

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.09.007

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201204.1457.008.html\(2020-12-04\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201204.1457.008.html(2020-12-04))

胰腺假性囊肿内引流术后复发及并发症发生的危险因素分析*

叶俊^{1,2}, 卢山¹, 李振录¹, 张懿¹, 陆慧敏¹, 胡伟明^{1△}

(1. 四川大学华西医院胰腺外科, 成都 610041; 2. 成都市第二人民医院肝胆外科 610021)

[摘要] **目的** 探讨内引流治疗胰腺假性囊肿(PPC)的疗效及术后复发、并发症发生的危险因素。**方法** 回顾性分析四川大学华西医院 2012—2019 年收治的 235 例 PPC 患者的临床资料, 分析囊肿复发、并发症发生的危险因素。**结果** 235 例患者 PPC 复发 21 例, 总体治愈率为 91.1%, 出现并发症 39 例, 总体并发症发生率为 16.6%。多因素 logistic 回归分析发现, 胰腺炎发作次数大于或等于 3 次($OR = 3.730, 95\%CI: 1.403 \sim 9.914, P = 0.008$)、囊肿较小($OR = 0.850, 95\%CI: 0.728 \sim 0.993, P = 0.041$)是 PPC 内引流术后复发的独立危险因素; 囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流($OR = 2.234, 95\%CI: 1.070 \sim 4.665, P = 0.032$)、囊肿较小($OR = 0.810, 95\%CI: 0.718 \sim 0.914, P = 0.001$)是 PPC 内引流术后并发症发生的独立危险因素。**结论** 假性囊肿内引流是 PPC 安全有效的治疗方式, 囊肿大小与 PPC 内引流术后复发及并发症发生均相关。

[关键词] 胰腺假性囊肿; 内引流; 复发; 并发症; 危险因素

[中图分类号] R735 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2021)09-1472-04

Analysis of risk factors for recurrence and complications occurrence after internal drainage of pancreatic pseudocyst*

YE Jun^{1,2}, LU Shan¹, LI Zhenlu¹, ZHANG Yi¹, LU Huimin¹, HU Weiming^{1△}

(1. Department of Pancreatic Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China; 2. Department of Hepatobiliary Surgery, Chengdu Municipal Second People's Hospital, Chengdu, Sichuan 610021, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of internal drainage in treating pancreatic pseudocyst (PPC), and the risk factors of postoperative recurrent and complications of PPC. **Methods** The clinical data of 235 patients with PPC admitted and treated in the West China Hospital of Sichuan University during 2012—2019 were retrospectively analyzed, and the risk factors of cyst recurrence and complications were analyzed. **Results** Among 235 cases of PPC, 21 cases had recurrence with an overall cure rate of 91.1% and 39 cases appeared complications with an overall complication rate of 16.6%. The multivariate Logistic regression analysis found that more than 3 times of pancreatitis onset ($OR = 3.730, 95\%CI: 1.403 - 9.914, P = 0.008$) and smaller PPC ($OR = 0.850, 95\%CI: 0.728 - 0.993, P = 0.041$) were the independent risk factors for recurrence after PPC internal drainage. The cyst-jejunum Roux-Y drainage ($OR = 2.234, 95\%CI: 1.070 - 4.665, P = 0.032$) and smaller PPC ($OR = 0.810, 95\%CI: 0.718 - 0.914, P = 0.001$) were the independent risk factors for complications occurrence after PPC internal drainage. **Conclusion** The internal drainage of pseudocyst is a safe and effective treatment mode for PPC, the cyst size is associated with the recurrence and complications occurrence after PPC internal drainage.

