

CT引导下经皮穿刺引流与直接开腹术引流治疗胰腺坏死组织感染的疗效

周祥慧, 陈欧, 罗彬, 古今, 邱雄, 邵泽勇

周祥慧, 陈欧, 罗彬, 古今, 邱雄, 邵泽勇, 四川省雅安市人民医院, 四川省雅安市 625000
周祥慧, 副主任医师, 主要从事肝胆胰疾病的研究。
作者贡献分布: 本文由周祥慧、陈欧、罗彬及古今共同完成; 选题和审校由邱雄与邵泽勇共同完成。
通讯作者: 陈欧, 主治医师, 625000, 四川省雅安市雨城区城后路358号, 雅安市人民医院消化内科, 1027580516@qq.com
电话: 0835-2862545
收稿日期: 2013-09-01 修回日期: 2013-09-11
接受日期: 2013-09-18 在线出版日期: 2013-10-28

Clinical effect of CT-guided percutaneous catheter drainage versus laparotomy in treatment of infective pancreatic necrosis

Xiang-Hui Zhou, Ou Chen, Bin Luo, Jin Gu, Xiong Qiu, Ze-Yong Shao

Xiang-Hui Zhou, Ou Chen, Bin Luo, Jin Gu, Xiong Qiu, Ze-Yong Shao, Ya'an People's Hospital, Ya'an 625000, Sichuan Province, China
Correspondence to: Ou Chen, Attending Physician, Department of Gastroenterology, Ya'an People's Hospital, 358 Chenghou Road, Ya'an 625000, Sichuan Province, China. 1027580516@qq.com
Received: 2013-09-01 Revised: 2013-09-11
Accepted: 2013-09-18 Published online: 2013-10-28

Abstract

AIM: To compare the clinical effect of CT-guided percutaneous catheter drainage versus laparotomy in the management of infective pancreatic necrosis.

METHODS: Clinical data for 45 SAP patients with infective pancreatic necrosis who were treated from January 2009 to December 2012 were analyzed retrospectively. These patients were divided into two groups based on the treatment choice. Twenty-one patients in the percutaneous drainage group underwent CT-guided percutaneous catheter drainage, and the efficacy was evaluated after 3 d. If no improvement was achieved, they would receive laparotomy. Twenty-four patients in the laparotomy group received surgical drainage when the diagnosis

of infective pancreatic necrosis was confirmed.

RESULTS: Approximately 42.3% of patients in the percutaneous drainage group did not require laparotomy. The percutaneous drainage group had a significantly higher success rate of first laparotomy (91.7% vs 66.7%, $P < 0.05$), significantly lower rates of postoperative residual abscess (8.3% vs 33.3%, $P < 0.05$) and new organ dysfunction (9.5% vs 37.5%, $P < 0.05$), shorter hospital duration (46.71 d \pm 10.96 d vs 55.93 d \pm 11.54 d, $P < 0.05$) and less expenditure (181872 yuan \pm 42011 yuan vs 2510000 yuan \pm 57365 yuan, $P < 0.05$).

CONCLUSION: CT-guided percutaneous catheter drainage can effectively reduce the use of laparotomy, improve the success rate of first laparotomy, and decrease the rate of postoperative residual abscess and new organ dysfunction as well as the cost of medical resources.

© 2013 Baishideng Publishing Group Co., Limited. All rights reserved.

