

论 著

凶险性前置胎盘MRI表现及诊断意义

张 澍* 王春延 忽 平

南阳市中心医院妇产科(河南 南阳 473000)

【摘要】目的 探讨凶险性前置胎盘(PPP)核磁共振(MRI)表现及诊断意义。方法 回顾性分析67例前置胎盘患者资料,术前均接受MRI检查,经剖宫产术和病理确诊,分析MRI诊断PPP和伴有胎盘植入的诊断效能,观察PPP合并胎盘植入的不同分型诊断结果。结果 手术病理诊断PPP患者有60例,非凶险性前置胎盘(nPPP)患者有7例,PPP并发胎盘植入有59例,“金标准”以手术病理诊断结果为准,分析结果显示,MRI诊断PPP的阳性预测值最高,可达96.43%,其次灵敏度可达90.00%,特异度、精确率则在71.43%、88.06%,阴性预测值最低,为45.45%;MRI诊断PPP并发胎盘植入的阳性预测值最高,可达97.87%,其次特异度可达87.50%,灵敏度、精确率则在77.97%、79.10%,阴性预测值最低,为35.00%;以手术病理诊断PPP合并胎盘植入结果为金标准,MRI的诊断正确率为79.66%,其中粘黏型、植入型及穿透型胎盘植入的诊断正确率分别为50.00%、87.10%及100.00%。结论 术前MRI诊断PPP的诊断价值高,能正确评估PPP伴有胎盘植入程度,充分评估胎盘组织与子宫肌层的关系,为产前检查和制定适合治疗方案提供有效信息。

【关键词】凶险性前置胎; MRI表现; 诊断意义

【中图分类号】R445.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.01.037

MRI Manifestations and Diagnosis Significance of Pernicious Placenta Previa

ZHANG Shu*, WANG Chun-yan, HU Ping.

Department of Gynaecology and Obstetrics, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the manifestations and diagnostic significance of magnetic resonance imaging (MRI) on pernicious placenta previa (PPP). **Methods** The data of 67 patients with placenta previa were retrospectively analyzed. All patients received MRI examination before surgery, and were confirmed by cesarean section and pathology. The diagnostic efficacy of MRI in the diagnosis of PPP and placental implantation was analyzed. The diagnostic results of different types of PPP with placenta implantation were observed. **Results** There were 60 patients with PPP diagnosed by surgical pathology, and there were 7 patients with non- pernicious placenta previa (nPPP) and 59 patients with PPP complicated with placenta implantation. The gold standard was based on the results of surgical pathological diagnosis, and analysis results showed that the positive predictive value of MRI in the diagnosis of PPP was the highest and was up to 96.43%, and its sensitivity, specificity and accuracy rate were 90.00%, 71.43% and 88.06%, and the negative predictive value was the lowest at 45.45%. The positive predictive value of MRI was the highest at 97.87% in diagnosing of PPP with placenta implantation, and the specificity was up to 87.50%, the sensitivity and accuracy rate were 77.97% and 79.10%, and the negative predictive value was the lowest at 35.00%. With surgical pathology results of PPP with placental implantation as the gold standard, the diagnostic accuracy rate of MRI was 79.66%, and the diagnostic accuracy rates of sticky, implanted and penetrating placenta implantation were 50.00%, 87.10% and 100.00% respectively. **Conclusion** Preoperative MRI has high diagnostic value in the diagnosis of PPP. It can correctly assess the degree of placental implantation in PPP, fully evaluate the relationship between placental tissue and myometrium, and provide effective information for prenatal examination and the development of suitable treatment plans.

