侧颈动脉多发斑块形成;左侧颈内动脉起始段重度狭窄。外院头部CT未见大面积脑梗死灶。入院体格检查:神志清楚,NHSS评分8分,右侧中枢性面舌瘫,不全混合性失语,右侧肢体肌力2级,右侧痛觉减退,右侧巴氏征(-)。入院后口服波立维和拜阿司匹林,持续静脉泵入欣维宁治疗,再发失语、

右侧肢体肌力0级,给予扩容、升高血压后,右侧肢体肌力恢复至2级。头颅DWI示左侧额叶及基底节区多发性急性-亚急性脑梗死(图1A)。经颅彩色超声多普勒示左侧颈内动脉颅外段重度狭窄,左侧颈外动脉-左侧颈内动脉侧支开放,左侧后交通开放,左侧椎动脉轻度狭窄,基底动脉轻度狭窄,右侧椎动脉闭塞。头颈部CTA+CTP示左侧颈内动脉起始部重度狭窄;左侧额颞顶枕岛叶及基底节区低灌注(图1B、1C)。

因入院后病情加重,考虑在药物处理的同时采用急诊CEA治疗。在复合手术室手术,取仰卧位常规程序显露颈动脉,依次阻断颈总动脉、颈外动脉、颈内动脉,经颅多普勒超声监测示左侧大脑中平均流速由24 cm/s下降至0(图2I、2J),神经电生理监测示右侧体感诱发电位波幅较前无明显改变。切开颈总动脉,剪开颈总动脉-颈内动脉前壁,暴露斑块两端直至正常血管壁,用9F颈动脉转流管建立颈总-颈内动脉转流,显微镜下仔细剥离,术中见斑块呈溃疡状,斑块中央可见新鲜红色血栓形成(图1E),斑块完整剥离,仔细剔除残留斑块及碎屑(图1D),6-0 Prolene缝线连续外翻缝合切口。缝合切口至剩2 cm左右时,经转流管注射对比剂行脑血管造影,可见左侧大脑中动脉中、重度狭窄,排除斑块、血栓脱落致脑动脉堵塞。撤出转流管,严密缝合动脉切口。术后复查CTA示左侧颈动脉狭窄消失(图1H),CTP示左侧大脑半球灌注恢复正常(图1G)。术后入NICU:①间断经颅多普勒超声监测双侧大脑中动脉血流,动态调整血压,防止高灌注;②经鼻气管插管

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.11.018  
作者单位:430032 武汉,江汉大学附属湖北省第三人民医院神经外科(别毕洲、汪志忠、叶建锋、陈迎春、盛柳青、李欢欢、尧小龙、王声播、方友林、林爱龙、李 俊)  
通讯作者:方友林,E-mail:fangyl2000@163.com

