

• 临床医学 •

文章编号: 1002-0217( 2018) 05-0443-03

## 胶囊内镜、小肠气钡双重造影及磁共振小肠造影诊断小肠疾病的比较

张莹, 何向阳

(铜陵市立医院 消化内科, 安徽 铜陵 244000)

**【摘要】**目的: 比较胶囊内镜、小肠气钡双重造影及磁共振小肠造影 3 种检查方法在小肠疾病中的诊断效果。方法: 选取 26 例怀疑为小肠病变的就诊者, 采用胶囊内镜和小肠气钡双重造影检查, 14 例加做磁共振小肠造影, 同时选取 13 例排除小肠疾病的就诊者作为对照。分别计算 3 种检查方法诊断小肠疾病病因的符合率、灵敏度、特异度等指标, 并进行组间比较。结果: 胶囊内镜、小肠气钡双重造影及磁共振小肠造影, 对病因诊断三者的符合率分别为 87.18%、64.10%、51.85%, 灵敏度分别为 84.62%、57.69%、42.86%; 符合率、灵敏度和阳性预测值的组间比较差异均有统计学意义 ( $\chi^2 = 10.258, P = 0.006; \chi^2 = 8.040, P = 0.018; \chi^2 = 8.739, P = 0.012$ )。结论: 胶囊内镜的诊断效果优于小肠气钡双重造影及小肠磁共振造影检查, 值得推广使用, 后两者的诊断效果无差异。

**【关键词】**小肠; 胶囊内镜; 小肠气钡双重造影; 磁共振小肠造影

**【中图分类号】**R 445.2 **【文献标志码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2018.05.011

## Comparative study on the capsule endoscopy double-contrast radiography and MRI angiography for patients with small bowel disease

ZHANG Ying HE Xiangyang

Department of Gastroenterology, Tongling Municipal Hospital, Tongling 244000, China

**【Abstract】Objective:** To compare the efficacies of capsule endoscopy, air-barium double-contrast radiography and angiography by magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of small bowel disease. **Methods:** Twenty-six patients with suspected small bowel disease were included and underwent capsule endoscopy and small bowel air-barium double contrast radiography. Of the 26 patients, 14 received additional angiography for the small bowel by MRI. Another 13 patients undergone screening of small bowel lesions were included as controls. Then the coincidence rate, sensitivity and specificity were calculated and compared among the three techniques and groups. **Results:** The coincidence rate and sensitivity was 87.18%, 64.10% and 51.85%; 84.62%, 57.69% and 42.86%, respectively. The difference was significant among the coincidence rate, sensitivity and positive prediction value among the three groups ( $\chi^2 = 10.258, P = 0.006; \chi^2 = 8.040, P = 0.018; \chi^2 = 8.739, P = 0.012$ , respectively). **Conclusion:** Capsule endoscopy is superior to air-barium double-contrast radiography and MRI angiography in diagnosis of small bowel lesions, yet the latter two techniques remain no significant difference in diagnostic efficacy.

**【Key words】** small intestine; capsule endoscopy; small intestinal air-barium double-contrast radiography; MRI angiography

小肠是多种疾病的好发部位,但其特殊的解剖位置、复杂的结构使小肠疾病的诊断和治疗一直是临床工作中的难点和重点<sup>[1]</sup>。近年来胶囊内镜、磁共振小肠造影、小肠气钡双重造影及双气囊小肠镜等检查技术大大提高了小肠病变的检出率。小肠镜检查诊断率虽然高,但操作技术要求高,且检查时患者比较痛苦,限制了其临床的广泛应用<sup>[2-4]</sup>。胶囊内镜、磁共振小肠造影、小肠气钡双重造影这 3 种检

查手段各有优缺点,笔者通过比较 3 种方法对小肠病变患者的检出效果,评价其运用价值,为合理选择诊断方法提供参考。

### 1 资料与方法

1.1 研究对象 对在我院消化内科进行检查的病例进行回顾性研究,选取 2014 年 10 月~2017 年 6 月间在我科就诊的 26 例患者,均经胃镜、B 超、肠镜

收稿日期: 2017-12-07

作者简介: 张莹 (1980-),女,副主任医师, (电话) 13965209943, (电子信箱) zhangy6042@163.com。

等检查排除了上消化道、大肠和其他腹部脏器的器质性病变且无消化道梗阻,但需进一步排除小肠疾病者,其中男性 16 例,女性 10 例,年龄 18~74 岁,平均年龄(48.9±19.4)岁。本研究经铜陵市立医院医学伦理委员会批准,检查前均签署了知情同意书。26 例患者都做了胶囊内镜和小肠气钡双重造影检查,其中 14 例患者加做磁共振小肠造影。另外选取 13 例经诊断排除小肠病变的就诊者作为对照。

1.2 检查方法

1.2.1 胶囊内镜检查 采用以色列 Given 影像公司生产的 SB2 胶囊内镜系统。所有患者例行胶囊内镜前肠道准备,吞服胶囊前 15 min 服用祛泡剂(西甲硅油)以减少视野泡沫对检查的影响。拍摄所得的影像结果用胶囊内镜软件系统 RAPID 7.0 进行观察。

