



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.240625  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.240625  
China Journal of General Surgery, 2025, 34(3):579-584.

· 简要论著 ·

## 超声内镜引流术治疗胰腺假性囊肿术后复发的风险分析

金锦春, 丁杭良, 王斌

(温州医科大学附属新昌医院 肝胆外科, 浙江 新昌 312500)

### 摘要

**背景与目的:** 超声内镜引流术 (UGEI) 治疗胰腺假性囊肿 (PPC) 成效显著, 但其术后仍有较高的复发率, 严重影响治疗效果。因此, 本研究旨在探讨 UGEI 治疗 PPC 术后复发的危险因素, 以为临床优化术后管理、降低复发风险提供依据。

**方法:** 回顾性收集 2021 年 3 月—2024 年 3 月温州医科大学附属新昌医院肝胆外科经 UGEI 治疗的 80 例 PPC 患者资料, 根据术后 6 个月复发情况分为复发组 (15 例) 和非复发组 (65 例)。通过单因素分析筛选差异变量后, 采用多因素 Logistic 回归模型确定独立危险因素, 并运用 Spearman 相关分析和 ROC 曲线评估危险因素与复发的相关性及其预测效能。

**结果:** 单因素分析结果显示, 复发组与非复发组在囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切、术后引流管留置时间方面差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。Logistic 回归分析结果显示, 囊肿直径  $> 8$  cm、囊壁厚度  $> 5$  mm、病区与主胰管交通密切、术后引流管留置时间  $< 2$  周均为 PPC 术后复发的独立危险因素 ( $OR = 1.505, 1.539, 1.687, 2.020$ , 均  $P < 0.05$ )。Spearman 相关分析结果显示, 囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切、术后引流管留置时间与 PPC 患者术后复发呈明显相关关系 ( $r = 0.251, 0.316, 0.262, 0.469$ , 均  $P < 0.05$ )。ROC 曲线分析结果显示, 囊肿直径 (AUC=0.787)、囊壁厚度 (AUC=0.751)、病区是否与主胰管交通密切 (AUC=0.808)、术后引流管留置时间 (AUC=0.627) 对 PPC 患者术后复发均具有一定预测作用。

**结论:** UGEI 术后复发与大囊肿 ( $> 8$  cm)、厚囊壁 ( $> 5$  mm)、主胰管交通及短期引流 ( $< 2$  周) 密切相关, 建议对此类高危患者延长引流时间至  $\geq 2$  周, 并加强术后随访监测。

### 关键词

胰腺假囊肿; 引流术; 复发; 危险因素

中图分类号: R657.5

胰腺假性囊肿 (pancreatic pseudocyst, PPC) 常见于急性胰腺炎后期和慢性胰腺炎, 更多见于急性胰腺炎后期, 其形成通常是由于胰腺组织损伤后, 胰液在胰腺周围积聚并被纤维组织包裹而成。与真正的囊肿不同, PPC 没有上皮细胞衬里, 而是由炎症细胞和纤维组织构成的壁。PPC 临床表现多样, 包括腹痛、腹部不适、恶心、呕吐等, 严重时可导致腹腔内高压、感染、出血等并发症,

威胁患者生命<sup>[1-2]</sup>。目前, 对于 PPC 的治疗, 临床上常用的方法包括保守治疗、内镜治疗、外科手术等。其中, 超声内镜引流术 (ultrasound-guided endoscopic interventions, UGEI) 因其精准度高、安全性好, 成为近年来治疗 PPC 的重要手段之一<sup>[3-4]</sup>。尽管 UGEI 治疗在 PPC 中取得了显著成效, 但其术后复发仍然是一个不容忽视的临床难题。复发不仅增加患者经济负担, 还可能导致病情进一步恶化, 影响患者预后。然而目前尚未有研究探讨导致 PPC 患者 UGEI 术后复发的相关因素。为此, 本研究探讨 UGEI 治疗 PPC 术后复发的危险因素, 以为临床制定个体化随访和干预策略提供参考。

