

惕^[13]。近年来国内外开始逐渐关注 CEUS 微血管成像与病理微血管密度之间的定量相关性研究,多采用乳腺疾病造影后彩色像素密度与病理微血管密度比较的方法进行^[14]。本研究同时应用实时造影微血管成像技术(MVI)进行观察病灶区域的血管环、动静脉瘘、新生血管迂曲走向等也取得了相关的数据。如何结合 TIC 进行血流动力学指标定量分析,有待进一步提高乳腺肿瘤良恶性的鉴别诊断水平。

参考文献

- 1 韦兰春. 乳腺癌 35 例的超声表现分析[J]. 中国临床新医学, 2012, 5(1): 48-49.
- 2 Fattanch A, Tavassoli Peter Devilee. 乳腺及女性生殖器官肿瘤病理学和遗传学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 2-5.
- 3 Ricci P, Cantisani V, Ballesio L, et al. Benign and malignant breast lesions; efficacy of real time contrast-enhanced ultrasound vs. magnetic resonance imaging[J]. *Ultraschall Med*, 2007, 28(1): 57-62.
- 4 钱小霞. 超声造影诊断乳腺肿瘤的临床应用进展[J]. 临床肿瘤学杂志, 2011, 16(7): 648-651.
- 5 汪晓虹, 王怡, 许萍, 等. 乳腺良恶性病灶的实时灰阶超声造影征象研究[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2010, 16(3): 246-249.
- 6 郭亮, 何煜, 袁权, 等. 乳腺癌的超声造影表现[J]. 现代肿瘤医学, 2011, 19(4): 684-688.
- 7 刘华. 超声造影在乳腺良恶性肿瘤鉴别诊断的研究进展[J]. 临床超声医学杂志, 2012, 14(12): 837-839.
- 8 Kettenbach J, Helbich TH, Huber S, et al. Computer-assisted quantitative assessment of power Doppler US: effects of microbubble contrast agent in the differentiation of breast tumors[J]. *Eur J Radiol*, 2005, 53(2): 238-244.
- 9 李颖嘉, 文戈, 何洁. 超声造影对乳腺良、恶性病变及其相关预后评价的研究进展[J]. 中国医学影像学杂志, 2011, 19(2): 155-157.
- 10 Chan A. Antiangiogenic therapy for metastatic breast cancer: current status and future directions[J]. *Drugs*, 2009, 69(2): 167-181.
- 11 王小燕, 康利克, 蓝春勇, 等. 超声造影鉴别诊断乳腺肿瘤[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(10): 1904-1907.
- 12 Balleyguier C, Opolon P, Mathieu MC, et al. New potential and applications of contrast-enhanced ultrasound of the breast: Own investigations and review of the literature [J]. *Eur J Radiol*, 2009, 69(1): 14-23.
- 13 刘文虹, 李逢生. 乳腺实性神经内分泌癌的超声诊断价值[J]. 现代肿瘤医学, 2013, 21(9): 1999-2001.
- 14 贾晓菲, 闫国珍. 乳腺疾病超声影像学研究新技术及新进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(3): 1192-1195.

[收稿日期 2014-10-31][本文编辑 蓝斯琪]

临床研究·论著

低剂量 CT 结肠成像与内镜检查在诊断结肠癌中的价值比较

李家言, 何欣, 高春萍, 马娜, 张家宙, 韦兰珍, 陈燕静, 梁雪, 欧海玲, 黄小明

作者单位: 530023 南宁, 广西中医药大学第一附属医院放射科

作者简介: 李家言(1964-), 男, 大学本科, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 腹部疾病的影像诊断。E-mail: lijiayanme@126.com