Keywords: Pernicious Placenta Previa; MRI Manifestations; Diagnostic Significance

凶险型前置胎盘(pernicious placenta previa, PPP)常见于既往剖宫产史女性群体,患者本次妊娠后经腹部B超显示胎盘位于子宫前壁,且在剖宫产瘢痕处附着并大部分伴有胎盘植入,此情况较为凶险,导致产妇增加围产期大出血、子宫穿孔、休克等风险以及母婴死亡等凶险事件^[1]。随着二胎政策开放,高龄产妇数量逐渐增多,且再次剖宫产比率不断上升,PPP发生率也随之逐年递增^[2]。临床产前明确诊断PPP是否合并胎盘植入,或对胎盘植入深度、范围及其他宫旁组织浸润程度等做进一步评估,对临床医师做出预后评估和有效治疗有重要影响。磁共振成像(MRI)拥有较高组织及空间分辨率,可多方位多序列扫描胎盘位置与子宫肌层关系,清晰、广阔地成像,且无电离辐射、图像质量干扰因素少,已被广泛应用于产科检查的重要补充手段^[3]。本文现回顾性分析经手术及病例确诊的67例PPP患者的资料,分析其MRI表现及诊断意义,旨在为临床试验补充数据资料。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析2018年10月至2019年10月期间在南阳市中心医院妇产科收治的67例前置胎盘患者的病例资料。入组标准为既往剖宫产史、可见阴道不规则流血史、通过B超存在前置胎盘情况,临床需对胎盘分布以及是否伴有胎盘植入作进一步鉴别。研究对象年龄在25~45(34.12±4.22)岁,MRI检查时孕周在34~36周(35.25±0.58)周,孕次2~7次(3.88±1.01)次,剖宫产次数:1次53例、2次11例、3次3例,人工或药物流产史38例。67例病例术前均接受MRI检查,经剖宫产术和病例确诊。

1.2 MRI检测方法 选用设备生产公司来自西门子公司、型号为Aera 1.5T、8通道体部线圈的超导磁共振成像系统。指导体位调整为仰卧位或左侧卧位,选用体部相控线圈在中上腹部盆腔处定位,选择T₁加权像(T₁WI)、T₂加权像(T₂WI)依次作子宫横断位、冠状面和矢状面扫描,T₁WI结构图像选取快速自旋回波(TSE)序列采集,设置TR、TE分别为500ms、15ms。T₂WI结构图像采集由半傅立叶单次激发快速自旋回波序列(HASTE)完成,设置TR、TE分别为1900ms、108ms,设置层厚、层间距分别5mm、1mm,设置FOV、矩阵分别为34cm×34cm、512×256,对耻骨联合至宫底上2cm处进行扫描。所有患者均未进行增强扫描。

1.3 诊断标准

1.3.1 PPP伴有胎盘植入的MRI特点^[4]: (1)可见胎盘处于较低位置,且位于上次剖宫产切口瘢痕处,将瘢痕完全覆盖;(2)通过MRI图像显示胎盘信号呈现不均匀状态,其中T₂WI处于低信号结果,并观察到条形暗带;(3)可见处于胎盘向下位置的子宫肌层分界处出现模糊形态,且可见局部子宫肌壁出现缺失或变薄现象,可见明显外突的子宫下段;(4)胎

【第一作者】张 澍,女,副主任医师,主要研究方向:高危妊娠的临床管理。E-mail: 15738095588@163.com

【通讯作者】张 澍

盘样信号在子宫浆膜层可见，部分盆腔组织也收到此信号；(5)图像显示膀胱呈现“帐篷样”的形态变化；(6)可见明显出血信号或血管增生信号在胎盘内出现。

1.3.2 手术及病理诊断标准 将胎盘植入归为3类。(1)粘连性胎盘：可见蜕膜呈现明显缺失现象，而子宫肌层表面则存在胎盘绒毛组织直接附着其表面，但并未出现绒毛组织穿透子宫肌层情况发生；(2)植入性胎盘：部分子宫肌层可见胎盘绒毛深入其中，而促使徒手剥离胎盘的操作难度系数增加，剥离过程中需对深部肌层组织进行钳刮或剪除处理；(3)穿透性胎盘：观察到子宫浆膜层有胎盘绒毛组织穿透现象发生，严重甚至侵及邻近宫旁结构如膀胱或直肠。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0软件进行分析，分类计数资料采用频数形式表示，计数资料采用构成比、率表示，以对应公式计算诊断效果指标，灵敏度=真阳性/(真阳性+假阴性)×100%；特异度=真阴性/(真阴性+假阳性)×100%；准确性=(真阳性+真阴性)/总例数×100%；阳性预测值=真阳性/(真阳性+假阳性)×100%；阴性预测值=真阴性/(真阴性+假阴性)×100%；约登指数=灵敏度+特异度-1。

