

# MRI 对直肠海绵状血管瘤的临床应用价值

杨秀娟, 罗江平, 周智洋

**【摘要】 目的:**分析直肠海绵状血管瘤的 MRI 表现,探讨 MRI 对直肠海绵状血管瘤的临床应用价值。**方法:**搜集经手术及病理证实的直肠海绵状血管瘤 8 例,均行 MRI 平扫及增强检查,回顾性分析其 MRI 表现。**结果:**8 例(100%)均表现为直肠壁明显增厚,以黏膜下层增厚为著, $T_2$ WI 及 FS- $T_2$ WI 呈显著高信号。7 例(87.5%)直肠系膜内可见大量迂曲条索状异常信号影, $T_2$ WI 呈等信号,FS- $T_2$ WI 呈高信号,直肠系膜呈明显不均质改变。1 例(12.5%)病灶内可见多发结节状低信号无强化静脉石。8 例(100%)病灶呈进行性强化。1 例(12.5%)病灶局限于直肠黏膜下层,累及乙状结肠;7 例(87.5%)病灶累及直肠壁全层,其中 3 例累及肛管,4 例同时累及乙状结肠与肛管。6 例(75.0%)累及直肠系膜,1 例(12.5%)病灶累及直肠系膜及周围结构。**结论:**直肠海绵状血管瘤的 MRI 表现具有特异性,MRI 能对直肠海绵状血管瘤进行定性诊断,并能全面评价其累及范围,对临床诊断、合理治疗方案的制订具有重要价值。

**【关键词】** 海绵状血管瘤; 直肠; 磁共振成像

**【中图分类号】** R735.3;R445.2 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2021)01-0094-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2021.01.018

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



**The clinical value of MRI in rectal cavernous hemangioma** YANG Xiu-juan, LUO Jiang-ping, ZHOU Zhi-yang. Department of Radiology, Chongqing University Three Gorges Hospital, Chongqing 404000, China

**【Abstract】 Objective:** To analyze image findings and diagnostic value of MRI in cavernous hemangioma of the rectum. **Methods:** The non-enhanced and enhanced MRI findings of 8 cases of cavernous rectal hemangioma confirmed by pathology were retrospectively analyzed. **Results:** All the patients (100%) showed apparent thickening of the rectal wall, especially submucosa, with marked hyperintensity on  $T_2$ WI and FS- $T_2$ WI. Seven cases (87.5%) had markedly heterogeneous perirectal fat, containing serpiginous structures with isointensity on  $T_2$ WI and hyperintensity on FS- $T_2$ WI. Multiple phleboliths with low signal and no enhancement were observed in 1 patient (12.5%). Eight cases (100%) presented progressive enhancement. The lesion was confined to the rectal submucosa and involved the sigmoid colon in 1 case (12.5%). The lesion involved the whole layer of the rectal wall in 7 cases (87.5%) including 3 cases involved the anal canal and 4 cases involved the sigmoid colon and the anal canal simultaneously. The lesions involved the mesorectum in 6 cases (75.0%), mesorectum and its surrounding structures in 1 case (12.5%). **Conclusion:** The cavernous rectal hemangioma has specific MRI manifestations. MRI can do etiologic diagnosis of rectal cavernous hemangioma and overall assess its extent of involvement, which has significant clinical value for clinical diagnosis and rational treatment plan.

