

论 著

创伤性膈疝的MSCT诊断

河南省南阳市桐柏县人民医院CT/MR科 (河南 南阳 474750)

韩礼良

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT (MSCT) 对创伤性膈疝 (traumatic diaphragmatic hernia, TDH) 的诊断价值。**方法** 回顾性分析15例经手术证实的TDH的MSCT表现, 其中9例术前行胸腹部MSCT增强扫描检查。**结果** MSCT平扫均清楚显示膈肌破裂的位置、破裂口大小、膈疝形成及疝内容物等, CT增强扫描可显示合并的其它脏器损伤。**结论** MSCT对创伤性膈疝的诊断具有重要价值。

【关键词】 膈疝; 创伤性; X线; 体层摄影术; 计算机

【中图分类号】 R256.45

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.01.032

通讯作者: 韩礼良

Diagnosis of Multi-slice Spiral CT on Traumatic Diaphragmatic Hernia

Han Li-liang, Department of CT/MR, Tongbai County People's Hospital, Nanyang 474750, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the value of Multi-slice spiral CT (MSCT) in diagnosis of traumatic diaphragmatic hernia (TDH). **Methods** MSCT features of 15 patients of TDH proved by operation were analyzed retrospectively, out of which 9 patients underwent Thorax and abdomen MSCT enhanced examinations. **Results** It showed as diaphragmatic rupture, and the gap position, size and contents herniated into the chest were clear on MSCT plain scan. After the contrast material was injected intravenously, MSCT findings were the other viscera damage of merger. **Conclusion** Multi-slice spiral CT has significant value in the diagnosis of TDH.

[Key words] Diaphragmatic Hernia; Traumatic; X-ray, Tomography; Computed

创伤性膈疝 (traumatic diaphragmatic hernia, TDH) 是由于胸腹部严重外伤所致膈肌破裂引起的疝, 在胸腹部外伤患者中, TDH 的发生率约为5%, 临床上易被合并伤的症状掩盖而出现误诊或漏诊^[1]。随着多层螺旋CT (Multi-slice spiral CT, MSCT) 的广泛应用, TDH 的检出率得到了明显提高。本文回顾性分析15例经手术证实的TDH的MSCT资料, 旨在探讨MSCT对TDH的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2012年6月至2016年9月创伤性膈疝15例。男性12例, 女性3例, 年龄16~72岁, 平均40.6岁。左侧11例, 右侧4例。钝性闭合性损伤13例, 锐气损伤2例。临床表现主要为不同程度的呼吸困难、胸闷, 上腹部疼痛, 部分伴有恶心、呕吐。主要体征有伤侧呼吸运动减弱, 呼吸音减低或消失。其中9例于MSCT平扫后立即行增强扫描检查。合并伤主要为胸腹部积血、骨折、肺、肝脏、脾脏、肾脏挫伤、破裂等。

1.2 扫描技术 采用PHILIPS Ingenuity Core 128 CT机或PHILIPS Brilliance 64排CT机连续容积扫描。所有患者无论行胸部或腹部检查均包括上腹部或下胸部。扫描条件: 120KV, 300MA, 层厚5mm, 探测器准直宽度64×0.625mm, 螺距1.014, 0.75s/r, 矩阵512×512。增强扫描采用非离子型对比剂碘海醇, 浓度350mg/ml, 对比剂用量1.0~1.5ml/kg体重。采用双筒高压注射器对比剂智能跟踪阈值触发技术, 经右前臂静脉用18G静脉留置针预注射生理盐水30ml, 感兴趣区设在腹腔干上下层面腹主动脉, 阈值100Hu, 团注速率4.5ml/s, 注药完成后加注30ml生理盐水冲管。动脉期结束后延迟55~60s扫描静脉期, 怀疑肾脏损伤时在病情稳定情况下延迟2~3分钟加扫肾脏分泌期。

1.3 图像后处理及影像分析 扫描结束后将原始数据重建为0.625mm层厚, 并通过局域网将数据传至图像后处理工作站 (Intellispace Portal Release, V6.0.2.33500), 重点观察MSCT平扫及动脉期图像。图像后处理以多平面重组 (MPR) 为主, 结合容积再现

(VR)、最大密度投影(MIP)等多方位显示膈疝的形态学特征。重点观察内容:(1)TDH的直接征象:膈肌中断征、领口征、腹腔内容物疝入胸腔征、内脏依靠征、中心腱条带征。(2)TDH的间接征象:包括腹部脏器异常抬高征、膈肌增厚征、部分膈肌不能辨认征、胸腹腔积血同时存在征。(3)TDH合并的其它脏器损伤情况:如胸腹部积血,肝脏、脾脏、胰腺、肾脏挫裂伤及其包膜下积血等。

