

肠系膜CT血管成像对原发性小肠占位性病变的诊断效果

王柏平, 陈宏才

■背景资料

原发性小肠占位性疾病无显著特异性, 术前诊断比较困难, 经常容易发生误诊和漏诊。近些年来, 计算机断层扫描(computed tomography, CT)血管成像逐步应用于小肠占位性病变的检查目前, 对于小肠CT血管成像的研究主要是关于小肠的血管的解剖结构以及诊断血管性病变方面, 而关于肠系膜CT血管成像对原发性小肠占位性病变的诊断效果的研究价值尚不明确。

王柏平, 陈宏才, 海南省农垦总医院放射科 海南省海口市 570311

王柏平, 主治医师, 主要从事腹部及神经系统CT、MR诊断的研究。

作者贡献分布: 本文主要由王柏平与陈宏才写作完成。

通讯作者: 王柏平, 主治医师, 570311, 海南省海口市龙华区白水塘路48号, 海南省农垦总医院放射科。wangboping570@163.com
电话: 0898-66825555

收稿日期: 2014-12-01 修回日期: 2015-01-02

接受日期: 2015-01-09 在线出版日期: 2015-02-28

Mesenteric CT angiography for diagnosis of primary small intestinal space-occupying lesions

Bo-Ping Wang, Hong-Cai Chen

Bo-Ping Wang, Hong-Cai Chen, Department of Radiology, Hainan Provincial Nongken General Hospital, Haikou 570311, Hainan Province, China

Correspondence to: Bo-Ping Wang, Attending Physician, Department of Radiology, Hainan Provincial Nongken General Hospital, 48 White Pond Road, Longhua District, Haikou 570311, Hainan Province, China. wangboping570@163.com

Received: 2014-12-01 Revised: 2015-01-02

Accepted: 2015-01-09 Published online: 2015-02-28

Abstract

AIM: To investigate the diagnostic value of mesenteric computed tomography (CT) angiography in elderly patients with primary small intestinal space-occupying lesions.

METHODS: A retrospective analysis was performed of 100 elderly patients with primary small intestinal lesions who underwent mesenteric CT angiography. Two radiologists localized and diagnosed the lesions using artery location method and Cole's method. The diagnostic accuracy was compared between

different methods and radiologists.

RESULTS: Of the 100 cases of small intestinal lesions detected by CT angiography, 28 showed arterial enlargement, 21 showed venous enlargement and tortuosity, 29 produced tumor vessels, and 47 had enlargement and thickening of the vasa recta on the mesenteric side. The accuracy of artery location method and Cole's method was 99% and 85%, respectively, and both were accurate in venous localization in the duodenum and ileocecal regions. The accuracy of the artery location method was relatively low in the ileum and jejunum (76.6% and 55.6%). Two radiologists had high consistency ($Kappa = 1.00$, $P = 0.000$) when using the artery location method, and moderate consistency ($Kappa = 0.54$, $P = 0.000$) when using the Coles method. There was no significant difference in localization accuracy between the two physicians ($P > 0.05$).

CONCLUSION: Mesenteric CT angiography can clearly show the blood supplying vessels of primary small intestinal lesions and therefore contribute to the localization and qualitative diagnosis of these lesions.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Mesentery; Angiography; Small intestinal lesions

Wang BP, Chen HC. Mesenteric CT angiography for diagnosis of primary small intestinal space-occupying lesions. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(6): 1000-1004 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/1000.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i6.1000>

■同行评议者

毛高平, 教授, 中国人民解放军空军总医院

摘要

目的: 探讨肠系膜计算机断层扫描(computed tomography, CT)血管成像对老年患者原发性小肠占位性病变的诊断效果。

方法: 回顾性分析100例老年原发性小肠占位病变患者的临床资料, 观察不同类型的病变的肠系膜CT血管成像表现。2名医师采用供血动脉定位法和Coles分组定位法分别进行病变定位诊断, 对比不同方法和医师的诊断准确性。

结果: 100例小肠占位性病变患者的CT血管成像结果显示, 28例出现供血动脉变粗, 21例出现引流静脉增粗、迂回, 29例产生肿瘤血管, 47例发生肠系膜侧直小血管增多和变粗。供血动脉定位法和Coles分组定位法的定位准确率分布为99.0%和85.0%, 在十二指肠和回盲部均准确定位。Coles分组定位法在回肠和空肠的定位准确率相对较低(76.6%和55.6%)。2名医师采用供血动脉定位法进行老年小肠占位性病变具有高度一致性($Kappa = 1.00, P = 0.000$), 采用Coles分组定位法具有中度一致性($Kappa = 0.54, P = 0.000$), 2名医师采用供血动脉定位法和Coles分组定位法的定位准确性差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论: 采用肠系膜CT血管成像技术能够明显显示出原发性小肠占位性病变的供血动脉等血管情况, 有助于定位和定性诊断。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肠系膜; 血管成像; 小肠占位性病变

