

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.01.017

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20251107.1115.009\(2025-11-07\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20251107.1115.009(2025-11-07))

重症急性胰腺炎早期渗出液积聚介入引流指征分析*

刘天鹏 文辉清[△]

(南方医科大学第五附属医院肝胆外科, 广州 510900)

[摘要] **目的** 探讨重症急性胰腺炎(SAP)早期渗出液集聚介入引流指征。**方法** 选取2020年11月至2022年6月该院收治的7例SAP合并消化道瘘(GIF)患者为研究对象,收集患者一般资料、发生部位及时间、病因、引流时机指征、辅助检查、治疗及预后等情况,对其在治疗策略上进行归纳总结。**结果** 7例SAP合并GIF病因以胆源性、高脂血症为主,其次为酒精性、暴饮暴食。7例患者中胃瘘1例,十二指肠瘘2例(主要位于十二指肠降部),结肠瘘3例,近端空肠瘘1例。GIF发生于SAP后1~8周,中位时间4周。临床表现均有腹痛、发热、呕吐、便血等症状,少部分患者有后背部放射痛。7例患者CT检查均提示有不同程度的斑片渗出液,其中6例患者主要采取营养管置入越过瘘口恢复肠内营养、普通引流管及黎氏管负压冲洗等非手术治疗,余1例降结肠瘘患者因瘘口较大,经非手术治疗后无明显改善,最终行瘘口肠段切除联合端侧吻合术,术后恢复良好。随访7例患者中,瘘口愈合6例,死亡1例。**结论** 对于SAP早期渗出液积聚,积极进行介入引流是一项安全且可改善预后的关键治疗策略。

[关键词] 重症急性胰腺炎;消化道瘘;引流指征;并发症;预后

[中图分类号] R657.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)01-0099-05

Analysis on indications of interventional drainage of early exudate accumulation in severe acute pancreatitis*

LIU Tianpeng, WEN Huiqing[△]

(Department of Hepatobiliary Surgery, Fifth Affiliated Hospital of Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510900, China)

[Abstract] **Objective** To explore the indications for interventional drainage of early exudate accumulation in severe acute pancreatitis (SAP). **Methods** A total of 7 patients with SAP complicating gastrointestinal fistula (GIF) admitted and treated in this hospital from November 2020 to June 2022 were selected as the study subjects. The general data, occurrence site and time, etiology, drainage timing indication, auxiliary examinations, treatment and prognosis of the patients were collected. Its treatment strategy was summarized. **Results** The causes of 7 cases of SAP complicating GIF were mainly biliary source and hyperlipidemia, followed by alcoholic, eat and drinking too much. Among 7 cases, there was 1 case of gastric fistula, 2 cases of duodenal fistula (mainly located in the descending part of the duodenum), 3 cases of colonic fistula and 1 case of proximal jejunum fistula. GIF occurred in 1–8 weeks after SAP with a median time of 4 weeks. The clinical manifestations included the symptoms such as abdominal pain, fever, vomiting and bloody stool. A small number of patients had radiating pain in the posterior back. The CT examinations in 7 patients all indicated varying degrees of patch exudate. Among them, 6 cases mainly adopted non-surgical treatments such as nutrition tube insertion crossing the fistula orifice to restore the enteral nutrition, common drainage tube and negative pressure flushing by the Le's tube. The remaining 1 case of descending colon fistula had no significant improvement after non-surgical treatment due to big fistula orifice, finally conducted the intestinal segment resection of the fistula orifice combined with end-side anastomosis, and the postoperative recovery was good. Among the 7 cases of followed up, 6 cases of fistula orifice was healed and 1 case died. **Conclusion** For early exudate accumulation in SAP, actively conducting the interventional drainage is a key treatment strategy that is safe and significantly improves prognosis.

