

论 著

MRI诊断胎盘植入的价值

南通大学附属南通市妇幼保健院医学影像科(江苏 南通 226018)

张 勤 陆 嫻 印洪刚
缪丹丹 马 腾

【摘要】目的 探讨MRI在诊断胎盘植入方面的应用。**方法** 本文回顾性分析了2014年01月至2014年12月间20例可疑胎盘植入的孕妇经手术证实胎盘植入的有关资料,对MRI表现进行评估,并进行统计学方面的分析。**结果** 子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺陷12例($P=0.002$),子宫胎盘界面内层中断13例($P=0.012$),正常梨形子宫消失11例($P=0.007$),胎盘内条状低信号7例($P=0.016$),胎盘内血管增多6例($P=0.260$),胎盘梗塞1例($P=0.452$),胎盘的信号不均质性10例($P=0.640$)。分析显示:子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺陷、子宫胎盘内层的中断、子宫梨形消失在区别正常和PIA时是具有诊断价值的MRI征象。MRI诊断PIA的整体敏感性和特异性分别是84%和84%。其中子宫胎盘界面变薄或局灶性缺陷在诊断PIA中是最有价值的MR表现(准确性85%)。**结论** 对于诊断PIA, MRI表现有84%的敏感性和84%的特异性。子宫胎盘界面变薄或局灶性缺损是正常和PIA间最具有诊断价值的MR征象。

【关键词】 胎盘植入; 胎盘穿透; 磁共振成像; 超声; 诊断

【中图分类号】 R714.46+2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.01.034

通讯作者: 张 勤

The Application of MRI in Diagnosing the Placenta Implantation

ZHANG Qin, LU Xian, YIN Hong gang, et al., Department of Radiology, Nantong University Affiliated Maternal and Child Health Hospital, Nantong, Jiangsu Province, 226018

[Abstract] **Objective** To explore the application of MRI in diagnosing the placenta implantation. **Methods** To evaluate the performance of MRI and make a statistical analysis, the MRI images of 20 patients with placenta implantation confirmed by operation from January 2014 to December 2014 were retrospectively analyzed. **Results** MRI showed 12 cases with uteroplacental interface thinning or focal defect ($P=0.002$), 13 cases with the interruption of uteroplacental interface inner layer ($P=0.012$), 11 cases with the disappearance of normal pear-shaped uterus ($P=0.007$), 7 cases within traplacental low signal bands ($P=0.016$), 6 cases with increased subplacental vascularity ($P=0.260$), 1 case with placental infarction ($P=0.452$), 10 cases within homogeneous placenta signal intensity ($P=0.640$). The MRI features of placenta implantation with diagnostic value were uteroplacental interface thinning or focal defect, interruption of uteroplacental interface inner layer and disappearance of normal pear-shaped uterus. The overall sensitivity and specificity of MRI in diagnosing PIA were 84% and 84%, respectively. The uteroplacental interface thinning or focal defect were the most valuable MR performance in diagnosing PIA (the accuracy was 85%). **Conclusion** The overall sensitivity and specificity of MRI in diagnosing PIA were 84% and 84%, respectively. The uteroplacental interface thinning or focal defect were the most valuable MR performance in diagnosing PIA.

[Key words] Placenta Implantation; Magnetic Resonance Imaging; Ultrasonic; Diagnosis

胎盘植入(placental implantation abnormality, PIA)包括各种形式的异常胎盘形成,其中包括绒毛膜直接依附或侵入子宫肌层。PIA是产妇患病率、死亡率的重要原因,并且是目前产后子宫紧急切除术最常见的原因^[1],它包括三种类型的异常:胎盘粘连是相对于异常胎盘附着子宫肌层侵入的表现;胎盘植入是异常胎盘部分侵入肌层;而胎盘穿透是滋养层穿过子宫基层到达浆膜表面,并最终可能侵犯相邻盆腔器官。尽管一些研究认为MR成像对胎盘植入有较高的诊断价值,但哪些MR征像的诊断价值更高还没有定论。因此,本研究的目的是确定MR征像在诊断胎盘植入方面的作用。

