



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.03.017  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2023.03.017  
China Journal of General Surgery, 2023, 32(3):460-464.

· 简要论著 ·

## 内镜治疗胰腺假性囊肿感染伴结肠瘘1例报告并文献复习

唐双凤, 张桂信, 李广明, 江星池

(大连医科大学附属第一医院 普通外科, 辽宁 大连 116000)

### 摘要

**背景与目的:** 胰腺假性囊肿 (PPC) 形成是急性胰腺炎 (AP) 常见的局部并发症, PPC 发生胰腺结肠瘘者少见。本文对1例PPC并感染致结肠瘘的临床表现、诊断和内镜干预治疗等进行总结分析。

**方法:** 本文回顾分析内镜下治疗AP后PPC并感染致结肠瘘1例患者病例资料, 结合国内外相关文献, 总结PPC发生胰腺结肠瘘的临床表现、诊断和内镜干预治疗选择。

**结果:** 患者为51岁女性, 因“上腹痛1d”就诊。术前CT扫描检查报告: AP征象并假PPC形成。超声内镜下经胃后壁穿刺入胰头部, 脓肿腔内放置蕈型覆膜金属支架 (LAMS) (10 mm × 50 mm), 引流通畅, 但术后患者反复高热。再次经超声内镜下放置覆膜金属支架、双猪尾支架、经鼻脓肿外引流等方法处理胰腺周围坏死。使用内镜吻合夹闭的技术处置胰腺结肠瘘管, 术后完全治愈。

**结论:** 内镜技术在治疗胰腺周围感染性坏死及重症急性胰腺炎 (SAP) 合并结肠瘘中具有创伤小、安全性高、疗效确切的优点。

### 关键词

胰腺炎; 假性囊肿; 感染; 坏死; 胰腺结肠瘘

中图分类号: R657.5

急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 是常见的消化系统疾病, 胰腺假性囊肿 (pancreatic pseudocyst, PPC) 是其常见的局部并发症之一。在合并感染、出血、持续性器官功能衰竭及持续性局部症状时, 首选微创介入或外科手术治疗。随着超声技术和内镜技术不断提高, 现在内镜技术在PPC及相关并发症的治疗中已占有越来越重要的地位。PPC并发胰腺结肠瘘形成少见, 发生率约为0.4%~5%<sup>[1]</sup>。国内外鲜见内镜技术治疗PPC合并胰腺结肠瘘的病例报道。笔者旨在报告1例PPC合并胰腺结肠瘘的罕见病例, 并回顾相关报道和文献, 对此类病例内镜诊治进行总结、分析和讨论。

## 1 病例资料

患者 女, 51岁。因“上腹痛1d”入院 (2019年11月26日), 查体: 中上腹压痛, 触及6 cm × 3 cm包块, 质韧, 固定。体温正常。半月前患AP, CT示AP征象并PPC形成 (图1)。其PPC形成时间尚短且无局部症状, 未予处置, 对症治疗后好转出院。

因“呕吐、腹痛伴发热2d”再入院, 体温最高达39℃ (2019年12月14日)。CT示胰腺多发假性囊肿较前增大 (图2A); 血细胞分析: 白细胞计数 $13.66 \times 10^9/L$ ; 降钙素原测定0.650 ng/mL; 胰周多发假性囊肿短期增大, 出现消化道压迫症状并发热, 保守治疗无效。行超声内镜检查 (2019年12月19日), 见多个回声不均低回声区, 胰周脓肿形成。经胃后壁穿刺入胰头部最大脓肿, 放置10 mm × 50 mm大小蕈型覆膜金属支架 (lumen-apposing metal stents, LAMS), 大量脓液溢出 (图2B-C)。术后患者反复高热, 复查CT示胰头脓肿变小, 但胰体尾部脓肿无明显改善 (2019年12月23日)。再行超声内镜检查 (2019年12月27日), 见脓苔及坏

