

腹内疝的螺旋 CT 诊断

张文奇 王善军 陶云年 张善华 方金忠 夏龙飞

摘要 目的 探讨螺旋 CT 对腹内疝的诊断价值。**方法** 对 7 例 CT 诊断为腹内疝,并经手术证实的病例资料进行回顾性分析,CT 检查采用平扫及双期增强,并进行了容积再现(VR)重组后任意切割、多平面重组(MPR)及最大密度投影(MIP)处理。**结果** 7 例腹内疝中,5 例有腹部手术史,7 例均表现为肠梗阻,其中 4 例合并小肠扭转显示肠管和血管的“漩涡征”,2 例出现肠绞窄,表现为肠管强化减弱、肠壁水肿、腹腔积液;5 例显示疝口,并有肠聚集、移位、肠系膜血管走行异常。**结论** 螺旋 CT 增强扫描和多种方法重组对腹内疝具有重要的诊断价值。

关键词 腹内疝 肠梗阻 诊断 X 线计算机

The Helical CT Diagnosis of Internal Abdominal Hernia. Zhang Wenqi, Wang Shanjun, Dao Yunnian, Zhang Shanhua, Fang Jinzhong, Xia Longfei. Department of Radiology, Zhoushan Hospital Zhejiang Province, Zhejiang 316000, China

Abstract Objective To study the diagnostic value of helical CT on internal abdominal hernia. **Methods** The CT imaging findings of 7 cases of internal abdominal hernia which had been proved by operations were reviewed retrospectively. CT image examination was performed by the plan and double strengthening scan and Volume rendering (VR), Multi-planar reformation (MPR) and Maximum intensity Projection (MIP) were adopted. **Results** Among the 7 cases of internal abdominal hernia, there were 5 cases with abdominal surgery histories. Intestinal obstructions were found in all of the 7 cases and volvulus were showed in 4 cases, which manifested the whirlpool-like sign of intestine and vessel. Otherwise, intestinal strangulation was found in 2 cases with reduced enhancement and edema of intestine wall and ascites. Orificium hernialis was observed in 5 cases which showed bowel clustering and displacement, changes of mesentery vessel. **Conclusion** The enhanced helical CT scan and multi-image reconstruction method have much important value in diagnosing internal abdominal hernia.

Key words Internal abdominal hernia; Intestinal obstruction; Diagnosis; Tomography; X-ray computed

腹内疝是外科少见的急腹症之一,由于腹内疝发病急,变化快,临床表现不典型,术前正确诊断与否,直接关系到患者的预后及其生命。而 CT 对腹内疝的文献报道甚少,笔者通过对 7 例 CT 诊断为腹内疝并经手术证实的病例资料进行回顾性分析,以加强对腹内疝 CT 表现的认识,提高腹内疝的 CT

诊断水平。

材料与方法

1. 一般资料:搜集笔者医院两个院区 2003 年 1 月~2010 年 1 月经螺旋 CT 检查并且经手术证实的腹内疝病例 7 例,7 例中男 5 性例,女性 2 例,年龄 35~73 岁(平均年龄 59 岁),7 例病例临床病史见表 1。

表 1 7 例腹内疝病例的临床病史情况

例序	性别	年龄(岁)	发病症状	X 线检查	手术史
1	男性	67	绞痛	完全性肠梗阻	结肠癌术后 2 年
2	男性	52	隐痛	不全性肠梗阻	胃溃疡术后 6 年
3	男性	59	绞痛	不全性肠梗阻	无
4	男性	61	绞痛	不全性肠梗阻	无
5	女性	36	绞痛	左下腹见假肿瘤征	剖宫产术后 7 年
6	女性	35	绞痛	完全性肠梗阻	宫外孕术后 9 年
7	男性	73	绞痛	不全性肠梗阻	胃癌 Billroth II (B-II) 加 Braun's 吻合术后 8 天

2. 检查方法:7 例患者 CT 扫描采用 Sensation 4 层螺旋机和 GE Light speed16 层螺旋机,扫描时间为发病后 1~10 天,扫描范围为自膈上至耻骨联合下缘,1 例平扫,6 例行平扫及

