

多层螺旋 CT 三维重建对肠扭转的诊断价值

陈 芳

中图分类号: R814.42 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2013)05-0628-03

【摘要】 目的 依据肠扭转的多层螺旋 CT(MSCT) 表现特点,探讨 MSCT 诊断肠扭转的价值。方法 收集我院 2008 年 4 月~2012 年 6 月经手术后病理证实的 10 例肠扭转病例,经 MSCT 平扫及多平面重组法(MPR),分析 MSCT 对肠扭转的诊断价值。结果 10 例肠扭转均正确诊断,除 4 例都有通常的肠梗阻征象外,小肠扩张、积气 6 例,肠管壁增厚、水肿 6 例,肠系膜漩涡征 6 例,肠管漩涡征 4 例,靶环征和鸟喙征各 2 例,肠系膜血管狭窄 4 例,腹腔积液 2 例。肠系膜血管漩涡征伴有肠管漩涡征 4 例,其中肠系膜上静脉狭窄 2 例。结论 多层螺旋 CT 扫描及重组对肠扭转的诊断具有重要价值。

【关键词】 肠扭转; 体层摄影术; 图像处理

1 材料与方法

回顾性分析 10 例肠扭转的 MSCT 平扫及增强和三维重组后处理(多方位重组) 的表现。

1.1 临床资料 搜集本院 2008 年 4 月~2012 年 6 月间经螺旋 CT 检查并且经手术证实的肠扭转病例,其中男 4 例,女 6 例,年龄 44~85 岁,平均年龄 64 岁。1 例 66 岁女性因小肠间质瘤而导致肠扭转,1 例 44 岁女性因胃癌行全胃+脾切除+胰体尾切除而导致肠扭转,患者均表现为不同程度的腹痛。

1.2 CT 检查方法 使用美国 GE 公司多层螺旋 CT 机(GE Lightspeed 16) 检查前禁食 6~8 h,仰卧位,先行 CT 平扫,其中 2 例再行三期增强扫描,对比剂采用欧乃派克 300 mgI/mL,注射速率 3 mL/s,总量 100 mL,增强延迟时间为动脉期 25~30 s,门脉期 70~75 s,延迟期 180~300 s。扫描层厚 2.5~5 mm,螺距 0.938:1,床进 18.75 mm/s,扫描结束后部分再行层厚 1.25 mm、重叠间距 0.625 mm 重建薄层及 MPR 图像。

2 结果

2.1 手术表现 10 例均经手术证实。4 例为空肠扭转,6 例空回肠扭转,其中顺时针扭转 4 例,逆时针扭转 2 例。1 例术中发现肠管出现节段性缺血坏死,予切除坏死肠段;1 例扭转处肠管及以远肠管呈暗红色,复位后观察仍有血供。术中发现腹内疝 1 例,胃溃疡 1 例,小肠间质瘤伴出血 1 例(图 1),小肠憩室 2 例(手术证实)。



图 1 小肠间质瘤伴出血影像学表现

2.2 肠扭转的 CT 和 CTA 表现 CT 显示为肠系膜血管/漩涡征 6 例和肠管/漩涡征 4 例(图 2、3),表现为肠系膜血管或肠管紧紧围着某一中轴盘绕聚集,呈漩涡状改变^[1,2]。肠管靶环征 2 例,表现为肠壁粘膜下层水肿增厚,横断面上呈分层征象^[3](图 2)。鸟喙征^[4,5]2 例,表现为紧邻漩涡缘的肠管呈鸟嘴样变尖,与未被卷入涡团的充气、充液的近端肠管有截然的分界。其它征象^[7]包括肠系膜血管狭窄 4 例(图 4),腹腔积液 2 例,小肠扩张、积气 6 例,肠管壁增厚、水肿 6 例。肠系膜血管漩涡征伴有肠管漩涡征^[6,8,9]4 例(图 4、5、6),其中肠系膜上动脉未见狭窄。动脉期、门脉期肠管强化程度均减低,未发现延迟强化征象,病变区肠管周围脂肪密度增高。肠系膜上动脉、静脉均未见血栓形成。

3 讨论

肠扭转是一种常见的临床急腹症,以小肠最为多见,以急性腹痛为突出表现,死亡率较高,需紧急外科处理的腹部疾患,所以术前正确诊断具有重要的临床价值。在临床上为了争取时间,不延误病情,需作一些主要、简单易行的检查,如腹平片、急诊超声、腹穿等,但这些方法灵敏度不高,明确诊断困难。传统的 X 射

线平片已经不能满足诊断的要求,CT 特别是螺旋 CT 三维重建具有快捷、简便、明确等优点,能很好显示病灶部位,应作为急性消化系统疾病患者的常规检查项目,正确掌握螺旋 CT 三维重建技术是避免误诊、漏诊的重要因素。



