

论 著

新亚特兰大分类下
126例急性胰腺炎CT
表现特点及病情严
重程度分析四川省江油市第二人民医院放射科
(四川 江油 621701)

刁星飞 王志平 冯玉兰

【摘要】目的 观察新亚特兰大分类下126例急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)患者CT表现特点, 并分析病情严重程度。**方法** 选取我院收治的126例AP患者临床资料进行回顾性分析, 均接受CT检查, 依据新亚特兰大AP分类标准对其临床严重程度予以分级, 分为轻症组、中度组与重症组, 观察3组患者CT表现特点, 比较3组CT严重指数(CTSI)分级评分、腹膜后间隙(RPS)CT范围评分, 对其与临床严重程度进行相关性分析。**结果** 126例患者中, 62例(49.21%)APS受累、31例(24.60%)PS受累、33例(26.19%)PPS受累; 轻症组32例(71.11%)APS受累, 9例(20.00%)PS受累, 4例(8.89%)PPS受累; 中度组与重症组30例(37.04%)APS受累, 22例(27.16%)PS受累, 29例(35.80%)PPS受累; 3组CTSI分级评分、RPS CT范围评分为: 轻症组<中度组<重症组, 比较差异显著($p<0.05$); CTSI分级评分、RPS CT范围评分与病情严重程度呈正相关($p<0.05$)。**结论** 新亚特兰大分类下, CTSI分级评分、RPS CT范围评分与AP患者病情严重程度存在较高的相关性, CT表现可为AP病情与预后判定提供重要信息。

【关键词】 新亚特兰大分类; 急性胰腺炎; CT表现; 病情严重程度

【中图分类号】 R445

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.01.033

通讯作者: 刁星飞

CT Findings and Severity of Acute Pancreatitis in 126 Cases Based on the Revised Atlanta Classification

DIAO Xing-fei, WANG Zhi-pin, FENG Yu-lan. Department of Radiology, Second Oil Hospital of Jiangyou City, Jiangyou 621701, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To observe the CT findings of 126 patients with acute pancreatitis (AP) based on the revised Atlanta classification, and analyze the severity of the disease. **Methods** The clinical data of 126 patients with AP in the hospital were analyzed retrospectively. All patients underwent CT examination. The clinical severity was graded based on the revised Atlanta classification. They were divided into mild, moderate and severe groups. CT findings of the three groups were observed. The CT severity index (CTSI) grading score and the retroperitoneal space (RPS) CT range score were compared among the three groups, and their correlation with clinical severity was analyzed. **Results** Of the 126 patients, there were 62 cases (49.21%) with APS involvement, 31 cases (24.60%) with PS involvement, and 33 cases (26.19%) with PPS involvement. In the mild group, there were 32 cases (71.11%) with APS involvement, 9 cases (20.00%) with PS involvement and 4 cases (8.89%) with PPS involvement. In the moderate and severe group, there were 30 cases (37.04%) with APS involvement, 22 cases (27.16%) with PS involvement and 29 cases (35.80%) with PPS involvement. The CTSI grading score and RPS CT range score were the lowest in mild group, followed by moderate group and severe group ($P<0.05$). The CTSI grading score and RPS CT range score were positively correlated with the severity of disease ($P<0.05$). **Conclusion** The CTSI grading score and RPS CT range score are closely related to the severity of AP, based on the revised Atlanta classification. CT findings can provide important information for prediction of the severity and prognosis of AP.

[Key words] The Revised Atlanta Classification; Acute Pancreatitis; CT Findings; Severity of Disease