作者单位:316000 浙江省舟山医院放射科(张文奇、王善军、陶云年、张善华、方金忠);外科(夏龙飞)

双期增强扫描,经肘前静脉高压注入非离子型对比剂欧乃派克,总量按 1.5ml/kg 计算,注射流率为 2.5~3.5ml/s,扫描参数为 140kV、280~350mA,层厚 8mm 或 7.5mm,床速 27.5,螺旋距 1.375:1,增强扫描动脉期延迟时间为 25s,静脉期扫描延迟时间为 60s,扫描后将动脉期、静脉期扫描的横断面 CT 图像的原始数据进行插薄处理,插薄层厚为 1.25mm,间隔为 1.0mm,

然后经网络传递到 ADW4.2 工作站,进行重组后处理工作,重组方法有容积再现(VR)重组后任意切割、多平面重组(MPR)及最大密度投影(MIP)。

结 果

1. CT 表现:7 例腹内疝均有肠梗阻表现,5 例可见疝口(图 1A),表现为部分肠管疝入某一狭窄的孔隙或区域,疝入肠管聚集、牵拉、移位,近端肠管扩张梗阻,相应肠系膜血管牵拉、聚集、移位(图 1B)。7 例腹内疝中 4 例为肠系膜疝;有 4 例腹内疝合并有小肠扭转,其中 2 例为妇科术后病人,1 例为结肠癌术后,1 例为胃溃疡术后;肠扭转 CT 可见肠管和血管的“漩涡征”:表现为肠管围着某一处呈螺旋状排列,从而形成漩涡状表现,肠系膜血管随着旋转的肠管也呈漩涡状改变、移位(图 2~图 4);紧邻漩涡处肠管呈“鸟喙征”:表现为漩涡处输入肠管和输出肠管由于充满液体,其紧邻漩涡处的肠管呈鸟嘴样改变(图 3)。4 例腹内疝合并小肠扭转中有 2 例出现肠绞窄,表现为肠管强化减弱、肠壁水肿呈“同心圆征”、腹腔积液(图 4、图 5)。1 例胃癌行胃-空肠 Billroth



图 1 小肠系膜疝

A. MPR 清楚显示疝口(箭头示),空肠经疝口疝入肠系膜根部,疝入处肠管受压狭窄,局部肠管梗阻扩张、聚集、移位;B. MIP 显示肠系膜血管牵拉、聚集、扭曲(箭头示)

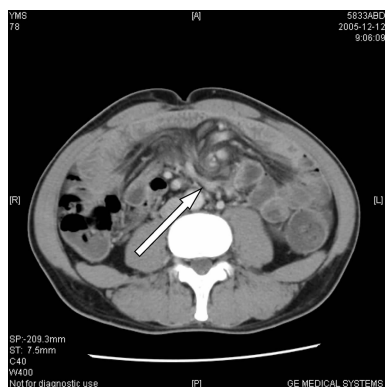


图 2 小肠系膜疝伴肠扭转

胃溃疡术后 6 年,空肠疝入肠系膜根部粘连的索带致空肠 360° 扭转,箭头示疝口和疝入肠管、血管的“漩涡征”



图 3 纤维瘢痕疝伴小肠扭转、肠绞窄

剖宫产术后 7 年,回肠疝入子宫与前腹壁形成的纤维瘢痕内,并伴小肠 270° 扭转、肠绞窄。箭头示疝入的肠曲明显狭窄,近端呈“鸟喙征”



图 4 肠管、血管“漩涡征”