**【Key words】** Cavernous hemangioma; Rectum; Magnetic resonance imaging

直肠海绵状血管瘤是先天性良性血管病变,临床

罕见,现有百余例直肠弥漫性海绵状血管瘤的报道,由于对其认识不足,50%的患者被误诊为痔疮、溃疡性结肠炎、克罗恩病等,导致病程达数年至几十年,平均确诊时间延迟约 19 年,30%的患者行切除术或硬化注射等错误的治疗方式,造成严重后果<sup>[1,2]</sup>。本文回顾性分析 8 例经病理证实的直肠海绵状血管瘤患者的临床

**作者单位:** 404000 重庆,重庆大学附属三峡医院(杨秀娟),介入科(罗江平); 510655 广州,广东中山大学附属第六医院放射科(周智洋)

**作者简介:** 杨秀娟(1984—),女,四川南充人,硕士,主治医师,主要从事腹部 CT 及 MRI 诊断工作。

**通信作者:** 罗江平, E-mail: 1349369078@qq.com; 周智洋, E-mail: zhoazyang@hotmail.com

及 MRI 表现,旨在提高对该病的认识,提高临床诊断符合率,同时为临床治疗方案的制订提供可靠的影像依据。

材料与方法

1.病例资料

搜集经手术及病理证实的直肠海绵状血管瘤患者 8 例,其中女 5 例,男 3 例,年龄 21~49 岁,平均 35.8 岁。7 例表现为不同程度的急性或慢性便血,其中 2 例为粘液脓血便。4 例被误诊为慢性结肠炎、直肠炎、溃疡性结肠炎及混合痔,其中 1 例因反复便血多次手术。所有患者均进行直肠指检,6 例肛门收缩力可,直肠黏膜光滑,未触及质硬肿物,退指指套无血污;1 例触及条索状物,指套退指有血染;1 例未扪及肿物,指套退指暗红色血染。5 例行超声肠道检查,其中 1 例可见肠壁弥漫性增厚,肠周大量静脉血管丛迂曲扩张;1 例可见肠壁明显增厚,未探及明显血流。2 例行 DSA 检查,各动脉及其分支走行基本正常,未见明显瘤样扩张、狭窄或对比剂潴留、外溢等异常表现。8 例行肠镜检查,其中 6 例可见黏膜肿胀明显,部分覆盖较多陈旧性血迹,黏膜表面见蓝紫色迂曲或散在多发蓝紫色结节,其中 3 例可见 0.5~0.8 cm 息肉样增生。

2.MRI 检查方法

所有患者均行 MRI 平扫及增强扫描,MRI 检查采用 GE Optima 360 光纤 1.5 T MRI 扫描仪,8 通道体表相控阵列线圈,扫描序列及参数:矢状面 T<sub>2</sub>WI, TR/TE 3373/120 ms,视野 30 cm×30 cm,层厚 5 mm,层间距 1 mm,矩阵 288×224;冠状面 T<sub>2</sub>WI, TR/TE 2937/120 ms,视野 25 cm×25 cm,层厚 5 mm,层间距 1 mm,矩阵 256×192;轴面 T<sub>2</sub>WI, TR/TE 4332/120 ms,视野 28 cm×28 cm,层厚 5 mm,层间距 1 mm,矩阵 320×224;FS-轴面 T<sub>2</sub>WI, TR/TE 4278/107 ms,视野 28 cm×28 cm,层厚 5 mm,层间距 1 mm,矩阵 256×256;轴面 T<sub>1</sub>WI, TR/TE 650/12 ms,视野 28 cm×28 cm,层厚 5 mm,层间距1 mm,矩阵 288×256。肝脏容积加速采集(liveracquisition-withvolumeacceleration,LAVA)动态增强扫描对比剂采用钆喷酸葡胺,注射流率 3 mL/s,剂量 0.2 mL/kg, TR/TE 6.4/3.1 ms,视野 36 cm×36 cm,层厚 4 mm,层间距 3 mm,矩阵 320×224。

结 果

1.病变 MRI 信号特点

8 例(100%)均表现为直肠壁明显增厚,呈不均匀环形增厚,以黏膜下层增厚为著,最厚者约 3.0 cm。增厚肠壁 T<sub>1</sub>WI 呈等信号,T<sub>2</sub>WI、FS-T<sub>2</sub>WI 呈显著高信