2 结 果

2.1 手术病理(金标准)与MRI诊断PPP对比 手术病理诊断PPP患者有60例，nPPP患者有7例，以手术病理诊断结果为“金标准”，MRI诊断PPP的灵敏度、特异度、精确率、阳性预测值及阴性预测值分别为90.00%、71.43%、88.06%、96.43%及45.45%。

表1 手术病理(金标准)与MRI诊断PPP对比

MRI	手术与病理(金标准)		合计
	PPP	nPPP	
PPP	54	2	56
nPPP	6	5	11
合计	60	7	67

2.2 手术病理(金标准)与MRI诊断PPP并发胎盘置入对比 手术病理诊断PPP并发胎盘植入有59例，“金标准”以手术病理诊断结果为准，MRI诊断PPP并发胎盘置入的灵敏度、特异度、精确率、阳性预测值及阴性预测值分别为77.97%、87.50%、79.10%、97.87%及35.00%。

表2 手术病理(金标准)与MRI诊断PPP并发胎盘置入对比

MRI	手术与病理(金标准)		合计
	胎盘植入	无胎盘植入	
胎盘植入	46	1	47
无胎盘植入	13	7	20
合计	59	8	67

2.3 胎盘植入不同分型诊断结果对比 “金标准”以手术病理诊断结果为准，MRI诊断PPP合并胎盘植入有46例，其诊断正确率为79.66%，其中粘黏型、植入型及穿透型胎盘植入的诊断正确率分别为50.00%、87.10%及100.00%。

表3 胎盘植入不同分型诊断结果对比

诊断方法	粘黏型	植入型	穿透型	合计
手术病理	18	31	10	59
MRI	9	27	10	46
诊断正确率	50.00%	87.10%	100.00	79.66%