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)为动态进展的疾病, 临床较为常见, 是人体胰腺与邻近组织被胰腺合成的消化酶消化的一种化学性炎症, 具有比较复杂的病因与病理, 其能在腹膜后间隙(RPS)之中广泛扩散, 患者临床表现以及预后差异大。AP患者若未接受及时诊治, 一般会导致多脏器功能衰竭、休克或者败血症等严重并发症, 甚至危及患者生命。有调查指出, AP患者(特别是重症急性患者)病死率高达20%~50%^[1]。故对于AP应该做到早期诊断, 及时治疗, 对改善患者预后具有重要意义。多项研究表明, CT诊断AP具有较高的特异性与灵敏度, 可为AP患者病情严重程度与预后判定提供重要依据^[2-3]。本文以126例AP患者作为研究对象, 观察新亚特兰大分类下患者CT表现特点与病情严重程度。现汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年2月~2018年3月我院收治的126例AP患者临床资料进行回顾性分析, 纳入标准: ①诊断标准^[4]: 产生AP特征的腹痛、检测发现血清脂肪酶活性超过正常范围上限的3倍、影像学检查发展存在AP特征性改变, 至少与其中2项相符; ②行CT检查; ③签署本次研究知情同意书; ④研究符合本院伦理委员会有关审批

要求。排除标准：①过敏体质，对具有碘过敏史；②合并心肾功能衰竭；③腹腔或者腹膜后间隙存在其他感染性与出血性病患；④伴随低蛋白血症、失代偿性肝硬化；⑤肿瘤患者；⑥CT检查前已经接受治疗。其中男72例，女54例，患者年龄24~75岁，平均(53.68±8.74)岁；其中保守治疗92例，手术治疗34例。

1.2 方法

1.2.1 CT检查方法：选择飞利浦64排128层螺旋CT机：患者均接受容积式腹部CT平扫检查，设置扫描层厚与重组层厚分别为5~10mm、3~5mm，由膈顶至下腹为CT扫描范围。其中58例予以腹部增强扫描，通过右前臂肘正中静脉进行对比剂碘海醇(国药准字：H10970358，生产厂家：扬子江药业集团有限公司)的注射，使用剂量80~100mL，控制注射流率2~3mL/s。

1.2.2 评分方法：利用双盲法，安排两名经验丰富的影像科医师阅片，并对CT形态以及范围分级，同时对临床严重程度分级，仔细观察RPS受累状态。

其中，RPS受累评估标准^[5]：

①肾周间隙(PS)受累：发现PS桥隔增厚并且内有斑片影，存在PS积液；②肾旁前间隙(APS)受累：发现胰周间隙之中脂肪层显示模糊，间隙存在广泛性或者局限性蜂窝织炎，产生积液或脓肿，并且肾前以及侧锥筋膜有增厚现象；③肾旁后间隙(PPS)受累：发现肾后筋膜增厚，并且间隙之中有密度增高影、条索状或斑片影或存在积液。

依据新亚特兰大分类标准^[4]对患者临床严重程度予以分级：轻症：产生AP临床表现以及生理变化，未出现器官功能异常或局部病变；中度：产生AP临床表现

以及生理变化，合并一过性器官功能表现异常(48h内无法自行恢复)；重症：产生AP临床表现以及生理变化，合并持续器官功能衰竭，并且持续时间超过48h，无法自行恢复正常呼吸功能、心血管以及肾功能，能够累及≥1个脏器；根据分级结果分为轻症组、中度组与重症组。

RPS CT范围评分^[5]：A级(0分)：1侧与(或者)2侧APS脂肪中产生小片状模糊影；B级(1分)：于A级基础上，发现1侧与(或者)2侧PS产生片状积液以及(或者)呈现软组织密度影；C级(2分)：于B级基础上，发现1侧与(或者)2侧PPS产生片状积液以及(或者)呈现软组织密度影。

CT严重指数(CTSI)分级标准^[6]：CTSI分值为Balthazar评分+胰腺坏死评分：Balthazar评

分：0分：胰腺与邻近组织正常；1分：存在局限性或者弥漫性胰腺增大表现，轮廓不规则并且密度不均匀，胰体之中小积液灶，胰管扩张同时无胰周改变；2分：腺体之中存在胰周不清与条片状密度等明显表现的相应胰周脂肪炎性变；3分：存在单一并且界限模糊积液灶或者有蜂窝织炎性肿块；4分：胰腺或周围区域存在≥2处边界模糊积液或积气；胰腺坏死评分：2分：增强CT显示胰腺坏死程度≤30%；4分：坏死程度30%~50%；6分：坏死程度>50%。

