

穿透性胎盘植入并侵犯膀胱 MRI 征象

陆玮, 曹满瑞, 吴逸冲, 郭吉敏, 刘炳光, 朱志军, 刘阳

【摘要】 目的:探讨穿透性胎盘植入并侵犯膀胱 MRI 征象。**方法:**分析本院 2014 年 1 月—2017 年 12 月经产前 MRI 检查诊断为植入型凶险性前置胎盘并经手术证实病例共 86 例,排除 MRI 检查显示膀胱充盈欠佳,选取膀胱呈半充盈状态病例共 71 例,以其中手术证实为穿透性胎盘植入并侵犯膀胱病例 14 例作为侵犯组,其余无膀胱侵犯病例共 57 例作为对照组,进行组间比较分析 MRI 征象统计学差异,并计算各征象诊断穿透性胎盘植入侵犯膀胱敏感度和特异度。**结果:**组间 MRI 征象两两比较分析胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清(侵犯组 14/14、对照组 26/57),膀胱子宫间隙脂肪带中断(侵犯组 13/14、对照组 29/57),膀胱后壁低信号带中断(侵犯组 10/14、对照组 3/57),膀胱子宫界面出现过多流空血管(列入对象为子宫膀胱间隙内流空血管、子宫膀胱界面处难以区分为胎盘下或子宫膀胱间隙流空血管,侵犯组 14/14、对照组 20/57),膀胱后壁见结节状或幕状突起(侵犯组 12/14、对照组 8/57),胎盘向膀胱方向膨凸(侵犯组 14/14、对照组 20/57),胎盘突入宫颈(侵犯组 11/14、对照组 22/57)等征象在两组间发生率差异均有统计学意义($P < 0.05$)。其中膀胱后壁见结节状或幕状突起、膀胱后壁低信号带中断、膀胱子宫间隙出现过多流空血管、胎盘向膀胱方向膨凸有较高敏感度和特异度,4 种征象敏感度分别为 85.7%、71.4%、100%、100%,特异度分别为 86%、95%、64.9%、64.9%。胎盘下血管异常(列入对象为明确位于胎盘下的流空血管异常,侵犯组 14/14、对照组 53/57),胎盘内 T_2WI 低信号条带(侵犯组 14/14、对照组 47/57)在两组间发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**产前 MRI 征象对鉴别穿透性胎盘植入是否侵犯膀胱具有重要诊断价值。其中胎盘向膀胱方向膨凸、膀胱后壁低信号带中断、膀胱后壁见结节状或幕状突起、膀胱子宫间隙出现过多流空血管等 MRI 征象具有较高诊断效能。

【关键词】 植入性胎盘; 穿透性胎盘; 膀胱; 磁共振成像; 诊断

【中图分类号】 R44;R322.62;R445.2;R714.462 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1000-0313(2020)10-1297-06

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2020.10.017

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



The analysis of diagnostic value of MRI features for the placenta percreta invading the urinary bladder

LU Wei, CAO Mang-rui, WU Yi-chong, et al. Department of Radiology, the Affiliated Shenzhen Maternity and Child Healthcare Hospital of Southern Medical University, Shenzhen 518028, China

【Abstract】 Objective: To explore the MRI features of the placenta percreta invading the urinary bladder. **Methods:** A total of 86 cases of placenta previa confirmed by surgical pathology and examined by MRI in Shenzhen City Maternal and Child Health Hospital from Jan, 2014 to Dec, 2017 were retrospectively analyzed. Excluding the cases with poor bladder filling revealed by MRI, a total of 71 cases with a semi-filled bladder were selected. 14/71 cases of placenta previa with bladder invasion were selected as the invasion group, and the other 57/71 cases of no-bladder invading as the control group. MRI features between the groups, and the sensitivity and specificity of the features for diagnosis of placenta percreta invading the urinary bladder were calculated. **Results:** There was statistical significance concerning the difference in MRI features, i.e. the infiltration of the maternal placenta and the serosal surface of the bladder (invasion group: 14/14, control group: 26/57), interrupted interstitial adipose band of bladder and uterus (invasion group: 13/14, control group: 29/57), disruption of the low signal band in the posterior wall of the bladder (invasion group: 10/14, control group: 3/57), abnormal

