

论 著

凶险性产前检查的MRI应用

辽宁省沈阳市妇婴医院放射科
(辽宁 沈阳 110015)

杨晓鹤 曹霞 奖金池
张经纬

【摘要】目的 探讨胎盘异常在MRI检查中的不同表现及测量子宫下段肌层厚度,为临床选择不同的分娩方式提供可靠依据。**方法** 回顾性分析2016年1月-2017年8月经临床手术和术后病理确诊胎盘植入及先兆性子宫破裂的患者183例临床资料,均行MRI常规,总结诊断结果及MRI影像学表现。**结果** 1. MRI诊断粘连型、植入型、穿透型胎盘符合率分别为76%, 94%, 100%, 诊断敏感性82.4%, 特异性81.0%。2. 判断子宫前壁下段厚度的MRI诊断正确 83.6%, 误诊16.4%, 对于先兆子宫破裂敏感度89.2%, 特异性100%。3. 副胎盘2例、巨胎盘1例、葡萄胎1例。**结论** MRI检查对孕妇产前评估胎盘植入类型及子宫下段肌层的厚度,可准确识别胎盘植入深度、部位、范围并有利于指导及发现先兆子宫破裂,为临床提供有效的手术方式,具有较高的推广价值。

【关键词】 胎盘植入; 胎盘类型; 前壁下段; 厚度; 磁共振成像

【中图分类号】 R714.56; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.11.034

通讯作者: 曹霞

MRI Application of Pernicious Prenatal Examination

YANG Xiao-he, CAO Xia, JIANG Jin-chi, et al., Department of Radiology, Shenyang Women And Children Hospital, Shenyang 110015, Liaoning Province, China

[Abstract] Objective To explore the different manifestations of placental abnormality in MRI examination and to measure the thickness of the lower segment of the uterus, it provides a reliable basis for clinical selection of different delivery methods. **Methods** The clinical data of 183 patients with clinical and postoperative pathologic confirmed placental implantation and threatened uterine rupture between January 2016 and August 2017 were retrospectively analyzed. MRI routine was performed to summarize the diagnostic results and MRI imaging findings. **Results** 1. MRI diagnosis of adhesion type, implantable type and penetration type placenta is 76%, 94%, 100%, diagnostic sensitivity 82.4% and specificity 81.0%. 2. It was found that the MRI diagnosis of the thickness of the anterior wall of the uterus was 83.6%, misdiagnosis 16.4%, and the sensitivity of the precursors was 89.2% and the specificity was 100%. 3. Two cases of placenta, one in the giant placenta and one case of grape placenta. **Conclusion** MRI examination was used to assess the type of placenta implantation and the thickness of the lower segment of the uterus, accurate identification of placenta implantation depth, location, scope and beneficial guidance and discovery of aura rupture, It provides effective operation method for clinical practice and has high promotion value.

[Key words] Placental Accreta; Placenta Type; The Anterior Wall; Thickness; Magnetic Resonance Imaging

前置胎盘是胎盘位于子宫下段覆盖或靠近宫颈内口,是妊娠期较为严重的并发症,主要前置胎盘分为4种,即:胎盘低置、边缘性前置胎盘、部分性前置胎盘、完全性前置胎盘,是妊娠期晚期孕妇出血和死亡的重要因素。MRI具有无创、软组织分辨率高、受肠气影响小等优势,在早期诊断胎植入中具有独特优势。本文通过大样本病例的报道回顾性评估胎盘植入类型及子宫下段肌层的厚度,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性2016年1月~2017年8月在我院进行胎盘磁共振检查的183例孕妇,均是产前经超声检查怀疑有胎盘植入及先兆性子宫破裂的孕妇,孕周15~39周,年龄25~42岁,经产妇134例(其中97例有1次或多次剖宫产史),初产妇49例。

