

综 述

磁共振成像在诊断
产前胎盘植入中的应用广西科技大学第一附属医院放射科
(广西 柳州 545002)

龙光宇

【关键词】产前胎盘植入; 磁共振成像;
诊断

【中图分类号】R44; R72

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.01.044

通讯作者: 龙光宇

胎盘植入是由胎盘绒毛组织非正常着位所引起的病理现象, 具体的来说就是粘结、渗入宫肌壁, 甚至能够到子宫浆膜面^[1]。孕妇多次进行剖腹产手术往往会增加胎盘植入发病率, 导致产后大出血而危及产妇生命。产前孕检可早起发现胎盘植入, 一般行做B超首诊, 但超声诊断效能的高低往往受孕妇腹壁脂肪厚度、肠气干扰、胎盘位于子宫后壁等因素影响, 导致病变观察欠清, 诊断效能不高。国外有关研究显示, 相比B超, MRI诊断胎盘植入的诊断率更高^[2]。因而, MRI可应用于胎盘植入的诊断, 并值得临床推广。鉴于此, 本文概述MRI临床研究和应用发展, 以期为提高胎盘植入的MR诊断奠定基础。

1 胎盘植入的临床概况及病理学基础

胎盘植入的高危因素主要有胎盘前置和剖宫产病史。美国疾控中心统计数据表明, 美国产妇在2011年有高达33%的比例会选择剖腹产手术, 而二次及以上进行剖腹产手术的胎盘植入患者, 其患病概率约占总孕妇胎盘植入患者的10/11^[3], 当有3-4次剖宫产病史时, 胎盘发生植入的概率则上升40%-60%^[4], 特别是当胎盘位置覆盖于剖宫产瘢痕区时, 其植入的概率进一步增加。前置胎盘指胎盘位置低于胎先露, 完全或部分覆盖宫颈内口。此外, 孕妇的剖腹产史与胎盘前置的组合作用, 往往会较大增幅的提升孕妇胎盘植入的发病率, 一般较单一因素提升11个百分点。胎盘植入病灶的形成, 受宫内操作的影响较大, 除了较为典型的剖腹产手术外, 还综合包括了刮宫、人工流产、肌瘤切除等手术。细胞活性减弱的高龄产妇、烟瘾患者、慢性高血压等胎盘植入的发病率也普遍较高^[5]。胎盘植入按照胎盘绒毛组织对宫肌壁的侵入程度, 一般可以分成三级: 第一级, 绒毛附着在宫肌壁内表面; 第二级, 侵入宫肌壁层; 第三级, 入侵至浆膜, 甚至穿透突破浆膜脏层。按照侵入面积, 可分为完全侵入和非完全侵入两种。胎盘植入较具隐性, 其诊断常有赖于妇产科医师的术中判断。

2 胎盘植入的MRI检查方案及正常胎盘MRI表现

孕妇检查体位, 有学者认为^[6]至少综合两种体位如仰卧位加侧卧位进行扫描, 以减少假阳性率。为减少孕妇的幽闭恐惧症, 常采取脚先进。近年来, 快速扫描序列的应用使得扫描时间明显缩短, 孕妇可自主呼吸而不需屏气, 必要时可鼻导管给氧, 为方便观察子宫肌层与膀胱的关系, 应充盈膀胱。

T2WI是胎盘植入扫描的重要序列, 其中最常用的是HASTE序列和True Fisp序列, 并且非脂肪抑制T2WI软组织分辨率更高, 能清楚显示胎盘的3级绒毛结构, 清晰地分辨出子宫肌层与胎盘组织的信号差别。T1WI不能区分胎盘和子宫肌层组织, 但可用一个脂肪抑制T1WI序列时, 通过有无出血的高信号, 作为胎盘植入诊断依据^[7]。韦树长^[8]等利用DWI观察胎盘组织并对不同类型胎盘组织植入部分和非植入部分进行ADC值测量, 认为DWI可对胎盘植入进行形态学和量化评估。Chalouhi等^[9]诊断信息的获得, 是利用磁共振成像技术, 以血氧水平为切入点获得。扫描包含冠、矢、轴3个方位, 如有必要, 应再垂直于可疑植入部

位行斜/横断位进行T2WI、DWI扫描^[10]。有学者采用MRI增强扫描显示子宫肌层-胎盘的分界,但钆造影剂对胎儿是否造成损害尚不明确。美国放射学会建议,除非有绝对指征,孕妇不应使用钆造影剂^[11]。欧洲放射学会则认为,钆造影剂较碘对比剂安全,临床推荐剂量为0.1-0.3mmol/Lg,且不需要做相关的新生儿测试^[12]。