[Key words] pancreatic pseudocyst; internal drainage; recurrence; complications; risk factors

胰腺假性囊肿(PPC)是因为各种原因导致胰液外漏,于胰周聚集,刺激网膜及其他组织形成纤维化包裹,具有完整的包膜,但包膜不含有上皮组织^[1-4]。PPC的病因主要包括急性胰腺炎、慢性胰腺炎、创伤、胰腺相关手术等,从发病到假性囊肿形成一般需要4~6周^[2-3]。研究表明,约2/3的PPC经保守治疗可

自行缓解或痊愈^[5-6]。但仍有约1/3的患者反复出现胰周液体聚集、压迫症状、感染出血,需要外科干预^[4,6]。内引流手术治疗PPC运用广泛,但PPC复发及相关并发症的发生仍然给部分患者造成严重的负担^[7]。查阅文献,尚少见对PPC内引流术后复发、并发症相关研究报道。本研究收集四川大学华西医院

* 基金项目:四川大学华西医院学科卓越发展1·3·5工程临床研究孵化项目(ZYJC18027);四川省科技计划项目(2018SZ0381)。作者简介:叶俊(1993—),住院医师,硕士,主要从事胰腺外科疾病的诊治研究。△ 通信作者,E-mail:huweiming@scu.edu.cn。

近 7 年收治的 PPC 病例,分析内引流治疗 PPC 的疗效,探索囊肿复发、并发症发生的危险因素,为临床随访、治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为单中心回顾性研究,纳入 2012—2019 年四川大学华西医院收治的 PPC 患者。(1)纳入标准:满足 PPC 诊断,且行囊肿-胃内引流、囊肿-空肠 Roux-en-Y 内引流手术的患者。(2)排除标准:①行内引流手术同时行其他胰腺相关手术者;②内镜下或腹腔镜内引流手术患者;③小肠-假性囊肿直接吻合的患者;④资料缺失超过 10%,失访的患者。(3)治疗成功:定义为临床症状缓解,影像学检查提示 PPC 大小减小或小于或等于 2 cm 或完全消失。将 CT 或胃镜提示胃底食管静脉曲张,门静脉增粗定义为门脉高压^[8]。囊肿大小以最长直径(cm)表示。(4)复发:术后原来的假性囊肿消失或减小至 2 cm 以下后发现新的 PPC。(5)并发症:术后发生出血、感染、复发、胰腺炎或切口疝等一种或多种并发症。(6)囊肿-胃内引流术:取上腹正中切口或经腹直肌切口进腹,明确 PPC 与胃壁关系后,于胃前壁取 4~6 cm 长切口,直视下切缘止血。缝线牵引胃前壁,经过胃后壁触诊 PPC 检查;于 PPC 最低点对应胃后壁处取 2~4 cm 长切口,打通胃壁与囊壁,吸引囊液并清除坏死组织。取囊内组织及囊壁组织送病理检查。手指探查囊腔,排除 PPC 分隔直视下胃后壁及 PPC 切缘止血。然后采用 8 字缝合或连续扣锁缝合囊壁与胃后壁,形成囊肿-胃吻合口。最后观察吻合口有无出血,止血后缝合胃前壁。(7)囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术:经上腹正中或旁正中切口进腹,探查并显露 PPC,于囊肿低位作 3~4 cm 切口,尽量清除囊腔内容物。取囊壁组织送病理检查。距屈氏韧带以远 15~20 cm 处切断空肠,远端空肠与 PPC 行侧侧吻合,连续扣锁缝合加固止血,距此吻合口约 45 cm 处行近端、远端空肠端侧吻合。本研究通过了四川大学华西医院伦理委员会审批[2019 年审(1049)号]。

1.2 方法

(1)收集患者一般资料:包括患者性别、年龄、身高、体重及体重指数(BMI);(2)收集患者病史及辅助检查相关指标:包括患者病因,主要症状、胰腺炎病程,发作次数,手术及外伤史;CT 或磁共振检查,囊肿数目、有无门脉高压等。(3)收集患者手术相关指标:手术时长、出血量、囊液量,囊内坏死组织特点,引流方式等。(4)收集患者术后及随访指标:包括术后出血、感染、复发、住院时间、住院费用,电话随访患者体

重情况,血糖及消化功能、复发及其他并发症情况。

1.3 统计学处理

数据采用 SPSS24.0 统计软件进行分析。连续性变量若符合正态分布的以 $\bar{x} \pm s$ 表示,否则采用中位数(范围)[M (范围)]表示,分类变量以频数和百分率表示。连续性变量的组间比较采用独立样本 t 检验,连续变量不满足正态分布使用 Mann-Whitney U 检验;分类变量采用 χ^2 检验。采用二元 logistic 回归法分析 PPC 复发及并发症发生的危险因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

