

## 多层螺旋 CT 对结、直肠息肉检查的临床应用

宋超<sup>1)</sup>, 王世平<sup>1)</sup>, 赵敏<sup>1)</sup>, 刘再强<sup>1)</sup>, 张明标<sup>1)</sup>, 杨芳<sup>2)</sup>

(1) 昆钢医院介入放射科, 云南安宁 650302; 2) 昆明医学院细胞生物学暨医学遗传学教研室, 云南昆明 650031)

**[摘要]** **目的** 探讨多层螺旋 CT (MSCT) 对结、直肠息肉检查的价值. **方法** 对 21 例患者 MSCT 结、直肠息肉检查容积扫描后, 用多平面重建 (MPR)、CT 仿真内窥镜 (CTVE) 重建图像, 并与纤维结肠镜 (CC) 检查及手术结果进行对比, 其中男 13 例, 女 8 例, 年龄 42~74 岁. **结果** 21 例患者共检出 29 枚息肉, CC 检出 28 枚, 检出率 96.55%, MSCT 检出 26 枚息肉, 检出率 89.66%, 两者比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 其中 4 例行手术治疗; 对  $\geq 5$  mm 息肉, MSCT 与 CC 的差异不明显; MSCT 检查没有盲区, 可以检出 CC 不能达到肠段的息肉. **结论** MSCT 对结、直肠息肉检查是一种非侵入性、舒适、痛苦少、安全的检查, 在结、直肠病变的全面观察方面及病变细节显示方面有优越性.

**[关键词]** 多层螺旋 CT; 结直息肉; 临床应用

**[中图分类号]** R841.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706 (2011) 00-0000-00

## Clinical Application of Multi-Slice Spirial CT in Colorectal Polyps Examination

SONG Chao<sup>1)</sup>, WANG Shi-ping<sup>1)</sup>, ZHAO Min<sup>1)</sup>, LIU Zai-qiang<sup>1)</sup>, ZHANG Ming-biao<sup>1)</sup>, YANG Fang<sup>2)</sup>

(1) Dept. of Radiology, General Hospital of Kunming Iron and Steel Group Company limited, Anning Yunnan 650302; 2) Dept. of Genetics & Cell Biology, Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650031, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the value of Multi-slice spirial CT (MSCT) in colorectal polyps examination. **Methods** Twenty-one patients with colorectal polyps, including 13 males and 8 females, ranged from 42 to 74 years, underwent MSCT examination and the images were reconstructed with MPR and CTVE. The results were compared with colonoscopy (CC) and surgical results. **Results** 29 polyps were detected in 21 patients, 28 polyps were detected by CC (96.55%), 26 polyps were detected by MSCT (89.66%). There was no statistically significant difference between CC and MSCT ( $P>0.05$ ). 4 patients with polyps underwent surgical treatment. There was no statistically significant difference in detection of polyps  $\geq 5$  mm. MSCT had no blind zone in detection, and could detect polyps in bowel section which could not be reached by CC. **Conclusions** MSCT is a non-invasive, comfortable, less painful and safe examination for colorectal polyps, and has obvious advantages in observing colorectal lesions and displaying the abnormality in details.

**[Key words]** Multi-slice spirial CT; Colorectal polyps; Clinical application

多层螺旋 CT (multi-slice spirial CT, MSCT) 献上 MSCT 对结、直肠息肉检出率的报道各不一致, 结、直肠检查是近几年研究开发的检查技术, 文献<sup>[1]</sup>对于疑似息肉病例, 在理想状况下 (肠道准备

**[基金项目]** 云南省应用基础研究计划基金资助项目 (2011FZ110)

**[作者简介]** 宋超 (1968~), 男, 云南大理市人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事介入放射诊疗及影像诊断工作.

**[通讯作者]** 杨芳. E-mail: yangfangkm@126.com

良好)、扫描参数适宜,多层螺旋CT检查的最佳方案是CTVE结合多平面重建(multiplanar reformation, MPR)<sup>[2]</sup>,本研究通过临床应用,探讨MSCT对结、直肠息肉检查的价

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

本观察组21例,中男13例,女8例,年龄42~74岁;7例患者于纤维结肠镜后即刻行多层螺旋CT检查,14例于检查前2h口服20%甘露醇250mL,并禁食至检查时。21例患者均于检查前10min肌肉注射山莨菪碱10~20mg;扫描前经肛门灌注空气1000~1500mL。

