



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.005
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.005
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(3):333-338.

· 专题研究 ·

经皮穿刺置管引流治疗急性重症胰腺炎合并胰腺周围组织坏死感染的效果观察

吴天山¹, 廖龙剑²

(1. 新疆医科大学第一附属医院 创伤急救外科, 新疆 乌鲁木齐 830054; 2. 新疆乌鲁木齐市红山中医院 显微修复外科, 新疆 乌鲁木齐 830054)

摘要

目的: 探讨经皮穿刺置管引流术(PCD)治疗急性重症胰腺炎(SAP)胰腺周围组织坏死感染的临床效果。
方法: 回顾性分析对113例手术治疗的SAP合并胰腺周围组织坏死感染(胰腺坏死范围<30%)患者资料, 其中采用PCD治疗54例(PCD组), 采取直接开腹手术引流治疗的有59例(开腹组), 对比两组患者的相关临床指标。

结果: 两组治疗前白细胞、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值、血钙值差异均无统计学意义(均 $P>0.05$), 治疗后两组以上实验室指标均较各自治疗前明显改善(均 $P<0.05$)。治疗后比较, PCD组血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值均明显低于开腹组患者(均 $P<0.05$); PCD组住院时间、住院费用、死亡或放弃治疗率均明显的低于开腹组(均 $P<0.05$); 两组治疗有效率(79.6% vs. 81.4%)、引流液体细菌培养结果差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

结论: PCD治疗SAP合并胰腺周围组织坏死感染(胰腺坏死范围<30%)的效果确切, 同时具有缩短住院时间、减少住院费用的优势。

关键词

胰腺炎, 急性坏死性 / 并发症; 引流术; 坏死; 感染
中图分类号: R657.5

Percutaneous catheter drainage for acute severe pancreatitis complicated with peripancreatic necrosis and infection

WU Tianshan¹, LIAO Longjian²

(1. Department of Trauma, Critical Care and Emergency Surgery, the First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China; 2. Department of Micro-Reconstructive Surgery, Urumqi Hongshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Urumqi 830054, China)

Abstract

Objective: To investigate the clinical efficacy of percutaneous catheter drainage (PCD) in the treatment of acute severe pancreatitis (SAP) complicated with peripancreatic necrosis and infection.

Methods: The clinical data of 113 SAP patients with peripancreatic necrosis and infection (range of pancreatic necrosis<30%) undergoing surgical treatment were analyzed retrospectively. Of the patients, 54 cases received PCD treatment (PCD group), and 59 cases were subjected to direct open drainage (laparotomy group). The relevant clinical variables between the two groups of patients were compared.

收稿日期: 2015-12-15; 修订日期: 2016-02-18。

作者简介: 吴天山, 新疆医科大学第一附属医院副主任医师, 主要从事急腹症、腹部创伤、多发伤方面的研究。

通信作者: 吴天山, Email: wutianshandaifu@163.com

Results: There was no significant difference in white blood cell count, and levels of serum amylase, urine amylase, blood glucose and serum calcium between the two groups (all $P>0.05$), and all above parameters were significantly improved in both groups compared with their preoperative values (all $P<0.05$). Postoperative comparison showed that the levels of serum amylase, urine amylase and blood glucose in PCD group were significantly lower than those in laparotomy group (all $P<0.05$), and the length of hospital stay, hospitalization costs, mortality rate and treatment abandonment were significantly reduced in PCD group compared with laparotomy group (all $P<0.05$). The effective treatment rate (79.6% vs. 81.4%) and results of drainage fluid bacterial culture showed no significant difference between the two groups (all $P>0.05$).

Conclusion: PCD has demonstrable efficacy in treatment of SAP complicated with peripancreatic necrosis and infection (range of pancreatic necrosis $<30\%$), and also has advantages of short hospital stay and reduced hospitalization expense.

