doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2020.09.035　◇临床医学◇

磁共振成像对妊娠中晚期产前胎盘植入的诊断价值

刘金来

作者单位:焦作市第二人民医院、河南理工大学第一附属医院MR室,河南 焦作454001

摘要:目的　探讨磁共振成像(MRI)对妊娠中晚期产前胎盘植入的诊断及分类价值。**方法**　回顾性分析焦作市第二人民医院2014年8月至2017年12月39例产前胎盘植入病人的影像及临床资料,所有病人均行常规MRI平扫,且经手术病理或临床证实。**结果**　MRI诊断胎盘植入粘连型或植入型8例,植入型6例,植入型或穿通型16例,穿通型9例。36例子宫肌层变薄,结构模糊、中断(部分、完全);37例胎盘与肌层分界不清,分界处可见流空血管,或伴局部血肿;38例胎盘信号出现异质性;9例胎盘局部结节样、三角形隆突,1例子宫膀胱交界面模糊、消失,膀胱壁中断,局部呈"帐篷样"改变;19例子宫轮廓局限性膨隆,呈梨形改变1例。**结论**　MRI对妊娠中晚期产前胎盘植入的诊断具有较高价值;对诊断粘连型胎盘植入能力不足,难以精确区分植入型胎盘植入,可以明确诊断穿通型胎盘植入。

关键词:侵入性胎盘;　磁共振成像;　妊娠中期;　妊娠末期;　产前;　诊断

The diagnostic value of MRI for prenatal placenta accreta in second trimester of pregnancy

LIU Jinlai

Author Affiliation: Department of Radiology, Jiaozuo Second People's Hospital, First Affiliated Hospital of Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan 454001, *China*

Abstract: Objective　To investigate the value of MRI in the diagnosis and classification of prenatal placenta accreta (PA) in the second trimester of pregnancy. **Methods**　The images and clinical data of 39 cases of prenatal placenta accreta from August 2014 to December 2017 in Jiaozuo Second People's Hospital were retrospectively analyzed. All patients underwent plain MRI and confirmed by operation and pathology or clinic. **Results**　According to MRI diagnosis, there were 8 cases of placenta with adhesion or implantation type, 6 cases with implantation type, 16 cases with implanted or penetration type, and 9 cases with penetration type. There wer 36 cases of myometrium thinning, structural obstruction (partial, complete); 37 cases of placenta and myometrial demarcation was unclear, the boundary showed empty blood vessels, or with hematoma; 38 cases of placental signal heterogeneity; 9 case of local nodular placenta-like, triangular bulge, 1 case of uterine bladder interface fuzzy or disappear, the bladder wall interrupted, the local "tent-like" changes; 19 cases of uterine bulge limited bulging, pear-shaped changes in 1 case. **Conclusion**　MRI is of great value in the diagnosis of PA in the second trimester of pregnancy. It is difficult to diagnose the adhesion type PA, and to distinguish the implant PA accurately, but penetrating type PA can be clearly diagnosed.

Key words: Placenta accreta;　Magnetic resonance imaging;　Pregnancy trimester, second;　Pregnancy trimester, third;　Prenatal;　Diagnosis

随着剖宫产、人工流产的广泛开展以及多胎妊娠的增多,胎盘植入的发生率明显提高[1-2]。作为妊娠的严重并发症,可导致产妇产后大出血、死亡[3],因此对产前胎盘植入的正确判断,直接影响了临床治疗方法的选择。本研究回顾性分析39例经病理或临床确诊的妊娠中晚期产前胎盘植入病人的磁共振成像(MRI)资料,探讨MRI在妊娠中晚期产前胎盘植入诊断及分类中的价值。

1　资料与方法

1.1　一般资料　回顾性分析焦作市第二人民医院2014年8月至2017年12月期间经病理或临床确诊的39例妊娠中晚期产前胎盘植入病人的MRI资料。采用病理和临床相结合的诊断标准[4]:徒手剥离胎盘困难,胎盘剥离后子宫收缩良好而出血无法控制,病理提示子宫肌层内可见胎盘绒毛组织。39例病人均在剖宫产前1周内行盆腔MRI平扫,年龄范围为23~41岁,中位年龄30岁;孕周范围为28~39周,中位孕周33周;怀孕次数范围为2~5次,中位怀孕次数3次;人工流产史13例,剖宫产史19例,无其他子宫手术史;1例伴子宫腺肌症。

