

双侧颈动脉夹层并颈动脉支架置入术

1 例报道并文献复习

吴积宝 夏明万 龙志鹏 雷源标 姚晓喜

【摘要】 目的 探讨双侧颈动脉夹层(Cervical artery dissection, CAD)的病因、诊断及相关治疗。**方法** 分析 1 例就诊于南方医科大学附属郴州市第一人民医院神经内科的双侧自发性颈动脉夹层患者的临床表现、相关检查及治疗,并复习相关文献。**结果** 患者完善双侧颈动脉 CT 血管成像(Computed tomography angiography, CTA)以及全脑血管造影术(Digital subtraction angiography, DSA)证实为双侧颈动脉夹层致重度狭窄;在规范抗凝治疗 10 d 后仍有反复缺血性事件发生,因此予以双侧颈动脉支架置入术,术后恢复良好。**结论** CAD 是缺血性脑卒中的少见病因,却是青年脑卒中的常见病因;在规范抗凝治疗无效情况下可结合患者的实际情况行双侧颈动脉支架置入术血管内治疗。

【关键词】 双侧颈动脉夹层 血管内治疗 青年脑卒中 短暂性脑缺血发作

【中图分类号】 R543.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-0478(2021)02-0206-04

【DOI】 10.3969/j.issn.1007-0478.2021.02.016

颈部动脉夹层(Cervical artery dissection, CAD)尽管发生率低,却是缺血性脑卒中的少见病因,特别是青年脑卒中的重要病因。一般表现为同侧颈部疼痛或头痛、Horner 综合征及缺血性脑卒中^[1]。发病机制包括感染、创伤及结缔组织病等多种相关危险因素,临床上易误诊,而同时发生双侧自发性颈动脉夹层并同期行双侧颈动脉支架置入术更是少见,本研究现将本科收治的 1 例中年患者报道如下。

1 临床资料

患者,女,48 岁,因“发作性黑矇 10 余 h”于 2019 年 9 月 27 日入住本科。患者于 10 余 h 前在晨起时出现双眼黑矇,立即躺下休息数分钟后症状缓解,呈发作性,不伴意识障碍、言语含糊及肢体活动障碍等;主要表现在由卧位至坐立位时发生,数小时内共类似发作 3 次;遂由家属送往当地眼科医院就诊,在排除眼部本身疾患后转入本院就诊。既往有偏头痛、高度近视史数十年;否认高血压病、糖尿病、冠心病等病史,无烟酒嗜好;家族史方面患者父亲、兄弟姐妹(4 男 3 女)以及 1 儿 1 女均有“高度近视及偏头痛”病史。神经系统检查:神志清楚,语言

流利,记忆力、计算力及定向力正常,颅神经查体无异常,四肢肌力、肌张力正常,腱反射及共济运动正常,病理征未引出。实验室检查发现血常规、凝血四项、肾功能、血脂、风湿全套、心肌酶、术前三项抗体(梅毒、艾滋及丙肝抗体)、甲状腺功能三项、糖化血红蛋白均未见明显异常;肝功能示总蛋白减低(61.1 g/L,正常值 65~85 g/L);白蛋白减低(37.5 g/L,正常值 40~55 g/L);电解质示钾离子减低(3.35 mmol/L,正常值 3.5~5.3 mmol/L);结缔组织全套示抗组蛋白抗体阳性(1+),抗 Sc1-70 抗体(Anti-Sc1-70 antibody)阳性(1+);头颈部 CTA 示双侧颈内动脉闭塞,头颅 CT 灌注成像(Computed tomography perfusion imaging, CTP)示右侧额颞顶叶、左侧大脑半球片状 MTT 延长区,余参数大致正常,考虑缺血改变;头颅磁共振平扫未见梗死病灶。进一步行全脑血管造影示双侧颈内动脉夹层,重度狭窄(图 1),双侧远端血流显著缓慢及相应侧支循环代偿较差。结合 CTP 表现提示双侧大脑半球处于严重低灌注状态。在规范使用抗凝药物治疗 10 d 后仍有活动后反复黑矇发作,遂行双侧颈动脉支架置入术。分别各置入一枚雅培 Acculink 颈动脉支架(RX Acculink, Abbott Vascular, U. S. A.),术后显示双侧颈内动脉血流恢复,远端血流明显改善(图 2)。术后予以严格控制血压,同时予以阿司匹林 0.1 g/d + 氯吡格雷 75 mg/d 抗栓治疗,患者未再出现黑矇症状,3 个月后随访恢复良好,未诉特殊不适。