VR 重组后切割清楚显示肠管的“漩涡征”和血管的“漩涡征”(长箭头),局部肠管强化减弱、肠系膜血管显影浅淡(燕尾形箭头)、腹腔积液,术中发现肠管坏死

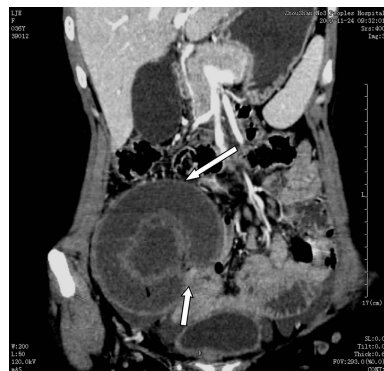


图 5 纤维瘢痕疝伴小肠扭转、肠绞窄

宫外孕术后 9 年,回肠经肠壁间纤维束带疝入,并伴小肠 180° 扭转、肠绞窄。长箭头示疝入肠管强化明显减弱;短箭头示疝口处

II(B-II)加 Braun's 吻合术后,远端空肠疝入近端空肠与输出袢远端空肠形成的圈内,胃肠道充盈高密度对比剂后平扫,输入袢明显扩张梗阻,十二指肠游

离端造影剂外漏。

均为小肠疝入,手术结果见表 2。

2. 手术结果:7 例腹内疝者均经手术证实,本组

表 2 7 例腹内疝病例的手术结果

例序	性别	年龄(岁)	手术结果	疝入物及部位	合并症	有无肠坏死
1	男性	67	肠系膜疝	回肠疝入肠系膜根部	360°小肠扭转	无
2	男性	52	肠系膜疝	空肠疝入肠系膜根部	360°小肠扭转	无
3	男性	59	肠系膜疝	空肠远端疝入肠系膜根部	无	无
4	男性	61	肠系膜疝	空肠远端疝入肠系膜根部	无	无
5	女性	36	纤维瘢痕疝	回肠疝入子宫与前腹壁形成的纤维疤痕	270°小肠扭转、绞窄	40cm 肠段坏死
6	女性	35	纤维瘢痕疝	回肠疝入肠壁间纤维束内	180°小肠扭转、绞窄	50cm 肠段坏死
7	男性	73	输出祥圈疝	空肠疝入近端空肠与输出祥远端空肠形成的圈内	十二指肠游离端瘘	无

讨 论

腹内疝是由肠管或腹腔内容物从其原来位置穿过腹腔内正常或异常的孔道进入另一腔隙内而形成。腹内疝临床少见,据报道其发生率为 0.2% ~ 0.9% ,在所有肠梗阻病因中约占 0.5% ~ 5.8% ,腹内疝分为先天性和后天性 2 种,后天性多为腹部手术后粘连所致,本组 5 例有手术史^[1~5]。腹内疝病人大多以急性腹痛入院,临床表现多为急性机械性梗阻,腹痛、腹胀症状重,体检有固定包块或固定压痛、反跳痛,肠鸣音大多减弱或消失,病情进展快,很快出现腹腔渗液,肠绞窄坏死,肠穿孔和腹膜炎,严重时病人可发生休克甚至死亡,因此术前病因诊断困难;朱士驹等^[4]报道腹内疝致肠梗阻 32 例,术前诊断率为 56.3% ,本组 7 例通过 CT 扫描,术前有 5 例诊断正确,另 2 例中 1 例病人腹痛较轻,病程较长,10 天后出现肠梗阻、少量腹腔积液,才做 CT 诊断为肠扭转,1 例仅诊断为肠梗阻,绞窄性可能。由于腹内疝为闭祥性梗阻,因此术前正确诊断,尽早手术,是减少肠坏死的关键。

腹内疝的 CT 表现,通过本组资料和复习文献,腹内疝有以下几点 CT 表现^[1,5~7]:(1)疝口:本组 CT 有 5 例发现了狭窄的疝口,因此术前意识到肠梗阻是由腹内疝所致,仔细寻找梗阻点有无疝口至关重要,但由于正常或异常的腹膜或网膜间隙在 CT 上难以直接显示,内疝形成后 CT 能显示肠管、肠系膜及相应血管行走异常,间接显示出疝口,以下几点有助于疝口的发现:①确定梗阻点;②观察梗阻点肠管的形态,肠管有无受压,如扩张的肠管至某处突然狭窄,呈鸟喙状改变,邻近有血管或其他东西压迫肠管,则此处即为疝口;③观察肠系膜及相应的血管情况,有无肠系膜和相应的血管跟着狭窄肠管向某处牵拉、聚集

