

• 小肠影像专题 •

多层螺旋 CT 对小肠肿瘤的诊断价值

叶慧, 胡道予, 王秋霞, 肖明

【摘要】 目的:探讨多层螺旋 CT(MSCT)对小肠肿瘤的诊断价值。**方法:**回顾性分析经病理或手术证实的 23 例原发性小肠肿瘤的 CT 表现。并结合三维重组进行观察。**结果:**良性肿瘤 7 例,其中平滑肌瘤 2 例,腺瘤 1 例,良性间质瘤 4 例;恶性肿瘤 16 例,腺癌 7 例,淋巴瘤 3 例,恶性间质瘤 6 例。**结论:**多层螺旋 CT 双期增强扫描结合重建技术诊断小肠肿瘤具有较高的临床价值。

【关键词】 体层摄影术, X 线计算机; 肠肿瘤

【中图分类号】 R814.42; R735.32 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)03-0228-04

Diagnostic Value of Multi-slice Spiral CT Scans for Intestinal Neoplasms YE Hui, HU Dao-Yu, WANG Qiu-xia, et al. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the diagnostic value of multi-slice spiral CT (MSCT) in intestinal neoplasms. **Methods:** CT findings combined with three-dimensional (3D) reconstruction images of 23 patients with pathologically and surgically proved primary intestinal neoplasms were retrospectively analyzed. **Results:** Among 7 cases of benign tumors, there were 2 cases of leiomyomas, 1 case of adenoma and 4 cases of benign stromal tumors; in the 16 cases of malignant tumors, there were 7 cases of adenocarcinoma, 3 cases of lymphoma and 6 cases of malignant stromal tumors. **Conclusion:** MSCT using biphasic enhancing and 3D-image reconstruction techniques was valuable for the diagnosis of intestinal neoplasms.

【Key words】 Tomography, X-ray computed; Intestinal neoplasms

小肠肿瘤仅占消化道肿瘤的 1%~5%, 由于小肠盘曲于腹腔内, 互相重叠, 且移动度大, 给其影像学检查带来不便^[1]。一直以消化道钡餐造影为首选的检查方法, 随着 CT 技术的发展和完善, 特别是多层螺旋 CT(multi-slice spiral CT, MSCT)在胃肠道的检查中的应用日益广泛, 其诊断价值越来越受到重视。本文对 23 例经手术病理证实的原发小肠肿瘤的 MSCT 资料进行分析和处理, 探讨其对小肠肿瘤的诊断价值。

材料与方法

本组 23 例中, 男 16 例, 女 7 例, 年龄 16~70 岁, 平均 48.4 岁, 主要临床表现为低热、无力、腹痛腹泻、便血或呕血、黄疸等。所有病例均经手术或活检病理证实。

检查方法:所有的病例均行平扫及增强扫描。采用美国 GE 公司 Lightspeed 16 层螺旋 CT 进行扫描, 扫描参数: 120 kV, 250 mA, 层厚 1.25 mm, 螺距 1.375, 512×512 矩阵。扫描前 15 min 肌注盐酸山莨菪碱 20 mg, 检查时口服 500 ml 凉开水, 采用 10 mm 层厚平扫后增强。增强扫描经高压注射器在周围静脉

内注入对比剂优为显 (300 mg I/ml) 80 ml, 流率 3 ml/s, 在注射对比剂后延迟 30 和 60 s, 以 10 mm 层厚分别进行动脉期、静脉期双期增强扫描, 将 10 mm 层厚的平扫和双期增强图像资料在 CT 机上薄层重建为 1.25 mm 层厚, 并传送到工作站, 然后在工作站上采用 ADW 4.0 软件的进行重组。应用多层面容积重组 (multi-planar volume reconstruction, MVPR), 最大密度投影 (maximum intensity projection, MIP) 进行重组, 以获得多方位, 多平面剖面显示图像。综合横轴面和后处理图像得出的诊断与手术病理结果相比较, 分析评价 MSCT 对小肠肿瘤的诊断价值。

结果

23 例小肠肿瘤的病理类型和起源部位见表 1。

表 1 小肠肿瘤的病理类型和起源部位 (例)