2 结 果

本组15例创伤性膈疝MSCT均显示膈肌中断征(图1)、领口征(图1-2)、腹腔内容物疝入胸腔征(图3),显示腹部脏器异常抬高征12例,显示内脏依靠征11例、膈肌增厚征9例(图4)、膈肌卷曲征4例(图5),胸腹腔积血同时存在征6例,显示肝脏分叶征2例。MSCT显示疝内容物分别为大网膜9例、胃9例,小肠7例、结肠5例、脾脏5例、肝脏3例、胰腺1例。显示不同部位骨折8例,肺挫伤7例。

9例MSCT增强扫描显示脾脏损伤8例、肾脏损伤6例、肝脏损伤4例、胰腺损伤2例。6例CTA显示胃左动脉疝入5例,胃左动脉及脾动脉疝入4例(图6),胃左动脉及胃十二指肠动脉疝入3例,胃左动脉、脾动脉及胃十二指肠动脉疝入2例。

3 讨 论

创伤性膈疝(TDH)多为严重暴力骤然作用于胸腹部致膈肌破裂,腹腔脏器突入胸腔而形成。TDH大多合并有多发部位骨折,肺损伤、脾或肝破裂、胃肠破裂,以及颅脑损伤等,病变涉及呼吸、循环、神经、消化等多系

统,病情危重,需及时明确诊断。上世纪80年代以前TDH影像学诊断主要依靠传统X线检查,随后出现数字X线摄影(DR),配合消化道钡餐造影或灌肠检查,对膈疝的诊断具有重要价值^[2-5]。但由于传统X线及DR均为重叠影像,不能显示TDH合并的腹部实质脏器损伤及血管损伤,对显示膈疝的疝环及疝内容物也有诸多不足。

近年来MSCT在临床上得到广泛应用,MSCT为容积成像,扫描速度快、重组图像质量高,不仅为TDH检查赢得宝贵时间,还能直观、多方位地显示膈肌破口的位置、大小、形状,结合MSCT增强扫描,可准确判定疝内容物及其损伤程度、血管受损情况,为临床提供准确影像信息。

本文按MSCT显示疝环或疝内

容物为TDH的直接征象。直接征象包括膈肌中断征、领口征、腹腔内容物疝入胸腔征、内脏依靠征、中心腱条带征。膈肌中断征为疝环的直接影像学征象,指膈肌的连续性中断,本组15例患者均显示膈肌中断征(图1)。撕裂膈肌边缘挛缩增厚可称火柴头样改变。本征为影像学显示膈疝的最重要征象,文献报道对创伤性膈疝的诊断敏感度分别是81.5%,特异度接近100%^[6-7]。领口征也称项圈征或颈圈征,是疝内容物的直接影像学征象,指疝内容物经过疝环时被疝环限制呈束腰状或狭颈样改变。此征在多平面重组图像显示最佳。敏感性30%~50%。特异度接近100%^[7-8,10]。本组15例均显示领口征(图2),敏感性100%,可能与设备先进及操作技