核心提示: 肠系膜计算机断层扫描(computed tomography, CT)血管成像可能清楚地显示出病变部位和周围组织的实际情况而逐步应用于小肠病变的检测。本研究将肠系膜CT血管成像应用于回顾性分析老年患者原发性小肠占位病变的供血动脉的CT成像状况分析, 取得了较好的诊断效果。

王柏平, 陈宏才. 肠系膜CT血管成像对原发性小肠占位性病变的诊断效果. 世界华人消化杂志 2015; 23(6): 1000-1004
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/1000.asp>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i6.1000>

0 引言

原发性小肠占位性病变约占消化系肿瘤的

1%-3%, 尤其高发于老年人, 发病率与死亡率均较高^[1,2]。由于小肠的冗长和疾病的多样性, 已成为目前消化系检查中最困难的一个部位^[3]。小肠病变的传统诊断方法为内镜和消化道钡餐, 但是这些方法仅仅可以对肠腔内的病变变化进行监测, 无法对肠壁、肠系膜和腹壁等的情况进行探查^[4]。肠系膜计算机断层扫描血管成像(computed tomography angiography, CTA)可以清楚地显示出病变部位和周围组织的实际情况而逐步应用于小肠病变的检测^[5]。目前, 对于小肠CT血管成像的研究主要是关于小肠的血管的解剖结构以及诊断血管性病变方面, 而关于肠系膜CT血管成像对原发性小肠占位性病变的诊断效果的研究价值尚不明确^[6]。本研究回顾性分析老年患者原发性小肠占位性病变的供血动脉的CT成像状况, 探讨肠系膜CT血管成像对原发性小肠占位性病变的诊断效果。

1 材料和方法

1.1 材料 回顾性分析2010-01/2014-06于海南省农垦总医院进行治疗的患有原发性小肠占位性病变的100例老年患者的临床资料, 其中, 男63例, 女37例, 平均年龄 69.4 ± 6.2 岁。患者的主要临床症状为不同程度的腹胀、腹痛、腹泻、便血、肠梗、消瘦、恶心、呕吐、发烧等。病理诊断中包括腺癌41例、恶性淋巴瘤26例、间质瘤19例、平滑肌瘤4例、炎性息肉4例、脂肪瘤4例、畸胎瘤2例。患者纳入标准: (1)经病理诊断确诊为原发性小肠占位性病变; (2)患者年龄 ≥ 60 岁; (3)手术前2 wk之内进行肠系膜CT血管成像检查; (4)检查图像比较清楚, 能够用于疾病诊断。患者排除标准: (1)非原发性小肠占位性病变的患者; (2)伴有严重系统性免疫疾病的患者; (3)伴有其他重大器质性病变的患者。

1.2 方法

1.2.1 检查: 采用美国GE 64层CT扫描仪, 要求所有患者检查前禁食4-6 h, 扫描范围由肝膈面到耻骨联合。检查前45 min口服2000 mL浓度为2.5%的等渗甘露醇溶液, 分4次服用, 每次500 mL。检查前15 min, 采用5 mg山莨菪碱肌内注射以降低肠蠕动(心律不齐、前列腺肥大、青光眼患者除外)。以4.0 mL/s的速度经肘前静脉注射80 mL对比剂碘帕醇。人工智能启动扫描, 阈值为100 HU, 注射对比剂后动脉期延时30 s, 扫描准直器宽度为64 mm \times 0.600 mm, 重

■研究前沿

肠系膜CT血管成像能够很好的显示肠系膜动脉情况, 为小肠占位性病变的定位和定性诊断提供了有效的依据。本研究采用供血动脉定位法和Coles分组定位法分别经2位医师进行病变定位诊断, 对比不同方法和医师的诊断准确性, 进而使得诊断更加准确。

■相关报道

2012年, 郑楠楠等将MSCT薄层轴位图像结合MSCTA, 有助于提高小肠疾病的定性定位诊断正确率, 并能与腹腔盆腔其他部位病变相鉴别, 有助于临床制定合适的治疗方案。

创新盘点

本研究对100例小肠占位性病变患者的CT血管成像采用供血动脉定位法和Coles分组定位法分别经2位医师进行病变定位诊断, 对比不同方法和医师的诊断准确性, 不同医师和方法的检查准确性和一致性均较好, 采用肠系膜CT血管成像技术能够明显显示出原发性小肠占位性病变的供血动脉等血管情况, 有助于定位和定性诊断。