基金项目:郴州市科学技术局科技发展计划项目(编号为 zdyf201827);郴州市第一人民医院院内一般项目(编号为 N2019-025)

作者单位:423000 湖南省郴州市第一人民医院[吴积宝 夏明万(通信作者) 龙志鹏 雷源标 姚晓喜]



图 1 术前 DSA 示双侧颈内动脉夹层致重度狭窄(可见双侧“鼠尾征”),远端血流差



图 2 术后 DSA 示双侧颈动脉血流恢复,远端血流良好

2 讨论

CAD 是指颈部动脉内膜撕裂导致血液流入其管壁内形成壁内血肿,继而引起动脉狭窄、闭塞或动脉瘤样改变;主要分为颈内动脉夹层(Internal carotid artery dissection, ICAD)和椎动脉夹层(Vertebral artery dissection, VAD)^[1]。各种原因导致动脉壁内膜撕裂,使血液在动脉压的作用下进入血管壁使组织剥离均可形成夹层。病因可能是遗传性因素和外源性因素相互作用的结果。遗传因素包括肌纤维发育不良、结缔组织病、常染色体显性遗传 Ehlers-Danlos 综合征等,而外源性因素则包括创伤、感染、季节及颈部按摩、推拿等机械性损伤。同时出现双侧颈动脉夹层病例临床少见。本研究检索文献发现报道双侧颈动脉夹层患者一般有明确病因或诱因,其中包括梅毒感染^[2-3]、健身^[4]、茎突过长^[5]、带状疱疹感染^[6]、部分钝器伤^[7]、遗传性结缔组织病^[8]及外伤^[9]等(表 1)。其中,容易遗漏的是梅毒感染这个少见病因。上述两篇梅毒相关颈动脉夹层提示在临床中对于未见明确病因的自发性颈动脉夹层患者,筛查梅毒是必要的。因

为它是可治疗的因素之一。本例自发性双侧颈动脉夹层的报道更是罕见。

临床中 CAD 是缺血性脑卒中的少见病因,却是青年脑卒中的常见病因。因此,建议对青年脑卒中患者进行常规的 CAD 筛查^[1]。临床表现方面各个年龄段均可发病,其中中青年更为常见,男性多于女性,往往有颈部机械损伤等诱因,疼痛表现为同侧颈部或头部疼痛;缺血性症状包括同侧单眼一过性黑矇,对侧肢体一过性或持续性感觉或运动障碍。一般疼痛可先于缺血性症状前几天至几周内出现,而如果压迫则会导致如 Horner 征、后组颅神经麻痹等体征。在诊断方面 CAD 的诊断很大程度上依赖医学影像学技术的应用,包括超声、计算机断层扫描(Computed tomography, CT)、磁共振血管成像(Magnetic resonance angiography, MRA)及脑血管数字减影造影(Digital subtraction angiography, DSA)等。目前尚没有评估 CAD 的单一金标准,上述检查各有优势与局限,应根据临床实际情况个体化选择。治疗方面对于有明确病因的首先是病因治疗;其次,主要是内科药物治疗包括静脉溶栓、抗血

表 1 双侧颈动脉夹层文献个案总结

研究者	性别/年龄 (岁)	症状	病因	影像学	治疗	转归
Marangi ^[2]	男/69	左侧偏瘫及言语含糊	梅毒感染	双侧颈动脉夹层	静脉溶栓	良好
Chen ^[3]	男/50	眩晕发作及步态异常	梅毒感染	双侧颈动脉及椎动脉夹层动脉瘤	阿司匹林及青霉素	良好
Gabriel ^[4]	女/37	左侧偏瘫及吞咽困难	CrossFit 训练	双侧颈动脉夹层	阿司匹林及华法林	良好
Takino ^[5]	男/46	短暂性失语及视觉障碍	延长的茎突	双侧颈动脉夹层	氯吡格雷联合手术切除	良好
Iwasa ^[6]	男/62	头痛伴呕吐	三叉神经带状疱疹感染	双侧颈动脉夹层	阿昔洛韦及肝素抗凝	良好
Ariyada ^[7]	男/23	视物模糊	钝性损伤	双侧颈动脉及左椎动脉夹层	阿司匹林及氯吡格雷	良好
Dohle ^[8]	女/50	复视、霍纳征	Ehlers-Danlos Syndrome Type IV	双侧颈动脉及椎动脉夹层	肝素抗凝	良好
Jenkins ^[9]	男/55	头痛伴左侧偏身感觉减退	外伤	双侧颈动脉及椎动脉夹层	阿司匹林	良好
Ishigami ^[10]	女/46	右侧偏瘫	自发性	双侧颈动脉夹层	阿加曲班及先后双抗+支架置入	良好
Agarwala ^[11]	男/45	头痛、左侧偏瘫	自发性	双侧颈动脉夹层	阿司匹林及氯吡格雷+支架置入	良好
Goyal ^[12]	女/28	混合性失语	自发性	双侧颈动脉夹层	硫酸氢氯吡格雷+支架置入	良好

