doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2026.10.021

❖短篇与个案❖

介入栓塞治疗慢性胰腺炎致假性动脉瘤 1 例

于志军,崔新江,张晓军
(山东第二医科大学附属医院介入血管外科中心,山东 潍坊 261041)

【摘要】胰腺假性动脉瘤是慢性胰腺炎罕见的并发症,病情复杂,病死率高,及时诊断、尽早干预至关重要。该文报道 1 例慢性胰腺炎所致假性动脉瘤破裂出血的诊疗过程,术前采用增强 CT 及三维重建精确诊断及评估病情,术中采用“两点法”血管栓塞,止血效果确切,获得满意结果。本文通过对该患者的病因、临床表现及诊治过程进行分析,认为血管介入栓塞是治疗胰腺假性动脉瘤安全有效的手段。

【关键词】介入栓塞;慢性胰腺炎;假性动脉瘤;出血
【中图分类号】R732.2 【文献标志码】B

A case of interventional embolization in the treatment of pseudoaneurysm caused by chronic pancreatitis

YU Zhi-jun, CUI Xin-jiang, ZHANG Xiao-jun
(*Interventional Vascular Surgery Center, Affiliated Hospital of Shandong Second Medical University, Weifang* 261041, *Shandong, China*)

【**Abstract**】Pancreatic pseudoaneurysm is a rare complication of chronic pancreatitis, featuring complex clinical conditions and a high mortality rate. Timely diagnosis and early intervention are therefore critical. This article reports the diagnosis and treatment of 1 patient with ruptured pseudoaneurysm secondary to chronic pancreatitis. Preoperative contrast-enhanced CT with three-dimensional reconstruction was performed for accurate diagnosis and condition evaluation. Intraoperative vascular embolization using the “two-point method” achieved reliable hemostasis with satisfactory clinical outcomes. By analyzing the etiology, clinical manifestations, diagnosis and treatment of this patient, the authors conclude that endovascular interventional embolization is a safe and effective therapeutic modality for pancreatic pseudoaneurysms.

【**Key words**】Interventional embolization; Chronic pancreatitis; Pseudoaneurysm; Hemorrhage

胰周假性动脉瘤(peripancreatic pseudoaneurysms,PPA)指起源于腹腔动脉和肠系膜上动脉及其分支,位于胰腺周围的假性动脉瘤。病情复杂,病死率高,假性动脉瘤瘤体破裂出血是导致患者死亡的主要原因。因此,及时诊断、尽早干预至关重要。随着介入治疗的发展,外科手术不再是一线治疗方案,介入栓塞治疗可快速达到有效止血的目的。现将本院收治的 1 例慢性胰腺炎所致假性动脉瘤破裂出血的诊疗过程进行分析,术前采用增强 CT 及三维重建精确诊断及评估病情,经 MDT 讨论,术中采用“两点法”血管栓塞 PPA,止血效果确切,获得满意结果。本案例通过对该患者的临床资料进行总结,并结合文献对 PPA 诊治的相关进展进行分析,以期引起临床工作者对该病的重视。

1 临床资料

患者,男,38 岁,于 2025 年 12 月 13 日因“腹痛 9 h”入院。患者于 9 h 前无明显原因及诱因出现腹部疼痛,呈持续性绞痛,以上腹部为著,伴大汗淋漓,伴恶心、呕吐,呕吐物为胃内容物含有胆汁,无胸闷、憋气,无腹胀、腹泻。化验检查:脂肪酶:1 076 U/L,血淀粉酶:1 559 U/L,尿淀粉酶:1 143 U/L,余化验结果大致正常。患者于 2020 年 7 月 7 日因“急性胰腺炎”入院,化验检查:血淀粉酶:1 119 U/L,尿淀粉酶:5 714 U/L,行腹部 CT 检查提示急性胰腺炎,给予对症处理后好转出院。2025 年 12 月 14 日行上腹部 CT 平扫+增强及 CT 三维重建:胰腺实质萎缩,胰管明显扩张,胰腺周围见多发钙化影,胰头区见类圆形混杂密度影,边界清晰,大小约 4.6