共纳入 235 例患者,其中男 148 例,女 87 例,平均年龄(46.8 ± 13.1)岁。发病时间为 0.5~120.0 个月,中位时间 4.0 个月。发病原因:胆源性(A)157 例(66.8%),乙醇性(B)11 例(4.7%),高脂血症性(C)23 例(9.8%),外伤性(D)16 例(6.8%),慢性胰腺炎(E)8 例(3.4%),胰腺手术后(F)7 例(3.0%),无明显原因(G)13 例(5.5%)。行囊肿-胃内引流术 132 例,囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术 103 例。

2.2 随访情况

患者住院时间为 3~103 d,平均(16.2 ± 10.7)d;随访时间为 12.6~98.8 个月,中位随访时间为 53.7 个月。随访时间内,235 例患者中治愈 214 例(91.1%),共有 21 例(8.9%)患者复发 PPC,39 例(16.6%)患者出现并发症。1 例囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流的患者,术后第 2 天出现消化道大出血,经介入及急诊剖腹探查后仍无法找到明确出血点,治疗无好转后家属放弃治疗,患者死亡。其余患者至最后随访时间生存良好。

2.3 囊肿复发危险因素分析

235 例患者中有 21 例复发,复发组与非复发组患者在年龄、BMI、吸烟、嗜酒、病因、胰腺炎病程等方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);而两组患者在胰腺炎发作次数、囊肿位置、囊肿大小方面比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。将以上 3 个有统计学差异的指标纳入 logistic 回归分析。将胰腺炎发作次数(≥ 3 次)、囊肿位置(囊肿位于头颈部)、囊肿大小作为自变量纳入回归方程,将假性囊肿是否复发作为因变量,进行二元 logistic 回归分析显示,胰腺炎发作次数 3 次及以上($OR = 3.730, 95\% CI: 1.403 \sim 9.914, P = 0.008$)、PPC 囊肿较小($OR = 0.850, 95\% CI: 0.728 \sim 0.993, P = 0.041$)是 PPC 内引流术后复发的独立危险因素,见表 2。

表 1 内引流术后复发危险因素的单因素分析

指标	复发组($n=21$)	非复发组($n=214$)	$t/\chi^2/U$	P
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	47.9 \pm 12.8	46.7 \pm 13.2	-0.400	0.689
BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	21.4 \pm 2.7	22.0 \pm 3.0	1.009	0.314
吸烟[n (%)]	9(42.9)	88(41.1)	0.024	0.877
嗜酒[n (%)]	10(47.6)	78(36.4)	1.019	0.313

续表 1 内引流术后复发危险因素的单因素分析

指标	复发组($n=21$)	非复发组($n=214$)	$t/\chi^2/U$	P
病因(A/B/C/D/E/F/G, n)	15/1/2/1/1/1/0	142/15/9/22/7/6/13	3.613	0.729
胰腺炎病程[M(范围),个月]	3(1.0~36.0)	4(0.5~120.0)	2.032	0.468
多发假性囊肿[n(%)]	8(38.1)	85(39.7)	0.210	0.885
合并门脉高压[n(%)]	8(38.1)	94(43.3)	0.265	0.607
胰腺炎发作次数[n(%)]			7.330	0.007
<3次	7(33.3)	136(63.6)		
≥3次	14(66.7)	78(36.5)		
囊肿位置[n(%)]			6.366	0.012
胰头颈部	13(61.9)	73(34.1)		
胰体尾部	8(38.1)	141(65.9)		
手术时间[M(范围),min]	120(60.0~210.0)	120(60.0~180.0)	2.371	0.000
术中出血量[M(范围),mL]	50(15.0~150.0)	50(10.0~800.0)	1.775	0.104
术前穿刺治疗[n(%)]	4(19.0)	60(28.0)	0.780	0.377
引流方式[n(%)]			0.685	0.408
囊肿-胃内引流术	10(47.6)	122(57.0)		
囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术	11(52.4)	92(43.0)		
囊肿大小($\bar{x}\pm s$,cm)	8.3±2.9	10.8±4.2	2.695	0.008
囊液量[M(范围),mL]	300(50.0~1 000.0)	500(30~2 300.0)	2.149	0.000
囊内坏死组织量[M(范围),g]	50(0~300.0)	60(0~1 000.0)	2.145	0.000