号,相应肠腔狭窄。7 例(87.5%)直肠系膜内可见大量迂曲条索状异常信号影,T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 呈等信号,FS-T<sub>2</sub>WI 呈高信号,T<sub>2</sub>WI、FS-T<sub>2</sub>WI 上直肠系膜呈明显不均质改变。8 例(100%)增强扫描病灶呈进行性强化,1 例(12.5%)病灶范围内可见多发结节状低信号无强化静脉石(图 1a~d,表 1)。

表 1 直肠海绵状血管瘤的 MRI 征象与发生率

| MRI 征象                                        | 发生率   |
|-----------------------------------------------|-------|
| T <sub>2</sub> WI、FS-T <sub>2</sub> WI 呈显著高信号 | 100%  |
| 直肠系膜呈明显不均质改变                                  | 87.5% |
| 静脉石                                           | 12.5% |
| 进行性强化                                         | 100%  |

2.病变累及范围

1 例(12.5%)病灶局限于直肠黏膜下层,向上累及乙状结肠。7 例(87.5%)病灶累及直肠壁全层,其中 3 例累及肛管,4 例同时累及乙状结肠和肛管。6 例(75.0%)向外突破浆膜,累及直肠系膜(图 1e~i);1 例(12.5%)病灶累及骶前间隙、骶管、右侧骶盆壁、子宫颈及子宫周围间隙(表 2)。

表 2 直肠海绵状血管瘤的累及范围与发生率

| 累及范围     | 发生率   |
|----------|-------|
| 肛管       | 37.5% |
| 乙状结肠     | 12.5% |
| 肛管与乙状结肠  | 50.0% |
| 直肠系膜     | 75.0% |
| 直肠系膜周围结构 | 12.5% |

讨 论

直肠海绵状血管瘤按病变范围可分为局限性和弥漫性,局限性直肠海绵状血管瘤需术前明确病变数目和层次,如局限于黏膜层或黏膜下层,可行内镜下瘤体完整剥除。反复血便的直肠弥漫性海绵状血管瘤绝大多数需要积极手术治疗,具体手术方式根据患者全身情况、血管瘤部位及范围来决定。部分研究者认为结直肠血管瘤主要累及黏膜及黏膜下层,采用袖套式结肠肛管吻合术可在剥除下端直肠黏膜的同时,保留下段直肠肌鞘,降低术后大小便失禁的发生率。而另有学者认为结直肠血管瘤累及肠壁全层,单纯剥离下段直肠黏膜不能完整切除全部血管瘤,在分离黏膜和肌鞘过程中,也极易发生血管瘤破裂,故而主张病变直肠切除术、结肠肛管吻合术;同时主张根据病变与肛缘距离、膀胱、子宫、阴道和盆壁受累情况、患者需求,采取不同的手术方式,总体原则为彻底切除血管瘤的基础上尽量保留肛门括约肌功能<sup>[3-5]</sup>。总之,病变发生部位、距肛缘的距离和累及范围是决定手术方式最重要的影响因素。

