



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.09.002  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract4012.shtml

· 胰腺外科专题研究 ·

# 彩超引导下穿刺置管引流术治疗重症急性胰腺炎并积液的疗效研究

曾志雄<sup>1</sup>, 姚玉珍<sup>1</sup>, 余卫峰<sup>1</sup>, 张长青<sup>2</sup>, 费洪江<sup>3</sup>

(福建省泉州市第一医院 1. 超声科 2. 消化内科 3. 肿瘤外科, 福建泉州 362000)

## 摘要

**目的:** 探讨彩超引导下穿刺置管引流术治疗重症急性胰腺炎(SAP)并腹腔积液的临床疗效。

**方法:** 收集131例SAP且病程中确定存在液体(II型)腹腔高压患者的临床资料,其中65例行超声引导下经皮穿刺置管引流冲洗治疗(观察组),66例行保守治疗(对照组)。比较两组患者相关临床指标、疗效评价指标、并发症发生率及病死率。

**结果:** 两组患者治疗前一般资料具有可比性。观察组患者在症状体征消失时间、血淀粉酶恢复正常的时间、恢复饮食的天数及总住院天数等疗效指标上均优于对照组(均 $P<0.05$ )；两组治疗后膀胱压均呈下降趋势,但观察组膀胱压下降速度较对照组快( $P<0.05$ )；观察组并发症发生率低于对照组,治疗有效率高于对照组(均 $P<0.05$ )；两组患者病死率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**结论:** 早期腹腔穿刺引流可以降低SAP并腹腔积液患者的腹腔内压力,缩短病程,降低并发症发生率,但未能明显降低病死率。 [中国普通外科杂志, 2014, 23(9):1166-1170]

## 关键词

胰腺炎, 急性坏死性; 引流术; 超声检查, 介入性  
中图分类号: R657.5

## Percutaneous catheter drainage under guidance of Color Doppler ultrasound in treatment of severe acute pancreatitis with abdominal fluid collections

ZENG Zhixiong<sup>1</sup>, YAO Yuzhen<sup>1</sup>, YU Weifeng<sup>1</sup>, ZHANG Changqing<sup>2</sup>, FEI Hongjiang<sup>3</sup>

(1. Department of Ultrasound 2. Department of Gastroenterology 3. Department of Surgical Oncology, Quanzhou First Hospital, Quanzhou, Fujian 362000, China)

Corresponding author: ZENG Zhixiong, Email: zengyisheng521@126.com

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the clinical efficacy of percutaneous catheter drainage (PCD) under the guidance of Color Doppler ultrasound in treatment of severe acute pancreatitis (SAP) with abdominal fluid collections.

**Methods:** The clinical data of 131 SAP patients with confirmed fluid induced (type II) intra-abdominal hypertension during the course of SAP were collected. Of the patients, 65 cases underwent ultrasound-guided PCD (observational group), while the other 66 cases underwent conservative treatment (control group). The relevant clinical variables, efficacy indexes, and incidence of complications and mortality between the two groups were compared.

基金项目: 福建医科大学非直属附属医院科研发展专项基金资助项目(FZS13026Y)。

收稿日期: 2014-05-26; 修订日期: 2014-08-11。

作者简介: 曾志雄, 福建省泉州市第一医院主治医师, 主要从事超声介入方面的研究。

通信作者: 曾志雄, Email: zengyisheng521@126.com

**Results:** The pre-treatment data between the two groups were comparable. Observational group was superior to control group with regard to the time to disappearance of symptoms and signs, to blood amylase level recovery, and to diet resumption as well as the length of total hospital stay (all  $P < 0.05$ ). The urinary bladder pressure in both groups showed a decreased trend after treatment, but the decreasing speed in observational group was faster than that in control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of complications was reduced and the effective rate of treatment was increased in observational group compared with control group (both  $P < 0.05$ ). There was no statistical difference in mortality between the two groups ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Early PCD can reduce the abdominal pressure in SAP patients with abdominal fluid collections, decrease the incidence of complications and shorten the course of disease, but it has no significant effect on mortality.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(9):1166-1170]

