

MSCT 小肠造影与双气囊小肠镜在小肠疾病诊断中的价值

斯洋, 潘杰, 黄崇权, 洪瑞镇

【摘要】 目的: 比较和探讨 MSCT 小肠造影与双气囊小肠镜(DBE)检查在小肠疾病诊断中的临床应用价值。方法: 对临床高度怀疑小肠疾病的 42 例患者分别行小肠造影 MSCT 扫描和 DBE 检查, 结合内窥镜活检病理检查, 比较两者对小肠疾病的检出率和诊断的准确性。结果: 42 例中 MSCT 小肠造影发现病变 32 例, DBE 检查发现病变 33 例, 检查阳性率分别为 76.2% 和 78.5%。其中小肠癌 12 例(其中 1 例因病变范围较小 CT 漏诊), 淋巴瘤 6 例, 小肠 Crohn 病 9 例, 小肠间质瘤 4 例, 小肠血管瘤 1 例, 小肠结核 1 例, 阴性 9 例。结论: MSCT 小肠造影与 DBE 检查都是小肠疾病较好的检查方法, 两种方法在诊断小肠疾病时可以优势互补, 对小肠疾病的术前定位、定性以及鉴别诊断具有较高的临床应用价值。

【关键词】 小肠疾病; 小肠造影; 体层摄影术, X 线计算机; 小肠镜; 诊断

【中图分类号】 R814.42; R735.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)03-0325-04

Multislice CT enterography (MSCTE) and double-balloon enteroscopy in the diagnosis of small intestine diseases SI Yang, PAN Jie, HUANG Chong-quan, et al. Department of Radiology, the Second People's Hospital of Wenzhou, Zhejiang 325000, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To compare and evaluate the application value of MSCTE and double-balloon enteroscopy (DBE) in the diagnosis of small intestine diseases. **Methods:** 42 patients with highly clinically suspected small intestine diseases underwent MSCTE and DBE examinations, combined with endoscopic biopsy so as to compare the detection rate of MSCTE and DBE in small intestinal diseases and the diagnostic accuracy. **Results:** Of the 42 patients, MSCTE showed lesions in 32 cases, DBE examination revealed lesions in 33 cases. There were small intestine cancer (n=12) including one case missed by CT for a small lesion, lymphoma (n=6), crohn disease (n=9), small intestinal stromal tumor (n=4), small intestine angioma (n=1), tuberculosis of small intestine (n=1), and negative (n=9). **Conclusion:** MSCTE and examination with DBE are a good way to check the small intestine diseases. MSCTE is well tolerated by patients and can show the narrow segment that enteroscopy can not pass through; images revealed by DBE are clear and intuitive. These two methods are mutually complementary in the diagnosis of intestinal diseases. They are very valuable to exact pre-operational diagnosis in patients with small intestine diseases and differential diagnosis.

【Key words】 Small intestine diseases; Enterography; Tomography, X-ray computed; Enteroscopy; Diagnosis

小肠病变的诊断一直是消化系统疾病诊断的一个难点, 主要原因是小肠长度长(平均 3~5 m)且行径盘曲重叠, 自然充盈不良, 其病变起病隐匿、症状特异性不强。近年来, 随着 MSCT 和双气囊小肠镜(double-balloon enteroscopy, DBE)的研发和临床应用, 小肠疾病的早期诊断水平得到了很大提高。笔者搜集我院 2007 年 1 月~2010 年 5 月临床高度怀疑小肠疾病的 42 例患者的病例资料, 回顾性分析其小肠造影 MSCT 扫描和 DBE 检查结果, 探讨这两种方法在小肠疾病诊断中的临床应用价值。

材料与方法

1. 一般资料

42 例中男 27 例, 女 15 例, 年龄 35~86 岁, 平均 58.6 岁, 病程 3 天~3 年。临床上以腹痛、消瘦及消化

道出血就诊 26 例, 恶心、呕吐或慢性腹泻 11 例, 不明原因长期腹部不适而临床高度怀疑小肠疾病的患者 5 例。42 例均分别行小肠造影 MSCT 扫描和 DBE 检查, 所有阳性病例均经内窥镜活检病理证实。