肠镜可直接观察受累的肠管黏膜下暗褐色弥漫性血管瘤及过度充血的血管网,肠壁肿胀,与正常肠壁分

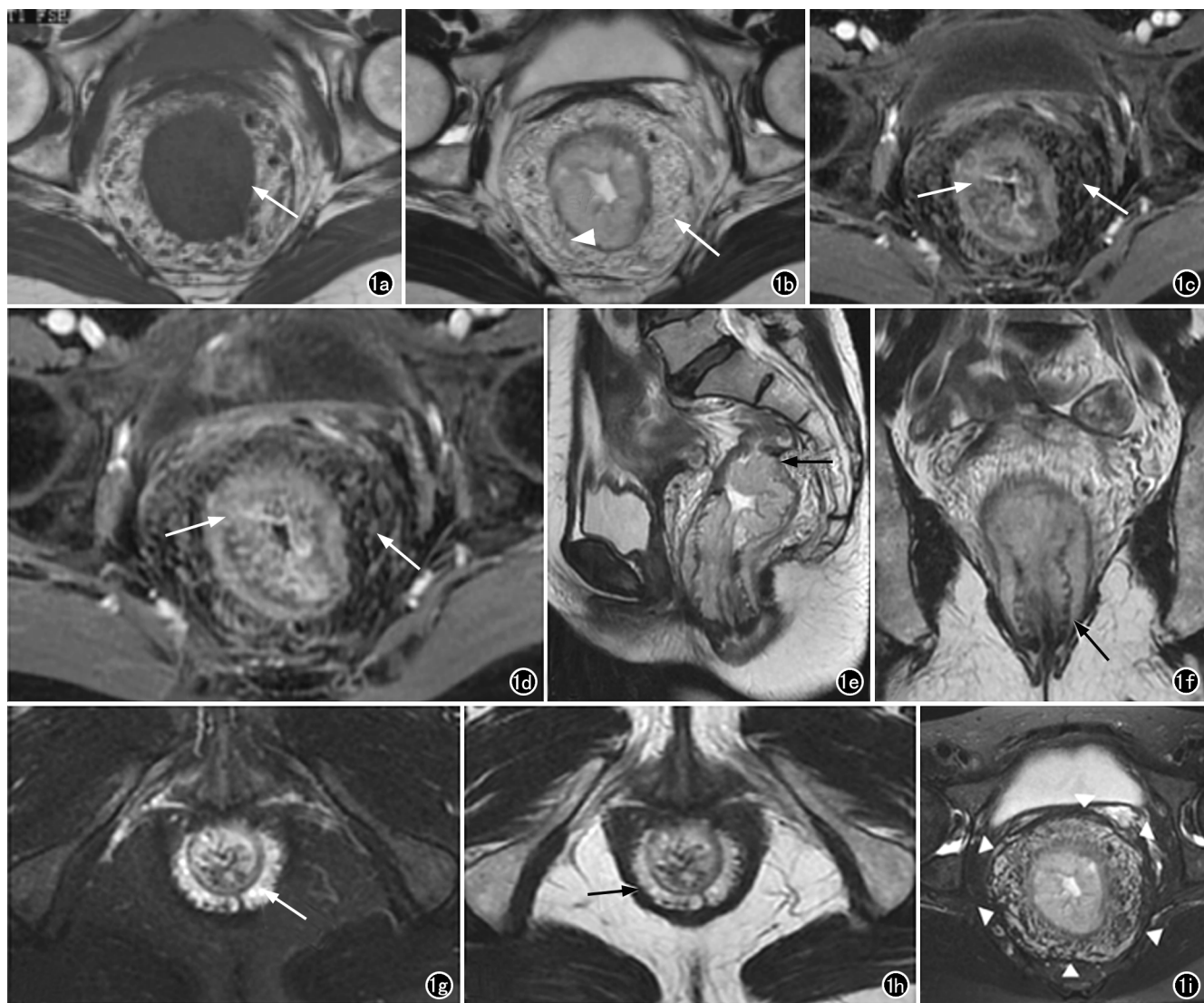


图1 直肠海绵状血管瘤患者,女,49岁,反复便血5年入院。a)轴面  $T_1$ WI 示直肠壁增厚,病变呈等信号,与正常肠壁不能区分(箭);b)轴面  $T_2$ WI 示肠壁黏膜下层明显增厚,病变呈明显高信号(箭头),直肠系膜因大量迂曲条索状影而呈明显不均质改变(箭);c)轴面 LAVA 动态增强扫描第1期示病变呈不均匀强化(箭);d)轴面 LAVA 动态增强第4期示病变强化范围增大,强化程度更明显(箭);e)矢状面  $T_2$ WI 示病灶向上达直肠中段(箭);f)冠状面  $T_2$ WI 示病灶向下累及尿管(箭);g)轴面抑脂  $T_2$ WI 示病变累及尿管括约肌间隙(箭);h)轴面  $T_2$ WI 示病变尚未累及外括约肌(箭);i)轴面  $T_2$ WI 示病灶向外累及直肠系膜,尚未突破直肠固有筋膜(箭头)。

