

前置胎盘和胎盘前置状态的 MRI 诊断价值

姚庆东, 许崇永, 王小蓉, 王营营, 张硅, 方必东

【摘要】 目的:探讨 MRI 对前置胎盘和胎盘前置状态及伴发的胎盘植入的诊断价值。**方法:**搜集本院 25 例前置胎盘和胎盘前置状态孕妇的临床及影像学资料, 年龄 21~43 岁, 平均(29.4±6.2)岁, 孕龄 21~38 周, 平均(32.9±4.0)周, 25 例均行产前 MRI 及超声(US)检查, 以病理或分娩时临床诊断为金标准, 对比分析两种检查的诊断价值。**结果:**25 例前置胎盘和胎盘前置状态孕妇中, 中央性 19 例, 部分性 3 例, 边缘性 3 例, MRI 与 US 分别正确诊断 20 例、18 例, 两者对前置胎盘的诊断及分型差异无统计学意义($P>0.05$)。MRI 诊断前置胎盘伴发胎盘植入敏感度 71.4%, 特异度 72.7%, 阳性预测值 76.9%, 阴性预测值 66.7%; US 诊断伴发胎盘植入敏感度 66.7%, 特异度 69.2%, 阳性预测值 66.7%, 阴性预测值 69.2%。胎盘植入的 MRI 表现主要有子宫底蜕膜信号缺失, 子宫肌层局部变薄, 胎盘与子宫交界面可见结节样改变, 胎盘信号不均匀, 在 T_2WI 上胎盘内可见低信号带, 胎盘与膀胱之间组织间隙减小或消失等。**结论:**MRI 和 US 对前置胎盘或前置状态伴发胎盘植入有重要价值, 两者可相互补充。

【关键词】 前置胎盘; 侵入性胎盘; 磁共振成像; 超声检查

【中图分类号】 R445.2; R714.56 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)07-0827-04

DOI 前缀: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.07.023

Value of MRI in the diagnosis of placenta previa YAO Qing-dong, XU Chong-yong, WANG Xiao-rong, et al. Department of Radiology, Wuhan NO. 1 Hospital, Hubei 430022, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess the value of MRI in the diagnosis of placenta previa as well as accompanying placenta accreta. **Methods:** The clinical and imaging materials of 25 pregnant patients with placenta previa were included in this study, the age ranged from 21~43y (mean, 29.4±6.2y), the gestational age of the fetuses at the time of MRI ranged from 21~38w (mean, 32.9±4.0w). All patients underwent MR and ultrasonography (US) before delivery. Taking pathology and the final clinical diagnosis during delivery as gold standard, the value of these two imaging modalities were compared and analyzed. **Results:** Among the 25 pregnant women with placenta previa, there were central complete type (19 cases), partial type (3 cases) and marginal type (3 cases). MRI and US correctly diagnosed 20 cases and 18 cases respectively, with no significant statistic difference ($P>0.05$). The sensitivity and specificity of MRI and US for accompanying placenta accreta was 71.4%, 66.7% and 72.7%, 69.2%, respectively; the negative predictive value (NPV) and positive predictive value (PPV) was 76.9%, 66.7% and 66.7%, 69.2%, respectively. On MRI, the placenta accreta demonstrated partial loss of deciduum, focal thinness or absence of myometrium, nodular interface between placenta and uterus, heterogeneous signal intensities within placenta, bands of hypo-intensities within placenta on T_2WI , loss or diminish of the inter-space between placenta and bladder. **Conclusion:** MRI and US play an important role in the diagnosis of placenta previa and accompanying placenta accreta, they are complementary.