[Key words] severe acute pancreatitis; digestive tract fistula; drainage indication; complications; prognosis

* 基金项目:广东省自然科学基金项目(2021A1515011040)。 [△] 通信作者, E-mail: 13824414968@163.com。

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)病程进展迅速、致死率高,发病率为 10%~20%,随着医疗技术的快速发展,临床致死率仍高达 17%^[1-2]。SAP 通常会伴随诸多并发症,严重威胁患者预后。消化道瘘(gastrointestinal fistula, GIF)是 SAP 病程中的并发症之一,其发病率为 10%~40%^[3-4]。消化液流失和腹腔内感染可致电解质紊乱、消瘦、腹腔内出血,甚至发展为多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)^[5]。SAP 早期合并的大量腹腔积液内含多种消化酶,对胰腺周围组织进行侵蚀,致胰腺组织感染、坏死,这对 SAP 病程起着至关重要的影响^[6]。由于继发腹腔感染的发生,许多患者只能在一、二期内做引流治疗,因此如何选择合适的时机和引流方法及正确的手术入路以达到并发症少且充分引流是治疗 SAP 改善预后、降低死亡率的关键^[7]。本文回顾性分析 SAP 合并 GIF 的临床特点、引流时机及预后,对 SAP 在介入引流的治疗时机上进行探讨,以提高对该病的进一步认识,为临床治疗提供一定的参考价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 11 月至 2022 年 6 月本院收治的 7 例 SAP 合并 GIF 患者为研究对象。纳入标准:(1)确诊 SAP 且同时合并 GIF;(2)行腹腔引流治疗;(3)相关资料完整。排出标准:(1)未达到 SAP 诊断标准且未合并 GIF;(2)相关资料缺失。本研究通过本院伦理委员会批准(审批号:AF/SC-08/03.0),免除患者知情同意。

1.2 方法

收集患者的一般资料、发生部位及时间、病因、引流时机指征、辅助检查、治疗及预后情况,绘制 Kaplan-Meier 生存曲线,对其在治疗策略上进行归纳总结。

2 结果

2.1 一般情况

7 例患者中男 3 例,女 4 例,发病年龄 18~78 岁,中位年龄 64 岁。发病原因:胆源性 2 例,高脂血症 2 例,酒精性 1 例,暴饮暴食 1 例,病因不明确 1 例。

2.2 发生部位及时间

7 例患者中胃瘘 1 例,十二指肠瘘 2 例(主要位于十二指肠降部),结肠瘘 3 例,近端空肠瘘 1 例。GIF 发生于 SAP 后 1~8 周,中位时间 4 周,女性中位数低于男性,见图 1。

2.3 临床表现

7 例患者均有腹痛、发热、呕吐、便血等症状,少部分患者有后背部放射痛;4 例患者合并肝功能不全,3 例患者合并肾功能不全;患者均合并腹水,其中血性腹水 2 例,其余为淡黄色腹水,腹水淀粉酶均有不同程度升高;4 例患者腹水培养提示肠球菌、大肠埃希

菌、肺炎克雷伯杆菌,3 例患者合并少-中量胸腔积液,1 例患者合并心功能不全,在治疗过程中曾出现心力衰竭、心房颤动,经治疗后恢复正常;1 例合并呼吸窘迫综合征,曾进入 ICU 行气管插管治疗;2 例合并消化道出血,1 例合并胰尾脓肿。

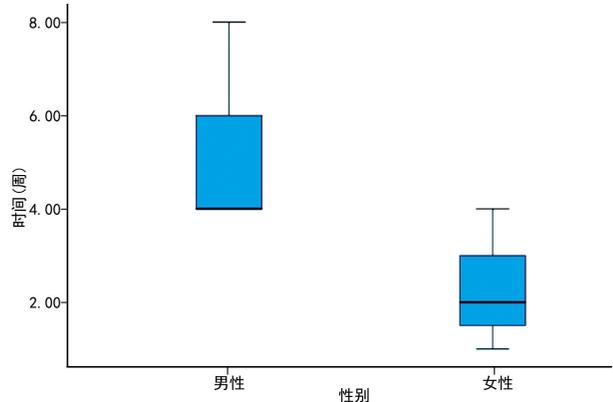


图 1 不同性别发生 GIF 与 SAP 发病时间间隔比较

2.4 实验室检查

7 例患者中血液淀粉酶均有不同程度的升高,最高可达 5 320 U/L,中位数 337 U/L;血液脂肪酶均有不同程度的升高,最高可达 4 100 U/L,中位数 142 U/L;血糖均有不同程度升高,血糖最高 23 mmol/L,中位数 10 mmol/L;WBC 均有不同程度升高,最高 $23 \times 10^9/L$,中位数为 $14 \times 10^9/L$ 。血钙下降者 3 例,最低 1.54 mmol/L,中位数 1.97 mmol/L;2 例 PLT 降低,最低 $23 \times 10^9/L$,中位数 $143 \times 10^9/L$;血红蛋白下降 5 例,最低 63 g/L,中位数 90 g/L;TG 升高 2 例,最高 8.70 mmol/L,中位数 6.40 mmol/L;C 反应蛋白均有不同程度升高,最高 230 mg/L,中位数 68 mg/L;血浆 D-二聚体升高 3 例,最高 21.80 mg/L,中位数 5.76 mg/L。