Key Words: CT-guided; Percutaneous catheter drainage; Laparotomy; Infective pancreatic necrosis

Zhou XH, Chen O, Luo B, Gu J, Qiu X, Shao ZY. Clinical effect of CT-guided percutaneous catheter drainage versus laparotomy in treatment of infective pancreatic necrosis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(30): 3291-3295
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/3291.asp>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i30.3291>

摘要

目的: 观察CT引导下经皮穿刺置管引流与直接开腹手术引流治疗重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)合并胰腺坏死组织感染的疗效。

方法: 回顾性分析2009-01/2012-12四川省雅安市人民医院收治的SAP合并胰腺坏死组织感染患者45例的临床资料; 根据首先采取的治疗方法的不同, 将患者分为CT引导下经皮穿刺置管引流组与直接开腹手术引流组, 其中经

■背景资料

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)胰腺坏死组织感染是患者死亡的主要原因, 开腹手术引流是过去公认的治疗胰腺坏死组织感染的主要方式, 随着当今微创技术的迅速发展, CT引导下经皮穿刺引流已应用于治疗胰腺坏死组织感染。

■同行评议者

夏时海, 副教授, 副主任医师, 武警后勤学院附属医院肝胆胰脾科(中心)

■研发前沿

随着微创技术的发展,及“损伤控制外科”理念的深入人心,微创技术用于清除感染的胰腺坏死组织以达到治疗目的已是大势所趋。

皮穿刺引流组21例,直接开腹手术引流组24例。CT引导下经皮穿刺置管引流,冲洗3 d后评价引流效果,无明显好转则中转开腹引流手术;直接开腹手术引流组在确诊感染后直接开腹引流。

结果: CT引导下经皮穿刺引流组与直接开腹手术引流组比较,避免开腹手术引流率(42.3% vs 0)、一次开腹手术成功率(91.7% vs 66.7%, $P<0.05$)、术后残余脓肿发生率(8.3% vs 33.3%, $P<0.05$)及新发脏器功能障碍率(9.5% vs 37.5%, $P<0.05$)均有明显差异,差异有统计学意义;而两组患者住院时间($46.71 \text{ d} \pm 10.96 \text{ d}$ vs $55.93 \text{ d} \pm 11.54 \text{ d}$, $P<0.05$)和住院费用($181872 \text{ 元} \pm 42011 \text{ 元}$ vs $2510000 \text{ 元} \pm 57365 \text{ 元}$, $P<0.05$)相比,差异有统计学意义。

结论: CT引导下经皮穿刺引流能有效降低开腹手术率,增加一次开腹手术成功率,能降低术后残余脓肿及新发脏器功能障碍的发生率;同时能减少患者住院时间和住院费用。

© 2013年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: CT引导; 经皮穿刺引流; 开腹术引流; 胰腺坏死组织感染

核心提示: CT引导下经皮穿刺置管引流有损伤小、并发症发生率低,以及治疗费用低,住院时间短的优势,既减轻了患者的痛苦,又减少了患者的费用负担,有着良好的治疗前景。

周祥慧, 陈欧, 罗彬, 古今, 邱雄, 邵泽勇. CT引导下经皮穿刺引流与直接开腹术引流治疗胰腺坏死组织感染的疗效. 世界华人消化杂志 2013; 21(30): 3291-3295 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/3291.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i30.3291>

0 引言

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)发病急,进展快,病情凶险,预后不良,病死率高达36%-50%,起病后2-3 wk出现的胰腺坏死组织感染是SAP患者死亡的主要原因^[1-3]。开腹手术引流是过去公认的治疗胰腺坏死组织感染的主要方式^[4],随着当今微创技术的迅速发展^[5,6],CT引导下经皮穿刺引流已应用于治疗胰腺坏死组织感染,但研究数量有限^[7,8]。本文回顾性的分析了2009-01/2012-12四川省雅安市人民医院治疗的胰腺坏死组织感染患者的临床资料,总结CT引导下经皮穿刺引流治疗胰腺坏死组织感染的经验,同时比较其与直接开腹手术引流之间的差异。