注:相应小肠肠管明显扩张、积液,脐上下水平一段小肠管壁节段性增厚、水肿,呈分层征象,肠间见较多液性密度影积聚。

图 2 横断位旋涡征影像学表现

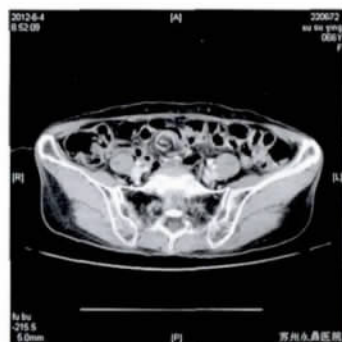


图 3 横断位肠系膜血管漩涡征影像学表现



注:女性,45 岁,肠系膜血管漩涡征伴肠管漩涡征,横断位肠扭转显示欠佳,肠系膜上静脉根部(箭头处)节段性不均匀狭窄,远端分支静脉明显增粗、迂曲、扩张,肠系膜上动脉未见狭窄。

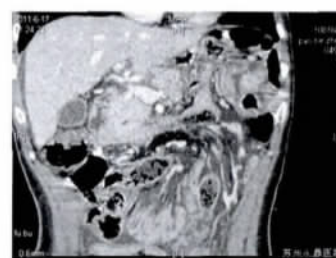
图 4 肠系膜血管狭窄影像学表现

3.1 病因 小肠扭转是一种严重的急腹症,其按照病因^[10,11]分为原发性(或特发性)和继发性两种,其中原发性(或特发性)的小肠扭转相当罕见,大部分的病例为继发性。其发病原因包括先天性发育异常,如中肠旋转不良、肠系膜以及束带过长等,还多包括有术后粘连、肿瘤、内疝、肠道蛔虫症以及饱餐后运动等。最近也有研究表明,小肠的大憩室(大于 3cm)也导致小肠扭转,本组病例中合并小肠憩室 2 例(手术证实)。



注:矢状位重建,呈逆时针旋转,肠系膜间隙多发渗出改变。

图 5 肠系膜血管漩涡征伴肠管漩涡征影像学表现



注:冠状位重建,逆时针旋转。

图 6 肠系膜血管漩涡征伴肠管漩涡征影像学表现

3.2 肠扭转的 MSCT 表现及其诊断价值 国内外已有较多的文献报道^[1,4,6,8-11]肠扭转的 CT 表现。因此,观察系膜血管的形态改变是正确诊断肠扭转的关键。肠扭转是小肠以其系膜为轴心的不正常旋转形成的闭袢性肠梗阻,伴有不同程度的肠系膜血管走行异常。CT 横断图像上可显示异常的肠系膜上动、静脉,如“漩涡征”、“换位征”等^[8,9]。MSCT 亦显示了异常的肠系膜血管,如血管漩涡样改变、血管变细或突然中断、血管移位跨越中线等^[8]。可见,显示走行异常的肠系膜血管为 CT 诊断肠扭转的依据之一。本研究中 1 名 45 岁女性(图 4、5、6),增强轴位 CT 观察见肠系膜上静脉不均匀狭窄,MSCT 显示肠管及肠系膜血管呈漩涡状改变,说明判断有无漩涡征要结合轴位图像及 MSCT 图像综合分析;漩涡征^[9]虽然高度提示肠扭转,但并非特异性,如肠粘连的患者,由于粘连的肠管受牵拉扭曲,局限血液循环障碍导致局部肠管水肿增厚,CT 上也可表现为漩涡征,另外,局部肠管塌陷、移位、肠系膜肿瘤扭转也可能导致漩涡征,应仔细观察肠系膜血管是否也形成漩涡征,或仅有扭曲征象,以对肠扭转作出正确的诊断。由于肠梗阻的患者肠壁均有不同程度的水肿、扩张、肠系膜血管受牵拉、推移,在横断位正确判断肠系膜血管是否扭转相当困难,因此,单纯依靠 CT 横断面成像诊断肠扭转有一定的局限性。MSCT 作为一种无创检查方法,能清楚显示肠系膜血管的形态、位置,直观地反映空间关系,正确判断肠系膜是否扭转,为肠扭转的诊断和治疗方案的选择提供重要信息。

3.3 MSCT 对肠扭转的应用价值 正常小肠肠系膜血管主干及分支走行较直,分布均匀,没有扭转表现。

小肠 MSCT^[12] 有较高的图像分辨力,能够从三维方向重建和显示扭转系膜上动静脉主干及其分支的形态、分布,提供诊断小肠扭转形象直观的图像诊断依据。我们研究显示 10 例肠扭转病例中,常规 CT 轴位图像正确诊断 4 例,诊断符合率 40%,MSCT 显示肠系膜血管分支异常、扭转、移位者诊断肠扭转者 8 例,诊断符合率 80%。本研究不足之处在于病例样本较小,未能从统计学角度分析 MSCT 对肠扭转的诊断价值,本组病例的充分诊断准备是基于全腹部平扫及增强检查,因此单独行平扫是否具有诊断价值及哪种更具有诊断意义,均需大样本病例进一步研究。总之,本组结果显示 MSCT^[12] 对肠扭转具有重要诊断价值,轴位像结合三维方向重建像有利于肠扭转的诊断。虽然肠扭转并不常见,但当小肠梗阻未见明确梗阻原因时,应考虑到肠扭转的可能。对于小肠梗阻的患者,在难以明确梗阻原因或疑有肠扭转时,应及时行 MSCT,对确诊有很大帮助。