作者单位: 518028 广东, 深圳市妇幼保健院放射科

作者简介: 陆玮(1985—), 女, 湖北随州人, 硕士研究生, 主治医师, 主要从事妇儿影像诊断工作。

通讯作者: 曹满瑞, E-mail: caomanrui@163.com

基金项目: 2016 年深圳市科技创新委员会资助项目(JCYJ20160427191826197)

increase of no-signal blood vessels between bladder and uterine invasion group:14/14, control group:20/57, significant circumscribed protuberantia of placenta combined with extrauterine contour nodular protuberance (invasion group:12/14, control group:8/57), uterine deformation and abnormal protuberantia to bladder (invasion group:14/14, control group:20/57), placental protrusion to cervix uteri (invasion group:11/14, control group:22/57), between the two groups ($P < 0.05$). Therein the sensitivity and specificity of MRI features, i.e. disruption of the low signal band in the posterior wall of the bladder, abnormal increase of no-signal blood vessels between bladder and uterine, significant circumscribed protuberantia of placenta combined with extrauterine contour nodular protuberance, uterine deformation and abnormal protuberantia to bladder, were high for diagnosing placenta percreta invading the urinary bladder. The sensitivities were 85.7%, 71.4%, 100% and 100%, respectively, and the specificities were 86%, 95%, 64.9% and 64.9%, respectively. There was not statistical significance concerning the difference in the feature of abnormal subplacental vascularity and low signal intensity bands on T₂WI ($P > 0.05$). **Conclusion:** Prenatal MRI is of significant value in the differential diagnosis of the placenta percreta invade the urinary bladder. The MRI features of disruption of the low signal band in the posterior wall of the bladder, abnormal increase of no-signal blood vessels between bladder and uterine, significant circumscribed protuberantia of placenta combined with extrauterine contour nodular protuberance, uterine deformation and abnormal protuberantia to bladder, have high diagnostic efficiency.

【Key words】 Placenta increta; Placenta percreta; Urinary bladder; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

穿透性胎盘植入是指因子宫底蜕膜发育不良或缺如, 胎盘绒毛穿透子宫全层达到甚至穿透浆膜层侵及宫旁组织^[1]。其中穿透性胎盘植入并侵犯膀胱患者膀胱和子宫之间可发生大量吻合血管^[2], 术中剥离胎盘、胎盘下血窦长时间开放, 极易引起泌尿系统损伤及严重出血。若没能准确做好产前诊断, 患者术中大出血甚至死亡风险很高^[2-3]。产前 MRI 明确胎盘植入侵犯膀胱范围及深度, 对临床手术方案制定具有重要指导意义。

穿透性胎盘植入并侵犯膀胱 MRI 征象研究文献甚少, 绝大部分是在胎盘植入相关研究中提及, 缺乏针对性数据统计。笔者对本院 2014 年 1 月至 2017 年 12 月间产前经 MRI 诊断为植入性凶险性前置胎盘, 经手术证实有侵犯膀胱 14 例病例行回顾性分析, 探讨 MRI 相关征象。

材料与方法

1. 研究对象

搜集 2014 年 1 月—2017 年 12 月经产前 MRI 检查疑似植入性凶险性前置胎盘并经手术证实病例共 86 例, 排除 MRI 检查显示膀胱充盈欠佳病例 15 例, 共选取膀胱呈半充盈状态病例 71 例, 以手术证实为穿透性胎盘植入并侵犯膀胱病例 14 例作为侵犯组, 其余无膀胱侵犯病例共 57 例为对照组。

侵犯组: 年龄 24~43 岁, 平均 34.4 岁, 行 MRI 检

查时孕周 20⁺³~37⁺⁵ 周, 分娩孕周 20⁺⁵~40 周, 剖宫产病史 1~2 次, 平均 1.1 次。1 例去手术室途中渐进性右下腹痛伴血压下降, 术中发现子宫原切口右上方破裂出血约 3000 mL。1 例孕 20⁺³ 产前诊断单死胎用钆喷酸葡胺行 MRI 增强扫描。术中 8 例行全子宫切除术, 4 例行膀胱修补术, 1 例剖宫产术后 1 个月出现阴道流出尿液, 膀胱镜下见膀胱后壁针尖样瘘道形成, 转外院行膀胱阴道瘘修补术; 无产妇死亡; 术中出血量 (6432.14±3308.46) mL。

