

子宫假性动脉瘤及动静脉畸形的 MRI 特征表现



许剑涛¹, 宋 亭², 冯剑敏¹, 彭曼虹³

(1 广州医科大学附属第三医院荔湾医院放射科, 广东 广州 510170; 2 广州医科大学附属第三医院放射科, 广东 广州 510150; 3 广州市白云区同德街社区卫生服务中心 B 超室, 广东 广州 510430)

摘要:目的 探讨子宫假性动脉瘤及动静脉畸形的 MRI 特征性表现, 提高对其术前诊断正确率。方法 回顾性分析 4 例子宫假性动脉瘤及 7 例子宫动静脉畸形患者的 MRI 图像。结果 子宫假性动脉瘤($n=4$)的 MRI 表现: 子宫内结节状($n=3$)或类圆形($n=1$)异常信号, T_1 WI 呈低信号, T_2 WI 呈高信号, 增强扫描病灶强化情况与子宫动脉相似, 并与其沟通相连; 子宫动静脉畸形($n=7$)MRI 表现: 子宫内斑片状异常信号, 边界不清, 内见多发迂曲血管流空信号影, 增强扫描病灶明显不均匀强化, 并见增粗的引流血管影。子宫假性动脉瘤及动静脉畸形两者在 DWI 图像上均无扩散受限。结论 子宫假性动脉瘤 MRI 特征为病灶强化表现与子宫动脉一致, 且与之相连; 子宫动静脉畸形 MRI 特征为子宫内多发迂曲血管流空信号影, 并可见引流血管影。两者 DWI 均无扩散受限。

关键词:磁共振成像; 子宫假性动脉瘤; 子宫动静脉畸形; 不规则阴道出血

DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2019.03.018

中图分类号: R445.2; R737.33; R711 文献标志码: A 文章编号: 1002-1671(2019)03-0411-03

MRI features of the pseudoaneurysm and arteriovenous malformation in uterus

XU Jiantao¹, SONG Ting², FENG Jianmin¹, PENG Manhong³

(1 Department of Radiology, the Liwan Hospital of the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510170, China; 2 Department of Radiology, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510150, China; 3 Department of Ultrasound, Baiyun Tongde Community Health Service Center, Guangzhou 510430, China)

Abstract: Objective To explore the MRI features of the pseudoaneurysms and arteriovenous malformations in uterus, and to improve our understanding on them for higher diagnostic accuracy. **Methods** The MRI features of the 4 cases of uterine pseudoaneurysms and the 7 cases of uterine arteriovenous malformations which diagnosed and cured by our hospital were analyzed retrospectively. **Results** The MRI of uterine pseudoaneurysms ($n=4$) show nodular ($n=3$) or oval ($n=1$) abnormal signal in the myometriums of uterus, low signal intensity on T_1 WI, high signal intensity on T_2 WI. The lesion enhancement is similar to the uterine artery communicating with the lesion. The MRI of uterine arteriovenous malformations ($n=7$) show uterine patchy abnormal signal, and their boundary are not clear. There are a number of tortuous blood vessels. The lesions are obviously heterogeneously enhanced, and the thickened drainage vessels could also be seen on contrast-enhanced images. The lesions of uterine pseudoaneurysms and arteriovenous malformations don't show high signal intensity on DWI, suggesting no limited diffusion. **Conclusion** The MRI characteristics of the uterine pseudoaneurysms show that the uterine lesion enhancement is similar to the uterine artery communicating with the lesion. The MRI characteristics of the uterine arteriovenous malformations are that there are a number of tortuous blood vessels and drainage vessels in the uterus. There aren't limited diffusion in these two diseases on DWI.

Key words: magnetic resonance imaging; uterine pseudoaneurysm; uterine arteriovenous malformation; irregular vaginal bleeding

子宫假性动脉瘤和动静脉畸形较少见, 多继发于创伤性诊疗活动后, 如手术、分娩、流产、刮宫等^[1], 临

床表现主要为反复不规则阴道流血^[2-3]。随着二胎政策的开放、高龄产妇的增多, 这些类型的患者将越来越多。临床工作中常由于对其认识不足、诊断延误而导致大出血引起失血性休克危及生命^[4]。既往对子宫假性动脉瘤和动静脉畸形的影像学研究多见于超声、CT 及子宫动脉 DSA^[5-8], 而 MRI 表现的报道非常少。本