1 材料和方法

1.1 一般资料 本文回顾性分析了2014年01月至2014年12月我院,20例临床及超声诊断前置胎盘中疑有胎盘植入的患者行核磁共振检查,其中有13例经手术证实胎盘植入,所有患者均只行MRI平扫,未做增强检查。年龄24~41岁(平均33.2岁),孕龄29周~39周,怀孕1~5次,平均怀孕2次;有人流病史11例;2例无人流病史,9例有剖宫产病史,剖宫产病史间隔时间最短的1年,最长的13年。

1.2 MRI检查方法 采用西门子Avanto1.5T超导型核磁共振扫描仪扫描,孕妇采取仰卧位或左侧卧位,根据患者自身状况采取头先进/足先进,平静呼吸,可适当吸氧,采用体部相控线圈,先行孕妇中下腹盆腔定位,T1WI,T2WI分别行子宫横断位、矢状面和冠状面的扫描,T1WI采用快速自旋回波序列(turbo spin echo,TSE):TR 500ms,TE15ms,T2WI采用半傅立叶单次激发快速自旋回波序列(haif-Fourier

acquisition single shot turbo spin echo, HASTE), TR:1900ms, TE:108ms, 层厚:4~5mm, 层间距: 25%, FOV: 34cm×34cm, 矩阵: 512×256, 扫描范围: 自宫底上约2cm至耻骨联合处。孕妇检查前6小时膀胱充盈, 所有病例均未做增强扫描。

MR图像由两个高年资的主治医师分别独立分析, 观察的征像包括^[2]: 胎盘的位置、子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺损、子宫胎盘内膜面的中断、子宫梨形消失、胎盘内条状的低信号、胎盘内增多的血管影、胎盘梗死、胎盘的不均质性。如图所示:

1.3 统计学方法 采用SPSS19.0软件包分析数据, 对胎盘植入组及正常组的子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺损、子宫胎盘内膜面的中断、子宫梨形消失、胎盘内条状的低信号、胎盘内增多的血管影、胎盘梗死、胎盘的不均质性7个征像进行Fisher精确概率检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

MR图像分别由两个高年资的主治医师分别独立分析, 两位医生诊断胎盘植入的敏感性、特异性、准确性分别是76%~92%、84%~84%、80%~90%。对于MRI诊断胎盘植入的整体敏感性和特异性分别为84%和84%(表1)。本组20例均为前置胎盘, 子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺陷12例, 子宫胎盘界面内层在HASTE MR图像上的中断13例, 正常梨形子宫的消失11例, HASTE图像上胎盘内低信号7例, 胎盘内血管增多6例, 胎盘梗塞1例, 胎盘的信号不均质性10例。在研究的7个MR表现中, 下列4个与侵入性胎盘的诊断显著关联: 子宫胎盘界面变薄或局灶性

缺损, $P=0.002$ (图3、4); HASTE图像上子宫胎盘界面内层中断, $P=0.012$ (图3); 正常子宫梨形的消失, $P=0.007$ (图5、6、7); 胎盘内条状的低信号, $P=0.016$ (表2)。

对于诊断侵入性胎盘的7个MR成像的敏感性和特异性列于表3中。子宫正常梨形的消失(图5), 子宫胎盘界面变薄或局灶性缺损(图3、4), 子宫胎盘界面内膜面的中断(图3、6)最敏感, 其诊断胎盘植入的敏感性分别是76%、84%、84%。子宫胎盘界面变薄或局灶性缺损是诊断胎盘植入最准确的发现, 准确性85%。统计分析显示, 子宫胎盘界面变薄或局灶性缺损、子宫胎盘界面内膜面的中断、子宫正常梨形的消失、胎盘内条状的低信号这四个MR征象诊断胎盘植入具有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

胎盘异常位于子宫下段, 部分或完全覆盖宫颈内口称为前置胎盘, 与剖宫产病史和高龄产妇是三个公认的与胎盘植入相关的主要因素^[3]。胎盘植入的自发风险在一般人群中是0.4%。然而, 在前置胎盘的情况下它上升到5%, 如果同时有前置胎盘和剖宫

产病史则高达24%, 且当前置胎盘与四个以上的剖腹产史有关则超过67%^[4,5], 所以前置胎盘患者要特别注意PIA的存在。PIA的发生还与子宫内膜的损伤或子宫瘢痕有关^[6], 是引起产后出血, 导致产妇死亡的主要病因之一。