收稿日期: 2024-12-05; 修订日期: 2025-03-21。

作者简介: 金锦春, 温州医科大学附属新昌医院主任医师, 主要从事肝胆胰外科方面的研究。

通信作者: 金锦春, Email: guyu4192@163.com

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

选择2021年3月—2024年3月温州医科大学附属新昌医院肝胆外科经UGEI治疗的PPC患者，共80例，纳入标准：与相关指南<sup>[5]</sup>中PPC的诊断标准相符；均行UGEI治疗。排除标准：不适宜UGEI治疗者；非首次手术治疗者；近1年有腹部手术史者；合并胰腺恶性病变者。剔除标准：临床病历资料不全者。根据患者术后半年内是否复发将其分为复发组（15例）与非复发组（65例）。本研究已经伦理授权。

### 1.2 方法

回顾性收集两组患者一般资料[年龄、性别、病程、体质量指数、吸烟史、饮酒史、是否存在糖尿病、是否存在高血压、是否存在高血脂、是否存在胆道疾病、病区是否与主胰管交通密切、囊肿直径、囊壁厚度、囊液内淀粉酶（IA）、丙氨酸氨基转移酶（ALT）、血肌酐（SCr）、手术时间、术中出血量、术后引流管留置时间]。用腹部超声诊断仪（贝尔斯，BLS-X3）检测PPC患者囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切，用生化分析仪（迪瑞，CS-1200）测定IA、ALT、SCr水平，操作规程严格依据仪器说明书。

### 1.3 观察指标

比较两组一般资料；分析PPC患者UGEI术后复发的独立危险因素；分析独立危险因素与PPC患者UGEI术后复发的相关性；分析独立危险因素对PPC患者UGEI术后复发的预测作用。

### 1.4 统计学处理

数据分析采用统计软件SPSS 20.0。采用描述性分析，计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，计数资料以例数（百分比）[ $n$ （%）]表示；前者比较采用 $t$ 检验，后者比较采用 $\chi^2$ 检验。独立危险因素分析用Logistic法；相关性分析用Spearman法；独立危险因素对PPC患者UGEI术后复发的预测作用采用ROC曲线分析。检验水平 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 PPC患者术后复发因素的单因素分析

复发组、非复发组在年龄、性别、病程、体质量指数、吸烟史、饮酒史、是否存在糖尿病、是否存在高血压、是否存在高血脂、是否存在胆道疾病、IA、ALT、SCr、手术时间、术中出血量上均无明显差异（均 $P>0.05$ ），在囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切、术后引流管留置时间上差异有统计学意义（均 $P<0.05$ ）（表1）。

### 2.2 PPC患者术后复发因素的Logistic多因素回归分析

将PPC患者术后复发设成因变量，将单因素分析中PPC患者术后复发的相关因素（囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切、术后引流管留置时间）设成自变量，同时给予赋值（表2）。Logistic回归法分析上述相关数据，结果显示，囊肿直径 $>8$  cm、囊壁厚度 $>5$  mm、病区与主胰管交通密切、术后引流管留置时间 $<2$ 周是PPC患者术后复发的独立危险因素（ $OR=1.505$ 、 $1.539$ 、 $1.687$ 、 $2.020$ ，均 $P<0.05$ ）（表3）。

### 2.3 独立危险因素与PPC患者术后复发的相关性分析

Spearman相关分析显示，囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切、术后引流管留置时间与PPC患者术后复发呈明显相关关系（ $r=0.251$ 、 $0.316$ 、 $0.262$ 、 $0.469$ ，均 $P<0.05$ ）（表4）。

### 2.4 独立危险因素预测PPC患者术后复发的ROC曲线分析

ROC曲线分析显示，囊肿直径、囊壁厚度、病区是否与主胰管交通密切、术后引流管留置时间对PPC患者术后复发均有一定预测作用（ $AUC=0.787$ 、 $0.751$ 、 $0.808$ 、 $0.627$ ，均 $P<0.05$ ）（表5）（图1）。

