

超声及 CT 引导下穿刺置管引流术的个体化治疗方案 在急性胰腺炎治疗中的应用

葛巍巍,项和平,李贺,高明,姜大同,尹纯林

(安徽医科大学第二附属医院急诊外科,安徽 合肥 230601)

摘要:目的 探讨超声及 CT 引导下经皮穿刺引流术在治疗急性胰腺炎局部并发症中的应用价值。方法 回顾性分析 15 例胰腺炎合并腹腔积液、坏死物积聚、胰周脓肿病人的临床资料。对病人进行 B 超或 CT 引导下经皮穿刺引流,观察其疗效。结果 15 例急性胰腺炎病人,其中 9 例行 B 超引导下穿刺、3 例行 CT 定位下穿刺、3 例先后行 B 超及 CT 定位下穿刺。所有病人均穿刺成功,无穿刺相关的并发症发生。1 例主动出院,1 例并发胰周假性囊肿形成,13 例治愈。结论 B 超或 CT 引导下经皮穿刺引流术对部分 SAP 病人局部并发症的疗效较好,可减少开放手术的实施。

关键词:急性胰腺炎;经皮穿刺引流;超声引导;CT 引导

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.06.025

Ultrasound and CT guided percutaneous drainage of acute pancreatitis

GE Weiwei, XIANG Heping, LI He, GAO Ming, JIANG Datong, YIN Chunlin

(Department of Emergency Surgery, The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230601, China)

Abstract: Objective To assess the clinical value of ultrasound and CT guided percutaneous drainage of acute pancreatitis (AP). **Methods** 15 cases of AP combined with peripancreatic fluid collection and acute necrotic collection were analyzed, all of which underwent ultrasound or CT guided percutaneous puncture and drainage. **Results** Among 15 cases of AP, 9 cases underwent ultrasound guided percutaneous drainage, 3 cases underwent CT guided percutaneous drainage and other 3 cases underwent the both percutaneous methods. The success rate was 100%, no puncture related complications occur. One patient was automatically discharged and other cases were cured included pancreatic pseudocyst occur. **Conclusion** Ultrasound or CT guided percutaneous puncture and drainage have a good effective on the SAP patients with local complications, which can decrease the implement of traditional open surgery.

Key words: Acute pancreatitis; Percutaneous drainage; Ultrasound guided; CT guided

急性胰腺炎(AP)特别是重症 AP(SAP)病情凶险。往往并发大量富含胰酶的渗液并产生胰周液体积聚(APFC)、急性坏死物积聚(ANC)、包裹性坏死(WON)、胰周脓肿等局部并发症^[1],局部并发症可加重全身并发症的发生,甚至可导致腹腔内大出血、肠瘘等并发症的出现。安徽医科大学第二附属医院采用 B 超及 CT 引导经皮穿刺腹腔置管引流术(PCD)引流腹腔积液取得效果较好,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 7 月—2016 年 6 月安徽医科大学第二附属医院收治 15 例 AP 合并腹腔大量积液的病人。选择标准:确诊为 AP 并且超声或 CT 检查提示胰周或腹盆腔积液 >5 cm 的病

人。15 例病人中男性 10 例,女性 5 例,年龄 22~90 岁,平均年龄(43±16.13)岁。按发病原因分:暴饮暴食 4 例,高脂血症 8 例,胆源性 3 例。按病情轻重分:中症 AP 6 例,SAP 9 例。9 例病人行 B 超引导下穿刺,3 例病人行 CT 定位下穿刺,3 例病人先后行 B 超及 CT 定位下穿刺。本研究经安徽医科大学第二附属医院医学伦理委员会批准,病人均签署知情同意书。

1.2 设备与方法

1.2.1 治疗方法 综合治疗包括禁食、胃肠减压、润肠通便,药物治疗包括保护胃黏膜药物、胰酶抑制剂的应用以及解痉、止痛等对症治疗。

1.2.2 器械设备 迈瑞便携式彩色多普勒超声系统 M9,飞利浦 64 排螺旋 CT 机,引流管分别为:福尼亚中心静脉导管(CVC-2-7F-20),凌捷®一次性无菌留置引流管(10Fr×20 cm)及康丽®一次性使用 F10 双腔引流管(kd10F)。