作者简介: 许剑涛(1985—), 男, 广东广州人, 硕士, 主治医师, 主要从事放射诊断工作。

通信作者: 宋 亭, E-mail: 1059120864@qq.com

研究通过分析子宫假性动脉瘤及动静脉畸形的 MRI 图像(其中子宫假性动脉瘤 4 例,子宫动静脉畸形 7 例),并复习相关文献资料,旨在探讨两者 MRI 的特征性表现,加深对其认识,为及早诊断、正确治疗提供诊断依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本研究对象为 11 例育龄妇女,年龄 24~44 岁,均经子宫动脉 DSA 证实并治愈好转,其中子宫假性动脉瘤 4 例,子宫动静脉畸形 7 例。临床表现:均表现为创伤性诊疗活动后出现反复不规则阴道流血,追问病史发现 1 例患者既往有 3 次药物流产病史;1 例患者有多次药流史及 2 次阴道分娩史;4 例为药流后再行清宫术;2 例为死胎后行清宫术;3 例为剖宫产后。以上患者经益母草、缩宫素等保守治疗效果不佳。

1.2 检查方法 采用 Philips Achieva 3.0T MR 机,体部相控阵线圈,扫描范围由耻骨联合下缘至髂前上棘,采用快速自旋回波序列行盆腔平扫及增强扫描。扫描序列包括横断位、冠状位、矢状位 T₂WI,横断位 T₁WI,T₂-SPAIR,DWI(b=800 s/mm²),增强扫描采用三维容积内插快速扰相 T₁ 梯度回波序列。其中 T₂WI:TR 2 500 ms,TE 120 ms,层厚 5 mm,层间距 5 mm,矩阵 250×250,采集次数 3;T₁WI:TR 450 ms,TE 11 ms,层厚 5 mm,层间距 5 mm,矩阵 256×256,采集次数 3。

2 结果

2.1 子宫假性动脉瘤 MRI 表现

2.1.1 位置与形态 2 例位于子宫下段,1 例位于子宫体后壁,1 例位于子宫体左侧壁。形态呈结节状或类圆形,边界较清晰。

2.1.2 MRI 表现 病灶 T₁WI 呈低信号,T₂WI 呈高信号(图 1,2),T₂-SPAIR 呈高信号(图 3),增强扫描病变明显强化,强化程度与动脉相似,边缘未见强化(图 4),边界清晰,可发现病灶的载瘤动脉(图 5),DWI 序列上未见扩散受限。

2.2 子宫动静脉畸形 MRI 表现

2.2.1 位置与形态 4 例位于子宫体肌层内,3 例位于子宫下段。形态多为不规则斑片状,边界不清晰。

2.2.2 MRI 表现 子宫内不规则斑片状混杂信号影,T₁WI 可见点片状出血灶(图 6),T₂WI 信号极不均匀,内见多发迂曲流空血管。增强扫描病灶表现为渐进性强化:动脉期病灶轻度不均匀强化,静脉期及延迟期病变范围逐渐扩大,其内可见明显增粗的引流血管影,病灶边界不清,相邻宫旁亦见多发增粗血管影(图 7,8)。

3 讨论

子宫动脉假性动脉瘤形成的病理基础是由于子宫动脉壁撕裂或受伤,血液外漏至邻近组织并被包绕而形成的血肿,同时通过破损口与载瘤动脉相连。假性动脉瘤的边界由血栓构成,没有动脉的 3 层管壁结构,这也是其与真性动脉瘤的不同之处,且随着动脉的搏

