

MSCT 及重组技术诊断消化道刺状异物的价值

胡杉, 朱文珍, 胡道予, 王梓, 王秋霞, 倪程, 汤浩

【摘要】 目的:探讨 MSCT 及重组技术对消化道刺状异物的诊断价值。方法:回顾性分析经手术或消化道内镜证实的 30 例消化道刺状异物患者的临床和影像学资料。食管异物患者仅行食管 MSCT 平扫,胃肠异物患者均行腹部动、静脉双期增强扫描。扫描图像行 0.625 mm 薄层重组及多平面重组。结果:30 例消化道刺状异物患者中,26 例为食管异物,1 例为胃异物,3 例为十二指肠和空肠异物。28 例异物为鱼刺,1 例为牙签,1 例为胆道引流管移位。结论:MSCT 结合重组技术有助于消化道刺状异物及相应并发症的诊断,能为临床治疗方案提供指导。

【关键词】 异物; 胃肠道疾病; 体层摄影术, X 线计算机; 多平面重组

【中图分类号】 R814.42; R816.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)03-0310-04

Diagnostic value of MSCT and reconstruction techniques in spinous foreign bodies in digestive tract HU Shan, ZHU Wen-zhen, HU Dao-yu, et al. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, P. R. China

【Abstract】 Objective: To explore the value of MSCT and post-processing techniques in diagnosis of digestive tract spinous foreign bodies. **Methods:** The clinical and imaging data of 30 patients with digestive tract foreign bodies confirmed by surgery or endoscopy were retrospectively analyzed. CT plain scans were performed for the patients suspected with esophageal foreign bodies. Dual-phase contrast enhancement CT scans were performed for the patients suspected with gastrointestinal foreign bodies. All images were transmitted to AW4.3 station for reconstruction with 0.625mm thickness and multi-planar reformation. **Results:** From all the 30 patients, 26 patients had esophageal foreign bodies, one patient had gastric foreign body, 3 patients had duodenal and jejunal foreign bodies. 27 foreign bodies were fish bones, one was toothpick, and one was migrated drainage tube from bile duct. **Conclusion:** Using MSCT and post-processing techniques not only can help the diagnosis of gastrointestinal foreign bodies, but also can evaluate complications of the foreign bodies and provide guidance for clinical treatment.

【Key words】 Foreign bodies; Gastrointestinal diseases; Tomography, X-ray computed; Multi-planar reformation

异物误食是常见的腹部急症。消化道异物多数发生在儿童,成年人也可发生,特别是佩戴假牙,智力障碍或酗酒者。有意吞食异物通常发生于自杀者和犯人^[1]而鱼刺异物是上消化道最常见的异物之一^[2]。CT 对消化道异物的诊断及异物位置、形状、长度的评估能指导临床采取相应措施。笔者搜集 30 例消化道异物患者的 MSCT 资料,探讨 MSCT 及重组技术对消化道异物的诊断价值。

材料与方 法

1. 临床资料

回顾性分析经手术或消化道内镜证实的 30 例消化道刺状异物患者的临床和影像学资料。男 17 例,女 13 例。年龄 22~67 岁,平均 49 岁。其中 26 例患者为食管异物,1 例为胃异物,3 例为十二指肠和空肠异物。26 例食管异物患者均诉有异物误吞,有异物感或

不适,其中 9 例患者表现为胸痛,4 例胃肠异物患者均表现为急腹症,以急性胰腺炎或肠梗阻收入院。

2. 检查设备和方法

采用 GE LightSpeed VCT 64 层螺旋 CT 扫描仪,GE AW4.3 医学图像显示处理工作站。食管异物患者扫描范围从口咽部至贲门水平。胃肠异物患者进行全腹扫描,26 例食管异物患者仅行 MSCT 平扫,4 例胃肠道异物患者检查前禁食 6~8 h,扫描前 1 h 口服 400 ml 水充盈胃肠道,均行动、静脉双期增强扫描,双期相分别在注射对比剂后延迟 25~30 s、55~60 s 进行。采用非离子型碘对比剂(370 mg I/L),高压注射器注射速率 3.0 ml/s,注射总量 80 ml。扫描参数:120 kV,250 mA,螺距 1.375:1,矩阵 512×512,所有病例扫描数据进行层厚 0.625 mm 重组,采用多平面重组(MPR)后处理技术。26 例食管异物、1 例胃异物和 1 例十二指肠异物行内镜检查,胃异物病例同时行超声内镜检查。