基金项目:安徽省自然科学基金(1508085SMH225)

通信作者:项和平,男,主任医师,硕士生导师,研究方向:急性重症胰腺炎,E-mail:xhping1968@aliyun.com

1.2.3 操作方法 根据操作前超声或 CT 检查显示的积液位置或病人病情选择引导设备,在 AP 早期 APFC 或腹盆腔积液密度较低时可用超声引导下穿刺。而对于 ANC 及 WON 的病人因积液密度大需放置较粗引流管或者超声穿刺定位困难时,可在 CT 定位下穿刺置管:(1)超声引导。采用超声引导时,根据腹盆腔内积液位置,选择的体位要有利于穿刺进针并让病人感觉舒适,观察积液与周围组织的关系,确认最佳的穿刺点和穿刺途径,常规避让脏器及血管,在超声的动态监测及引导下进行穿刺、置管。将引流管固定于腹壁,抽吸引流液进行细菌培养加药敏试验,外接引流袋引流。对于引流不畅的病人每隔 8 h 注射生理盐水冲洗引流管。(2)CT 引导。在飞利浦 64 排 CT 机上操作,并使用自制的栅栏进行 CT 体表定位(图 1,2)。穿刺路径的选择以穿刺区域到体表的最短安全路径为原则。穿刺体位同样要根据穿刺的部位,以方便医生操作同时病人感到舒适的体位进行穿刺。穿刺前 CT 平扫先大致确定穿刺位置,然后贴上自制栅栏定位器后进行常规扫描。选取靶层面时尽量避开大血管及腹内脏器,测量并计算穿刺层面、穿刺进针点,进针角度及进针深度,激光定位下标记出穿刺点,进行消毒、铺巾、局部麻醉。穿刺过程中先使用 CT 平扫进行连续校准,避开腹腔内脏器及血管,穿刺针进入穿刺区域后抽出针芯见有积液流出,证实穿刺成功,再对穿刺针及相邻层面扫描,确认针尖在病灶中的位置,并将穿刺针调整至理想位置。经针鞘管放置斑马导丝,将斑马导丝固定后退穿刺针鞘,切开导丝周围皮肤约 5~8 mm,沿斑马导丝从 F7 筋膜扩张器开始,逐级扩张至合适的口径,置入 F10 双腔引流管或其他引流管,引流成功即可看到坏死组织或液体流出。

置管成功后双腔引流管接 3 L 袋持续低负压冲洗吸引,反复吸冲、抽吸感染的胰腺坏死组织,同时调整引流管角度,尽可能将坏死组织或脓苔稀释成液体以利抽吸,并注意观察管道,防止堵塞。

引流管拔除指征:连续 3 d 引流管引流液 < 10 mL 或复查 B 超、CT 发现需引流部位积液消失;如引流管未见明显液体引出,而 B 超或 CT 发现管道位置不佳,可稍作调整,如仍引流不佳需拔出重新穿刺置管引流。

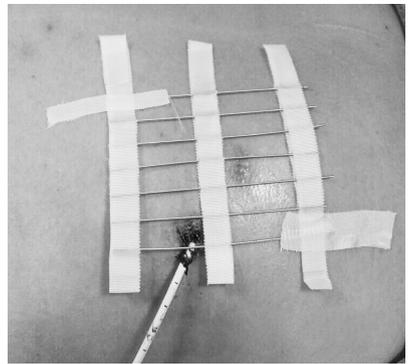
1.2.4 引流效果评价 从临床、影像学及生化检查三个方面评价引流效果:通过病人的体温、腹部体征以及引流液性状、引流量的变化进行临床评价;通过 CT 扫描以了解引流管位置及感染或包裹