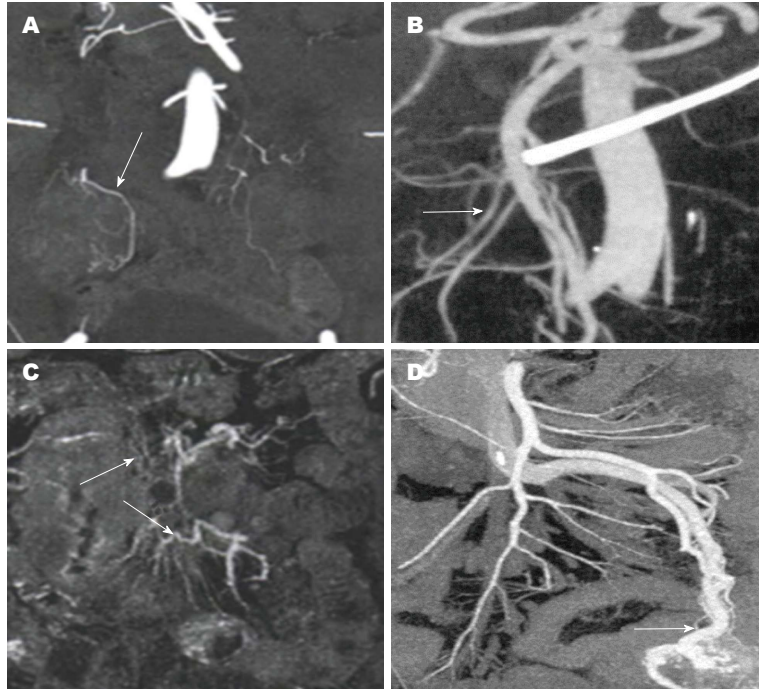


图1 老年原发性小肠占位性病变的肠系膜CT血管成像图. A: 回盲部腺癌, 斜冠状面MIP图像, 供血动脉变粗; B: 空肠腺癌, MIP图像显示空肠动脉供应病变; C: 恶性淋巴瘤, MIP图像显示小血管增粗, 病变周围有血管包绕; D: 空肠间质瘤, 肿块由空肠动脉供血, 出现供血动脉变粗. 箭头示动脉变粗。

建厚层1.0 mm, 层间距0.7 mm。

1.2.2 图像分析: 由2名放射科资深医师共同对肠系膜CT血管成像表现进行探讨分析, 并达成一致意见. 具体表现包含: (1)与邻近动脉远侧的分支进行比较, 看是否存在病变供血动脉变粗的现象; (2)与邻近静脉管径比较, 观察引流静脉有无增粗和迂回现象; (3)病灶的数目和大小状况; (4)病灶周围是否存在肿瘤血管; (5)肠系膜侧直小血管是否出现增多和变粗。

1.2.3 病变位置的确定: 病变位置的确定采用两种方法: (1)根据小肠占位性病变的供血动脉定位; (2)采用Coles分组^[7]进行定位, 左上腹小肠定位上段空肠; 中上腹小肠定位十二指肠; 左中腹小肠定位下段空肠; 右中下腹定位中段回肠; 右中腹的小肠定位上段回肠; 盆腔内小肠定位下段回肠; 向后止于回盲瓣. 同样由2位放射科资深医师分别确诊。

统计学处理 采用SPSS17.0统计软件进行数据处理, 采用一致性检验评价2位放射科资深医师诊断的一致性. 定量数据均采用mean±SD进行表示, 采用 t 检验; 计数资料均采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 老年原发性小肠占位性病变的肠系膜CT血管成像的特征图像 不同小肠占位性病变的特征如表1所示, 7例腺癌出现供血动脉变粗现象(图1A, B), 5例恶性淋巴瘤周围出现肿瘤血管

(图1C), 19例间质瘤出现供血动脉变粗并出现肿瘤血管(图1D)。

2.2 病变位置定位的准确性 100例老年小肠占位性病变的患者的分布和定位准确性如表2所示, 其中, 回肠47例, 回盲部26例, 十二指肠18例, 空肠9例. 供血动脉定位法和Coles分组定位法的定位准确率分布为99.0%和85.0%, 在十二指肠和回盲部均准确定位. Coles分组定位法在回肠和空肠的定位准确率相对较低(76.6%和55.6%). 2名医师对2种定位方法的判断情况如表3所示, 2名医师采用供血动脉定位法进行老年小肠占位性病变具有高度一致性($Kappa = 1.00, P = 0.000$), 采用Coles分组定位法具有中度一致性($Kappa = 0.54, P = 0.000$), 2名医师采用供血动脉定位法和Coles分组定位法的定位准确性差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

