

·诊疗技术·

# CT 评分与急性胰腺炎伴心包积液的相关性研究

彭 容, 张 凌, 张泽明, 王智清, 陶芳旭

(四川省攀枝花市中心医院放射影像科, 四川 攀枝花 617000)

**摘要:**目的 研究急性胰腺炎(AP)向纵隔扩散致心包腔积液的多排螺旋 CT 表现及其与急性胰腺炎 CT 指数(CTSI)、休克、死亡率的相关性。方法 回顾性分析 2017 年 7 月~2018 年 6 月我院收治的 274 例 AP 患者,入院行 CT,观察患者心包积液发生率,测量其厚度;用 CTSI 分级评估 AP 严重程度并分析心包积液与 CTSI、休克率及死亡率之间的关系。结果 CTSI 评分轻、中、重度 AP 患者分别占 43.07%、53.28%、3.65%;胰周积液向纵隔扩散时 54 例(19.71%)食管裂孔受累,10 例(3.65%)主动脉裂孔受累,6 例(2.19%)下腔静脉裂孔受累;34 例(12.41%)患者并发心包积液,心包积液厚度与 CTSI 正相关( $r=0.40, P<0.05$ );患者休克发生率、死亡率分别为 16.42%、1.46%;AP 伴心包积液患者休克发生率、死亡发生率均高于无心包积液患者,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 AP 伴心包积液发生率较低,胰周积液可经膈肌裂孔向纵隔扩散。心包积液可做为评价 AP 严重程度的辅助指标。

**关键词:**胰腺炎;心包积液;休克;CT 指数

中图分类号:R576

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.16.053

文章编号:1006-1959(2019)16-0157-03

## Research on the Correlation between CT Score and Acute Pancreatitis with Pericardial Effusion

PENG Rong, ZHANG Ling, ZHANG Ze-ming, WANG Zhi-qing, TAO Fang-xu

(Department of Radiology, Panzhihua Central Hospital, Panzhihua 617000, Sichuan, China)

**Abstract:** Objective To study the multi-slice spiral CT findings of acute pancreatitis (AP) to mediastinal diffusion-induced pericardial effusion and its correlation with CT index, shock and mortality of acute pancreatitis. Methods Retrospective analysis of 274 patients with AP admitted to our hospital from July 2017 to June 2018. CT was admitted to the hospital. The incidence of pericardial effusion was observed and the thickness was measured. The severity of AP was assessed by CTSI and the pericardial effusion was analyzed. The relationship between CTSI, shock rate and mortality. Results CTSI scores of mild, moderate, and severe AP patients accounted for 43.07%, 53.28%, and 3.65%, respectively; 54 cases (19.71%) of esophageal hiatus involvement in the peripancreatic effusion, and 10 (3.65%) aortic hiatus involvement, 6 cases (2.19%) had inferior vena cava tears; 34 (12.41%) patients had pericardial effusion, and the thickness of pericardial effusion was positively correlated with CTSI ( $r=0.40, P<0.05$ ). The incidence of shock and mortality were 16.42%, 1.46%; AP and pericardial effusion patients with shock and mortality were higher than patients without pericardial effusion, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Conclusion The incidence of AP with pericardial effusion is low, and the peripancreatic effusion can spread to the mediastinum through the diaphragmatic rupture. Pericardial effusion can be used as an auxiliary indicator to evaluate the severity of AP.

**Key words:** Pancreatitis; Pericardial effusion; Shock; CT index

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是由多病因导致胰酶在胰腺内被激活后引起胰腺自身消化、水肿、出血及坏死的炎症。AP 发生心包积液较罕见<sup>[1]</sup>,胰液常借潜在的解剖间隙和通道向纵隔扩散而致心包积液<sup>[2]</sup>,但 AP 伴心包积液危害较大,患者预后较差,临床上应及早诊断并处理该症。CT 严重程度指数(CT severity index, CTSI)能反应 AP 严重程度、局部并发症及预后<sup>[2,3]</sup>,同时 CT 能很好观察心包积液情况。目前关于心包积液与 AP 严重程度之间的文献报道较少。基于此,本文旨在探讨 AP 合并心包积液的 CT 表现及其与 CTSI、休克发生率、死亡率之间相关性,并分析胰周积液向纵隔扩散通道的解剖基础,为临床诊治该症提供参考。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2017 年 7 月~2018 年 6 月在四川省攀枝花市中心医院就诊的 AP 患者 274 例。纳

