

## · 临床论著 ·

## 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

王刚 陈洁 孙尧 刘强 丛林 荆雪虹 张晶珠

**【摘要】 目的** 探讨影像引导经皮穿刺置管灌洗引流在重症急性胰腺炎(SAP)早期治疗中应用的可行性、临床价值与技术特点。**方法** 选自我院2008年9月至2010年2月收治的SAP患者56例,随机分为影像引导下经皮穿刺置管灌洗引流治疗组(简称治疗组)( $n=27$ )和常规保守治疗组(简称对照组)( $n=29$ ),检测两组患者治疗前后的实验室指标,对比两组患者治疗后恢复情况及疗效。**结果** 治疗后两组患者血白细胞计数、血糖、血钙、血、尿淀粉酶等指标出现显著性差异( $P<0.05$ ),症状体征消失天数、恢复饮食天数、总住院天数等也均有显著性差异( $P<0.01$ )。治疗组死亡率明显低于对照组(7.4% vs. 20.7%,  $P<0.05$ ),有效率则高于对照组(88.9% vs. 65.5%,  $P<0.05$ )。**结论** 影像引导经皮穿刺置管灌洗引流是SAP早期治疗中一种安全可行的方法,其用微创的方法达到开腹手术全面探查、充分灌洗引流治疗SAP的目的,值得临床推广应用。

**【关键词】** 胰腺炎,急性坏死性; 灌洗; 引流术; 影像引导

**The value of image-guide percutaneous tube lavage and drainage in early treatment for severe acute pancreatitis** WANG Gang, CHEN Jie, SUN Yao, LIU Qiang, CONG Lin, JING Xue-hong, ZHANG Jing-zhu. Department of Interventional Ultrasound, Shandong Medical Imaging Research Institute, Jinan 250021, China  
Corresponding author: SUN Yao, Email: yaosun2008@hotmail.com

**【Abstract】 Objective** To discuss the feasibility, clinical value and technical features of image-guided percutaneous tube lavaged and drainage in the early treatment of severe acute pancreatitis (SAP). **Methods** 56 patients with severe acute pancreatitis in our hospital from September 2008 to February 2010 were randomly divided into two groups which were treated with image (ultrasonic or CT combined) guided percutaneous catheter lavage and drainage ( $n=27$ ) and conservative methods respectively (control group) ( $n=29$ ). Laboratory data of both groups were obtained before and after treatment; recovery and efficacy after treatment were compared between these two groups; medical statistics analysis were made. **Results** After treatment, there were significant differences in white blood cell count, blood sugar, blood calcium and amylase in blood and urine between treatment group and control group ( $P<0.05$ ), and there were significant differences ( $P<0.01$ ) in the time of relief abdominal pain, of resume eating days, duration, etc between these two groups. The mortality of treatment group were significantly lower than the control group (7.4% vs. 20.7%). At the same time the cure rate of the former was higher than the latter (88.9% vs. 65.5%). **Conclusions** Image-guide percutaneous tube lavage and drainage is feasible and safe for the early treatment of SAP. It can achieve the same results of complete exploration, sufficient peritoneal lavaged and drainage by laparotomy in a minimally invasive way. Thus it is worthy of popularization in clinical practice.

**【Key words】** Pancreatitis, acute necrotizing; Irrigation; Drainage; Image-guided

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是一种病情凶险、并发症多、死亡率高的急腹症。多数患者死于早期的多脏器功能障碍综合征(multiple organ

dysfunction syndrome, MODS)。SAP早期出现的大量腹腔积液,多种胰源性有害物质以及胰腺和胰周组织的感染、坏死,对SAP的病程演变起着重要的作用<sup>[1-2]</sup>。随着影像医学的发展和引导装置的进步以及临床经验的积累,使经皮穿刺置管灌洗引流,以微创的手段接近或达到手术治疗的目的,为临床非手术治疗SAP提供了更多的选择。近年来,我们改进了以往的置管灌洗引流方式,多种影像手段引导下置管,对SAP早期出现的腹腔渗出性炎性介质、感染期所致脓肿及胰腺假性

DOI:10.3877/ema.j.issn.1674-0785.2013.03.021

基金项目:山东省医药卫生科技发展计划项目(2009年第HZ082号)