【Key words】 Placenta previa; Placenta accreta; Magnetic resonance imaging; Ultrasonography

前置胎盘(placenta previa, PP)是指妊娠 28 周后胎盘附着于子宫下段, 甚至胎盘下缘达到或覆盖宫颈内口, 其位置低于臀先露部, 可分为中央性(又称完全性)、部分性、边缘性三类; 妊娠中期发现胎盘前置则称为胎盘前置状态。前置胎盘是妊娠晚期严重并发症, 也是无痛性阴道流血的常见原因。多年来, 超声一直是妇产科的重要辅助检查方法; 而随着 MRI 的不断发展和应用, 其在妇产学科领域显现出其独特价值。笔

者回顾性分析 25 例前置胎盘或胎盘前置状态孕妇的临床及影像学资料, 对比分析 MRI 与超声的诊断价值, 以提高 MRI 对诊断前置胎盘及伴随病变的认识。

材料与方 法

1. 一般资料

搜集本院 2008 年 1 月—2012 年 2 月的 25 例前置胎盘和胎盘前置状态(简称为前置胎盘)孕妇的临床及影像学资料, 年龄 21~43 岁, 平均(29.4±6.2)岁, 孕龄 21~38 周, 平均(32.9±3.95)周; 其中初产妇 11 例, 经产妇 14 例, 8 例有瘢痕子宫; 单胎 24 例, 双胎 1 例, 头先露 21 例(双胎均为头先露), 臀先露 3 例, 肩先

作者单位: 430022 武汉, 武汉市第一医院放射科(姚庆东); 325027 浙江, 温州医科大学附属第二医院放射科(许崇永、王小蓉、王营营、张硅、方必东)

作者简介: 姚庆东(1986—), 男, 湖南岳阳人, 住院医师, 硕士, 主要从事腹部 CT 与 MR 诊断及研究工作。

通讯作者: 许崇永, E-mail: stony693100@sina.com

露 1 例;2 例为试管婴儿。临床症状:无痛性阴道流血 16 例,阴道流血伴腹痛 3 例,产检发现羊水偏少 3 例,胎儿宫内生长受限 1 例,合并妊娠期高血糖 2 例,妊娠期肝内胆汁淤积症 2 例。

2. 检查方法

采用 Philips Gyroscan Intera 1.5T MR 扫描仪,相控阵体部线圈,取仰卧位扫描。25 例均行 MRI 平扫检查,包括常规 SE T₁WI 横轴面和矢状面扫描(TR 400~600 ms,TE 5~30 ms,层厚 3~5 mm,层间距 0.5~1.0 mm,矩阵 320×192,激励次数 2 次),FSE T₂WI(TR 1500~2000 ms,TE 80~150 ms,层厚 3~5 mm,层间距 0.5~1.0 mm,矩阵 288×256,激励次数 2~4 次)及 STIR(TR 3000~4000 ms,TE 80~150 ms,层厚 3~5 mm,层间距 0.5~1.0 mm,矩阵 288×256,激励次数 2~4 次)横轴面、矢状面及冠状面扫描,扫描范围从子宫底上 2 cm 至耻骨联合处,根据病变范围扫描层数为 24~40。超声(Ultrasound,US)检查采用 Siemens Acuson Squar 512 机器,探头频率为 3.5~5 MHz,取仰卧位检查,适当充盈膀胱,取耻骨联合上方正中矢状切面,其中 2 例行超声造影检查,1 例行阴道超声检查。

3. 诊断标准

前置胎盘以手术病理或临床综合诊断(包括临床病史、症状体征、治疗与随访等)为准,其中胎盘植入诊断标准为胎盘剥离是否困难或胎盘分离后子宫收缩良好情况下出血的控制情况,病理上根据胎盘绒毛膜是否侵入肌层。

4. 统计学分析

采用 IBM SPSS Statistics 19.0 进行统计学分析,运用配对卡方检验比较 MRI 与超声对前置胎盘的诊断及分型准确性的差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。比较 MR 与超声对胎盘粘连或植入的诊断敏感度和特异度,计算阳性预测值及阴性预测值。

结 果

1. MRI 与 US 诊断价值分析结果

25 例前置胎盘中,临床综合诊断中央性前置胎盘 19 例,部分性 3 例,边缘性 3 例,MRI 及超声

分别正确诊断并分型 20 例、18 例,两者联合正确诊断并分型 22 例。采用配对 χ^2 检验比较 MRI 与超声对前置胎盘诊断及分型的准确性,两者对前置胎盘的诊断及分型的差异无统计学意义($\chi^2 = 0.50, P = 0.687$, 表 1)。