作者简介:彭容(1986.10-),女,四川犍为人,硕士,主治医师,主要从事胰腺疾病 MR 诊断工作

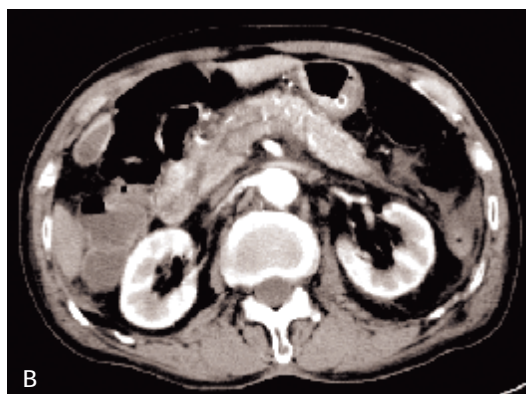
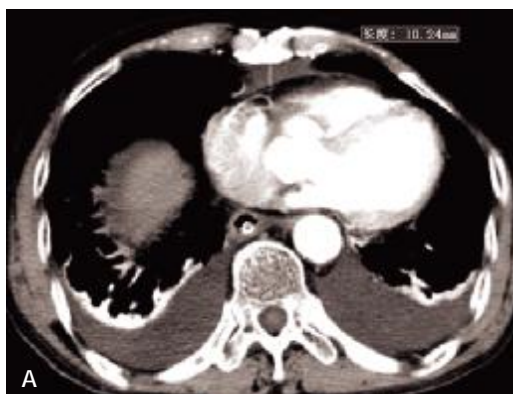
通讯作者:张凌(1959.11-),男,四川西昌人,本科,主任医师,主要从事冠状动脉病变 CT 诊断及胰腺疾病 MR 诊断工作

入标准:①首发典型的 AP 临床表现;②实验室检查血淀粉酶或脂肪酶升高超过正常上限值 3 倍以上,排除其他原因引起酶的升高;③入院 2 d 内行上腹部增强 CT 检查,图像能进行 CTSI 评分。排除标准:①低蛋白血症;②腹腔和腹膜后肿瘤、炎症(急性胰腺炎除外);③近期有胸腹腔手术史。274 例患者中男 172 例,女 102 例,年龄 13~100 岁,平均年龄(50.12±15.31)岁。病因以胆道结石较为常见,其次是酗酒、高脂血症、腹部外伤。

1.2 方法 采用西门子双源 CT 机(Siemens Somatom Definition),120 kV,230 Eff mAs,准直器宽度 64 mm×0.6 mm,螺距 1.0,重建层厚 5.0 mm,层间距 5.0 mm。对比剂注射方案:使用双筒高压注射器,20G 静脉留置针经右肘正中静脉注射非离子型碘对比剂 Iopamiro,370 mgI/ml,注射剂量 1.0~1.5 ml/kg,注射速率 4~5 ml/s。自动触发点设置为腹主动脉,触发阈值 100 HU,双期扫描:动脉期 25~35 s,静脉期 60~70 s。腹部扫描范围从肝脏顶部至双肾下极。延迟期加扫胸部,胸部采用层厚 1.0 mm,层间距 1.0 mm,

扫描范围从胸廓入口至双肺下缘。

1.3 评价指标 由两名经验丰富医师在 CT 工作站上采用双盲法阅片并依据 CTSI<sup>[3]</sup>评价 AP 的严重程度,分为轻度(0~3 分)、中度(4~6 分)、重度(7~10 分)3



