· 短篇论著 ·

正中弓状韧带综合征 1 例并文献复习

石万红[1]，陈新民[1]，李娟[1]，刘晓明[1]，谢大志[1]，李刚[1]，丁雨[1]，孙建军[1]，孙晶晶[2]
1. 云南省第三人民医院普外科，云南 昆明 650032；2. 云南省第三人民医院超声医学影像科，云南 昆明 650032

［摘要］ 正中弓状韧带综合征发病率低，症状体征不明显，主要表现为餐后腹痛、体重下降和上腹部压痛。诊断主要是排除性诊断，超声、CT 血管造影、磁共振血管成像、数字减影血管造影等影像学检查对诊断有帮助。正中弓状韧带松解术或联合腹腔神经节切除术是治疗该病的主要术式。此文报道 1 例正中弓状韧带综合征诊治流程，并复习相关文献，旨在为临床医师诊治提供帮助。

［关键词］ 正中弓状韧带综合征；正中弓状韧带松解术；正中弓韧带；腹腔动脉
［中图分类号］R654.3　［文献标识码］A　**DOI**：10.3969/j.issn.1003-5591.2025.06.014

正中弓状韧带综合征（median arcuate ligament syndrome，MALS）是一种罕见的疾病，发病率为 2/20 万，由于正中弓状韧带和膈峭的低骑跨纤维附着物压迫腹腔主干所致[1]。MALS 病人会出现肠缺血的症状和体征，包括运动后诱发或餐后上腹痛、腹胀、恶心、呕吐和体重减轻[2]。本文报道云南省第三人民医院收治的 1 例 MALS 病人并复习相关文献，旨在提高临床医师对 MALS 的认识，避免误诊。

临床资料

病人：男性，61 岁，汉族，因“反复中上腹疼痛 2 个月，加重 5 d”于 2023 年 9 月 22 日入院。入院前 2 个月病人反复出现中上腹部疼痛不适，呈阵发性隐痛，饱餐后加重，伴恶心欲吐，自行口服“泮托拉唑钠肠溶片”及“止疼药”稍好转，5 d 天前病人腹痛较前明显加重。患病以来，病人体重下降 2 kg。既往史：慢性阻塞性肺疾病、慢性肺源性心脏病病史 8 年，口服“苏黄止咳胶囊＋茶碱缓释片＋醋酸泼尼松片”控制病情，余无特殊。外院行胃镜检查提示：糜烂性胃炎伴胆汁反流。入院后查体：腹平软，中上腹部压痛，无明显反跳痛，Murphy 征阴性，中上腹部剑突下可闻及血管杂音。入院实验室检查：中性粒细胞百分比 85.8%，中性粒细胞计数 7.52×10^9/L，大便常规＋隐血试验、肝炎及呼吸道病毒学、新冠病毒核酸检测均阴性，降钙素原及白细胞介素-6、红细胞沉降率、凝血功能、肝肾功电解质、淀粉酶、脂肪酶均在正常范围。心电图：窦性心律，正常范围心电图。心脏彩超：三尖瓣轻度关闭不全，肺动脉高压（中度），左心室舒张功能减低。腹部 CT 血管造影结合三维血管重建示（图 1）：正中弓状韧带增厚伴腹腔干受压，腹腔干明显纤细、狭窄、分支稀疏，考虑 MALS，继发肠系膜上动脉增粗，多发侧支循环形成。