目前还没有明确的胎盘植入MRI诊断标准, 何种表现为胎盘植入的特异性征象, 目前还没有定论。本研究结果显示在区分正常和胎盘植入方面是子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺损^[7]被确定为最具有诊断价值的MR征像。此外, 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, 准确性85%; 在我们的研究中, 在诊断胎盘植入方面, MR成像整体敏感性和特异性与文献报道的38%~100%的敏感性和65%~100%的特异性, 范围相一致^[8]。

我们发现, 胎盘不均质性并不与胎盘植入显著关联。这与Lax等人的结果形成对比, Lax等人报道此MR表现在胎盘植入的情况下被频繁地观察到。我们认为, 随着孕龄而变化, 胎盘不均质性(图5、8)的存在是难以确定的, 因为迄今为止还没有研究对胎盘的不均质性有明确的定义, 并有客观的或量化的标准, 胎盘不均质性的诊断带有一定的主观性, 主要

表1 两位医生在诊断胎盘植入方面的敏感性、特异性、和准确性

	敏感性	特异性	准确性
医生1	76 (10/13)	84 (11/13)	84 (11/13)
医生2	92 (12/13)	84 (11/13)	90 (18/20)

表2 MRI表现和胎盘状态在 χ^2 检验

	正常胎盘n=7	胎盘植入n=13	P值
宫胎盘界面的变薄或局灶性缺损	1 (14)	11 (85)	0.002
子宫胎盘内膜面的中断	2 (28)	11 (85)	0.012
子宫梨形消失	1 (14)	10 (85)	0.007
胎盘内条状的低信号	0 (0)	7 (54)	0.016
胎盘内增多的血管影	1 (14)	5 (38)	0.260
胎盘梗死	0 (0)	1 (8)	0.452
胎盘的不均质性	3 (42)	7 (54)	0.640

表3 MR在诊断胎盘植入上的价值

	真阳性	假阳性	假阴性	真阴性	敏感性	特异性	阳性预测值	阴性预测值	准确性
子宫胎盘界面的变薄或局灶性缺损	11	1	5	6	84 (11/13)	86 (6/7)	91 (11/12)	55 (6/11)	85 (17/20)
子宫胎盘内膜面的中断	11	2	2	5	84 (11/13)	71 (5/7)	81 (11/13)	71 (5/7)	80 (16/20)
子宫梨形消失	10	2	3	5	76 (10/13)	71 (5/7)	86 (10/12)	63 (5/8)	75 (15/20)
胎盘内条状的低信号	7	1	6	6	53 (7/13)	86 (6/7)	88 (7/8)	50 (6/12)	65 (13/20)
胎盘内增多的血管影	5	2	8	5	38 (5/13)	71 (5/7)	71 (5/7)	38 (5/13)	50 (10/20)
胎盘梗死	1	0	12	7	8 (1/13)	100 (7/7)	100 (1/1)	37 (7/19)	40 (8/20)
胎盘的不均质性	7	2	6	5	54 (7/13)	71 (6/7)	78 (7/9)	45 (5/11)	60 (12/20)