注:A:横断位动脉期示心包积液测量;B:横断位动脉期示胰腺周围炎症,CTSI 评分 3 分

图 1 急性胰腺炎患者

1.4 统计学方法 所有统计学检验运用 SPSS 13.0 统计软件,采用 Spearman 等级相关分析对心包积液厚度与急性胰腺炎 CTSI 评分之间的相关性进行检验;采用  $\chi^2$  检验分析胰周积液向纵隔扩散时膈肌裂孔受累率之间的差异、心包积液发生率与休克发生率之间的差异。用确切概率法计算心包积液发生率与死亡率之间的关系。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 心包积液与 CTSI 的关系 274 例中 227 例(82.85%)为急性水肿型胰腺炎,47 例(17.15%)为急性坏死型胰腺炎。根据 CTSI 评分结果,轻度 118 例(43.07%),中度 146 例(53.28%),重度 10 例(3.65%)。CTSI 平均得分( $3.48 \pm 1.63$ )分。274 例中 34 例发生心包积液,发生率 12.41%,心包积液厚度 3~24 mm,平均厚度( $7.91 \pm 4.79$ )mm。轻度 AP 中无心包积液,中度 AP 中 31 例发生了心包积液,重度 AP 中有 3 例发生心包积液,差异有统计学意义( $\chi^2=30.02$ ,  $P<0.05$ ),见表 1。心包积液厚度与 CTSI 呈正相关( $r=0.402$ ,  $P=0.000<0.05$ ),见图 2。

表 1 心包积液与 CTSI 的关系[n(%)]

心包积液	轻度(n=118)	中度(n=146)	重度(n=10)
阳性	0	31(21.23)	3(30.00)
阴性	118(100.00)	115(78.77)	7(70.00)

2.2 胰周积液纵隔扩散膈肌裂孔受累情况比较 274 例患者中食管裂孔受累 54 例(19.71%),主动脉裂孔受累 10 例(3.65%),下腔静脉裂孔受累 6 例(2.19%),三组间比较,差异有统计学差异( $\chi^2=66.460$ ,  $P<0.05$ );食管裂孔受累率高于食管裂孔、主动脉裂孔间,差异有统计学差异( $\chi^2=34.250$ ,  $P<0.05$ ;  $\chi^2=43.120$ ,  $P<0.05$ );主动脉裂孔与下腔静脉裂孔间受累率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=1.900$ ,  $P>0.05$ ),见表 2。

个级别;观察胰周积液纵隔扩散膈肌裂孔受累情况;在纵隔窗横断位测量心包积液最宽处的厚度(图 1);统计急性胰腺炎分型、轻重程度、积液累积部位及患者休克发生率和死亡率。

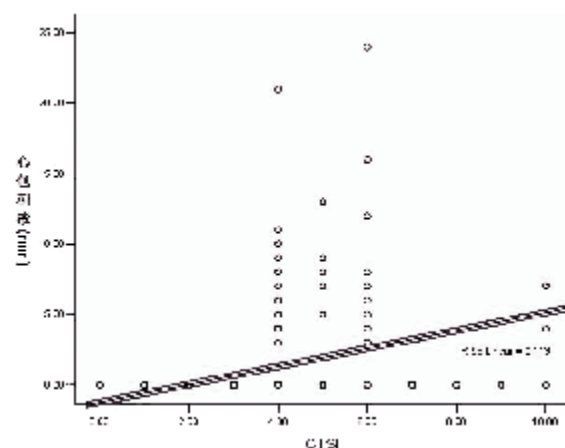


图 2 心包积液厚度与 CTSI 评分相关性

表 2 胰周积液纵隔扩散膈肌裂孔受累情况比较[n(%)]

受累情况	食管裂孔	主动脉裂孔	下腔静脉裂孔
阳性	54(19.71)	10(3.65)	6(2.19)
阴性	220(80.29)	264(96.3)	268(97.81)

2.3 心包积液与休克及死亡之间的关系 274 例 AP 患者休克发生率为 16.42%(45/274),AP 并心包积液患者休克发生率 38.24%(13/34),高于无心包积液患者休克发生率 13.33%(32/240),差异有统计学差异( $\chi^2=13.450$ ,  $P<0.05$ );274 例 AP 患者死亡率为 1.46%(4/274),AP 并心包积液患者死亡率为 8.82%(3/34),高于无心包积液患者死亡率 0.42%(1/240),差异有统计学差异( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

AP 是由多病因导致胰酶在胰腺内被激活后引起胰腺自身消化、水肿、出血及坏死的炎症,一般 AP 并发心包积液较为罕见,其主要是通过解剖间隙和通道向纵隔扩散而致,AP 伴心包积液危害较大,临床上应及早诊断并处理。目前对于 AP 并发心包积