表1 PPC患者术后复发的单因素分析

因素	非复发组(n=65)	复发组(n=15)	$t/\chi^2$	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	55.90±7.53	56.13±6.25	0.110	0.913
性别[n(%)]				
男	38(58.5)	9(60.0)	0.012	0.913
女	27(41.5)	6(40.0)		
病程(月, $\bar{x} \pm s$ )	3.73±1.20	3.67±1.16	0.176	0.861
体质量指数(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	22.73±2.20	22.67±2.16	0.096	0.924
吸烟史[n(%)]				
有	33(50.8)	7(46.7)	0.082	0.775
无	32(49.2)	8(53.3)		
饮酒史[n(%)]				
有	37(56.9)	10(66.7)	0.477	0.490
无	28(43.1)	5(33.3)		
糖尿病[n(%)]				
是	7(10.8)	2(13.3)	0.080	0.777
否	58(89.2)	13(86.7)		
高血压[n(%)]				
是	9(13.8)	3(20.0)	0.362	0.547
否	56(86.2)	12(80.0)		
高血脂[n(%)]				
是	10(15.4)	4(26.7)	1.075	0.300
否	55(84.6)	11(73.3)		
存在胆道疾病[n(%)]				
是	14(21.5)	4(26.7)	0.184	0.668
否	51(78.5)	11(73.3)		
病区是否与主胰管交通密切[n(%)]				
是	3(4.6)	8(53.3)	24.391	0.000
否	62(95.4)	7(46.7)		
囊肿直径(cm, $\bar{x} \pm s$ )	4.29±1.16	10.37±2.88	13.182	0.000
囊壁厚度(mm, $\bar{x} \pm s$ )	2.36±1.08	5.23±2.65	6.728	0.000
IA(U/L, $\bar{x} \pm s$ )	869.47±478.98	865.34±460.52	0.030	0.976
ALT(U/L, $\bar{x} \pm s$ )	31.15±10.67	30.33±10.84	0.268	0.790
SCr( $\mu$ mol/L, $\bar{x} \pm s$ )	125.88±16.67	128.73±15.81	0.602	0.549
手术时间(min, $\bar{x} \pm s$ )	74.84±15.47	75.22±14.53	0.087	0.931
术中出血量(mL, $\bar{x} \pm s$ )	20.93±4.42	21.05±4.47	0.095	0.925
术后引流管留置时间(周, $\bar{x} \pm s$ )	3.86±0.59	1.92±0.61	11.409	0.000

表2 变量赋值表

变量	赋值
PPC患者术后复发	不复发=0, 复发=1
囊肿直径(cm)	$\leq 8=0, >8=1^{[6]}$
囊壁厚度(mm)	$\leq 5=0, >5=1^{[7]}$
病区是否与主胰管交通密切	否=0, 是=1
术后引流管留置时间(周)	$\leq 2=0, >2=1^{[8]}$

表3 Logistic多因素回归分析

变量	$\beta$	SE	Wald	P	OR(95% CI)
囊肿直径	0.409	0.186	4.835	0.028	1.505(1.045~2.167)
囊壁厚度	0.431	0.206	4.377	0.037	1.539(1.028~2.304)
病区是否与主胰管交通密切	0.523	0.224	5.451	0.020	1.687(1.088~2.617)
术后引流管留置时间	0.703	0.306	5.278	0.022	2.020(1.109~3.679)

表4 独立危险因素与PPC患者术后复发的相关性分析

变量	r	P
囊肿直径	0.251	0.026
囊壁厚度	0.316	0.012
病区是否与主胰管交通密切	0.262	0.018
术后引流管留置时间	0.469	0.021

表5 独立危险因素预测PPC患者术后复发的ROC曲线分析

独立危险因素	AUC	P	95% CI	敏感度(%)	特异度(%)
囊肿直径	0.787	<0.001	0.710~0.827	65.30	74.40
囊壁厚度	0.751	<0.001	0.693~0.807	68.16	65.45
病区是否与主胰管交通密切	0.808	<0.001	0.713~0.845	70.35	76.45
术后引流管留置时间	0.627	<0.001	0.631~0.741	66.37	59.73