**KEYWORDS** Pancreatitis, Acute Necrotizing; Drainage; Ultrasonography, Interventional

**CLC number:** R657.5

重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 指急性胰腺炎 (AP) 伴有脏器功能障碍, 组织坏死液化、脓肿或假性囊肿等局部并发症者; 是临床上常见的急性严重疾病, 病情凶险、病因复杂、发病急、病情进展迅速、变化快、并发症多、预后较差、病死率高<sup>[1]</sup>; 病情估计、预后判断标准、治疗方法、手术时机及手术方式的选择仍是多年来学者们不断探讨的问题。腹内高压是 SAP 的高危因素, 可影响血流动力学、呼吸、肾脏、胃肠及中枢神经系统功能。本研究收集本院临床确诊且病程中存在液体 (II 型) 腹腔高压的 SAP 患者资料, 通过对病例资料进行对照研究, 从而探讨 SAP 并腹腔高压患者早期行腹腔穿刺置管引流的意义。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

收集泉州市第一医院自 2005 年 5 月—2013 年 10 月收治的经临床确诊的 SAP 患者, 符合重症急性胰腺炎诊治草案<sup>[2]</sup>, 要求病例资料完整。伴有腹腔高压患者 [腹腔内压力 (IAP)  $> 15$  mmHg,  $1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$ ]<sup>[3]</sup>, 并要求超声或 CT 检查提示胰周及腹腔内有大量积液, 积液  $> 5$  cm, 且连续 2 次复查积液增加, 发病 72 h 以内入院; 以下情况予以排除: SAP 合并其他疾病, 如妊娠、肿瘤等或者原有慢性脏器功能不全者, 以及腹腔高压引起多发脏器功能障碍必须早期手术患者。腹腔感染的诊断依据腹腔诊断性抽液培养或 CT 提示有明显的感染征象, 引流组的腹腔感染依据引流液的培养结果, 胰腺假性囊肿诊断依据 B 超或 CT 的影像结果。出院后随访 3 个月, 出现的胰腺假性囊肿及死

亡均纳入统计<sup>[4]</sup>。入选病例共 131 例, 分为超声引导下经皮穿刺置管引流冲洗治疗组 (以下简称观察组) 和保守治疗组 (以下简称对照组), 观察组 65 例; 对照组 66 例。两组患者在病因、性别、年龄构成比等无统计学差异, 具有可比性 (表 1)。

表 1 两组患者治疗前一般情况比较

Table 1 Comparison of general conditions between the two groups of patients before treatment

项目	对照组	观察组	P
年龄 (岁)	48.5 ± 13.5	47.2 ± 15.8	0.399
性别 (男/女)	38/28	35/30	0.184
发病原因 [n (%)]			
胆源性	9 (13.6)	7 (10.7)	0.985
酒精性	9 (13.6)	7 (10.7)	
高脂血症	28 (42.4)	28 (43.1)	
不明原因	20 (30.3)	23 (35.4)	

### 1.2 治疗方法

SAP 患者治疗方法均按照重症急性胰腺炎诊治草案<sup>[2]</sup>, 即早期心电监护、禁食水、吸氧、胃肠减压、静脉输液、快速补充血容量、胰酶抑制剂、质子泵抑制剂或  $H_2$  受体拮抗剂抑制胰腺外分泌功能、抗感染 (抗生素采用降阶梯策略)、改善微循环、纠正水电解质及酸碱失衡、营养支持及促进胃肠道蠕动及功能治疗。每日记录两组患者的 24 h 液体出入量, 监测膀胱压 (urinary bladder pressure, UBP) 以动态观察腹腔压力变化, 反映腹内压变化情况, 具体方法: 将导尿管连接三通开关, 分别连接尿袋和测压管; 患者取仰卧位腹肌放松, 排空膀胱, 关闭尿袋, 经测压管向膀胱里注入 50 mL 生理盐水, 开放测压管远端, 以耻骨联合为零点, 测得水柱高度即为膀胱压。穿刺组入院后除以上治

疗以外,入院后患者于具备穿刺置管引流治疗指征当日行通过腹部彩超腹水定位,选择穿刺点和进针方向离引流部位距离最近的入路,并规避脏器、大血管以及肠管;以美国产 Angiotech 双腔引流管(12 F),采取两步法(Seldinger法),在超声引导下腹腔穿刺引流术。观察每日引流量、引流液性质及导管是否通畅。

### 1.3 观察指标

监测住院期间血、尿淀粉酶、血常规、肝功、肾功、血气分析、凝血功能。观察症状、体征缓解时间、恢复饮食天数、总住院天数及并发症的发生率,包括急性呼吸窘迫综合征、急性肾功能衰竭、急性心衰、休克、多器官功能障碍综合征(MODS)、胰周感染及脓肿、胰腺假性囊肿等及疗效<sup>[5]</sup>(治愈、好转、无效、死亡)。(1)治愈:症状、体征消失,实验室检查指标恢复正常,CT或超声检查胰腺恢复正常。(2)好转:症状、体征缓解,部分实验室检查指标未恢复正常,辅助检查发现并发症如炎症、感染、假性囊肿未完全恢复。(3)无效:早期经正规的非手术治疗病情仍持续恶化需中转手术。(4)死亡:经包括ICU及手术治疗无效死亡。治愈及好转为有效。

