



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.011
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3814.shtml

· 胰腺炎专题研究 ·

小儿重症急性胰腺炎的超声表现

杨芳^{1,2}, 廖锦堂¹, 陈文娟², 李佩岚², 齐文君¹

(1. 中南大学湘雅医院 超声影像科, 湖南 长沙 410008; 2. 湖南省儿童医院 特检科, 湖南 长沙 410007)

摘要

目的: 总结小儿重症急性胰腺炎(SAP)超声特征及病因。

方法: 回顾性分析65例经临床确诊或尸检证实为SAP患儿的超声声像特征及临床资料。

结果: 小儿SAP的超声声像表现: 胰腺不同程度的肿大, 甚至形态失常, 边缘不规整; 回声可增强, 可减低, 或强弱不等; 胰周、腹腔各个腔隙积液及假性囊肿形成较多见; 原发性SAP胰腺可形态失常, 无局限性肿大, 回声强弱不等或减低, 无回声增强, 假性囊肿较多见; 继发性SAP(外伤性SAP除外)胰腺无形态失常, 可局限性肿大, 胰腺回声增强, 无回声减低, 不伴有假性囊肿。65例SAP中, 外伤28例(43.1%), 感染18例(27.6%), 特发性15例(23.2%), 全身性非感染性疾病3例(4.6%), 术后应激反应1例(1.5%)。

结论: 超声能较准确的发现小儿SAP的胰腺声像改变, 可协助临床早期诊断和判断病因, 从而有效降低患儿的病死率。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(3):320-323]

关键词

胰腺炎, 急性坏死性; 超声检查; 儿童

中图分类号: R657.5

Ultrasonographic manifestations of severe acute pancreatitis in children

YANG Fang^{1,2}, LIAO Jintang¹, CHEN Wenjuan², LI Peilan², QI Wenjun¹

(1. Department of Ultrasonography, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2. Department of Special Inspection, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China)

Corresponding author: LIAO Jintang, Email: liaojintang@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: To review the ultrasonographic characteristics and causes of severe acute pancreatitis (SAP) in children.

Methods: The ultrasonographic findings and clinical data of 65 children with SAP that was confirmed by clinical diagnosis or autopsy were retrospectively analyzed.

Results: Ultrasonographic manifestations of SAP in children were demonstrated as follows: the pancreases were enlarged to varying degrees, or even to an abnormal shape, with irregular or ill-defined margins; the echo patterns of the pancreas were diverse which included hyperechogenicity, hypoechogenicity or heterogeneous echogenicity; fluid collections in the peripancreatic space and spaces in the abdominal cavity as well as pseudocyst formation were frequently seen; the pancreas of primary SAP presented an abnormal shape and diffuse swelling, with heterogeneous or decreased but no increased echogenicity, and was frequently associated with pseudocyst formation; in secondary SAP, with exception of traumatic SAP, the pancreas had no abnormal shape but showed the presence of localized swelling, with enhanced but no decreased echogenicity, and was not complicated by pseudocyst formation. Among the 65 children, the cause of SAP was trauma in 28 cases (43.1%), infections in 18 cases (27.6%), idiopathy in 15 cases (23.2%), systemic non-infectious diseases in 3 cases (4.6%), and post-

收稿日期: 2014-01-06; 修订日期: 2014-02-20。

作者简介: 杨芳, 中南大学湘雅医院硕士研究生 / 湖南省儿童医院主治医师, 主要从事小儿超声诊断方面的研究。

通信作者: 廖锦堂, Email: liaojintang@hotmail.com

operative stress response in 1 case (1.5%).