2. 检查方法

小肠造影 MSCT 检查: 使用 GE LightSpeed 16 层螺旋 CT 机, 患者检查前一天少渣饮食, 检查当天空腹口服 2.5% 甘露醇 2000~2500 ml, 检查前 15~20 min 肌注山莨菪碱 20 mg(有禁忌证者除外), 常规行 MSCT 平扫及三期增强扫描, 并采用 MPR 和 MIP 技术进行图像后处理。扫描范围自膈顶至耻骨联合下缘。扫描参数: 310 mA(平扫)或 360 mA(增强扫描), 120 kV, 螺距 1.375, 层厚 5 mm, 动脉期延迟 25~30 s, 静脉期延迟 60~90 s, 经肘静脉团注对比剂碘比乐或欧乃派克, 流率 3.0~3.5 ml/s(300 mg I/ml) 80~100 ml。图像后处理在 ADW 4.2 工作站上进行, 重建层厚 1.25 mm, 重建间隔 1.0 mm。

DBE 检查: 采用 Fujinon-EG 450 WR 5 双气囊小

作者单位: 325000 浙江, 温州市第二人民医院放射科

作者简介: 斯洋(1977-), 男, 浙江温州人, 主治医师, 主要从事腹部 CT 影像诊断工作。

肠镜。单人操作,通过内镜与外套管反复依次充气、放气、滑行和钩拉等动作,使内镜缓慢的推进到小肠深部。患者术前禁食 12 h,术前 10 min 肌注山莨菪碱 10 mg。经肛门检查者,术前需无渣饮食 1 天,硫酸镁 50 g 冲服。根据 MSCT 检查提示部位选用经口腔或经肛门入镜。

结果

42 例中所有阳性病例经内镜活检病理证实,其中小肠癌 12 例、小肠 Crohn 病 9 例、非霍奇金淋巴瘤 6 例、小肠间质瘤 4 例、小肠血管瘤 1 例、小肠结核 1 例、阴性 9 例。MSCT 小肠造影发现 32 例病变,DBE 检查发现 33 例病变,其中 1 例小肠癌因病变范围较小 CT 漏诊,DBE 检查出略高于 CT 小肠造影。

12 例小肠癌中位于回肠 8 例,空肠 2 例,十二指肠 2 例,MSCT 表现为肠壁不规则增厚,局部可见软组织肿块,肠壁僵硬,肠腔狭窄,近端肠管不同程度扩张(图 1a、b);DBE 检查见肠腔黏膜环状不规则增生,质地硬,表面糜烂、坏死伴溃疡,易出血,肠腔狭窄(图 1c)。3 例小肠癌因肠腔严重狭窄小肠镜无法通过

(图 2)。

小肠 Crohn 病 9 例,MSCT 表现为病变呈节段性、跳跃性分布,肠壁不规则溃疡、增厚,肠管僵硬变形,肠腔狭窄,增强扫描病变肠段强化明显(图 3a、b);DBE 检查可见肠黏膜充血、水肿,表面可见糜烂、溃疡及肉芽组织增生,肠段挛缩、变形,回肠段可见多发的纵行溃疡(图 3c)。

小肠非霍奇金淋巴瘤 6 例,MSCT 表现为小肠肠壁不规则增厚,呈软组织团块样改变,增强扫描肿块明显强化;DBE 检查见肠壁多发环形狭窄,周围黏膜呈乳白色颗粒状隆起。

小肠间质瘤 4 例,MSCT 表现富血供的软组织肿块(图 4a),肿块分叶,表面较光整,部分肿瘤内可见坏死及钙化,相应肠腔无明显狭窄,增强扫描可见粗大的供血动脉及引流静脉(图 4b);DBE 检查可见占肠腔约 1/2 的向腔内生长的肿物,病灶质地硬,表面可见多个溃疡,表面覆盖白苔,溃疡周围黏膜光滑,可透见扩张的小血管(图 4c)。