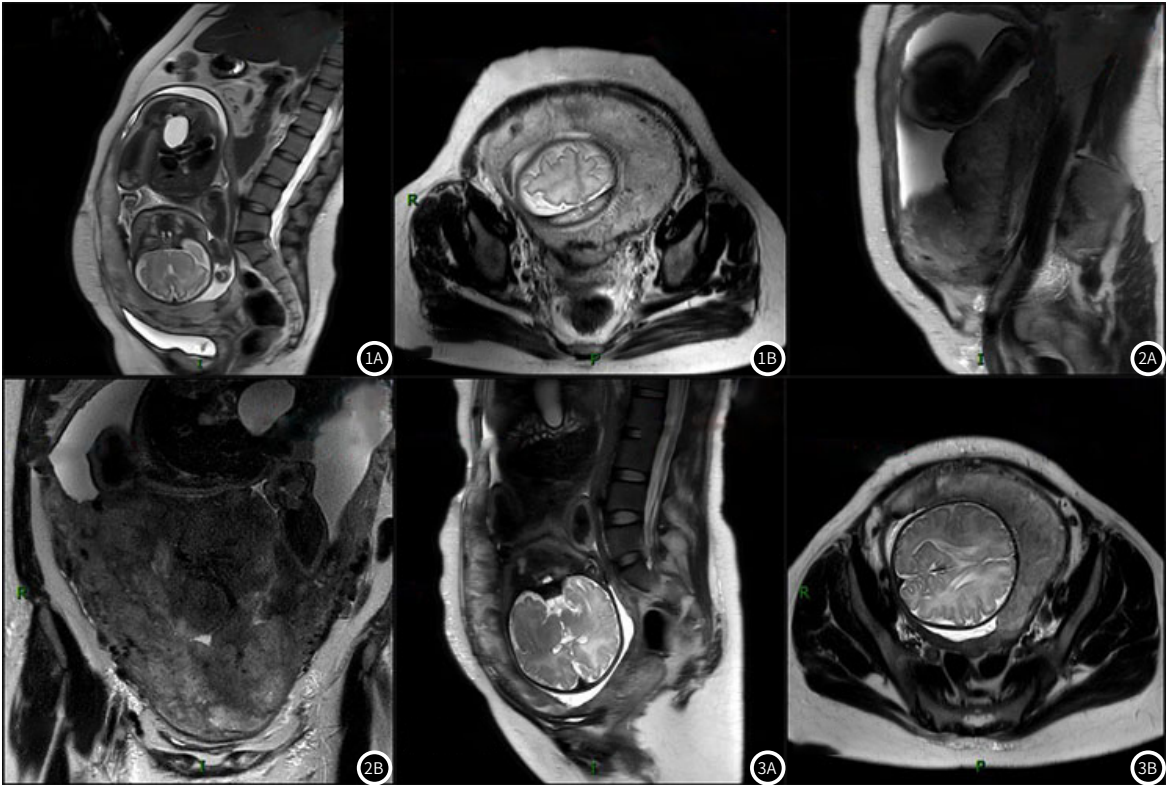


图1A-图3B 胎盘植入不同分型的MRI表现特征；
图1A-图1B 女，31岁，宫内孕36周，PPP粘黏性胎盘；图1A胎盘位于子宫前壁及左侧壁；图1B前下壁与肌层分界不清，未见穿透肌层；
图2A-图2B 女，34岁，孕36+4周，PPP植入性胎盘；穿透子宫肌层近达于官浆膜层。胎盘位于子宫前壁、右侧壁及后壁，胎盘右后方局部与子宫肌层分界不清，宫颈内口区域异常信号，T₁、T₂低信号；
图3A-图3B 女，41岁，孕36+2周，PPP穿透性胎盘；穿透子宫肌层局部穿透膀胱。胎盘位于子宫前壁及右侧壁，局部分界不清，局部与膀胱分界不清，子宫外观形态异常，局部T₁低信号。

3 讨论

PPP的围产期风险较高,超声虽是首选诊断手段,但此诊断尚存不足,问题包括对检查的组织分辨力不够、空间分辨率较低、扫描视野存在一定局限性以及声像图表现特异性不明显等,且一旦涉及胎盘位置、母体体型、胎盘内羊水量、成像区域出现气体等问题,则严重影响图片质量,同时影像学医师专业技术水平也影响临床诊断价值,因此,超声在明确PPP是否合并胎盘植入及植入程度不具备优势^[5-6]。而MRI可有效弥补超声诊断的不足,利用其软组织及空间分辨率较高、成像视野广阔、无电离辐射、能多方位多序列扫描等特点,通过对产妇腹部进行扫描,可清晰成像胎盘组织,并在鉴别是否伴有胎盘植入有一定诊断价值,同时能进一步判断胎盘植入深浅程度、侵及范围以及查看其他宫旁组织受到侵袭,对临床诊断及PPP患者的方案制定提供有力依据^[7]。本研究结果发现,经MRI显示胎盘位置与剖宫术切口瘢痕处关系判断PPP患者有60例,MRI诊断PPP的灵敏度、特异度、精确率、阳性预测值及阴性预测值分别为90.00%、71.43%、88.06%、96.43%及45.45%,具有较高诊断效能。胎盘磁共振成像(pMRI)利用TSE序列等能对胎盘位置、信号的采集,判胎盘与子宫界面和植入部位及深度,具有一定优势。

有Meta分析研究表明,MRI诊断PPP合并胎盘植入具有较高敏感性和特异性,分别为94.4%和84.0%,评价植入深度和部位具有较高诊断价值^[8]。本文研究结果中,MRI诊断PPP并发胎盘植入的阳性预测值最高,可达97.87%,其次特异度可达87.50%,灵敏度、精确率则在77.97%、79.10%,阴性预测值最低,为35.00%,可说明MRI诊断PPP并发胎盘植入具有较高诊断效能。MRI诊断PPP合并胎盘植入的影像学征象中,以胎盘内信号不均一、低信号带及肌层中断、胎盘内血管影增多增粗、子宫下段局限性膨隆具备较高诊断效能,临床也需综合其他征象如胎盘-子宫分界模糊不清、T₂WI条带状低信号影、子宫肌壁局部变薄或胎盘下低信号中断、膀胱呈“帐篷样”或结节状改变等进行综合判断。