### 1.2 容积扫描

技术参数:层厚8.0mm,准直器0.75mm,120kV,90mAs;重建0.75mm,间隔0.5mm,FOV360mm。采用仰卧位体位,如发现病变受到肠腔内少量肠液遮盖时变换体位(俯卧位或侧卧位)重新扫描,肠液过多时延长2~4h再行扫描。

### 1.3 方法

将21例患者注气后容积扫描的图像数据用0.75mm间隔进行回顾性重建,形成后的资源数据传至工作站:(1)用多平面重建(MPR)以结、直肠病变段为中心,逐层行横轴面、冠状面和矢状面的2D图像重建,必要时行沿局部肠腔行程方向的2D曲面图像重建,以显示病变段肠腔、肠壁和邻近结构;(2)CT仿真内窥镜(CTVE):调整观察光标至所需检查的肠管,并旋转方向光标获得所需观察方向,阈值-600~175HU,视角45°,半自动程序沿管腔轴向观察以发现病变。所有病例均作逆向(从直肠到盲肠)、顺向(从盲肠到直

肠)两个方向观察。对可疑病变进行多方向观察,包括病变近侧面、远侧面、正面和斜面。将MSCT后处理方法获得的结果与纤维结肠镜(CC)进行对比。

### 1.4 统计学处理

数据采用SPSS软件进行统计处理,运用秩和检验,两组间比较采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

21例患者共发现29枚息肉,其中纤维结肠镜(CC)检查发现28例,检出率为96.55%,MSCT发现26枚息肉,检出率为89.66%,两者比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),其中4例行手术治疗(见表1)。

对 $\geq 5$ mm息肉,MSCT与CC的差异不明显;对息肉的定位,CTVE结合MPR,准确率达100%,CC定位准确率93.1%(27/29)(见图1),MSCT优于CC。MSCT检查没有盲区,可以检出CC不能达到肠段的息肉;本组MSCT发现有蒂息肉1例,手术证实为息肉合并溃疡型结肠癌,而CC未能达到该病变肠段。本组病例MSCT息肉检出率为89.66%,高于文献报道的83.3%<sup>[3]</sup>。CTVE图像能以纤维结肠镜样的仿真效果显示息肉,可直接从腔内观察。息肉在CTVE上表现与CC所见相似<sup>[4]</sup>,为圆形或卵圆形的腔内突起,边界清晰,形态大多光滑整齐,以侧面观察显示最佳,并能清楚显示息肉的蒂,MSCT能显示肠管外的病变范围、程度(见图1A、B),而CC不能显示(图1C)。MSCT对 $\leq 5$ mm小息肉检出不如CC;对形状显示也不如CC清晰(见图2)。

表1 MSCT与CC检查结果比较(n)

Tab. 1 Comparison of detection results between MSCT and CC (n)

息肉	MSCT	CC
$\leq 5$ mm	8	11
6~9 mm	11	9
$\geq 10 \sim 15$ mm	5	4
有蒂(蒂长2~3cm)息肉(4例手术治疗)	2	4
合计	26(89.66%)	28(96.55%)

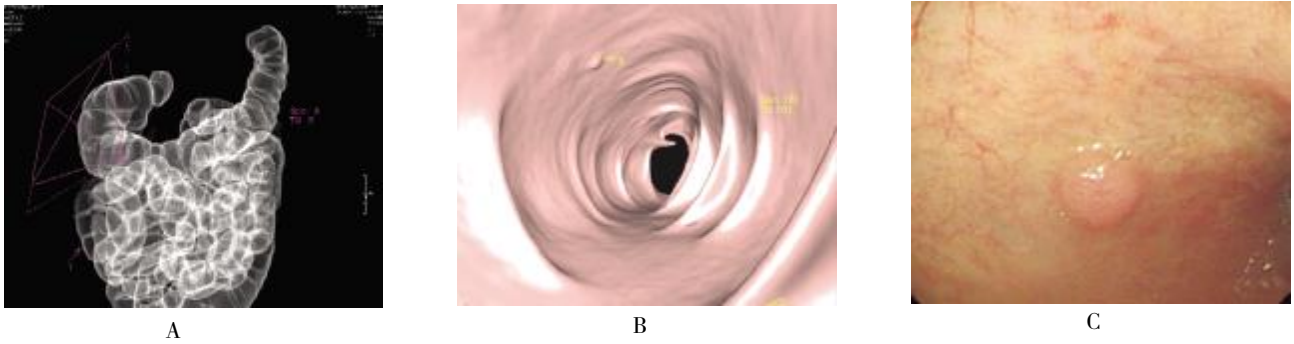


图1 结肠肝曲息肉

Fig. 1 Polyps in hepatic flexure of colon

A、B:MSCT 显示息肉; C:同一患者 CC 显示息肉.