[摘要] 目的 探讨低剂量 CT 结肠成像(CTC)与内镜检查评估结肠癌有无、肿块部位、分型的一致性。

方法 对 65 例经病理证实结肠癌患者行结肠低剂量 CT 扫描及内镜检查, 观察结肠癌有无、肿块部位、分型。以病理结果作为金标准, 对 CTC 与内镜判断结肠癌有无、肿块部位、分型行 Kappa 一致性检验, 并记录扫描的 CT 剂量指数(CTDI_w)。结果 内镜诊断结肠癌阴性 4 例, 阳性 61 例, 肿块位于直肠 8 例, 乙状结肠 25 例, 降结肠 13 例, 横结肠 11 例, 升结肠 8 例; 肿块 I 型 38 例, II 型 14 例, III 型 7 例, IV 型 6 例。CTC 判断结肠癌阴性 5 例, 阳性 60 例, 肿块位于直肠 8 例, 乙状结肠 25 例, 降结肠 16 例, 横结肠 10 例, 升结肠 6 例; 肿块 I 型 36 例, II 型 16 例, III 型 7 例, IV 型 6 例。CTC 与内镜 CRC 诊断结果一致性较高(Kappa = 0.881, P < 0.01); CTC 诊断结肠癌的符合率为 98.5%。CTC 与内镜 CRC 的结肠癌肿块部位、分型结果一致性较高(Kappa 值分别为 0.897 和 0.949, P 均 < 0.01)。结论 辐射剂量降低至 1.68 mCy 的 CTC 诊断结肠癌及肿块部位、分型, 与内镜诊断有较高的一致性。

[关键词] 结肠癌, 肿块; 结肠成像; X 线计算机体层摄影术; 辐射剂量

[中图分类号] R 735.3⁺5 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2015)04-0346-04
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.04.17

Comparison of low-dose CT colonography and sigmoidoscopy in the diagnosis of colon carcinoma LI Jia-yan, HE Xin, GAO Chun-ping, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China

[Abstract] **Objective** To study the consistence of low-dose CT colonography(CTC) and sigmoidoscopy in the diagnosis, site and classification of colon carcinoma(CRC). **Methods** A total of 65 patients of CRC were confirmed by pathology. All the patients were examined by endoscopy and low doses CTC. The location, types of tumour were observed by endoscopy and CTC, and *Kappa* consistence test was applied with the pathologic findings as golden standard, and calculated CT dose index(CTDI_w) in prone was recorded. **Results** Sixty-one patients were diagnosed as having CRC by endoscopy and 4 were negative. In 61 positive patients, 8 tumors located in the rectum, 25 in the colon sigmoideum, 13 in the descending colon, 11 in the colon transversum, 8 in the ascending colon, and Borrmann showed, I in 38, II in 14, III in 7, IV in 6. CTC diagnosed 60 cases of CRC and 5 cases with negative results. In 61 positive patients, 6 tumors located in the rectum, 23 in the colon sigmoideum, 15 in the descending colon, 10 in the colon transversum, 6 in the ascending colon, and Borrmann showed, I in 36, II in 16, III in 7, IV in 6. There was high consistency between CTC and sigmoidoscopy in the diagnosis of CRC(*Kappa* = 0.881, *P* < 0.01), with the coincidence of CTC was 98.5%. There was high consistency between CTC and sigmoidoscopy in the classification of CRC(*Kappa* values were 0.897 and 0.949, *P* < 0.01). **Conclusion** Reduction of the effective dose to 1.68 mGy significantly affects images quality on CTC, there is high consistency between CTC and sigmoidoscopy in the diagnosis, site and classification of CRC.

[Key words] Colon carcinoma; Tumor; Colonography; X-ray computer tomography; Radiation dose

结肠癌高危人群筛查可显著降低其患病率及病死率,具有重大的临床意义。内镜检查被认为是诊断结肠癌的主要方法,但其为侵入性,且患者较为痛苦,不宜开展此项筛查;而 CT 结肠成像(CT colonography, CTC)检查患者虽免受内镜检查之痛苦,但降低辐射剂量是影像医师首先需要考虑的问题。本研究中笔者旨在通过对比低剂量 CTC 与内镜诊断结肠癌有无、肿块部位、分型(形态)的一致性,探讨低剂量 CTC 诊断结肠癌的临床价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2013-05 ~ 2014-09 到我院就诊经病理证实为结肠癌患者 65 例,其中男 47 例,女 18 例;年龄 25 ~ 73(46 ± 5.36)岁;临床上大便潜血实验阳性 12 例,间断性便血和(或)血便 36 例,间断性腹泻或便秘 19 例,腹痛不适和(或)腹部包块 16 例。患者于当天行乙状结肠内镜检查完成后,送放射科行低剂量 CT 平扫。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均签署研究知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 内镜检查 检查前 1 d 进食低渣易消化食物,当天晚上 10:00 以后禁食。检查当天早上 8:00,服用复方聚乙二醇电解质散(温水 1 000 ml + 1 盒),30 min 服完。服后走动,并再续服温开水至排无肠