1.2 仪器与方法 采用Neusoft 1.5T超导型磁共振扫描仪,常规体部柔性线圈,孕妇一般要求餐后1小时后进行检查,憋尿充盈膀胱,根据不同孕周采取孕妇舒适体位为主:仰卧位、斜卧位或侧卧位,扫描范围从妊娠子宫宫底处至耻骨联合下方2~3cm处。所有序列都采取矢状位、冠状位、轴位三方位扫描,扫描序列:快速自旋回波TSE T2序列:TR: 5850ms, TE: 114ms, 层厚: 5.0mm, 间距: 6.0mm, FOV: 400, 矩阵: 360; T1THRIVE序列: TR: 450.9ms, TE: 114ms, 层厚: 5.0mm, 间距: 6.0mm, FOV: 400, 矩阵: 324; 脂肪抑制序列: TR: 5950ms, TE: 187ms, 层厚: 5.0mm, 间距: 6.0mm, FOV: 400, 矩阵: 256。

1.3 MRI图像分析 由两名主治级别以上的放射科医生对所有病

例的进行图像分析,分析胎盘信号、形态、位置、前置胎盘类型及胎盘与子宫肌壁关系情况,意见不统一处经讨论后统一结果。在T2WI正中矢状位图像上,测量子宫前壁下段变薄处厚度(从子宫浆膜层至子宫蜕膜层),每位医生为每例患者测量三次,取平均值。

1.4 术后及病理诊断标准

以手术和病理结果为金标准,术中:胎盘可以自行剥离为未见异常,胎盘粘连:胎盘不能自行脱落,医生徒手剥离时有少量出血,病理显示胎盘有部分底蜕膜缺失。胎盘植入:胎盘不能自行剥离,需借助钳刮剔除植入子宫肌层的胎盘组织。胎盘穿透:术中可见浆膜层连续性中断,胎盘穿透,严重者胎盘侵入其他周围脏器,病理表现:胎盘绒毛侵入子宫浆膜层,甚至穿透浆膜层,侵入邻近器官。同时术中观察子宫前壁下段厚度,当仅有浆膜层显示时,目测可见直接看到胎儿羊膜腔,以此诊断先兆子宫破裂。

1.5 统计学处理 采用SPSS 21.0统计软件包,对胎盘植入的MRI诊断及各种MRI征象进行灵敏度、特异性分析的统计。统计子宫肌层下段厚度预测先兆子宫破裂的灵敏度、特异性。

2 结 果

2.1 手术及病理表现 183例患者均行剖宫产手术及病理检查,其中粘连型132例,植入型43例,穿透型8例。MRI诊断符合率为76%,94%,100%,MRI敏感性为82.4%,特异性为100%。其中发现胎盘形态异常,其中副胎盘2例、巨胎盘1例、葡萄胎盘1例(图1-2)。

2.2 MRI表现 胎盘粘连:子宫肌层与蜕膜交界面的局部低信号带消失、界面模糊,且二者间可见有血管沟通,胎盘与子宫肌层分界不清、消失或呈锯齿样改变(图3-4)。

胎盘植入:胎盘局部外缘呈不规则结节状,通常信号不均,其内见不规则迂曲增粗血管影,T2WI图像可见胎盘内黑条状、斑片状纤维斑块状低信号影,当合并出血坏死时,T1及T2信号多混杂不均;子宫与胎盘交界面模糊,胎盘植入周边区域可形成褶皱,对植入病灶形成推压包裹,子宫与胎盘交界面可呈结节样,边界可光整;子宫壁局部变薄或增厚,植入区域肌层变薄或消失,呈锯齿样改变。部分病例宫颈基质结构疏松增厚,其内及周围见迂曲增粗血管影;部分病例胎盘实质结构未见明显植入,可见胎盘局部增厚,内部可见增粗扭曲血管影,且血管结构伸入临近宫壁,严重者血管结构可达到宫外(图5-6)。

