

椎动脉残端综合征患者致多发脑梗死 1 例

司增顺, 李成君

青岛市黄岛区中医医院脑病科, 山东 青岛, 266500

通信作者: 李成君, E-mail: xdx121@126.com

【摘要】 男性患者, 54 岁, 因“言语不清、头晕、走路不稳约 48 h”入院。既往有长期吸烟史及高脂血症病史。入院时神经系统检查显示构音障碍及双侧共济失调, NIHSS 评分为 3 分。头颅磁共振成像提示双侧小脑半球及枕叶多发急性脑梗死, 左侧椎动脉 V4 段闭塞。全脑血管造影进一步证实左侧椎动脉 V4 段闭塞伴右侧椎动脉 V4 段中度狭窄。急性期予双联抗血小板、强化降脂及改善微循环等治疗; 2 周后调整为利伐沙班抗凝治疗。经治疗后患者神经功能缺损症状完全缓解, NIHSS 评分降至 0 分, 改良 Rankin 量表评分为 0 分。本病例提示椎动脉残端综合征是后循环缺血性卒中的重要病因, 早期识别和个体化抗栓治疗对改善预后具有重要意义。

【关键词】 椎动脉残端综合征; 脑梗死; 抗凝治疗; 椎动脉闭塞

【文章编号】 2095-834X(2025)11-77-04

DOI: 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2025.11.011

本文著录格式: 司增顺, 李成君. 椎动脉残端综合征患者致多发脑梗死 1 例[J]. 当代介入医学电子杂志, 2025, 2(11): 77-80.

A case of multiple cerebral infarctions caused by vertebral artery stump syndrome

Si Zengshun, Li Chengjun

Department of Encephalopathy, Qingdao Huangdao District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qingdao 266500, Shandong, China

Corresponding author: Li Chengjun, E-mail xdx121@126.com

【Abstract】 A 54-year-old male presented with unclear speech, dizziness, and unsteady gait for approximately 48 hours. His medical history included long-term smoking and hyperlipidemia. Neurological examination revealed dysarthria and bilateral ataxia, with an NIHSS score of 3. Magnetic resonance imaging of the head showed multiple acute cerebral infarctions in bilateral cerebellar hemispheres and occipital lobes, with occlusion of the left vertebral artery V4 segment. Comprehensive cerebral angiography further confirmed occlusion of the left vertebral artery V4 segment accompanied by moderate stenosis of the right vertebral artery V4 segment. During the acute phase, the patient received dual antiplatelet therapy, intensive lipid-lowering therapy, and microcirculation improvement treatment. After 2 weeks, the regimen was switched to rivaroxaban anticoagulation therapy. Following treatment, the patient's neurological deficit symptoms were completely resolved, with NIHSS score decreasing to 0 and modified Rankin Scale score being 0. This case highlights that vertebral artery stump syndrome is an important etiology of posterior circulation ischemic stroke, and early identification and individualized antithrombotic therapy are crucial for improving prognosis.

【Keywords】 Vertebral artery stump syndrome; Cerebral infarction; Anticoagulation therapy; Vertebral artery occlusion

椎动脉残端综合征(vertebral artery stump syndrome, VASS)是后循环缺血性卒中的罕见病因之一, 其病理

机制为闭塞的椎动脉残端形成血栓, 脱落后栓塞远端颅内血管引发脑梗死^[1]。该病症具有卒中复发风

险高、临床预后差的特点。目前对于 VASS 的治疗尚缺乏统一标准,临床可选择药物保守治疗或血管内介入治疗。早期血运重建可能降低卒中复发率与致残率,但介入治疗存在围手术期栓塞风险及远期支架内再狭窄等问题。本文报道 1 例因椎动脉残端综合征导致双侧小脑及枕叶多发性梗死的病例,通过分析其临床特征、诊断思路及治疗策略,旨在提高临床医师对此罕见病因的认识与诊疗水平。

1 临床资料

1.1 发病情况 患者男性,54 岁,网约车司机。于 2024 年 5 月 6 日因“言语不清、走路不稳约 48 h”入院。患者 48 h 前无明显诱因出现言语不清、行走不稳伴双眼视物模糊、头昏沉感,无头痛、恶心呕吐、意识障碍及二便失禁。症状持续无缓解,遂至我院就诊。