结 果

30 例消化道异物均经 MSCT 检出,包括食管异

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介:胡杉(1985-),女,湖北武汉人,硕士研究生,主要从事 CT 和 MRI 诊断和研究工作。

通讯作者:朱文珍, E-mail: zhuwenzhen@hotmail.com; 胡道予, E-mail: dyhu@tjh.tjmu.edu.cn

物 26 例,胃肠道异物 4 例,敏感度为 100%。30 例采用横轴面图像结合 MPR 图像均可清楚显示消化道异物位置、形状、长度及与周围组织之间关系。MSCT 表现:①30 例均表现有异物高密度影,其中 1 例食管异物刺入主动脉弓,1 例异物由胃体后壁刺入胰腺体部(图 1),1 例异物由空肠前壁刺入横结肠,2 例异物分别横穿十二指肠降部(图 2)和空肠两侧壁。②11 例表现有游离气体(图 2)。③13 例表现有消化道壁增厚。④3 例表现有消化道粘膜的异常强化。⑤18 例表现有周围脂肪层的浸润(图 1、2)。⑥1 例表现有靶器官周围血肿(图 3)。⑦1 例表现为胰腺体积增大,边缘模糊(图 1)。所有病例均经内镜或手术证实。28 例为鱼刺异物,1 例为牙签异物,1 例为胆道引流管移位。26 例食管异物中 2 例内窥镜未发现食管异物,1 例胃异物经内窥镜及超声内镜均未发现胃壁鱼刺,内镜消化道异物检出率为 89.3%(25/28)。4 例胃肠异物患者因出现症状但均未主诉异物误吞史,分别诊断为急性胰腺炎和肠梗阻。

讨 论

多数较小、质地相对较软的消化道异物可被胃肠内容物包裹,通过消化道自行排出,约 10%~20% 嵌入食管或远端胃肠道内并需非手术方法取出,而近 1% 则需通过手术取出^[3]。消化道异物可无任何症状,也可有吞咽困难、胸痛、呼吸困难或上腹不适等表现。并发穿孔后则有腹膜炎表现,如异物直接刺破粘膜和血管会引起明显消化道出血,消化道梗阻征象也可见。X 线片曾作为怀疑有异物吞入患者的首选,然而其非金属异物的诊出敏感性低。吞钡棉检查敏感性虽高于平片且可随意旋转方位观察异物的位置,但诊断异物是依靠随机的钡棉悬挂征象,存在假阴性、假阳性,还存在钡棉误吸和导致异物移位增加损伤黏膜可能^[4]。内窥镜检查是一种侵入性检查会导致消化道黏膜的再次损伤,有学者主张患者出现症状超过 24 h 则不应采取内窥镜检查,否则会增加其并发症的发生率^[5]。同时,异物部分或全部嵌入消化道壁内及被食糜遮盖时,吞钡棉和内窥镜对异物的检出敏感性就会降