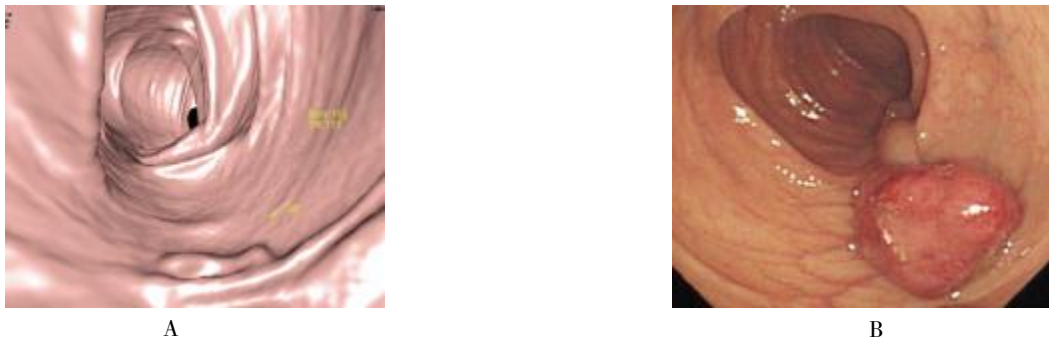


图2 升结肠 息肉

Fig. 2 Polyps in ascending colon

A:MSCT 显示息肉, 但未能显示有蒂的形状; B:同一患者 CC 显示有蒂息肉.

### 3 讨论

结、直肠息肉是大肠常见疾病, 文献报道 50 岁以上人群的发病率约 50%, 而 70 岁以上人群可达 70%<sup>[9]</sup>. 相对于结肠息肉的传统检查方法, MSCT 提供了多平面重建 (MPR)、CT 仿真内窥镜 (CTVE) 技术, 它是医学影像和计算机成像技术结合的无创检查.

MPR 图像是以肠段病变为中心<sup>[4]</sup>, 层厚 0.75 mm, 逐层进行横轴面、冠状面和矢状面重建

而形成, 图像无明显阶梯状伪影, 密度分辨率高, 可以利用不同的灰阶来反映不同密度的组织, 清晰显示病变段肠腔、肠壁和邻近结构. 息肉在 MPR 图像上表现为圆形或卵圆形的腔内软组织密度影, 边界清晰, 形态大多光滑整齐 (见图 3). MPR 为 2D 重建图像, 虽有横断面、冠状面和矢状面相结合, 却未能直观地立体显示肠道的 3D 弯曲结构, 显示较小的息肉有困难, 有时难以鉴别小息肉和粘膜皱襞, 特别是结节状粘膜皱襞.

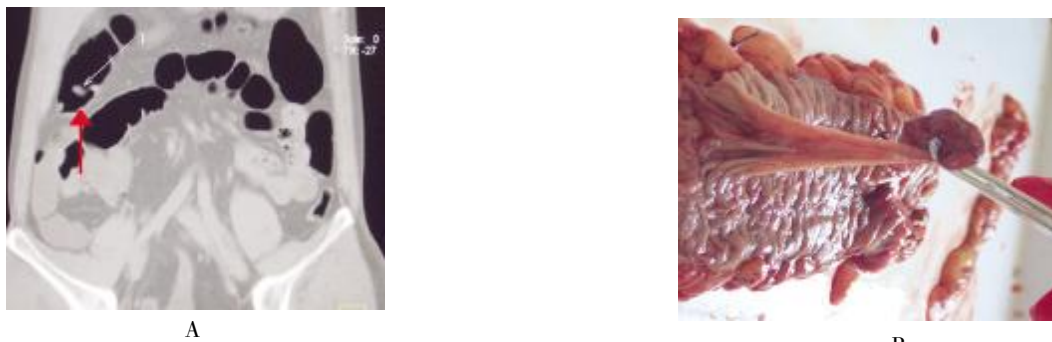


图3 结肠肝曲带蒂息肉

Fig. 3 Polyps with pedicle in hepatic flexure of colon

A:MPR 显示有蒂 (蒂长 2 ~ 3 cm) 息肉; B:手术证实.