**基金项目:** 国家自然科学基金资助项目 (82174136)。

**收稿日期:** 2022-02-20; **修订日期:** 2022-06-30。

**作者简介:** 唐双凤, 大连医科大学附属第一医院硕士研究生, 主要从事胆胰疾病方面的研究。

**通信作者:** 江星池, Email: jiangxingchidalian@163.com

死组织堵塞原LAMS,使用网篮及球囊清理支架内坏死组织,支架脱出,于原胃-脓肿穿刺部位置入10 Fr×5 cm双猪尾支架。于胰体尾部见巨大不均质回声脓腔,置入10 mm×80 mm LAMS,术后体温恢复正常(图2D-F)。为明确引流情况,复查CT(2020年1月13日),胰头部脓肿几乎消失、胰体尾部脓肿明显减小,脾门下方脓肿向左肾周延伸

(图2G)。再行内镜治疗(2020年1月15日),取出LAMS和双猪尾支架,DSA引导下于左肾前置入经鼻脓腔外引流管(使用ENBD管替代)(图2H)。术后第2天造影见左中腹部见脓腔显影,直立位造影剂进入结肠(图2I-J),复查CT考虑肾周脓肿侵蚀临近降结肠形成肠瘘(图2K-L)。患者脓肿引流后无腹痛、发热,留置经鼻脓肿引流观察。

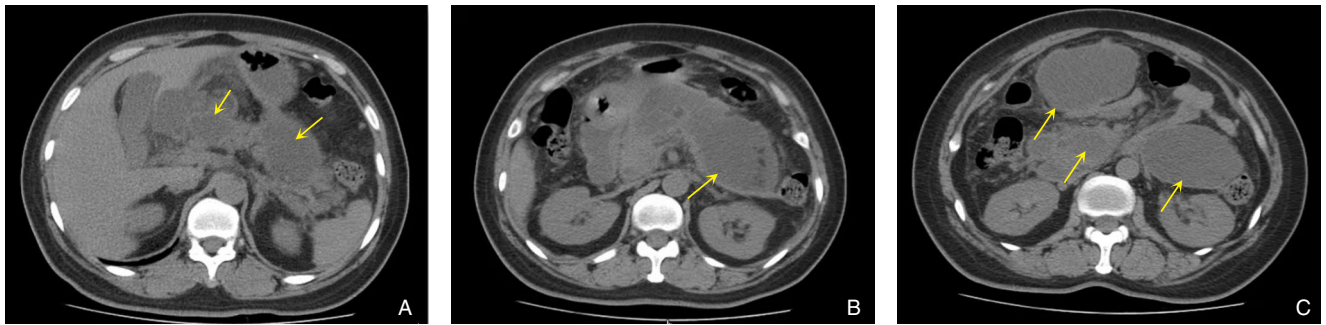


图1 第一次入院资料 A-C: 诊断多发PPC形成(2019年11月26日CT扫描)