低^[6]。本组病例中有 3 例内镜结果也为假阴性,与文献报道相符,其中 1 例食管异物因鱼刺完全刺入管壁,另 1 例食管异物因鱼刺大部分刺入管壁,仅暴露于食管腔 0.2 cm 长的末段且被黏液覆盖导致内镜漏诊,后经 MSCT 准确定位提示后再经内镜取出。1 例胃鱼刺异物因鱼刺完全刺入胃后壁内及部分胰腺,内镜和超声内镜检查均表现为阴性。此外内镜检查小肠异物尚存在一定技术难度,同时如同我们的 3 例胃、肠异物病例,当患者没有主诉异物食入,仅以急腹症表现就诊时,临床亦不会首选内镜检查而可能因拟诊断腹部其它疾病而首选 MSCT 检查。有研究表明 MSCT 对食管鱼刺异物的敏感度和特异度均达 100%,且为无创检查;层厚扫描薄层重组结合多种重组技术既能有效地发现食管鱼刺异物,又能明确鱼刺的位置、大小、及靶器官周围损伤情况和范围,且不增加患者的辐射剂量、检查时间和费用^[7]。本研究发现 MSCT 对胃肠道刺状异物显示也较内镜检查有优势。MSCT 横轴面图像结合 MPR 重组技术能直接显示胃肠道刺状异物,也能从各个方位显示异物的位置、形状、长度、刺入方向及与周围器官和解剖结构之间关系。胃肠道刺状异物患者因异物在消化道漫游时间的长短,症状可呈急性或慢性,其症状出现常较食管异物晚,难以将症状

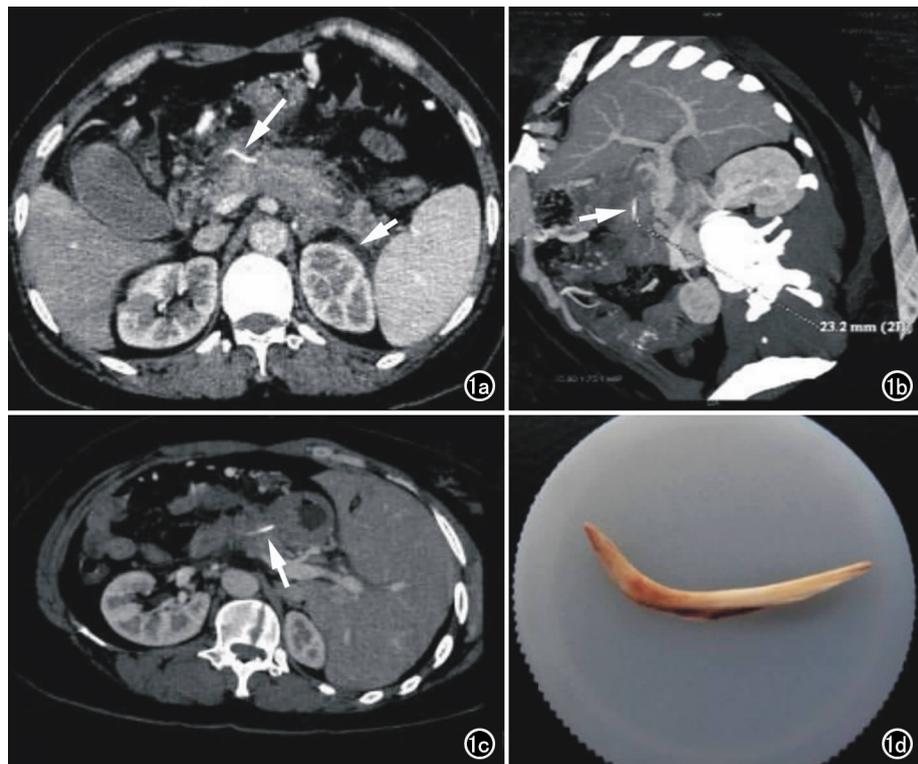


图 1 胃体后壁鱼刺刺入胰腺。a) 横轴面图像示高密度影由胃体后壁横穿胰腺体部(长箭),胰腺体积增大,边缘模糊,小网膜囊间隙不清,左侧肾前筋膜增厚(短箭); b) MRP 图像示胰腺内一弧形高密度影(箭),长约 23.2 mm; c) MPR 图像示高密度影(箭)横穿胃体后壁及胰腺,胃体后壁明显增厚; d) 术中取出的异物为鱼刺,与 MSCT 表现一致。