Key words Pancreatitis, Acute Necrotizing/compl; Drainage; Necrosis; Infection

CLC number: R657.5

重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 是临床常见的急危重症, 以腹痛、腹胀、发热、恶心等为主要临床病症, 对患者的生命安全造成严重影响。开腹手术作为治疗SAP的传统术式, 可以去除病变组织, 但对患者机体创伤较大, 术后并发症发生率较高, 不利于胰腺组织恢复正常功能^[1]。

经皮穿刺置管引流术 (percutaneous catheter drainage, PCD) 是一种微创术式, 具有创伤小、手术时间短、并发症少、费用低、操作简单等特征, 但应用在SAP合并胰腺组织坏死感染疾病中的报道较少^[2]。本研究对我院收治的113例SAP合并胰腺周围组织坏死感染患者分别实施PCD术与开腹手术引流治疗, 并对其临床疗效及实验室指标状况。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院既往手术治疗的113例SAP合并胰腺周围组织坏死感染患者进行回顾性分析, 其中采用PCD治疗54例 (PCD组)、采取直接开腹手术引流治疗的有59例 (开腹组)。

PCD组54例患者, 其中男性32例, 女性22例; 年龄32~65岁, 平均年龄 (43.6 ± 9.0) 岁; 入组时的急性生理与慢性健康 (APACHE II) 评分 (11.6 ± 4.3) 分; 基础疾病构成: 胆源性胰腺炎37例、酒精性胰腺炎12例、其他原因5例。开腹

组59例患者, 其中男性34例, 女性25例; 年龄30~65岁, 平均年龄 (41.4 ± 10.0) 岁, 入组时APACHE II评分 (12.0 ± 4.1) 分; 基础疾病构成: 胆源性胰腺炎42例、酒精性胰腺炎14例、其他原因3例。两组患者的年龄、性别、APACHE II评分等资料比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。

1.2 纳入排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) SAP合并胰腺周围组织坏死感染患者的诊断主要依据中华医学会外科学分会制定的《重症急性胰腺炎诊治指南》中的诊断标准^[3]; (2) 胰腺坏死感染的诊断主要依据影像学结合细菌培养确诊; (3) 患者入院时CT检测胰腺坏死范围 $<30\%$ 。

1.2.2 排除标准 (1) 既往具有开腹手术病史的患者; (2) 慢性胰腺炎再次发作; (3) 由外伤、手术引起的SAP合并胰腺周围组织坏死感染患者; (4) 收集的资料不能进行统计分析患者。

1.3 治疗方法

1.3.1 PCD组 54例患者均行PCD手术, 术前行常规CT扫描, 明确病变区域内及周围血管、脏器的关系, 采用1%利多卡因进行局部麻醉, 选择最佳的穿刺进针点, 穿刺进入胰腺坏死组织, 并置入14 F引流管, 采用扩张器顺着导丝扩张窦道, 此处若患者出现多处或分割坏死组织, 应结合病情置入多个引流管。待成功置管后, 抽尽液状的坏死组织, 并对其进行细菌培养药敏实验。次日采用无菌生理盐水冲洗固体状坏死组织, 6 h/次。

1.3.2 开腹组 59例患者均行开腹手术引流,明确胰腺坏死组织感染区域后,常规消毒铺巾,采用1%利多卡因进行局部麻醉,于腹部正中行切口,直接开腹,切开胰腺被膜减压、充分松懈胰床,彻底清除坏死胰腺组织,对腹腔采用无菌生理盐水反复冲洗,并将多个引流管置于胰床周围、后腹膜与盆腔,关闭腹腔,缝合切口。术后持续采用生理盐水灌注引流,稀释引流胰腺渗出物,缓解腹腔内脏损伤,降低毒素的再次吸收。

1.4 实验室检查

检测并比较两组患者治疗前、治疗3 d后的外周血白细胞(WBC)、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖、血钙值;比较两组患者的住院时间、住院费用、再次手术率(再次手术均采用开腹手术治疗)、死亡或放弃治疗率的差异;比较两组患者手术效果差异;对比两组患者穿刺手术效果主要依据患者的本次治疗后的临床体征及腹部CT检查结果做出评价^[4],治愈:经过治疗患者的临床症状、体征恢复正常,实验室指标(血尿酸淀粉酶)恢复正常值,CT检查结果显示胰腺周围组织积液等征象消失;好转:经过治疗患者的临床症状、体征有所好转,胰腺周围组织积液范围显著缩小

(>60%),部分实验室指标尚未恢复正常;无效:患者的病情持续恶化或需要再次进行开腹手术等进一步治疗或患者死亡。

1.5 统计学处理

数据分析在SAS 9.3软件包中处理,正态分布的计量指标采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两组独立样本的 t 假设检验,治疗前后采用配对 t 检验;计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后的实验室指标变化