部位	平滑肌瘤	腺瘤	间质瘤	淋巴瘤	腺癌
十二指肠	1	0	2	0	5
空肠	1	0	5	1	1
回肠	0	1	3	2	1

平滑肌瘤 (2 例): 1 例位于十二指肠水平段, 呈 3 cm 大小的软组织块影, 密度均匀, CT 值 40 HU, 与胰腺钩突及周围血管分界清楚, 邻近肠壁未见增厚, 增强后肿瘤轻度强化; 另 1 例位于空肠近端, 表现为由肠壁向肠腔内突出的类圆形密度均匀的软组织块影, 边

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: 叶慧 (1975—), 女, 湖北武汉人, 主治医师, 主要从事腹部影像诊断工作。

界均较清楚,直径 2.5 cm,增强后中度强化。

腺瘤(1 例):表现为回肠肠腔内约 1.0 cm 大小的充盈缺损区,增强后病灶无明显强化。周围肠壁无明显增厚。

间质瘤(10 例):良性 4 例,恶性 6 例,良性间质瘤直径 2~4 cm,与肠壁等密度,密度均匀,无分叶改变,均匀中度强化。恶性间质瘤直径 7~13 cm,等密度或低密度,密度不均匀,呈分叶状改变,增强后不均匀强化(图 1a、b)。三维重组后,能更直观的显示肿瘤的位置、形态及与周边组织的关系(图 1c)。

淋巴瘤(3 例):均为非霍奇金淋巴瘤,2 例病变位于回肠,1 例位于空肠。其中 1 例累及 4 段肠管,病变肠管之间相互粘连(图 2a),病变均见肠壁不规则增厚,最厚达 2.5 cm,肠腔呈动脉瘤样扩张改变(图 2b),病变累及肠管最长达 25 cm,1 例回肠病变累及膀胱,膀胱内可见积气。

腺癌(7 例):5 例起源于十二指肠降部,其中 4 例侵犯十二指肠乳头,病变与胰头分界不清,2 例可见胆总管及胰管扩张。其主要 CT 表现为局部软组织肿块,呈类圆形或分叶状,直径 2.5~4.5 cm,平扫肿瘤密度多不均,其内可见斑片状低密度坏死区。增强后 3 例无明显强化,4 例呈不规则至中度强化。1 例回肠末端肿瘤套入升结肠,原始 10 mm 层厚增强图像未能清楚显示回肠肿瘤与结肠之间的关系(图 3a),而 1.25 mm 薄层重组图像清晰显示(图 3b)。

讨 论

1. MSCT 显示小肠肿瘤的优势

小肠肿瘤的发病率较低,恶性肿瘤约占小肠肿瘤的 3/4,较常见的有腺癌、恶性间质瘤、平滑肌肉瘤、淋巴瘤和类癌,其它少见的恶性肿瘤包括纤维肉瘤、神经纤维肉瘤等^[2]。原发性小肠肿瘤的临床表现复杂多

变,诊断较困难,容易延误治疗。

目前主要的检查方法包括消化道钡餐,尤其是小肠双对比造影和内镜检查,对近端小肠肿瘤有较大帮助,对远端小肠肿瘤的检出率则较低,而且它们主要显示粘膜病变,对向腔外生长的肿瘤亦难以发现^[3,4]。与上述传统检查方法相比较,CT 扫描能清楚显示病变的大小、形态、向腔内和腔外侵犯的范围。特别是多层螺旋 CT 的应用,明显减少了呼吸运动伪影,提高了腹部 CT 图像的质量,同时,快速扫描还可以在对比剂注射后进行多期扫描。

对于扫描前的准备,我们采用术前饮水 500 ml 及术前 20 min 山莨菪碱 20 mg 肌肉注射。有文献指出低张药有利于减少肠道蠕动而产生的伪影^[5]。亦有文献提倡饮用 1%~3% 阳性对比剂,笔者认为增强扫描时强化的肠管与肠腔内阳性对比剂呈等密度,不利于肠壁结构显示,且强化的病灶与肠腔内对比剂之间密度差小,亦不利于显示占位性病灶。另外口服高密度对比剂易与 MRP 后处理图像的兴趣结构重叠遮盖。而水作对比剂与强化的病灶有良好的对比,也易于观察肠壁结构和肠壁血运。对于不同时期的扫描,我们的体会是门脉期图像更有利于显示占位病变的强化,对于小肠肿瘤的诊断价值最高。动脉期的价值在于除了可以显示富血供的肿瘤外,通过 CTA 亦能显示肿瘤的具体供血动脉。在原始横轴面图像难以明确肿瘤病变具体肠段的时候,CTA 则可通过明确是肠系膜上动脉(SMA)的哪一支空肠动脉或回肠动脉供血,为临床定位。延迟扫描亦可为诊断提供一定的帮助。