■相关报道

相关报道认为经皮穿刺导管引流术可有效控制感染,降低开腹手术成功率,并可增加开腹手术的成功率,起到择期手术的桥梁作用。

1 材料与方法

1.1 材料 收集2009-01/2012-12四川省雅安市人民医院治疗的胰腺坏死组织感染患者45例的临床资料,根据首先采取的治疗方法的不同,将患者分为CT引导下经皮穿刺置管引流组和直接开腹手术引流组,经皮穿刺置管引流组21例,直接开腹手术引流组24例。其中男27例,女18例;平均年龄50岁(21-76岁);经皮穿刺置管引流组病因包括11例胆源性,8例高甘油三酯血症,2例酒精性,平均年龄48.6(21-69岁)。直接开腹手术引流组24例,包括14例胆源性,8例高甘油三酯血症,1例酒精性,1例其他,平均年龄50.1岁(26-76岁)。所有患者均经增强CT和胰腺坏死组织培养确诊,符合中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组制定的诊治标准^[9]。

1.2 方法 所有患者术前需进行血常规、出凝血时间、血小板计数检查,有凝血障碍的患者在进行CT引导穿刺引流治疗前先给予纠正。

1.2.1 CT引导下经皮穿刺置管引流组: 先行常规CT扫描,必要时行增强CT,了解病变内部情况及周围血管、重要脏器结构关系,选择最佳穿刺层面及穿刺进针点。穿刺进入坏死的胰腺组织后,置入导丝后沿导丝用扩张器逐步扩张窦道,对于多处或分隔的坏死组织,置入多个引流管。置管成功后尽可能多的冲洗出固体状的坏死组织,并进行细菌培养,每4-8 h时用无菌生理盐水冲洗胰腺坏死组织。3 d后对穿刺引流管引流效果进行评判,从临床、CT、生化检查结果3个方面进行引流效果评价,若引流管通畅,全身和局部症状持续存在、临床状况恶化、生化指标无明显改善,则转为开腹引流手术进行治疗。

1.2.2 直接开腹手术引流组: 患者在确诊胰腺坏死组织感染后,进行充分术前准备,直接开腹手术引流,手术中尽可能减少再次创伤,主要采用胰腺被膜切开减压,充分松懈胰床,清除坏死胰腺组织,生理盐水反复冲洗腹腔酶性渗出液,在胰床周围、后腹膜、盆腔安置多个引流管,均为双导管。术后持续生理盐水灌注引流以继续稀释引流胰腺渗出物,减少对腹腔内脏的损害及毒素的回吸收。对胆源性胰腺炎做胆囊切除或/和胆总管探查取石, T管引流。

统计学处理 SPSS17.0统计学软件进行分析,结果中的计量指标以mean±SD表示,计数指标以百分数表示;对符合正态分布的数据比较采用方差分析,两组独立均数比较用成组t检验,两组率的比较用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 两组重症急性胰腺炎胰腺坏死组织感染患者经不同手术治疗后结果的比较 (%)

分组	避免开腹手	开腹手术	术后残余	新发脏器功	死亡率
	术引流率	1次成功率	脓肿率	能障碍率	
经皮穿刺置管引流组	42.3	91.7	8.3	9.5	9.5
直接开腹手术置管引流	0	66.7	33.3	37.5	16.7
P值	0.000	0.033	0.023	0.04	0.670

表 2 两组患者住院时间和住院费用的比较 (mean ± SD)

	住院时间(d)	住院费用(元)
经皮穿刺置管引流	46.71 ± 10.96	181872 ± 42011
直接开腹手术置管引流	55.93 ± 11.54	2510000 ± 57365
P值	0.011	0.000

2 结果

CT引导下经皮穿刺引流组的避免开腹手术引流率、一次开腹手术成功率均明显高于直接开腹手术引流组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); CT引导下经皮穿刺引流组的术后残余脓肿发生率及新发脏器功能障碍率均明显低于直接开腹手术引流组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者死亡率相比, 差异无统计学意义($P > 0.05$, 表1); 两组患者住院时间($46.71 \text{ d} \pm 10.96 \text{ d}$ vs $55.93 \text{ d} \pm 11.54 \text{ d}$, $P < 0.05$)和住院费用($181872 \text{ 元} \pm 42011 \text{ 元}$ vs $2510000 \text{ 元} \pm 57365 \text{ 元}$, $P < 0.05$)相比, 差异有统计学意义(表2)。