对照组: 年龄 26~42 岁, 平均年龄 33.4 岁, 行 MRI 检查时孕周 23⁺²~37⁺⁵ 周, 分娩孕周 33⁺³~38⁺⁶ 周, 剖宫产病史 1~3 次, 平均 1.5 次。1 例宫内死胎, 其余胎儿均存活, 无产妇死亡, 术中 1 例行全子宫全切术, 0 例行膀胱修补术。术中出血量 (2557.72±1686.44) mL。

2. 检查方法

仪器为 Philips 公司 Achieva Nova Dual 1.5T 超导 MR 扫描仪, 采用 6 通道相控阵体部线圈。扫描体位为仰卧位, 扫描范围为宫底上方 2 cm 至耻骨联合下缘。行轴面、冠状及矢状面扫描单次激发快速自旋回波序列 (single shot turbospin echo, SSh-TSE) 及平衡式稳态自由进动序列 (balance fast field echo, B-FFE) 采集 T₂WI 序列, 必要时加扫垂直于膀胱后壁 T₂WI 序列; 行矢状 T₁WI 扫描。参数: ①单次激发快速自旋回波序列 (SSh-TSE): TR 1500 ms, TE 80 ms, 翻转角

90°,1 次信号采集,层厚 6 mm,层间距 0.6 mm,矩阵 256×256,视野 400 mm×400 mm,扫描时间 12~16 s;②平衡式稳态自由进动序列(B-FFE):TR 3.6 ms,TE 1.8 ms,翻转角 90°,层厚 4 mm,无间隔扫描,矩阵 256×256,视野 400 mm×400 mm,屏气下扫描;③快速自旋回波 T₁WI 序列(FSE-T₁WI):TR 800 ms,TE 14 ms,层厚 6 mm,无间隔扫描,矩阵 256×256,视野 400 mm×400 mm,屏气下扫描。

3. MRI 征象

由 2 名从事妇产科 MRI 影像诊断工作 5 年以上医师(1 名主治医师及 1 名主任医师)共同阅片,找出胎盘膀胱界面处异常征象进行统计:①胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清;②膀胱子宫间隙脂肪带中断;③膀胱后壁低信号带中断;④胎盘下血管异常(列入对象为明确位于胎盘下流空血管异常);⑤膀胱子宫界面

出现过多流空血管(列入对象为子宫膀胱间隙内流空血管、子宫膀胱界面处难以区分为胎盘下或子宫膀胱间隙流空血管);⑥膀胱后壁见结节状或幕状突起;⑦胎盘向膀胱方向膨凸;⑧胎盘内 T₂WI 低信号条带;⑨胎盘突入宫颈。

4. 统计学分析

数据采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析。分析穿透性胎盘植入并侵犯膀胱 MRI 征象,组间 MRI 征象两两比较。经检验胎盘下血管异常采用卡方检验(总样本>40,且四格表资料中无单元格<1 或理论频数<5 的单元格个数不超过 20%),其余征象均采用 Fisher 确切概率法(四格表资料中存在频数<1 单元格或理论频数<5 单元格个数超过 20%)。采用受试者工作特性(ROC)曲线分析 MRI 征象对穿透性胎盘植入诊断价值。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