基金项目:山东省医药卫生科技面上项目(202509041231)
作者简介:于志军(1976—),男,硕士研究生,副主任医师。E-mail:yuzhijunwf@163.com
通讯作者:张晓军。E-mail:258481773@qq.com

cm×4.0 cm，增强扫描动脉期病变内见有多个强化明显囊状影，边缘毛糙，可见少量对比剂外溢（图 1A-1B）。三维重建示：胃十二指肠动脉处见多个有不规则高密度囊状影，边缘不规则（图 1C-1D）。诊断为慢性胰腺炎并假性动脉瘤出血。经过全院 MDT 多学科会诊，认为患者腹痛系慢性胰腺炎所致假性动脉瘤破裂出血引起，由于外科手术创伤大，恢复慢，术后可能出现胰腺坏死、胰漏、肠瘘、腹腔出血、感染等严重并发症，术前通过增强 CT 及三维重建技术，对假性动脉瘤及载瘤血管进行了详尽的评估，并最终选择最佳治疗方案为行介入栓塞假性动脉瘤。手术过程：常规消毒铺巾、局麻，采用改良 Seldinger 法穿刺右侧股动脉，穿刺成功后置入 5F 动脉鞘管，引入导丝及 5F 肝动脉导管行腹腔干及肝总动脉造影示：胃十二指肠动脉见有边缘不规则的“瘤样扩张”伴少量对比剂外溢，提示假性动脉瘤破裂出血。随后将导管超选至胃十二指肠动脉，造影可明确假性动脉瘤大小、瘤颈宽度、载瘤动脉直径及邻近侧支循环的情况（图 2A-2B）。然后通过 5F 肝动脉导管插入微导管，将微导管通过假性动脉瘤破口处到达载瘤动脉远端，然后选择合适直径的可解脱微弹簧圈，从载瘤动脉远端向近端缓慢释放微弹簧圈栓塞载瘤动脉，最后造影显示载瘤动脉完全栓塞，假性动脉瘤未见显影（图 2C-2D）。手术结束，拔出导管，穿刺部位加压包扎，安返病房。术后给予对症处理，患者腹痛明显减轻，无发热、胰腺坏死、动脉瘤破裂出血及异位栓塞等严重并发症。5 d 后复查脂肪酶：46 U/L，血淀粉酶：89 U/L，患者腹痛消失，治愈出院。术后 1 个月及 3 个月随访，行 CT 检查 PPA 未再复发及破裂，患者病情稳定，未再出现腹腔出血及腹痛等不适症状，已正常工作及生活。

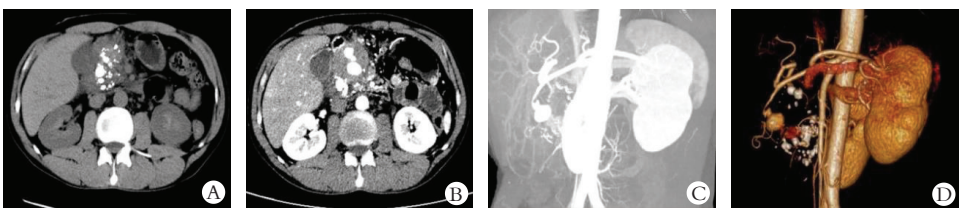


图 1　患者腹部 CT 检查+三维重建图像

A-B. 腹部 CT 平扫+增强示：胰腺实质萎缩，胰管明显扩张，胰腺周围见多发钙化影，胰头区见类圆形混杂密度影，边界清晰，大小约 4.6 cm×4.0 cm，增强扫描动脉期病变内见有多个强化明显囊状影，边缘毛糙，可见少量对比剂外溢（红色箭头）。C-D. CT 三维重建：胃十二指肠动脉处见多个有不规则高密度囊状影，边缘不规则。

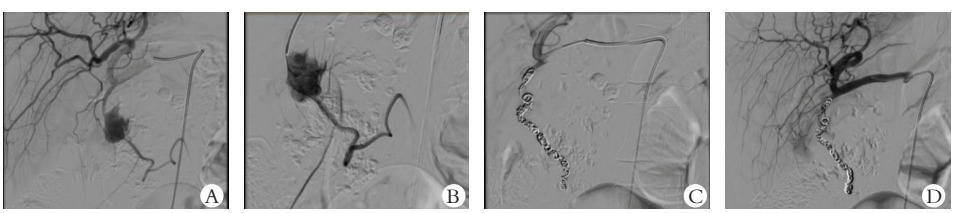


图 2　患者介入栓塞图像

A-B. 肝总动脉及胃十二指肠动脉造影示：胃十二指肠动脉见有边缘不规则的“瘤样扩张”伴少量对比剂外溢，提示假性动脉瘤破裂出血（红色箭头）。C-D. 栓塞后造影示：载瘤动脉完全栓塞（红色箭头），假性动脉瘤未见显影。