胎盘穿透:子宫下部膨隆不齐,子宫壁连续性中断,可见胎盘组织自中断处突出于子宫轮廓外,膨出的胎盘组织信号不均,可见局限增厚及水肿改变,其内见异常走行血管影,由以切口处穿透较多,甚至膀胱壁或周围组织可见胎盘或血管结构侵入,且可见子宫肌层丰富血管丛(图7-8)。

2.3 测量结果 183例患者中,A组患者为子宫下段前壁厚度 $>0.2\text{cm}$ 的患者102例,B组患者为子宫下段前壁厚度 $<0.2\text{cm}$ 的患者84例,其中肌层连续性中断,仅见浆膜层显示患者13例(同时伴与膀胱壁粘连者8例)(图9-10)。A组患者术中观察96例子宫肌层前壁下段宫壁完整,未见明显

异常,余6例患者子宫局部显示 $<0.2\text{cm}$,但肌层显示均完整,无1例发生先兆子宫破裂。B组患者63例子宫局部肌层均 $<0.2\text{cm}$,其余21例子宫局部显示菲薄,其中可见15例患者均发生先兆子宫破裂。MRI诊断正确83.6%,误诊16.4%,对于先兆子宫破裂敏感度%,特异性100%。

3 讨 论

前置胎盘是指孕28周后,胎盘附于子宫下段,胎盘下缘达到或覆盖宫颈内口,低于先露部,是妊娠晚期出血主要原因之一,是妊娠期严重并发症,国外文献报道前置胎盘的发生率为0.83-1.8%^[1]。包括前置胎盘、既往有剖宫产病史,不良孕产史这些因素的患者,都高度提示有胎盘植入的可能性,应该引起临床的重视。有剖宫产病史和前置胎盘病史是胎盘植入发生的两个最重要的危险因素,瘢痕处的底蜕膜缺失是导致胎盘植入的主要原因^[2],其他导致植入的危险因素包括高龄、子宫畸形、子宫手术史、剖宫术、子宫肌瘤切除术^[3]。

MRI成像具有信噪比好、软组织分辨率高、视野大等优势,使胎盘的产前检查诊断成为可能,已成为胎儿超声检查的重要补充手段,且对于观察胎盘植入程度、范围以及有无周围脏器侵及时,具有较大优势^[4]。正常胎盘信号:T1WI胎盘为均匀等信号,T2WI胎盘为均匀等或稍高信号,与肌层分界清晰。胎盘间隔为光滑均匀一致稍细的线状T2WI稍低信号,延伸至子宫肌层。胎盘后间隙内可见流空血管信号影。脐带附着处的胎盘可见少许流空信号影。MR常规序列对正常胎盘成