### 1.4 统计学处理

所有数据均使用SPSS 16.0统计软件进行统计分析,计量数据采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,定性指标以例数和百分比表示。两组均数比较采用t检验,率的比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者疗效评价指标比较

观察组患者在症状体征消失时间、血淀粉酶恢复正常的时间、恢复饮食的天数及总住院天数这些疗效指标上均优于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ) (表2)。

表2 两组患者各评价指标恢复时间比较(d)

Table 2 Comparison of the times to efficacy index recovery between the two groups of patients (d)

组别	症状体征消失	血淀粉酶恢复正常	恢复饮食	总住院时间
观察组	9.4 ± 4.6	4.7 ± 4.3	7.9 ± 3.1	17.8 ± 9.2
对照组	14.3 ± 6.7	6.5 ± 5.5	11.7 ± 8.3	22.4 ± 7.6
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

### 2.2 两组膀胱压变化

两组患者治疗前的膀胱压差异无统计学意义( $P = 0.98$ ),治疗后两组膀胱压均呈下降趋势,但观察组膀胱压下降速度较对照组快,两数据之间差异有统计学意义( $P = 0.031$ ) (图1)。

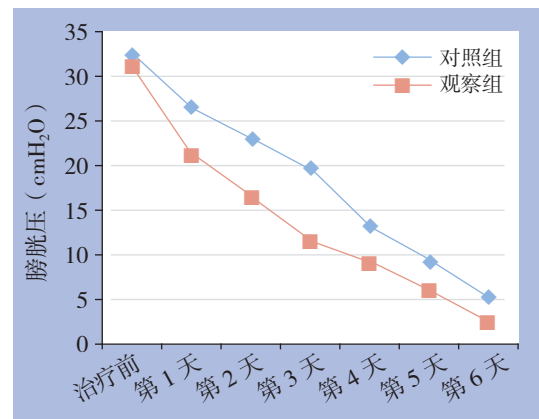


图1 两组患者膀胱压变化

Figure 1 Changes in urinary bladder pressure in the two groups of patients

### 2.3 两组患者治疗后并发症发生率及治疗结果

观察组并发症发生率明显低于对照组(16.9% vs. 34.8%,  $P < 0.05$ ),两组患者治疗有效率、无效转手术率差异均具有统计学意义(分别为95.3% vs. 81.8%, 3% vs. 13.6%, 均 $P < 0.05$ ),两组间病死率差异无统计学意义(1.5% vs. 4.5%,  $P > 0.05$ ) (图2)。

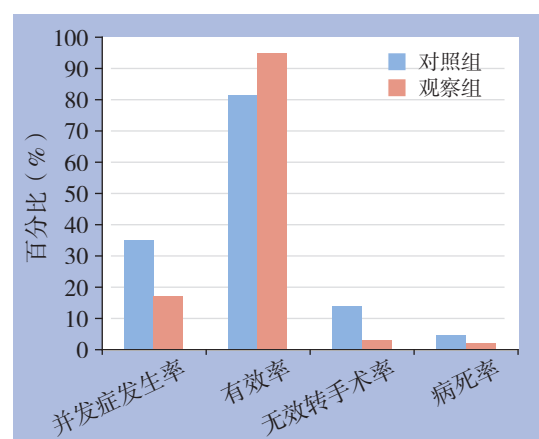


图2 两组患者治疗有效率及无效转手术率及病死率的比较  
Figure 2 Comparison of effective rate of treatment, operation conversion rate and mortality between the two groups of patients