1.3 观察指标 观察轻症组、中度组与重症组患者CT表现特点，比较3组CTSI分级评分、RPS CT范围评分，对其与临床严重程度进行相关性分析。

1.4 统计学分析 使用SPSS

表1 轻症组、中度组与重症组患者CT表现

组别	CT表现
轻症组(n=45)	累及APS，32例(71.11%)产生APS受累(见下图1、2)，胰周模糊、左侧APS少量积液以及左侧肾前筋膜增厚的表现；9例(20.00%)PS受累；4例(8.89%)PPS受累，主要表现为PPS之中有少许密度增高影，并呈“条索”样
中度组(n=49)	30例(37.04%)APS受累；22例(27.16%)PS受累(见下图3-4)，主要具有PS桥隔增厚以及PS中有条索斑片影的表现；29例(35.80%)PPS受累(见下图5-7)，主要表现为PPS之中有条索、片状积液或者有密度增高影(呈现软组织样)
重症组(n=32)	

表2 3组CTSI分级评分、RPS CT范围评分比较(分， $\bar{x} \pm s$)

组别	CTSI分级评分	RPS CT范围评分
轻症组(n=45)	1.85 ± 0.23**	0.54 ± 0.07**
中度组(n=49)	4.62 ± 0.51*	1.14 ± 0.15*
重症组(n=32)	7.14 ± 0.78	1.79 ± 0.18
F值	973.693	786.529
P值	< 0.001	< 0.001

注：与重症组比较，*P<0.05；与中度组比较，**P<0.05

表3 CTSI分级评分、RPS CT范围评分与病情严重程度相关性分析

肾皮质灌注参数	病情严重程度	
	r	P
CTSI分级评分	0.583	< 0.001
RPS CT范围评分	0.249	0.025

19.0软件分析指标数据,计数资料以率(%)表示,用 χ^2 检验;计量以 $(\bar{x} \pm s)$,3组比较以F值检验,组间比较以t值检验;相关性分析采取Pearman检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 轻症组、中度组与重症组患者CT表现 见表1。126例患者中,62例(49.21%)APS受累、31例(24.60%)PS受累、33例(26.19%)PPS受累。见图1-7。

2.2 3组CTSI分级评分、RPS CT范围评分比较 见表2。3组CTSI分级评分、RPS CT范围评分为:轻症组<中度组<重症组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 CTSI分级评分、RPS CT范围评分与病情严重程度相关性分析 见表3。CTSI分级评分、RPS CT范围评分与病情严重程度呈正相关($P < 0.05$)。

3 讨 论

文献报道显示,AP发病率呈现逐年升高趋势,病死率一直处于居高不下状态^[7]。临床上,大部分AP患者病程具有自限性,后期一旦合并感染、病死率将明显提高。故对AP患者病情严重程度进行早期确定,为临床治疗的关键,对合理有效治疗方案的选择与患者预后影响非常大。

与AP患者病情严重程度相关的重要解剖标志是肾筋膜,通常将RPS分为APS、PS以及PPS。人体胰腺位于APS之中,其和RPS其他间隙或者亚腹膜间隙均有广泛交通^[8]。AP发生时,所渗出的胰液里面含有胰蛋白酶,具有较高溶组织作用,从而破坏邻近腹膜与筋膜,导致肾筋膜间出现炎性