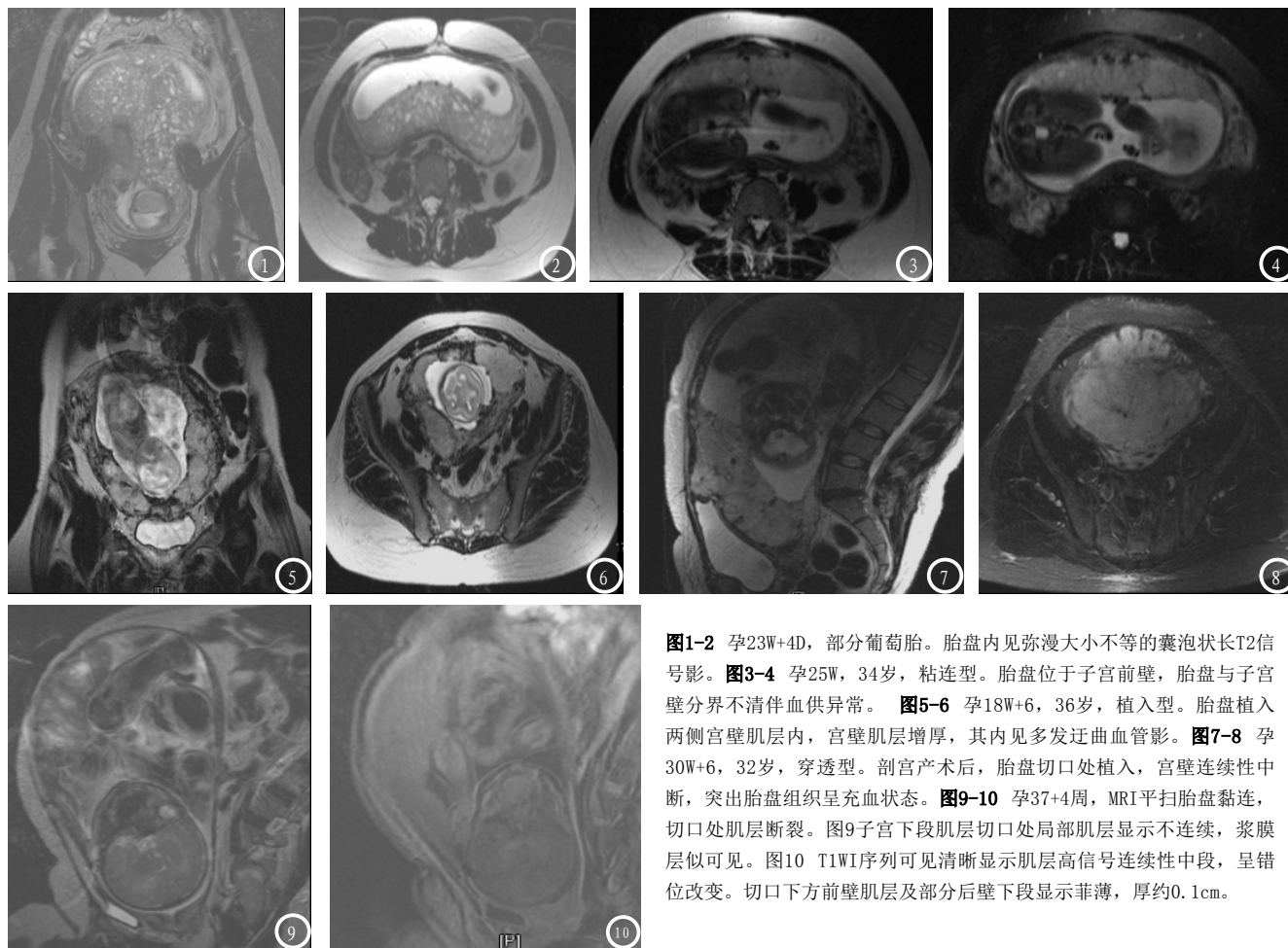


图1-2 孕23W+4D, 部分葡萄胎。胎盘内见弥漫大小不等的囊泡状T2信号影。图3-4 孕25W, 34岁, 粘连型。胎盘位于子宫前壁, 胎盘与子宫壁分界不清伴血供异常。图5-6 孕18W+6, 36岁, 植入型。胎盘植入两侧宫壁肌层内, 宫壁肌层增厚, 其内见多发迂曲血管影。图7-8 孕30W+6, 32岁, 穿透型。剖宫产术后, 胎盘切口处植入, 宫壁连续性中断, 突出胎盘组织呈充血状态。图9-10 孕37+4周, MRI平扫胎盘粘连, 切口处肌层断裂。图9子宫下段肌层切口处局部肌层显示不连续, 浆膜层似可见。图10 T1WI序列可见清晰显示肌层高信号连续性中段, 呈错位改变。切口下方前壁肌层及部分后壁下段显示菲薄, 厚约0.1cm。

熟度分为三层: 胎盘胎儿面的绒毛膜板, 胎盘实质、胎盘母体面的基底膜。正常胎盘位于子宫前壁或后壁, 并向后壁及侧壁延伸, 胎盘组织形态各异, 但大多数位盘状, 变异型有副胎盘, 双叶状胎盘, 轮状胎盘。