小肠海绵状血管瘤 1 例,表现为黏膜下肿块,边缘光整,增强扫描肿块明显强化,邻近肠系膜血管较扩

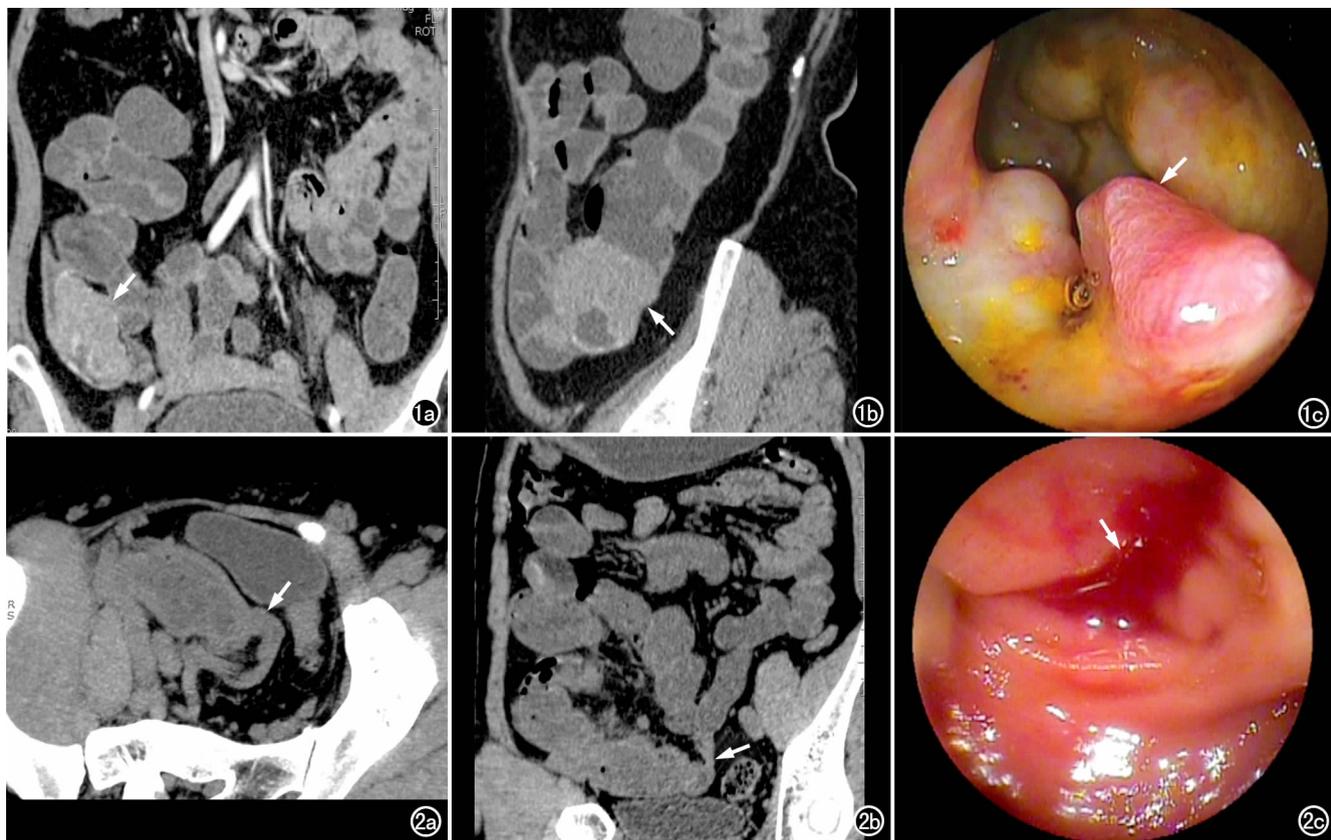


图 1 小肠腺癌。a) 冠状面重组图像示回肠内软组织团块影,病灶局限于肠腔内,呈中度不均匀强化(箭); b) 矢状面重组图像示病灶局限于肠腔内; c) DBE 检查示肠腔黏膜环状不规则增生(箭),质地硬,表面糜烂、坏死伴溃疡,易出血,肠腔狭窄。

图 2 小肠腺癌伴肠梗阻。a) CT 示盆腔组回肠肠壁局限性不规则增厚(箭),肠腔狭窄; b) 冠状面重组图像示病变段肠管管腔狭窄(箭),近端肠管明显扩张积液,远端肠管萎陷; c) DBE 检查示肠腔环形不规则增生,质地硬,易出血,肠腔狭窄(箭),镜身不能通过。