作者单位:250021 济南,山东省医学影像学研究所超声介入研究室

通讯作者:孙尧,Email:yaosun2008@hotmail.com

囊肿进行灌洗引流,取得了较好的效果,现就影像引导下经皮穿刺置管灌洗引流在 SAP 早期治疗中的可行性、技术特点及临床应用价值进行初步探讨。

### 资料和方法

#### 一、一般资料

选取我院 2008 年 9 月至 2010 年 2 月收治的经临床确诊的 SAP 患者 56 例,所有患者均符合中华医学会外科分会胰腺外科组 2000 年杭州会议制定的“重症急性胰腺炎诊治草案”<sup>[3]</sup>,APACHE II 评分在 8 分或 8 分以上,Balthazar CT 分级在 II 级或 II 级以上;全腹叩诊浊音,超声或 CT 检查显示胰周、腹膜后等存在腹腔积液。将患者随机分为影像引导下经皮穿刺置管灌洗引流治疗组(以下简称治疗组)和常规保守治疗组(以下简称对照组)。治疗前向治疗组患者或家属详细解释手术的风险性及费用等问题,获得准许后方可开始治疗。两组患者在性别、年龄、病因、平均发病时间上差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性(表 1)。

#### 二、仪器及器械

应用 ALOKA SSD-4000、SSD-5500、ALOKA  $\alpha 10$  彩色多普勒超声诊断仪,专用 3.5 MHz 凸阵探头及专用穿刺架。穿刺针选用日本八光 18 G 脊柱针,引流管采用 10~16 F 单腔大内侧孔猪尾型引流管或开花型引流管(术中可视引流范围增加侧孔)。

#### 三、治疗方案

1. 对照组治疗方案:参照中华医学会外科学会胰腺学组制定的治疗方案,给予常规标准化治疗,早期监护、液体复苏、禁食、持续胃肠减压、维持水电解质酸碱平衡、静脉滴注胰酶抑制剂、质子泵抑制剂或 H<sub>2</sub> 受体拮抗剂和抗生素,改善全身营养状况,早期全胃肠外营养支持及后期肠内营养。

2. 治疗组治疗方案:在常规标准治疗基础上,于具备穿刺置管灌洗引流治疗指征当日行影像引导下分别于胰周、网膜囊间隙、两侧腹膜后间隙及腹、盆腔经皮穿刺置管,充分引流、整体灌洗。引流液减少、变清,其淀粉酶测定值降至正常时,尽早拔除引流管。合并大量胸腔积液及心包积液者行积液穿刺抽吸或置管引流。

#### 四、治疗后评价指标的测定

1. 一般指标:两组患者症状、体征(腹痛、腹胀、呕

吐、发热、腹部压痛、反跳痛及肌紧张等)消失天数,恢复饮食天数及总住院天数。

2. 实验室检查:两组患者治疗前、治疗后(48~72 h)血白细胞计数、血糖、血钙、血、尿淀粉酶等指标变化。

3. 影像学检查:动态观察治疗前后腹部超声及 CT 检查改变。

4. 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、胰性脑病、急性心力衰竭、休克、MODS、代谢紊乱、胰周脓肿、胰腺假性囊肿等。

#### 五、统计学分析

所有数据均采用 SAS9.1.3 统计软件进行统计分析。计数资料采用  $\chi^2$  检验,计量资料采用  $t$  检验,计量结果以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, $P < 0.05$  为有统计学意义。

### 结 果

治疗组 27 例患者中,6 例于病房床边超声引导下治疗,12 例于超声介入室治疗,余 9 例于 CT 室采用超声及 CT 联合引导下治疗。所有患者均成功完成治疗,治疗时间 40~90 min,放置引流管 4~9 根,术后患者感腹部症状减轻或明显减轻,无大出血、胃肠道损伤等严重并发症出现。其中,20 例置管成功后,可经引流管引流出血性积液或混浊腹腔积液。4 例因坏死组织黏稠,阻塞引流管,引流不畅,侧口管加压冲洗无效,重新置管后方引流出腹腔积液。1 例重新置管后仍无法成功引流,于穿刺置管引流当日中转手术,行胰周坏死组织清除、腹腔引流术后治愈。余 2 例病情持续恶化,抢救无效死亡。术后灌洗引流时间 7~22 d。

治疗前,治疗组与对照组的白细胞计数、血、尿淀粉酶、血糖及血钙比较无显著性差异( $P > 0.05$ )。经皮穿刺置管灌洗引流术治疗后,治疗组患者白细胞计数、血、尿淀粉酶及血糖明显下降,血钙明显上升。两组患者的各项实验室检查指标出现显著性差异( $P < 0.05$ )(表 2),影像学检查胰腺体积均有不同程度缩小。

治疗组 27 例患者中,有 17 例引流效果好,未再行其他手术治疗痊愈出院;7 例好转;1 例中转手术清除坏死组织后治愈;2 例出现并发症治疗无效死亡(1 例死于 MODS,另 1 例死于急性肾衰竭)。对照组 29 例