小板聚集或抗凝。如在积极药物治疗基础上仍有缺血性事件发生,可考虑血管内介入治疗。比如表 1 中有 3 篇比较典型的双侧颈动脉夹层并行支架置入术病例报道,均为自发性双侧颈动脉夹层。Ishigami 等^[10]报道 1 例双侧自发性颈动脉夹层患者在抗凝药物等内科治疗无效情况下行双侧颈动脉支架置入术。比较有特点的是该病例在术前安装了临时起搏器以保证术中血流动力学稳定,术后随访恢复良好。这给我们提供了避免术中心动过缓或低血压发生的 1 个不错选择。Agarwala 等^[11]则报道 1 例双侧自发性颈动脉夹层所致脑卒中患者,DSA 显示左侧颈内动脉闭塞,右侧颈内动脉狭窄 90%,在规范药物治疗基础上神经功能缺损症状仍持续加重,最后行左侧颈内动脉支架置入术(多个支架串联),手术顺利,随访恢复良好。同样,Goyal 等^[12]也报道了 1 例累及多根血管的动脉夹层病例,包括双侧颈内动脉夹层同时合并双侧椎动脉夹层的脑卒中患者,在顺利行双侧颈动脉内支架置入术后恢复良好。推测该病例的发病机制可能与产后相关,同时提示血管内支架置入术可以在多血管夹层患者中选择。以上病例及本例患者均是血管内介入治疗 CAD 的成功案例。当然,目前仍缺乏足够的证据推荐 CAD 患者常规开展血管内介入治疗,其有效性及安全性仍有待进一步临床研究。

回到本例患者,比较特殊的临床表现为发作性双眼黑矇,定位于双侧眼动脉一过性缺血引起;起病以来,上述症状频繁、刻板发作,并且多发生在体位由卧位到站立位时,提示发病机制为双侧颈动脉狭窄基础上由于血流动力学灌注不足所引起。进一步完善双侧颈动脉 CTA 以及 DSA 证实为双侧颈动脉夹层致重度狭窄。根据 2015 年中国颈部动脉夹层诊治指南^[1]推荐在 CAD 形成的急性期推荐使用抗血小板聚集或抗凝治疗。参考上述诊治指南本例患者在规范

抗凝治疗 10 d 后仍有活动后反复缺血性事件发生。因此,同期予以行双侧颈动脉支架置入术。术后予以双联抗血小板聚集,未再出现黑矇发作,3 个月随访恢复良好。这是我们在指南指导下并结合了患者的实际情况同期行双侧颈动脉支架置入术的大胆尝试,并且术后恢复良好。这也给临床实践中提供了一种新的干预手段和选择。当然,是否作为常规选择还需今后更多的临床研究。结合文献复习可知起搏器辅助下双侧颈动脉支架置入术可作为今后的手术选择。该患者另一个特殊之处为双侧同时出现的自发性颈动脉夹层;病因学上追问患者近期并无颈部按摩、推拿或外伤等机械性损伤等诱因;同时患者也没有高血压病、糖尿病、高脂血症、肥胖等传统的脑血管病危险因素。考虑患者为自发性双侧颈动脉夹层,提示遗传因素引起或有遗传易感性的体质。进一步追问患者家族史发现包括患者、父亲、兄弟姐妹以及子女三代直系亲属均有“偏头痛”和“高度近视”病史。查阅文献表明偏头痛与颈动脉夹层关系密切,并且它们之间往往相互影响^[13-15]。另外,该患者结缔组织相关指标水平异常,提示结缔组织易感性倾向。结缔组织病也与动脉夹层明显相关^[8]。例如马凡氏综合征患者容易出现动脉夹层及高度近视,该病正是一种常染色体显性遗传的结缔组织疾病,往往累及包括心血管系统、眼、骨骼等在内的多个器官系统。目前,国内外均未见高度近视与颈动脉夹层的类似报道。该患者家族性的高度近视是否跟双侧颈动脉夹层相关,亦或者只是某一种结缔组织疾病的共同临床表现目前还不清楚,需在今后的随访和观察中验证。