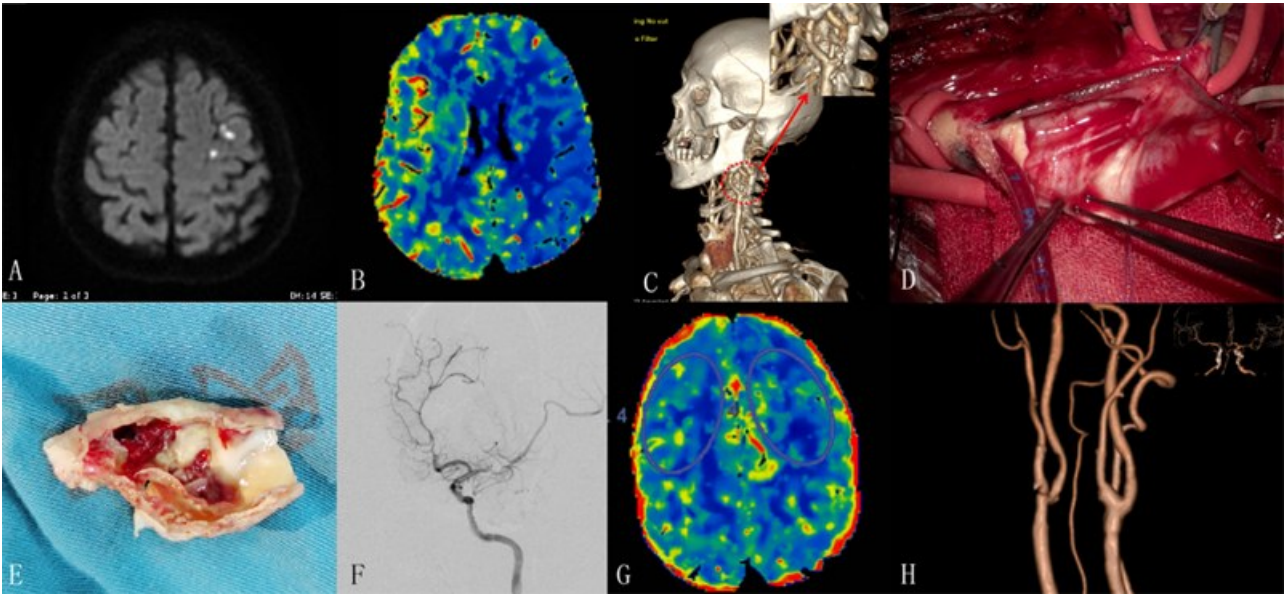


图1 颈动脉狭窄致急性缺血性卒中急诊颈动脉内膜斑块剥脱术治疗前后影像及术中观察

A. 术前DWI显示左侧额叶及基底节区多发性急性-亚急性脑梗死;B. 术前CTP显示左侧额颞顶枕岛叶及基底节区低灌注;C. 术前CTA示左侧颈内动脉起始部重度狭窄;D. 术中观察,建立颈总-颈内动脉转流,并剥离斑块;E. 术中切除的斑块标本,见狭窄管腔内大量红色血栓;F. 术中经转流管注射对比剂造影显示大脑中动脉分叉处中-重度狭窄;G. 术后3周复查CTP显示左侧额颞顶枕岛叶及基底节区灌注正常;H. 术后3周CTA示左侧颈内动脉起始部未见狭窄

保留48 h;③术后曾出现一过性心衰、心源性肺水肿,经过积极治疗并发症消失。

出院时,混合性失语症状消失,右侧肢体肌力恢复正常,改良Rankin量表评分0分。术后3周复查颈部CTA+CTP示左侧颈内动脉起始部未见狭窄;左侧额颞顶枕岛叶及基底节区灌注正常(图1G、1H)。

2 讨论

颈动脉狭窄一般由动脉粥样硬化所导致。与单独药物治疗相比,CEA能显著降低颈动脉粥样硬化导致的远期卒中复发风险。当前的指南建议,对有症状的病人,在症状出现后1~2周内进行CEA。本文病例由于反复发作进展性卒中,考虑卒中复发风险较高,所以发病24 h内行急诊CEA治疗。

多项CEA临床试验表明,早期CEA可以降低卒中风险<sup>[6,7]</sup>。研究表明,对于症状性颈动脉狭窄,在等待血管重建术过程中,同侧复发性缺血性卒中的发生率在第1天为2.7%,第3天为5.3%,第14天为11.5%<sup>[8]</sup>。因此,对于症状性颈动脉狭窄,在等待血管重建术期间再次卒中的风险须与围手术期的卒中率和病死率相权衡。有研究表明,以脑卒中为表现的颈动脉狭窄病人中,与非急诊CEA相比,急诊CEA本身没有增加额外的风险;然而,反复出现TIA的病

人急诊CEA围手术期卒中的风险较非急诊CEA的病人增加三倍<sup>[6]</sup>。潜在的机制可能是颈动脉斑块以及斑块上覆盖的不稳定血栓完全性移位。但是,只有一小部分TIA病人的斑块会发生移位,而且这种不稳定斑块容易脱落发生栓塞<sup>[9]</sup>。本文病例为发作性卒中,入院后发生两次TIA,为防止进展性神经功能障碍,急诊24 h内行CEA,术后恢复良好。

本文病例实施急诊CEA,是因为缺血症状反复发作,且逐渐进展,颈部彩色超声多普勒示颈动脉局部斑块不稳定(溃疡斑块);考虑到急诊颈动脉支架成形术(carotid artery stenting, CAS)需要使用GP II b/III a抑制剂等药物,增加术后脑实质迟发性出血的概率<sup>[10]</sup>,且颈部斑块存在不稳定因素,血管内操作易导致局部斑块脱离造成远端缺血性脑梗死,所有没有选择急诊CAS。