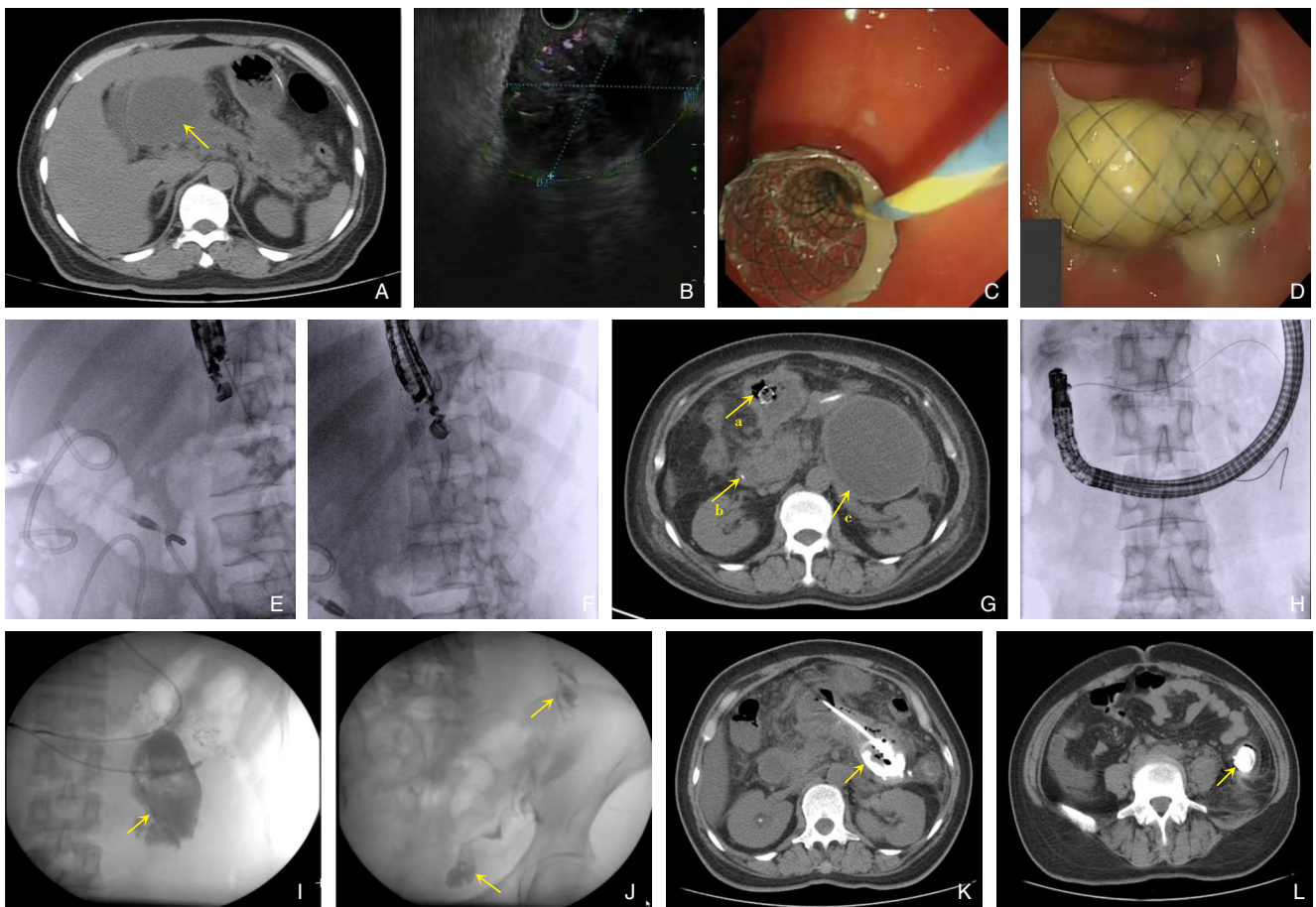


图2 第二次入院资料 A: 多发PPC,部分较前增大(2019年12月14日CT扫描); B-C: 超声内镜下经胃后壁脓肿穿刺引流术(2019年12月19日): 见胰周回声不均低回声区,考虑脓肿形成; 放置10 mm×50 mm LAMS; D-F: 内镜下胰腺脓肿清创、超声内镜经胃穿刺脓肿内引流术(2019年12月27日): 大量脓苔堵塞支架; 胃-脓肿瘘口处置入10 Fr×5 cm双猪尾支架; 脓腔内置入10 mm×80 mm LAMS; G: 再复查CT扫描结果(2020年1月13日; a、b: 胰头部脓肿几乎消失; c: 胰体尾部脓肿明显减小); H: 胰周脓肿经内镜外引流术: 置入经鼻脓肿引流管(2020年1月15日); I-J: 经鼻脓腔引流管造影: 造影剂进入脓腔; 直立位见造影剂进入降结肠及乙状结肠(2020年1月17日); K-L: CT造影剂进入脓腔及降结肠(2020年1月17日)

随访1个半月，无腹痛、发热等不适。经鼻脓肿引流管造影检查结果（2020年2月27日），显示肾周脓肿与降结肠间窦道形成（图3A）。行结肠镜检查（2020年3月2日），经脓腔引流管注入造影剂，于降结肠壁可以看见造影剂流出，肠瘘位置明确（图3B）。使用内镜下血管夹夹闭瘘口（图3C）；

术后无不适，留置经鼻脓腔引流管出院。术后1个月复查（2020年4月8日）。经鼻脓肿引流管造影仅见少量造影剂进入降结肠，原脓肿未见确切显影（图3D），复查CT示原脓肿几乎消失，仅少量造影剂进入降结肠（图3E-F）；患者无不适，拔除经鼻脓腔引流管。随访复诊1年，无复发。