原发性小肠占位性病变约占消化系统肿瘤的1%-3%, 发病率与死亡率均较高, 由于原发性小肠占位性疾病无显著特异性, 术前诊断比较困难, 经常容易发生误诊和漏诊^[1]. 当出现长期的腹痛、出血、慢性贫血、梗阻等情况时, 应考虑小肠占位性病变的可能^[8]. 近些年来, CT血管成像逐步应用于小肠占位性病变的检查^[9]. 但是目前对于小肠占位性病变的定位和定性仍存在很大的困难^[10,11]. 本研究回顾性分析老年患者原发性小肠占位性病变的供血动脉的CT

应用要点

采用肠系膜CT血管成像技术能够明显显示出原发性小肠占位性病变的供血动脉等血管情况, 有助于定位和定性诊断, 具有重要的应用价值。

表 1 不同老年小肠占位性病变的CT血管成像特征

病变	n	病灶最大直径(cm)		供血动脉变粗	引流静脉增粗、迂回	存在肿瘤血管	肠系膜侧直小血管增多和变粗
		≥5	<5				
腺癌	41	36	5	7	2	5	2
恶性淋巴瘤	26	26	0	2	0	5	26
间质瘤	19	6	13	19	19	19	19
平滑肌瘤	4	1	3	0	0	0	0
炎性息肉	4	3	1	0	0	0	0
脂肪瘤	4	0	4	0	0	0	0
畸胎瘤	2	1	1	0	0	0	0
共计		73	27	28	21	29	47

■名词解释

CT血管成像是指从被检者的静脉中快速注入一种对比剂,通过人体血液循环,在血管(动脉及静脉)中对比剂浓度达到最高峰值的时间内进行扫描,经工作站的后处理重建出血管的三维立体影像。CT血管成像可以同时显示血管腔内、腔外和血管管壁病变,既可实现大范围血管成像又可实现小血管小分支的精细显像。

表 2 老年小肠占位性病变的患者分布和定位准确性 n(%)

分布与准确性	回肠	回盲部	十二指肠	空肠	共计
n	47	26	18	9	100
供血动脉定位准确率	46(97.9)	26(100.0)	18(100.0)	9(100.0)	99(99.0)
Coles分组定位准确率	36(76.6)	26(100.0)	18(100.0)	5(55.6)	85(85.0)

表 3 2名医师对2种定位方法的判断情况

定位情况		B医师	
		准确	错误
血动脉定位法	A医师 准确	99	0
	错误	0	1
Coles分组定位法	A医师 准确	85	4
	错误	5	6

成像状况,探讨肠系膜CT血管成像对原发性小肠占位性病变的诊断效果。

本研究结果显示,100例老年小肠占位性病变的患者的分布为回肠47例,回盲部26例,十二指肠18例,空肠9例,表明小肠病变分布以回肠位置较为常见。老年原发性小肠占位性病变的肠系膜CT血管成像的特征显示,部分腺癌、恶性淋巴瘤、间质瘤出现了供血动脉变粗及肿瘤血管包绕的现象。其发生的主要原因可能与黏膜肿瘤组织可以促进新血管的生成有关系,新血管的形成反过来又会促进病变的迅速增长,并且容易发生转移^[12]。因而较大供血动脉的变粗和肿瘤血管的形成均提示了病变组织侵袭性的增加^[13]。

肠系膜CT血管成像能够很好地显示肠系膜动脉情况,为小肠占位性病变的定位和定

性诊断提供了有效的依据^[14]。本研究采用供血动脉定位法和Coles分组定位法分别进行病变定位诊断,结果显示供血动脉定位法和Coles分组定位法的定位准确率分布为99.0%和85.0%,供血动脉定位法的精确性显著优于Coles分组定位法。Coles分组定位法对于十二指肠和回盲部均可以准确定位,但是对于回肠和空肠部位的定位精确性较差。当因为小肠病变、先天发育障碍等原因引发小肠状态发生改变时,其供血的动脉不会发生相应的改变,因而利用供血动脉进行占位性病变的定位准确性较高^[15]。