表 2 内引流后复发危险因素的多因素 logistic 回归分析

项目	OR	95%CI	P
胰腺炎发作次数(≥3)	3.730	1.403~9.914	0.008
囊肿位于头颈部	2.410	0.888~6.544	0.084
囊肿大小(cm)	0.850	0.728~0.993	0.041

2.4 内引流术后并发症发生的危险因素分析

235 例患者中有 39 例患者发生并发症,其中复发假性囊肿共 21 例,术后腹腔积液伴感染 5 例,复发胰

腺炎 7 例,肠梗阻 3 例,切口疝 1 例,切口感染 1 例,术后大出血 1 例。并发症组与非并发症组相关指标比较,见表 3。与 2.3 相同方法将有统计学差异的指标纳入 logistic 回归分析显示,囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术($OR = 2.234, 95\% CI: 1.070 \sim 4.665, P = 0.032$)、囊肿较小($OR = 0.810, 95\% CI: 0.718 \sim 0.914, P = 0.001$)是 PPC 内引流术后并发症发生的独立危险因素,见表 4。

表 3 内引流术后并发症发生危险因素的单因素分析

指标	并发症组($n=39$)	非并发症组($n=196$)	$t/\chi^2/u$	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	47.0±14.4	46.8±13.0	-0.099	0.921
BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	21.8±3.0	22.0±2.9	0.390	0.697
吸烟[n(%)]	17(43.6)	80(40.8)	0.103	0.748
嗜酒[n(%)]	18(46.2)	70(35.7)	1.513	0.219
病因(A/B/C/D/E/F/G, n)	28/3/2/1/1/1/3	129/13/9/22/7/6/10	3.259	0.776
胰腺炎病程[M(范围),个月]	3(1.0~36.0)	5(0.5~120.0)	3.312	0.000
多发假性囊肿[n(%)]	19(48.7)	74(37.8)	1.635	0.201
合并门脉高压[n(%)]	16(41.0)	86(43.9)	0.108	0.743
胰腺炎发作次数[n(%)]			4.240	0.039
<3次	18(46.2)	125(63.8)		
≥3次	21(53.9)	71(36.2)		
囊肿位置[n(%)]			2.961	0.085
胰头颈部	19(48.7)	67(34.2)		
胰体尾部	20(51.3)	129(65.8)		
手术时间[M(范围),min]	120(60.0~210.0)	120(60.0~180.0)	4.152	0.000
术中出血量[M(范围),mL]	60(15.0~200.0)	50(10.0~800.0)	3.911	0.000
术前穿刺治疗[n(%)]	8(20.5)	56(28.6)	1.066	0.302

续表 3 内引流术后并发症发生危险因素的单因素分析

指标	并发症组(n=39)	非并发症组(n=196)	t/χ ² /u	P
引流方式[n(%)]			5.956	0.015
囊肿-胃引流	15(38.5)	117(59.7)		
囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术	24(61.5)	79(40.3)		
囊肿大小($\bar{x} \pm s$, cm)	8.4 ± 2.4	11.0 ± 4.3	t = 3.723	<0.001
囊液量[M(范围), mL]	350(50.0~1 000.0)	500(30.0~2 300.0)	3 673.000	0.699
囊内坏死组织量[M(范围), g]	50(0~300.0)	60(0~1 000.0)	3 492.000	0.392

表 4 内引流后并发症发生危险因素的多因素 logistic 回归分析

项目	OR	95%CI	P
胰腺炎发作次数(≥3)	2.056	0.992~4.262	0.052
囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术	2.234	1.070~4.665	0.032
囊肿大小(cm)	0.810	0.718~0.914	0.001

3 讨论

随着胰腺疾病发病率的增高和诊断技术的进步, PPC 愈发受到外科医生的重视, 并且病例数量也呈增加趋势^[6]。其治疗手段也愈发丰富^[6,9-10], 穿刺引流方便经济, 但并发症发生率较高; 内镜技术优势明显, 但需二次处理率较高; 开腹引流术式经典, 疗效稳定。最近也有达芬奇机器人辅助下 PPC 内引流手术的报道^[11]。无论何种方式, 其治疗的基本原理主要是处理胰液的异常引流。临床处理 PPC 时应考虑囊肿位置、大小、患者的一般状态和合并疾病, 选择对患者自身效益最大的治疗方案^[12]。