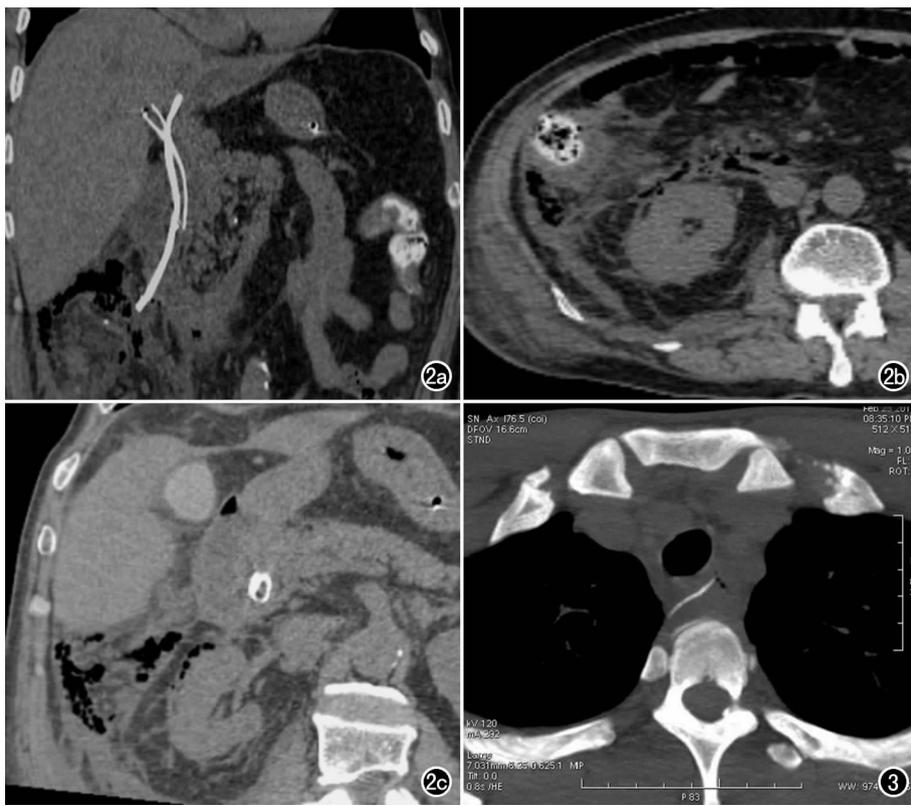


图2 胆道引流管移位导致十二指肠降部穿孔。a) 矢状面重组示胆道引流管左支移位穿透十二指肠降部对侧壁(箭); b) 横轴面图像示右侧肾前间隙可见少许散在游离气体(箭), 右侧肾前筋膜及肾后筋膜明显增厚, 右侧肾前间隙及肾周间隙脂肪浸润; c) MPR 图像示右侧肾前间隙可见少许散在游离气体(长箭), 右侧肾前筋膜及肾后筋膜明显增厚(短箭), 右侧肾前间隙及肾周间隙脂肪浸润。图3 CT横轴面扫描示气管后方一线状高密度影(箭)从食管侧壁穿破, 周围有血肿, 食管壁明显增厚。

与异物误食史相关联。我们的4例胃肠异物患者中3例均在食鱼后十余天后以急腹症就诊, 另1例未提供异物误食史。导致临床根据相应并发症诊断为急性胰腺炎和肠梗阻。这些病例提示对以急腹症行CT检查的病例因注意观察是否存在异物可能。对怀疑有消化道异物的患者, 笔者认为有急腹症症状患者应避免检查前口服造影剂。口服对比剂可能掩盖同样是高密度的异物而延误诊断, 特别是有肠麻痹患者口服对比剂会导致假阴性。口服水溶液应是检查消化道异物的首选, 因为它不会引起腹膜反应且能被快速吸收^[8]。食管异物患者多为急诊, 同时因异物的刺入导致靶器官周水肿, MSCT平扫即能清楚显示异物是否刺伤邻近器官, 因此疑似食管异物患者可首选平扫即可基本满足临床诊断。而胃肠异物因腹部脏器解剖关系复杂, 损伤可能累及其他脏器和血管导致空腔脏器穿孔, 出血等多种并发症, 应常规行MSCT增强扫描。