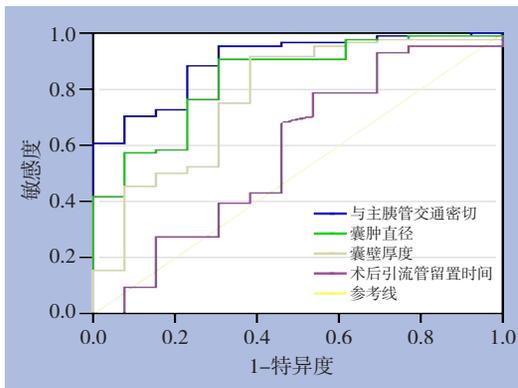


图1 各独立危险因素预测PPC患者术后复发的ROC曲线

### 3 讨论

UGEI不仅能够提高治疗的精准度,还能减少手术创伤,降低并发症发生风险,近年来逐渐被广泛应用于PPC治疗<sup>[9]</sup>。虽然UGEI在治疗PPC方面取得了较好效果,但仍有一定的复发率。术后需对患者进行密切监测,观察是否有发生并发症或复发的风险<sup>[10]</sup>。本研究经单因素、多因素、相关性以及ROC曲线分析,结果显示,囊肿直径>8 cm、囊壁厚度>5 mm、病区与主胰管交通密切、术后引流管留置时间<2周是UGEI治疗PPC患者术后复发的独立风险因素。

探讨其原因,囊肿直径方面,直径较大的囊肿往往内部压力较高,在手术过程中可能更难以

完全处理干净,即使进行了引流或其他操作,仍可能有部分囊液残留,为复发埋下隐患。直径较大囊肿的囊壁通常也更厚更坚韧,增加了处理的难度,可能导致囊壁残留较多,这部分残留囊壁在适宜条件下可能再次分泌液体形成新的囊肿<sup>[11-12]</sup>。此外,大囊肿的复杂性可能更高,与周围组织的粘连等情况更严重,使得手术难以做到彻底清除,增加了复发风险<sup>[13]</sup>。国外研究表明,囊肿直径过大是术后复发的独立风险因素,与囊液量大和引流不彻底密切相关<sup>[14]</sup>。囊壁厚度方面,较厚的囊壁意味着囊壁的成熟度可能相对较低,具有更强的分泌功能。在手术中可能更难将这样的囊壁完全去除或破坏其分泌功能,从而容易导致术后囊液的继续分泌和积聚,引发复发<sup>[15]</sup>。Fatimah等<sup>[16]</sup>指出,囊壁厚度过大与术后复发显著相关,建议术前评估囊壁厚度。厚囊壁也可能意味着囊壁内的血管等结构更为丰富,这使得手术操作难度加大,可能出现止血不彻底等情况,影响手术效果并增加复发可能。此外,厚囊壁对治疗的抵抗力可能更强,例如对内镜下的操作反应不充分,使得治疗效果欠佳而容易复发<sup>[17-18]</sup>。另一方面,当病区与主胰管交通密切时,术后复发的可能性也会增加。这可能是由于主胰管内的压力和液体流动可能会持续影响到囊肿区域<sup>[19-20]</sup>。即使进行了手术干预,如果未能完全解决与主胰管的