甚至扭曲、旋转等。疝口的确定则可肯定梗阻的病因是由内疝所致。(2)疝入处肠管、肠系膜及血管异常,表现为疝入处肠管受压狭窄,呈鸟喙状或集束样改变,肠系膜肿胀、浑浊,肠系膜血管干牵拉、移位等。(3)肠梗阻,疝口近端肠管扩张、肠壁增厚、水肿,呈“同心圆征”,增强肠管强化减弱,其对应系膜血管显影浅淡。(4)腹腔积液。(5)腹内疝合并肠扭转可出现肠管和血管的“漩涡征”等征象。

腹内疝发生后由于近端肠管的扩张、蠕动异常,可同时合并肠扭转发生,本组有 4 例合并小肠扭转,肠扭转 CT 特征性征象为肠管和血管的“漩涡征”,表现为肠管围着某一处呈螺旋状排列,从而形成漩涡状表现,肠系膜血管随着旋转的肠管也呈漩涡状改变、移位,由于扭转其紧邻漩涡处的肠管呈鸟嘴样改变,即呈“鸟喙征”^[8];单纯肠扭转与腹内疝合并肠扭转的 CT 表现基本相同,二者鉴别在于腹内疝有疝口,若无疝口发现,则两者鉴别困难。

腹内疝一旦发生,即可导致肠壁血运障碍,很快出现肠梗阻后绞窄,若同时合并肠扭转,则更加重了肠缺血;这一过程肠壁可发生由淤血、水肿、缺血到梗死、坏死的演变过程,因此判断有无肠坏死至关重要。李文华等^[9]报道绞窄性肠梗阻不同时期肠壁强化异常在增强上均有所表现:肠壁淤血水肿时肠壁增厚常致强化不均,肠壁环周性增厚并分层,表现双晕征/靶征;肠缺血期:肠壁多呈弱强化或延迟强化或不强化;肠坏死期:可出现肠壁间积气。本组 2 例腹内疝致肠绞窄坏死病例,CT 表现为肠管强化减弱、肠壁增厚水肿呈“同心圆征”、同时伴有血性腹腔积液,其 CT 值超过 25HU,因此肠管“同心圆征”、肠管强化减弱或不强化、血性腹腔积液的出现,是绞窄性肠梗阻敏感

性和特异性较高的征象^[10]。

腹内疝以小肠内疝多见,本组疝入物均为小肠,但由于病例数的关系,本组未有十二指肠旁疝,有文献报道十二指肠旁疝在小肠疝中最常见,约半数以上,可发生双侧^[5,6];以左侧多见,十二指肠旁疝 CT 表现为:胰体/尾和胃之间可见囊袋状软组织团块,内可见肠管与肿块外肠管相连;局部肠管及肠系膜血管牵拉、移位。孙卫星等^[11]描述十二指肠旁疝 MRI 征象为:①位于脾/胃间的软组织混杂信号肿块,边界清晰,靠近屈氏韧带;②有明显占位效应,胃后壁/十二指肠空肠区肠管受压;③肠系膜血管主干移位。因此如发现上述征象,则要考虑十二指肠旁疝存在。

总之,疝口、疝入处肠管、肠系膜及血管走行异常,是诊断腹内疝的特征性征象,而同心圆征、肠管强化减弱、肠壁水肿、腹腔积液的出现,则高度提示绞窄性肠梗阻的发生。螺旋 CT 增强扫描和多种方法重组对腹内疝具有重要的诊断价值。

参考文献

- 1 Blachar A, Federle MP, Brancate G, *et al.* Radiologist performance in the diagnosis of internal hernia by using specific CT findings with emphasis on transmesenteric hernia. *Radiology*, 2001, 221: 422 - 428
- 2 Narjis Y, Jgounni R, Ei Mansouri MN, *et al.* Transmesocolic internal

herniation: a rare case of small bowel obstruction, the Marrakech hernia. *The journal of hernias and abdominal wall surgery*, 2010, 14(4): 427 - 429