本研究中 235 例患者, 内引流术后复发共 21 例, 治愈率为 91.1%。与文献^[3]报道基本相符。内引流是治疗 PPC 的有效方式。结合文献得出胰腺炎发病次数越多, PPC 内引流术后越容易复发, 可能与胰腺炎反复发作, 炎症反复刺激胰腺及胰管损伤有关。本研究中复发病例中 4 例为慢性胰腺炎后 PPC, 复发病例在慢性胰腺炎病例中占 50%(4/8), 与文献报道比较相符。可能因分支胰管及主胰管慢性纤维化, 胰液引流持续异常有关。故需进一步探讨不同病因 PPC 的预后情况。在并发症方面, 总体并发症发生率 16.6%, 1 例患者因术后并发大出血死亡。分析囊肿复发及并发症发生原因可能与 PPC 发生、发展的机制密切相关^[2,6,13], PPC 的始动因素为胰腺组织因炎症、创伤或微循环障碍等原因受到损伤, 进而胰液外渗于胰周, 包裹胰液的纤维结缔组织包膜形成及强化需要一定的时间。结合文献, 早期胰液刺激性强, 炎症重; 早期包裹胰液的纤维结缔组织包膜不成熟; 早期进行内引流吻合薄弱, 易发生感染、复发等并发症。本研究认为, 在患者情况允许的情况下应尽量延长外科干预的时间, 而不仅仅以 4~6 周为限^[2]。随访期间, 小于 6 cm 的无症状 PPC 每隔 3 个月行腹部彩超检查; 囊肿直径超过 6 cm, 或小于 6 cm 但有腹痛、胰源性门脉高压等症者行腹部增强 CT 检查, 密切监测假性

囊肿的大小、患者的局部症状及内外分泌功能情况, 及早发现疾病进展并给予恰当的干预。如果病程较短、囊肿较小但又因相关症状必须要外科处理时首选囊肿-胃内引流, 因为囊肿-胃内引流能根据囊肿大小于胃壁上取合适大小的开口, 能充分清除囊内坏死组织, 及早控制炎症, 减少术后炎症水肿。胃内胃酸进入囊肿对囊壁创面可能有止血、软化的作用, 术后配合安置胃管于囊腔和俯卧位能帮助充分引流, 在短期内可促进囊腔闭合。而囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术则因肠管直径有限、胃管无法到达而不利于引流; 以及 Roux-en-Y 吻合口数量增加, 并发吻合口瘘、狭窄等风险也相应增加。如果病程足够长, 患者囊肿趋于成熟稳定, 囊肿厚度均匀致密, 采用囊肿-胃内引流术或囊肿-空肠 Roux-en-Y 引流术均可达到良好的效果。

综上所述, 本研究通过对 PPC 进行内引流治疗患者的临床资料进行回顾性分析, 探究影响内引流术后假性囊肿复发、发生并发症的危险因素, 可为临床提供指导意义。同时证实内引流是 PPC 安全有效的治疗方式, 值得临床推广及运用。但本研究为回顾性研究, 具有一定局限性, 还需要大样本前瞻性研究来探索 PPC 保守治疗具体时间期限及其他问题。

参考文献

- [1] LERCH M M, STIER A, WAHNSCHAFFE U, et al. Pancreatic pseudocysts: observation, endoscopic drainage, or resection? [J]. Dtsch Arztebl Int, 2009, 106(38): 614-621.
- [2] BANKS P A, BOLLEN T L, 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.
- [3] DHAR V K, SUTTON J M, XIA B T, et al. Fistulocystostomy versus distal pancreatectomy for the management of the disconnected pancreas remnant following necrotizing pancreatitis [J]. World J Gastro Surg, 2017, 21(7): 1121-1127.
- [4] DAVID O, GRIGOREAN V. Therapeutical aspects regarding pancreatic pseudocysts [J]. Chirurgia (Bucur), 2018, 113(3): 353-362. (下转第 1480 页)