胎盘植入是因为子宫蜕膜发育不良, 为了获取血供, 胎盘绒毛组织从蜕膜发育不全处深入子宫肌层, 甚至达浆膜层。胎盘植入主要分三种: 1. 粘连性胎盘: 植入最为常见, 约占总数的80%, 2. 植入性胎盘: 绒毛侵入部分子宫肌层, 约占总数的15%。3. 穿透性胎盘: 绒毛侵入子宫肌层并穿透子宫肌壁直达浆膜, 常造成子宫破裂, 还可于穿透整个子宫壁后附着于另一脏器, 如膀胱, 使膀胱形成幕状突起, 此类型比较少见, 约占总数的5%。此报道和

本研究结果相近, 粘连性占72%, 植入性占23%, 穿透性占5%^[5]。本研究通过T1THRIVE序列显示胎盘内出血, 异常血供、宫内出血、胎盘早剥等情况^[6], T2TSE快速扫描是显示胎盘最快的序列, 能很好的反映胎盘信号特征、宫壁及子宫旁受侵情况, 特别是在矢状位观察子宫下段肌壁厚度较为准确, 能清晰的显示子宫肌层的三层结构, 这里和文献报道相符^[7]。有局部胎盘植入的MRI表现总结为以下几条: 常伴有前置胎盘, 子宫局限性膨出, 胎盘内混杂信号, T2WI胎盘后低信号带消失, 局部子宫肌层中断, 幕状膀胱, 胎盘组织侵犯到盆腔结构, 另子宫胎盘界面变薄或局灶性缺损是在诊断胎盘植入时最准确的发现^[8]。胎盘植入产前诊断并非易事, 很多学者推荐两步法诊断,

首先对高危人群进行超声筛查, 然后对诊断不清的孕妇进行MR检查, 以判断胎盘植入类型, 以便充分做好术前准备工作。胎盘植入的主要临床后果为胎盘剥离时的大出血, 平均失血量为3-5L, 导致弥散性血管内凝血, 肾衰竭甚至死亡。患者在做子宫切除术, 常伴随并发症如膀胱切开术(15.4%), 输尿管损伤(2.1%), 肺栓塞(2.1%), 26.6%的患者需要进行ICU接受治疗。穿透性胎盘植入常导致邻近器官受累, 最常见的是膀胱。有研究认为膀胱壁受累、不光整可作为判断的较特征像^[9], 这里笔者总结一个小窍门来判断膀胱是否有粘连, 我们嘱患者排空膀胱, 当与子宫肌壁有粘连时, 排空的膀胱会与子宫下壁分界不清, 局部可见隆起改变, 当看见空虚的膀胱局部呈隆

起改变时即可提示粘连的可能。当患者膀胱充盈时,有时也会发现膀胱壁不光整,局部呈波浪状,这时也提示粘连的可能。

磁共振不仅可见观察胎盘有无植入,同时可以观察胎盘形态改变,本研究观察到副胎盘2例、巨胎盘1例、葡萄胎盘1例,副胎盘位于宫颈至阴道内见团块状胎盘影,宫颈较短,阴道明显扩大。巨胎盘患者胎盘巨大,成球状,胎儿较小(死胎)位于宫底区,同时伴有胎盘早剥,表现为胎盘与子宫壁相接处可见条片状短T1长及短T2信号影。葡萄胎盘表现为胎盘增大、增厚、其内可见多发大小不等的长T1长T2信号影。磁共振不仅可见看到形态改变并且可见观察胎盘本身发生异常改变,如胎盘内血窦、梗死等情况。