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	APACHE-II 评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	病因(例)			平均发病时间 (h, $\bar{x} \pm s$ )
		男	女			胆源性	酒精	原因不明	
治疗组	27	20	7	45 $\pm$ 7.7	14.4 $\pm$ 0.9	16	6	5	39 $\pm$ 7.8
对照组	29	23	6	43 $\pm$ 6.8	14.2 $\pm$ 1.3	18	7	4	42 $\pm$ 7.2

表2 两组患者治疗前后实验室检查指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别		血白细胞( $\times 10^9/L$ )	血淀粉酶(U/L)	尿淀粉酶(U/L)	血糖(mmol/L)	血钙(mmol/L)
治疗组	治疗前	16.1 ± 3.8	679.5 ± 87.3	1251.5 ± 368.5	9.9 ± 3.1	1.80 ± 0.5
	治疗后	7.5 ± 1.2	80.3 ± 40.4	357.7 ± 221.4	5.5 ± 0.8	2.3 ± 0.1
对照组	治疗前	15.8 ± 4.5	702.3 ± 96.8	1308.5 ± 402.8	10.2 ± 3.0	1.84 ± 0.4
	治疗后	8.7 ± 1.5	105.1 ± 48.9	578.5 ± 198.6	6.1 ± 1.4	2.1 ± 0.2

表3 两组患者康复情况比较( $d, \bar{x} \pm s$ )

组别	例数	恢复饮食天数	症状体征消失天数	血淀粉酶恢复正常天数	总住院天数
治疗组	27	7.3 ± 6.8	11.8 ± 3.9	6.9 ± 2.0	24.7 ± 7.8
对照组	29	12.2 ± 7.1	15.2 ± 3.5	9.1 ± 2.7	35.2 ± 8.2
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表4 两组患者治疗效果比较

组别	例数	治愈(例)	好转(例)	中转手术(例)	死亡(例)	死亡率(%)	总有效率(%)
治疗组	27	17	7	1	2	7.4	88.9
对照组	29	12	7	4	6	20.7	65.5

注:两组总有效率比较, $P=0.0449$ ;死亡率比较, $P<0.05$

中,12例保守治疗后痊愈出院;7例好转;4例积极非手术治疗后,病情仍持续恶化,中转手术后好转;6例出现并发症,积极治疗无效死亡(其中3例死于MODS,2例死于急性肾衰竭,1例死于胰性脑病)。治疗组总住院时间20~55 d,平均(24.7 ± 7.8)d;对照组总住院时间23~72 d,平均(35.2 ± 8.2)d,所有患者出院后得到随访,随访时间为2~12个月。

治疗组与对照组的恢复饮食天数、症状体征消失天数、血淀粉酶恢复正常天数、总住院天数等有显著差异( $P<0.01$ )(表3)。治疗组死亡率明显低于对照组,治愈率则高于对照组( $P<0.05$ )(表4)。

典型病例见图1~4。

## 讨 论

1. 影像引导下经皮穿刺置管灌洗引流治疗早期SAP的理论依据与临床价值:SAP早期胰腺细胞损伤可导致胰腺局部炎症反应产生、释放多种炎性介质,这些炎性介质首先进入腹腔,激活机体产生大量的炎性介质,形成全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)。尽快清除腹腔内的积液和炎性介质等胰源性毒性物质成为SAP早期治疗的重要组成部分。常规外科手术有较多的术后并发症和较高死亡率,腹腔镜下置管灌洗引流创伤相对小也达到了较好的治疗效果,但仍属于在全麻下进行的较为复杂的外科治疗<sup>[4-5]</sup>。我们参照开腹手术及腹腔镜置管灌洗引流方法,采用改进的多种影像手段联合引导经皮

穿刺置管灌洗引流术式,以微创的方法避免了外科手术所带来的较大创伤,最大限度地降低了手术相关的并发症。在多数病例可以接近或达到外科手术充分灌洗引流的效果,并有效减少腹腔中炎性介质等物质的吸收,阻止局部病变的进展,减轻对胰腺及其周围和远隔器官的损害,从而保护肺、肾、心、肝、脑等重要器官的功能,减少MODS的发生,使SAP病情在早期即得到有效控制,在SAP治疗中的重要作用已逐步引起人们的关注,已经成为SAP早期治疗的主要手段之一,并取得了较好的疗效<sup>[6-9]</sup>。本研究的结果表明,在熟练掌握穿刺置管技术的前提下,充分应用先进的影像导引设备开展SAP的早期PPLD治疗,是安全可行的。

