·病例报告·

腘动脉陷迫综合征 1 例

徐佳波，孙捷，胡松杰，许春波，丁云鹏，郎德海

【摘要】 腘动脉陷迫综合征（PAES）临床罕见。宁波市第二医院 2025 年 3 月收治 1 例 37 岁男性 PAES 患者，以行走后小腿酸胀为主要表现，经影像学检查确诊为Ⅲ型 PAES。PAES 起病隐匿、易漏诊，手术解除压迫并重建血运为有效治疗方式。本文通过分析本例 PAES 的病因、分型、影像学诊断等资料，旨在提高临床对年轻患者下肢缺血性症状的鉴别诊断意识。

【关键词】 腘动脉陷迫综合征；下肢缺血
DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2026.04.023
【中图分类号】 R543.5 【文献标志码】 B 【文章编号】 1671-0800(2026)04-0438-02

腘动脉陷迫综合征（popliteal artery entrapment syndrome，PAES）是一种因腘窝纤维条索、肌肉等压迫腘动脉引起的病理改变。PAES 临床罕见，因其早期症状不明显、进展缓慢，易导致误诊、漏诊，临床诊断率低。本文报道宁波市第二医院 2025 年 3 月收治的 1 例 PAES 患者，分析其临床资料，现报道如下。

1 病例

患者男性，37 岁，因“行走时右小腿酸胀 1 个月”入院。患者行走 100 ～ 200 m 后出现右小腿酸胀，休息后可缓解，无外伤史。既往体健，无高血压、糖尿病等病史。体格检查：右下肢皮温低，足部发红；右股动脉搏动可及，腘动脉及足背动脉搏动未触及。外院下肢血管超声提示右侧腘动脉、足背动脉流速明显降低；下肢动脉 CT 血管造影（CTA）显示右侧腘动脉闭塞，侧支循环形成，见封三图 2。结合影像及临床表现，初步诊断为 PAES。择期行手术治疗，术中见腓肠肌内侧头增粗，压迫腘动脉，受压腘动脉内膜增生、管壁变形闭塞，考虑为 PAES Ⅲ型。术中分离粘连肌束，暴露腘动脉远近段，切开动脉壁，见陈旧性血栓形成，行内膜剥脱及血栓取出术（封三图 3 ～ 7）；术后患者腘动脉及足背动脉搏动恢复，皮温改善，予低分子肝素抗凝后改为口服利伐沙班，术后 1 个月复查右下肢超声示腘动脉血流通畅良好，未见狭窄（封三图 8）。本研究获得宁波市第二医院人体研究伦理委员会批准（PJ-NBEY-KY-2025-319-01），免除知情同意。

2 讨论

PAES 是一种罕见疾病，于 1879 年由学者 Stuart[1] 首次报道。其病理因素为腘动脉与周边肌肉、肌腱或纤维束的先天发育异常，使动脉受到挤压或阻塞，从而导致下肢供血不足。文献报道，该病的发病率仅为 0.2%～ 3.5%[2-3]，其中 30%是双侧发病，约 68%的患者年龄在 35 岁以下，男女比例约 15∶1，多见于无动脉粥样硬化风险因素的年轻男性，常在跑步或高强度运动后发作，且伴随逐渐加重的间歇性跛行症状。本病早期主要表现为血管外膜损伤和增厚，若压迫持续存在，可进一步引发内膜异常增生及纤维化，最终造成动脉管腔狭窄甚至完全堵塞。部分病例可能因血流动力学改变而继发血栓、动脉瘤或远端血管栓塞，严重时可导致肢体急慢性缺血[4-5]。PAES 临床表现多变[6]，常在运动后出现下肢间歇性跛行，伴随小腿酸胀、僵硬、痉挛或麻木，同时伴有皮肤苍白、肌肉萎缩及足部发冷；足背动脉搏动减弱甚至无法触及，膝下可能出现水肿，且步行时疼痛加剧。随着病情进展，患者在静息时也会感到下肢疼痛，严重时可出现皮肤溃疡或局部组织坏死。本例患者早期症状非典型，临床容易误诊，结合专科查体及影像学资料后确诊。

Sinha 和 Roche-Nagle 提出，PAES 分为 6 型[3,7]：Ⅰ

基金项目： 浙江省省级临床重点专科-普外科（血管外科）（2026004）
作者单位： 315000 宁波，宁波市第二医院
通信作者： 郎德海，Email：13738868758@139.com

型腘动脉绕行于正常附着的腓肠肌内侧头内侧，并在其深面下行，血管异常绕行导致受压；Ⅱ型最常见，约占分型 68%，腘动脉仍从腓肠肌内侧绕行并深面受压，腓肠肌内侧头附着点更靠外侧；Ⅲ型腘动脉被腓肠肌内侧头来源的异常附属肌束压迫，约占 8%，本例患者术中腓肠肌内侧头与肌束压迫腘动脉，属于Ⅲ型；Ⅳ型腘动脉走行于深部的腘肌或异常纤维带下方导致受压，约占 8%；上述任何类型（Ⅰ～Ⅳ）中，伴随腘静脉受压则为Ⅴ型；腘动脉解剖结构正常，但因肌肉（如腓肠肌、比目鱼肌）肥大或过度收缩受压则为Ⅵ型（功能性 PAES）。