3 讨论

本研究比较了我院近4年来对于SAP胰腺坏死组织感染所采取的两种不同的治疗方式, CT引导下经皮穿刺置管引流治疗与直接开腹手术引流治疗的效果, 结果发现, 与直接开腹手术引流组比较, CT引导下经皮穿刺置管引流组降低了开腹手术引流率, 增加了一次开腹手术的成功率, 并降低了术后残余脓肿的发生率, 同时降低了新发脏器功能障碍的发生率。CT引导下经皮穿刺置管引流组有着更低的平均住院费用和更短的平均住院时间, 这与国外报道的文献结果一致^[10,11]。

CT引导下经皮穿刺引流治疗是替代开腹引流手术治疗胰腺组织坏死感染的有效手段^[7,12,13]。吕益忠等^[14]纳入经临床及影像学证实的急性坏死性胰腺炎合并感染的患者26例, 在CT引导下经皮穿刺置管引流治疗, 发现12例患者(46%)行CT引导下经皮穿刺置管引流术治愈, 9例好转, 表现为感染症状得到控制, 发热减退, 白细

胞恢复正常; 5例无效, 患者穿刺引流后临床症状无明显改善而行外科坏死物切除术。认为CT引导下经皮穿刺置管引流术微创、靶向精确, 并可有效控制感染(80.7%), 是治疗急性坏死性胰腺炎合并感染的有效和安全方法。本研究发现CT引导下经皮穿刺引流能够有效引流液化的坏死组织, 降低坏死组织的压力, 减少细菌毒素的吸收, 减轻全身炎症反应的发生, 稳定并控制病情, 使9例患者(42.3%)避免直接开腹手术。

SAP患者合并胰腺坏死组织感染病情危重, 早期开腹手术创伤大, 并发症发生率及死亡率高^[15-17], Freeny等^[12]研究纳入34例接受穿刺引流治疗的感染性坏死的急性坏死性胰腺炎患者, 发现47%的患者不需要手术治疗得到治愈; 74%的患者的脓毒血症得到了有效地控制, 起了择期外科手术的桥梁作用。Mier等^[18]进行了前瞻性随机对照研究比较重症坏死性胰腺炎患者早期和晚期行坏死组织清除术的疗效, 其中有41例患者在疾病发作后48-72 h、41例在12 d后进行了手术治疗, 早期手术治疗死亡率为58%而晚期手术治疗死亡率只有27%。Rodriguez等^[19]的研究确认了这些发现, 他们在纳入了167例患者的研究中发现疾病发作28 d后手术治疗的患者有更好的预后, 其死亡率在5.1%, 而早期手术治疗死亡率在20.3%。由于感染的胰腺坏死组织内有较多的固体状坏死组织, 易堵塞导管, 且坏死组织会形成多个小脓腔, 这些因素都在一定程度上影响了引流的效果, 因此单纯采用经皮穿刺引流有时难以完全彻底地清除坏死组织, 可以在穿刺引流术后, 病情稳定的情况下进行开腹手术引流; 本研究中12例患者经穿刺引流后行开腹引流手术, 11例患者成功行一次开腹手术, 成

■ 创新盘点

本文总结CT引导下经皮穿刺引流治疗胰腺坏死组织感染的经验, 同时比较其与直接开腹手术引流之间的差异, 以此评估CT引导下经皮穿刺引流治疗的优势及临床应用价值。

■应用要点

CT引导下经皮穿刺引流遵循“损伤控制”的理念,避免开腹手术对已合并MODS、消化系瘘等并发症的患者造成严重的二次打击,有着良好的治疗前景,SAP可优先采取非手术治疗和微创治疗。