性积液病灶大小的变化;同时监测病人的白细胞(WBC)和 C-反应蛋白(CRP)等炎性指标的变化。若引流管位置良好但引流效果不佳,且全身症状和生化指标无明显改善,则需考虑进行开腹手术引流。

1.3 术后处理 穿刺置管后应经常观察引流管、保持引流管的通畅,对于放置中心静脉管或一次性无菌引流管的病人可间断用生理盐水冲洗。如坏死组织堵塞引流管冲洗不通时,需考虑更换较粗引流管。放置康丽®双腔引流管的病人可接生理盐水持续冲洗吸引。术后及时复查超声或 CT,观察是否需再次穿刺或多点穿刺。

2 结果

本组 15 例病人中 9 例病人行 B 超引导下穿刺,3 例病人行 CT 定位下穿刺(图 3),3 例病人先后行 B 超及 CT 定位下穿刺。所有病人累计穿刺 21 例次,均穿刺成功,无穿刺相关的并发症发生。15 例病人置管引流后 24 h 腹痛、腹胀症状缓解,腹腔积液明显减少,体温峰值下降或体温降至正常,2~3 d 内复查血淀粉酶均有所下降,电解质紊乱得到纠正,无病人行手术清除。本组 15 例病人除 1 例病人主动出院,1 例病人有胰周假性囊肿形成外,其余 13 例均治愈。

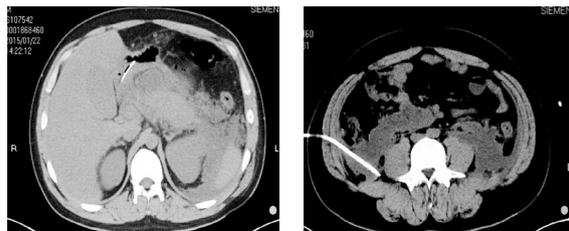


注:引流管为原超声定位留置引流管。

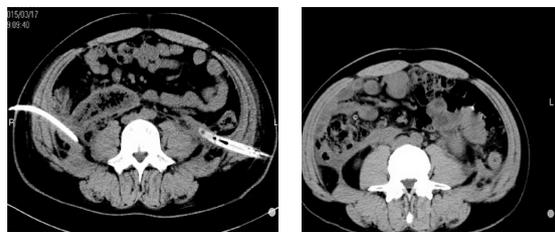
图 1 使用自制栅栏进行 CT 体表定位



图 2 CT 体表定位影像



A. CT 显示胰腺增大,胰周边界不清,胰腺尾部积液 B. CT 定位下行右侧腹腔穿刺



C. CT 定位下行左侧腹腔穿刺 D. 引流治愈后腹腔少量积液

图3 CT 定位下穿刺影像图

3 讨论

AP 病人在起病早期因胰酶在胰腺激活导致胰腺组织受损及炎性反应引起血管内皮损伤,毛细血管通透性增加产生大量富含胰酶、促炎细胞因子、血管活性物质和内毒素等有害物质的腹腔内液体积聚。液体积聚分为急性液体积聚(AP 发病 \leq 4周)和慢性液体积聚(AP 发病 $>$ 4周),急性液体积聚又根据有无坏死组织分为 APFC 和 ANC;慢性液体积聚分为 WON、胰腺假性囊肿等局部并发症。胰周和腹腔内大量液体的积聚会引起机体有效循环血量的下降,造成机体内多脏器供血不足,同时积液中的有害成分不仅可以直接损伤浸泡在其中的腹腔脏器,经腹膜吸收进入血液循环也会对远隔器官产生损伤作用;大量的液体积聚还能引起腹内压增高^[2],导致心排出量减少、肺顺应性下降、腹内脏器灌注减少,进而引起脏器功能损伤甚至导致脏器衰竭,如急性肺损伤、呼吸功能衰竭、急性肾衰等脏器损伤。另外腹腔内大量积液、坏死物很容易继发细菌感染、大量胰酶的腐蚀作用甚至导致腹内空腔脏器穿孔,血管损伤引起大出血。因此,尽快清除腹腔内胰源性毒素、引流胰周及腹腔积液、清除坏死组织能够大大提高 AP 的治愈率,降低并发症的发生^[3]。另外,B 超或 CT 引导下 PCD 穿刺液送细菌培养及药敏试验,是判断是否有胰周感染,并且指导抗生素应用最直接、安全、简便的方法。