2. 置管灌洗引流治疗早期SAP的指征和时机:经皮穿刺置管灌洗引流用于SAP的早期治疗目前尚未普及,对于其手术指征和时机有不同认识<sup>[10]</sup>。参照早期开腹手术或腹腔镜置管灌洗引流的指征,一般认为达到以下诸多条件中的3项以上即具备经皮穿刺置管灌洗引流的手术指征:(1)确诊为SAP;(2)超声、CT显示胰周、腹膜后及腹腔、盆腔内有较多积液;(3)腹腔穿刺有血性液体,所含淀粉酶高于血中含量;(4)存在腹膜炎体征;(5)有胰外器官损害表现;(6)确诊后经1~3d积极治疗,病情无明显好转或病情加重。我们认为对于诊断明确的SAP病例,影像引导经皮穿刺置管灌洗引流的治疗指征应当放宽。对有治疗指征的SAP病例宜尽早实施穿刺置管灌洗引流治疗。在SAP早期置管灌洗引流有利于胰腺炎的病情及早得到控制并取得

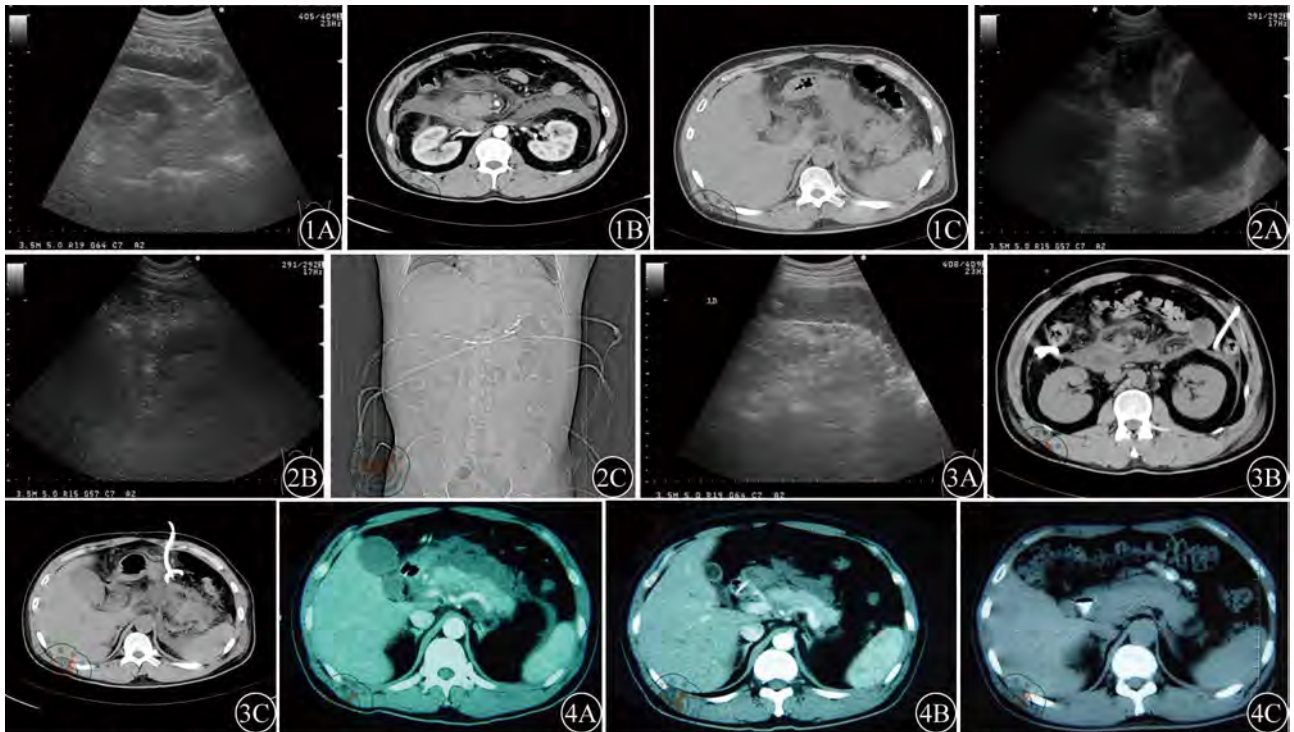


图1~4 示同一SAP病例(男,41岁,高脂血症,过量饮酒后发病)检查、治疗、随访过程。1A:超声示左侧肾前间隙积液;1B:CT检查示双侧肾前间隙积液;1C:CT检查示网膜囊区积液。2A:床边超声引导盆腔积液穿刺置管;2B:床边超声引导肾前间隙积液穿刺置管;2C:共放置9根引流管,区域对冲灌洗,腹、盆腔远距离灌洗。3A:左侧肾前间隙引流后1d积液明显减少;3B:双侧肾前间隙置管引流后,积液明显减少;3C:网膜囊区置管引流后,积液明显减少。4A:置管引流2周后,拔除引流管,积液范围减小并局限;4B:拔管后1个月,积液较前明显吸收,无脓肿形成;4C:随访2个月,无并发症出现,胰腺形态恢复正常