### 3 讨论

SAP 约占 AP 的 5%~16%, 近年来发病率有升高趋势<sup>[6]</sup>。在 SAP 的早期阶段, 由于胰腺的损伤、胰酶活化、组织坏死大量渗出, 渗出液中含有大量的消化酶及细胞因子、血管活性物质、胰酶等大量有害物质, 这些有害物质若不能及时清除, 则很快被吸收入血, 使已处于激发状态的免疫内皮细胞系统发生二次冲击, 导致一系列连锁反应, 产生全身炎症反应综合征 (SIRS), 并最终导致休克、ARDS 和 MODS<sup>[7]</sup>。SIRS、MODS 和胰腺坏死引起的感染是 SAP 患者的主要死因<sup>[8]</sup>。因此早期及时减少或阻断炎性介质的吸收, 减少 SIRS 的发生, 在治疗 SAP 中起着重要作用。对于 SPA 患者进行腹腔穿刺引流及灌洗, 可以使大量的酶、炎性介质、各种活性物质等有害物质被引流出体外, 减少体内的有害物质, 从而减轻有害物质对机体免疫系统的刺激, 改善胰腺微循环, 减轻对肠道的影响, 有利于肠道功能的恢复, 促进患者症状体征的恢复。本研究中, 观察组的患者在症状体征消失时间、血淀粉酶恢复正常的时间、恢复饮食的天数及总住院天数这些疗效指标上明显优于对照组。因此笔者认为当 SAP 患者病程中存在液体 (II 型) 腹腔高压未诱发感染及脏器功能障碍时, 可行超声引导下经皮穿刺置管引流, 进行积极干预, 减少或避免相关并发症的发生。

SAP 的治疗在近几十年来经历了内科保守治疗—早期外科手术—个体化综合治疗几个阶段。随着科学的发展及临床技术的提高, 对于 SAP 的认识的不断提高, 有效、积极、综合的非手术治疗成为了主要的共识。SAP 早期由于液体的渗漏常出现腹腔高压, 而腹腔内高压常引起器官功能障碍, 称为腹腔间隔室综合征 (abdominal compartment syndrome, ACS)<sup>[9]</sup>, 腹腔内压轻度增高时即可压迫微血管, 从而减少氧和营养的供应。而当腹腔内压升高到一定程度时, 患者很快发生一系列严重的病理生理改变, 腹内压升高使下腔静脉压升高, 静脉淤血、出现血栓栓塞的危险增加, 并对呼吸系统、心脏、肾脏、胃肠道及神经系统造成影响<sup>[10]</sup>, 因此推测早期有效的缓解腹腔压力可增加回心血量, 改善血液循环, 减轻对于心脏及肾脏的压力, 并使膈肌下降, 降低胸腔压力, 增加肺总容量, 增加肺顺应性, 减少呼吸窘迫综合征的发生, 总而言之, 早期有效降低腹腔压力可减

少并发症的发生, 然而 SAP 腹腔间隔综合征的病理生理的改变及强烈的 SIRS 反应及临床表现相互交叉、相互影响, 导致准确、及时、有效的治疗腹腔高压常常很困难, 而考虑到大量的液体是导致腹腔高压的重要原因, 因此在保守治疗的基础上进行被动引流具有重要作用<sup>[11-12]</sup>, 在本研究中患者早期进行穿刺引流观察组腹腔压力下降的速度比对照组快 ( $P=0.031$ ), 其并发症的发生率两组之间的差异也具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

微创化是 21 世纪外科发展的趋势<sup>[13]</sup>, 微创技术无论是从器械、操作技术还是手术路径上都可将患者的侵害降到最低; 并对局部和全身的创伤不良反应也降到最低; 而且微创手术对患者自身情况要求相对较低 (如患者合并高龄、高血压、冠心病、糖尿病等都可接受微创手术)<sup>[14]</sup>, 从很大程度上改善了 SAP 患者的预后, 缩短了病程, 降低了并发症发生率, 超声引导下经皮穿刺置管引流治疗 SAP 具有创伤小、操作简便、并发症少、可多部位、重复治疗等优点, 早期腹腔穿刺引流置管并灌洗可以有效的缓解腹腔高压, 减少开腹手术率, 并能有效的减少并发症发生, 保护器官功能, 但腹腔穿刺置管引流对胀气型 (I 型) 腹腔高压治疗性作用欠佳, 此时可联合应用 CT 引导下穿刺置管于后腹膜, 引流后腹膜渗出液<sup>[15-16]</sup>。另外穿刺引流术可能会发生逆行性感染, 须做好引流管的感染防控工作。虽然超声引导下经皮穿刺置管引流术有很多优点, 但其仅能部分替代外科手术, 因其不能治疗有效快速的清除坏死组织, 及快速的控制感染, 故不能降低病死率, 但这与某些文献<sup>[14]</sup>报道相反。因此对于 SAP 的治疗仍应强调综合治疗, 并密切观察病情变化, 对于有手术指征者, 均应中转手术治疗<sup>[17-18]</sup>。