内容物水便止,中午 12:00 后禁食。设备采用日本奥林巴斯 Q260ZNBI 肠镜,观察诊断结肠癌有无、肿块部位、分型(Borrmann 分型)。内镜检查完成患者清醒后即送放射科检查。

1.2.2 低剂量 CT 检查 设备及参数:扫描前(内镜检查肠道残存内容物者嘱咐其尽量排空)经肛管向结肠腔内注入适量空气阴性对比剂,尽量充盈扩张结肠管腔。取仰卧位,保持身体不动。嘱咐患者平静呼吸并在扫描开始时憋气至扫描结束。设备采用 GE 宝石能谱 CT 扫描仪(Discovery CT750HD)。从膈顶至盆底进行扫描。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 50 mAs,层厚 5 mm,层间距 5 mm,探测器宽度 40 mm,螺距 1.375, X 线旋转速度 0.6 s/周,FOV 50 mm,矩阵 512 × 512。重组层厚 1.30 mm,重组间隔 1.30 mm。将所得的图像传至 AW Server 2.0(GE Healthcare)图像后处理工作站,由 3 名腹部影像医师用结肠仿真内镜成像分析软件(Colon VCAR)获得结肠虚拟内镜图像(CTC, 3D)及透明重组图像(Raysum),然后观察诊断结肠癌有无、肿块部位、分型。辐射剂量由计算机自动生成以平均容积 CT 剂量加权指数(CTDI_w)表示。以我院常规腹部 CT 平扫为对照标准(管电压 120 kV,管电流 250 mAs,仰卧位扫描),所得 CTDI_w 为 8.42 mGy,低于此值 20% 以上

即视为辐射剂量降低^[1]。

1.2.3 结肠癌肿块 Borrmann 分型 (1) I 型(隆起型):肿物呈息肉样、结节状或菜花状突入肠腔。(2) II 型(局限溃疡型):肿物形成较大的溃疡。(3) III 型(溃疡浸润型):肿物浸润,表面形成溃疡。(4) IV 型(弥漫浸润型):肿块弥漫浸润。

1.3 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计学软件进行数据处理,对 CTC 与内镜发现有无结肠癌及肿块部位、分型使用 Kappa 一致性检验,当 $Kappa > 0.8$ 时,认为一致性较高。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 内镜与 CTC 诊断结肠癌结果比较 65 例结肠癌中,内镜诊断为肠癌 61 例,管状腺瘤 4 例;65 例结肠癌肿块位于直肠 8 例,乙状结肠 25 例,降结肠 13 例,横结肠 11 例,升结肠 8 例;肿块 Borrmann 分型: I 型 38 例, II 型 14 例, III 型 7 例, IV 型 6 例。CTC 诊断结肠癌 60 例,管状腺瘤 5 例;65 例结肠癌肿块位于直肠 8 例,乙状结肠 25 例,降结肠 16 例,横结肠 10 例,升结肠 6 例;肿块 Borrmann 分型: I 型 36 例, II 型 16 例, III 型 7 例, IV 型 6 例(见表 1~3;图 1~3)。本研究结果显示,采用 50 mAs 低管电流扫描的 CTC,与内镜检查诊断结果一致性较高($Kappa = 0.881, P = 0.000$),ROC 曲线下面积为 0.992($P = 0.001$);CTC 诊断结肠癌的符合率为 98.5%。CTC 与内镜检查的结肠癌肿块部位、分型结果一致性较高($Kappa$ 值分别为 0.897 和 0.949, P 均 < 0.01)。

表 1 内镜与 CTC 诊断结肠癌结果比较[n(%)]