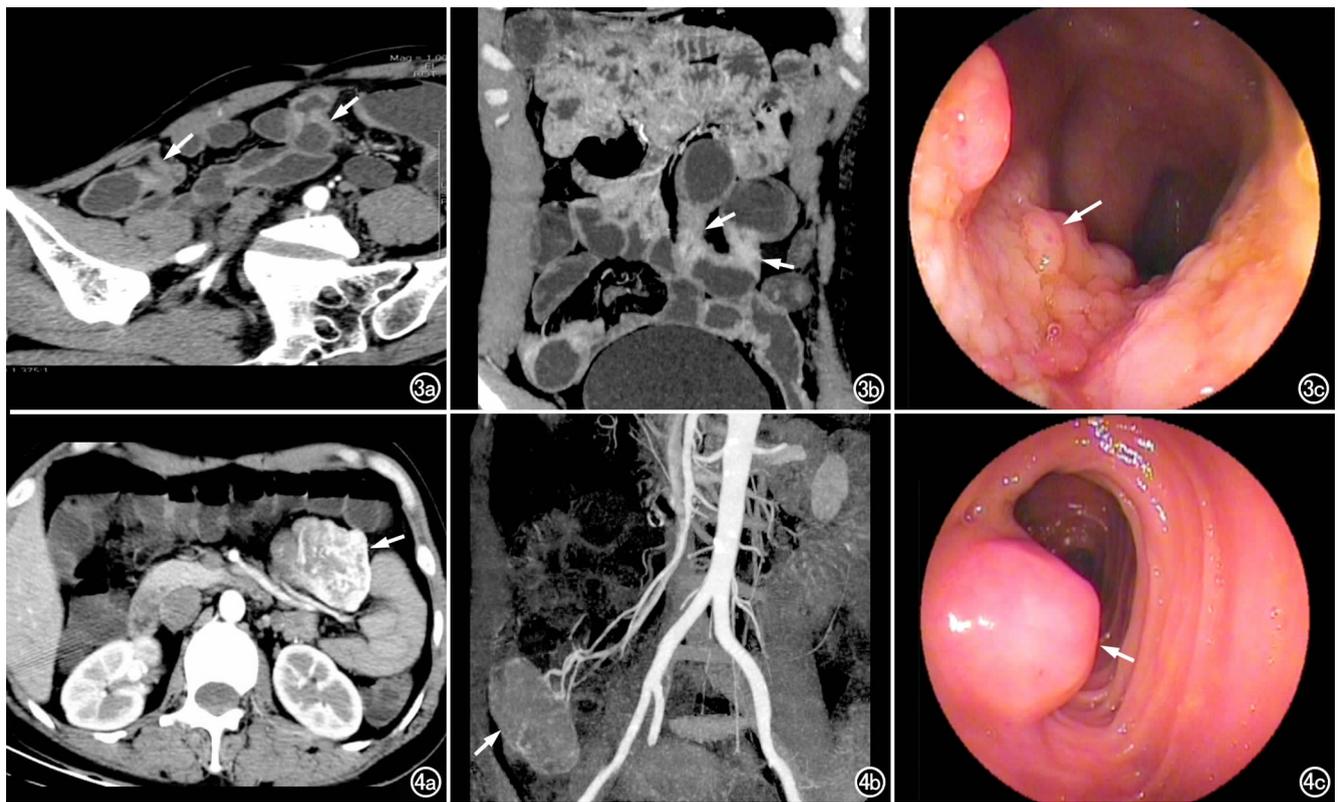


图3 小肠 Crohn 病。a) 曲面重组图像示病变呈节段性、跳跃性分布,肠壁不规则增厚、强化明显(箭); b) 冠状面重组图像示病变呈节段性、跳跃性分布,肠壁不规则增厚、强化明显(箭); c) DBE 检查示肠黏膜充血、水肿,表面可见糜烂、溃疡及肉芽组织增生(箭),肠段挛缩、变形,回肠段可见多发的纵行溃疡。图4 小肠间质瘤。a) CT 增强扫描示小肠内分叶状软组织肿块有明显强化,表面较光整(箭); b) MIP 重组图像示肿块(箭)有粗大的供血动脉及引流静脉; c) DBE 检查示占肠腔约 1/2 的向腔内生长的肿块(箭),质地硬,表面覆盖白苔,表面可见多个溃疡,溃疡周围黏膜光滑,可透见扩张的小血管。