功率为91.7%,穿刺引流手术可以增加一次开腹手术的成功率。

本研究中CT引导下经皮穿刺置管引流组的术后脓肿残余率(8.3%)及新发脏器功能障碍率(9.5%)明显低于直接开腹手术引流组的33.3%及37.5%;而两组的住院费用(181872元±42011元,2510000元±57365元)和住院时间(46.71 d±10.96d,55.93 d±11.54 d)相比,CT引导下经皮穿刺置管引流组明显低于直接开腹手术引流组;而两组患者死亡率差异不具有统计学意义,这可能与所纳入研究的病例较少有关系,同时与我们对重症患者的重要脏器功能维护的水平有一定关系;CT图像解剖定位清晰直观,对胰腺坏死的诊断率高,与B超相比,能准确定位进入路线、置管深度,可有效避开血管、结肠、小肠等结构。采用CT引导下穿刺引流治疗胰腺感染坏死效果较好,可单独或配合其他的综合治疗措施达到治愈的目的,可以延长需要手术介入的时间,增加开腹手术引流的成功率,避免全身炎症反应期对机体的进一步干扰;与外科手术引流治疗相比,CT引导下经皮穿刺置管引流有损伤小、并发症发生率低、术后残余脓肿发生率低,以及治疗费用低,住院时间短的优势,既减轻了患者的痛苦,又减少了患者的费用负担。因此,我们认为随着微创外科理念的深入人心,CT引导下经皮穿刺引流治疗SAP合并胰腺坏死组织感染有着良好的治疗前景,随着治疗手段的逐渐成熟,将会在临床上应用越来越广泛,给患者带来更多的益处。

4 参考文献

- 1 Vege SS, Gardner TB, Chari ST, Munukuti P, Pearson RK, Clain JE, Petersen BT, Baron TH, Farnell MB, Sarr MG. Low mortality and high morbidity in severe acute pancreatitis without organ failure: a case for revising the Atlanta classification to include "moderately severe acute pancreatitis". *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 710-715 [PMID: 19262525 DOI: 10.1038/ajg.2008.77]
- 2 Pandol SJ, Saluja AK, Imrie CW, Banks PA. Acute pancreatitis: bench to the bedside. *Gastroenterology* 2007; 132: 1127-1151 [PMID: 17383433 DOI: 10.1053/j.gastro.2007.01.055]
- 3 Banks PA, Freeman ML. Practice guidelines in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2379-2400 [PMID: 17032204 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00856.x]
- 4 Traverso LW, Kozarek RA. Pancreatic necrosectomy: definitions and technique. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 436-439 [PMID: 15749608 DOI: 10.1016/j.jgassur.2004.05.013]
- 5 Friedland S, Kaltenbach T, Sugimoto M, Soetikno R.

Endoscopic necrosectomy of organized pancreatic necrosis: a currently practiced NOTES procedure. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2009; 16: 266-269 [PMID: 19350193 DOI: 10.1007/s00534-009-0088-4]

