

· 综述 ·

急性胰腺炎影像学检查的进展

张荣江(综述)

(天津市天和医院, 天津 300050)

【关键词】 影像学检查; 胰腺炎, 急性; 进展

中图分类号: R285 文献标识码: A 文章编号: 1008-9691(2007)05-0320-02

急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 是多种病因导致胰酶在胰腺内被激活后, 引起胰腺组织自身消化、水肿、出血甚至坏死的炎症反应。随着社会生活水平的提高, 过量饮酒, 高脂饮食, 以及暴饮暴食, 使得 AP 的发病呈逐年上升趋势, 也使其发病年龄有了年轻化的趋势。AP 是一种急腹症, 特别是急性出血坏死性胰腺炎 (AHNP) 病情险恶, 病死率高。它不仅表现为胰腺的局部炎症, 而且常涉及到全身的多个组织。因此, 早期明确诊断, 及时发现并发症并早期治疗, 对患者的预后意义重大。影像学技术已渗透到临床的各个领域, 其在 AP 的诊治中也起着重要作用, 现就 AP 影像学检查的进展进行综述。

1 超声诊断胰腺炎

1.1 胰腺的主要声像图表现: 超声检查显示胰腺发生炎症时体积增大, 多数胰腺炎呈弥漫性肿大, 但少数可仅见于局部肿大, 且常见于胰尾。但需要强调的是, 正常时老年人胰腺相对较小。孔屏等^[1]对 39 例急性水肿型胰腺炎 (AEP) 病例早期影像进行了研究, 结果表明, AEP 回声降低不是普遍现象, 随年龄增长, 胰腺回声呈增强趋势, 该结果与徐智章主编的《现代腹部超声诊断学》一书中的观点相符 (老年人由于胰腺组织萎缩、纤维组织增生以及脂肪浸润增加, 引起胰腺缩小, 实质回声明显增高, 边缘不规则)。所以应依据老年人胰腺的超声测值和回声特点来判断其大小和回声情况, 当老年人发生胰腺炎时, 所测的前后径常在正常范围内。所以, 诊断时还要结合其他因素, 以免漏诊。

1.2 胰腺的形态及内部回声: AEP 胰腺边界清晰, 仅可见形态肿胀, 其内部多为低回声。AHNP 因有出血、坏死等病理改变, 其边界毛糙、不规则, 与周围分界欠清, 其内部回声多增强, 或呈不均质

样混合回声。主胰管扩张在急性坏死性胰腺炎 (ANP) 中较为常见, 其内径常 > 2 mm, 随着炎症的好转, 主胰管可逐渐恢复正常。

1.3 胰腺炎的其他改变

1.3.1 胰周积液: 最为常见的为胰腺前方的小网膜囊积液。小网膜囊是一位于胃与胰腺之间的潜在间隙, 当发生 ANHP 时, 血性渗出液常积聚在小网膜囊内, 有时小网膜囊积液可作为胰腺炎诊断的最重要依据。除小网膜囊外, 胰外积液可向纵隔、心包、腹盆腔及腹股沟区到处扩散。近来值得关注的是肾前旁间隙积液。肾前旁间隙正常时超声很难显示, 但在胰腺炎性渗出时可扩散积聚在肾前旁间隙, 且多位于左侧^[2]。在肾前旁间隙积液的显示中, 患者的体位十分重要, 让患者向对侧卧位, 经肾冠状断面扫描能很好地显示肾前旁间隙与胰尾的关系。

1.3.2 假性动脉瘤: 由于胰液外渗, 可直接侵犯并腐蚀其周围临近血管, 造成血管壁局部坏死并缺损, 血液外溢并包裹而形成假性动脉瘤。彩色多普勒超声检查对 AP 并发的假性动脉瘤、动静脉瘤以及脾静脉、门静脉栓塞具有诊断价值^[3]。超声检查除了能够清晰显示假性动脉瘤发生的部位、大小、形态外, 因其具有血流检测能力而能够详细了解瘤体内部血流情况、瘤颈范围, 以及寻找来源血管, 从而明确与假性囊肿的鉴别。通过对瘤颈部血流速度的检测, 也可以间接评估其压力状况, 为手术风险评估和手术方法选择提供依据^[4]。

1.3.3 胰腺假性囊肿: 胰腺假性囊肿多发生于病后 2~4 周, 有报道最早于发病后 6 d 出现。早期囊肿边界模糊不清, 内部透声差。典型的假性囊肿多为单房无回声区, 壁光滑, 后方回声增强。