2.5 影像学检查

7 例患者 CT 检查均提示有不同程度的斑片渗出液。3 例患者因发现引流液性质的改变而早期发现 GIF 的可能,最终经进一步检查而确诊;3 例患者完善上消化道钡餐检查而证实小肠瘘,见图 2;1 例经过胃镜下直视可见胃后壁瘘口,表面附着脓苔,见图 3。7 例患者中瘘口最多为 3 处。



图 2 上消化道造影

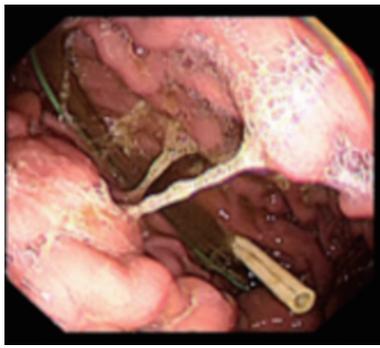


图 3 胃镜下所见

2.6 治疗

2.6.1 一般治疗

7 例患者入院后严格观察病情变化,监测生命体征及相关实验室检查等。根据患者病情需要予以胃肠减压、抑酸、减少胰液分泌、液体复苏、纠正电解质紊乱等治疗,根据血液培养及药敏试验结果给予相应抗生素治疗。

2.6.2 个体化治疗及转归

患者出院后以电话及微信方式进行随访,瘘口愈合 6 例,死亡 1 例,见图 4。2 例十二指肠瘘的患者经过空肠营养管置入和普通引流管及黎氏管冲洗,复查造影结果示肠瘘已愈合;1 例近端空肠瘘高龄患者在治疗期间继发严重胰腺坏死伴感染,最终因 MODS、感染性休克等严重并发症而死亡;1 例胃后壁瘘口患者因无法耐受经鼻饲营养,最终以胃前壁造瘘减压、胃-空肠上段营养管置入恢复肠内营养后瘘口自行愈合;2 例结肠瘘瘘口较小,早期腹腔积液穿刺引流后发现引流液异常,经造影检查发现瘘口,予以早期少渣肠内营养过渡饮食、腹腔黎氏管负压冲洗等非手术治疗,出院后随诊返院复查瘘口愈合;1 例降结肠瘘患者因瘘口较大,经非手术治疗后无明显改善,最终行瘘口肠段切除联合端侧吻合术,术后恢复良好。

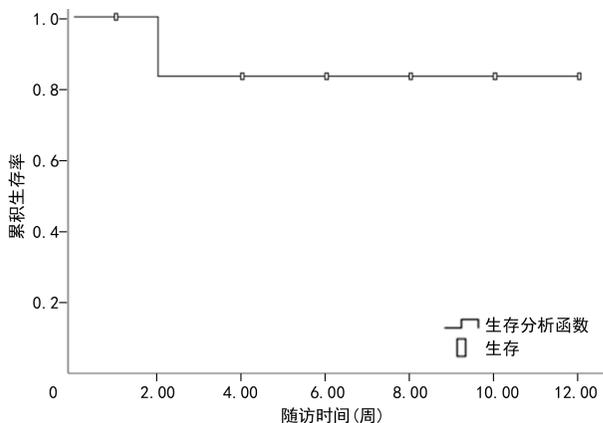


图 4 Kaplan-Meier 曲线分析

3 讨论

SAP 是一种病情复杂多变、病死率较高的消化系统疾病,随着人们生活方式的改变,饮酒与高脂血症人群的增多,发病率不断上升。其通常伴随着严重的

全身炎症反应及 MODS,甚至危及生命,其病死率达 9%~40%^[8-9]。早期全身炎症反应综合征及胰液渗出可致胸、腹腔等第三间隙液体集聚,处理不当可引起严重危害,SAP 合并 GIF 的发病原因之一可能由于渗出液集聚后处理不当导致^[10]。GIF 一方面可引起肠内营养物质丢失,另一方面可致 SAP 病程增加,严重影响患者预后^[11]。