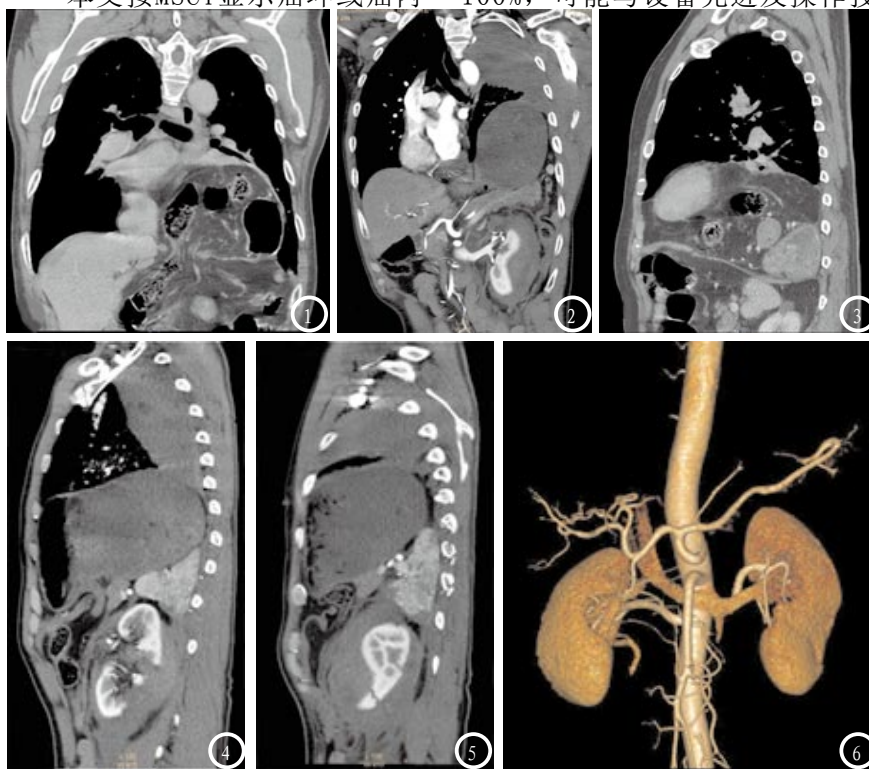


图1 膈肌中断征:男,72岁。MSCT多平面重组图像示膈肌中断,两断端挛缩增厚呈火柴头样改变,大网膜、胃腔及横结肠经疝环疝入胸腔,疝内容物经疝环时呈领口样改变。**图2** 领口征:男,55岁。MSCT增强扫描多平面重组左侧膈肌中断,膈肌右侧断端增厚呈三角形、左侧断端呈鸟喙状,疝内容物包括胃腔、胰腺尾部及部分结肠脾曲。胃腔体部小弯侧及结肠脾曲右侧经疝环处受限内凹,称“领口征”。左侧胸腔积液、左肾包膜下血肿、肾周筋膜增厚。**图3** 腹腔内容物疝入胸腔征:女,43岁。MSCT增强扫描多平面重组图像示左侧膈肌连续性尚可,膈肌背侧略下凹,横结肠及胃腔位于膈上。**图4** 内脏依靠征,膈肌增厚征:矢状位MPR示横膈前部中断增厚,胃腔疝入胸腔,胃腔与与后胸壁紧贴,同时显示左侧胸腔积液、左肾破裂及肾周血肿。**图5** 膈肌卷曲征:与图4同一病例,矢状位MPR示横膈前部中断迂曲呈波浪状改变,胃腔疝入胸腔,胃腔与与后胸壁紧贴,同时显示左侧胸腔积液、左肾破裂及肾周血肿。**图6** 与图2同一病例。胸腹部CTA示胃左动脉及脾动脉受牵拉走行僵直伸向左上方,脾动脉远段向右方翻转呈鱼钩状。

术成熟有一定关系。颌口征是诊断膈疝的有力证据之一,对局限性膈膨与膈疝鉴别具有决定意义^[11]。外伤性右膈疝时疝入胸腔的部分肝脏为膈肌裂口所限表现为肝脏分叶征或脐凹征^[12]。腹腔内容物疝入胸腔征为典型的膈肌破裂CT征象,本组显示率100%(图3),疝内容物左侧多为胃或结肠,右侧主要为部分肝脏。文献报道敏感性60%~75%,特异度接近100%。内脏依靠征又称为内脏垂落征,指仰卧位CT扫描时疝内容物失去膈肌支撑而直接与后胸壁紧贴,后肋膈角消失。本组显示内脏依靠征11例(图4)。内脏依靠征可以很好地显示横膈破裂的特征,文献报道敏感度90%,总诊断准确率90%^[6,13]。当膈肌广泛撕裂,断端中心腱回缩增厚时,其与肝脏间的潜在间隙扩大并被薄层脂肪充填,使之在该层脂肪与心包间显示为条带状软组织影,即“中心腱条带征”,有报道称该征为膈肌肋部肌肉与中心腱结合部撕裂的可靠征象^[14],但本组资料未显示该征象,或许与本组病例较少有关。

TDH的间接征象包括腹部脏器异常抬高征、膈肌增厚征、部分膈肌不能辨认征、胸腔积液同时存在征等。Nehimi等把腹部脏器的异常抬高定义为右侧腹部器官高于左半膈顶5厘米或以上,左侧腹部器官高于右侧半膈顶4厘米或以上^[6,15],本组显示腹部脏器异常抬高征12例。膈肌增厚征代表膈肌的挫伤、水肿、血肿。特别是对右侧TDH病例,报道敏感度为100%^[6]。膈肌回缩呈波浪状亦有人称之为膈肌卷曲征。本组发现膈肌增厚征9例、膈肌卷曲征4例。部分膈肌不能辨认征代表膈肌断端与疝内容物相连,且其间脂肪影消失。MSCT表现为膈肌影

