DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.06.014
第24卷第6期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 6
2002年6月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Jun. 2002

文章编号:1000-5404(2002)06-0661-03

论著

胰腺损伤的CT征象

黄学全,刘光忠,张 琳,巫北海 (第三军医大学附属西南医院放射科,重庆 400038)

提 要:目的 总结胰腺损伤的CT征象,评价CT在胰腺损伤中的诊断作用。方法 总结分析我院1997.5~2001.7间急性闭合性腹部外伤,经手术证实伴胰腺损伤的病例21例。其中男15例,女6例,年龄在7~50岁之间,平均年龄25.6岁。结果 在21例胰腺损伤中,7例首诊CT显示无明显异常。另14例胰腺损伤的CT表现有以下几种类型:①胰腺炎型:局限水肿型(6例)。弥漫性急性胰腺炎型(3例)。②胰腺断裂型(4例):CT平扫可见胰腺缺口和横行的低密度影。③胰腺血肿(1例)。在未进行手术处理的患者(4例),在随访CT见胰腺炎伴假性胰腺囊肿形成。胰周渗出表现17例。合并胰腺以外损伤15例。5/7例在早期CT影像中难以识别有无主胰管损伤。结论 胰腺损伤的CT征象包括:①直接征象:创伤后的胰腺弥漫性和局限性肿大,胰腺低密度裂口,胰腺内高密度影。随访中可见胰腺内假性囊肿形成。②间接征象:胰腺周围积液是重要的间接征象。主胰管损伤的CT诊断是困难的。胰腺创伤后立即CT检查可表现"正常",合并伤也易导致诊断困难。对可疑病例随访是必要的。

关键词:胰腺损伤;体层摄影术;X线计算机
中图法分类号:R657.5;R814.42 文献标识码:A

CT findings of blunt pancreatic trauma

HUANG Xue-quan, LIU Guang-zhong, ZHANG Lin, WU Bei-hai (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** To find the CT features of pancreatic trauma and its role in the diagnosis. **Methods** Twenty-one consecutive patients, 15 males and 6 females with mean age of 25.6 years ranging from 7 to 50, who underwent abdominal CT following blunt pancreatic trauma and surgically diagnosed as pancreatic injury or clinical pancreatitis between 1997 and 2001 were subjected in this study. **Results** The pancreatic injury was identified by CT scans in 14 cases. Seven patients who had normal-appearing pancreases on CT scan were confirmed to have pancreatic injury with laparotomy or clinical pacreatitis followed up. The type of CT manifestations of pancreatic injury included: (1) pancreatitis, partial in 6 and diffuse in 3 cases; (2) pancreatic transection in 4 cases; (3) pancreatic hematoma in 1. Eight patients not undergoing laparotomy had pancreatitis and/or pancreatic pseudocysts on follow-up imaging. Peripancreatic fluid collections on CT were noted in 17 patients. **Conclusion** CT signs of pancreatic injury include (1) direct signs, such as focal or diffuse pancreas enlargement, contour irregularity, linear area of low attenuation and/or separation, mass with hemorrhage and pesudocyst after trauma in pancreas. (2) indirect signs, such as loss of definition of adjacent fat planes, peripancreatic fluid collections. Pancreatic injury may have a normal-appearing pancreas on immediate CT. CT diagnosis of pancreatic injury is difficult when there are associated injury. Follow-up CT is useful in diagnosis of pancreatic injury.

Key words: pancreas; injury; tomography, X-ray computed

胰腺损伤少见,约占腹部内脏损伤的3%[1,2]。胰腺损伤是多发伤死亡的主要原因。目前临床对胰腺损伤的诊断尚缺特异性的检查项目,关键是要保持警觉,综合判断。CT是腹腔内实质性器官创伤诊断的重要影像学检查手段,但是有关胰腺损伤的CT征象报告不多[3~5]。本研究通过回顾性分析21例闭合性胰腺损伤的CT征象,探讨对急性闭合性胰腺损伤的临床应用价值,以提高术前诊断率。

1 材料和方法

1.1 病例资料

总结分析我院1997年5月~2001年7月间急性闭合性腹部外伤,经手术证实伴胰腺损伤的病例21例。其中男15例,女6例,年龄在7~50岁之间,平均年龄25.6岁。临床均有外伤病史,血淀粉酶因入院时间不同而差异较明显,从56~700 U不等。术前均做CT检查。

1.2 扫描方法

所有病例均用Siemens Somatom ART进行CT扫描,层厚5~10 mm,层距5~10 mm连续扫描,120 KV,200 MA,扫描时间3 s。窗1:W120、C60。窗2:W250、C40。在闭气状态下扫描。所有病例未行增强扫描。

1.3 资料分析

所有CT片均由两位资深放射科医生在不知道术后诊断的情况下阅片,提出相应的CT征象,经统计学χ^2分析,两者无显著差异($P>0.05$)。然后与手术情况进行对照分析。