治疗前PCD组与开腹组患者的WBC、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值、血钙值差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);治疗后两组患者的WBC、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值、血钙值较各自治疗前均明显的降低(均 $P < 0.05$);治疗后PCD组血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值均明显的低于开腹组患者(均 $P < 0.05$)(表1)。

表1 两组治疗前后的实验室指标变化($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Changes of the laboratory indexes of the two groups of patients before and after operation ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	WBC ($\times 10^9/L$)	血淀粉酶 (U/L)	尿淀粉酶 (U/L)	血糖 (mmol/L)	血钙 (mmol/L)
PCD组	54					
治疗前		15.6 ± 3.8	650.3 ± 72.1	1 219.4 ± 229.7	10.7 ± 2.4	1.9 ± 0.3
治疗后		7.1 ± 1.9 ¹⁾	94.2 ± 38.7 ^{1),2)}	387.6 ± 98.3 ^{1),2)}	5.5 ± 0.8 ^{1),2)}	2.3 ± 0.4 ¹⁾
开腹组	59					
治疗前		15.1 ± 3.5	626.9 ± 85.2	1 244.0 ± 260.9	11.2 ± 2.8	2.0 ± 0.4
治疗后		7.6 ± 2.3 ¹⁾	144.5 ± 57.6 ¹⁾	513.9 ± 127.5 ¹⁾	6.4 ± 1.1 ¹⁾	2.2 ± 0.4 ¹⁾

注:1)与治疗前比较, $P < 0.05$;2)与开腹组比较, $P < 0.05$

Note: 1) $P < 0.05$ vs. preoperative value; 2) $P < 0.05$ vs. laparotomy group

2.2 两组住院时间、住院费用等指标比较

PCD组患者的住院时间、住院费用、死亡或放弃治疗率均明显的低于开腹组患者(均 $P < 0.05$);两组患者再次手术率差异无统计学意义($P > 0.05$)(表2)。

2.3 两组患者的治疗效果比较

PCD组治愈27例,好转16例;开腹组治愈29例,好转19例;PCD组治疗有效率与开腹组间无统计学差异(79.63% vs. 81.35%, $P > 0.05$)(表3)。

表2 两组住院时间、住院费用及其他指标比较

Table 2 Comparison of the length of hospital stay, hospitalization costs and other variables between the two groups of patients

组别	n	住院时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	住院费用 ($\bar{x} \pm s, 万元$)	再次手术 [n (%)]	死亡/放弃 治疗[n (%)]
PCD组	54	56.3 ± 18.4	19.4 ± 3.8	23(42.6)	11(20.4)
开腹组	59	73.9 ± 22.8	22.6 ± 4.4	31(52.5)	22(37.3)
t/χ^2		4.49	4.12	1.119	3.903
P		<0.001	<0.001	0.290	0.048

表 3 两组患者的治疗效果比较 [n(%)]

Table 3 Comparison of treatment effects between the two groups[n(%)]

组别	n	治愈	好转	无效	有效率(%)
PCD组	54	27 (50.0)	16 (29.6)	11 (20.4)	79.6
开腹组	59	29 (49.2)	19 (32.2)	22 (72.3)	81.4
χ^2	—	—	—	—	0.394
P	—	—	—	—	0.530

2.4 两组患者引流液体细菌培养情况

PCD组共培养出革兰氏阳性菌16例、革兰氏阴性菌33例、真菌5例，开腹组共培养出革兰氏阳性菌15例、革兰氏阴性菌37例、真菌7例；两组细菌培养结果差异无统计学意义（均 $P>0.05$ ）（表4）。

表 4 两组患者引流液体细菌培养情况 [n(%)]

Table 4 Results of drainage fluid bacterial culture in the two groups of patients[n(%)]

组别	n	革兰氏阳性菌	革兰氏阴性菌	真菌
PCD组	54	16 (29.6)	33 (61.1)	5 (9.3)
开腹组	59	15 (25.4)	37 (62.7)	7 (11.9)
t/χ^2		0.251	0.031	0.202
P		0.617	0.861	0.563

2.5 随访

本次113例患者，PCD组有43例患者出院后3个月获得电话随访，其中37例患者逐渐康复，6例患者因放弃治疗出院，出院后患者死亡；开腹组有40例患者出院后3个月获得电话随访结果，35例获得随访的患者均逐渐康复，5例患者因放弃治疗出院，出院后死亡。