Conclusion: Ultrasonography can accurately find the imaging changes of the pancreas in children with SAP, which can help make an early diagnosis and judgment of its causes, and thereby effectively reduce the mortality in these children.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(3):320-323]

KEYWORDS Pancreatitis, Acute Necrotizing; Ultrasonography; Child

CLC number: R657.5

近年来小儿胰腺炎的发病率逐年呈上升趋势^[1-4],同时重症急性胰腺炎(SAP)也随之增多,SAP病因复杂,起病急,发展快,并发症多,预后凶险,病死率高达20%~50%^[5]。现在研究^[6-8]发现许多疾病,特别是危重症,都可引起胰腺炎。而小儿胰腺炎发病原因较成人有很大不同^[9],临床症状不典型,容易被临床医师忽视,但其引起的严重并发症可提高患儿的病死率^[10]。为积累经验,提高诊断水平,本文收集本院2011年7月—2013年5月经临床确诊或尸检证实为SAP的65例患儿的超声及临床资料,探讨超声检查对小儿SAP及其病因的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2011年7月—2013年5月本院经临床确诊或尸检证实为SAP且胰腺超声有异常声像的住院患儿65例。其中男45例,女20例;年龄2个月至17岁,平均年龄4.6岁。所有患儿均符合中华医学会外科学分会胰腺外科学组制定的重症急性胰腺炎诊治标准^[11]。

1.2 仪器与方法

采用GE V9、GE LOGIQ7等彩色多普勒超声诊断仪,小儿腹部专用凸阵探头,频率3.5 MHz。患儿常规仰卧位,于上腹剑突下横切面加压扫查胰腺,观察其形态、轮廓、大小、回声、胰管及其周围组织、脏器的声像改变。

2 结果

2.1 小儿SAP不同病因的超声表现

SAP的病因不同,胰腺的超声表现也有所不同。外伤性SAP胰腺可不同程度肿大,也可形态失常,而特发性SAP胰腺无局限性肿大,感染引起的SAP胰腺无形态失常;外伤性SAP胰腺无回声减低,特发性SAP胰腺无回声增强,而感染引

起的SAP胰腺回声均增强;外伤性SAP与特发性SAP均可形成胰腺假性囊肿,而感染引起的SAP无假性囊肿形成(表1)。

表1 小儿SAP不同病因的超声表现
Table 1 Ultrasonic manifestations of pediatric SAP with different causes

超声检查所见	特发性 (n=15)	外伤 (n=28)	感染 (n=18)	全身非感 染性疾病 (n=3)	术后应 激反应 (n=1)
胰腺改变					
弥漫性肿大	8	1	10	3	1
局限性肿大	—	8	8	—	—
形态失常	7	19	—	—	—
轮廓模糊不清	15	28	18	3	1
回声增强	—	14	18	1	1
回声减低	5	—	—	—	—
回声强弱不等	10	14	—	2	—
胰管扩张	1	2	—	—	—
包膜中断	—	2	—	—	—
胰周改变					
小网膜增厚	4	—	—	—	—
胰周小网膜腔积液	7	18	2	—	1
胰腺假性囊肿	10	23	—	—	—
胰周纤维构架	2	—	2	—	1
腔隙积液					
胸腔积液	3	5	4	—	1
腹腔积液	15	28	15	3	1
盆腔积液	4	2	—	—	—

2.2 小儿SAP典型声像

本组65例SAP患儿,胰腺有不同程度的肿大,甚至形态失常,轮廓模糊不清,边缘不规整,甚至部分呈锯齿状(图1),回声可增强,可减低,甚至强弱不等,胰周、小网膜腔、胸腔、盆腹腔积液多见,胰周甚至有纤维构架(图2),胰腺假性囊肿形成较多见(图3)。

2.3 小儿原发性SAP与继发性SAP超声的不同表现

外伤性SAP一般都有外伤史,诊断较明确,与其它SAP可鉴别。比较原发性SAP与继发性SAP(外伤性SAP除外)的超声表现,继发性SAP胰腺有不同程度的肿大,无形态失常,大部