2 结果

本组21例胰腺损伤者,合并其它部位损伤较多,共15例,损伤部位包括脾脏、肝脏、肾脏、十二指肠、胃、大网膜和肠系膜等,见表1。

作者简介:黄学全(1966-),男,重庆市万州人,博士研究生,主治医师,讲师,主要从事腹部影像诊断和非血管介入方面的研究,发表论文11篇。电话:(023)68754424,E-mail:hxq217@mail.tmmu.com.cn

收稿日期:2002-03-17;修回日期:2002-05-20

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 21 例胰腺损伤及合并伤

Tab 1 Pancreatic trauma and injuries of other organs in 21 patients

Organs	n	Percentage(%)
Pancreas	21	100
Spleen	9	42.9
Liver	5	23.8
Kidney	5	23.8
Duodenum	4	19.0
Stomach	1	4.8
Greater omentum or mesentery	8	38.1
Injury of abdominal wall (includes bone fracture)	3	14.3

2.1 胰腺损伤表现

在 21 例胰腺损伤中, 7 例首诊 CT 显示无明显异常。在剖腹探查术发现胰腺损伤 3 例, 另 4 例在随访中发现胰腺炎和假性囊肿而确诊。另 14 例胰腺损伤的 CT 表现有以下几种类型: ①胰腺炎型: 局限水肿型(6 例): 表现为胰腺受伤部位肿胀, 密度不均匀, 边界欠清楚。病理表现为部分胰腺组织挫伤水肿出血。弥漫性急性胰腺炎型(3 例): 主要表现为胰腺组织弥漫肿胀, 水肿, 体积增大, 边缘模糊不清, 肾前筋膜增厚, 以左侧多, 见图 1。病理主要表现胰腺的广泛挫裂伤, 胰腺弥漫性水肿出血, 胰腺周围出血水肿。②胰腺断裂型(4 例): CT 平扫可见胰腺边缘不完整, 部分边缘可见缺口和横行的低密度影, 周围模糊、水肿。术中可见部分胰腺组织断裂, 有出血, 部分累及胰管而有胰液外渗的表现, 见图 2。③胰腺出血(1 例): CT 表现为胰腺局部肿胀, 其内密度增高, 不均匀, 见图 3A。在未进行及时手术处理的患者(4 例), 在随访 CT 见胰腺炎伴假性胰腺囊肿形成, 见图 3B。CT 上既有胰腺肿大, 边界不清, 肾前筋膜增厚等胰腺炎的征象, 又有单个或多个囊肿形成的表现。手术可见胰腺有挫裂伤坏死及假性胰腺囊肿形成。7 例主胰管损伤, 5 例在早期 CT 影像中难以识别有无主胰管损伤。有主胰管损伤者, 胰周积液迅速增多, 形成假性囊肿, 见图 2。

2.2 胰外表现

本组病例, 网膜囊积液 7 例, 表现为胰腺前方条状和小泡状或囊状低密度影及囊肿形成, 见图 3B。肾前间隙积液 5 例。胰周模糊 17 例, 肾前筋膜双侧增厚 4 例, 左侧增厚 7 例。

胰腺损伤通常伴有胰外损伤, 本组常见的损伤器官是脾脏、肝脏、十二指肠损伤和肾脏。手术中见大网膜和肠系膜血肿也很常见, 但通常较小而 CT 不易显示, 见表 1。3 例因合并损伤而 CT 遗漏胰腺损伤。

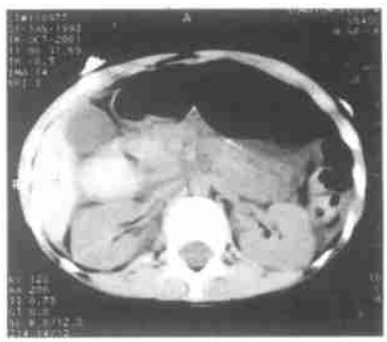


图 1 胰腺挫伤: 胰腺弥漫性肿胀, 胰周及右肾前间隙积液, 十二指肠壁血肿形成

Fig 1 CT scan of blunt pancreatic trauma showing diffuse pancreas enlargement, fluid in peripancreatic and right anterior renal space, and hematoma in duodenal wall

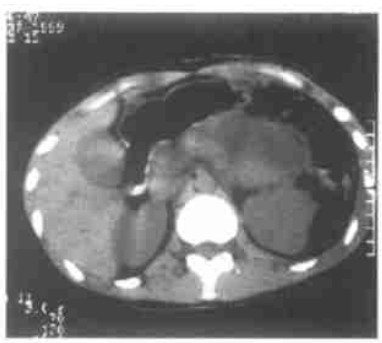


图 2 胰腺断裂: 胰体部裂口, 胰腺体尾前方假性囊肿形成, 与裂口相连。胰后、左肾前间隙见条片状渗出表现

Fig 2 CT scan of blunt pancreatic trauma disclosing a fracture in body of pancreas, a pseudocyst connecting with the cleft in front of pancreatic tail, and strip and patch effusion in peripancreatic and left anterior renal space