现由于各种原因导致剖宫产率的增加,随着妊娠的进展,子宫下段肌层逐渐变薄,剖宫产后再次妊娠者发生先兆子宫破裂是产科的严重并发症,此情况往往会造成孕妇和胎儿死亡,及时的发现及诊断其发生,避免孕妇和胎儿造成严重危害。妊娠不同时期子宫肌壁厚度不同,子宫肌层分三层,每层信号各不相同,内层和外侧均为T2低信号的薄带,中层稍厚,为中等信号,其内可见正常子宫血管的流空信号影。手术中医师发现观察孕妇子宫情况时,都是一段肌层显示较薄,而非一个点,磁共振有其独特优势,三方位成像可以在任意层面发现子宫下段变薄处,对于子宫形态、结构的观察非常快捷、方

便。本文子宫下段前壁肌层厚度以0.2cm为界限,A组>0.2cm的患者中无一例发生先兆子宫破裂,B组<0.2cm中有23.8%的患者发生先兆子宫破裂,此时应该引起重视,当子宫前壁下段<0.2cm时是有发生先兆子宫破裂风险的,放射科医生应该在T1WI、T2WI序列上仔细观察肌层的稍高信号是否存在,此时给临床提供更有利的帮助,本研究的15例病人中,既往有剖宫产病史的患者有14例,Quinones等报道如果2此次剖宫产手术间隔不足6个月,孕晚期发生子宫破裂的发生率为2.7%^[10]。对于既往有剖宫产的患者再次妊娠时,应该做到定期检查与监护,时刻提高警惕。

总之,随着剖宫产率的上升,二胎政策的放开,胎盘异常情况的患者越来越多,胎盘异常会给孕妇分娩带来不可预测的高风险,我们影像学检查能准确及时的将胎盘异常情况反馈给临床医生,另外,血供异常等改变,不仅出现在前置胎盘的孕妇,有些胎盘位置正常产妇也经常出现,此时如果不能及时准确评判胎盘情况及子宫下段厚度,也许会造成产后出血,因此,产前正确评估各种产前异常,提前做好手术准备,大大降低了孕产过程的风险。

参考文献

- [1] Comstock CH. Antenatal diagnosis of accreta: spectrum of US and MR findings. *Radio Graphics* [J]. 2008, 28 (7): 1905-1916.

- [2] Trop I, Levine D. Hemorrhage During Pregnancy: Sonography and MRI [J]. *AJR*, 2001, 176: 607-615.
- [3] Mana FE, Chauhan SP, Hitt WC, et al. Barline or Marginal Amniotic Fluid Index and peripartum outcomes [J]. *Ultrasound Med*, 2011, 30: 523-528.
- [4] 许杨清, 陈欣林, 杨小红, 等. 全自动容积超声观察子宫瘢痕结构改变预测先兆子宫破裂的价值研究 [J]. *中国超声医学杂志*, 2017, 33 (1): 45-47.
- [5] Algebally AM, Yousef RR, Badr SS, et al. The value of ultrasound and magnetic resonance imaging in diagnostics and prediction of morbidity in cases of placenta previa with abnormal placentation [J]. *Pol J Radiol* 2014, 79: 409-416.
- [6] 梁娜, 田伟. 两种MRI快速成像序列在胎盘植入诊断中的应用 [J]. *中国医学影像学杂志*, 2015, 23 (11): 858-861.
- [7] Allen BC, Leyendecker JR. Placental evaluation with magnetic resonance [J]. *Radiol Clin North Am*, 2013, 51 (6): 955-966.
- [8] 张勤, 陆嫻, 印洪刚, 等. MRI诊断胎盘植入的价值 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 1 (14): 112-118.
- [9] 钱丽霞, 孟静文, 郭娟, 等. 产前MRI对于不同类型胎盘植入的诊断价值 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 12 (15): 96-99.
- [10] Quinones JN, Stamilio DM, Pare E, et al. The effect of prematurity on vaginal birth after cesarean delivery: Success and maternal morbidity [J]. *Division of Maternal Fetal Med*, 2005, 105 (3): 519-524.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-01-05