理想的治疗效果。

3. 影像引导经皮穿刺置管灌洗引流治疗早期 SAP 的技术特点:(1)治疗时间短,创伤小,患者术后恢复快,避免了开腹手术创伤的打击以及由此带来的诸多问题。对机体内环境的影响小,即使在患者低血压及血流动力学不稳定的情况下也可进行,由此拓宽了 SAP 的治疗适应证。(2)先进的影像检查设备可更清晰显示整个腹腔、盆腔及腹膜后间隙的病情。超声引导穿刺置管能够实时监测,操作方便、快捷,床边即可实施,且无放射性损伤。由于超声显像固有特点的限制,我们认为在实际操作中应充分参考已有的 CT 扫描图像,部分病例需要在超声及 CT 联合引导下完成治疗,以协助决定合理的穿刺点、置管方向、导丝探入深度及引流管置入深度,充分利用引导设备各自特点使操作更安全、快捷,引流更准确、充分。治疗组病例均未出现因穿刺本身导致的严重并发症,死亡的 2 例原因为 MODS 及急性肾衰竭,对照组死亡的 6 例其中 3 例死于 MODS,2 例死于急性肾衰竭,1 例死于胰性脑病,死亡原因均为与 SAP 疾病本身密切相关的并发症。(3)我们采用整体引流、分区对冲的置管引流灌洗方式,分别于胰周、网膜囊间隙、两侧腹膜后间隙及腹、盆

腔置管,达到充分引流、整体灌洗的目的。部分患者合并较多胸腔积液影响呼吸功能时可行胸腔积液置管引流,以缓解症状。(4)一旦患者症状得到明显缓解,暂停冲洗后引流液减少、变清,其淀粉酶测定值降至正常,应及时、尽早拔除引流管,以减少感染机会。这一点在治疗过程中应得到充分重视。

总之,采用改进的经皮穿刺置管灌洗引流治疗早期 SAP 是较为安全有效的。对于选择恰当的病例可以避免外科开放手术及其并发症的出现。但由于目前报道的病例数有限,影像引导经皮穿刺置管灌洗引流在 SAP 治疗中的作用及其对预后的影响尚需大样本的随机对照研究,以进一步确定其临床应用价值。

#### 参 考 文 献

- [1] McKay CJ. Recent developments in the management of acute pancreatitis. *Dig Surg*, 2002, 19:129-134.
- [2] 朱斌,孙家邦,周继盛,等. 262 例重症急性胰腺炎的治疗经验. *中华肝胆外科杂志*, 2001, 7:178-179.
- [3] 中华医学会外科学会胰腺外科学组. 重症急性胰腺炎诊治草案. *中华肝胆外科杂志*, 2002, 8:110-111.
- [4] 嵇武,李令堂,李维勤,等. 腹腔镜下置管灌洗引流在重症急性胰腺炎早期治疗中的应用. *中华肝胆外科杂志*, 2004, 12:805-807.
- [5] Charney RM, Lochan R, Gray H, et al. Endoscopic necrosectomy as primary therapy in the management of infected pancreatic necrosis. *Endoscopy*, 2006, 38:925-928.

- [6] Bucher P, Pugin F, Morel P. Minimally Invasive Necrosectomy for Infected Necrotizing Pancreatitis. *Pancreas*, 2008, 36:113-119.
- [7] Segal D, Mortelet KJ, Banks PA, et al. Acute necrotizing pancreatitis; role of CT-guided percutaneous catheter drainage. *Abdom Imaging*, 2007, 32:351-361.
- [8] Shankar S, Sonnenberg E, Silverman SG, et al. Imaging and percutaneous management of acute complicated pancreatitis. *Cardio Vascular and Interventional Radiology*, 2004, 27:567-580.
- [9] 李德新, 李敬东, 李强, 等. 彩色超声引导下腹腔双套管反复冲洗低负压引流治疗重症急性胰腺炎[J/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2011, 5:5169-5171.
- [10] Chiang DT, Anozie A, Fleming WR, et al. Comparative study on acute pancreatitis management. *A NZ J Surg*, 2004, 74:221-228.

(收稿日期:2012-09-11)

(本文编辑: 张岚)

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/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2013, 7(3):963-967.



中华医学会