交通问题,主胰管内的胰液可能持续进入囊肿区域,导致囊肿的再次形成。这种交通密切的情况可能使得囊肿的形成机制难以被彻底打断,即使短期内囊肿得到处理,随着时间推移仍可能因主胰管的因素而复发<sup>[21]</sup>。Law等<sup>[22]</sup>也支持这一观点,认为病区与主胰管交通密切增加了手术操作的复杂性,复发风险升高,建议术后密切监测。此外,这种紧密的交通可能使得手术过程中难以完全隔绝胰液的影响,增加了手术的不确定性和复发风险<sup>[23-24]</sup>。引流管留置方面,较短的引流时间可能无法将囊内的渗出物、坏死组织等完全引出,使得部分残留物质在囊内积聚,为囊肿的再次形成提供了条件<sup>[25-26]</sup>。未能给予足够的时间来观察和确保囊腔稳定,可能导致过早拔除引流管后,囊内情况再次变化而复发<sup>[27-28]</sup>。此外,较短的留置时间可能不利于囊壁的充分塌陷和粘连愈合,使得囊腔仍有潜在的空间和分泌能力,在合适条件下容易复发。同时,引流时间不足可能无法有效促进囊腔周围组织的修复和重塑,不利于维持手术效果的稳定性,也增加了囊肿复发的可能性<sup>[29-30]</sup>。Miranda等<sup>[31]</sup>发现,囊肿壁更厚、更坚韧可能会增加手术穿刺和引流的难度,使PPC术后复发风险升高。Zhang等<sup>[32]</sup>表明,引流时间过短可能导致囊肿内液体未完全引流出,增加PPC复发风险。因此,合理的引流时间是减少PPC术后复发的关键。上述文献结论均与本文研究结果相契合。

综上所述,囊肿直径>8 cm、囊壁厚度>5 mm、病区与主胰管交通密切、术后引流管留置时间<2周可能是UGEI治疗PPC患者术后复发的独立风险因素,该类患者应引起临床的重视和关注。

作者贡献声明:金锦春主要负责文章的构思与设计、撰写论文;丁杭良主要负责资料收集;王斌主要负责资料整理及数据的统计学处理。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

## 参考文献

[1] 狄扬,傅德良.胰腺假性囊肿的治疗[J].肝胆外科杂志,2022,30(4):250-252. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2022.04.004.  
Di Y, Fu DL. Treatment of pancreatic pseudocysts[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2022, 30(4): 250-252. doi: 10.3969/j.issn.1006-4761.2022.04.004.

[2] 许建平,王夏珍,崔晓敬.以黑色胸腔积液为表现的胰腺假性囊肿胸腔瘘1例[J].中日友好医院学报,2022,36(1):57. doi:10.3969/j.issn.1001-0025.2022.01.022.  
Xu JP, Wang XZ, Cui XJ. Pancreatic pseudocyst pleural fistula manifesting as black pleural effusion: a case report[J]. Journal of China-Japan Friendship Hospital, 2022, 36(1): 57. doi: 10.3969/j.issn.1001-0025.2022.01.022.

[3] 边颖,杨建锋.超声内镜引导下胰管穿刺引流术研究进展[J].中华消化外科杂志,2023,22(12):1495-1500. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20231012-00143.  
Bian Y, Yang JF. Research progress on endoscopic ultrasonography guided pancreatic duct drainage[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2023, 22(12): 1495-1500. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20231012-00143.

[4] 彭晔,李宏伟,李乾.超声内镜引导下胰管引流术治疗进展[J].胃肠病学和肝病学杂志,2024,33(1):110-114. doi:10.3969/j.issn.1006-5709.2024.01.023.  
Peng Y, Li HW, Li Q. Progress of endoscopic ultrasound-guided pancreatic duct drainage[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2024, 33(1): 110-114. doi: 10.3969/j.issn.1006-5709.2024.01.023.

[5] 国家消化病临床医学研究中心(上海),中华医学会消化内镜学分会超声内镜学组,中国医师协会胰腺病学专业委员会.中国胰腺假性囊肿内镜诊治专家共识意见(2022年)[J].中华消化内镜杂志,2022,39(10):765-777. doi:10.3760/cma.j.cn321463-20220923-00496.  
National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai), Ultrasound Endoscopy Group, Chinese Society of Digestive Endoscopy, Pancreatology Committee of Chinese Medical Doctor Association. Chinese expert consensus on endoscopic diagnosis and treatment for pancreatic pseudocyst (2022)[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2022, 39(10): 765-777. doi:10.3760/cma.j.cn321463-20220923-00496.