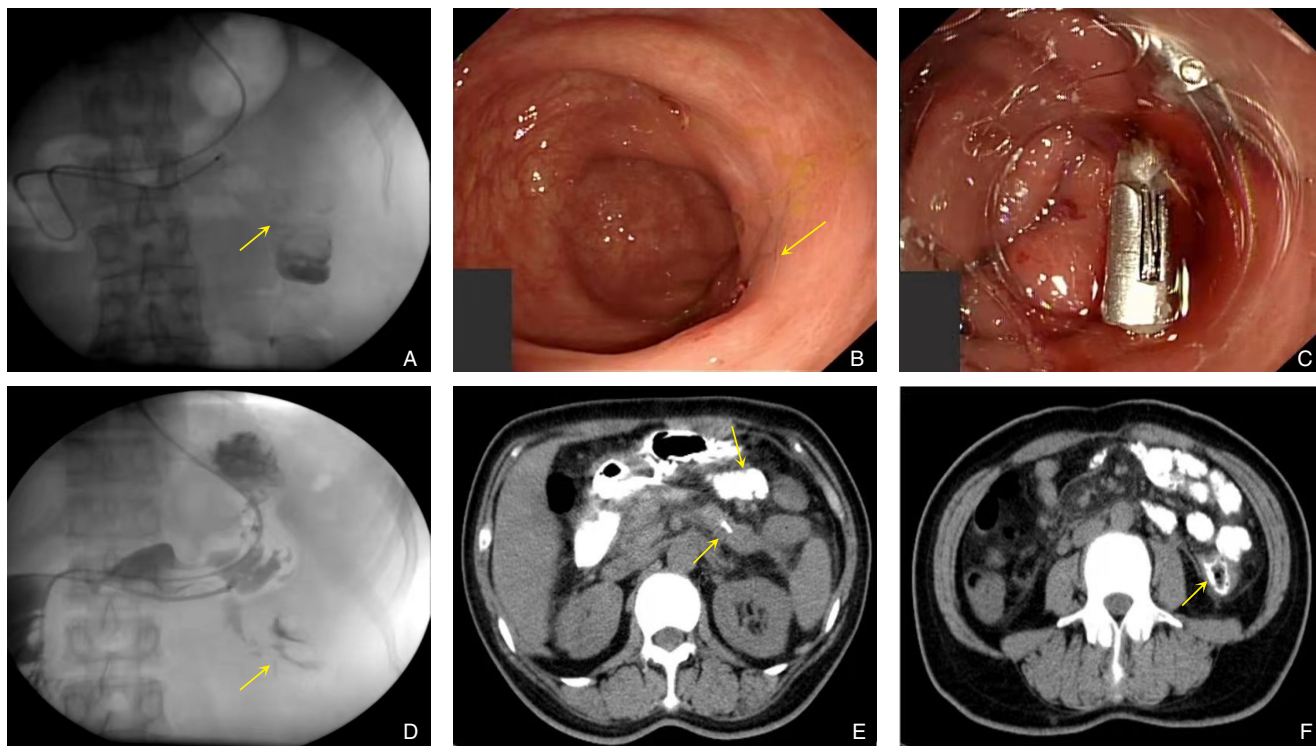


图3 复查随访资料 A: 经鼻脓肿引流管造影: 肾周脓肿与降结肠之间窦道形成(2020年2月27日); B-C: 行经内镜结肠瘘口夹闭术: 结肠侧壁造影剂溢出; 使用内镜下血管夹夹闭瘘口(2020年3月2日); D: 经鼻脓肿引流管造影: 仅见少量造影剂进入降结肠(2020年4月8日); E-F: CT扫描脓腔未显影, 仅少量造影剂进入降结肠(2020年4月8日)

## 2 讨论并文献复习

AP的局部并发症根据2012年修订的亚特兰大分类标准<sup>[2]</sup>主要分为: (1) 急性胰周液体积聚(acute peripancreatic fluid collection, APFC); (2) 急性坏死物积聚(acute necrotic collection, ANC); (3) PPC; (4) 包裹性坏死(walled-off necrosis, WON)。大部分非感染性局部并发症可自行吸收, 无需外科干预。当合并感染、出血、持续性器官衰竭及持续性局部症状时, 则应考虑积极行外科治疗。

针对单纯PPC是否需外科治疗, 各国指南存在差异。中国消化病学会指南<sup>[3]</sup>认为, 有症状或合并感染、直径>6 cm的PPC应行外科处置。EUS小组发布的指南<sup>[4]</sup>指出, 囊肿持续4~6周以上, 囊壁成熟, 直径≥6 cm, 引起症状或并发症者, 应