多层螺旋 CT 尤其是三维重组技术的应用,可获得横轴面、冠状面、矢状面影像,能清楚的显示肿瘤与周围结构的关系和有无局部及远处转移等,为临床治疗提供帮助。将 MSCT 原始扫描资料以 1.25 mm 间隔重组影像后传至 SUN AW4.0 工作站进行后处理。



图 1 回肠恶性间质瘤。a) 平扫示肿瘤密度不均匀,呈不规则软组织密度(箭); b) 增强后呈不均匀强化(箭); c) 三维重组后,能更直观地显示肿瘤(箭)的位置、形态及其与周边组织的关系。

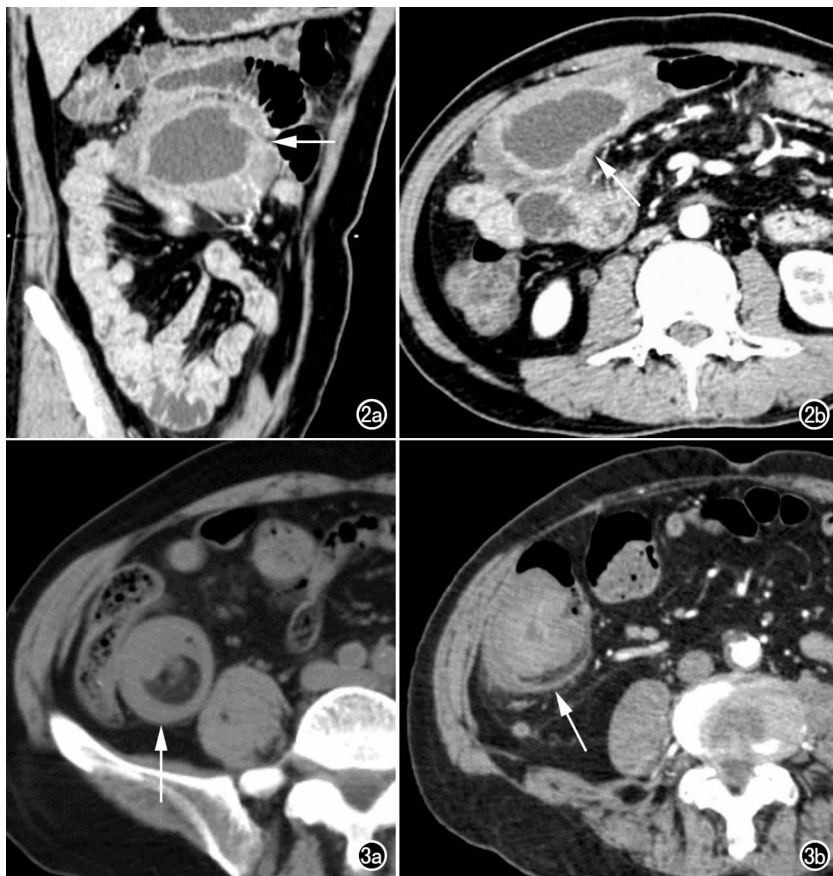


图 2 回肠淋巴瘤。a) 累及多段肠管, 病变肠管之间相互粘连(箭); b) 病变间肠壁不规则增厚, 肠腔呈囊状扩张改变(箭)。图 3 回肠末端肿瘤套入升结肠。a) 原始 10mm 层厚增强图像未能清楚显示回肠肿瘤与结肠之间的关系(箭); b) 1.25mm 薄层重组图像清晰显示(箭)。

薄层重组图像虽然信噪比较原始图像低, 但薄层重组图像显示微小病变及病灶与小肠关系方面较 10 mm 层厚图像好, 我们有 1 例回肠肿瘤套入结肠的病例, 原始 10 mm 层厚增强图像未能清晰显示肿瘤的来源及与结肠之间的位置关系, 而 1.25 mm 薄层重建图像清晰显示。MPR 多方位图像显示病变与肠道关系较原始横轴面图像好。MPR 重组应仔细选择原始图像层面, 选择最薄层厚及最佳成像方法。