表 1 MRI 与 US 对前置胎盘诊断及分型准确性的比较 (例)

MRI	US		合计
	正确	错误	
正确	16	4	20
错误	2	3	5
合计	18	7	25

25 例中,胎盘正常分离 11 例,临床及病理综合诊断胎盘粘连或植入 14 例,MRI 及超声分别正确诊断 10 例、9 例;MRI 诊断敏感度为 71.4%,特异度为 72.7%,阳性预测值为 76.9%,阴性预测值为 66.7%;US 诊断敏感度为 66.7%,特异度为 69.2%,阳性预测值为 66.7%,阴性预测值为 69.2%(表 2~3)。

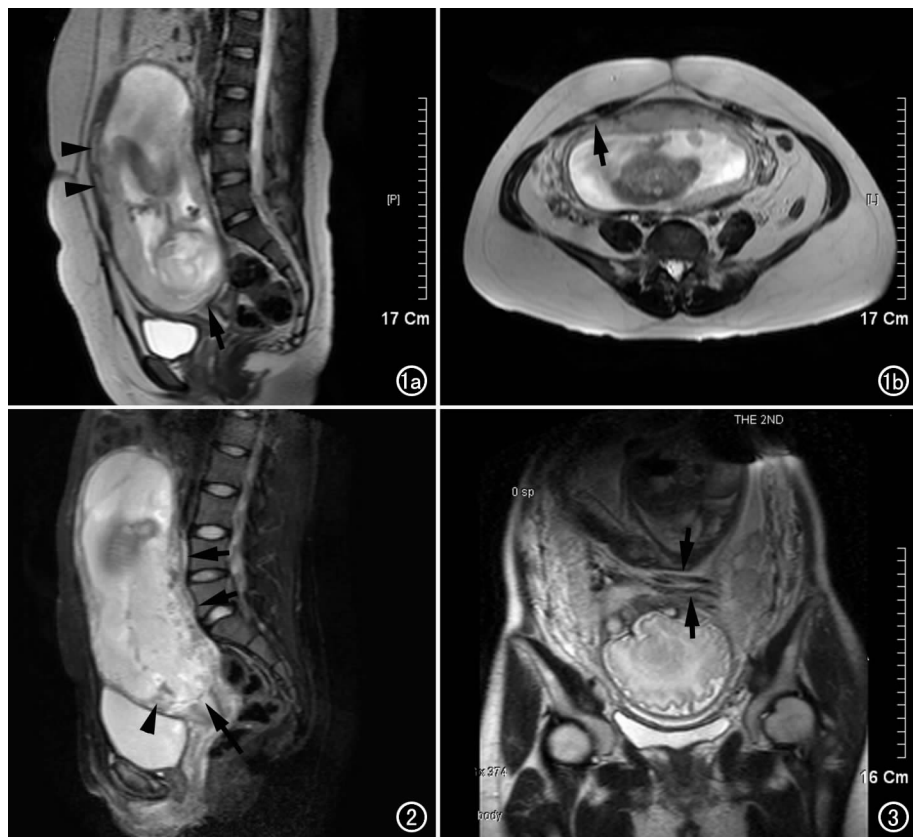


图 1 孕妇,29 岁,G7P1,孕 25 周,中央性前置胎盘伴局部胎盘植入。a) 矢状面 T₂WI 示胎盘完全覆盖宫颈口(箭),胎盘前壁与子宫肌层分界不清,局部植入肌层,肌层低信号带连续性中断(箭头);b) 横轴面 T₂WI 示子宫肌层局部略高信号影(箭)。

图 2 孕妇,34 岁,G3P1,孕 28 周,中央性前置胎盘伴局部胎盘粘连植入,矢状面 T₂WI STIR 示胎盘覆盖宫颈口(长箭),胎盘蜷缩呈团状,其后下壁信号不均(短箭),与肌层分界不清,前下壁局部低信号(箭头)。