张;DBE 检查见多发的充血性红斑及黏膜下充血斑。

小肠结核 1 例,表现为肠腔狭窄,肠壁增厚、僵硬,累及范围较大;DBE 检查见肠壁横行溃疡,常常范围较长,溃疡面较大、较浅且不规则。

讨 论

1. 小肠疾病检查方法的比较

小肠管腔相对狭窄,无良好自然对比,加之小肠蠕动,肠腔内气体干扰,常规 X 线钡餐造影及普通 CT 对小肠病变,尤其是肠壁的轻度局限性增厚,难与正常肠壁区别;另外,由于小肠特殊的解剖结构特点,病变部位相对较深,早期普通内镜检查难以到达,成为消化道常规内镜检查的盲区;近年来问世的胶囊内镜虽然无创且易为患者所接受,但其移动尚不能得到随意控制,且费用较高,无法提供病理学诊断。随着 MSCT 及内镜技术的发展,小肠造影 MSCT 扫描和双气囊小肠镜检查技术对小肠病灶的检出具有良好的敏感性和特异性,大大提高了小肠疾病的检出率。本组患者 MSCT 检查过程中,通过低张减少肠道蠕动伪影,通过口服 2.5% 的等渗甘露醇充分扩张肠腔,减少肠皱襞及假性狭窄,42 例患者均顺利完成了 MSCTE 检查。2.5%

的等渗甘露醇口感微甜,口服后不被肠道吸收,可大量口服而不影响血浆渗透压,受检患者均未出现明显不适及并发症;通过低张水灌肠准备后,除 5 例患者近端空肠充盈不满意外,其余检查患者肠道均充盈较好,小肠扩张满意,正常小肠肠壁厚度大多数在 3 mm 以内^[1]。DBE 检查具有直观、清晰和操作可控等特点,是诊断黏膜和(或)黏膜下肿瘤的良好方法^[2]。

2. MSCT 小肠造影与 DBE 检查的优势及临床应用价值

常规 CT 扫描采用的阳性对比剂或肠道内的气体,均易产生伪影,容易掩盖小病灶而导致漏诊,MSCT 薄层增强扫描对于微小病变的发现、病灶累及范围及手术指征的掌握具有重要意义。本组病例中,在常规普通 CT 检查时,6 例小肠癌、2 例小肠 Crohn 病及 1 例小肠海绵状血管瘤,均因肠道扩张不佳或病灶过小而漏诊。另外,本组 12 例小肠癌中 5 例 X 线钡餐造影仅表现为肠壁黏膜局限性隆起,3 例因肠腔局部狭窄小肠镜无法通过。MSCT 扫描范围大,速度快,正常小肠壁在低张充水的状态下显示清晰,肠腔扩张良好,病灶与正常肠壁对比分明,显示更清楚。通过动态增强扫描更可获得动脉期、静脉期及延迟期的多

时相扫描图像,利于观察病变血供、强化程度及有无供血血管及引流血管等,提高了对血管与淋巴结的鉴别能力^[3]。必要时更可通过变化体位更好的显示病变部位、大小、范围及浸润程度和近端肠腔扩张情况。①在小肠 Crohn 病的诊断中,能高度精确的显示黏膜病变、肠壁增厚及肠外并发症,能显示瘘管与周围肠管的关系,有利于判断病变的活动性^[4];②小肠肿瘤性病变,通过增强扫描及多方位 MPR 及 MIP 重组可有效减少和消除容积效应,对病灶进行准确定位,进而确定肿瘤的数量、大小、血供、肠管浸润范围和肠管周围情况,提高肿瘤病变的 T 分期准确性^[5],发现远处脏器转移灶,克服单纯平扫易产生误诊和漏诊的缺点,从而确定肿瘤病变的 N 及 M 分期;③小肠疾病并发肠梗阻, Jaffe 等^[6]认为,利用 MSCT 的横轴面检查能很好地诊断肠梗阻,而从各向同性数据资料进行的 MPR 重组,可以增加确诊或排除小肠梗阻的可信度。刘文谨等^[7]认为,MSCT 薄层扫描结合 MPR 技术对明确梗阻点、梗阻原因和范围有很大帮助,提高了诊断准确性,并且直观地显示了病变的空间形态及与周围组织的毗邻关系,对临床医师术前诊断及手术方式的选择有重要的指导意义。本组 1 例小肠癌 CT 漏诊,病变累及肠管范围较小(肠镜显示病灶 <1 cm),与正常小肠黏膜区分困难,后经肠镜活检确定诊断。