1.3.4 AP 引起的其他器官变化: ①肝、

脾改变: 脾静脉邻近胰腺, 容易发生脾静脉栓塞, 可引起脾肿大; 炎症渗出亦可引起肝功能变化。②腹水和胸水: 常见于 AHNP。

1.3.5 胆结石: AP 可合并胆结石, 且结石常是急性胆源性胰腺炎的病因。超声检查对于轻型 AEP 容易漏诊, 但对于胆源性胰腺炎, 超声有明显的优势, 是胆源性胰腺炎的首选检查方法。当并发脾静脉、门静脉、肠系膜血栓时, 超声检查更具有优势。

虽然 CT 可全面显示胰腺及周围组织病变的程度和范围, 但国外学者大多认为增强 CT 扫描不宜过早进行, 除非诊断不明确, 否则至少应在发病后 2~3 d 进行, 3 d 后行 CT 检查准确率较高, 这是因为早期使用造影剂可能加重胰腺的缺血、坏死和肾脏功能障碍^[5]。虽然 AP 患者早期常伴有严重的胃肠气体干扰, 胰腺显示不清, 对超声检查有一定影响, 但具有快速、廉价、无创、可重复操作等特点, 仍作为胰腺炎的首诊手段。我们可采取变换体位、探头加压、饮水法、重复检查等方法, 提高其检出率。

总之, 对于 AP 患者, 超声检查能迅速、直接发现病变部位及程度, 为临床提供依据, 而且可以帮助寻找病因, 如胆源性胰腺炎。通过随访和治疗前后的对比, 可以评价临床转归情况; 对于胰周积液及假性囊肿形成的患者, 可以在超声引导下进行介入治疗。

2 CT 在胰腺炎中的应用

2.1 胰腺炎的 CT 表现: CT 可以很好地观察胰腺的形态、大小、密度及边缘情况。单纯胰腺肿胀可表现为胰腺弥漫性或局限性肿胀。弥漫性肿胀为胰腺头、体、尾前后径均 > 正常参考值; 局限性肿胀为胰腺任何部位的肿大, 病变的胰腺组织密度减低且不均匀, 轮廓模糊, 周围脂肪层消失。AHNP 胰腺实质坏死灶呈

低密度影,CT 值降为 0~22 Hu;伴出血可见点状高密度影夹杂其中。坏死常侵犯胰体或胰尾,很少侵犯胰头,因为胰头具有丰富的侧支循环。这种现象表明,胰体或胰尾坏死的患者比胰头或全部胰腺坏死的患者预后好^[6]。

增强扫描对坏死区大小、形态和范围的显示是其他诊断方法无法比拟的,而正常胰腺-坏死的对比在胰腺实质期比动脉期和门静脉期更明显^[7]。胰腺实质及门静脉期扫描可使胰腺实质增强程度最高,胰腺-病灶增强差值最大,此时,胰周动、静脉显示也最佳,不仅有利于发现胰腺实质内坏死灶和水肿区,而且还有利于判断胰周血管受累情况^[8]。因此,增强 CT 被认为是诊断胰腺坏死最可靠、最准确的方法。

胰外的急性积液是 AHNP 最常见的影像学表现,螺旋 CT(SCT)检查可明确积液的范围。

2.2 胰腺炎并发症的 CT 表现:AHNP 的病死率取决于致命性并发症的发展,其可在疾病过程的任何时候发生,早期发现这些并发症可以及时进行有效的治疗,降低病死率。胰腺及胰周感染是较常见的并发症,多发生在胰腺坏死基础上,表现为脓肿或蜂窝织炎。CT 增强可见脓肿边缘强化,其内出现气体则更具有诊断性,但脓肿出现气体的阳性率较低。

胰外蜂窝织炎是预测并发症发生的主要危险因素^[9]。AP 病变还可向腹膜后间隙扩散,到达远离胰腺的区域。由于胰酶的溶组织作用,病变甚至还可破坏筋膜而形成跨越筋膜间隙的扩散,造成严重后果。一部分 AP 病例在其左膈下脂肪区域,即左膈内侧可表现为腹膜外脂肪(膈下脂肪垫),出现密度增高、水肿增厚的改变,即发生左膈下脂肪浸润^[10]。

2.3 SCT 在 AHNP 分型中的作用:由于 SCT 扫描速度快,一次屏气可获得整个胰腺薄层扫描,明显缩短了扫描时间,避免呼吸运动伪影和胃肠道气体的影响,其图像清晰,影像层次丰富,使得 SCT 成为判断 AHNP 及其并发症十分有价值的工具。静脉注射造影剂后进行双期扫描可获得最佳胰腺增强扫描,获得的容积式数据可进行任意间隔的图像重建,允许多层面观察胰腺的解剖结构和细微变化。增强扫描时,多选择在胰实质及门静脉期扫描,此时效果最好。