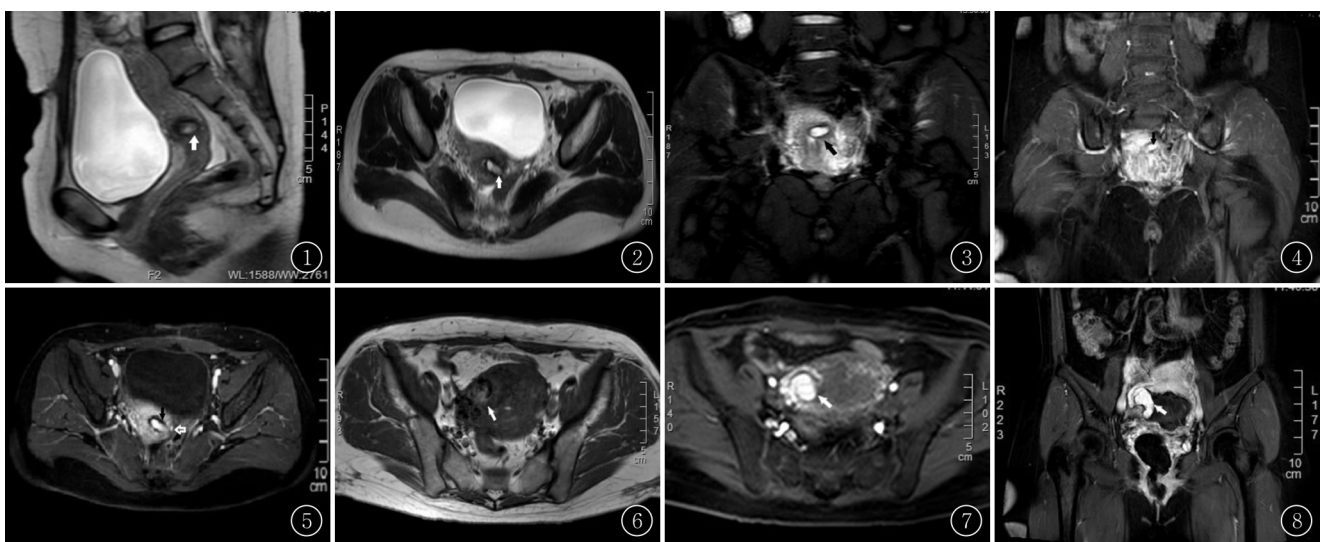


图 1 假性动脉瘤患者,剖宫产后反复阴道流血 2 月,T₂WI 矢状位显示子宫后壁结节状高信号 图 2 子宫假性动脉瘤,患者清宫术后 3 月,阴道反复不规则流血,T₂WI 显示子宫左侧壁结节状高信号 图 3 与同图 2 同一患者,T₂ 压脂冠状位示病灶结节状高信号、边缘低信号 图 4 增强冠状位,假性动脉瘤(黑箭)与周围动脉强化一致 图 5 增强后,假性动脉瘤清晰显示(黑箭),并见载瘤动脉(白箭) 图 6 子宫动静脉畸形患者,剖宫产后 4 月,T₁WI 示子宫右旁斑片状混杂信号影,见点片状出血灶 图 7 子宫动静脉畸形,病变明显强化,内见条状明显增粗的引流血管影 图 8 增强冠状位示子宫右旁明显增粗的引流血管影

动、血液从动脉壁缺损口向渗漏,假性动脉瘤逐渐膨胀,最终破裂导致阴道出血^[3]。

子宫动静脉畸形可分为先天性和后天性2种。先天性子宫动静脉畸形多是由于基因突变,胚胎期原始血管结构发育异常所致,临床上极为罕见。后天性子宫动静脉畸形主要与创伤(包括手术、分娩、流产、刮宫等)、感染及肿瘤有关,其病理改变主要为创伤的动脉分支与肌层静脉之间存在多个小的动静脉瘘。本研究均为后天性所致。

随着二胎政策的实施,越来越多经产妇和高龄产妇怀孕生产,部分孕产妇曾进行过各种各样的子宫创伤性诊疗活动,导致子宫肌层或内膜不同程度的损伤,子宫动脉假性动脉瘤或动静脉畸形的发病风险增加。本研究中11例患者都是发生于子宫创伤性诊疗活动后(药物流产、阴道分娩、清宫术、剖宫产等),临床表现为反复不规则阴道流血,经益母草、缩宫素等保守治疗效果不佳。

目前,子宫动脉假性动脉瘤及动静脉畸形的检查方法主要有超声、CT、MRI及DSA,而DSA是确诊这两者的金标准。超声检查容易受操作者经验、患者体位的影响,而且在子宫动脉假性动脉瘤或动静脉畸形的位置较深或靠近子宫边缘时,病灶常不易显示而漏诊^[9]。另外,下腹部及盆腔皮下脂肪相对较多,超声医生在检查子宫及双侧附件区时通常会用力下压探头,存在用力过猛导致假性动脉瘤破裂引起大出血的风险^[8],故超声诊断这2种疾病存在一定的局限性。

MRI具有较高的软组织分辨率,可以提供多个方位、多序列图像,信息量大,能对子宫及双侧附件进行全方位、多角度观察,对子宫疾病的定位、定性有较精确的诊断。子宫假性动脉瘤的MRI典型表现为子宫肌层结节状或类圆形异常信号影,边界清晰, T_1 WI呈低或稍低信号, T_2 WI呈高信号,增强明显强化,并可见无增宽的载瘤动脉与其紧密相连。子宫动静脉畸形的典型MRI表现为子宫内斑片状异常信号影,边界不清,周围见增多迂曲的留空血管影,其中可见供血动脉及引流静脉。