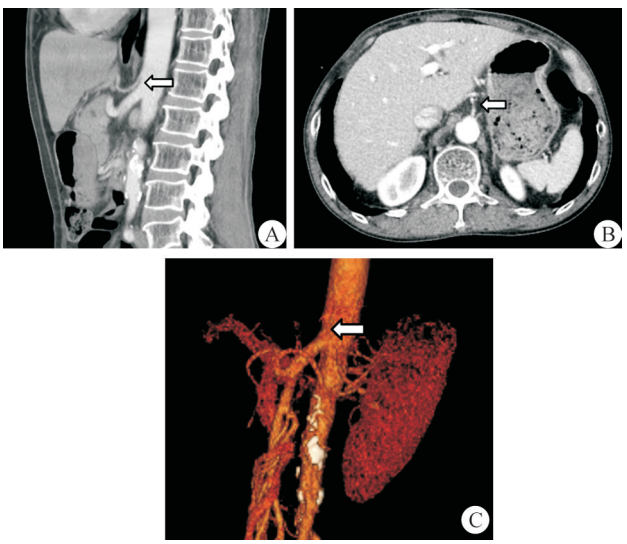


图 1　正中弓状韧带综合征病人术前腹部 CT 血管造影检查（白色箭头：腹腔干受正中弓韧带压迫变形、变细）　A. 矢状位；B. 水平位；C. 三维血管重建

病人入院后积极完善术前准备，2023 年 9 月 28 日在全身麻醉下行“正中弓状韧带松解术”，术中见腹腔干动脉及分支被中弓韧带及周围组织压迫变细，肠系膜上动脉增粗，直视下完全松解腹腔干动脉周围压迫的组织结构，血管受压解除，手术顺利。术后予以抑酸护胃、扩血管、解痉止痛、营养支持等对症治疗后，术后 5 d 好转出院。术后半年返院复查，

基金项目：云南省第三人民医院院内课题（2024SSYKT59）
作者简介：石万红，硕士，主治医师，主要从事肝胆、胃肠肿瘤的基础与临床研究，Email：swanhong@163.com
通信作者：孙晶晶，Email：1174751895@qq.com

病人自诉上腹部疼痛明显减轻，进食后无加重，无需口服止痛药及抑酸护胃药，体重较术前增加约 3 kg，行数字减影血管造影检查（图 2）：腹腔干动脉血管受压情况改善，血流通畅，血管狭窄较术前显著减轻。

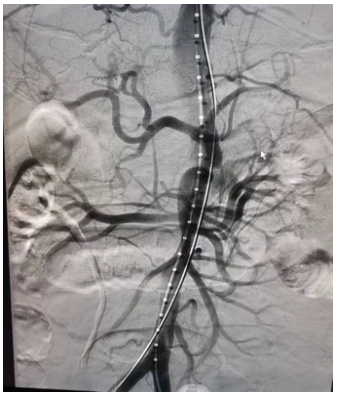


图 2　正中弓状韧带综合征病人术后半年数字减影血管造影检查

讨　论

1963 年 Harolja 首次报道了 MALS，直至 1965 年，Dunbar 才首次描述了关于该病症的临床研究[3]。现有文献称正中弓状韧带平均厚度大于 4 mm 是厚度增加的指标，与此不同的是，Ganapathy 等[4]研究中观察到正中弓状韧带的平均厚度为（7.79±2.58）mm，比其他报道要高得多。MALS 通常见于中年女性，是一种排除性诊断，因为这种疾病没有特定的诊断标准。虽然 MALS 通常与餐后疼痛、体重减轻和上腹部压痛三联症有关，但由于血管结构的变化和邻近血管的侧支循环，三联症往往不同时存在；当出现症状时，症状可能很模糊，通常表现为不明原因的恶心、呕吐、腹泻或胀气[5]。通常需要借助超声、CT 血管造影术、磁共振血管造影术和数字减影血管造影等影像学方法来辅助诊断[6]，这些成像模式通常会显示病人腹腔动脉狭窄，并伴有狭窄后扩张。MALS 不仅会引起上腹部疼痛，有时还会导致胰十二指肠区域血流动力学异常。有报道显示，腹腔内脏动脉的血流动力学变化是由正中弓状韧带压迫引起的，与胰十二指肠动脉瘤的形成有关，通过减少脾动脉血流而导致脾梗死[7]。另一项研究发现，MALS 可表现为复发性心肌梗死，而不是典型的肠型心绞痛症状[8]。这无疑提醒临床医师另一诊断思路。