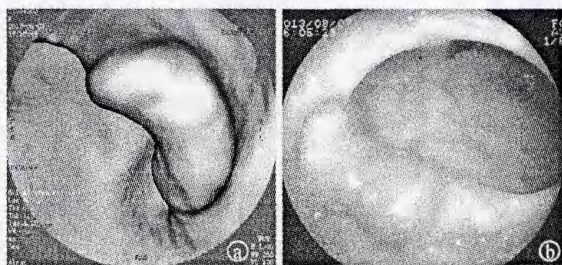
内镜	CTC		合计
	阴性	阳性	
阴性	4(6.15)	0(0.00)	4
阳性	1(1.54)	60(92.31)	61
合计	5	60	65

表 2 内镜与 CTC 诊断结肠肿块部位结果比较(n)

内镜	CTC					合计
	直肠	乙状结肠	降结肠	横结肠	升结肠	
直肠	8	0	0	0	0	8
乙状结肠	0	25	0	0	0	25
降结肠	0	0	13	0	0	13
横结肠	0	0	3	8	0	11
升结肠	0	0	0	2	6	8
合计	8	25	16	10	6	65

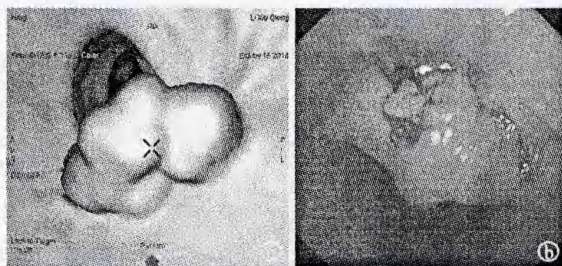
表 3 内镜与 CTC 诊断结肠肿块分型结果比较(n)

内镜	CTC				合计
	I 型	II 型	III 型	IV 型	
I 型	36	2	0	0	38
II 型	0	14	0	0	14
III 型	0	0	7	0	7
IV 型	0	0	0	6	6
合计	36	16	7	6	65



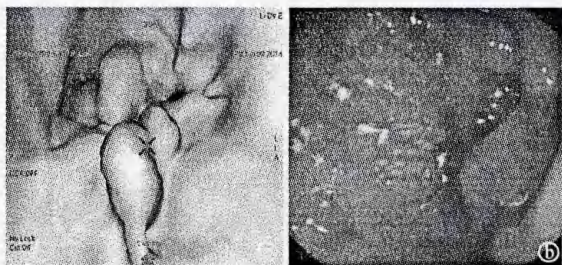
④低剂量 CTC(3D)示管壁局限性隆起性肿块,边缘光滑;⑤内镜示管腔局限性突起性肿块,无溃疡

图 1 横结肠癌低剂量 CTC 和内镜图



④低剂量 CTC(3D)示向结肠腔内突起菜花样肿块;⑤内镜示宽基底隆起性菜花样肿块,表面见散在斑片状出血

图 2 降结肠癌低剂量 CTC 和内镜图



④低剂量 CTC(3D)示结肠腔环形不规则隆起性肿块,管腔狭窄;⑤内镜管腔四壁不规则腔内隆起性肿块,表面见多发出血,管腔狭窄

图 3 乙状结肠癌 CTC 和内镜图

2.2 辐射剂量比较 我院常规的腹部 CT 平扫 CT-DIw 为 8.42 mGy,65 例患者管电流采用 50 mAs 条件扫描时,平均 CT-DIw 为 (1.68 ± 0.01) mGy,较原来明显降低,降低百分比为 80.50%。

3 讨论

3.1 低剂量 CTC 诊断结肠病变的优势 目前,低

剂量扫描方式越来越受关注,已运用于胸部、头颈、泌尿及腹部等部位疾病的诊断。李家言等^[2]应用 30 mAs 扫描,CTDI_w 平均为 1.01 mGy(辐射剂量较常规降低 88%),CTC 与内镜检查对照,在检测 ≥ 0.5 cm 的息肉,与内镜有很高的符合率,百分比达 91.07%,且具有无创性的优越。张洁等^[3]以内镜检查结果为金标准,采用低剂量 CT 扫描诊断结肠息肉的敏感度和特异度均达到 95% 以上。方明等^[4]的研究也显示 CTC 与内镜诊断结肠疾病具有较好的一致性。本组 65 例患者的辐射剂量为 1.68 mGy(CTDI_w),CTC 与内镜检查诊断结肠癌具有较好的一致性,ROC 曲线下面积 > 0.9 ,CTC 诊断结肠癌的符合率达 98.5%,与文献^[4]相符。