2　讨论

动脉瘤分为真性动脉瘤和假性动脉瘤，真性动脉瘤为动脉血管局限扩张，动脉壁由内层、中层、外层组成，其三层结构保持完整；假性动脉瘤并非真正的动脉瘤，其本质是动脉壁全层（内膜、中膜、外膜）的破损，血液自此破口流出，其“瘤壁”由机化的血栓和周围纤维组织构成，不具备正常动脉血管的三层结构[1]。真性动脉瘤其发病原因可能与动脉粥样硬化、动脉管壁中膜变性、高血压、肌纤维发育不良、先天性异常、动脉炎等有关；而假性动脉瘤多与外伤、医源性损伤、感染等有关[2-3]。胰周假性动脉瘤（peripancreatic pseudoaneurysms，PPA）主要病因是胰腺炎导致含多种胰酶的胰腺渗出液直接侵蚀胰周血管，致使胰周动脉壁腐蚀破坏，并且由于动脉血管内压力持续冲击血管壁，最终导致 PPA 形成甚至引起大出血。据文献报道，PPA 破裂出血的病死率高达 34%～52%，若未有效治疗，其病死率高达 90%～100%[4-5]。因此，早期发现和积极治疗对降低 PPA 病死率至关重要。

随着 CT 在临床工作中广泛应用，CT 血管造影检查已成为诊断血管性疾病的首选检查方法，清晰显示假性动脉瘤的瘤体位置、破口大小及载瘤动脉，为术前评估提供重要信息[6]。数字减影血管造影

(digital subtraction angiography,DSA)是诊断假性动脉瘤的金标准,其可以精准定位病变位置,并能清晰显示瘤体的特征,为临床诊断提供清晰的影像依据,且能同步开展血管内介入栓塞治疗,极大地提高了诊疗效率[7]。对于 PPA 的治疗,主要有经皮超声引导下凝血酶注射、超声内镜(endoscopic ultrasound,EUS)引导下治疗、开放性手术和血管内介入栓塞治疗。据报道,经皮超声引导下凝血酶注射适用于瘤颈部狭窄的内脏假性动脉瘤。目前,EUS 在临床应用广泛,其融合了内镜和超声的优点,应用 EUS 治疗 PPA,术前应进行详细的病情评估,选择合适的入路,在 EUS 的引导下将组织胶、乙醇或凝血酶等注入假性动脉瘤内,多用于治疗侵蚀脾动脉形成的假性动脉瘤[2]。外科手术主要是对于 PPA 并消化道瘘的患者,及早进行外科手术治疗,彻底切除病灶。由于胰腺炎引起的周围组织质脆易出血,且假性囊肿后壁的易碎组织难以缝合,因此外科医师需要高超的技术及耐心。同时,PPA 合并消化道瘘在临床比较少见,且外科手术创伤大,恢复慢,术后可能出现胰腺坏死、胰漏、肠瘘、腹腔出血及感染等严重并发症,所以,开放性手术一般不作为治疗首选[8-10]。自 1976 年首次施行动脉介入栓塞治疗以来,随着微创介入治疗技术的发展,血管内介入栓塞治疗内脏动脉假性动脉瘤成功率超过 80%,患者容易耐受且风险小,已成为治疗 PPA 的首选[11]。在 PPA 未发生破裂时,选择在患者最佳状态时进行血管内介入栓塞。一旦 PPA 发生破裂出血,患者的胰腺处于严重充血坏死状态,开放手术很难找到出血血管,因此血管造影可快速识别出血血管并进行栓塞,尽快控制出血,挽救患者生命。在 PPA 中,由于胰腺血管侧支丰富,具有广泛的交通,仅栓塞出血点近侧的血管,止血不完全,出血点远端反流仍可再出血,因此弹簧圈栓塞需阻断 PPA 破口处载瘤动脉的近端和远端,即"两点法"栓塞[12-13]。本例患者因慢性胰腺炎所致 PPA 破裂出血引起,我们术前通过增强 CT 及三维重建技术,对 PPA 瘤体位置、破口的大小及载瘤血管进行了详尽的评估,并最终决定行介入栓塞 PPA。考虑到胰腺炎患者因胰腺炎症刺激、胰酶腐蚀等,出血血管在栓塞术前就变得纤细脆弱,受外界刺激时更易出现痉挛,术中轻柔操作,尽量避免反复插管刺激,术中栓塞策略要得当,实行"两点法"栓塞,完全栓塞 PPA 破口处载瘤动脉的近端和远端[14-15]。术后患者腹痛消失,未出现胰腺坏死、胰漏、肠瘘、感染等严重并发症。本例 PPA 患者的治疗结果令人满意,安全性高,并发症少。