在T2WI上正常胎盘组织呈稍高信号,子宫肌层为薄而相对均匀的稍低信号。孕期伊始,形成的胎盘所反映出的信号与子宫肌层反映出的信号存在明显分界线,即T2WI呈线样低信号的底蜕膜,胎盘脐带附着区,可见小血管呈迂曲、流空影穿过胎盘。随着胎龄的增加,胎盘因绒毛退化,信号逐渐不均匀轻度减低。孕晚期随着胎盘间隔伸入,出现胎盘小叶,使得胎盘信号更趋于不均匀。同时,随着孕周的增加,子宫肌层逐渐拉长、变薄,子宫肌层内的胎盘下静脉丛受压、迂曲,肌层内可见多发流空血管影。此时,MRI平扫各序列不能区分子宫肌层的3层结构,且与胎盘间的底蜕膜分界不清。Warshak^[13]等利用钆对比剂行MRI动态增强扫描,发现动脉期胎盘组织强化程度明显高于子宫肌层,两者分界清晰。随着增强时相的延长,前者强化程度快速降低,而子宫肌层强化程度逐渐上升,两者对比度逐渐加强。

3 胎盘植入的MRI直接征象和间接征象

T2WI序列下,胎盘植入病患往往存在低信号(子宫肌层)断裂分布不均的状况,而高信号(胎盘组织)存在根系状等,甚至会有延伸至浆膜层的迹象。但在孕晚

期特别是有剖宫产病史患者,子宫肌层明显变薄且部分不连续,MRI不能分辨出肌层的3层结构,直接征象较难准确诊断胎盘植入^[14]。此时,诊断胎盘植入还需要结合间接征象^[15]。Lax等^[16]首次提出胎盘植入的MRI间接征象,包括胎盘内信号不均匀、T2WI胎盘实质低信号、子宫下段膨大等10余种征象。Derman^[17]等及Leyenalecker^[18]等相继提出另外一些间接征象,如胎盘局限向外膨出及胎盘异常迂曲、扩张血管影等。

胎盘内低信号灶是胎盘植入的间接征象中显示率最高的^[19],对诊断胎盘植入有重要意义。低信号的形成可能与胎盘梗死、胎盘内出血继发纤维组织或纤维蛋白沉积、局部血管增加有关。有研究^[19]观察到无植入对照组胎盘实质内亦可可见到条状低信号,但其体积明显小于植入组,且形态规整多接近母体面,可能是正常的胎盘小叶间隔形成的细带状低信号。相对于正常孕晚期胎盘不均质性,胎盘植入在T2WI胎盘实质内所见低信号灶,形态不规整,多呈团片状,胎盘母体面及胎儿面均可出现。国内文献认为^[20],胎盘内低信号灶能可靠预测胎盘植入,低信号灶分布位越大,说明胎盘植入症状越严重。当低信号分布均匀时,说明不存在胎盘植入的迹象。

胎盘内血管增多、增粗这一征象多见于有剖宫产病史的胎盘植入病例^[19],增粗血管横径常大于6mm。其机制可能为剖宫产术后局部瘢痕组织增生,胎盘附着于局部瘢痕组织,难以摄取到充足的血供,从而引起血管的异常增殖、扩张。曹满瑞^[21]等提出胎盘下血管增多也提示胎盘植入的诊断。Derman^[17]等认为胎盘内血管

直径大于或等于6mm即为异常血管,且血管异常的程度可能与胎盘植入的深度相关。

胎盘轮廓呈一光滑弧形,晚期增加胎盘小叶,基底部也会突出小块,形成广泛的锯齿状及分叶状改变。而胎盘植入产生的占位效应及引起的子宫复旧不佳^[22]使得胎盘局部向外膨出性改变,表现为胎盘的正常光滑弧形消失而呈局部、小的膨出,该征象目前被认为是最有价值且独立的征象^[9],对胎盘植入更有预测价值。

其它一些间接征象对产前胎盘植入的诊断价值,国内外文献报道不尽相同。例如子宫下段膨大,梁娜等^[19]及Lax等^[16]均认为子宫下部的局部膨大具有诊断价值,而高继勇等^[23]则认为下段子宫膨胀不能作为胎盘植入的间接征象,在正常孕妇孕晚期也会出现上述征象。同时,多征象联合可以明显提高产前胎盘植入诊断的敏感度和特异度,特别是胎盘实质内低信号和胎盘局部膨出两征象联合对胎盘植入的诊断具有很高的敏感度和特异度^[24]。