MALS 治疗上首选非手术治疗，如果情况没有改善，则应考虑手术治疗。手术方式主要有开腹或腹腔镜减压手术，其中包括腹腔神经节切除术或消融术，以解决神经性疼痛问题。手术松解正中弓状韧带是治疗 MALS 的关键，可缓解许多病人的症状。但是，长期随访也是非常有必要的，因为有些病人在术后可能会继续出现症状，因此需要进一步干预[9]。有项研究对 630 例病人实施了手术，其中 77.3% 病人接受了开腹手术，22.7% 病人接受了腹腔镜减压术[10]。与开腹手术相比，接受腹腔镜减压术的病人围手术期并发症明显减少，住院时间更短，住院总费用明显更低。Volokitin 等[11]的研究结果表明，以恢复自律神经平衡、改善胃肠功能和使受影响的肌肉张力恢复正常为目的的整骨疗法可作为 MALS 手术的额外补充，能有效减轻术后疼痛。另外，机器人辅助正中弓状韧带松解术也可缓解 MALS 病人症状，更加提高了手术的灵活性，有助于缩短与该手术相关的学习曲线[12]。

综上所述，MALS 是临床上比较罕见的疾病，常常导致不明原因的反复腹痛，诊断上主要依靠排除性诊断，超声、CT 血管造影术、磁共振血管造影术和数字减影血管造影等影像学检查对诊断有帮助。如果症状持续不缓解，则需要外科医师干预，主要术式包括开腹或腹腔镜或机器人辅助下正中弓状韧带松解术，甚至需联合腹腔神经节切除术才能彻底缓解病人疼痛。本例通过手术松解正中弓状韧带，定期随访病人，未再出现腹痛等症状，恢复良好。以此为临床医师对 MALS 的诊断及治疗提供经验。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参　考　文　献

[1] Iqbal S, Chaudhary M. Median arcuate ligament syndrome (Dunbar syndrome)[J]. Cardiovasc Diagn Ther, 2021, 11(5): 1172-1176. DOI: 10.21037/cdt-20-846.

[2] Goodall R, Langridge B, Onida S, et al. Median arcuate ligament syndrome[J]. J Vasc Surg, 2020, 71(6): 2170-2176. DOI: 10.1016/j.jvs.2019.11.012.

[3] Zambrano-Lara M, Gonzalez-Urquijo M, Lozano-Balderas G, et al. Median arcuate ligament syndrome as a rare cause of chronic abdominal pain[J]. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed), 2021, 86(2): 199-201. DOI: 10.1016/j.rgmx.2020.05.004.

[4] Ganapathy A, Mohakud S, Rout S, et al. A radio-anatomical study of Median arcuate ligament syndrome: unveiling the morphology and morphometry of Median arcuate ligament, celiac trunk, and superior mesenteric artery[J]. Abdom Radiol (NY), 2024, 49(9): 3297-3308. DOI: 10.1007/s00261-024-04231-w.

[5] Rogando D, Patel D, Robles J, et al. Median arcuate ligament syndrome: a case report on a rare disease and variant hepatic arterial anatomy[J]. Cureus, 2024, 16(7): e64514. DOI: 10.7759/cureus.64514.

[6] Upshaw W, Richey J, Ravi G, et al. Overview of Median arcuate ligament syndrome: a narrative review[J]. Cureus, 2023, 15(10): e46675. DOI: 10.7759/cureus.46675.

[7] Takagi T, Morita Y, Matsumoto A, et al. Laparoscopic Median arcuate ligament section for Median arcuate ligament compression syndrome initially detected as splenic infarction: a case report[J]. Surg Case Rep, 2024, 10(1): 41. DOI: 10.1186/s40792-024-01817-w.

[8] Gao Z, Vithran DTA, Hu XY. Recurrent myocardial infarction in a patient with Median arcuate ligament syndrome: a case report and literature review[J]. J Int Med Res, 2024, 52(8): 3000605241271891. DOI: 10.1177/03000605241271891.

（下转第 492 页）