[6] 郝杰,马坚,周灿灿,等.免X线超声内镜下透壁引流治疗胰腺假性囊肿的单中心回顾性分析[J].中国内镜杂志,2023,29(10):76-82. doi:10.12235/E20220591.  
Hao J, Ma J, Zhou CC, et al. Retrospective analysis of X-ray free transmural drainage of pancreatic pseudocysts using echoendoscope[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(10): 76-82. doi:10.12235/E20220591.

[7] Cao T, Krishna SG. Crystals identified by endoscopic ultrasound-guided needle-based confocal laser endomicroscopy in a pancreatic pseudocyst[J]. ACG Case Rep J, 2024, 11(2):e01279. doi:10.14309/crj.0000000000001279.

[8] Mak J, Zaidan MF. A rare case of empyema associated with pancreatic pseudocyst-induced esophagopleural fistula[J]. Am J Resp Crit Care, 2023, 207: A5021. doi: 10.1164/ajrcm-conference.2023.207.1\_meetingabstracts.a5021.

[9] Siranart N, Dendumrongsup W, Pajareya P, et al. Transpapillary drainage of pancreatic pseudocyst via minor Ampulla in a patient

- with acquired pancreas divisum: case report[J]. *SN Compr Clin Med*, 2023, 5(1):252. doi:10.1007/s42399-023-01594-x.
- [10] Ogura T, Ueno S, Nishioka N, et al. Endoscopic Ultrasound-Guided Pancreatic Pseudocyst Drainage Using a Novel Dilation Device with Double Guidewire Insertion Function (with Video)[J]. *Dig Dis Sci*, 2024, 69(5):1517-1519. doi:10.1007/s10620-024-08362-4.
- [11] Myles AN, Okiye P, Akhdar G, et al. Pancreatic pseudocyst, gastric outlet obstruction, superior mesenteric artery syndrome and renal vein entrapment syndrome in groove pancreatitis: a case report[J]. *Gastroenterol Rep (Oxf)*, 2024, 12: goae079. doi: 10.1093/gastro/goae079.
- [12] Shaikh IR, Rahmat ZS, Islam Z, et al. Trivial injury with devastating complication-a case of pediatric pancreatic pseudocyst[J]. *Clin Case Rep*, 2023, 11(6): e7271. doi: 10.1002/ccr3.7271.
- [13] Tomey V, Tomey S, Choudhari-Joshi MA, et al. Outlandish pancreatic pseudocyst: a case report[J]. *J Family Med Prim Care*, 2023, 12(12):3418-3421. doi:10.4103/jfmpe.jfmpe\_1136\_23.
- [14] Inoue T, Oikawa R, Shimura E, et al. A patient with autoimmune pancreatitis complicated by pancreatic pseudocyst that caused colonic perforation-induced gastrointestinal bleeding[J]. *Nihon Shokakibyō Gakkai Zasshi*, 2022, 119(3):267-272. doi: 10.11405/nisshoshi.119.267.
- [15] Lattanzi B, Febbraro I, Pironti E, et al. Successful treatment of pancreatic pseudocysto-duodenum fistula with ultrasound endoscopic drainage: a case report[J]. *Int J Transl Med*, 2022, 2(4): 537-542. doi:10.3390/ijtm2040040.
- [16] Fatimah S, Lia E. Internal drainage of pancreatic pseudocyst following abdominal blunt trauma[J]. *J Pediatr Surg Case Rep*, 2022, 81:102284. doi:10.1016/j.epsc.2022.102284.
- [17] Chon HK, Kozarek RA. History of the interventional pancreaticobiliary endoscopy[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2024, 34(3):383-403. doi:10.1016/j.giec.2023.12.001.
- [18] Pinnam BSM, Zarza-Gulino P, Dahiya DS, et al. S12 Gender-based differences in early readmissions following endoscopic drainage of pancreatic pseudocyst[J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(10S):S9-S11. doi:10.14309/01.ajg.0001028416.09525.f8.
- [19] Graciano VP, Rodante AC, Netto IFO, et al. Rupture of pancreatic pseudocyst and therapeutic conduct: a case report[J]. *Braz J Health Biomed Sci*, 2023, 22(1):690-696. doi:10.12957/bjhbs.2023.76956