- 6 Bruennler T, Langgartner J, Lang S, Zorger N, Herold T, Salzberger B, Feuerbach S, Schoelmerich J, Hamer OW. Percutaneous necrosectomy in patients with acute, necrotizing pancreatitis. *Eur Radiol* 2008; 18: 1604-1610 [PMID: 18357453 DOI: 10.1007/s00330-008-0928-7]
- 7 Mortelé KJ, Girshman J, Szejnfeld D, Ashley SW, Erturk SM, Banks PA, Silverman SG. CT-guided percutaneous catheter drainage of acute necrotizing pancreatitis: clinical experience and observations in patients with sterile and infected necrosis. *AJR Am J Roentgenol* 2009; 192: 110-116 [PMID: 19098188 DOI: 10.2214/AJR.08.1116]
- 8 Navalho M, Pires F, Duarte A, Gonçalves A, Alexandrino P, Távora I. Percutaneous drainage of infected pancreatic fluid collections in critically ill patients: correlation with C-reactive protein values. *Clin Imaging* 2006; 30: 114-119 [PMID: 16500542 DOI: 10.1016/j.clinimag.2005.09.026]
- 9 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013年,上海). *中华消化杂志* 2013; 33: 217-222
- 10 Raraty MG, Halloran CM, Dodd S, Ghaneh P, Connor S, Evans J, Sutton R, Neoptolemos JP. Minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy: improvement in morbidity and mortality with a less invasive approach. *Ann Surg* 2010; 251: 787-793 [PMID: 20395850 DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181d96c53]
- 11 Steinberg WM. A step-up approach, or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med* 2010; 363: 1286-1287; author reply 1287 [PMID: 20872992]
- 12 Freeny PC, Hauptmann E, Althaus SJ, Traverso LW, Sinanan M. Percutaneous CT-guided catheter drainage of infected acute necrotizing pancreatitis: techniques and results. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 170: 969-975 [PMID: 9530046 DOI: 10.2214/ajr.170.4.9530046]
- 13 De Waele JJ. A step-up approach, or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med* 2010; 363: 1286; author reply 1287 [PMID: 20860515 DOI: 10.1056/NEJMc1005950]
- 14 吕益忠, 顾清华, 吴定权, 胡东劲. CT引导下经皮穿刺导管引流术在急性坏死性胰腺炎合并感染中的临床应用. *中华现代影像学杂志* 2006; 8: 698-699
- 15 赵丽梅, 冯志杰. 重症急性胰腺炎合并多脏器功能障碍综合症的非手术治疗. *世界华人消化杂志* 2009; 17: 1061-1068
- 16 Vasiliadis K, Papavasiliou C, Al Nimer A, Lamprou N, Makridis C. The role of open necrosectomy in the current management of acute necrotizing pancreatitis: a review article. *ISRN Surg* 2013; 2013: 579435 [PMID: 23431472]
- 17 Besselink MG, Verwer TJ, Schoenmaeckers EJ, Buskens E, Ridwan BU, Visser MR, Nieuwenhuijs VB, Gooszen HG. Timing of surgical intervention in necrotizing pancreatitis. *Arch Surg* 2007; 142: 1194-1201 [PMID: 18086987 DOI: 10.1001/archsurg.142.12.1194]
- 18 Mier J, León EL, Castillo A, Robledo F, Blanco R. Early versus late necrosectomy in severe necrotizing pancreatitis. *Am J Surg* 1997; 173: 71-75 [PMID:

9074366 DOI: 10.1016/S0002-9610(96)00425-4]
19 Rodriguez JR, Razo AO, Targarona J, Thayer SP, Rattner DW, Warshaw AL, Fernández-del Castillo C. Debridement and closed packing for sterile or

infected necrotizing pancreatitis: insights into indications and outcomes in 167 patients. *Ann Surg* 2008; 247: 294-299 [PMID: 18216536 DOI: 10.1097/SLA.0b013e31815b6976]

■同行评价
本文具有一定指
导意义。

编辑 田滢 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

WJG 总被引频次排名位于第 174 名

本刊讯 *World Journal of Gastroenterology (WJG)* 被 Science Citation Index Expanded (SCIE) 和 MEDLINE 等国际重要检索系统收录, 在国际上享有较高声誉和影响力. *WJG* 在 PubMed Central (PMC) 统计, 单月独立 IP 地址访问 58 257 次, 全文网络版 (HTML Full Text) 下载 94 888 次, 全文 PDF 下载 59 694 次. 另外根据基本科学指标库 (essential science indicators) 统计, 2000-01-01/2010-12-31, SCIE 检索的临床医学 (clinical medicine) 期刊有 1 105 种, 总被引频次排名, *WJG* 位于第 174 名. (2011-05-14 马连生 董事长/总编辑)