刺状物如鱼刺、牙签、和鸡骨头可能导致消化道穿孔。有文献报道消化道异物导致穿孔的几率小于1%^[9-10]。而MSCT对消化道穿孔位置诊断的符合率可达82%~90%^[11-13]。纵膈或腹腔游离气体是确诊

消化道穿孔的一个重要的影像学表现, 不同脏器, 不同部位的穿孔及穿孔孔径的不同大小可导致不同的游离气体^[14]。胃和十二指肠球部穿孔可在肝周及胃周发现游离气体, 一般气体含量较多。当大量气体聚集在肝脏周围时可出现镰状韧带征和圆状韧带征。右侧肾前间隙出现游离气体可提示十二指肠降部和升部的穿孔^[15]。本组1例胆道引流管移位导致十二指肠降部穿通性穿孔表现和文献报道一致。小肠穿孔可见由于游离气体少量以致于有时很难被CT发现。有文献报道CT能仅能检出50%的小肠穿孔的游离气体。本组中2例小肠穿孔, 其中1例仅见肝脏周边少量散在游离气体, 另1例未见游离气体。医源性异物导致消化道穿孔多发生于乙状结肠和直肠, 腹腔镜手术多导致小肠穿孔。本组1例医源性异物是胆道引流管松动移位到十二指肠腔, 刺穿十二指肠外侧壁, 导致消化道穿孔。有文献报道消化道异物导致膈下游离气体及气腹较

少见, 是由于异物被周围网膜包裹或者穿孔处被炎性反应的纤维组织覆盖限制了消化道腔内气体向腹腔内扩散^[2, 16]。本组1例鱼刺导致胃后壁穿孔并刺入胰腺并未发现肝周及胃周出现游离气体同文献相符。而另1例牙签贯穿空肠和相邻横结肠亦未见游离气体, 仅见肠壁水肿和相应系膜增厚征象, 可能和异物随肠蠕动缓慢刺穿肠壁及相应肠系膜迅速包裹穿孔处有关。因此笔者认为纵膈及腹腔游离气体可协助诊断消化道异物穿孔, 但非诊断胃肠道异物的金标准。消化道刺状异物的刺伤可导致消化道壁和系膜的水肿和粘膜充血, MSCT表现为部分消化道壁的增厚, 粘膜下水肿和粘膜异常强化, 本文1例空肠鱼刺刺穿肠管内外壁导致局部肠功能障碍而表现为肠管扩张, 肠内容物滞留, 因而临床诊断肠梗阻(图5b)。而另1例胃异物因刺入胰腺导致急性胰腺炎。这些消化道异物的特殊并发症应予重视, 在临床缺乏消化道异物病史, 以急腹症就诊检查的患者应考虑存在消化道异物的可能。文献报道将腹部窗位调整成骨窗和肺窗可分别有利于消化道异物及腹腔游离气体的显示^[17]。当MSCT发现可疑异常密度异物时, 应调整窗宽, 将横轴面与

MPR 图像结合能提高消化道异物及并发症诊断的敏感性。

参考文献:

- [1] Zissin R, Osadchy A, Gayer G. Abdominal CT findings in small bowel perforation[J]. Br J Radiol, 2009, 82(974):162-171.
- [2] Watanabe K, Kikuchi T, Katori Y, et al. The usefulness of computed tomography in the diagnosis of impacted fish bones in the esophagus[J]. J Laryngol Otol, 1998, 112(4):360-364.
- [3] Ko HH, Enns R. Review of food bolus management[J]. Can J Gastroenterol, 2008, 22(10):805-808.
- [4] Herranz-Gonzalez J, Martinez-Vidal J, Garcia-Sarandeses A, et al. Esophageal foreign bodies in adults[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1991, 105(5):649-654.
- [5] Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies[J]. Gastrointest Endosc, 2002, 55(7):802-806.
- [6] Gamba JL, Heaston DK, Ling D, et al. CT diagnosis of an esophageal foreign body[J]. AJR, 1983, 140(2):289-290.
- [7] 王秋霞, 胡道予, 罗敏. 食管鱼刺异物 MSCT 靶重建技术的实验研究[J]. 放射学实践, 2008, 23(5):558-561. [8] Rubesin SE, Levine MS. Radiologic diagnosis of gastrointestinal perforation[J]. Radiol Clin North Am, 2003, 41(6):1095-1115.
- [9] Noh HM, Chew FS. Small-bowel perforation by a foreign body[J]. AJR, 1998, 171(4):1002.
- [10] Rasheed AA, Deshpande V, Slanetz PJ. Colonic perforation by ingested chicken bone[J]. AJR, 2001, 176(1):152.
- [11] Hainaux B, Agneessens E, Bertinotti R, et al. Accuracy of MDCT in predicting site of gastrointestinal tract perforation[J]. AJR, 2006, 187(5):1179-1183.
- [12] Imuta M, Awai K, Nakayama Y, et al. Multidetector CT findings suggesting a perforation site in the gastrointestinal tract: analysis in surgically confirmed 155 patients[J]. Radiat Med, 2007, 25(3):113-118.
- [13] Kim HC, Shin HC, Park SJ, et al. Traumatic bowel perforation: analysis of CT findings according to the perforation site and the elapsed time since accident[J]. Clin Imaging, 2004, 28(5):334-339.
- [14] Kim SH, Shin SS, Jeong YY, et al. Gastrointestinal tract perforation: MDCT findings according to the perforation sites[J]. Korean J Radiol, 2009, 10(1):63-70.
- [15] Kunin JR, Korobkin M, Ellis JH, et al. Duodenal injuries caused by blunt abdominal trauma: value of CT in differentiating perforation from hematoma[J]. AJR, 1993, 160(6):1221-1223.
- [16] Pinero Madrona A, Fernández Hernández JA, Carrasco Prats M, et al. Intestinal perforation by foreign bodies[J]. Eur J Surg, 2000, 166(4):307-309.
- [17] Zissin R, Konikoff F, Gayer G. CT findings of iatrogenic complications following gastrointestinal endoluminal procedures[J]. Semin Ultrasound CT MR, 2006, 27(2):126-138.

(收稿日期:2013-06-14 修回日期:2013-08-26)

《中国医学影像技术》杂志 2014 年征订启事

《中国医学影像技术》杂志于 1985 年创刊,是由中国科学院主管,中国科学院声学研究所主办的国家级学术期刊,主编为李坤成教授、姜玉新教授。刊号:ISSN 1003-3289, CN 11-1881/R。是百种中国杰出学术期刊、中国精品科技期刊、中国科技核心期刊、中国科学引文数据库核心期刊、《中文核心期刊要目总览》收录期刊、荷兰《医学文摘》收录源期刊、英国《科学文摘》收录源期刊、俄罗斯《文摘杂志》收录源期刊、波兰《哥白尼索引》收录源期刊、《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina)收录期刊。

《中国医学影像技术》杂志刊登放射、超声、核医学、介入治疗、影像技术学、医学物理与工程学等方面的基础研究及临床实验研究最新成果,信息量大、发刊周期短,注重医、理、工的结合,是影像医学发展和学术交流的良好平台,本刊论文是医学影像专业人员晋升中、高级职称和完成硕士、博士学业的重要依据,也是图书馆必备的学术刊物。

《中国医学影像技术》为月刊,160 页,大 16 开本,彩色印刷。单价 20 元,全年定价 240 元。订户可随时向当地邮局订阅,邮发代号 82-509;亦可向编辑部直接订阅,免邮寄费(欢迎通过银行转账,附言栏请注明订杂志名称)。

登录新浪、腾讯微博关注“中国医学影像技术”或者搜索微信号“cjmit1985”关注。

欢迎广大医务工作者踊跃订阅和投稿,我们将为您提供最优质、便捷的服务。

地址:100190 北京市海淀区北四环西路 21 号大猷楼 502 室 孟辰函

电话:010-82547903 E-mail:cjmit@mail.ioa.ac.cn 网址:www.cjmit.com

银行账户名:《中国医学影像技术》期刊社 开户行:招商银行北京分行清华园支行 账号:110907929010201