- [20] Lee AY, Amaral AC, Han S. Endosonographic visualization of a mediastinal pancreatic pseudocyst[J]. *Endoscopy*, 2023, 55(S 01): E214-E215. doi:10.1055/a-1966-0302.
- [21] Kluszczyk P, Jabłońska B, Serafin M, et al. What we know so far about ECG for pancreatic pseudocysts[J]. *Life (Basel)*, 2024, 14(11):1419. doi: 10.3390/life14111419.
- [22] Law R, Baron TH. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts, abscesses, and walled-off necrosis[A]//Baron TH (eds). *ERCP, Fourth Edition*[M]. New York:Elsevier Inc, 2025:586-597.
- [23] Khan FR, Ali Khan RS, Haider E, et al. Characterization of cystic pancreatic lesions on eus, a single centre experience[J]. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 2024, 36(1): 140-142. doi: 10.55519/JAMC-01-12832.
- [24] You S, Yuan H, Tan X, et al. Effect of percutaneous catheterization and negative pressure drainage in the treatment of giant pancreatic pseudocyst[J]. *J Biosci Med*, 2025, 13(1): 77-83. doi: 10.4236/jbm.2025.131007.
- [25] Saito T, Omoto S, Takenaka M, et al. Risk factors for adverse outcomes at various phases of endoscopic ultrasound-guided treatment of pancreatic fluid collections: Data from a multi-institutional consortium[J]. *Dig Endosc*, 2024, 36(5):600-614. doi: 10.1111/den.14683.
- [26] Tuan LQA, Hai PM. Laparoscopic Internal Drainage of Pancreatic Pseudocysts[A]//Lomanto D, Chen WTL, Fuentes MB, eds. *Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery*[M]. Singapore: Springer, 2023: 345-348. doi: 10.1007/978-981-19-3755-2\_50.
- [27] Kim KT, Clark J, Ghneim M, et al. Not all fluid collections are created equal: clinical course and outcomes of pancreatic pseudocysts and acute peripancreatic fluid collections requiring intervention[J]. *Am Surg*, 2023, 89(5): 1774-1780. doi: 10.1177/00031348221078955.
- [28] Fernandes V, Braggs AV. Detection of Locations of Pancreatic Pseudocysts using Computed Tomography: A Retrospective Study[J]. *Int J Anat Radiol Surg*, 2023, 12(3):RO01-RO07. doi: 10.7860/ijars/2023/58917.2882.
- [29] Boyanov N, Milinich N, Shtereva K, et al. Cost-effectiveness in alternative treatment options for pancreatic pseudocysts[J]. *Reports*, 2024, 7(2):38. doi:10.3390/reports7020038.
- [30] Siddhartha M. P238 Outcomes and safety of EUS-guided drainage of pancreatic pseudocysts using two double pigtail plastic stents: a single-center experience[J]. *Gut*, 2024, 73(S1): A190-A191. doi: 10.1136/gutjnl-2024-bsg.320.
- [31] Miranda L, Navajas S, Luka L, et al. S2175 Endoscopic ultrasound-guided transgastric drainage of recurrent pancreatic pseudocyst with *Streptococcus salivarius* infection[J]. *Am J Gastroenterol*, 2023, 118(10S): S1564-S1565. doi: 10.14309/01.ajg.0000958340.61441.79.
- [32] Zhang HY, He CC. Early endoscopic management of an infected acute necrotic collection misdiagnosed as a pancreatic pseudocyst: a case report[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2024, 16(2): 609-615. doi:10.4240/wjgs.v16.i2.609.

( 本文编辑 熊杨 )

本文引用格式: 金锦春, 丁杭良, 王斌. 超声内镜引流术治疗胰腺假性囊肿术后复发的风险因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(3):579-584. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.240625

Cite this article as: Jin JC, Ding HL, Wang B. Risk factor for postoperative recurrence of pancreatic pseudocysts treated with ultrasonic endoscopic drainage[J]. *Chin J Gen Surg*, 2025, 34(3):579-584. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.240625