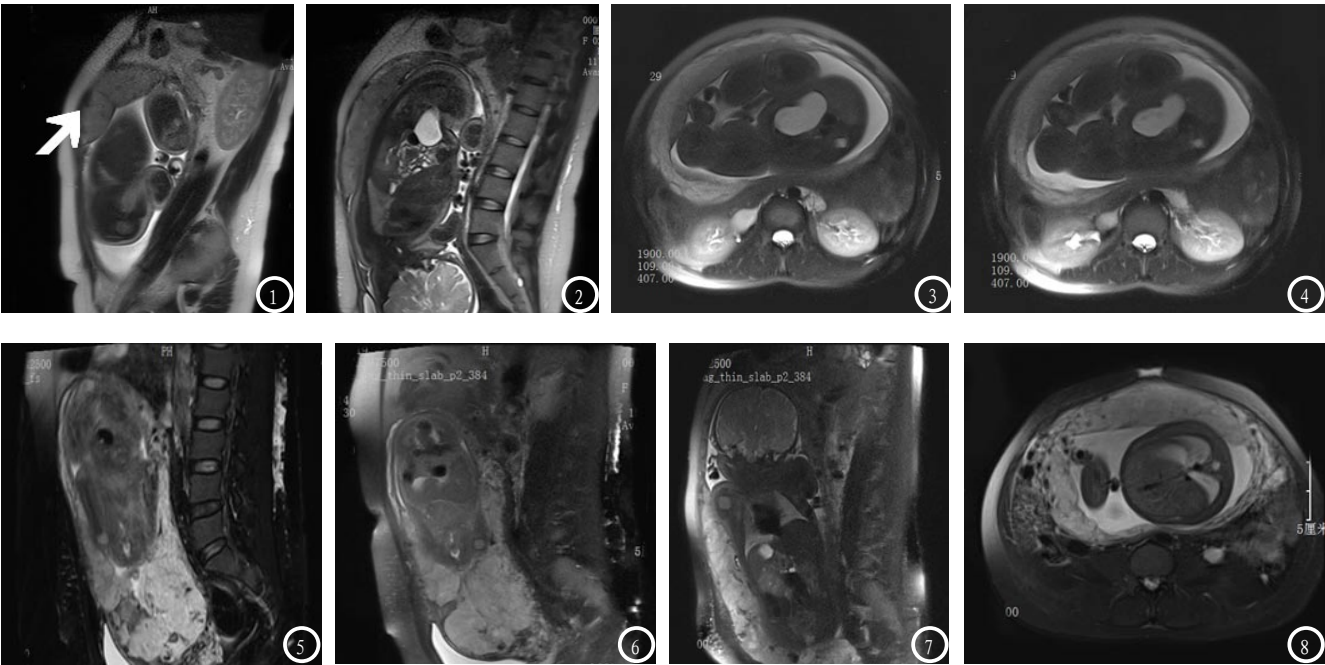


图1-2 正常，30岁，孕38周，非前置胎盘，无胎盘植入，MR显示胎盘位置正常（粗白箭），位于宫底部，胎盘信号较均匀。子宫肌层（细白箭）与胎盘分界清晰。图3-4 33岁，38+3周，轴位T2加权磁共振成像显示子宫胎盘界面的前面和中间缺损。图5-7 女性，34岁，孕39+3周，中央型前置胎盘。MR显示，子宫胎盘内膜面的中断、子宫的梨形消失、子宫的局部隆起，胎盘明显不均质性，内见紊乱血管影，前后壁均见血管影侵入肌层。图8 35岁，孕38周+3，MR示胎盘位于前壁及右侧壁胎盘界面变薄、子宫的局部隆起、胎盘内条状的低信号、胎盘下缘达宫颈内口，右前胎盘与子宫壁分界不清。手术见胎盘位于宫体下段前壁右侧，延至后壁，完全覆盖宫颈内口，与宫壁粘连，局部植入状态

取决于T2WI图像上异常暗带的存在或不存在。

在TrueFI和HASTE MR图像上，正常的子宫胎盘界面呈现带有三个平行的层：内层具有低信号，中层具有中等高信号，外层浆膜层呈低信号(图1、2)。已经被证明TrueFI和HASTE MR图像上内层不显影与胎盘植入显著关联，在我们的研究中，子宫胎盘界面变薄或局灶性缺损，统计结果显示与胎盘植入(P=0.002)具有显著的相关性。

在我们的研究中，我们评估了几种MR成像标准来确定与侵入

性胎盘诊断的关联。我们发现胎盘梗塞，增加的胎盘内血管并不与胎盘植入的诊断显著关联。胎盘梗塞的区域难以描述，尤其是在没有T1加权MR图像的情况下，25%的梗塞区域可能表现为正常胎盘，使得该MR表现被认为是正常外观的一部分。这进一步证实了这样的事实：胎盘梗塞区域小于5%，在成熟正常胎盘的病理组织学分析中常常被观察到^[9]。这或许可以解释为什么胎盘梗塞与胎盘植入的MR诊断没有显著关联。

本研究中，不规则且大的血管在5/13(38%)的胎盘植入孕妇

和1/7(14%)的正常胎盘中被观察到，这种差异并不显著，我们认为这不是区分正常和胎盘植入的有价值的MR表现。相反，在Derman等人的研究中，报道称75%的胎盘植入表现出紊乱和过度增大的胎盘内血管(大于6mm)^[10]。这些血管在HASTE图像上表现出线样低信号，在TrueFI图像上信号强度增加，表明缓慢的血流。由于纤维蛋白沉积，胎盘内厚暗带在HASTE图像上是低信号，但在TrueFI图像上是低信号，

(下转第 118 页)