3 讨论

3.1 SAP合并胰腺周围组织坏死感染的发病机制

SAP是一种临床急腹症，主要是由胰腺蛋白酶自身消化作用诱发的一种胰腺病变，其病死率约为8%~39%^[5]，病程后期会诱发胰腺坏死组织感染、脓毒症、多器官功能障碍综合征等严重病症，对患者的生活质量造成严重影响^[6]。文献^[7-8]指出，SAP疾病是一种炎症、微循环障碍、缺血与再灌注损伤过程，具有发病急、进展快、病情凶、预后较差、病死率较高等特征，且发病后出现的胰腺坏死组织感染是导致患者死亡的重要因素。因此，如何控制胰腺坏死组织的吸收已成为临床研究的重点^[9-10]。

3.2 开腹手术引流治疗 SAP 的效果

手术是治疗SAP合并胰腺坏死组织感染的主要措施，开腹手术引流是其常见术式，尤其是合并胰腺坏死组织感染者，虽然能够进行引流^[11]，但难以完全彻底清除坏死组织，术后出现假性囊肿、十二指肠、共同通道的机械性梗阻等并发症发生率较高，约为34%~95%，病死率为11%~39%，不利于术后胰腺功能的恢复^[12-13]。因此，本研究选择PCD治疗，以提高其临床疗效。

3.3 经皮穿刺置管引流术治疗 SAP 合并胰腺周围组织坏死感染的效果

PCD术作为外科引流术，能够有效引流液化的坏死组织，降低胸腔内压力，降低坏死组织压力，抑制细菌毒素的吸收，缓解患者机体炎症反应，稳定病情^[14-15]。PCD术中所使用的穿刺管能够有效将坏死组织引流，降低脓腔压力，减少病菌毒素吸收进入血液循环^[16-17]。PCD手术中应根据CT选择最近的低位入路，避开大血管与肠管，加强穿刺部位的管理，预防细菌逆行进入液体聚集区诱发感染，控制感染源，改善患者局部与全身状态，保护了部分可逆转的胰腺坏死组织^[18-19]。本研究中，治疗后PCD组患者的血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值均显著的低于开腹组患者，且PCD组患者的住院时间、住院费用、死亡或放弃治疗率均显著的低于开腹组患者（ $P<0.05$ ），这说明PCD术作为微创手术，靶向精确，能够有效控制感染率，是治疗SAP合并胰腺坏死组织感染的安全、有效方法。文献^[20-21]指出，PCD术仅能代替部分手术，对于反复、多次置管后仍然引流不畅、不彻底的患者，需要中转为开腹手术引流。本研究还发现，PCD组患者的治疗有效率显著高于开腹组患者，但差异无统计意义，两组患者引流液体细菌培养结果即革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、真菌水平相比无统计学意义（ $P>0.05$ ）。这表明SAP合并胰腺周围组织坏死感染患者应用PCD手术治疗的临床疗效能够达到开腹手术，同时还能够有效引流出积液与有毒物质，减少细菌与胰酶等毒素吸收入血，减轻机体炎性反应，对预防腹腔感染、多器官功能衰竭、控制病情具有重要作用。由于本次研究为回顾性分析，对本次患者分配未做到随机分配原则；同时，纳入病例较少，在一定程度上影响结果的准确性，有待于加大样本进一步深入研究。