其次,临床针对不同类型胎盘植入的诊治策略也不同,产前明确胎盘植入类型,对降低母婴死亡风险起到关键作用。本研究中,MRI鉴别穿透性胎盘的诊断正确率最高,可达100%,其次,是植入性胎盘,最后是粘连性胎盘。MRI虽诊断胎盘植入深度程度具有一定优势,但用于鉴别粘连性胎盘和植入性胎盘仍存在一定难度。穿透性胎盘中胎盘内信号明显不均匀、胎盘突入宫颈管的征象发生概率较其他胎盘植入较高,MRI显示当聚拢胎盘形态呈驼峰状改变时,发现邻近浆膜层并不清晰,甚至分界线出现消失,而邻近子宫肌层可见中断情况,同时,可见胎盘信号呈现特异性表现,表现为信号显著不均匀现象,但MRI鉴别此征象的敏感性相对较低;而胎盘突入宫颈管是具有较为特异性表现;当MRI显示侵及甚至穿透膀胱壁,则属于典型征象,但胎盘绒毛组织仅侵及未完全穿透时的征象则不具有特异性,临床漏诊率较高^[9]。植入性胎盘的典型征象为宫颈内口显示胎盘结构紊乱,胎盘组织突入宫颈口,宫颈结构消失,具有较高特异性表现^[10]。而粘连性胎盘较难鉴别原因可能在于肌层局部变薄、胎盘-肌层界面不清的征象不具有较高特异性,且肌层易受妊娠周期增加而变薄^[11]。但临临床鉴别胎盘植入类型仍需综合多个征象进行分析,以提高临床诊断精确度,降低漏诊率、误诊率。

综上所述,术前应用MRI鉴别PPP胎盘组织与子宫肌层的关系,并判断胎盘植入深浅程度和侵及情况均显示出优越的诊断价值,对于鉴别穿透性胎盘、植入性胎盘的诊断正确率较高,鉴别粘连性胎盘仍存难度,临床仍需借助其他征象和诊断手段加以确诊,以降低临床误诊、漏诊风险,为产前检查和制定治疗方案提供正确、有效信息。

参考文献

- [1] Zhu L, Xie L. Value of ultrasound scoring system for assessing risk of pernicious placenta previa with accreta spectrum disorders and poor pregnancy outcomes [J]. J Med Ultrason, 2019; 1-7.
- [2] 张金辉, 张宇, 郑红, 等. MRI诊断凶险性前置胎盘合并胎盘植入的临床应用价值 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2019, 22 (3): 268-271.
- [3] 胡龙, 刘影, 李爽. 凶险性前置胎盘伴胎盘植入的MRI诊断价值 [J]. 放射学实践, 2019, 34 (1): 51-55.
- [4] 马再伦. 凶险性前置胎盘伴胎盘植入产前MRI诊断的影像特征及诊断价值 [J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27 (1): 82-85.
- [5] 常叶, 孙霞, 魏秋菊, 等. 妊娠中期超声对持续性前置胎盘预测价值的研究 [J]. 中国现代医学杂志, 2017, 27 (1): 90-93.
- [6] 杨静, 赵扬玉. 凶险性前置胎盘合并胎盘植入的影像学诊断研究进展 [J]. 实用妇产科杂志, 2017, 33 (9): 8-11.
- [7] 格日丽, 周荣, 刘晓妮. 等MRI在前置胎盘及胎盘植入中的诊断价值 [J]. 医学影像学杂志, 2018, 28 (10): 1712-1715.
- [8] D'Antonio F, Iacovella C, Palacios Jaraquemada J, et al. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: Systematic review and meta-analysis [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2014, 44 (1): 8-16.
- [9] 王光彬. MRI在凶险性前置胎盘诊断中的价值 [J]. 山东大学学报(医学版), 2016, 054 (009): 7-9.
- [10] 马再伦. 凶险性前置胎盘伴胎盘植入产前MRI诊断的影像特征及诊断价值 [J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27 (1): 82-85.
- [11] 丁治民, 施素华, 翟建, 等. 胎盘植入MRI诊断中增强扫描的价值 [J]. 临床放射学杂志, 2018, 37 (6): 989-993.

(收稿日期: 2021-12-25)

(校对编辑: 孙晓晴)