3.2 低剂量 CTC 与内镜诊断结肠癌肿块部位结果的一致性 本研究结果显示,低剂量 CTC 与内镜诊断结肠癌有较高的一致性($Kappa > 0.8$)。另外,低剂量 CTC 与内镜判断结肠癌肿块部位也具有较高的一致性($Kappa = 0.897$)。CTC 对结肠肿块部位的定位是用结肠仿真内镜成像分析软件在虚拟结肠图像(Raysum)上自动精确标识,不受结肠管腔弯曲、走形、长度影响^[5];而内镜则是根据结肠弯曲点、管腔色泽及进管长度综合考虑,还受检查医师经验影响,具有一定的局限性。本组 3 例降结肠肿块及 2 例横结肠肿块在内镜定位中,可能因受结肠冗长、弯曲

过度的影响,而分别误判发生于横结肠及升结肠。

3.3 低剂量 CTC 与内镜诊断结肠癌肿块分型结果的一致性 低剂量 CTC 与内镜在诊断结肠癌肿块分型上一致性较高($Kappa = 0.949$),同时,CTC 结合多平面重建(MPR)对结肠癌肿块 Borrmann 分型判断好于内镜。本组 2 例肿块导致管腔狭窄无法进镜,内镜诊断为 I 型,而 MPR 显示肿块坏死、溃疡形成 II 型。内镜检查肿块外观、质地,检查时若不仔细观察,容易误诊;低剂量 CT 扫描可以观察肿块对管壁、浆膜层及周围组织器官的侵犯,以及管腔外腹腔脏器转移及淋巴结肿大,比内镜的诊断信息更丰富,为临床治疗提供重要的依据。

参考文献

- 1 Dawson P. Patient dose in multislice CT: why is it increasing and does it matter? [J]. Br J Radiol, 2004, 77: S10-S13.
- 2 李家言,何欣,黄增超,等.低剂量宝石能谱 CT 结肠成像在检测结肠息肉中的可行性研究[J].中国临床新医学,2014,7(6):501-503.
- 3 张洁,马大庆,贺文,等.低剂量 MSCT 结肠成像检测结肠息肉[J].中国医学影像技术,2009,25(6):1043-1046.
- 4 方明,冯磊,王学淳.16 层螺旋 CT 仿真结肠镜的临床应用价值探讨[J].医学影像学杂志,2009,19(4):435-437.
- 5 周仲辉,臧达,杨敏洁.CT 仿真内镜成像技术的临床应用[J].当代医学,2013,19(12):5.

[收稿日期 2014-11-06][本文编辑 黄晓红]

临床研究 · 论著

小剂量间歇补铁法治疗小儿缺铁性贫血疗效观察

庞清华, 吴勇

作者单位: 535300 广西,钦州市浦北县人民医院儿科一区

作者简介: 庞清华(1971-),女,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:血液病诊治。E-mail:pangqinghua1969@163.com

【摘要】目的 研究小剂量间歇补铁法治疗小儿缺铁性贫血(IDA)的临床疗效及副作用。**方法** 将 133 例缺铁性贫血患儿半随机分为间歇治疗组(A组)和常规治疗组(B组),分别给予小剂量间歇补铁及常规剂量每日补铁治疗,2 个月后复查患儿的血清铁蛋白(SF)和血红蛋白(Hb),同时观察并记录患儿不良反应。**结果** 治疗前两组比较 SF 和 Hb 基本相同,差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗前后比较两组的 SF 及 Hb 均显著增加,差异有统计学意义($P < 0.01$)。常规治疗组不良反应发生率明显大于间歇治疗组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 小剂量间歇补铁法能有效治疗 IDA,且药物副作用少、依从性好。

【关键词】 小儿; 缺铁性贫血; 补铁法; 小剂量