PAES 凭体格检查一般不能确诊，需结合超声、CT 甚至磁共振等影像检查手段来明确腘动脉陷迫的解剖结构。Alvarez 等[8]提出通过多普勒超声诊断腘动脉陷迫综合症，认为腘动脉在超声下收缩期的峰值明显降低。超声具有廉价、无创、简便等特点，能动态扫查肌肉及血管的走行，从而发现解剖变异。但其结果高度依赖操作者经验，且无法直观显示软组织解剖结构，因此多作为初筛手段。CTA 可从多角度清晰显示腘动脉及其侧支循环与周围组织的关系，有助于术前规划，但存在辐射暴露，且需使用碘对比剂，不适用于肾功能不全、甲亢或碘过敏患者。另外，CTA 对软组织的分辨率低于 MRI，一般不作为首选检查方法[9]。MRI 及磁共振血管造影（MRA）无辐射、软组织分辨率高，能多序列、多方位清晰显示腘窝结构，准确评估血管与肌肉或纤维束之间的关系，且无需使用碘对比剂，对 PAES 分型判断更具优势。MRI 联合 MRA 被认为是诊断 PAES 的最佳检查方法[10]，但因检查费用高、耗时长、操作复杂，临床应用受限。CTA 与 MRA 在 PAES 亚型诊断及手术方案指导中均具有重要价值[11]。

对于表现为典型临床症状的 PAES 患者，手术重建腘窝解剖结构、改善下肢血运是明确的治疗指征。外科手术旨在解除腘动脉外部压迫、恢复肢体血流[12]。而腔内治疗因无法解决外压性病因、远期通畅率较低，临床不作为推荐。

综上所述，PAES 临床少见，起病隐匿，易漏诊。在青年运动人群中出现急性腘动脉闭塞或间歇性跛行时，应提高警惕。早期诊断与手术干预可获良好疗效，避免症状加重甚至截肢风险。通过体格检查与影像学手段明确腘动脉与周围软组织的解剖关系，临床与影像科协同制定合理手术方案，是提高疗效的关键[13]。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

参　考　文　献

[1] Stuart T P. Note on a variation in the course of the popliteal artery[J]. J Anat Physiol, 1879, 13(Pt 2): 162.

[2] Bouhoutsos J, Daskalakis E. Muscular abnormalities affecting the popliteal vessels[J]. Br J Surg, 1981, 68(7): 501-506.

[3] Sinha S, Houghton J, Holt P J, et al. Popliteal entrapment syndrome[J]. J Vasc Surg, 2012, 55(1): 252-262.e30.

[4] Bradshaw S, Habibollahi P, Soni J, et al. Popliteal artery entrapment syndrome[J]. Cardiovasc Diagn Ther, 2021, 11(5): 1159-1167.

[5] Corneloup L, Labanère C, Chevalier L, et al. Presentation, diagnosis, and management of popliteal artery entrapment syndrome: 11 years of experience with 61 legs[J]. Scand J Med Sci Sports, 2018, 28(2): 517-523.

[6] Lee E J, Jung J S, Lee K, et al. Popliteal artery entrapment syndrome: A case with bilateral different types[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 47(3): 302-305.

[7] Roche-Nagle G, Wong K T, Oreopoulos G. Vascular claudication in a young patient: Popliteal entrapment syndrome[J]. Xianggang Yi Xue Za Zhi, 2009, 15(5): 388-390.

[8] Alvarez Rey I, Alvarez Rey G, Alvero Cruz J R, et al. Popliteal artery entrapment syndrome in an elite rower: Sonographic appearances[J]. J Ultrasound Med, 2004, 23(12): 1667-1674.

[9] Papaioannou S, Tsitouridis K, Giataganas G, et al. Evaluation of popliteal arteries with CT angiography in popliteal artery entrapment syndrome[J]. Hippokratia, 2009, 13(1): 32-37.

[10] 梁天齐, 王刚. MRI 结合 MRA 在腘血管陷迫综合征诊治中的应用[J]. 医学影像学杂志,2016,26(6): 1088-1091.

[11] François C J. Peripheral vascular imaging focusing on nonatherosclerotic disease[J]. Radiol Clin North Am, 2020, 58(4): 831-839.

[12] Gourgiotis S, Aggelakas J, Salemis N, et al. Diagnosis and surgical approach of popliteal artery entrapment syndrome: A retrospective study[J]. Vasc Health Risk Manag, 2008, 4(1): 83-88.

[13] López Garcia D, Arranz M A, Tagarro S, et al. Bilateral popliteal aneurysm as a result of vascular type IV entrapment in a young patient: A report of an exceptional case[J]. J Vasc Surg, 2007, 46(5): 1047-1050.

收稿日期：2025-12-20

（本文编辑：吴迪汉）