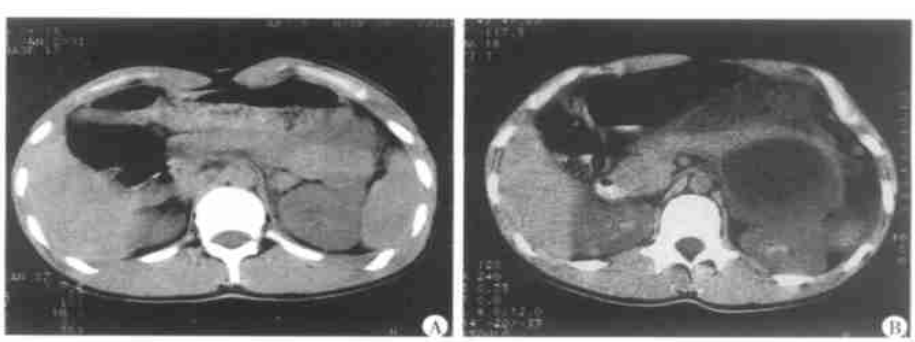


图 3 胰尾血肿 A: 胰腺尾部出血, 体尾部周围液体渗出, 左肾前间隙积液; B: 同一病例, 15 d 随访 CT 见胰尾部大假性囊肿形成, 小网膜囊积液

Fig 3 CT scan of a patient with blunt showing hematoma in the tail of pancreas A: Heterogenous high-attenuation mass in the tail of pancreas and fluid in peripancreatic and left anterior renal space; B: After 15 d, a large pseudocyst in the tail of pancreas and fluid retention in small omental bursa

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3　讨论

胰腺固定于腹膜后, 背靠脊柱, 前有胃、横结肠和腹壁, 因而外伤较少见, 其发生率约 3%[1,2]。胰腺损伤包括: 挫裂伤, 横断, 碎裂和胰腺内血肿几种类型。胰腺损伤是重要的临床病症, 其病死率 16%～20%, 近 1/3 患者发生严重的创伤后并发症(假性囊肿, 脓肿, 出血, 创伤后胰腺炎和瘘)[4-6]。误诊使病死率和并发症率增加。因此胰腺损伤的早期诊断意义重大。

典型的临床征象为上腹痛, 白细胞增多, 血浆淀粉酶增高, 淀粉酶增高常在 1 d 后不能观察到。而且淀粉酶的上升程度与胰腺损伤的程度不一定成比例, 因为胰腺的损伤的轻重取决于主胰管断裂与否。此外, 在腹部创伤的病人在没有胰腺损伤时也可见血浆淀粉酶升高[3-5]。因此, 胰腺损伤的临床诊断非常困难。

目前, B 超和 CT 是临床腹部外伤最常用的检查手段, 有助于胰腺损伤的早期诊断。CT 检查对胰腺损伤的价值优于 B 超[5]。在胰周脂肪相对缺乏的病例, 胰周渗出所致的积液和筋膜增厚不易被发现[7]。没有合并伤的胰腺损伤很少见, 合并其它器官损伤造成胰腺损伤诊断困难。

文献报道的胰腺损伤的 CT 征象包括: 腹膜内和腹膜外积液, 小网膜囊积液, 胰腺血肿, 受伤部位的局灶性水肿, 胰腺裂口, 肾前筋膜增厚等。多数学者强调这些征象, 但是这些征象是多变的, 很少有一个病人表现出全部征象[1,2,7,8]。本组 14 例见到胰腺损伤的直接征象。但是创伤早期胰腺损伤的表现轻微, 易遗漏。在本组的 7 例伤后 1 h 内的 CT 检查, 4 例胰腺损伤没有阳性发现。合并伤容易使胰腺损伤诊断困难, 我们 3 例延误诊断。

胰周积液是胰腺损伤的间接征象, 而没有腹部脏器损伤的表现强烈支持胰腺损伤。在我们的病例中, 胰周模糊 17 例, 直接见囊肿形成 10 例。据 Sivit[7] 特别强调胰周积液的诊断价值, 在 1 028 例没有胰腺损伤的病例仅 6 例(0.6%)CT 发现小网膜囊积液, 18 例(2%)见到肾前间隙积液, 其特异性很高。