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. 中国颈部动脉夹层诊治指南 2015[J]. 中华神经科杂志,

- 2015,48(8):644-651.
- [2] Marangi A, Moretto G, Cappellari M, et al. Bilateral internal carotid artery dissection associated with prior syphilis: a case report and review of the literature[J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 2016, 12(Issue1):1351-1354.
 - [3] Chen Y. Bilateral vertebral artery and internal carotid artery dissecting aneurysms due to syphilis[J]. *Neurol India*, 2016, 64 (Suppl):S131-S133.
 - [4] Gabriel SA, Beteli CB, Aluize De Menezes E, et al. Bilateral traumatic internal carotid artery dissection after CrossFit training[J]. *Ann Vasc Surg*, 2019, 61(466):466. e1-466. e5.
 - [5] Takino T, Shibuma S, Kanemaru Y, et al. [bilateral internal carotid artery dissection caused by elongated styloid processes; a case report][J]. *No Shinkei Geka*, 2018, 46(1):53-59.
 - [6] Iwasa M, Mima Y, Ito A, et al. A case of bilateral cervical internal carotid artery dissection following herpes zoster of the trigeminal nerve[J]. *Rinsho Shinkeigaku*, 2018, 58(5):292-296.
 - [7] Ariyada K, Shibahashi K, Hoda H, et al. Bilateral internal carotid and left vertebral artery dissection after blunt trauma: a case report and literature review[J]. *Neurol Med Chir (Tokyo)*, 2019, 59(4):154-161.
 - [8] Dohle C, Baehring JM. Multiple strokes and bilateral carotid dissections: a fulminant case of newly diagnosed Ehlers-Danlos syndrome type IV[J]. *J Neurol Sci*, 2012, 318(1/2):168-170.
 - [9] Jenkins JM, Norton J, Hampton T, et al. Rare case of bilateral traumatic internal carotid artery dissection[J]. *BMJ Case Rep*, 2016, pii: bcr2016217262. DOI: 10.1136/bcr-2016-217262.
 - [10] Ishigami D, Ota T. Spontaneous bilateral cervical internal carotid artery dissection treated with simultaneous bilateral carotid artery stenting: a case report[J]. *NMC Case Rep J*, 2019, 6(3):71-74.
 - [11] Agarwala MK, Asad A, Gummadi N, et al. Bilateral spontaneous internal carotid artery dissection managed with endovascular stenting - A case report[J]. *Indian Heart J*, 2016, 68 Suppl 2(Suppl 2):S69-S71.
 - [12] Goyal N, Male S, Doss VT, et al. Spontaneous dissection of the bilateral internal carotid and vertebral arteries: a rationale for endovascular management[J]. *J Neurol Sci*, 2015, 350(1/2):112-114.
 - [13] Brilla R, Pawlowski M, Evers S. Hemispheric continua in carotid artery dissection - symptomatic cases or linked pathophysiology? [J]. *Cephalalgia*, 2018, 38(2):402-405.
 - [14] Lyden PD. Migraine and the risk of carotid artery dissection in the IPSYS registry: are they related? [J]. *JAMA Neurol*, 2017, 74(5):503-504.
 - [15] Wang Y, Cheng WC, Lian YJ. The headache and neck pain in ischemic stroke patients caused by cervicocerebral artery dissection. a Case-Control study[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2019, 28(3):557-561.