DBE 检查可以通过经口由上而下或者经肛由下而上对小肠进行全面检查,做到真正的无盲区检查,改变了常规内镜无法检查小肠深部和检出病变的情况,而且它可以在直视下直接观察全小肠黏膜,其图像更加直观和准确,同时还可以对发现的病灶进行黏膜染色或活检,这是 CT 等影像学检查手段无法做到的^[8]。

虽然本组病例数量不多,所涉及病种较多,但是仍可以看到,由于近年来多层螺旋 CT 和双气囊小肠镜检查技术的迅速发展,为临床医师在小肠疾病的早期诊断增加了更加准确和有力的方法,MSCT 检查对向肠壁外和肠壁间生长的肿瘤以及邻近器官是否受侵的

诊断要优于 DBE 检查,较小肠镜更易通过病变狭窄处,准确了解病变远端情况和累及范围,操作更简单,能提供病变定位帮助,为选择经口或经肛进行 DBE 检查提供参考,是 DBE 检查的必要补充。DBE 检查直观效果更好,图像更清晰、感观性强,并能直接对所发现病灶进行活检,取得病理诊断依据。

综上所述,MSCT 小肠造影与 DBE 检查均能够发现小肠早期病变,两种方法联合检查可以了解病变本身及腔内外生长情况、周围淋巴结有无转移、邻近脏器有无侵犯,从而确定 TNM 分期,提高病变检出率及诊断敏感性,为临床治疗及预后评估提供更多有价值的信息。所以,笔者认为 MSCT 小肠造影与 DBE 检查技术各有所长,优势互补,都是诊断小肠疾病的安全、简便和有效的方法,拥有非常广阔的发展前景。

参考文献:

- [1] 文明,张诗林.成人正常小肠 CT 表现[J].中国医学影像学杂志,2002,10(1):38-40.
- [2] 钟捷,张晨莉,马天乐,等.34 例不明原因疑小肠出血的病因诊断-推进式双气囊小肠镜与小肠钡灌检查对比研究[J].胃肠病学,2005,10(1):15-19.
- [3] 张联合,章士正,胡红杰,等.口服甘露醇多层螺旋 CT 小肠造影的临床价值[J].中华放射学杂志,2005,39(4):423-427.
- [4] Lee SS, Ha HK, Yang SK, et al. CT of prominent pericolic or perienteric vasculature in patients with Crohn's disease: correlation with clinical disease activity and findings on barium studies[J]. AJR, 2002, 179(4):1029-1036.
- [5] Delabrouse E, Destrumelle N, Brunell S, et al. CT of small bowel obstruction in adults[J]. Abdom Imaging, 2003, 28(2):257-266.
- [6] Jaffe TA, Martin LC, Thomas J, et al. Small-bowel obstruction: coronal reformations from isotropic voxels at 16-section multi-detector row CT[J]. Radiology, 2006, 238(1):135-142.
- [7] 刘文谨,张云,刘锦萍,等.多层螺旋 CT 多平面重建诊断急性肠梗阻病因的价值[J].临床放射学杂志,2006,25(5):439-442.
- [8] 付峻林,叶华曦,熊锋宝,等.双气囊小肠镜诊断小肠疾病的临床应用研究[J].中国内镜杂志,2007,13(9):952-955.

(收稿日期:2010-06-08 修回日期:2010-11-25)