相关研究表明^[12-13],SAP 相关性 GIF 发病因素有以下几方面。(1)局部的压迫作用:全身炎症反应及胰液渗出引起局部反应,以及不恰当的穿刺引流置管均可压迫肠管或肠系膜血管,导致局部缺血引起坏死、穿孔^[14];(2)渗出液的直接腐蚀作用:胰液的直接渗出、继发感染形成脓液可直接腐蚀肠管壁及区域血管引起瘘口^[15];(3)不恰当的医源性手术创伤:患者接受反复的腹部穿刺引流或腹部手术可直接损伤肠管壁,造成机械性损伤致使瘘口形成^[16]。在本研究纳入的病例中 GIF 由多种病因造成,但需要强调的是在 SAP 病程中如何、何时介入穿刺引流腹水是值得探讨的话题,解决病因才是预防并发症最可靠的方法。

在 SAP 相关性 GIF 治疗中多数以病例报道形式展示,医学期刊也报道不足,治疗经验多基于临床总结^[17]。在疾病初期及时发现 GIF 的存在尤为重要,重症胰腺炎往往需要通过超声、CT 引导介入穿刺置管引流胸腔积液、腹水^[18]。通过引流管中引流液性质的变化而判断是否存在 GIF。GIF 包括胃瘘、小肠瘘、结肠瘘等,同时还可分为肠内、外瘘,可为单发瘘,也可能为多发瘘^[19]。胃、小肠瘘引流液通常含有食物残渣或肠液,而结肠瘘引流液通常含有粪渣。结肠瘘患者往往存在较严重的炎症反应-免疫抑制-分解代谢综合征^[20](persistent inflammation-immunosuppression and catabolism syndrome, PICS)。消化液、营养物质的长期流失,加上全身炎症反应导致病情恶化,处理棘手。本研究中,个别患者存在不同水平的贫血、低蛋白血症、低钙血症、高血糖等不良因素,进而促使肠管壁水肿、腐蚀,影响肠道血液循环,进一步增加瘘口形成的风险。

SAP 合并 GIF 的治疗方法可分为非手术治疗及手术治疗,治疗方案随个体病情及病程变化有所差异^[21]。一般治疗方法包括早期禁食禁饮、胃肠减压、有效扩容、应用抗生素、抑酸、生长抑素减少胰液分泌、乌司他丁减少胰酶活性等^[1]。同时结合患者自身可应用中药调节,如清胰汤等,促进肠道蠕动,缓解肠道麻痹,防止肠道菌群移位继发感染,早期积极的非手术治疗对预防肠瘘形成或缩短 SAP 病程至关重要^[22]。进一步治疗包括内镜下 OTSC 吻合夹、纤维蛋白黏合剂及激光消融技术、经内镜直视下瘘口缝合术、瘘管内支架置入技术,手术治疗包括肠瘘肠段切除、消化道重建等^[23]。AZIZ 等^[24]研究显示,在局部

引流和控制感染后,应用合理的营养方式,80.7%的患者报告了瘘管自愈。在本研究中,非手术治疗主要包括早期腹腔穿刺置管引流、双道黎氏管负压冲洗、胃、小肠瘘通过置入鼻饲管越过瘘口恢复肠内营养等,其中 1 例因高龄合并严重坏死,早期合并严重 MODS 而死亡,有 1 例结肠瘘最终经过手术治疗后恢复良好。