2. 小肠肿瘤的 CT 表现及 MSCT 的诊断价值

腺癌是小肠最常见的恶性肿瘤, 主要发生于十二指肠和空肠近端, 尤以十二指肠乳头周围多见, 常表现为局部肠壁增厚及肠腔环状狭窄而产生的胃肠道梗阻症状, 也可表现为局部软组织肿块, 肿块内常有坏死, 有时肿块内有气体或对比剂进入提示溃疡形成, 增强后可呈轻至中度强化。腺癌早期可发生局部或肠系膜淋巴结转移^[6]。本组 7 例腺癌, 其中就有 5 例起源于十二指肠降部, 与文献结果中腺癌好发的部位相符合。有 2 例腺癌因肿瘤体积较小, 边界清楚且密度均匀, 术

前误诊为良性腺瘤。

小肠原发性恶性淋巴瘤发病率较低, 中青年男性多见, 好发于小肠回肠段, 可有多种不同的 CT 表现, 如多发结节、肠壁内浸润、息肉样肿块、瘻管形成以及腔外肿块等。增强后呈轻度强化, 综合本组资料并结合文献报道^[7], 笔者认为肠壁增厚及肠腔内肿块是淋巴瘤的主要 CT 表现。特别是伴有肠腔动脉瘤样扩张的肠壁环形增厚以及肠系膜淋巴结肿大是恶性淋巴瘤特征性 CT 表现。如发现受累增厚的肠段较长或多发节段性病灶, 则更支持恶性淋巴瘤的诊断。本组有 1 例回肠淋巴瘤累及 4 段肠管, 病变肠管之间相互粘连, 符合文献报道的淋巴瘤累及多段肠管的表现; 且肠壁不规则增厚, 肠腔呈动脉瘤样扩张改变, 并累及肠管最长达 25 cm, 病变较为典型。但 1 例空肠病变表现为肠腔内单发肿块, 不伴有肠系膜淋巴结的肿大, 难以与其它小肠肿瘤相鉴别, 需依靠术后病理诊断证实。

小肠平滑肌瘤是小肠最常见的良性肿瘤, 约占小肠良性肿瘤的 1/3。以空肠发病最多, 十二指肠较少。CT 能直接显示瘤块本身, 对各种类型生长的平滑肌瘤能显示为突入肠腔内和/或向肠腔外突出的境界清楚的实性软组织肿块, 偶尔在瘤体内见点状钙化, 或于肿块表面显示低凹的溃疡面, 增强后多数肿瘤显示明显均匀强化。平滑肌瘤和肉瘤可有相似的影像学表现, 两者鉴别困难。通常情况下对特别巨大的、形态很不规则的、分叶显著的、腔外生长明显的以及肿瘤密度不均、强化不均的较大的偏心坏死腔容易作出肉瘤的诊断。本组 2 例平滑肌瘤, 病变与周围结构清楚, 增强后均可见强化, 术前诊断为良性肿瘤。笔者认为小肠平滑肌瘤没有特征性的征象, 因而诊断较为困难, 但可以根据肿瘤的强化方式及与周围组织的关系来判定肿瘤的良恶性。

根据免疫组化超微结构将间质瘤概括为 4 个类型: ①平滑肌分化; ②神经分化; ③平滑肌和神经双向分化; ④未分化。CT 主要表现为等密度、低密度肿块, 良性直径多小于 5 cm, 恶性多大于 6 cm, 恶性间质瘤密度不均匀, 增强后不均匀强化, 与良性间质瘤均匀中度强化差异较大。本组间质瘤 10 例, 良性 4 例, 恶

性 6 例,良性间质瘤直径较小,密度均匀,增强均匀强化;而恶性间质瘤直径较大,呈分叶改变,密度不均匀,其内坏死多见,与文献报道相符合。三维重组后,能更直观的显示肿瘤的位置、形态及与周边组织的关系。

总之,MSCT 对原发性小肠肿瘤的定位诊断比较准确,能全方位的显示肿瘤向腔内、外生长,对周围血管结构脏器的压迫侵犯、淋巴结及肝脏等是否有转移的情况及判断肿瘤的良恶性有很大帮助。三维重组技术能多角度更直观的显示病变形态范围及周围结构、脏器的情况,是诊断小肠肿瘤的可靠方法之一。

参考文献:

- [1] 陈群林,涂占海,陈谭辉,等. 原发性小肠肿瘤 X 线及 CT 表现[J]. 中国医学影像技术,2005,21(5):745-747.