界清楚,可确定病变范围,但不能显示肠周情况。超声下病变肠壁弥漫性增厚,血供异常丰富,肠周大量静脉丛迂曲扩张,可见静脉石,可显示病变肠壁厚度、病变范围及肠周情况,但操作者依赖性较强。静脉石为血管瘤的重要诊断线索,X线片有利于发现静脉石,但不利于显示病变范围、数量及肠外受累情况。钡灌肠及双重钡灌肠造影可显示弥漫性大小不等的黏膜下结节及不规则肿块,检出率高,但特异性低。CT可显示肠壁环形不规则增厚、管腔狭窄、肠壁内多发高密度静脉石及扩张呈“晕征”的静脉丛,同时对静脉石的显示优于X线片,所以CT有利于提高病变检出率<sup>[3,6]</sup>,但

CT软组织分辨率低,对病变肠管累及范围、肠外情况很难准确显示。

MRI是一种无创、无辐射的影像学检查方法,具有可多方位、多参数成像、软组织分辨率高等特点。本组8例均表现为病变肠壁明显不均匀环形增厚,以黏膜下层增厚为著,在  $T_1$  序列上呈等信号,  $T_2$  及 FS- $T_2$  序列上呈显著高信号。海绵状血管瘤是微小动静脉与毛细血管之间的异常交通或扩张,其内含有大量富含水分缓慢流动的血液,容易产生流动相关增强效应而非流空效应,在  $T_2$ WI 及 FS- $T_2$ WI 上表现为显著高信号。与其它部位海绵状血管瘤一样,对比剂逐渐

充填,所有病例均呈不均匀进行性强化<sup>[7,8]</sup>。本组 8 例患者中,7 例直肠系膜内可见大量迂曲条索影,在 T1 及 T2 序列上呈等信号,推测这些条索影为直肠海绵状血管瘤供血小血管。在 T<sub>2</sub>WI 及 FS-T<sub>2</sub>WI 上,均质的直肠系膜因为大量迂曲条索影变得明显不均质,与以往报道相似<sup>[9-12]</sup>。海绵状血管瘤易形成血窦,由于血管炎症以及血流瘀滞,易形成血栓,继而发生钙化,形成静脉石,本组 1 例病变在各个序列可见结节状低信号影,无明显强化。本组所有病例均出现 T<sub>2</sub>WI 病变显著高信号、病灶进行性强化,87.5% 的病例出现直肠系膜明显不均质改变,12.5% 的病例出现静脉石。T<sub>2</sub>WI 病变呈显著高信号、直肠系膜明显不均质改变以及病灶进行性强化等是直肠海绵状血管瘤的特征性改变,检出率及诊断符合率优于 CT<sup>[3]</sup>。

在 T1 序列上,直肠海绵状血管瘤呈等信号,与正常肠壁不能区分;在 T2 序列上,直肠海绵状血管瘤呈显著高信号,与正常肠壁低信号黏膜层、高信号黏膜下层及低信号固有肌层信号差异显著,两者易于区分,所以,T2 序列不仅有利于显示病变纵向累及肠壁的长度,还可显示病变横向累及肠壁的层次。本组 87.5% 的病变可向下累及肛管,通过显示病变累及肠壁的范围,有利于了解病灶下缘距肛缘的距离,判断能否进行保肛手术。本组 87.5% (7/8) 的病变累及肠壁全层,12.5% (1/8) 的病变累及黏膜下层。目前,部分研究者认为病灶主要累及黏膜及黏膜下层,部分认为累及肠壁全层,本组病例大部分累及肠壁全层,肠壁受累层次不同也可能是因为疾病处于发展的不同阶段。然而,无论是黏膜下层受累还是全层受累,T2 序列均可清晰显示肠壁受累层次,为临床手术方式的选择提供可靠的影像依据。