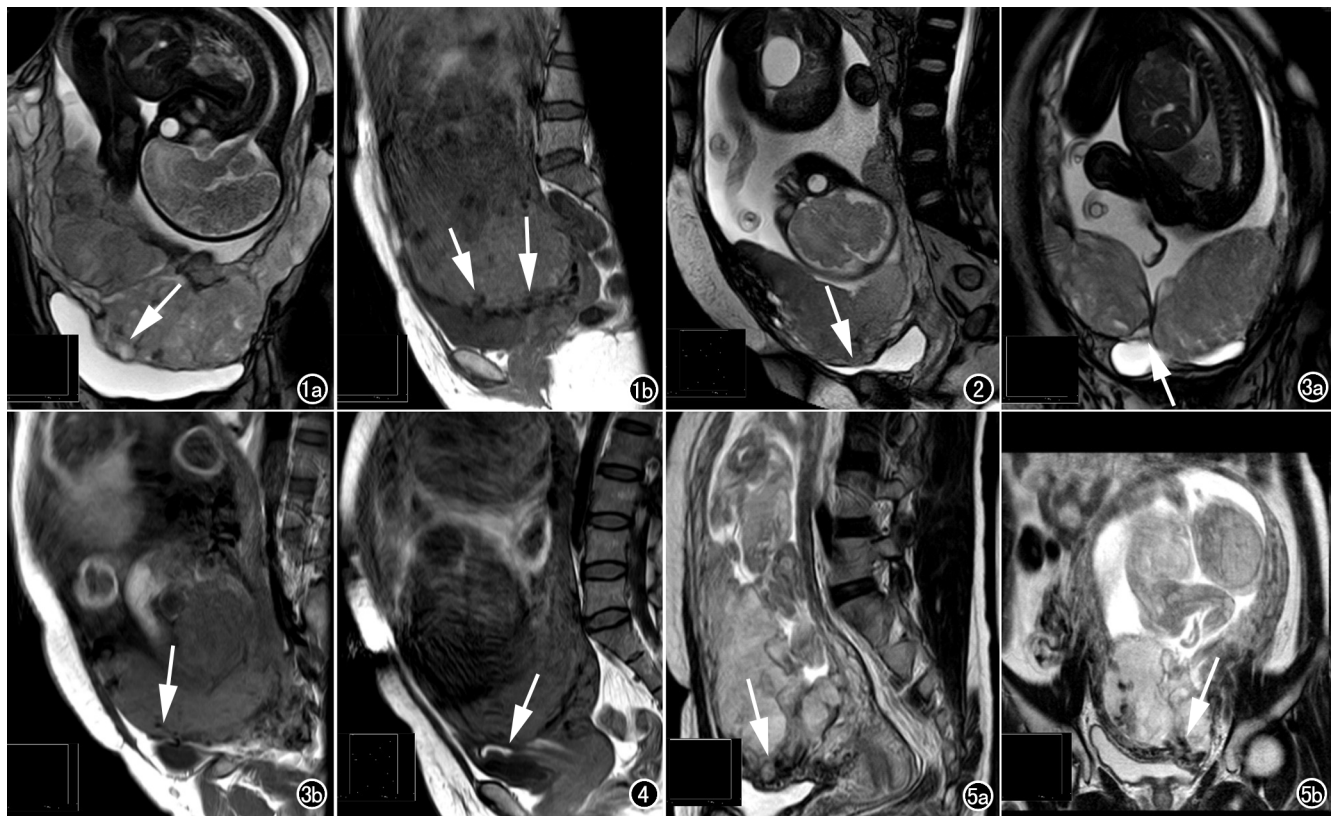


图 1 女,29 岁,孕 34⁺周,凶险性前置胎盘(中央型),胎盘植入并侵犯膀胱。a) B-FFE 冠状面示胎盘向膀胱方向膨凸,局部胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清,子宫肌层及膀胱后壁低信号带中断(箭);b) T₁WI 矢状面示胎盘下及子宫膀胱界面见流空血管(箭)。图 2 女,36 岁,孕 34⁺周,凶险性前置胎盘(中央型),穿透性胎盘植入无膀胱侵犯。B-FFE 示局部子宫胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清,子宫肌层及膀胱后壁低信号带中断(箭)。图 3 女,34 岁,孕 35⁺周,凶险性前置胎盘(中央型),胎盘植入并侵犯膀胱,术中行膀胱修补术。a) B-FFE 冠状面示膀胱后壁呈幕状突起,见“膀胱帐篷征”(箭);b) T₁WI 矢状面示血管穿行子宫膀胱界面(箭)。图 4 女,42 岁,34⁺周,凶险性前置胎盘(中央型),粘连性胎盘植入无膀胱侵犯。T₁WI 矢状面示局部膀胱皱褶,膀胱后壁呈结节状改变(箭),膀胱子宫间隙脂肪带完整。图 5 女,24 岁,20⁺周死胎,胎盘植入并侵犯膀胱。a) T₂WI 矢状面示胎盘向膀胱方向膨隆并见胎盘下及子宫膀胱界面流空血管影(箭);b) T₂WI 冠状面示子宫膀胱界面流空血管影(箭)。