### 参考文献

- [1] 黄荣柏, 胡锡琮. 重症急性胰腺炎手术时机选择的发展与演变 [J]. 中国普通外科杂志, 2006, 15(6):460-463.
- [2] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 重症急性胰腺炎诊治指南 [J]. 中华外科杂志, 2007, 45(11):727-729.
- [3] 詹苏东, 彭涛, 陶京, 等. 早期腹腔穿刺引流治疗重症急性胰腺炎 [J]. 中华普通外科杂志, 2012, 27(9):717-720.
- [4] 卢进利, 严锋, 戴小平, 等. 超声引导下经皮穿刺置管引流在重症急性胰腺炎治疗价值的探讨: 附 57 例报告 [J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(3):364-366.
- [5] 孙传兴. 临床疾病诊断治愈好转标准 [M]. 第 2 版. 北京: 人民军医出版社, 1998:84.

- [6] Radenkovic DV, Bajec D, Ivancevic N, et al. Decompressive laparotomy with temporary abdominal closure versus percutaneous puncture with placement of abdominal catheter in patients with abdominal compartment syndrome during acute pancreatitis: background and design of multicenter, randomised, controlled study[J]. BMC Surgery, 2010, 10:22. doi: 10.1186/1471-2482-10-22.
- [7] Zerem E, Imamovic G, Omerović S, et al. Randomized controlled trial on sterile fluid collections management in acute pancreatitis: should they be removed?[J]. SurgEndosc, 2009, 23(12):2770-2777.
- [8] McKay CJ. Recent developments in the management of acute pancreatitis[J]. DigSurg, 2002, 19(2):129-134.
- [9] 施新岗, 李兆申. 腹腔间隔室综合征研究进展 [J]. 中国现代普外科进展, 2003, 6(4):197-199.
- [10] 毛恩强. 重症急性胰腺炎急性反应期腹腔高压的识别与处理 [J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26(5):331-333.
- [11] van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis[J]. N Engl J Med, 2010, 362(16):1491-1502.
- [12] 陈能志, 张克兰, 黎有典, 等. 早期腹腔置管引流在重症胰腺炎治疗中的应用价值 [J]. 中国普通外科杂志, 2008, 17(9):932-934.
- [13] 孔瑞, 孙备. 重症急性胰腺炎微创治疗的研究进展 [J]. 国外医学: 外科学分册, 2005, 32(6):426-429.
- [14] 罗小平, 黄华容, 廖锦歧, 等. 急性重症胰腺炎手术与非手术治疗的对比研究 [J]. 中国现代医生, 2007, 45(23):17-18.
- [15] Ai X, Qian X, Pan WS, et al. Ultrasound-guided percutaneous drainage may decrease the mortality of severe acute pancreatitis[J]. J Gastroenterol, 2010, 45(1):77-85.
- [16] Al-Mufarrej F, Abell LM, Chawla LS. Understanding intra-abdominal hypertension: from the bench to the bedside[J]. J Intensive Care Med, 2012, 27(3):145-160.
- [17] 高德明, 马庆久. 重症急性胰腺炎的早期处理和手术时机 [J]. 中国普通外科杂志, 2005, 14(5):323-324.
- [18] 杨柏林. 重症急性胰腺炎外科治疗的时机和方式选择 [J]. 中国实用医药, 2009, 4(5):59-60.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 曾志雄, 姚玉珍, 余卫峰, 等. 彩超引导下穿刺置管引流术治疗重症急性胰腺炎并积液的疗效研究 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(9):1166-1170. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.09.002

**Cite this article as:** ZENG ZX, YAO YZ, YU WF, et al. Percutaneous catheter drainage under guidance of Color Doppler ultrasound in treatment of severe acute pancreatitis with abdominal fluid collections[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(9):1166-1170. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.09.002

## 本刊 2015 年各期重点内容安排

本刊 2015 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

第 1 期 肝脏移植技术及肝脏外科

第 2 期 胆道肿瘤及其外科治疗

第 3 期 急性胰腺炎基础与临床研究

第 4 期 胃肠道肿瘤及其转移癌的外科治疗

第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤基础与临床研究

第 6 期 主动脉及外周血管疾病的腔内治疗与杂交治疗

第 7 期 肝脏肿瘤基础与临床研究

第 8 期 胆道疾病及胆道外科

第 9 期 胰腺肿瘤及胰腺外科

第 10 期 消化道肿瘤及胃肠外科疾病

第 11 期 乳腺、甲状腺疾病外科治疗及内分泌外科

第 12 期 血管外科及其他

中国普通外科杂志编辑部