当患者出现肿瘤侵犯或结肠移位等情况时,会对观察医师的定位判断产生很大的影响,很容易将回肠中的病变,尤其是回肠中的淋巴瘤误诊为升结肠^[4]。本研究中2例发生于回肠中的淋巴瘤因为供血动脉出现增粗现象而得以准确定位。此外,肠系膜CT血管成像所显示的供血动脉的变化也对于盆腔和后腹膜的病变诊断有很大的帮助,明确供血动脉的来源有助于其病变部位的诊断。

总之,肠系膜CT血管成像不仅有助于老年原发性小肠占位性比改变位置的确定,还可以掌握供血动脉的实际情况,对于回肠和空肠疾病的治疗提供了更有效的依据,具有定位和定性的诊断价值。

同行评价

本研究选题实用, 设计科学, 结果可靠, 有一定的学术意义。

4 参考文献

- 1 辛向红. 小肠恶性肿瘤患者癌组织Bcl-2和Bax基因表达及其作用机制. 中国老年学杂志 2012; 32: 2488-2490
- 2 Yoo BR, Han HY, Cho YK, Park SJ. Spontaneous rupture of a middle colic artery aneurysm arising from superior mesenteric artery dissection: Diagnosis by color Doppler ultrasonography and CT angiography. *J Clin Ultrasound* 2012; 40: 255-259 [PMID: 22457222 DOI: 10.1002/jcu.21906]
- 3 李晨霞, 张蕴, 张月浪, 杨健. 64层螺旋CT血管成像在肠系膜血管缺血性疾病中的临床价值. 实用放射学杂志 2014; 30: 250-253, 282
- 4 盛美红, 龚沈初, 何伯圣, 何书, 唐军华, 杨红, 李小龙. 肠系膜CT血管成像在小肠肿瘤诊断中的价值. 中华放射学杂志 2014; 48: 559-562
- 5 何其舟. 多层螺旋CT肠系膜血管成像研究与临床应用. 国际医学放射学杂志 2011; 34: 153-156
- 6 Barmase M, Kang M, Wig J, Kochhar R, Gupta R, Khandelwal N. Role of multidetector CT angiography in the evaluation of suspected mesenteric ischemia. *Eur J Radiol* 2011; 80: e582-e587 [PMID: 21993179 DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.09.015]
- 7 田国才, 崔磊, 何伯圣, 崔海燕, 张杏, 季军, 龚沈初. 多层螺旋CT局限性小气泡征在消化道穿孔中的定位诊断价值. 中国医学影像学杂志 2012; 20: 81-83, 87
- 8 王建立, 吴仁昌, 卢贺峰, 于金海. 64层螺旋CT对粪石性小肠梗阻的诊断价值. 中国老年学杂志 2013; 33: 3187-3189
- 9 Ketwaroo GA, Tewani S K, Kheraj R, Raptopoulos V, Leffler DA. Mo1048 mesenteric CT angiography in the evaluation and management of acute lower GI bleeding. *Gastroenterology* 2012; 142: S-581 [DOI: 10.1016/S0016-5085(12)62230-6]
- 10 Zhang W, Liu J, Yao J, Louie A, Nguyen TB, Wank S, Nowinski WL, Summers RM. Mesenteric vasculature-guided small bowel segmentation on 3-D CT. *IEEE Trans Med Imaging* 2013; 32: 2006-2021 [PMID: 23807437 DOI: 10.1109/TMI.2013.2271487]
- 11 杨东, 巩若箴, 全勇, 巩武贤, 包洪靖, 牟晓飞. 肠系膜上动脉狭窄的双源CT血管成像. 实用放射学杂志 2011; 27: 721-723
- 12 Mari FS, Nigri G, Pancaldi A, De Cecco CN, Gasparrini M, Dall'Oglio A, Pindozi F, Laghi A, Brescia A. Role of CT angiography with three-dimensional reconstruction of mesenteric vessels in laparoscopic colorectal resections: a randomized controlled trial. *Surg Endosc* 2013; 27: 2058-2067 [PMID: 23292563 DOI: 10.1007/s00464-012-2710-9]
- 13 郭芸, 付玉存, 魏里, 秦雷, 贾慧娟. 256层CT肠系膜血管成像的临床应用价值探讨. 中国中西医结合影像学杂志 2012; 10: 64-65
- 14 Holalkere NS, Matthes K, Kalva SP, Brugge WR, Sahani DV. 64-Slice multidetector row CT angiography of the abdomen: comparison of low versus high concentration iodinated contrast media in a porcine model. *Br J Radiol* 2011; 84: 221-228 [PMID: 21081582 DOI: 10.1259/bjr/14535110]
- 15 钱家新. 64排螺旋CT血管成像诊断肠系膜上动脉病变. 实用医学杂志 2012; 28: 2046-2047

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