1.2 设备及扫描参数：Siemens skyra 3.0T、GE HDx1.5T超导磁共振扫描仪，体部相控阵线圈，仰卧位，头先进，扫描范围由宫底上方约2 cm到耻骨联合，行横断面、矢状面、冠状面扫描。T2加权成像（T2WI）采用半傅里叶采集单次激发自旋回波（Haste）屏气序列：重复时间（TR）1400 ms，回波时间（TE）92 ms，反转角160°，视野（FOV）350×270，层厚4 mm；T1加权成像（T1WI）采用快速自旋回波（TSE）屏气序列：TR 522ms，TE 21ms，FOV 280×280，层厚5 mm。

2 结果

39例妊娠中晚期产前胎盘植入病人均行手术治疗，MRI诊断完全性前置胎盘12例，部分性前置胎盘2例，边缘性前置胎盘3例。胎盘植入粘连型或植入型6例，植入型8例，植入型或穿通型16例，穿通型9例。MRI主要表现为：（1）子宫肌层变薄，结构模糊、中断，计36例（图1，3，4）；（2）胎盘与肌层分界不清，分界处可见流空血管，或伴出血（图1~3），计37例；（3）胎盘异常，包括位置、厚度、信号异质性（T2WI序列可见粗大迂曲流空血管影，粗细不均低信号条带影或结节影）（图2，4），计38例；（4）胎盘局部结节样、三角形隆突，超出胎盘甚至子宫轮廓之外（图1，2，4），计9例；（5）子宫膀胱交界面模糊、消失，膀胱壁中断，局部呈“帐篷”样改变，计1例；（6）子宫轮廓局限性膨隆19例，呈梨形改变1例。其中1例伴子宫腺肌症（图3）。

3 讨论

胎盘植入也称胎盘侵袭，是指胎盘绒毛组织为获取血供，从子宫底蜕膜发育不全处深入子宫肌层，甚至到达浆膜层。根据胎盘绒毛组织侵入子宫肌层的程度，通常将胎盘植入分为3类：（1）粘连型：胎盘绒毛侵及子宫肌层表面；（2）植入型：胎盘绒毛侵及子宫肌层深部；（3）穿通型：胎盘绒毛侵及子宫浆膜层，甚至穿透浆膜层至膀胱、直肠等毗邻器官[5-8]。产前对胎盘植入的正确评价，有利于预测围分娩期风险，规划治疗方案，有效降低孕妇及胎儿的风险。

胎盘植入的高危因素包括前置胎盘、剖宫产、人工流产、引产、感染、高龄等。随着国家二孩政策的放开，胎盘植入的发生率将可能明显升高[9]。产前胎盘植入临床主要依赖超声学检查[10]，但是超声检查存在一定限度，比如子宫后壁和底部的胎盘植入，肥胖孕妇，孕妇腹部肠气过多等[11]，并且也很难对产前胎盘植入做出正确分类。MRI软组织分辨率高，成像范围大，任意角度成像，不受胎盘位置的影响，所以作为超声检查的有效补充，在临床发挥着重要作用。进一步正确认识产前胎盘植入的MRI表现及分类，有利于对该病进行风险评估和制订更为全面的治疗计划。

在实际临床工作中，胎盘植入的MRI诊断尚无统一标准。MRI直接征象主要包括胎盘组织与子宫肌层分界不清、侵入、穿透等。但是由于MRI图像分辨率的限制，MRI目前尚不能明确区分胎盘的绒毛膜和底蜕膜。所以，胎盘绒毛组织对子宫浅肌层的侵犯，理论上来说MRI尚不能明确区分，所以MRI对胎盘植入粘连型的正确诊断和精确分类还面临挑战。过分地夸大或者忽略胎盘绒毛组织与子宫浅肌层的关系，是临床误诊和漏诊的主要因素。