本文病例选择在复合手术室实施手术,有如下考虑:①病人存在串联病变,在完成CEA后可以即刻造影评估大脑中动脉狭窄和颅内脑循环,评估责任病变,必要时以介入治疗方法处理大脑中动脉狭窄。②如果CEA时有斑块、血栓等脱落致远端脑动脉栓塞,即刻实施取栓术;本文病例术前CTA示同侧大脑中动脉狭窄,但图像质量欠佳;而术中经转流管手推造影证实左侧大脑中动脉中-重度狭窄,术后复

查 CTA 证实为轻度狭窄,原因考虑为手推造影压力达不到高压注射所需压力,可能跟造影剂浓度也有一定关系;术后颈动脉狭窄解除,CTP 也证实左侧大脑半球并未出现低灌注。

此外,本文病例术中采取径路多普勒超声联合神经电生理监测的双重监测方案。超声监测双侧大脑中动脉血流,可以直观地实时反映大脑中动脉血流流速变化:一方面为是否需建立转流提供直观依据,另一方面,可以直观地观察到解除阻断后是否有脑高灌注,可以指导斑块切除术后目标血压的控制,减少术后高灌注出血及低灌注缺血的风险。而术中神经电生理监测,包括脑电图及体感诱发电位监测,脑电图可以通过脑电的频率、波幅变化,实时、敏感地反映脑皮层血流变化,并且可以具体定位到脑区域(如额、颞、顶、枕等)。而体感诱发电位可实时动态反应脑功能变化情况,包括从外周-脊髓-脑干-大脑半球整个神经传导通路的功能变化,可以综合了解术中脑功能变化,弥补超声监测只能反应前循环大脑中血流变化,不能反应侧支代偿及后循环所支配脑干功能术中变化情况。

我们的体会:①选择合适的病人实施急诊 CEA。病人需满足症状反复发作,且逐渐进展,颈部超声示颈动脉局部斑块不稳定,或实施急诊 CAS 存在路径困难及存在抗血小板药物禁忌的等情况。②虽然术前准备时间紧急,但仔细的术期评估仍不可少,重点是责任病变判断、有无大范围的脑梗死、脑灌注成像如何等。③尽可能在相关监测设备齐全的复合手术室进行急诊 CEA。④多学科团队合作及术后 NICU 的管理发挥重要作用。本文病例 24 h 内急诊 CEA 对该病人是有益的,术后神经功能得到改善;但对急性缺血性卒中是否推广急诊 24 h 内 CEA 有待商榷,需要大宗病例的前瞻性研究进一步证实。

【参考文献】

[1] Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, *et al.* Heart disease and stroke statistics-2016 Update: a report from the American Heart Association [J]. *Circulation*, 2016, 133 (4): e38-e360.

[2] Slawski DE, Jumaa MA, Salahuddin H, *et al.* Emergent carotid endarterectomy versus stenting in acute stroke patients with tandem occlusion [J]. *J Vasc Surg*, 2018, 68(4): 1047-1053.

[3] Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, *et al.* Carotid endarterectomy trialists collaboration: endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery [J]. *Lancet*, 2004, 363(9413): 915-924.

[4] Rerkasem K, Rothwell PM. Systematic review of the operative risks of carotid endarterectomy for recently symptomatic stenosis in relation to the timing of surgery [J]. *Stroke*, 2009, 40(10): 564-572.

[5] Johansson E, Cuadrado-Godia E, Hayden D, *et al.* Recurrent stroke in symptomatic carotid stenosis awaiting revascularization: a pooled analysis [J]. *Neurology*, 2016, 86(6): 498-504.

[6] Faateh M, Dakour-Aridi H, Kuo PL, *et al.* Risk of emergent carotid endarterectomy varies by type of presenting symptoms [J]. *J Vasc Surg*, 2019, 70(1): 130-137.

[7] Singh R, Dekeyser S, Reich A, *et al.* Emergency carotid endarterectomy instead of carotid artery stenting reduces delayed hemorrhage in thrombectomy stroke patients [J]. *Clin Neuroradiol*, 2020, 31: 737-744.

(2021-08-10 收稿, 2021-10-20 修回)