行内镜引流。美国胃肠病学会颁布的指南<sup>[5]</sup>则提出, PPC手术指征取决于有无症状, 而不取决于大小、位置及范围。早期PPC的治疗可行经皮穿刺引流, 也可行开腹或基于腔镜、内镜技术的内引流治疗及囊肿切除术。

传统外科手术常采用囊肿-空肠吻合术, 少数采用囊肿-胃后壁吻合术<sup>[6]</sup>。单纯囊肿切除术仅适用于小囊肿病灶局限于胰腺尾部者, 临床上少见, 大部分患者需切除包括囊肿在内的部分胰腺。同时对患者身体条件要求高、手术创伤大、术后并发症多。研究<sup>[7-8]</sup>表明基于EUS的胃-囊肿引流术(endoscopic gastro-cyst drainage, EGCD)疗效与外科手术相当, 具有更低的创伤和并发症发生率, 已成为PPC治疗的金标准。

超声内镜治疗PPC的适应证为: (1) 有明显症状(如腹痛、消化道或胆管压迫症状、囊肿感

染);(2)囊肿无吸收缓解趋势。在引流支架的选择方面,LAMS相较于双猪尾支架具有更高的安全性,且操作时间短,不良事件发生率低<sup>[9]</sup>。也有研究<sup>[10]</sup>认为,支架成功率高达90%,双猪尾塑料支架具有良好的安全性和相对较低的成本,故推荐双猪尾塑料支架作为PPC内镜引流的首选。经皮穿刺引流术是既往治疗有症状性PPC常用的微创治疗方法,但与内镜引导下穿刺引流相比,经皮穿刺引流治疗成功率低,复发率高,再穿刺干预率较高<sup>[11-12]</sup>。

SELECT理念(spyglass, ERCP, laparoscopy, EUS, choledochoscopy, traditional Chinese medicine, SELECT),即根据肝胆管结石的不同类型及分布特点,以胰子镜、经内镜逆行胰胆管造影、腹腔镜、超声内镜、胆道镜等多镜联合微创治疗为主,是一种创伤递进式治疗模式<sup>[13]</sup>,充分体现了“微创化”及“损伤控制理念”。应用SELECT理念治疗感染性局部并发症,其主要依托经皮穿刺置管引流术(percutaneous catheter drainage, PCD)及EUS引导的经壁穿刺引流(EUS-guided transmural drainage, ETD)建立的通往脓腔的通路,二期扩创,应用经皮肾镜、后腹膜腹腔镜、胆道镜以及消化内镜等手段行脓肿清除术。此外传统的腹腔镜下坏死组织清除术及开放性胰腺坏死清除术已成为内镜微创治疗的重要补充<sup>[14]</sup>。

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)致消化道瘘的发生几率较低,文献报道其发生率约为4%~44%,其中胰结肠瘘的发生率约为0.4%~5%<sup>[11]</sup>,其发生主要是由于胰酶及坏死物侵蚀肠壁引起<sup>[15]</sup>。另外高张力的胰周坏死组织压迫结肠系膜血管、胰腺炎高凝状态导致肠系膜血管内血栓形成等血运障碍也可导致结肠瘘的发生<sup>[16]</sup>。结肠瘘可通过内镜明确病变位置,并通过内镜吻合夹技术(over the scope clip, OTSC)进行治疗。对于少数合并结肠瘘患者,若无持续性肠瘘或胰周积液增多,临床症状稳定的情况下,也可考虑予以保守对症治疗<sup>[17]</sup>。但对于有弥漫性腹膜炎的情况下,仍应考虑积极外科手术治疗。

内镜技术治疗SAP合并结肠瘘,可置入覆膜支架、钛夹夹闭、生物凝胶封堵术等<sup>[18]</sup>。研究<sup>[19]</sup>显示临床治愈率为68.42%,其操作时间短、术中及术后无内镜操作相关并发症,临床治愈率高,是SAP合并消化道瘘的一种易于开展的有效治疗方式。Krystian等<sup>[20]</sup>研究中,经充分引流WON后,患者经影像学证实结肠瘘闭合,说明充分彻底引流