图 3 孕妇,22 岁,G1P0,孕 39 周,前置胎盘伴胎儿脐带绕颈,冠状面 T₂WI 示条带状低信号影缠绕胎儿颈部(箭)。

表 2 MR 诊断胎盘粘连或植入的准确性评价 (例)

MR	实际粘连或植入		合计
	有	无	
阳性	10	3	13
阴性	4	8	12
合计	14	11	25

表 3 US 诊断胎盘粘连或植入的准确性评价 (例)

US	实际粘连或植入		合计
	有	无	
阳性	9	4	13
阴性	5	7	12
合计	14	11	25

2. 影像学表现

前置胎盘:在 MRI 上,妊娠子宫明显增大,宫内见胎儿,胎盘位于前下壁 14 例,后下壁 11 例,胎盘位置在冠状面及矢状面图像上观察最佳;19 例完全性前置胎盘见胎盘全部覆盖宫颈口(图 1a),其中 10 例子宫下段部分较厚,容易判断与宫颈关系,3 例部分性前置胎盘仅见部分胎盘覆盖宫颈口,3 例边缘性前置胎盘见胎盘到达宫颈内口但未覆盖宫颈口。

胎盘植入或粘连:11 例无粘连或植入,子宫与胎盘分界大致清晰,中间可见连续清晰线样低信号影;14 例有胎盘粘连或植入,与子宫肌层连续性消失(图 1),分界不清,肌层变薄或模糊,10 例胎盘有增厚,3 例见小结节影,植入面积较大者 2 例,于肌层内见 T₂WI 大片状稍高信号影,1 例穿透子宫浆膜面,与膀胱间隙变窄,1 例见子宫胎盘呈褶皱样改变且信号不均,内可见 T₂WI 低信号应(图 2),3 例胎盘内 T₂WI 见条带样低信号,走形不规则。

其他伴随改变:2 例合并子宫肌瘤,可见类圆形病灶,边界清,T₁WI 和 T₂WI 均呈低信号。5 例合并脐带绕颈,MRI 连续层面可见低信号条带影围绕颈部(图 3),T₁WI 及 T₂WI 上均呈低信号。1 例胎儿宫内生长受限,明显受胎盘挤压。3 例前置胎盘伴发出血,其中 1 例宫颈口出血,2 例于胎盘与子宫间见团状血肿信号。

讨 论

前置胎盘病因目前尚不明确,可能与剖宫产及多次分娩、子宫手术、多胎妊娠、吸烟、产妇年龄大等因素密切相关^[1],本组 8 例有剖宫产史,产妇年龄平均(29.4±6.2)岁,前置胎盘可对母亲及胎儿造成不利后果。Bahar 等^[2]认为,完全性及部分性前置胎盘较其他类型危害更大,而多次剖宫产等因素也使胎盘粘连或植入等概率增加^[3]。本组 25 例中,14 例伴发胎盘粘连或植入,因此产前对前置胎盘准确分型、发现并诊断伴发的胎盘植入或粘连等病变对减少母婴死亡率有