水肿或形成积液,一旦炎症反应突破肾前或者突破肾后筋膜,将引起炎症进一步扩散,最终浸润APS、PS以及PPS^[9-10]。其中,炎症反应往前突破,将会破坏后腹膜,损害小网膜囊,促使腹腔之中各间隙液体大量集聚于隐窝、韧带、网膜以及系膜,积液能够通过位置优势达到相互引流目的;炎症反应往后突破,胰液就会进入APS,患者CT表现主要为:胰腺边缘比较模糊,并且肾前筋膜存在炎性水肿、增厚现象或者有积液,此时积液能够通过桥隔持续扩散,到达PS或损害肾筋膜之后直接侵入PS,患者CT表现主要包括桥隔增粗且显示不清、肾周脂肪密度所有增高;如果炎症进一步损害筋膜或直接经筋膜侵犯血管神经穿行较为薄弱部位,可引起跨筋膜扩散现象,APS积液先往后到达肾后筋膜两层间,然后经肾后筋膜后层或者经椎侧筋膜破口部位继续向后扩散,最终至PPS、椎旁等处,患者CT像上主要表现为PPS脂肪之中产生密度增高影(呈现条索状或小片状),同时和同侧椎侧筋膜或者与肾后筋膜相连。当前,临床常一般采用螺旋CT诊断方式评估AP浸润范围,具有较高准确性^[11-12]。本组研究中,按照新亚特兰大分类标准进行分组,发现轻症组主要累及APS,其中32例APS受累,主要为胰腺周围模糊、左侧APS少量积液以及左侧肾前筋膜增厚等表现;9例PS受累;4例PPS受累,PPS之中有少许密度增高影,并呈“条索”样;中度组与重症组中30例APS受累;22例PS受累,PS桥隔增厚以及PS中有条索斑片影为其主要表现;29例PPS受累,主要表现为PPS之中有条索、片状积液或者有密度增高影(呈现软组织样)。评估AP病情程度常用

CT标准包括Balthazar评分、CTSI等,无论采取临床评分标准亦或CT标准,其评估价值具有一定限度^[13-14]。本组研究显示,3组CTSI分级评分与RPS CT范围评分为:轻症组<中度组<重症组,组件比较具有明显差异,表明新亚特兰大分类下,不同病情程度AP患者CTSI分级评分与RPS CT范围评分差异显著,能用于预测患者病情。经相关性分析发现,CTSI分级评分、RPS CT范围评分与病情严重程度呈正相关,与陈晨阳等^[15]研究结论一致。提示CT表现能为病情严重程度的评估提供重要影像学依据。

综上,新亚特兰大分类下,AP患者CTSI分级与RPS CT范围评分均和患者病情严重程度呈显著正相关,CT表现能够为AP病情发展与临床预后评估提供可靠影像学信息。

参考文献

- [1] Lee K J, Kim H M, Choi J S, et al. Comparison of Predictive Systems in Severe Acute Pancreatitis According to the Revised Atlanta Classification[J]. *Pancreas*, 2016, 45 (1): 46.
- [2] Bukowczan J, Cieszkowski J, Warzecha Z, et al. Therapeutic Effect of Obestatin in the Course of Cerulein-Induced Acute Pancreatitis[J]. *Pancreas*, 2016, 45 (4): 700-706.
- [3] Gang L I, Xuejun W U, Yang L E, et al. TLR4-mediated NF- κ B signaling pathway mediates HMGB1-induced pancreatic injury in mice with severe acute pancreatitis[J]. *International Journal of Molecular Medicine*, 2016, 37 (1): 99-107.

(下转第 117 页)

(上接第 107 页)