1.2.2 磁共振小肠造影检查 应用西门子 Magnetom Avanto1.5T 磁共振扫描仪和体线圈进行磁共振小肠造影诊断检查。①患者于检查前 24 h 进流质,必要时清洁灌肠。扫描前 45 min 口服 2.5% 甘露醇 1500 mL,每次口服 500 mL,间隔 15 min,分 3 次喝完;扫描前肘静脉注射山莨菪碱 20 mg。②小肠成像序列参数设置为:FOV = 400~550 mm,层厚 3.5~6 mm,间隔 1.7~4.2 mm,屏气扫描,快速序列。分设普通扫描和对比增强扫描两种。

1.2.3 小肠气钡双重造影检查 检查前禁食 12~18 h,服用泻药(便塞停)清洁肠道。检查时经直肠插入导管,用小肠复位仪注入气体,充盈结肠至回盲部显影。然后口服稀钡(17%~20%)约 100 mL,透视下移动体位依次观察小肠各段,直至回盲部。

1.3 阅片与分析 由经验丰富且研究前经过统一培训的消化内镜及影像医师各两名进行阅片并判读结果,对小肠的各段图像进行认真分析,避免误诊。若遇到意见有分歧,则按照统一的标准进行讨论,最终达成一致意见。

1.4 诊断与观察指标 手术患者以术中所见及最后病理为诊断依据,其他患者以综合各项临床资料(典型症状、体征、手术史、诊断性治疗及最后随访等)作出诊断。观察 3 种检查方法各自的病变检出率及检出的病灶类型,用于后续比较。观察记录患者对检查手段的耐受情况及不良反应。

1.5 统计学处理 计算 3 种检查方法用于诊断小肠病变的灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测

值,应用  $\chi^2$  检验比较 3 种方法的诊断正确率。

2 结果

2.1 胶囊内镜检查工作情况 胶囊内镜都能正常工作并顺利传出数据,39 例患者均顺利排出胶囊。拍摄的图片 37 600~68 000 张,平均(52 300±7928)张。胶囊全程通过的时间为 602~968 min,平均(867±79.12)min,通过胃部的时间为 3~214 min,平均(50±28.12)min,通过小肠的时间为 149~628 min,平均(365±101.18)min。

2.2 小肠磁共振造影检查工作情况 部分病例出现炎症性病变,MRI 影像显示为肠壁增厚,增强扫描后强化明显,肠壁出现分层现象,对于 Crohn 病例可见肠系膜侧增厚型非对称肠壁增厚。

2.3 小肠气钡双重造影检查工作情况 从成像的效果来看,造影效果较好的有 15 例,效果中等的 7 例,4 例造影效果较差。

2.4 3 种检查方法诊断效果比较 在所有患者中,诊断结果为小肠黏膜糜烂/溃疡者有 11 例,小肠局限性肠炎者 3 例,功能性腹痛综合征者 4 例,消化道出血者 4 例,初步诊断为小肠克罗恩病 2 例,小肠血管畸形 2 例。3 种检查方法各自的诊断结果及比较分别见表 1、2。对病因诊断三者的符合率、灵敏度与阳性预测值的组间比较差异均有统计学意义( $\chi^2 = 10.258, P = 0.006; \chi^2 = 8.040, P = 0.018; \chi^2 = 8.739, P = 0.012$ )。总体而言,胶囊内镜的诊断效果优于小肠气钡双重造影及小肠磁共振造影检查,而后两者的诊断效果差异无统计学意义。

表 1 3 种检查方法诊断结果比较

	胶囊内镜		小肠气钡 双重造影		磁共振 小肠造影	
	正确	失误	正确	失误	正确	失误
小肠黏膜糜烂/溃疡 (n=11)	11	0	6	5	4	3
小肠局限性肠炎 (n=3)	2	1	2	1	0	1
功能性腹痛综合征 (n=4)	2	2	2	2	0	2
消化道出血(n=4)	4	0	1	3	0	0
小肠克罗恩病(n=2)	1	1	2	0	1	1
小肠血管畸形(n=2)	2	0	2	0	1	1
正常患者(n=13)	12	1	10	3	8	5
合计	34	5	25	14	14	13

表2 3种检查方法诊断效果比较

检查方法	符合率	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
胶囊内镜	87.18( 34/39)	84.62( 22/26)	92.31( 12/13)	95.65( 22/23)	85.71( 12/14)
小肠气钡造影	64.10( 25/39) *	57.69* ( 15/26)	76.92( 10/13)	83.33( 15/18)	47.62( 10/21)
磁共振小肠造影	51.85( 14/27) *	42.86* ( 6/14)	61.54( 8/13)	54.54* ( 6/11)	50.00( 8/16)
$\chi^2$	10.258	8.040	3.467	8.793	5.782
<i>P</i>	0.006	0.018	0.177	0.012	0.056