综上,当 PPA 未破裂并发急性大出血时,大多数病人可无特殊的症状,或仅表现为胰腺炎的一般表现,如腹痛、腹胀等,早期诊断 PPA 是降低病死率的关键。目前介入栓塞已经成为 PPA 急性出血时的一线治疗措施,且创伤小,止血效果确切,安全性高,患者耐受性好,可获得满意结果,值得在临床推广应用。

参考文献

[1] 马少军,张秀军,陆伟,等.介入治疗急性胰腺炎合并出血的临床效果分析[J].中国中西医结合外科杂志,2025,31(5):695-698.
[2] 周文佳,郜升,崔占坤,等.胰腺假性动脉瘤诊疗进展[J].医学综述,2020,26(9):1760-1764.
[3] 王鹏阁,陈望,秦强,等.重症急性胰腺炎的诊断及治疗研究进展[J].腹腔镜外科杂志,2023,28(9):716-720.
[4] 艾敏,刘丽,卢光明,等.血管内栓塞治疗重症急性胰腺炎并发出血的临床价值[J].介入放射学杂志,2019,28(3):276-279.
[5] 牛珺纬,张文锋,曾尤松,等.慢性胰腺炎致胰周假性动脉瘤诊疗的研究进展[J].重庆医学,2023,52(3):441-445.
[6] Seo JW,Park H,Kim D,*et al*. In vivo animal study of a highly viscous N-butyl cyanoacrylate medical adhesive for intravenous embolization[J]. Materials,2021,14(13):3527.
[7] Corvino F,Giurazza F,Ierardi AM,*et al*. Splenic artery pseudoaneurysms: the role of ce-CT for diagnosis and treatment planning[J]. Diagnostics,2022,12(4):1012.
[8] 吴志平,张大忠,刘善凯,等.腔内治疗脾动脉瘤[J].中国介入影像与治疗学,2021,18(12):764-766.
[9] 覃岭,赵微,何峰,等.介入栓塞治疗重症急性胰腺炎伴假性动脉瘤破裂出血[J].西部医学,2021,33(7):1005-1009,1015.
[10] Lou D,Shi K,Li HP,*et al*. Quantitative metabolic analysis of plasma extracellular vesicles for the diagnosis of severe acute pancreatitis[J]. Journal of Nanobiotechnology,2022,20(1):52.
[11] Anis FS,Adiamah A,Lobo DN,*et al*. Incidence and treatment of splanchnic vein thrombosis in patients with acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis[J]. Journal of Gastroenterology and Hepatology,2022,37(3):446-454.
[12] 周书毅,黄耿文,申鼎成.胰腺炎合并胰周假性动脉瘤 10 例诊治分析[J].中国实用外科杂志,2017,37(7):792-795.
[13] 王迎伟,龙颖,李运泽.重症急性胰腺炎合并脾动脉假性动脉瘤致腹腔大出血一例[J].临床内科杂志,2022,39(8):562-563.
[14] Flynn K,Chung K,Brooke T,*et al*. Ectopic variceal bleeding from chronic superior mesenteric vein thrombosis after hemorrhagic pancreatitis[J]. Clinical Case Reports,2022,10(4):e05731.
[15] Sissingh NJ,Groen JV,Koole D,*et al*. Therapeutic anticoagulation for splanchnic vein thrombosis in acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis[J]. Pancreatology,2022,22(2):235-243.

(收稿日期:2026-03-03 **修回日期**:2026-04-27)