结 果

1. 常规 MRI 征象比较

侵犯组 14 例穿透性胎盘植入并侵犯膀胱患者有 8 例进行了全子宫切除术,4 例进行了膀胱修补术;对照组仅 1 例进行全子宫切除术。胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清侵犯组 14 例(14/14)(图 1a),对照组 26 (26/57)例(图 2)。侵犯组中 12 例(12/14)见膀胱后壁结节状或幕状突起,其中呈单纯结节状改变 8 例,单纯幕状突起 3 例,1 例呈结节状合并幕状突起(图 3a);对照组中 8 例(8/57)膀胱后壁呈结节状改变(图 4)。膀胱后壁低信号带中断侵犯组 10 例(10/14)(图 1a),对照组 3 例(3/57)(图 2)。膀胱子宫间隙脂肪带中断侵犯组 13 例(13/14),对照组 29 例(29/57)。侵犯组 14 例(20/57)均见胎盘向膀胱方向膨凸(图 1a、5a)和膀胱子宫界面出现过多流空血管(图 1b、3b、5b),对照组均为 20 例(20/57)。胎盘突入宫颈侵犯组 11 例(11/14),对照组 22 例(22/57)。以上征象经检验 $P<0.05$,在两组间发生率差异有统计学意义。胎盘下血管异常、胎盘内 T_2WI 低信号条带在两组间的发生率差异无统计学意义($P>0.05$,表 1)。

2. ROC 曲线分析

常规 MRI 征象鉴别诊断穿透性胎盘植入侵犯膀胱诊断效能比较如表 2。

讨 论

最新观点认为胎盘植入发病基础是子宫内膜-肌层交界层继发性缺失影响子宫内层正常蜕膜化导致胎盘异常植入。据组织学分类胎盘植入分为 3 型,按轻

重程度分为粘连性胎盘植入、植入性胎盘植入和穿透性胎盘植入,目前 MRI 诊断也采用此标准^[3]。各种类型胎盘植入均对生命造成潜在威胁,穿透性胎盘植入是胎盘植入最严重类型,穿透性胎盘植入并侵犯膀胱是属于最为严重类型之一。患者产后大出血以及行子宫切除术及膀胱修补术发生率明显高于参照组,是临床处理最为困难情况^[4-5]。胎盘植入侵犯膀胱时孕产妇和新生儿死亡率分别上升到 9.5%和 24%^[6]。本组 14 例侵犯组术中出血量较对照组明显增多,8 例患者行子宫全切术,4 例患者行了膀胱修补术,对照组仅 1.8%(1 例)患者行子宫全切术。因此,产前诊断准确评估对指导术前准备及规划手术方法均极为重要。目前对胎盘侵犯周围组织及器官尚未有可以参考产前诊断标准。超声结合彩色多普勒技术是评估胎盘植入主要工具,仅检查是否有胎盘植入,有经验超声医生可以做到。但观察胎盘植入侵犯宫外组织及邻近器官有时较为困难,易受孕妇体内脂肪厚度等因素影响。MRI 视野大,软组织分辨率高,可多平面成像观察,是很好补充诊断工具。

胎盘植入 MRI 征象文献多有总结,公认较有价值征象包括 T_2WI 胎盘内低信号条,胎盘局限性膨凸,胎盘信号不均匀,膀胱壁侵犯等^[5-9]。 T_2WI 胎盘内低信号条在诊断胎盘植入征象中相对比较客观,不同经验观察者之间无明显差异,这一征象形成主要原因是胎盘内梗死灶导致含铁血黄素沉积及结缔组织纤维化。曹满瑞等^[7]研究显示胎盘局限性膨凸和胎盘内 T_2WI 低信号条带诊断胎盘植入优势比分别为 9.0 和 7.8,诊断胎盘植入价值较大。本组取样自胎盘植入病例,观察胎盘内 T_2WI 低信号条带有侵犯组(14/14)、对照组

表 1 两组 MRI 征象比较 (例)

MRI 征象	侵犯组(14 例)	对照组(57 例)	P
胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清	14	26	0.001
胎盘向膀胱方向膨凸	14	20	0.000
膀胱后壁见结节状或幕状突起	12	8	0.000
膀胱后壁低信号带中断	10	3	0.000
膀胱子宫间隙脂肪带中断	13	29	0.045
胎盘突入宫颈	11	22	0.007
膀胱子宫界面出现过多流空血管	14	20	0.000
胎盘下血管异常	14	5	0.578
胎盘内 T_2WI 低信号条带	14	47	0.193