子宫假性动脉瘤及动静脉畸形需要与以下疾病相鉴别:①子宫肌瘤变性、液化或宫颈纳氏囊肿,这两者增强扫描无明显强化,无载瘤动脉,周边无增多、迂曲的留空血管影;②胎盘残留,MRI上除了可见增多、迂曲的留空血管影,还伴有残留的胎盘组织^[10],另外临床上有不完整胎盘排出病史、人绒毛膜促性腺激素(human chorionic gonadotropin, HCG)升高等可以鉴别;③滋养层细胞瘤或淋巴瘤等恶性肿瘤,子宫淋巴瘤增强扫描轻、中度强化,DWI序列呈高信号,ADC值降

低,可伴有盆腔淋巴结肿大。而恶性滋养层细胞瘤MRI表现与子宫动静脉畸形较相似,但具有DWI高信号,ADC值降低等恶性肿瘤表现,而子宫假性动脉瘤和动静脉畸形在DWI上未见扩散受限,ADC信号无降低,更重要是有典型的临床病史及明显升高的HCG^[11]。

综上所述,子宫假性动脉瘤与动静脉畸形在MRI有一定特点,而且有助于除外合并其他子宫附件病变,具有较高的诊断价值,为子宫创伤性诊疗活动后阴道不规则流血提供足够的影像学诊断依据,对选择正确的治疗方案、挽救患者生命有极其重要的意义。

参考文献:

- [1] HASHIM H, NAWAWI O. Uterine arteriovenous malformation [J]. *Malays J Med Sci*, 2013, 20(2): 76-80.
- [2] BABA Y, MATSUBARA S, KUWATA T, et al. Uterine artery pseudoaneurysm: not a rare condition occurring after non-traumatic de-livery or non-traumatic abortion [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2014, 290(3): 435-440. DOI: 10.1007/s00404-014-3226-4.
- [3] KYEONG K S, MOON J Y, CHAE S H, et al. Delayed postpartum hemoperitoneum due to uterine artery pseudoaneurysm rupture [J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2017, 60(3): 303-307. DOI: 10.5468/ogs.2017.60.3.303.
- [4] YOON D J, JONES M, TAANI J A, et al. A Systematic review of acquired uterine arteriovenous malformations: pathophysiology, diagnosis and transcatheter treatment [J]. *AJP Rep*, 2016, 6(1): e6-e14. DOI: 10.1055/s-0035-1563721.
- [5] AIYAPPAN S K, RANGA U, VEERAIYAN S. Doppler sonography and 3D CT angiography of acquired uterine arteriovenous malformations (AVMs): report of two cases [J]. *J Clin Diagn Res*, 2014, 8(2): 187-189. DOI: 10.7860/JCDR/2014/6499.4056.
- [6] TULLIUS T G Jr, ROSS J R, FLORES M, et al. Use of three-dimensional power Doppler sonography in the diagnosis of uterine arteriovenous malformation and follow-up after uterine artery embolization: case report and brief review of literature [J]. *J Clin Ultrasound*, 2015, 43(5): 327-334. DOI: 10.1002/jcu.22210.
- [7] 赵维敬, 梁宇霆. 子宫动静脉畸形1例 [J]. *实用放射学杂志*, 2016, 32(4): 656. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2016.04.055.
- [8] 宋建琼, 肖兵, 胡长春, 等. 彩色多普勒超声对子宫假性动脉瘤的诊断价值 [J]. *临床超声医学杂志*, 2015, 17(3): 205-207. DOI: 10.16245/j.cnki.issn.1008-6978.2015.03.027.
- [9] BUCHA A, CHAWLA S K, SETHI N. Uterine arteriovenous malformation: a rare cause of abnormal uterine bleeding in a post-menopausal female [J]. *Med J Armed Forces India*, 2016, 72(Suppl 1): S210-S212. DOI: 10.1016/j.mjafi.2016.08.011.
- [10] 廖伟, 鲁钊, 陈丽英, 等. MRI诊断产后胎盘残留 [J]. *中国医学影像技术*, 2013, 29(5): 770-773. DOI: 10.13929/j.1003-3289.2013.05.037.
- [11] 柴超, 季倩, 沈文. 部分性葡萄胎MR表现1例 [J]. *实用放射学杂志*, 2013, 29(9): 1547-1548.