主胰管损伤 CT 诊断困难。本组 7 例主胰管损伤, 术前 CT 仅 2 例考虑到主胰管损伤。Bradley[4] 报道 54 例胰腺损伤进行 CT 检查, 34 例显示胰腺损伤, 假阳性 2 例, 阴性 10 例。其中经手术证实的 22 例主胰管损伤, 仅 9 例 CT 判断主胰管损伤。内窥镜逆行胆胰管造影(ERCP)对主胰管损伤的特异性和敏感性均高。

我们认为, 胰腺损伤的 CT 征象包括: ①直接征象: 创伤后的胰腺弥漫性和局限性肿大, 胰腺低密度裂口, 胰腺内高密度影。随访中可见胰腺内假性囊肿形成。②间接征象: 胰腺周围积液是重要的间接征象。创伤后立即 CT 检查可表现"正常", 合并伤也易导致诊断困难。对可疑病例随访是必要的。

参考文献:

[1] Bigattini, Boverie J H, Dondelinger R F. CT of blunt trauma of the pancreas in adults[J]. Eur Radiol, 1999, 9(2): 244-249.

[2] Becker C D, Mentha G, Schmidlin F, *et al*. Blunt abdominal trauma in adults: role of CT in the diagnosis and management of visceral injuries. Part 2: Gastrointestinal tract and retroperitoneal organs[J]. Eur Radiol, 1998, 8(5): 772-780.

[3] Akhrass R, Kim K, Brandt C. Computed tomography: an unreliable indicator of pancreatic trauma[J]. Am Surg, 1996, 62(8): 647-651.

[4] Bradley E L 3rd, Young P R Jr, Chang M C, *et al*. Diagnosis and initial management of blunt pancreatic trauma: guidelines from a multiinstitutional review[J]. Ann Surg, 1998, 227(6): 861-869.

[5] 孙　建, 王立俊, 蔡忠兵, 等. 34 例闭合性胰腺损伤的诊断与外科治疗[J]. 中华创伤杂志, 2000, 16(10): 627.

[6] Wolfman N T, Bechtold R E, Scharling E S, *et al*. Blunt upper abdominal trauma: evaluation by CT[J]. AJR, 1992, 158(3): 493-501.

[7] Sivit C J, Eichelberger M R, Taylor G A, *et al*. Blunt pancreatic trauma in children: CT diagnosis[J]. AJR, 1992, 158(5): 1 097-1 100.

[8] Lane M J, Mindelzun R E, Sandhu J S, *et al*. CT diagnosis of blunt pancreatic trauma: importance of detecting fluid between the pancreas and the splenic vein[J]. AJR, 1994, 163(4): 833-835.

(编辑　郭建秀)

(上接 660 页)

左胫腓骨下端均缺如, 远端变细变尖, 边缘骨质密度增高, 髓腔变窄, 中下段胫腓骨见不同程度的花边状骨膜反应, 软组织明显肿胀。诊断: 左胫骨缺如(III型)伴慢性骨感染。后行左小腿中下 1/3 截肢术; 病理符合骨髓改变。

讨论

本病属于肢体纵形缺陷, 临床罕见, 由 Otto 于 1841 年首次发现本畸形, 通常还伴有同侧下肢其他畸形。如股骨近端发育不良、股骨重复畸形和足跗骨骨性连接等。Kalamchi 等依照临床和 X 线表现将其分成三型: I 型为胫骨完全缺如, 主要有小腿短缩及弯曲畸形, 偶有足内侧跖跗骨缺如、膝关节屈曲挛缩、腓骨头上移、股骨远端发育差和股四头肌肌力减弱; II 型为胫骨远端 1/2 缺如, 此型胫骨近端和股骨远端发育较好, 因而保留了膝关节的功能, 但有腓骨上端后移及膝关节轻度屈曲挛缩; III型系胫骨远端发育不良, 以胫腓关节分离、足内翻畸形及外踝突出为特征[1]。本病例属胫骨缺如III型并伴有罕见的跟骨、距骨、舟骨、骰骨、楔骨及跖骨多骨缺如和骶椎隐裂, 同时合并软组织溃疡伴残端胫腓骨慢性感染。对于该病尽管有家族性常染色体显性和隐性遗传的病例报道, 但本病通常为散发病例, 无明显的遗传性, 且至少在以下的几种特殊的综合征中把胫侧半肢畸形作为其组成部分, 如 Werner 综合征、胫侧半肢与足重复畸形。该病病因不清, 但 Sweet 和 Lane 描述了一个 X 染色体突变引起鼠的胫侧半肢畸形的动物模型, 推测该病与基因突变有关[2]。

关键词: 先天性畸形; 胫骨缺如; X 线摄影
中图法分类号: R682.6　　文献标识码: B

参考文献:

[1] 林治瑾. 临床外科学(下册)[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1998. 2154.

[2] 卢世璧. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第 9 版 1 卷. 济南: 山东科学技术出版社, 1998. 955-960.

(编辑　汪勤俭)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net