1.2 既往史 否认高血压、糖尿病史。有吸烟史(每日 2 包,持续 30 年)。否认药物食物过敏史、重大外伤手术史及家族遗传病史。

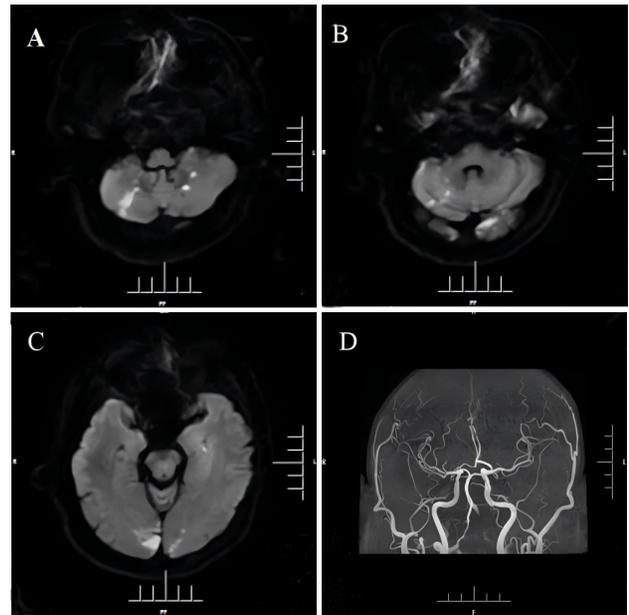
1.3 急诊查体 生命体征:血压 172/114 mmHg,心率 87 次/分。神经系统检查:神志清楚,构音障碍,双侧指鼻试验和跟膝胫试验阳性,四肢肌力正常,病理征未引出。美国国立卫生研究院卒中量表(NIH Stroke Scale, NIHSS)评分 3 分(构音 1 分,双侧共济失调 2 分)。

1.4 辅助检查及诊断 实验室检查:低密度脂蛋白 4.2 mmol/L。头颅 MRI+DWI 显示:双侧小脑半球、枕叶多发急性梗死灶(图 1)。MRA 提示左侧椎动脉闭塞。颈部血管超声示双侧颈动脉粥样硬化斑块形成。全脑血管造影证实:左侧椎动脉 V4 段闭塞,无前向血流;右侧椎动脉 V4 段中度狭窄(约 50%),左椎 V4 段残端(图 2)。

1.5 治疗及预后 急性期予阿司匹林 100 mg+氯吡格雷 75 mg 双联抗血小板治疗,瑞舒伐他汀钙 20 mg 强化降脂,疏血通注射液改善微循环。2 周后停用抗血小板药物,改用利伐沙班 20 mg/d 抗凝治疗,同时给予氨氯地平 5 mg/d 控制血压。治疗后患者神经功能明显改善,言语流利,行走平稳,NIHSS 评分降至 0 分。随访 6 个月无卒中复发。

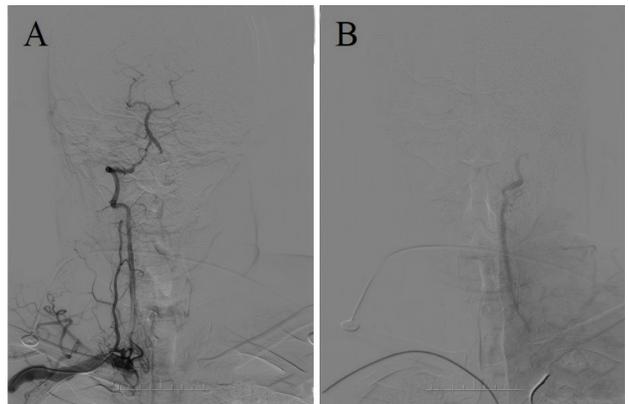
2 讨论

2.1 椎动脉残端综合征的概述 椎动脉残端综合征是后循环缺血性卒中中的一种特殊类型,其概念源于颈动脉残端综合征。1978 年 Barnett 等^[2]首次提出颈动脉残端可作为脑栓塞的来源,而直到 2008 年 Nguyen



注:A-C: 双侧小脑半球、枕叶多发急性梗死灶,D: MRA 提示左侧椎动脉闭塞。

图 1 患者磁共振图像



注:A: 右侧椎动脉 V4 段中度狭窄(约 50%);B: V4 段残端,左椎血流缓慢,远端闭塞。

图 2 脑血管造影

等^[3]才在后循环卒中病例中描述了类似现象,并正式提出椎动脉残端综合征的概念。

本病例完全符合 2013 年 Kawano 等^[4]制定的诊断标准:首先,患者表现为典型的后循环缺血症状,包括眩晕、共济失调和构音障碍,影像学证实双侧小脑半球和枕叶急性梗死;其次,全脑血管造影明确显示左侧椎动脉 V4 段闭塞;第三,尽管左侧椎动脉近端闭塞,但通过右侧椎动脉的代偿,基底动脉及其分支仍保持显影,说明存在远端顺行血流;最后,通过完善的检查排除了心源性栓塞、动脉夹层、血管炎等其他卒中病因。