胎盘绒毛组织对子宫深肌层的侵犯，导致肌层变薄、结构模糊、部分甚至完全中断，可以作为主要间接征象来帮助诊断。但是，妊娠中晚期正常子宫肌层也可以表现为受压变薄，甚至局部渐进性模糊中断，尤其是脐周前腹壁最为明显[12]。另外，明显充盈的膀胱后上壁对应区域子宫肌层的变薄和渐进性消失，在正常妊娠中晚期人群也比较常见[13]。这时，需要结合邻近胎盘组织的变化，如果有局限性截然的突向子宫肌层的绒毛组织，才能视为阳性征象。当然，胎盘最厚处子宫肌层的变薄和消失也有助于诊断。

胎盘与肌层分界不清，分界处可见流空血管，或伴局部血肿（图2，3），计37例。部分伴局部血肿的病人，由于胎盘的植入、粘连，血肿不易排出，临床症状反而可以不伴阴道出血，这可以作为胎盘粘连的一种直接征象。

妊娠中期正常胎盘呈T2WI等高信号，子宫肌层呈低信号。随着胎龄增长，胎盘内可以出现间隔、出血、纤维化等，胎儿对子宫肌层的压迫也愈来愈明显，胎盘与子宫肌层的关系难以精确分辨。所以对于妊娠中晚期孕妇而言，有时很难对胎盘植入做出准确的判断与分类，这时候间接征象可以提供更多的诊断信息。间接征象主要包括胎盘位置、厚度、信号的异常，以及子宫肌层中断、子宫形态等。

前置胎盘、剖宫产及流产史是胎盘植入的重要因素[14]，本组完全性前置胎盘12例，部分性前置胎盘2例，边缘性前置胎盘3例，有剖宫产或流产史22例。另外，胎盘植入往往伴有胎盘厚度的增加。正常胎盘厚度约为（孕周±10）mm。本组9例穿通型胎盘植入产妇，胎盘厚度均超出正常值，而且胎盘最厚处与胎盘植入的位置基本一致，因此，从胎盘最

厚处入手观察,有助于胎盘植入诊断的快速定位[13]。对于胎盘信号异质性的评价,主要是指胎盘组织内出现不规则条带状、结节状短T2信号。其病理学基础不清楚,可能与胎盘内纤维化、出血、钙化、梗死及血管影增多有关。但是正常的胎盘老化或胎盘间隔也可以表现为类似信号,而胎盘间隔的低信号带往往走向规整、细且均匀。有学者认为:胎盘信号异质性是预测胎盘植入最可靠征象,因为胎盘信号均匀几乎不发生胎盘植入[15-16]。

妊娠中晚期,子宫下段延长,胎盘相对上移,子宫体部增大,下段变小,使正常子宫外形呈现"倒梨形"改变。如果发生胎盘植入,子宫下段延长受限,胎盘相对位于子宫下段,从而使子宫呈"梨形"改变,本组病例出现"梨形"改变仅仅1例,结合子宫轮廓的局限性膨隆,其间接征象的诊断价值更大。

胎盘局部结节样、三角形隆突,超出胎盘甚至子宫轮廓之外(图1,2),计9例。当出现这一征象且未见突破子宫浆膜层时,是诊断胎盘植入植入型的直接征象和主要依据,当累及或突破子宫浆膜层时,就可以诊断胎盘植入穿通型。但是,MRI目前仅仅可以在位置方面大致区分肌层与浆膜层,在信号差异方面还不能明确分辨,尤其是妊娠中晚期的子宫。所以浆膜下区出现这一征象代表了2种可能,即胎盘植入植入型和胎盘植入穿通型。况且部分胎盘植入粘连型也可以见到胎盘组织突向肌层,但是有明确分界。所以说MRI目前还难以精确区分胎盘植入植入型。胎盘植入穿透型直接征象表现为子宫肌层中断和绒毛组织突出肌层轮廓之外。本组1例穿通到膀胱,表现为子宫膀胱交界面模糊、消失,膀胱壁中断,局部呈"帐篷"样改变[17-19]。文献报道当既往有剖宫产粘连时,也可以出现假阳性[13]。