部分消失。胸腔、腹腔积液同时存在征说明膈肌破裂出血或合并有实质脏器损伤的腹腔出血沿破裂膈肌孔进入胸腔。本组胸腔积液同时存在征6例。MSCT检查中,一旦发现这些间接征象,要运用多种图像后处理技术,必要时增强扫描,寻找TDH的直接征象,以免遗漏TDH的诊断。

TDH多由严重暴力所致,易合并其它脏器损伤。有些脏器损伤如肝脏、脾脏、胰腺、肾脏破裂及大血管损伤等均需紧急处理,遗漏诊断有可能危及患者生命。而增强扫描无疑是对这些脏器损伤最敏感的检查手段。CTA检查还有助于疝出肠管的定位,并及时发现血管的损伤。本组9例MSCT增强扫描显示脾脏损伤8例,肾脏损伤6例,胰腺2例。6例CTA显示胃左动脉疝入5例,胃左动脉及脾动脉4例(图6),胃左动脉及胃十二指肠动脉3例,胃左动脉、脾动脉及胃十二指肠动脉疝入2例,为临床及时处理提供了重要的影像学依据。

MSCT在诊断TDH中具有重要意义,既能清晰显示TDH的疝环位置、形状、大小及疝内容物等情况,又显示TDH合并的其它脏器损伤。对于病情危重或不能站立患者直接进行MSCT检查,可简单、快捷、准确诊断TDH,为临床提供重要的影像学诊断依据^[16-17]。

参考文献

- [1] 潘红,王芳.多层螺旋CT及多平面重组技术对外伤性膈疝的诊断[J].实用医学影像杂志,2016,17(3):249-251.
- [2] 左开华,何琳,吴德红.DR和MSCT在创伤性膈肌破裂诊断中的价值[J].CT理论与应用研究,2016,25(5):579-585.
- [3] 李善义,许德辉,王杰,等.膈疝胸部X线征象与钡餐造影应用价值[J].

安徽医学,2012,33(11):1529-1532.

- [4] 李梦龙,刘志伟.膈疝胸部X线征象与钡餐造影应用价值[J].中西医结合心血管病杂志(电子版),2014,2(7):68.
- [5] 卜雨华,郭文强,丁伟强,等.膈疝的影像学诊断[J].实用预防医学,2007,14(2):499-501.
- [6] 赵月芹,宁英民,刘连祥.钝性膈肌破裂的螺旋CT诊断[J].国外医学临床放射学分册,2006,29(3):184-186.
- [7] 罗庆华,蒋君军,付传明.外伤性膈肌破裂的影像诊断[J].CT理论与应用研究,2014,23(4):631-636.
- [8] 黄春峰,曹和涛,蔡挺挺,等.创伤性膈肌破裂口形态MSCT成像研究[J].中国临床医学影像杂志,2011,22(2):96-99.
- [9] 王恩旺.多层螺旋CT并三维重建对创伤性膈疝的诊断价值[J].浙江临床医学,2012,14(2):218-218.
- [10] 乔凤楠.探讨多层螺旋CT多平面重组图像在创伤性膈疝诊断中的应用[J].大家健康:学术版,2014,8(13):144-144.
- [11] 朱佳彤,徐刚,马质军.MSCT诊断膈疝的临床应用[J].中国保健(医学研究版),2008,16(15):687.
- [12] 梅菱,何秋文,钟龙,等.外伤性右膈疝的影像学诊断[J].实用放射学杂志,2010,26(3):362-363.
- [13] 劳群,李惠民,吴康松,等.CT“内脏依靠征”对创伤性膈疝的诊断价值[J].中国医学计算机成像杂志,2003,9(1):43-45.
- [14] 康立清,程茂林,杨国新.创伤性膈疝一例的CT征象:中心腱条带征[J].中华放射学杂志,2005,39(1):110-110.
- [15] 王承波.螺旋CT及三维重建对创伤性膈疝的诊断价值[J].现代医学,2013(8):565-567.
- [16] 王作廷,南喜文,苗来生,等.多层螺旋CT对创伤性膈疝的诊断价值[J].实用医技杂志,2013,20(3):263-264.
- [17] 李艳英,王彦民,赵德利,等.多层螺旋CT在创伤性膈疝诊断中的应用[J].实用放射学杂志,2011,27(11):1667-1669.

(本文编辑:唐润辉)

【收稿日期】2017-08-12