胰周坏死的自然进程是坏死的固体逐渐液化并最终被机体吸收^[4],在这个过程中可能随时会由于坏死组织感染而加重病情。坏死组织清除术仍然被认为是治疗感染性胰周坏死的金标准,然而不合适的手术时机及手术方式的选择往往会加重 SAP 本已脆弱的内环境,并使得受损的重要脏器雪上加霜,导致手术高病死率的发生。

对于胰腺炎早期急性液体积聚是否需要穿刺仍存在争议^[5],有研究认为急性液体积聚大多可自行吸收,行穿刺引流会增加感染机会,另有研究认为胰周积液富含胰酶,应尽早穿刺引流。韩小勇等^[6]对 43 例 SAP 并发腹腔积液病人进行 PCD 引流发现,与对照组相比,病人住院时间、腹痛腹胀缓解时间、多脏器功能不全发生率等情况均明显降低。我们经穿刺治疗 24 h 后大部分病人腹痛、腹胀及呕吐等症状消失,体温下降,2~3 d WBC、CRP 等炎性指标下降,影像学检查提示积液大量减少。若出现腹腔大量积液或胰周积液,如不及时穿刺可能会继发感染、包裹及发生其他严重并发症,当出现以下情况时需考虑穿刺引流:(1)B 超或 CT 影像学检查提示胰周积液较多,2012 亚特兰大修订版^[7]认为积液深度不作为穿刺指征,但我们认为积液深度 $>$ 5 cm 时应及时进行穿刺引流,可以降低腹腔内压力,同时减轻对机体的损害;(2)感染症状明显,WBC、降钙素原等升高明显;(3)有腹痛、胃肠道或胆道梗阻,血管压迫症状。

现在认为 SAP 手术时机尽量选择延期手术或“递进式”的治疗策略,以期通过最小的损伤达到最满意的治疗效果^[8-9]。具体方法是先进行微创引流手术,如效果不佳再沿引流管扩创,坏死组织清除,腹腔冲洗引流,如果通过微创治疗未能治愈或不能行微创手术,再行传统手术清除。坏死组织清除术应尽可能晚的实施,使得坏死组织尽量液化,并获得最大的坏死分界。

超声引导下穿刺具有操作方便,损伤小,花费低等优点,更不受 CT 定位辐射影响,对 AP 早期急性液体积聚引流效果较好,B 超引导下穿刺我们使用凌捷®一次性无菌引流管或中心静脉导管。AP 早期的胰周一一般有大量渗出液,且渗出液较为稀薄,不含坏死、感染物,可使用管径稍细的中心静脉管,如液体浓稠可选用 10F 或 12F 凌捷®腹腔穿刺

管,必要时可采取多部位、多次 B 超引导下穿刺置管。如出现急性坏死物积聚或包裹性坏死,胰周积液含大量坏死物、脓苔,再放置中心静脉导管,引流管容易堵塞,引流效果不佳,而反复穿刺会增加感染及腹腔内脏器损伤概率,或超声定位下困难,可考虑在 CT 定位下穿刺置管引流,与超声相比,它对穿刺路线、置管深度准确定位,可有效避开血管、胸腔、腹内臓器等重要的中间结构^[10]。根据腹部 CT 扫描所示病变位置及病人病情,以病变组织到体表的最短安全路径为原则选择穿刺路径:(1)对于胰头部及小网膜囊区病变,采取仰卧位经前腹壁进针,经胃、结肠间隙入路;(2)对于胰体尾部坏死及积液,选取经胃、脾的间隙入路;(3)对于结肠旁沟积液,选择经侧腹壁穿刺途径。而 CT 定位穿刺引流管的选择也选择较粗、质地较硬的凌捷®穿刺管或能够冲洗吸引的康丽®腹腔引流管,而不选择中心静脉导管。