总之,合理全面地综合MRI直接征象和间接征象,排除假象干扰,正确识别MRI特征表现,有利于对妊娠中晚期产前胎盘植入的正确诊断和分类。MRI对妊娠中晚期产前胎盘植入这一大概念,具有较高的诊断价值,但是对于进一步精确分类能力有限,其根源还在于MRI分辨率的限制。开发超高清分辨率的序列,采用特殊检查体位增加显示能力,缩短检查时间,减少伪影,可能是MRI下一步需要解决的关键问题。

(本文图1~4见插图9-6)

参考文献

[1] MAR WA,BERGGRUEN S,ATUEYI U,et al.Ultrasound imaging of placenta accreta with MR correlation[J].Ultrasound Q,2015,31(1):23-33.

[2] MENG X,XIE L,SONG W.Comparing the diagnostic value of ultrasound and magnetic resonance imaging for placenta accreta:asystematic review and meta-analysis[J].Ultrasound Med Biol,2013,39(11):1958-1965.

[3] Society of Gynecologic Oncology,American College of Obstetricians and Gynecologists and the Society for Maternal-Fetal Medicine,CAHILL AG,et al.Placenta accreta spectrum[J].Am J Obstet Gynecol,2018,219(6):B2-B16.

[4] 曹泽毅.中华妇产科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2004:422,479-450.

[5] CUNNINGHAM FG,GANT NF,LEVENO KJ,et al.Williams obstetrics[M].21st ed.New York:McGraw-Hill Professional,2001:635-643.

[6] 俞琤,鲁红.超声对胎盘植入的诊断价值[J].中华超声影像学杂志,2003,12(9):562-563.

[7] 龙光宇.产后胎盘植入的MRI表现分析[J].中国中西医结合影像学杂志,2016,14(3):275-277.

[8] BERKLEY EM,ABUHAMAD A.Imaging of placenta accreta spectrum[J].Clin Obstet Gynecol,2018,61(4):755-765.

[9] 陈先侠,王海霞,卢晓倩,等.腹主动脉球囊应用于凶险性前置胎盘伴胎盘植入的临床分析[J].安徽医药,2018,22(9):1718-1721.

[10] 吴奇新,王文权,陈玉香,等.MRI与超声在产前胎盘植入诊断中的对比研究[J].中国医学装备,2017,14(8):53-56.

[11] 官晓晖,马隆佰,韩武.胎盘植入的MRI诊断[J].中国CT和MRI杂志,2014,12(2):80-83.

[12] 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,2017,15(12):96-99.

[13] 郑小丽,徐坚民,杨敏洁.晚孕期胎盘植入的MRI诊断及分型[J].放射学实践,2015,30(3):264-268.

[14] 赵嵩,陈志敏,安莲英,等.磁共振成像在前置胎盘诊断中的价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(7):88-90.

[15] LIM PS,GREENBERG M,EDELSON MI,et al.Utility of ultrasound and MRI in prenatal diagnosis of placenta accreta:a pilot study[J].AJR Am J Roentgenol,2011,197(6):1506-1513.

[16] RITEAU AS,TASSIN M,CHAMBON G,et al.Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta[J/OL].PLoS One,2014,9(4):e94866.DOI:10.1371/journal.pone.0094866.

[17] 李方燕,朱霞,宋玲玲,等.磁共振成像对产前胎盘植入的诊断价值[J].重庆医学,2017,46(7):960-963.

[18] 韩鹏慧,江魁明,郭庆禄,等.MRI在不同胎盘植入深度中的诊断价值[J].实用放射学杂志,2018,34(8):1228-1230,1234.

[19] 王倩倩,刘阳春,殷志杰,等.磁共振成像在诊断胎盘植入类型的应用价值[J].医学影像学杂志,2018,28(12):2074-2077.

(收稿日期:2019-05-17,修回日期:2019-06-25)