(2020-07-14 收稿)

(上接第 205 页)

- [5] Streitberger KJ, Leithner C, Wattenberg M, et al. Neuron-Specific enolase predicts poor outcome after cardiac arrest and targeted temperature management: A multicenter study on 1,053 patients[J]. *Crit Care Med*, 2017, 45(7):1145-1151.
- [6] Kampan NC, Xiang SD, McNally OM, et al. Immunotherapeutic interleukin-6 or interleukin-6 receptor blockade in cancer: Challenges and opportunities[J]. *Curr Med Chem*, 2018, 25(36):4785-4806.
- [7] Sawyer DM, Lauren AP, Crissey LP, et al. Lymphocytes influence intracranial aneurysm formation and rupture: role of extracellular matrix remodeling and phenotypic modulation of vascular smooth muscle cells[J]. *J Neuroinflammation*, 2016, 13(1):185-193.
- [8] Abboud T, Mende KC, Jung R, et al. Prognostic value of early S100 Calcium binding protein B and Neuron-Specific enolase in patients with Poor-Grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a pilot study[J]. *World Neurosurg*, 2017, 108(1):669-675.
- [9] Woertgen C, Ullrich OW, Rothoerl RD, et al. Comparison of the Claassen and Fisher CT classification scale to predict ischemia after aneurysmal SAH? [J]. *Zentralbl Neurochir*, 2003, 64(3):104-108.
- [10] Mericle RA, Reig AS, Burry MV, et al. Endovascular surgery for proximal posterior inferior cerebellar artery aneurysms: An analysis of Glasgow outcome score by Hunt-Hess grades[J]. *Neurosurgery*, 2006, 58(4):619-625; discussion 619-25.
- [11] 徐兴国, 杨振兴, 陈一笑, 等. 血管内治疗破裂颅内动脉瘤患者的预后影响因素分析[J]. *中华神经外科杂志*, 2017, 33(1):49-53.
- [12] Shikata F, Shimada K, Sato H, et al. Potential influences of gut microbiota on the formation of intracranial aneurysm[J]. *Hypertension*, 2019, 73(2):491-496.
- [13] Kim T, Lee H, Ahn S, et al. Incidence and risk factors of intracranial aneurysm: A national cohort study in Korea[J]. *International Journal of Stroke*, 2016, 11(8, SI):917-927.
- [14] 康慧斌, 刘爱华, 李佑祥, 等. 影响颅内动脉瘤破裂的临床危险因素分析[J]. *中华神经外科杂志*, 2018, 34(10):1012-1016.
- [15] Dilvesi D, Cigic T, Papic V, et al. The Fisher grade in predicting a degree of cerebral vasospasm in patients after intracranial aneurysm rupture[J]. *Vojnosanit Pregl*, 2016, 73(4):349-352.
- [16] 吴明, 张欣玉, 石锋, 等. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血的 CT 分型与 Hunt-Hess 分级及预后的相关性分析[J]. *临床放射学杂志*, 2018, 37(7):1078-1081.
- [17] Kalani A, Pushpakumar SB, Vacek JC, et al. Inhibition of MMP-9 attenuates hypertensive cerebrovascular dysfunction in Dahl salt-sensitive rats[J]. *Mol Cell Biochem*, 2016, 413(1/2):25-35.
- [18] Zou L, Hou Y, Yu BX, et al. The effect of intravascular interventional embolization and craniotomy on MMP-2, MMP-9 and caspase3 in serum of intracranial aneurysm patients[J]. *Exp Ther Med*, 2018, 16(6):4511-4518.
- [19] El SM, El-Raggal NM, El-Farrash RA, et al. Cerebral blood flow and serum neuron-specific enolase in early-onset neonatal sepsis[J]. *Pediatr Res*, 2018, 84(2):261-266.
- [20] 吴康丽, 陈秀侠, 谢晨阳, 等. 左上肢上臂缺血性梗死伴颅内动脉瘤夹闭术患者血清 NSE、S100 β 蛋白、脑红蛋白水平观察[J]. *山东医药*, 2019, 59(9):11-14.
- [21] Hosaka K, Rojas K, Fazal HZ, et al. Monocyte chemotactic protein-1-Interleukin-6-Osteopontin pathway of Intra-Aneurysmal tissue healing[J]. *Stroke*, 2017, 48(4):1052-1060.
- [22] Duris K, Neuman E, Vybihal V, et al. Early dynamics of interleukin-6 in cerebrospinal fluid after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg*, 2018, 79(2):145-151.
- [23] 卢俏丽, 李晨, 贾志荣. 炎症介质 hs-CRP、IL-6 和 MMP-9 水平与脑微出血的相关性研究[J]. *重庆医学*, 2017, 46(26):3629-3631.
- [24] 高继英, 石代乐, 高晓玲, 等. 高血压脑出血术后应用高压氧治疗对患者血清 MMP-9、ICAM-1、NSE、hs-CRP 水平的影响[J]. *山东医药*, 2019, 59(14):80-82.

(2020-07-29 收稿)