值得反思的是,本病例的不足之处在于未行血管高分辨核磁检查,无法明确左椎动脉 V4 段是动脉粥样硬化性闭塞还是夹层所致闭塞。这一信息对于制定个体化治疗方案和判断预后具有重要意

义。血管高分辨核磁能够清晰显示血管壁结构、斑块特征和内膜撕裂等改变,是鉴别闭塞病因的重要工具。

本例患者的病变部位位于颅内 V4 段,这与大多数文献报道的椎动脉开口处闭塞有所不同。V4 段作为椎动脉的颅内段,其闭塞后形成的残端可能具有不同的血流动力学特征和栓塞风险。这一解剖特点可能影响治疗策略的选择和预后评估。

2.2 发病机制与病理生理特点 椎动脉残端综合征的发病机制主要涉及两个方面:血流动力学障碍和动脉-动脉栓塞。在闭塞的椎动脉残端内,血流淤滞和湍流为血栓形成提供了理想环境。这些血栓可能通过以下途径导致远端栓塞:首先,残端内的血栓可能直接脱落,经由侧支循环进入远端血管;其次,在双侧椎动脉存在交通的情况下,来自对侧椎动脉的血流可能将血栓“冲刷”至基底动脉系统。

本例患者的影像学特点支持栓塞机制:(1)多发性梗死病灶分布在双侧小脑半球和枕叶,符合栓塞性疾病的特点;(2)梗死病灶位于血管流域的远端,而非分水岭区,排除了单纯的血流动力学机制;(3)患者发病呈急性过程,症状突然出现,符合栓塞性卒中的临床特征。

此外,患者的血管危险因素在疾病发生发展中起着重要作用。长期重度吸烟导致血管内皮功能障碍,高脂血症促进动脉粥样硬化进展,这些因素共同作用,最终导致椎动脉闭塞和残端形成。

2.3 治疗策略的选择与争议 椎动脉残端综合征的治疗目前缺乏高级别循证医学证据,治疗决策主要基于病理生理机制、病例系列报道和专家经验。

2.3.1 药物治疗的现状与挑战 药物治疗主要包括抗血小板和抗凝治疗。Kawano 等^[5]报道了华法林抗凝治疗在 VASS 中的应用,认为抗凝治疗可能更有效地预防残端内血栓形成。然而,抗凝治疗带来的出血风险,特别是在急性梗死期,是需要慎重考虑的问题。另一方面,抗血小板治疗,特别是双联抗血小板治疗^[6],在急性期可能提供足够的抗血栓效果,且出血风险相对较低。

本例患者采用了分阶段治疗方案:急性期使用双联抗血小板治疗,既考虑了急性期血栓炎症状态下的强化抗栓需求,又避免了抗凝治疗可能带来的出血风险;2 周后转为利伐沙班抗凝治疗,则是基于对残端长期栓塞风险的考量。这种阶段性治疗方案体现了基于病理生理机制的个体化治疗思路。

2.3.2 介入治疗的地位与争议 介入治疗包括血管内再通和血运重建,理论上可以消除栓塞源,从根本上解决问题。Zhang 等^[7]的研究表明,对于选择

合适的患者,血管内治疗可能较药物治疗获得更好的远期预后。然而,介入治疗面临诸多挑战:首先,急性期操作可能增加血栓脱落和围手术期栓塞风险^[8];其次,支架内再狭窄是影响远期疗效的重要因素;此外,对于颅内段病变,血管迂曲和技术难度更大。

需要特别指出的是,如果本病例能够通过血管高分辨核磁明确闭塞病因,将能为介入治疗决策提供更充分的依据。若为动脉夹层导致的闭塞,其自然病程和治疗策略与动脉粥样硬化性闭塞存在显著差异。

本例患者未选择介入治疗主要基于以下考虑:

(1)患者为轻型卒中(NIHSS 3 分),介入治疗的风险-获益比需要慎重评估;(2)病变位于颅内 V4 段,技术难度较大;(3)患者残端较小,血栓负荷可能相对较低。然而,这一决策也面临着 VASS 高复发风险的挑战,特别是考虑到基底动脉栓塞可能带来的灾难性后果^[9-10]。