- [12] O'SULLIVAN T A, COOKE J, MCCAFFERTY C, et al. Online video instruction on hand expression of colostrum in pregnancy is an effective educational tool[J]. *Nutrients*, 2019, 11(4):883.
- [13] World Health Organization. Protecting, promoting and supporting Breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services; the revised Baby-friendly Hospital Initiative[R]. Geneva, Switzerland: WHO, 2018.
- [14] 戴晓娜, CINDY L D, 陈叙, 等. 母乳喂养自信心量表在护理实践中的运用[J]. *中华护理杂志*, 2004, 39(6):407-409.
- [15] CHAPMAN D, PÉREZ-ESCAMILLA R. Maternal perception of the onset of lactation is a valid, public health indicator of lactogenesis stage II[J]. *J Nutr*, 2018, 130(12):2972-2980.
- [16] GEDDES D, PERRELLA S. Breastfeeding and human lactation[J]. *Nutrients*, 2019, 11(4):802.
- [17] HOUSTON M J, HOWIE P W, MCNEILLY A S. Factors affecting the duration of breastfeeding: measurement of breast milk intake in the first week of life[J]. *Early Hum Dev*, 2018, 8(1):49-54.
- [18] DE BORTOLI J, AMIR L H. Is onset of lactation delayed in women with diabetes in pregnancy? A systematic review[J]. *Diabet Med*, 2016, 33(1):17-24.
- [19] ANDERSON L, KYNOCH K, KILDEA S, et al. Effectiveness of breast massage for the treatment of women with breastfeeding problems: a systematic review[J]. *JBI Database System Rev Implementation Rep*, 2019, 17(8):1668-1694.
- [20] GRZESKOWIAK L E, SMITHERS L G, AMIR L H, et al. Domperidone for increasing breast milk volume in mothers expressing breast milk for their preterm infants: a systematic review and meta-analysis[J]. *BJOG*, 2018, 125(11):1371-1378.
- [21] 凌聪, 张静. 母乳喂养困难、离乳原因及影响因素的系统综述[J]. *中国儿童保健杂志*, 2019, 27(3):269-272.
- [22] 盛夕曼, 洪静芳, 王维利. 母乳喂养自我效能研究进展[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(29):4854-4856.
- [23] DENNIS C L. Identifying predictors of breastfeeding self-efficacy in the immediate postpartum period[J]. *Res Nursing Health*, 2006, 29(42):56-268.

(收稿日期:2020-05-28 修回日期:2020-12-01)

(上接第 1475 页)

- [5] PAN G, WAN M H, XIE K L, et al. Classification and management of pancreatic pseudocysts[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(24):960-972.
- [6] UMAPATHY C, GAJENDRAN M, MANN R, et al. Pancreatic fluid collections: clinical manifestations, diagnostic evaluation and management[J]. *Dm-Dis Mon*, 2020, 66(11):100986.
- [7] MATSUOKA L, ALEXOPOULOS S. Surgical management of pancreatic pseudocysts[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2018, 28(2):131-141.
- [8] SIMONETTO D A, LIU M, KAMATH P S. Portal hypertension and related complications: diagnosis and management[J]. *Mayo Clin Proc*, 2019, 94(4):714-726.
- [9] GAMBETTA P, MAFFIOLI A, SPIROPOULOS J, et al. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections: the impact of evolving experience and new technologies in diagnosis and treatment over the last two decades[J]. *Hepatob Pancreat Dis*, 2020, 19(1):68-73.
- [10] LANCASTER A, ZWIJACZ M. Acute Pancreatitis and Fluid-filled collections: etiology and endoscopic management[J]. *Gastroenterol Nurs*, 2019, 42(5):417-419.
- [11] FELSENREICH D, QUINTERRO L, KOO D, et al. Robotic retrogastric cystogastrostomy for pancreatic pseudocyst—a video vignette [J]. *J Hepato-Bil-Pan SCI*, 2020, 27(7):439-440.
- [12] BEZMAREVIC M, DIJK S V, VOERMANS R, et al. Management of (Peri)pancreatic collections in acute pancreatitis[J]. *Visc med*, 2019, 35(2):91-96.
- [13] KEANE M, SZE S, 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.

(收稿日期:2020-06-20 修回日期:2020-12-02)