SCT 增强检查有利于对 AHNP 的严重程度进行评分。胰腺实质期在正常胰腺实质呈明显强化,从而衬托出没有强化的坏死区,有利于 AHNP 的分型。坏死区因其细小的血管受到严重破坏,出现断裂、阻塞,造影剂不能到达该病理区,即胰腺实质期、门静脉期均无增强。当 AHNP 出现小范围坏死而临床无体征时,增强扫描可以显示平扫无法显示的低密度影,及时为临床提供信息,早期治疗^[7]。需要注意的是,AHNP 的临床体征与 CT 影像诊断之间存在差异,故对 AHNP 的 CT 动态随访复查很重要,它能动态观察 AHNP 的发展变化,为临床提供信息。此外,术后复查 SCT,能及时了解手术后胰腺实质及胰周病变的变化情况,亦是手术后残余坏死灶及脓肿定位的最好方法。

3 磁共振成像(MRI)在胰腺炎中的应用

近年来,随着 MRI 快速成像序列的发展以及脂肪抑制技术的出现,使得 MRI 检查被大量应用于 AP 的诊断。MRI 对于胰腺周围液体渗出、胰腺出血、胰腺组织坏死的显示尤佳^[11]。邱德正等^[12]对 77 例胰腺炎患者全部进行 MRI 动态增强扫描,均以横断位检查为主,T1 加权像(T1WI)采用 2D Flash 脂肪抑制及非脂肪抑制扫描,脂肪抑制 T1WI 能比较清楚地显示胰腺的轮廓、大小及形态,对于胰腺肿大的诊断十分重要,后者可以显示胰周脂肪垫的情况。

Hirota 等^[13]还对 CT 影像诊断为胰腺坏死区进行了分类,更有利于对 AP 严重程度的评估。他在冠状位采用 2D Flash T1WI 加脂肪抑制序列,作为横断位扫描的补充,有时对胰头的显示优于横断位。增强扫描采用 2D Flash T1WI 加脂肪抑制序列,注射造影剂后首先进行横断位动态扫描,显示动脉早期强化不甚均匀,实质期有 18 例显示胰腺组织坏死,表现为不强化区,这些不强化区域在 T1WI 上表现为低信号、稍低信号甚至等信号,在 T2 加权像(T2WI)上或半傅立叶采集单次激发快速自旋回波序列(HASTE)上则表现为高信号或稍高信号。

MRI 不但可以了解胰腺形态、大小及轮廓的改变,对胰周液体渗出十分敏感;还可以通过胰腺内信号变化及增强

扫描了解胰腺内有无出血、坏死及其程度,有利于 AP 的分型,使临床治疗更有针对性,对于病因学的诊断也有一定的帮助。

4 小结

综上所述,各种影像学检查方法对 AP 的及时正确诊断提供了有力的依据。随着科学技术的不断发展,我们相信,更先进、更便捷的影像学技术将更广泛地应用于临床。

参考文献:

- [1]孔屏,程鸿英,胡英,等.急性胰腺炎 39 例早期声像图改变与年龄的关系[J].华西医学,2006,21(2):342.
- [2]曹海根,王金锐.实用腹部超声诊断学[M].北京:人民卫生出版社,2005.
- [3]王纯正,张武.腹部彩色超声诊断图谱[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,2002:133-135.
- [4]魏炜,艾红,尹盖民,等.胰腺炎后脾动脉假性动脉瘤 1 例[J].中国医学影像技术,2006,22(12):1859.
- [5]汪良芝,沈云志.CT 检查在急性胰腺炎诊断中的应用[J].实用放射学杂志,2005,21(4):428-430.
- [6]王廷昱,陈晶,陈奋,等.螺旋 CT 在急性胰腺炎诊断中的应用价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2004,2(2):39-42.
- [7]徐春,黄庆娟.螺旋 CT 二期扫描对急性胰腺炎的诊断价值[J].中国医学影像技术,2003,19(3):349-350.
- [8]王中秋,李维勤,黎介寿.重症急性胰腺炎的 CT 评价与动态观察[J].中国实用外科杂志,2003,23(9):566-568.
- [9]姚晓新,李瑞,王利.急性胰腺炎的 CT 诊断价值(附 62 例分析)[J].实用放射学杂志,2000,16(12):743-744.
- [10]闵鹏秋,杨恒远,宋彬,等.左膈下脂肪浸润:急性胰腺炎一种有价值的 CT 征象[J].中华放射学杂志,2002,36(10):884-887.
- [11]Manfredi R,Brizi M G,Canade A, et al. Imaging of acute pancreatitis[J]. Rays, 2001,26(2):135-142.
- [12]邱德正,雷益,陈志刚,等.急性胰腺炎的 MRI 诊断[J].实用放射学杂志,2005,21(2):147-149.
- [13]Hirota M, Kimura Y, Ishiko T, et al. Visualization of the heterogeneous internal structure of so-called "pancreatic necrosis" by magnetic resonance imaging in acute necrotizing pancreatitis [J]. Pancreas, 2002,25(1):63-67.

(收稿日期:2007-06-20)

(本文编辑:李银平)