有效的穿刺引流可能需要频繁的更换不同管径的引流管,这就需要频繁的影像学检查来评估和引导。Bruennle^[11]的一项关于 SAP 穿刺治疗研究显示,病人平均进行 6 次增强 CT 扫描,短时间内接受这样的辐射量对机体是有伤害的,而超声引导 PCD 没有辐射,能够在实时成像下穿刺,但受操作者水平的影响较大,且对腹膜后间隙的监视效果不理想,尤其是当遇到肥胖病人时引导穿刺会难度更大。穿刺时如腹腔内肠管积气较多,超声难以分辨肠管,穿刺风险较大,此时穿刺也应以 CT 定位穿刺较为适宜^[12]。另外,对同一处积液 CT 引导下穿刺可以确定不同的穿刺位点,以便多角度放置引流管,而超声由于受腹腔内肠管影响很难找到两个以上的最佳位置。

AP 是一种发病急,并发症多,治疗棘手的急腹症。早期的腹腔大量积液、胰周坏死组织积聚、胰周感染是影响病情转归与预后的重要因素。本研究通过 B 超或 CT 引导 PCD 以清除腹腔内毒素物质、解除 SAP 病人腹腔高压,阻断中重症胰腺炎由单一臓器向多臓器功能障碍发展的病理过程,同时

将腹腔内积液、坏死物引流出可有效防止毒素吸收对机体的损伤。B 超或 CT 引导下 PCD 治疗创伤较开放手术小,操作简便,更适用于不能耐受手术的 SAP 病人,值得推广应用。

参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 胰腺癌诊治指南[J]. 中华肝胆外科杂志, 2008, 14(3): 198-200.
- [2] SMIT M, BUDDINGH KT, BOSMA B, et al. Abdominal Compartment Syndrome and Intra-abdominal Ischemia in Patients with Severe Acute Pancreatitis [J]. *World J Surg*, 2016, 40(6): 1454-1461.
- [3] JOHN BJ, SWAMINATHAN S, VENKATAKRISHNAN L, et al. Management of infected pancreatic necrosis-the "step up" approach and minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy [J]. *Indian J Surg*, 2015, 77(Suppl 1): 125-127.
- [4] WRONSKI M, CEBULSKI W, KARKOCHA D, et al. Ultrasound-guided percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis [J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(8): 2841-2848.
- [5] JOHNSON CD, ABUHILAL M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis [J]. *Gut*, 2004, 53(9): 1340-1344.
- [6] 韩小勇, 冉振伟, 陈勇. 腹腔穿刺引流在伴有腹腔积液重症急性胰腺炎治疗中的应用 [J]. *安徽医药*, 2015, 19(1): 113-115.
- [7] SARR MG. 2012 revision of the Atlanta classification of acute pancreatitis [J]. *Pol Arch Med Wewn*, 2013, 123(3): 118-124.
- [8] MORTELÉ KJ, GIRSHMAN J, SZEJNFELD D, et al. CT-guided percutaneous catheter drainage of acute necrotizing pancreatitis: clinical experience and observations in patients with sterile and infected necrosis [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2009, 192(1): 110-116.
- [9] 岳茂兴, 尹进南, 黄优华, 等. 重症急性胰腺炎在 CT 引导下穿刺置管引流术 32 例治疗体会 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2010, 19(5): 546-547.
- [10] 姚欣敏, 李云涛, 黄德全, 等. 多种微创方法联合个体化治疗重症急性胰腺炎 [J]. *中华消化杂志*, 2010, 30(2): 127-128.
- [11] BRUENNLER T. Outcome of patients with acute, necrotizing pancreatitis requiring drainage-does drainage size matter [J]. *World Journal of Gastroenterology*, 2008, 14(5): 725.
- [12] DHAKA N, SAMANTA J, KOCHHAR S, et al. Pancreatic fluid collections; What is the ideal imaging technique [J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(48): 13403-13410.

(收稿日期: 2016-09-05, 修回日期: 2016-12-02)