2.4 预后评估与长期管理 椎动脉残端综合征的预后取决于多个因素,包括残端的位置和大小、侧支循环状况、栓塞负荷以及治疗时机和方式。本例患者获得良好预后可能归因于以下几个因素:首先,尽管存在多发性梗死,但梗死体积相对较小,未累及脑干等关键结构;其次,右侧椎动脉提供了良好的代偿血流;此外,及时的诊断和个体化的抗栓治疗也起到了重要作用。

长期管理方面,除了抗栓治疗外,危险因素控制至关重要。本例患者存在重度吸烟和高脂血症两个重要的可控因素。戒烟不仅可以减缓动脉粥样硬化进展,还能改善抗栓药物疗效。强化降脂治疗,特别是将 LDL-C 控制在目标值以下,对于稳定斑块、预防疾病进展具有明确获益。

2.5 临床启示与展望 本病例为我们提供了多个重要启示:首先,对于后循环梗死患者,特别是病灶分布提示栓塞可能时,应积极寻找栓塞来源,包括椎动脉残端这一相对罕见但重要的病因;其次,诊断 VASS 需要完整的血管评估,除了常规的血管造影外,条件允许时应积极进行血管高分辨核磁检查,以明确闭塞的病因和病理基础;第三,治疗决策应该个体化,综合考虑病变特点、患者情况和医疗资源。

未来需要更多研究来解决当前的临床困境:一是需要前瞻性研究比较不同抗栓策略的疗效和安全性;二是需要建立预测模型,识别高危患者,为介入治疗提供依据;三是需要长期随访数据,了解 VASS 的自然病程和远期预后。同时,新型抗凝药物、药物涂层支架等新技术的应用,也可能为 VASS 的治疗带来新的选择。

2.6 本例诊疗经验总结 回顾本病例的诊疗过程, 以下经验值得借鉴: (1) 对于后循环梗死, 特别是伴有椎动脉闭塞的患者, 应保持对 VASS 的警惕性; (2) 完善的血管评估是正确诊断的基础, 在条件允许的情况下, 应积极应用血管高分辨核磁等先进影像学技术, 以明确血管闭塞的病因; (3) 阶段性抗栓治疗可能平衡急性期和远期的治疗需求; (4) 综合管理血管危险因素与抗栓治疗同等重要。本病例的成功治疗为类似患者的处理提供了有价值的参考, 同时也提示我们在诊疗技术应用方面还有进一步提升的空间。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Kawano H, Inatomi Y, Hirano T, et al. Vertebral artery stump syndrome in acute ischemic stroke[J]. J Neurol Sci, 2013, 324(1-2):74-79.
- [2] Barnett HJ, Peerless SJ, Kaufmann JC. "Stump" on internal carotid artery—a source for further cerebral embolic ischemia[J]. Stroke, 1978, 9(5):448-456.
- [3] Nguyen TN, Raymond J, Mahmoud M, et al. Vertebral artery stump syndrome[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2008, 79(1):91-92.
- [4] Kawano H, Inatomi Y, Hirano T, et al. Vertebral artery stump syndrome in acute ischemic stroke[J]. J Neurol Sci, 2013, 324(1-2):74-79.
- [5] Kawano H, Inatomi Y, Hirano T, et al. Anticoagulation therapy for vertebral artery stump syndrome[J]. J Neurol Sci, 2010, 295(1-2):125-127.
- [6] 孟一然, 王卫. 椎动脉残端综合征致后循环反复梗死 1 例并文献复习[J]. 中国卒中杂志, 2022, 17(12): 1381-1384.
- [7] Zhang W, Wang S, Li C, et al. A case series and literature review of vertebral artery stump syndrome[J]. Front Neurol, 2022, 12:770845.
- [8] Sakisuka R, Morita T, Tanaka Y, et al. Endovascular treatment maybe effective in preventing recurrence of ischemic stroke in vertebral artery stump syndrome: a case series[J]. Neurointervention, 19(1): 45-51.
- [9] Chang JY, Jung S, Jung C, et al. Dominant vertebral artery status and functional outcome after endovascular therapy of symptomatic basilar artery occlusion[J]. J Neuroradiol, 2017, 44(2):151-157.
- [10] Langezaal LCM, van der Hoeven EJRJ, Mont'Alverne FJ, et al. Endovascular therapy for stroke due to basilar-artery occlusion[J]. N Engl J Med, 2021, 384(20):1910-1920.