参考文献:

- [1] 纪建松,王祖飞,徐兆龙,等. 肠扭转的 CT 表现[J]. 中华放射学杂志, 2005, 39: 1185.
- [2] 程建敏,郑祥武,虞志康,等. 肠旋转不良伴中肠扭转的 CT 诊断[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35: 136 - 138.
- [3] 明兵、李振勋、高源统,等. CT 在机械性肠梗阻诊断中的作

(上接第 627 页) 长,年龄较大的工作人员,尤其整骨科医师最为明显。

2.3 眼晶状体变化 发现晶状体有混浊 32 人(16.2%),其中 10 人晶体病变符合可疑放射性白内障的表现(5%),10 人平均工龄在 30 a 以上且都有下乡普查结核、计划生育透环工作经历。

2.4 外周血象检查 发现白细胞减少者 11 人(5.5%),其中伴有血小板减少 1 人。

2.5 外周血淋巴细胞微核率、染色体畸变率 染色体和微核检测异常 4 人(2%),高于正常值^[1],可能与近期工作量较大有关。

2.6 甲状腺功能检查 发现甲状腺异常者 11 人(5.5%),以甲状腺功能低下为主,占 92%。

3 小结

综合分析本次职业健康查体结果,该大型医院对放射工作人员的防护及其健康监护十分重视。放射工作人员个人剂量比较低^[2]。结合 2007 年、2008 年和 2010 年放射工作人员的职业健康检查结果

用[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 896 - 899.

- [4] 张之奇,王善军,洪伟丰,等. 小肠扭转的螺旋 CT 诊断[J]. 放射学实践, 2007, 22(8): 850 - 852.
- [5] Chou CK, Mork CW, Wu RH, et al. Large diverticulum and Volvulus of the small bowel in adults [J]. World J Surg, 2005, 29(1): 80 - 82.
- [6] Delabrousse E, Destrumelle N, Brunelle S, et al. CT of Small Bowel Obstruction in Adults [J]. Abdom Imaging, 2003, 28(2): 257 - 266.
- [7] Fisher JK. Computed tomographic diagnosis of volvulus in intestinal malrotation [J]. Radiology, 1981, 140(1): 145 - 146.
- [8] Khurana B. The whirl sign [J]. Radiology, 2003, 226(1): 69 - 70.
- [9] Gollub MJ, Yoon S, Smith LM, et al. Does the CT whirl sign really predict small bowel volvulus?: Experience in an oncologic population [J]. J Comput Assist Tomogr, 2006, 3(1): 25 - 32.
- [10] Chou CK, Wu RH, Mak W, et al. clinical significance of poor CT enhancement of thickened small bowel wall in patients with acute abdominal pain [J]. AJR, 2006, 186: 491 - 498.
- [11] Wolko JD, Rosenfeld DL, Lazar MJ, et al. Torsion of a giant mesenteric lipoma [J]. Pediatr Radiol, 2003, 33: 34 - 36.
- [12] Shi - Ting Fenga, Tao Chanb, Can - Hui Suna, et al. Multigasic MDCT in small bowel volvulus [J]. G Model EURR - 4592(article in press) Radiology, 2010, 76(2): 13 - 18.

(收稿日期: 2013 - 03 - 27)

发现,与放射损伤有关的异常率较以往有所下降。有 6 人连续 2 ~ 3 a 可疑为放射性疾病,其工龄都在 30 a 以上,均有下乡普查结核、计划生育的工作经历,说明都是早年工作条件受限而产生的遗留问题。本次职业健康检查检出部分作业人员存在可疑的职业病和职业病危害效应,较往年有所增加;主要表现在部分医生较短时间内暴露放射剂量较大引起一过性放射反应,应引起高度重视。其中白细胞减少、皮肤损害、晶状体混浊者、甲状腺损害多发生在放射技术、介入和放射治疗岗位,说明心脏、消化和外科介入、放疗领域的放射危害较严重,放射工作人员防护意识不强。应加强作业环境和人员的防护,减少放射线危害。

参考文献:

- [1] 高梅兰,侯殿俊,乔建维,等. 692 例放射工作人员健康调查分析[J]. 中国辐射卫生, 1998, 7(3): 175.
- [2] 染色体微核组. 我国医用诊断 X 射线工作者染色体畸变及微核率分析[J]. 中华放射医学与防护杂志, 1984, 4(5): 46.

(收稿日期: 2013 - 09 - 19)