本组 75.0% 的病变累及直肠系膜,12.5% 的病变累及直肠系膜外邻近脏器及间隙。盆腔特别是盆底空间狭小,组织结构复杂,间隙繁多,MRI 具有软组织分辨率高的特点,有利于盆腔内脏器及间隙的显示。盆腔内间隙、脏器与脏器之间由于脂肪组织的存在,在常规 T<sub>2</sub>WI 上呈高信号,而病变呈等信号,两者对比鲜明,有利于显示病变累及的范围;特别是 T<sub>2</sub>WI 抑脂序列能使脂肪的高信号受抑制而呈低信号,而异常增多扩张的血管呈高信号,能更清晰显示病变范围,有利于

手术方式的选择。

综上所述,T<sub>2</sub>WI 上呈显著高信号、直肠系膜明显不均质改变以及进行性强化是直肠海绵状血管瘤的特征性改变,MRI 能对直肠海绵状血管瘤进行准确定性诊断;其次,MRI 具有可多方位、多参数成像、软组织分辨率高等特点,能清晰显示病变累及范围、病变与邻近组织结构的关系,可为合理治疗方案的制订提供可靠的影像依据,具有重要临床应用价值。

#### 参考文献:

- [1] Zeng Z, Wu X, Chen J, et al. Safety and feasibility of transanal endoscopic surgery for diffuse cavernous hemangioma of the rectum [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2019, 2019: 1732340.
- [2] Andrade P, Lopes S, Macedo G. Diffuse cavernous hemangioma of the rectum: case report and literature review [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2015, 30(9): 1289-1290.
- [3] 王怀明, 俞希虎, 陈典克, 等. 结直肠海绵状血管瘤的诊断与治疗 [J]. *腹部外科*, 2015, 28(1): 20-23.
- [4] Wu XR, Liang WW, Zhang XW, et al. Transanal total mesorectal excision as a surgical procedure for diffuse cavernous hemangioma of the rectum: A case report [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2017, 39(1): 164-167.
- [5] Fu ZW, Wang LX, Zhang ZY, et al. Three-dimensional laparoscopy-assisted bowel resection for cavernous hemangioma of the rectum: report of two cases [J]. *Asian J Endosc Surg*, 2019, 12(3): 337-340.
- [6] 孙玉林, 张旭辉, 陈晓荣, 等. 横结肠海绵状血管瘤一例 [J]. *放射学实践*, 2015, 30(6): 703-704.
- [7] 柯高潭. 右心室海绵状血管瘤一例 [J]. *放射学实践*, 2019, 34(2): 223-224.
- [8] 李芳云, 唐秉航. 肾上腺海绵状血管瘤合并出血坏死一例 [J]. *放射学实践*, 2014, 29(6): 729-729.
- [9] Djouhri H, Arrivé L, Bouras T, et al. MR imaging of diffuse cavernous hemangioma of the rectosigmoid colon [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1998, 171(2): 413-417.
- [10] Aktaş E, Arda K, Çiledag N, et al. Diffuse cavernous hemangioma of the rectosigmoid colon [J]. *Turk J Gastroenterol*, 2012, 23(3): 308-309.
- [11] Kandpal H, Sharma R, Srivastava DN, et al. Diffuse cavernous haemangioma of colon: magnetic resonance imaging features. Report of two cases [J]. *Australas Radiol*, 2007, 51(10): 147-151.
- [12] Chatu S, Kumar D, Du Parc J, et al. A rare cause of rectal bleeding masquerading as proctitis [J]. *J Crohns Colitis*, 2013, 7(3): e99-102.

(收稿日期: 2020-01-03 修回日期: 2020-04-17)