重要作用^[4]。目前出于对母体及胎儿保护,产前检查主要是无创且无辐射的 MRI 和超声检查。

MRI 与 US 诊断价值分析:正常胎盘一般位于子宫底前或子宫底后壁,弧带状,中间较厚,在 MRI 上表现为中等信号子宫边缘的软组织影,子宫肌层与蜕膜交界面表现为低信号条带,不同胎龄的胎盘在 MRI 上形态、位置、结构表现亦有所区别,其中以 T₂WI 显示较好^[5]。前置胎盘可以通过腹部超声、阴道超声、MRI 等检查方法诊断,目前关于前置胎盘的辅助检查选择意见并不一致,超声检查无前置胎盘时,临床并不能排除。本组资料分析发现,MRI 与超声对前置胎盘诊断及分型并无明显差异($P>0.05$),这可能与两者各自特点有关,MRI 软组织分辨力高,成像序列多,视野大,可多方位多角度观察,而超声可结合血流情况对胎盘位置进行判断,鉴于超声廉价、便捷的特点,仍为诊断前置胎盘首选检查。当前置胎盘合并胎盘植入时 MRI 价值如何尚有一定的争议,Mansour 等^[6]认为 MRI 及超声联合能提高前置胎盘合并胎盘植入的诊断准确性;而有些研究认为 US 检查与 MRI 检查都具有较好敏感度及特异度,两者无明显差别^[7];Warshak 等^[8]研究发现对于胎盘植入的高危患者应首先选用 US 检查,对于 US 不能做出明确结论的,尤其是对于胎盘位置靠后下者宜采用 MRI 检查,如此可提高诊断准确性。前置胎盘伴发胎盘植入 MRI 表现特点:子宫通常明显增大,胎盘与子宫肌层关系密切,界限模糊不清,植入区域肌层变薄或消失,胎盘植入周边区可形成褶皱,对植入病灶形成推压包裹,子宫与胎盘交界面可呈结节样,若肿块形成多表现为椭圆形,边界可光整,通常信号不均匀,动态增强明显强化,部分可见特征性“花环样”强化,当合并有出血坏死时,T₁WI 及 T₂WI 信号多混杂不均。超声上胎盘植入表现为胎盘后缘子宫肌层低回声带的缺失或模糊,子宫浆膜面与膀胱壁间距变小,有时可见向外突出生长包块,彩色多普勒可见胎盘镶嵌的腔隙性血流^[9],当胎盘穿透性植入子宫肌层时 MRI 及 US 均可见丰富血管丛。本组资料分析结果表明,MRI 诊断前置胎盘伴胎盘植入或粘连的诊断准确性评价各项指标优于超声检查(表 2、3),表明 MRI 诊断前置胎盘伴发胎盘植入可能比 US 更有优势,这可能与 MRI 较高的软组织分辨力有关,能够清晰显示胎盘及子宫的结构,不受胎盘位置影响,还可判断肌层植入程度,MR 多平面成像对可疑病灶显示也具有一定优势。曹满瑞等^[10]认为 T₁WI 有利于显示胎盘下血管增多(表现为流空间隙),T₂WI 可较好地显示胎盘植入情况,可能与 T₂WI 较好显示子宫正常结构并与胎盘植入之处形成对比有关,MRI 不同序列对胎盘植入价值对比情况有待进一步研究。本组资

料 US 敏感度和特异性较 Warshak 等^[8] 研究结果稍低,可能跟其研究常规使用阴道超声检查有关(本组仅 1 例),常规使用超声造影可能提高诊断准确性(本组仅 2 例),同时混杂偏倚不能排除;本组 MRI 结果较 Warshak 等结果稍低,可能与本研究未使用 Gd-DT-PA 增强有关,后者认为增强可以增加胎盘与子宫肌层对比度,提高诊断准确性,但目前认为对比剂分子可入胎儿血液循环,对于妊娠期妇女是否适合增强扫描仍有较大争议和分歧。最近 Lim 等^[11] 研究发现子宫肌层低信号带体积大小计算可能改善产前 MRI 诊断胎盘植入准确性。

在诊断前置胎盘时往往可以发现胎儿或母体其他异常,如胎儿有无发育畸形,母体是否合并子宫或卵巢疾病等。本组合并子宫肌瘤 2 例,脐带绕颈 5 例,胎儿宫内生长受限 1 例,前置胎盘伴出血 3 例,包括宫颈口出血 1 例。当然,本组分析尚存不足之处,如样本量不大,回顾性分析本身存在某些偏倚等^[7]。由于胎盘植入或穿透常需手术治疗,而 MRI 可对植入程度及范围作出较好诊断,有利于临床治疗。笔者认为在诊断前置胎盘及其伴发病变时 MRI 和 US 各具优势,临床工作中可结合实际情况两者互相补充为最佳选择。

参考文献:

- [1] Gurol-Urganci I, Cromwell DA, Edozien LC, et al. Risk of placenta previa in second birth after first birth cesarean section: a population-based study and meta-analysis[J]. BMC Pregnancy Child-

birth, 2011, 11(1):95.