WON也可以促使结肠瘘愈合。

本例患者初次入院时PPC并未合并出血、感染或消化道梗阻等症状,对症治疗后恢复良好。1个月后的第二次入院,PPC增大同时合并感染,具有外科干预指征,实施了超声内镜脓肿穿刺引流。该患者先后3次行穿刺及内镜清创治疗,无论是LAMS、双猪尾塑料支架或ENBD代替的脓肿外引流,在病程发展过程中均起到了较好的引流效果。LAMS口径较大,引流效果更好,在后续治疗中出现阻塞和支架移位,可能与疾病早期脓液和坏死物量大、黏稠有关。术后并未造成相关严重并发症,说明其安全性;双猪尾支架管径较细,在脓液稀薄时亦可以满足引流需求。同时,金属支架序贯双猪尾支架,既可以在早期保证坏死物的充分引流,为内镜下清创提供通道,又可以在后续病程中逐步缩小窦道口,利于窦道愈合。ENBD管代替的脓肿外引流除常规引流外,在疾病后续监测、发现和治疗胰结肠瘘方面发挥了很大作用。在结肠瘘的治疗中,应用经鼻脓肿引流管内注入造影剂,结肠镜下迅速找到瘘口并予以夹闭,术后随访患者恢复良好。笔者体会内镜技术在治疗胰周感染性坏死及SAP合并结肠瘘中具有创伤小、安全性高、疗效确切的优点。

总之,随着内镜技术的发展,AP相关并发症的治疗逐渐表现出“微创化”的特点,无论是常见的PPC和胰周脓肿,还是少见的胰结肠瘘,均可在适当的时机应用内镜技术加以干预,使患者免除传统开腹手术的创伤痛苦而让患者获益。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:唐双凤负责论文撰写及文献查阅;张桂信负责完成病例的手术与治疗;李广明负责临床资料收集及文献查阅;张桂信、江星池指导论文撰写及修改,论文审校。所有作者都同意对论文各个方面负责。

#### 参考文献

- [1] Kochhar R, Jain K, Gupta V, et al. Fistulization in the GI tract in acute pancreatitis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(2): 436-440. doi: 10.1016/j.gie.2011.09.032.
- [2] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis: 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus[J]. *Gut*, 2013, 62(1): 102-111. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.