MRI在胎盘植入的临床研究检查中,具有实际作用。孕妇有胎盘植入的高危因素(特别是剖宫产病史、前置胎盘)及临床高度怀疑胎盘植入时需常规行MRI检查。MRI扫描采取适当的扫描序列及多方位、多体位进行扫描。观察胎盘植入的MRI征象时应与孕晚期正常胎盘表现相鉴别。胎盘植入的诊断有直接征象及间接征象,任何怀疑胎盘植入的征象均需在两个扫描平面进行确认,其中最可靠的征象是胎盘实质内低信号及胎盘局限性膨出。

参考文献

- [1] Teo T H, Law Y M, Tay K H, et al. Use of magnetic resonance imaging in evaluation of placental invasion[J]. Clin Radiol, 2009, 64(5): 511-516.
- [2] 李红. MRI在胎盘植入中应用研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(6): 128-130.
- [3] Mar WY. Ultrasound imaging of placenta accreta with Mr coorrelation[J]. Ultrasound Q, 2015, 31(1): 23-33.
- [4] 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(12): 409-416.
- [5] Cheng kk, Lee MM. Rising incidence of morbidly adherent placenta and its association with previous caesarean section: a 15-year analysis in a tertiary hospital ji Hong Kong[J]. Hong Kong Med J, 2015, 21(6): 511-517.
- [6] 王强, 王亚, 洪晓纯, 等. 多体位、多序列MRI非增强扫描检查诊断产前胎盘植入的方法初探[J]. 磁共振成像, 2015, 6(5): 374-379.
- [7] Masselli G, Gualdi G. Mr imaging of placenta: what a radiologist should know[J]. Abdom Imaging, 2013, 38(3): 573-587.
- [8] 韦树长, 陈文勇. 磁共振弥散加权成像诊断胎盘植入的价值[J]. 医学综述, 2017, 23(9): 1859-1862.
- [9] Chalouhi GE, Deloison B, Siauue N, et al. Dynamic, contrast-enhanced magnetic resonance imaging: definitive imaging of placental function[J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2011, 16(1): 22-28.
- [10] 陈宇, 范立等. 磁共振检查序列与方位优化组合在产前胎盘植入诊断的探讨[J]. 贵州医药, 2017, 41(1): 86-87.
- [11] Katzberg RW, McGahan JP. Science to practice: Will Gadolinium-enhanced Mr imaging be useful of assessment of at-risk pregnancies[J]. Radiology, 2011, 258(2): 325-326.
- [12] Webb JA, Thomsen HS, Morcos SK. The use of iodinated and gadolinium contrast media during pregnancy and lactation[J]. Eur Radiol, 2005, 15(6): 1234-1240.
- [13] 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 Pt 1): 573-581.
- [14] 钱丽霞, 孟静文, 郭娟等. 产前MRI对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.
- [15] Bour LS. Suspected invasive placenta: evaluation with magnetic resonance imaging[J]. Eur Radiol, 2014, 24(12): 3150-3160.
- [16] Lax A, Prince MR, Mennitt K W, et al. The value of specific MRI features in the evaluation of suspected placental invasion[J]. Magn Reson Imaging, 2007, 25(1): 87-93.
- [17] Derman A Y, Nikac V, Haberman S, et al. MRI of placenta accreta: a new imaging perspective[J]. AJR, 2011, 197(6): 1514-1521.
- [18] Leyendecker J R, DuBose M, Hosseinzadeh K, et al. MRI of pregnancy-related issues: abnormal placentation[J]. AJR, 2012, 198(2): 311-320.
- [19] 梁娜, 田伟. 胎盘植入的MRI间接征象分析[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(1): 68-71.
- [20] 龙光宇, 陈天忠, 冯廷越, 等. 产前胎盘植入的MRI征象分析[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23(1): 77-81.
- [21] 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.
- [22] 王敏红, 周运锋, 周理想, 等. 胎盘植入的MRI诊断[J]. 放射学实践, 2014, 29(9): 1075-1078.
- [23] 高继勇, 梅海炳, 高军. 磁共振在前置胎盘伴植入患的诊断价值[J]. 影像诊断与介入放射学, 2011, 20(6): 422-424.
- [24] 孔德会, 刘翠芳, 刘云, 等. MRI多征象联合在胎盘植入患的诊断价值[J]. 放射学实践, 2017, 32(3): 271-274.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-05-03