分胰腺回声增强，无回声减低，回声强弱不等少见，胰周、小网膜腔积液少见，不伴有假性囊肿（图 4）；而原发性 SAP 胰腺为弥漫性肿大或形

态失常，无局限性肿大，回声强弱不等或减低，无回声增强，胰周、小网膜腔积液、胰腺假性囊肿较多见（图 5）。

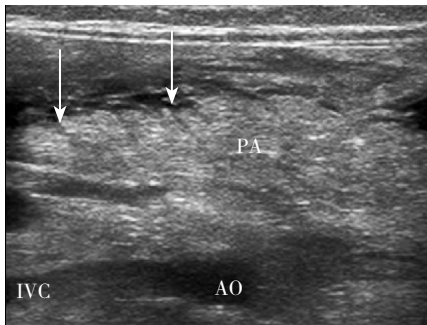


图 1 胰腺肿大、回声增强，边缘呈锯齿状（箭头所示）

Figure 1 Swelling of the pancreas with increased echogenicity serrated edge (shown by arrow)

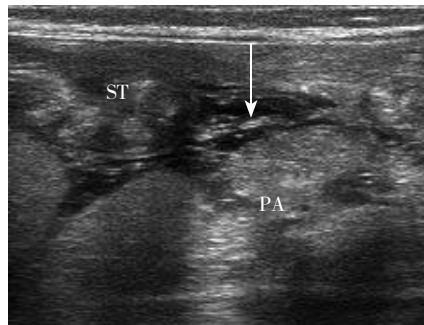


图 2 胰周积液并纤维构架形成（箭头所示）

Figure 2 Fluid collections in peripancreatic space with formation of fiber structure (shown by arrow)

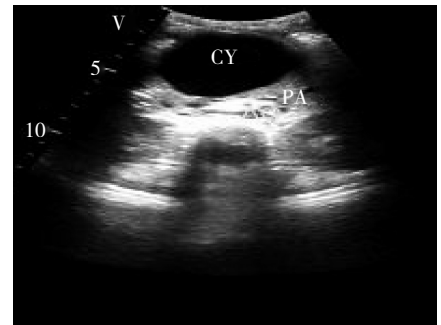


图 3 胰腺假性囊肿形成
Figure 3 Pancreatic pseudocyst formation

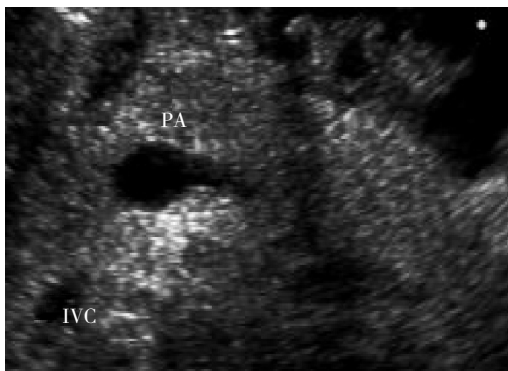


图 4 小儿继发性 SAP（胰腺肿大、回声增强）

Figure 4 Secondary SAP in child (enlarged pancreas and enhanced echogenicity)

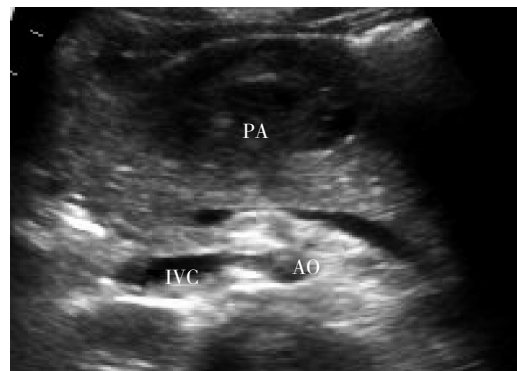


图 5 小儿原发性 SAP（胰腺弥漫性肿大、回声不均匀）

Figure 5 Primary SAP in child (diffuse swelling of the pancreas and heterogeneous echogenicity)

2.4 小儿 SAP 的相关病因

本组 65 例 SAP 患儿，外伤 28 例（43.1%）为首要原因，其次为感染 18 例（27.6%），特发性 15 例（23.2%），全身性非感染性疾病 3 例（4.6%），术后应激反应 1 例（1.5%）。原发性 SAP 15 例（23.2%），继发性 SAP 50 例（76.8%）（表 2）。