值得重点讨论的是 SAP 患者行介入穿刺时机的选择问题。能否积极采用微创手术引流腹腔积液、及时充分清理局部坏死组织、减少感染率以提高 SAP 非手术治愈率,已成为胰腺学科亟待探索的课题。其治疗原则由以前积极手术治疗过渡到“个体化治疗方案”,当下在倡导非手术治疗的同时也不能忽视手术治疗,因为必要的手术指征、时机、方式的选择与患者的预后具有必然联系。以最小的机体创伤将胰腺渗液充分引流出体外对患者有益,遵循微创化的治疗原则和损伤控制理念,应用超声或 CT 引导穿刺引流是现代医学公认可行的安全和有效的方法。指南中表明^[25],在 SAP 发病早期是否可行穿刺引流治疗目前尚有争议,一般认为对于高度可疑或确诊的胰腺坏死感染者,即使尚未形成完整包裹,若药物治疗效果不佳,经皮穿刺引流术(percutaneous catheter drainage, PCD)仍是控制感染安全、有效的措施,且应早期(< 72 h)拔除引流管,以减少继发感染。有学者认为,SAP 患者过早进行穿刺引流治疗可增加 GIF 的风险,这可能与疾病早期仍处于炎症活动期不能彻底清除坏死组织反而增加感染及损伤的风险有关^[26]。另有学者认为^[27],发病初期进行有效的穿刺引流,可明显降低腹腔内压力,能够起到减少有害物质吸收、降低全身炎症反应的作用,对于腹膜后区域、两侧结肠后间隙有明显积液或疑似感染应积极早期进行处理。有学者研究发现,SAP 合并明显腹水时,其引流时间窗为发病 72 h 内,可明显改善 SAP 患者的预后,可降低炎症水平,以及降低病死率,加速患者康复^[28]。疾病发展至晚期待腹腔内坏死物聚集包裹后处理并未有过多益处,越早行腹腔穿刺引流,炎症指标好转越快,住院时间更短,治疗费用及发生多重耐药菌感染概率更低,且未显示存在更高的导管相关并发症及外科手术干预风险^[29]。临床对比研究表明^[30],早期 SAP 行腹腔穿刺引流是安全、有效的,且于起病 48 h 内完成穿刺引流治疗可明显改善患者预后。在本研究中腹腔穿刺引流时间窗均小于 7 d,通过引流后仍合并 GIF,需多方面考虑发病因素。通过早期引流可缩短 SAP 病程,在发病期间进一步观察有无合并 GIF 可能。结合诊疗指南及多方学者研究结果,早期行腹腔穿刺引流是安全的、有效的治疗方法。

在 SAP 患者中存在以下情况之一,建议早期行腹腔穿刺引流:(1)确诊 SAP,胰腺实质内或胰腺周围

液体积聚,超声可显示积液位置,积液最宽处 ≥ 1 cm;(2)药物治疗效果不佳,高度可疑或确诊胰腺组织坏死;(3)对于腹膜后区域、两侧结肠沟等间隙有明显积液或疑似感染;(4)伴有明显腹胀的腹水者;(5)疑似合并腹腔脏器损伤(如胆囊、肠管穿孔等)的液体积聚。对待 SAP 患者应积极个体化治疗、干预,有效控制疾病进展对预防 GIF 形成至关重要,同时可减少其余并发症的产生。分析病因,警惕一切可能发生 GIF 事件的前期表现对于预后具有重要意义。SAP 目前以非手术治疗为主,仅少数为手术治疗,且预后相对较好,具体治疗方法可根据瘘口情况而定。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] CHANG C, UNRUH K R, CRAGLE C E, et al. A case report of a colouterine fistula due to sigmoid diverticulitis[J]. J Surg Case Rep, 2024, 2024(9): rjae596.
- [2] 刘景. 重症急性胰腺炎致上消化道出血的多因素分析[J/CD]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(27): 51-52.
- [3] TIAN W, LUO L, XU X, et al. Nomogram for predicting intolerable postoperative early enteral nutrition following definitive surgery for small intestinal fistula: a cohort study[J]. Int J Surg, 2024, 110(9): 5595-5604.
- [4] ZHAN Q, GAO K, QIU Y, et al. Rare case of spontaneous duodeno-colic fistula[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2024, 116(11): 649-650.
- [5] OKAMOTO M, OKAMURA R, ITATANI Y, et al. Low-grade appendiceal mucinous neoplasm penetrating sigmoid colon: a case report [J]. Asian J Endosc Surg, 2024, 17(4): e13368.
- [6] DHADLIE S, RATNAYAKE S. A rare case report of ascending colon perforation secondary to acute pancreatitis [J]. Int J Surg Case Rep, 2019, 55: 62-65.
- [7] 张敬柱, 涂建锋, 陆莹莹, 等. 重症急性胰腺炎并发胃肠道瘘病人胰腺功能及生活质量调查研究 [J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(2): 219-223.
- [8] 何益信, 李颖霞, 姜利彬, 等. 重症急性胰腺炎合并消化道瘘的临床特点分析 [J]. 河南医学研究, 2021, 30(24): 4449-4453.
- [9] LU M H, CHIANG H C, SU P J. Gastrointestinal: an unexpected scene of epigastric pain in chronic pancreatitis [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2025, 40(4): 769-771.
- [10] 董金鑫, 吴天柱, 程瑶, 等. 感染性坏死性胰腺炎