- 3 宋慧敏, 孙杨忠, 刘素君. 先天性腹内疝致肠梗阻七例诊治体会. *腹部外科*, 2008, 21(4): 249 - 250
- 4 朱士驹, 奉典旭, 韩峰. 腹内疝所致肠梗 32 例临床诊治体会. *腹部外科*, 2003, 16(6): 355 - 356
- 5 Parnell AP. Radiologic anatomy of the inguinofemoral region: insights from MDCT. *AJR. American journal of roentgenology*, 2007, 189(4): W177 - W183
- 6 纪建松, 章士正, 邵初晓, 等. 螺旋 CT 对小肠内疝的诊断价值. *中华放射学杂志*, 2007, 41(6): 619 - 622
- 7 区携乐, 任永祥, 吴秋云, 等. 小肠内疝的螺旋 CT 诊断. *当代医学*, 2009, 15(6): 172 - 173
- 8 张文奇, 王善军, 洪伟丰, 等. 小肠扭转的螺旋 CT 诊断. *放射学实践*, 2007, 22(8): 850 - 852
- 9 李文华, 曹庆选, 杨世锋, 等. 绞窄性肠梗阻肠系膜及其血管改变的研究. *中华放射学杂志*, 2006, 40(1): 81 - 85
- 10 Osadchy A, Shapiro - Feinberg M, Zissin R. Strangulated small bowel obstruction related to chronic torsion of an epiploic appendix: CT findings(Review). *Br J Radiology*, 2001, 74: 1062 - 1064
- 11 孙卫星, 王彩红, 刘胜涛. 腹腔内疝二例. *临床放射学杂志*, 2004, 23(7): 552

(收稿: 2010 - 11 - 04)

(修回: 2011 - 06 - 29)

2 型糖尿病患者糖化血红蛋白和超敏 C 反应蛋白在微血管病变中的临床价值

钟淑萍 王兴木

摘要 目的 探讨糖化血红蛋白(HbA1c)和超敏 C 反应蛋白(hs - CRP)在糖尿病微血管病变中的临床价值。**方法** 采用生化分析仪测定 172 例 2 型糖尿病病史超过 10 年的患者[其中 41 例未发生微血管病变(NDMA), 131 例存在微血管病变(DMA)]和 50 例健康对照]糖化血红蛋白和超敏 C 反应蛋白(hs - CRP)。**结果** 2 型糖尿病患者外周血中 HbA1c、hs - CRP 浓度均显著高于健康对照组($P < 0.05$); DMA 组患者外周血中 HbA1c、hs - CRP 浓度显著高于 NDMA 组($P < 0.05$); 糖尿病肾病(DN)兼有糖尿病视网膜病变(DR)组患者外周血 HbA1c、hs - CRP 的浓度高于 DN 组、DR 组($P < 0.05$); DN 组外周血 HbA1c、hs - CRP 的浓度与 DR 组患者的浓度差异无统计学意义($P > 0.05$); 外周血 HbA1c 检测用于诊断 DMA 具有较高的敏感性(93.9%)、阳性预测值(83.7%)、阴性预测值(68.0%)、可靠性(81.4%); hs - CRP 检测用于诊断 DMA 具有较高的特异性(97.6%)、阳性预测值(97.6%)。**结论** 外周血中 HbA1c、hs - CRP 检测有助于 2 型糖尿病以及糖尿病微血管病变的诊断; HbA1c、hs - CRP 浓度与糖尿病微血管病变的进展相关。

关键词 2 型糖尿病 糖化血红蛋白 超敏 C 反应蛋白 糖尿病微血管病变

The Clinical Value of Glycosylated Hemoglobin and High Sensitivity C - Reactive Protein in Microangiopathy of Type 2 Diabete. Zhong

作者单位: 312000 浙江省绍兴市人民医院血管外科(钟淑萍); 检验科(王兴木)