表 2 小儿 SAP 的相关病因
Table 2 Causes of SAP in children

病因	n	百分比 (%)
特发性	15	23.2
外伤	28	43.1
严重脓毒症	13	20.0
重症手足口病	3	4.6
爆发性病毒性脑炎	1	1.5
重症水痘	1	1.5
恶性淋巴瘤	1	1.5
嗜血细胞综合征	2	3.1
术后应激反应	1	1.5

3 讨论

3.1 小儿 SAP 的病因及超声诊断重要性

SAP 病因复杂，目前临床上早期很难做出明确的诊断^[12-13]。本组资料显示，外伤、感染为小儿 SAP 的重要原因，其次为特发性。外伤为首要原因可能与患儿好动而不懂得自我保护有关。而各种感染中，需警惕严重脓毒症、重症手足口病，爆发性病脑、重症水痘。全身性非感染性疾病中需警惕嗜血细胞综合征、恶性淋巴瘤。既往有严重脓毒症、爆发性坏死性肝炎、播散性结核、Still 病、恶性组织细胞增殖症继发 SAP 患儿迅速死亡^[10,14]。小儿危重症尤其是脓毒症病程中需高度警惕继发性 SAP^[10]。重症患儿症状多不典型，甚至无明显腹痛，如发现患儿病情进展迅速，出现难治性呕吐伴上腹痛、腹胀、腹水，甚至出现无法用常规

疾病解释的心力衰竭、呼吸衰竭或多器官功能衰竭时,即使患儿血尿淀粉酶不高,也应当考虑危重患儿并发SAP可能^[14-15],应尽早行胰腺超声检查。对SAP患儿,可进行床旁超声检查,可动态观察胰腺的肿胀情况及胰周积液、胰腺假性囊肿、脓肿等并发症的发生、发展、吸收等情况,可以随时监测病情的变化,为临床提供准确的信息。

3.2 小儿SAP超声声像特点

SAP影像表现的病理基础为胰管梗阻时,胰蛋白酶原变为活性很强的胰蛋白酶,继而激活其他各种胰酶,使血管损害、出血和血栓形成,脂肪分解伴随周围炎性反应,最终导致胰腺实质坏死^[16]。超声表现:胰腺轮廓模糊不清,边缘不规整,肿大明显,甚至形态失常,回声较急性胰腺炎时不均匀,胰周渗出形成积液,胰周因胰酶外渗消化胰腺周围脂肪组织,仅存纤维组织,胰周积液内可见细小的纤维构架。外漏的胰液、血液及坏死物质刺激胰腺周围结缔组织增生可形成胰腺假性囊肿^[17]。故根据一系列声像图改变,能较准确地早期诊断SAP,并能初步提示其病理分型^[18]。协助临床早期诊断,及早干预治疗,提高愈后。

3.3 小儿继发性SAP的危害及预防

根据SAP特征性声像表现,综合临床资料,可初步提示其为原发性SAP还是继发性SAP,如为继发性SAP,则应积极寻找病因,掌握病情发展特点,阻止病情进一步发展,降低病死率^[19-21]。临床观察发现,继发胰腺损害的病例出现临床表现后,可很快进入难治性休克状态,甚至发生呼吸心跳聚停,尸检可发现胰腺出血坏死^[22]。本组继发性SAP,最后放弃治疗病死15例,病死率高达30%。

小儿SAP起病凶险,病情危重,发展迅速,临床表现不典型,临床医师应提高警惕,特别是危重症患儿,超声能准确发现胰腺的声像改变,对小儿SAP的诊断具有重要的意义。

参考文献

[1] Lopez MJ. The changing incidence of acute pancreatitis in children: a single-institution perspective[J]. *J Pediatr*, 2002, 140(5):622-624.
 [2] Sánchez-Ramírez CA, Larrosa-Haro A, Flores-Martínez S, et al. Acute and recurrent pancreatitis in children: etiological factors[J]. *Acta Paediatr*, 2007, 96(4):534-537.
 [3] Nydegger A, Heine RG, Ranuh R, et al. Changing incidence of acute pancreatitis: 10-year experience at the Royal Children's Hospital, Melbourne[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2007, 22(8):1313-1316.