综上所述，PCD治疗SAP合并胰腺周围组织坏

死感染患者具有显著临床疗效,可以有效缩短住院时间,减少住院费用,改善患者术后实验室指标,利于术后胰腺功能康复,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 徐权斌,叶永强,王戈,等. 床边B超引导经皮穿刺置管引流在肝胆胰外科危重症中的临床应用(附30例报告)[J]. 中国微创外科杂志, 2014, 14(1):71-73.
Xu QB, Ye YQ, Wang G, et al. Clinical Application of Bedside B-mode Ultrasonography Guided Percutaneous Catheter Drainage for Critical Diseases of Hepatobiliary Surgery: a Report of 30 Cases[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2014, 14(1):71-73.
- [2] 李玉芹. 超声引导经皮穿刺置管引流术治疗重症急性胰腺炎33例效果观察[J]. 实用医院临床杂志, 2013, 10(2):69-70.
Li YQ. Ultrasound-guided percutaneous puncture catheter drainage treatments for severe acute pancreatitis in 33 cases[J]. Practical Journal of Clinical Medicine, 2013, 10(2):69-70.
- [3] 杨慧明,杨双汇,黄耿文. 急性坏死性胰腺炎合并感染的病原菌及耐药性分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(9):1285-1288.
Yang HM, Yang SH, Huang GW. Acute necrotizing pancreatitis and associated infection: pathogens and antimicrobial resistance[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(9):1285-1288.
- [4] 陈创华,方建华,徐陈柯,等. 超声引导下经皮穿刺置管引流对胰腺假性囊肿的应用价值[J]. 浙江中西医结合杂志, 2014, 24(12):1123-1124.
Chen CH, Fang JH, Xu CK, et al. Application value of ultrasound-guided percutaneous catheter drainage in treatment of pancreatic pseudocyst[J]. Zhejiang Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2014, 24(12):1123-1124.
- [5] Luan ZG, Ma XC, Zhang H, et al. Protective effect of ethyl pyruvate on pancreas injury in rats with severe acute pancreatitis[J]. J Surg Res, 2013, 181(1):76-84.
- [6] Lee HS, Lee SK, Park do H, et al. Emergence of multidrug resistant infection in patients with severe acute pancreatitis[J]. Pancreatolgy, 2014, 14(6):450-453.
- [7] 姚海艳,张华娟. 重症急性胰腺炎继发胰腺假性囊肿经皮穿刺置管引流的护理[J]. 广东医学, 2015, 36(11):1786-1788.
Yao HY, Zhang HJ. Nursing for pancreatic pseudocyst caused by severe acute pancreatitis undergoing percutaneous catheter drainage[J]. Guangdong Medical Journal, 2015, 36(11):1786-1788.
- [8] 田学昌,刘吉盛,曲畅,等. 联合检验血清淀粉酶、脂肪酶与C反应蛋白在急性胰腺炎早期诊断中价值[J]. 现代仪器与医疗, 2015, 21(2):76-78.
Tian XC, Liu JC, Qu C, et al. Value of combination determination of serum amylase, lipase and C-reactive protein in early diagnosis of acute pancreatitis[J]. Modern Instruments, 2015, 21(2):76-78.
- [9] 杨耀成,黄耿文,李宜雄,等. 经皮穿刺置管引流治疗急性胰腺炎合并坏死感染的预后分析[J]. 肝胆胰外科杂志, 2015, 27(2):94-96.
Yang YC, Huang GW, Li YX, et al. Prognostic analysis on percutaneous catheter drainage in the treatment of acute pancreatitis combined with infected necrosis[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2015, 27(2):94-96.
- [10] 陈俊卯,陈建立,赵鹏,等. 超声引导下经皮穿刺引流术治疗胰腺炎局部并发症70例[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2015, 21(2):162-164.
Chen JM, Chen JL, Zhao P, et al. Ultrasound-guided percutaneous catheter drainage for local complications of pancreatitis in 70 cases[J]. Chinese Journal of Surgery of Integrated Traditional and Western Medicine, 2015, 21(2):162-164.
- [11] 许贲,郑晓博,刘卫辉,等. 经皮穿刺置管引流前行腹腔穿刺引流治疗合并液体积聚的急性胰腺炎[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(9):1161-1165.
Xu B, Zheng XB, Liu WH, et al. Abdominal paracentesis drainage prior to percutaneous catheter drainage for acute pancreatitis with fluid collections[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(9):1161-1165.
- [12] 向珂,田伏洲,汤礼军,等. 超声引导下经皮穿刺置管引流联合胆道镜清创在急性重症胰腺炎胰周脓肿中的应用[J]. 广东医学, 2014, 35(9):1361-1363.
Xiang K, Tian FZ, Tang LJ, et al. Application of ultrasound-guided percutaneous catheter drainage combined with choledochoscopic debridement in treatment of peripancreatic abscess following severe acute pancreatitis[J]. Guangdong Medical Journal, 2014, 35(9):1361-1363.
- [13] 王刚,陈洁,孙尧,等. 影像引导经皮穿刺置管灌洗引流在重症急性胰腺炎早期治疗中的应用[J]. 中华临床医师杂志:电子版, 2013, 7(3):45-48.
Wang G, Chen J, Sun Y, et al. The value of image-guide percutaneous tube lavage and drainage in early treatment for severe acute pancreatitis[J]. Chinese Journal of Clinicians:Electronic Version, 2013, 7(3):45-48.
- [14] 邹伟清,吴建维,林丽嫒,等. 早期腹腔穿刺置管灌洗引流在急性重症胰腺炎治疗中的应用[J]. 浙江临床医学, 2013, 15(2):151-153.
Zou WQ, Wu JW, Lin LM, et al. Application of early abdominal cavity irrigation and drainage in treatment of severe acute pancreatitis[J]. Zhejiang Clinical Medical Journal, 2013, 15(2):151-153.
- [15] 王伟,项和平,朱立新. 经皮穿刺置管引流治疗急性胰腺炎胰周