液的原因尚不清楚,但是有研究提出以下假说<sup>[1,2]</sup>:胰酶由淋巴管或血液循环引起化学性心包炎;心包脂肪区血管壁的坏死;心包与腹腔之间的解剖连接。心包积液也有可能是多种机制共同作用的结果。徐浩铜<sup>[2]</sup>及鲍志国等<sup>[4]</sup>研究认为,胰周积液能以多种扩散途径通过膈肌裂孔向胸腔、纵隔扩散,其中食管裂孔受累率最高。本研究发现,AP 伴心包积液发生率为 12.41%,心包积液厚度与 CTSI 正相关( $r=0.402$ ,  $P<0.05$ ),提示随着急性胰腺炎严重程度的增加心包积液厚度增加。AP 患者中食管裂孔受累率为 19.71%,主动脉裂孔受累为 3.65%,下腔静脉裂孔受累为 2.19%,食管裂孔受累率高于其它膈肌裂孔,与上述观点基本一致。

急性胰腺炎包括急性水肿性和坏死性(重症胰腺炎),重症胰腺炎患者并发症多、死亡率高<sup>[9]</sup>。文献报道急性胰腺炎患者心包积液发生率 2.9%~17%<sup>[6-9]</sup>。本次研究结果显示,急性胰腺炎患者心包积液的发生率为 12.41%,在文献报道的范围内,其中急性水肿型胰腺炎的发生率为 82.85%,重症胰腺炎的发生率为 17.15%,与文献报道的一致<sup>[9]</sup>。

CT 严重程度指数可评价 AP 严重程度、局部并发症及预后。CT 能测量心包积液厚度,目前未见心包积液厚度与急性胰腺炎严重程度之间关系的相关报告。腹腔积液和胸腔积液能预测急性胰腺炎严重程度已被广泛证实<sup>[4-9]</sup>。有研究发现心包积液与急性胰腺炎严重程度无关<sup>[10]</sup>。Nadkarni N 等<sup>[11]</sup>研究显示,AP 合并心包积液患者死亡率会升高,AP 患者并发心包积液后休克发生率和死亡率均会有不同程度的升高,结果提示 AP 合并心包积液患者的 CT 严重程度指数可能做为评估 AP 严重程度的一个辅助指标。需要说明的是,本研究结果与 Pezzilli R 等<sup>[4]</sup>的结果有一定的差异,这可能与样本量较小有关系。

总之,虽然 AP 合并心包积液发生率较低,但其可预测 AP 严重程度、休克发生率及死亡率,可能做为评估 AP 严重程度的一个辅助指标。

#### 参考文献:

- [1]Kayar Y,Turkdogan KA,Baysal B,et al.Concurrent acute pancreatitis and pericardial effusion[J].Pan Afr Med J,2015(21):122.
- [2]徐浩铜.急性胰腺炎伴胰周积液向胸腔引流通道的影像解剖学研究[D].第三军医大学,2012.
- [3]Raghuwanshi S,Gupta R,Vyas MM,et al.CT Evaluation of Acute Pancreatitis and its Prognostic Correlation with CT Severity Index[J].J Clin Diagn Res,2016,10(6):6-11.
- [4]鲍志国,张小明,王志学,等.急性胰腺炎伴发胸腔积液的 MDCT 表现及解剖基础 [J]. 放射学实践,2014,29 (10):1183-1186.
- [5]Forsmark CE,Vege SS,Mel Wilcox C.Acute Pancreatitis [J]. New England J Med,2017(376):598-599.
- [6]秦剑锋,杨晓生,莫惠芬.多排螺旋 CT 对急性胰腺炎诊断的分级价值及临床预后研究 [J]. 现代医用影像学,2016,25(6):1022-1025.
- [7]李鸿.CT 量化分析胸腔积液与重症急性胰腺炎并发症及预后的临床研究[D].南华大学,2018.
- [8]杨丹丹,孙欢,林娇,等.不同年龄阶段急性胰腺炎局部并发症的 MRI 特征[J].临床放射学杂志,2019,38(1):95-100.
- [9]胡超然.76 例重症急性胰腺炎的临床回顾性分析[D].皖南医学院,2016.
- [10]Veron Esquivel D,Aello G,Batiz F,et al.Cardiac tamponade, an unusual complication of acute pancreatitis [J].BMJ Case Rep, 2016(2016):bcr2016214460.
- [11]Nadkarni N,Bhasin DK,Rana SS,et al.Diastolic dysfunction, prolonged QTc interval and pericardial effusion as predictors of mortality in acute pancreatitis[J].J Gastroenterol Hepatol,2012,27 (10):1576-1580.

收稿日期:2019-2-26;修回日期:2019-3-22

编辑/钱洪飞