- [4] Banks P A, Bollen T L, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus[J]. Gut, 2013, 62 (1): 102-111.
- [5] 王文双, 高淑焕, 吴丽莉, 等. 64层螺旋CT在急性胰腺炎诊断中的临床应用[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2017, 20 (2): 165-168.
- [6] 叶本功. 73例急性胰腺炎的螺旋CT诊断分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (4): 101-103.
- [7] Mole D J, Webster S P, Uings I, et al. Kynurenine-3-monooxygenase inhibition prevents multiple organ failure in rodent models of acute pancreatitis[J]. Nature Medicine, 2016, 22 (2): 202-209.
- [8] Noel P, Patel K, Durgampudi C, et al. Peripancreatic fat necrosis worsens acute pancreatitis independent of pancreatic necrosis via unsaturated fatty acids increased in human pancreatic necrosis collections[J]. Gut, 2016, 65 (1): 100-111.
- [9] 杨涓, 郑盛, 张帆, 等. 不同评分系统早期预测急性胰腺炎病情严重程度的比较研究[J]. 中国医药导报, 2016, 13 (2): 133-137.
- [10] 杨涓, 郑盛, 张帆, 等. 急性胰腺炎患者病情严重程度与胸腔积液的相关性研究[J]. 现代生物医学进展, 2017 (14): 67, 182-184.
- [11] 肖波. 新亚特兰大标准下急性胰腺炎局部并发症的MRI评价[J]. 放射学实践, 2017, 32 (9): 918-922.
- [12] 夏雨. 腹部CT扫描在急性胰腺炎并发症诊断及预测预后中的价值[J]. 安徽医药, 2016, 20 (2): 328-331.
- [13] 彭卫军. 螺旋CT在急性胰腺炎诊断及病情分级中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (2): 17-19.
- [14] 吕利英, 吕哲昊, 吕祎梅, 等. 126例不同年龄段儿童支原体肺炎的胸部CT影像学特征[J]. 临床肺科杂志, 2017, 22 (2): 294-298.
- [15] 陈晨阳, 王齐艳, 吴明蓬, 等. 新亚特兰大分类下不同CT评分标准早期预测急性胰腺炎器官衰竭的价值比较[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2015, 22 (1): 117-120.

(本文图片见封三)

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-12-28

新亚特兰大分类下126例急性胰腺炎CT表现特点及病情严重程度分析

(图片正文见第105页)

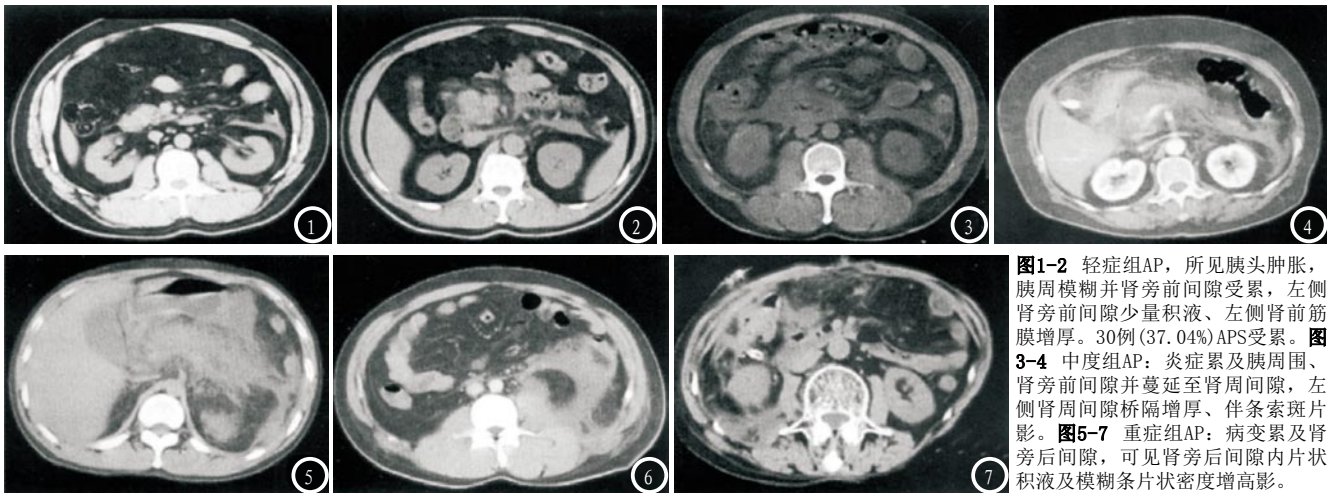


图1-2 轻症组AP，所见胰头肿胀，胰周模糊并肾旁前间隙受累，左侧肾旁前间隙少量积液、左侧肾前筋膜增厚。30例(37.04%)APS受累。**图3-4** 中度组AP：炎症累及胰周围、肾旁前间隙并蔓延至肾周间隙，左侧肾周间隙桥隔增厚、伴条索斑片影。**图5-7** 重症组AP：病变累及肾旁后间隙，可见肾旁后间隙内片状积液及模糊条片状密度增高影。