- [2] 石美鑫,熊汝成,李鸿儒,等. 实用外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,1992. 651.
- [3] 李玉升,杨红糜,王佳玉,等. 恶性胃肠道间质瘤 46 例临床分析[J]. 实用肿瘤杂志,2003,18(2):123-125.
- [4] 曹岷,侯振亚,蒋学祥. 原发性小肠肿瘤的 CT 诊断(附 18 例分析)[J]. 中国医学影像技术,2003,19(8):1072-1074.
- [5] Zalcmn M, Sy M, Donckier V, et al. Helical CT Signs in the Diagnosis of Intestinal Ischemia in Small Bowel Obstruction[J]. AJR, 2000, 175(6):1601-1607.
- [6] Merine D, Fishman EK, Jones B, et al. CT of the Small Bowel and Mesentery[J]. Radiol Clin North Am, 1989, 27(4):707-711.
- [7] Buckley JA, Fishman EK. CT Evaluation of Small Bowel Neoplasms: Spectrum of Disease[J]. RadioGraphics, 1998, 18(2):379-392.

(收稿日期:2005-11-30 修回日期:2005-01-10)

• 病例报道 •

左第一跖骨成软骨细胞瘤一例

牟方胜, 朱世培, 曾朗, 罗勇, 孔俊沅

【中图分类号】R445.2 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2006)03-0231-01

病例资料 患者,男,中年。10 年前第一跖骨被重物砸伤,而后发现包块,并进行性增大。查体:左第一跖骨压痛,皮温轻度增高,可触及约 5.0 cm×3.0 cm 大小包块,质硬,无活动。

X 线片示左第一跖骨梭形膨胀,其内可见多发大小不等的囊状骨质破坏,囊壁较厚,为中心性生长并向四周膨胀,骨皮质变薄,部分消失,邻近软组织不肿胀,邻近关节未见异常(图 1)。X 线诊断为骨巨细胞瘤。

术中所见:左第一跖骨增粗,增大为圆柱状,可见大小约 7.0 cm×4.0 cm 的多囊状肿物,质硬,棕灰色。

病理诊断:肿物由软骨母细胞构成,边缘可见骨巨细胞,软骨基质内及细胞浆内可有钙化。病理诊断为左第一跖骨软骨母细胞瘤,细胞增生活跃。

讨论 成软骨细胞瘤又称软骨母细胞瘤,起源于成软骨细胞和成软骨性结缔组织软骨母细胞瘤。软骨母细胞瘤具有良恶性之分,恶性极为罕见,又称成软骨细胞肉瘤。良性者多见,通常所说成软骨细胞瘤是指良性成软骨细胞瘤,其生物学特征与巨细胞瘤相似。好发于四肢长管状骨骨髓,10% 侵犯手足的小骨,肿瘤在 X 线片上表现的另一特点是膨胀性生长,多为中心性膨胀性生长,使骨皮质不同程度的膨胀变薄,病变可逐渐增大、扩张,皮质因膨胀而断裂,可破入关节或软组织形成小肿块,瘤腔内具有密度增高的条索状房隔影,房隔是由不同方向膨胀性生长造成。常与内生软骨瘤和骨巨细胞瘤、短管状结核鉴别,发生于掌跖骨内生软骨瘤常位于骨干中远段,病灶较大时常为偏心性生长,使一侧骨皮质膨胀变薄成薄壳状。骨巨细



图 1 左第一跖骨中心性膨胀性生长,骨皮质变薄,部分消失,其内可见密度增高的条索状房隔影(箭)。a) 正位片; b) 斜位片。

胞瘤少见于短管状骨。成人短管状结核,病变范围较局限,多靠近干骺端,呈蜂窝状破坏,局部皮质稍有膨胀,破坏区周围骨质可有不同程度的增生硬化。

参考文献:

- [1] 段承祥,王晨光,李健丁. 肿瘤影像学[M]. 北京:科学技术出版社, 2004. 182-186.
- [2] 曹来宾. 实用骨关节影像诊断学[M]. 济南:山东科学技术出版社, 2001. 362-364. (收稿日期:2005-07-11 修回日期:2005-09-01)

作者单位:404000 重庆,三峡中心医院放射科

作者简介:牟方胜(1976-),男,重庆方州人,住院医师,主要从事骨关节系统诊断工作。