- 外科治疗进展[J]. 中国现代医生, 2024, 62(36): 106-109, 145.
- [11] 陈小松, 许宏斌, 叶林茂, 等. 内镜治疗消化道瘘的临床价值[J]. 中外医疗, 2024, 43(10): 31-33, 38.
- [12] JASSO-BALTAZAR E, RUIZ-MANRIQUEZ J, RAMIREZ-LUNA M A. Left psoas abscess due to duodenal fistula as a late complication of necrotizing pancreatitis treated by endoscopic approach[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2024, 116(11): 642-643.
- [13] YOSHIKAWA K, LEFOR A K, KUBOTA T. Acute pancreatitis followed by retroperitoneal perforation of the descending colon and a duodenal fistula: report of a case[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2020, 72: 599-602.
- [14] 王革非, 任建安. 坏死性胰腺炎并发胃肠道瘘的诊断与治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(5): 544-547.
- [15] KISELEV V V, ZHIGALOVA M S, YARTSEV P A, et al. Relationship between intestinal insufficiency syndrome and risk of external intestinal fistulas in patients with severe acute pancreatitis[J]. *Khirurgiia (Mosk)*, 2025(4): 79-85.
- [16] 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]. 浙江实用医学, 2021, 26(6): 511-519, 535.
- [17] 吴博阳, 任志忠, 刘影, 等. 肝门部巨大胆管癌伴发高胆红素血症肝动脉置管化疗术联合靶向治疗获得疾病稳定 1 例[J]. 中华肝脏病杂志, 2024, 32(9): 845-849.
- [18] WAN R, HUA Y, TONG Y, et al. Efficiency of laparoscopic retroperitoneal pancreatic necrosectomy for treating infected pancreatic necrosis with duodenal fistula: a single-center retrospective cohort study[J]. *BMC Gastroenterol*, 2024, 24(1): 477.
- [19] MATTEO M V, BIRLIGEA M M, BOVE V, et al. Management of fistulas in the upper gastrointestinal tract[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2024, 70: 101929.
- [20] BHAT P, KAFFES A J, LASSEN K, et al. Upper gastrointestinal endoscopy in the surgically altered patient[J]. *Dig Endosc*, 2024, 36(10): 1077-1093.
- [21] 俞洁洁. 急性胰腺炎腹腔积液的穿刺引流时机选择[D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2021.
- [22] 徐杨, 康娟, 王晓昊, 等. 肝硬化合并肝性脑病患者的营养不良评估和管理[J]. 中华肝脏病杂志, 2025, 33(4): 402-408.
- [23] MAINALI S, JHA A K, KESHARI S, et al. A case report on multidisciplinary approach towards management of gastrojejunocolic fistula secondary to adenocarcinoma of the colon[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2024, 123: 110303.
- [24] AZIZ M, HAGHBIN H, GANGWANI M K, et al. Efficacy and safety of endoscopic through-the-scope suture system for gastrointestinal defects: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2025, 59(4): 361-368.
- [25] WU X, TANG M, HOU X, et al. Endoscopic purse-string suture and naso-jejunal tube feeding for duodenal cutaneous fistula and gastric cutaneous fistula[J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(11): 6956-6962.
- [26] YAO J, FU J. Endoscopic removal of magnetic beads causing duodenal chronic fistula[J]. *Endoscopy*, 2024, 56(6): E667-668.
- [27] RICHTER F, CONRAD C, HOFFMANN J, et al. Endoluminal vacuum therapy using a new "fistula sponge" in treating defects of the upper gastrointestinal tract—a comparative, retrospective cohort study[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2024, 60(7): 1105.
- [28] BAILON G M, BERDUGO H F, BARRIENTOS D A, et al. Spontaneous cystogastric fistula: an accidental discovery[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2024, 116(7): 389-390.
- [29] PAL P, MATEEN M, POOJA K, et al. Gastrointestinal: leveraging intestinal ultrasound to guide endoscopic closure of the internal opening of a vesico-sigmoid fistula in ileo-colonic Crohn's disease[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2025, 40(1): 17-18.
- [30] LACZKO D, SKANES S, HOCKING D, et al. Small bowel obstruction secondary to impacted pancreatic necrosium through a spontaneous duodenal fistula: a first in the literature[J]. *J Surg Case Rep*, 2024(11): rjae739.

(收稿日期: 2025-03-24 修回日期: 2025-08-01)

(编辑: 唐 璞)