由于 $\leq 5$  mm 息肉和结节状粘膜皱襞难以鉴别及受带蒂息肉的位置、对息肉观察角度等影响, MSCT 息肉检出率略低于 CC ( $P > 0.05$ ); 但 MSCT 比较 CC 结、直肠息肉的检查有如下特点: (1) 依从性好: MSCT 检查时仅插入肛管并注入空气, 与结肠镜相比, 患者无明显不适感; (2) 无创性: MSCT 检查操作方法简单, 基本无损伤或穿孔等并发症风险, 且无需注射镇静剂; (3) 短时性: MSCT 检查所用时间短, 全部检查用时平均 5~10 min; (4) 观察的重复性: MSCT 检查为数字化采集数据, 医生可以根据需要从不同的角度重复观察; (5) 观察范围的广泛性: MSCT 不仅可以对结肠腔内病变进行诊断, 同时还可以观察肠壁外及盆腹腔的异常改变; (6) 定位准确性: MSCT 与结肠镜相比定位更加准确, 这就给需要外科手术切除的息肉提供了准确的手术定位. 同时本研究观察到以下不足: (1) 在检查的同时不能取材活检, 也不能对部份息肉行切除术; (2) 要准确显示有蒂息肉需多次扫描, 增加射线剂量及工作量; (3) 实际工作中, 由于清洁洗肠、低张效果和结肠充气扩张不佳等诸多素的影响, 敏感性会降低; (4) 检查费用较高, 但 MSCT 是一种非侵入性、舒适、痛苦少、安全的检查方法.

本观察组病例表明: 在结、直肠病变的全面观察、定位方面, MSCT 有优越性, 并且已能满意显示大于 5 mm 的息肉. 形态学上根据息肉的大小及基底肠壁有否增厚或不规则来判断良恶性. Hara 认为大于 10 mm 的息肉恶变率为 10%, 大于 20 mm 息肉恶变率为 30%, 而直径小于 5 mm 息肉恶变几率为 0.1%; 对于 $\leq 5$  mm 息肉做出精确诊断并无重大意义<sup>[6]</sup>, 因此 MSCT 对结、直肠息肉临床检查的

价值是肯定的, 还特别适合不能耐受 CC、气钡结肠造影的患者. MSCT 克服了钡灌肠和纤维结肠镜只能观察肠腔内病变而不能观察肠外情况的局限性, 对于一些气钡双对比造影和内窥镜容易遗漏的部位, 如半月皱襞、回盲瓣等部位, MSCT 可以较好显示. 对于结肠半月皱襞后方的病灶可以进行逆向仿真内窥镜观察. 息肉病灶出现恶变肠壁内浸润时, 可引起肠壁增厚, 由于 MSCT 能显示肠壁增厚和肠壁强化程度, 因此, 可以利用 MSCT 进行随访, 监视息肉有无恶变征象, 在结、直肠息肉的诊断方面具有其独特的优越性, 有望成为结、直肠息肉疾病检查一种有价值的方法, 有良好的应用前景.

#### [参考文献]

- [1] SOSNA J, MORRINMM, KRUSKAL JB, et al. CT colonography of colorectal polyps: a metaanalysis[J]. AJR, 2003, 181(3): 1593-1598.
- [2] 罗明月, 单鸿, 周康荣. CT仿真结肠镜检查结直肠息肉的方法[J]. 临床放射学杂志, 2003, 1(22): 52-54.
- [3] 侯代伦, 王武章, 杨济生, 等. 多层CT仿真结肠镜在结肠息肉筛查中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2010, 4(22): 545-548.
- [4] 唐秉航. 多层螺旋CT原理核临床应用[M]. 四川: 电子科技大学出版社, 2003: 157-163.
- [5] FERRUCCI J F. Virtual colonoscopy for colon cancer screening: further reflections on polyps and polyps[J]. Am J Roentgenol, 2003, 181: 795-797.
- [6] 于晓坤, 孙浩然, 李又洁, 等. ASIR提高低剂量CT结肠成像息肉检出率有效性的体模研究[J]. 临床放射学杂志, 2011, 10(30): 1539-1540.

(2011-12-21 收稿)