注: \* 与胶囊内镜比较  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

随着胶囊内镜、磁共振小肠造影、小肠气钡双重造影等新检查技术的应用,小肠病变检出率明显提高。但是每种检查各有其特点及适用性,在实际操作中,考虑就医效率与患者对检查方法的耐受性等问题,为患者选择合适的检查方法尤为重要。胶囊内镜自2001年诞生以来,为消化道疾病的诊断带来了革命性的突破,在不明原因的消化道出血诊断中成为一线诊断方法<sup>[5-6]</sup>。胶囊内镜能够观察小肠全段,能显示其黏膜面的炎性糜烂、溃疡、血管畸形、息肉和寄生虫等病变,已经成为公认的小肠疾病诊断的首选方法<sup>[7]</sup>。在本研究中,胶囊全部顺利通过消化道排出体外且患者无不舒适主诉,体现良好的适用性。在诊断效果方面,胶囊内镜对小肠病变的病因诊断灵敏度为84.62%,高于小肠气钡造影与磁共振小肠造影,特异度达到92.31%,诊断效率较高,与已有的研究诊断水平相近或相对较高<sup>[8-9]</sup>。

但胶囊内镜在小肠疾病的诊断中也存在一定的局限性,首先,胶囊内镜仅能观察到小肠黏膜表面的情况,无法了解小肠肠壁全层、肠腔外结构及腹部其他脏器的情况;其次,胶囊内镜通过肠腔时依赖于肠道自身的蠕动,当小肠发生集团性蠕动现象时容易发生漏诊,在肠腔狭窄时也不宜行胶囊内镜检查。此外,考虑到胶囊内镜检查费用较高,对普通百姓而言很难将其作为检查的第一选择。

磁共振小肠造影具有多方位成像及良好的软组织分辨力,能很好地显示肠壁及系膜改变<sup>[10]</sup>。其特点为小肠充分扩张后,能清楚显示肠腔、肠壁,能直接观察小肠腔外、肠系膜、血管、淋巴结等相关脏器的情况,可清楚显示病变向肠腔内外发展的情况,直接显示炎性肠壁增厚或肠管内外的肿瘤<sup>[11]</sup>,冠状面成像对小肠病变的定位显示更加直观。增强扫描可观察肿瘤的血供程度及其动态变化。但MRI检查时小肠适宜的充盈至关重要,如果扩张不佳,则对肠壁厚度的观察失去意义,易造成漏诊。此外,呼吸运动易产生伪影,从而对观察病变造成影响。本研究小肠磁共振造影检查病因正确诊断率为42.86%,效

果差强人意,比文献报道的诊断正确率低,可能与部分图像成像质量差,影响结果的判读有关。因此,需要改善硬件设备,且选择有效的检查序列,以提高我院磁共振小肠造影的诊断率。

小肠气钡双重造影已开展多年,技术成熟,费用较低,常常作为小肠疾病初步筛查的方法或手段<sup>[12]</sup>。本研究中应用气钡造影检查诊断小肠病变的阳性率为57.69%。笔者认为,本研究发现的气钡造影对小肠病变的病因诊断效果不突出,需要不断完善检测系统,提高检测水平,在肠道疾病的初筛中发挥应有的作用。

### 【参考文献】

- [1] DUBCENCO E, BAKER JP, JEEJEEBHOY KN. What is the clinical validity of capsule endoscopy for evaluating the small bowel [J]. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*, 2006, 3( 11): 618-619.
- [2] SONCINI M, RUSSO A, CAMPI E *et al.* Capsule endoscopy of the small bowel in the clinical practice: outpatient management is feasible and cheaper [J]. *Minerva Gastroenterol Dietol*, 2010, 56( 4): 383-387.
- [3] RONDONOTTI E, SONCINI M, GIRELLI C, *et al.* Small bowel capsule endoscopy in clinical practice: a multicenter 7-year survey [J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2010, 22( 11): 1380-1386.
- [4] LEIGHTON JA. The role of endoscopic imaging of the small bowel in clinical practice [J]. *Am J Gastroenterol*, 2011, 106( 1): 27-36, 37.
- [5] 赵娅敏, 刘锦涛, 余细球, 等. 胶囊内镜在慢性腹痛患者中的临床应用 [J]. *实用医学杂志*, 2012, 28( 7): 1149-1151.
- [6] GERSON LB. Use and misuse of small bowel video capsule endoscopy in clinical practice [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2013, 11( 10): 1224-1231.
- [7] 中华医学会消化内镜学分会. 中国胶囊内镜临床应用指南 [J]. *中国实用内科杂志*, 2014, 34( 10): 984-991.
- [8] 李军宏. 胶囊内镜在慢性腹痛患者中的临床应用 [J]. *当代医学*, 2014, 20( 22): 134-135.
- [9] 李彬. 胶囊内镜在慢性腹痛中的临床应用 [J]. *中国卫生标准管理*, 2015, 6( 4): 53-54.
- [10] JAAP STOKER. 胃肠道MRI诊断学 [M]. 周智洋, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 8.
- [11] 李志刚, 杜立新, 陈仲平, 等. MRI小肠造影诊断小肠肿瘤性疾病的价值 [J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2016, 30( 5): 501-502.
- [12] 胡艳芳, 胡艳平. 小肠气钡双重对比造影的临床应用 [J]. *中国医药指南*, 2013, 11( 6): 218-219.