- [3] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组,《中华胰腺病杂志》编辑委员会,《中华消化杂志》编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2019,沈阳)[J]. 中华胰腺病杂志, 2019, 19(5):321-331. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2019.05.001. Pancreatic Diseases Group of Chinese Society of Gastroenterology, Editorial board of Chinese Journal of Pancreatology, Editorial board of Chinese Journal of Digestion. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of acute pancreatitis (Shenyang, 2019)[J]. Chinese Journal of Pancreatology, 2019, 19(5): 321-331. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2019.05.001.
- [4] Teoh AYB, Dhir V, Kida M, et al. Consensus guidelines on the optimal management in interventional EUS procedures: results from the Asian EUS group RAND/UCLA expert panel[J]. Gut, 2018, 67(7):1209-1228. doi: 10.1136/gutjnl-2017-314341.
- [5] Tenner S, Baillie J, DeWitt J, et al. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis[J]. Am J Gastroenterol, 2013, 108(9): 1400-1415. doi: 10.1038/ajg.2013.218.
- [6] Keane MG, Sze SF, Cieplik N, et al. Endoscopic versus percutaneous drainage of symptomatic pancreatic fluid collections: a 14-year experience from a tertiary hepatobiliary centre[J]. Surg Endosc, 2016, 30(9): 3730-3740. doi: 10.1007/s00464-015-4668-x.
- [7] Ang TL, Teoh AYB. Endoscopic ultrasonography-guided drainage of pancreatic fluid collections[J]. Dig Endosc, 2017, 29(4): 463-471. doi: 10.1111/den.12797.
- [8] Bang JY, Hasan MK, Navaneethan U, et al. Lumen-apposing metal stents for drainage of pancreatic fluid collections: when and for whom? [J]. Dig Endosc, 2017, 29(1): 83-90. doi: 10.1111/den.12681.
- [9] Yang J, Chen YI, Friedland S, et al. Lumen-apposing stents versus plastic stents in the management of pancreatic pseudocysts: a large, comparative, international, multicenter study[J]. Endoscopy, 2019, 51(11):1035-1043. doi: 10.1055/a-0759-1353.
- [10] Guo Q, Li A, Xia Q, et al. Timing of intervention in necrotizing pancreatitis[J]. J Gastrointest Surg, 2014, 18(10): 1770-1776. doi: 10.1007/s11605-014-2606-1.
- [11] Tan JH, Zhou L, Cao RC, et al. Identification of risk factors for pancreatic pseudocysts formation, intervention and recurrence: a 15-year retrospective analysis in a tertiary hospital in China[J]. BMC Gastroenterol, 2018, 18(1):143. doi: 10.1186/s12876-018-0874-z.
- [12] Zerem E, Pavlović-Čalić N, Haračić B. Comparative evaluation of outcomes of endoscopic versus percutaneous drainage for symptomatic pancreatic pseudocysts[J]. Gastrointest Endosc, 2014, 79(6):1028. doi: 10.1016/j.gie.2013.12.019.
- [13] 陈旭, 李爽, 张桂信, 等. SELECT 中西医结合微创治疗理念在急性胰腺炎治疗中的应用[J]. 临床肝胆病杂志, 2020, 36(12):2646-2650. doi:10.3969/j.issn.1001-5256.2020.12.002. Chen X, Li S, Zhang GX, et al. Application of minimally invasive integrated traditional Chinese and Western medicine therapy based on the SELECT concept in the treatment of acute pancreatitis[J]. Journal of Clinical Hepatology, 2020, 36(12): 2646-2650. doi: 10.3969/j.issn.1001-5256.2020.12.002.
- [14] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(7): 730-739. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20210622-00297. Study Group of Pancreatic Surgery in Chinese Society. Guidelines for diagnosis and treatment of acute pancreatitis in China (2021)[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2021, 20(7): 730-739. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20210622-00297.
- [15] 姜春晖, 杜奕奇. 亟需重视重症急性胰腺炎中后期并发症防治[J]. 内科急危重症杂志, 2019, 25(1): 5-9. doi: 10.11768/nkjwzzzz20190102. Jiang CH, Du YQ. Urgent to pay attention to the prevention and treatment of complications in the middle and late stages of severe acute pancreatitis[J]. Journal of Internal Intensive Medicine, 2019, 25(1):5-9. doi: 10.11768/nkjwzzzz20190102.
- [16] Suzuki A, Suzuki S, Sakaguchi T, et al. Colonic fistula associated with severe acute pancreatitis: report of two cases[J]. Surg Today, 2008, 38(2):178-183. doi: 10.1007/s00595-007-3593-6.
- [17] Green BT, Mitchell RM, Branch MS. Spontaneous resolution of a pancreatic-colonic fistula after acute pancreatitis[J]. Am J Gastroenterol, 2003, 98(12): 2809-2810. doi: 10.1111/j. 1572-0241.2003.08760.x.
- [18] Rustagi T, McCarty TR, Aslanian HR. Endoscopic treatment of gastrointestinal perforations, leaks, and fistulae[J]. J Clin Gastroenterol, 2015, 49(10): 804-809. doi: 10.1097/MCG.0000000000000409.
- [19] 达彬琳, 汪立新, 汪志明, 等. 内镜吻合夹在治疗重症急性胰腺炎合并消化道瘘中的应用[J]. 医学研究生学报, 2021, 34(6):625-628. doi: 10.16571/j.cnki.1008-8199.2021.06.012. Da BL, Wang LX, Wang ZM, et al. Application of over-the-scope clip system in the treatment of severe acute pancreatitis complicated with gastrointestinal fistula[J]. Journal of Medical Postgraduates, 2021, 34(6): 625-628. doi: 10.16571/j.cnki. 1008-8199.2021.06.012.
- [20] Jagielski M, Smoczyński M, Adrych K. Endoscopic treatment of walled-off pancreatic necrosis complicated with pancreaticocolonic fistula[J]. Surg Endosc, 2018, 32(3): 1572-1580. doi: 10.1007/s00464-018-6032-4.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式:唐双凤,张桂信,李广明,等. 内镜治疗胰腺假性囊肿感染伴结肠瘘1例报告并文献复习[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(3):460-464. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.03.017

Cite this article as: Tang SF, Zhang GX, Li GM, et al. Endoscopic treatment of infected pancreatic pseudocyst with colonic fistula: a case report and literature review[J]. Chin J Gen Surg, 2023, 32(3):460-464. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.03.017