- 积液的价值分析[J]. 腹部外科, 2013, 25(6):356-358.
- Wang W, Xiang HP, Zhu LX. Applied value of percutaneous catheter drainage in treatment of acute pancreatic fluid collection[J]. Journal of Abdominal Surgery, 2013, 25(6):356-358.
- [16] 雷衍军, 王湘英, 肖彦, 等. 床旁超声引导下经皮腹腔穿刺置管引流治疗重症急性胰腺炎[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(9):1216-1219.
- Lei YJ, Wang XY, Xiao Y, et al. Bedside ultra sound-guided percutaneous catheter drainage for severe acute pancreatitis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(9):1216-1219.
- [17] 李贺, 项和平, 王伟, 等. 超声引导下经皮穿刺置管引流在重症急性胰腺炎治疗中的应用[J]. 安徽医科大学学报, 2013, 48(10):1262-1263.
- Li H, Xiang HP, Wang W, et al. Application of percutaneous puncture drainage directed by ultrasound for treatment of severe acute pancreatitis[J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2013, 48(10):1262-1263.
- [18] 孙国政. 经皮经肝胆穿刺置管引流治疗急性坏死性胰腺炎的临床疗效观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2014, 2(6):84.
- Sun GZ. Clinical observation of percutaneous transhepatic drainage for acute necrotizing pancreatitis[J]. Cardiovascular Disease Journal of Interested, 2014, 2(6):84.
- [19] 王益, 艾常华, 吴刚, 等. 超声引导下经皮穿刺置管引流治疗重症急性胰腺炎急性胰周液体体积聚的临床疗效[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(11):2079-2082.
- Wang Y, Ai CH, Wu G, et al. Effects of Ultrasound-guided Percutaneous Catheter Drainage for Severe Acute Pancreatitis with Peripancreatic Fluid Collections[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2015, 15(11):2079-2082.
- [20] 陈涛, 汤礼军, 梁洪寅, 等. 超声引导经皮置管引流治疗重症急性胰腺炎合并感染性坏死[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(9):1171-1175.
- Chen T, Tang LJ, Liang HY, et al. Ultrasound-guided percutaneous catheter drainage for severe acute pancreatitis with infected necrosis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(9):1171-1175.
- [21] 郑慧瑛, 谢于, 王瑞玲, 等. 经腹膜后途径CT引导下穿刺引流治疗重症急性胰腺炎临床分析[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(11):901-902.
- Zheng HY, Xie Y, Wang RL, et al. Clinical analysis of CT-guided catheter drainage via retroperitoneal approach for severe acute pancreatitis[J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2014, 17(11):901-902.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 吴天山, 廖龙剑. 经皮穿刺置管引流治疗急性重症胰腺炎合并胰腺周围组织坏死感染的效果观察[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(3):333-338. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.005

Cite this article as: Wu TS, Liao LJ. Percutaneous catheter drainage for acute severe pancreatitis complicated with peripancreatic necrosis and infection[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(3):333-338. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.005

本刊 2016 年各期重点内容安排

本刊 2016 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

第 1 期 肝脏外科消融、微创手术

第 2 期 胆管细胞癌基础与临床

第 3 期 胰腺手术的规范化与个体化方案

第 4 期 胃肠道微创手术及新技术

第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤基础与临床研究

第 6 期 主动脉瘤与主动脉夹层的外科处理

第 7 期 肝细胞癌基础与临床研究

第 8 期 胆道外科疾病的微创治疗

第 9 期 胰腺肿瘤的基础与临床研究

第 10 期 消化道肿瘤及胃肠外科疾病

第 11 期 乳腺、甲状腺及内分泌外科

第 12 期 血管外科疾病及其他

中国普通外科杂志编辑部