[4] 王志华,王玉水. 中西医结合治疗儿童急性胰腺炎的疗效观察[J]. *中国中西医结合杂志*, 2009, 29(6):556-557.
 [5] 黎介寿,李维勤. 重症胰腺炎手术指征和时机的再认识[J]. *中国实用外科杂志*, 2003, 23(9):513-514.
 [6] Hardta PD, Mayerb K, Ewald N. Exocrine pancreatic involvement in critically in patients[J]. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2009, 12(2):168-174.
 [7] Manjuk J, Zein J, Carpati C, et al. Clinical significance of increased lipase levels on admission to the ICU[J]. *Chest*, 2005, 127(1):246-250.
 [8] Ferreira M, Coelho R, Luzio J, et al. Increased lipase and amilase levels in critically ill patients: retrospective study[J]. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2008, 20(4):362-369.
 [9] 李娜,王晓茵. 儿童急性胰腺炎与全身炎症反应综合征的关系探讨[J]. *中国当代儿科学杂志*, 2008, 10(6):715-718.
 [10] 陈卫坚,祝益民,周峥珍,等. 儿童危重症死亡病例胰腺组织损伤临床病理分析[J]. *临床儿科杂志*, 2012, 30(1):29-32.
 [11] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 重症急性胰腺炎诊治指南[J]. *中华外科杂志*, 2007, 45(11):727-729.
 [12] 蔡庄伟. 超声在急性出血坏死型胰腺炎早期诊断中的价值[J]. *中国超声医学杂志*, 1998, 14(4):54.
 [13] 姚强. 胰腺炎的CT鉴别诊断[J]. *中国医学创新*, 2011, 8(25):102-103.
 [14] 祝益民,刘芳,陈卫坚. 危重患儿胰腺坏死五例临床分析[J]. *中国小儿急救医学*, 2011, 18(2):120-122.
 [15] Chang YJ, Chao HC, Kong MS, et al. Acute pancreatitis in children[J]. *Acta Paediatr*, 2011, 100(5):740-744.
 [16] 陈素贤,王光霞,赵二鹏,等. B超在重型急性胰腺炎中的诊断价值[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2009, 15(1):37-38.
 [17] 刘震杰,沈来根. 胰腺假性囊肿的治疗现状及进展[J]. *国际外科学杂志*, 2006, 33(3):189-192.
 [18] 范欲晓,柏宁野. 超声显像在急性胰腺炎诊治中的应用价值[J]. *中国超声医学杂志*, 2003, 19(11):871-872.
 [19] 张圣道,雷若庆. 我国重症急性胰腺炎治疗的效果和评价[J]. *外科理论与实践*, 2001, 6(1):10-11.
 [20] Yachha SK, Chetri K, Saraswat VA, et al. Management of childhood pancreatic disorders: a multidisciplinary approach[J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2003, 36(2):206-212.
 [21] 黄荣柏,胡锡琮. 重症急性胰腺炎手术时机选择的发展与演变[J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(6):460-463.
 [22] 刘芳,杜玉开,祝益民. 小儿危重病继发胰腺损害的原因与机制[J]. *临床儿科杂志*, 2011, 29(7):692-695.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式:杨芳,廖锦堂,陈文娟,等. 小儿重症急性胰腺炎的超声表现[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(3):320-323. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.011

Cite this article as: YANG F, LIAO JT, CHEN WJ, et al. Ultrasonographic manifestations of severe acute pancreatitis in children[J]. *Chin J Gen Surg*, 2014, 23(3):320-323. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.011