- [2] Bahar A, Abusham A, Eskandar M, et al. Risk factors and pregnancy outcome in different types of placenta previa[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2009, 31(2):126-131.
- [3] Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa[J]. Obstet Gynecol, 2006, 107(4):927-941.
- [4] Taipale P, Orden MR, Berg M, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta and percreta with ultrasonography, color Doppler, and magnetic resonance imaging[J]. Obstet Gynecol, 2004, 104(3):537-540.
- [5] 郭媛, 罗柏宁, 张中伟, 等. 正常中晚期孕期胎盘磁共振影像的初步研究[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2008, 29(4):473-476.
- [6] Mansour SM, Elkhyat WM. Placenta previa-accreta: do we need MR imaging[J]. Egypt J Radiol Nucl Med, 2011, 42(3):433-442.
- [7] Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? [J]. J Ultrasound Med, 2008, 27(9):1275-1281.
- [8] Warshak CR, Eskander R, Hull AD, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta[J]. Obstet Gynecol, 2006, 108(3):573-581.
- [9] Reddy UM, Filly RA, Copel JA. Prenatal imaging: ultrasonography and magnetic resonance imaging[J]. Obstet Gynecol, 2008, 112(1):145-157.
- [10] 曹满瑞, 杜牧, 黄怡, 等. 胎盘植入的 MRI 征象分析[J]. 中华放射学杂志, 2012, 46(7):629-632.
- [11] Lim PS, Greenberg M, Edelson MI, et al. Utility of ultrasound and MRI in prenatal diagnosis of placenta accreta: a pilot study [J]. AJR, 2011, 197(6):1506-1513.

(收稿日期:2012-09-14 修回日期:2013-01-15)

· 书讯 ·

《功能性磁共振诊断》由华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科夏黎明教授和朱文珍教授主编,于 2011 年 3 月由人民卫生出版社出版,全书共十章,50 多万字,近 1000 幅图片,书中内容是同济医院放射科同道们 10 多年来的科研、临床的总结和汇报,包括功能性磁共振技术在中枢神经系统、心血管系统、乳腺、腹部、盆腔、肌骨、关节、胎儿、淋巴结和分子影像实验等领域的研究,其中一些内容是国内率先或领先开展、报道,并在 RSNA 或 ISMRM 上发言或展板。可以说技术先进,内容科学、全面、系统,图文并茂,实用性强,具有较高的参考价值,欢迎广大同道、读者订阅。可直接与人卫出版社的张老师或范老师联系,享受优惠价。电话:010-597873381,010-59787351。

《盆腔疾病 CT、MRI 鉴别诊断学》由广东省东莞市人民医院郑晓林和中山大学附属第一医院许达生主编,于 2013 年 12 月由世界图书出版西安有限公司出版发行,其书是以鉴别诊断为前提的盆腔病变 CT、MRI 专著,全书共分为 5 章,从基本理论、正常解剖到盆腔的各种病变都进行了详细论述。为了加深对每类病征鉴别诊断的理解,本书尽力做到每个病种都有病例图片。全书共计 1500 多幅 CT、MRI 图片,使各病种之间的鉴别诊断更加直观。本书既可供影像专业医师临床应用,也可作为临床相关科室尤其是妇科、泌尿生殖医师的案头参考书。全国各地新华书店和当地医学书店有售。出版社电话:029-87233647。

《心血管磁共振诊断学》由阜外心血管病医院赵世华教授主编,人民军医出版社出版。该书的出版得到刘玉清院士和胡大一教授的充分肯定和高度评价,并亲自作序,由韩美林先生题写书名。全书 40 余万字、600 余幅图片,系统的阐述了心脏 MR 成像技术及其在常见心血管疾病中的诊断价值、优势及不足。本书全部内容皆由作者根据自己在阜外医院丰富的临床经验以及多年来所总结的心得历经心血凝练而成,具有突出的临床实用性。所有图片基本都取材于该院,病种全面,内容翔实,是一本在该领域具有国内领先水平的参考书,可供医学影像学、心脏内外科医师和技术人员参考阅读,也可作为研究生和进修生的辅导教材。定价 98 元,各地新华书店和当当网有售。邮购联系人:高爱英 13611070304。