表 2 MRI 征象鉴别诊断穿透性胎盘植入侵犯膀胱的诊断效能比较

MRI 征象	曲线下面积(95%CI)	P 值	敏感度(%)	特异度(%)
胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清	0.772(0.66~0.88)	0.002	100	54.4
膀胱后壁见结节状或幕状突起	0.858(0.74~0.98)	0.0008	5.786	
膀胱后壁低信号带中断	0.831(0.68~0.98)	0.0007	1.4	95
膀胱子宫间隙脂肪带中断	0.710(0.58~0.94)	0.0159	2.9	49.1
膀胱子宫界面出现过多流空血管	0.825(0.73~0.92)	0.000	100	64.9
胎盘向膀胱方向膨凸	0.825(0.73~0.92)	0.000	100	64.9
胎盘突入宫颈	0.700 (0.55~0.85)	0.021	78.6	61.4

(47/57),是诊断胎盘植入价值较高征象,符合文献报道;而在植入胎盘有无侵犯膀胱进行组间比较,此征象无统计学差异。Shimoji 等^[9]报道称测量低信号带体积在胎盘粘连、植入和穿透之间有显著差异,本组病例未具体量化分析低信号带体积在组间差异,有待搜集样本进一步研究。

正常膀胱子宫浆膜交界面隔着一薄层条带状脂肪组织, T₁WI 序列为高信号,将低信号子宫肌层与膀胱界面分隔开来。子宫下段胎盘穿透子宫肌层时子宫肌层局部缺失,膀胱壁受侵犯形态不完整,理论上 MRI 可见直接征象有胎盘母体面与膀胱后壁浆膜面分界不清、膀胱子宫间隙脂肪带中断或消失、膀胱后壁低信号带中断^[13];但是前下壁子宫肌层局部变薄、膀胱后壁变薄、两者之间纤维组织变薄等因素也可致该征象出现。如前下壁为剖宫产手术切口区域,疤痕形成后此处子宫肌层通常较薄,甚至只有浆膜层存在,大多数异常胎盘位于或靠近疤痕,组织学上符合穿透性胎盘植入诊断是指胎盘侵入或穿透子宫肌层,而并不一定有侵犯膀胱,影像学上由于肌层较薄或缺失胎盘缺乏支撑明显向膀胱突出,出现胎盘母体面与膀胱后壁浆膜面分界不清、膀胱子宫间隙脂肪带中断或消失征象,因此这两个征象并非为胎盘植入侵犯膀胱特异征象,本研究显示其敏感度较高(100%、92.09%)、特异度(54.4%、49.1%)偏低,在观察到这两个征象时需进一步观察其间接征象来佐证。膀胱后壁低信号带中断是膀胱侵犯最直接征象,本文 14 例膀胱侵犯组有 10 例出现该征象,4 例无此征象,分析可能与胎盘侵犯膀胱壁深度不同有关。对照组 3 例出现膀胱后壁低信号中断均为血管压迫膀胱后壁变薄变形所致。其敏感度及特异度分别是 71.4%、95%,具有较高特异性。

陈欣等^[10]发现胎盘聚拢并呈驼峰状改变提示胎盘植入穿透浆膜层,敏感度达 86.9%,推测其可能原因是胎盘绒毛侵入肌层及浆膜层,破坏降低子宫壁韧性和弹性,胎盘缺乏支撑,使局部轮廓向外隆凸。胎盘形态改变诊断穿透性胎盘植入敏感度和特异度均较高,本文进一步以胎盘有无侵犯膀胱分组来分析组间差异,本组 14 例侵犯组均出现了向膀胱方向膨凸这一征象,侵犯组(14/14)、对照组(20/57),侵犯组高于对照组有统计学差异。14 例膀胱侵犯组中 12 例 MRI 图像膀胱后壁见结节状或幕状突起,即“膀胱帐篷征”,既往研究报道膀胱壁低信号连续性中断并结节状或幕状突起诊断胎盘侵犯膀胱壁特异度为 100.0%。Teo 等^[8]认为膀胱壁低信号带中断合并结节状改变时是胎盘侵犯膀胱壁表现。陈欣等^[10]认为膀胱后壁结节状改变是胎盘穿透至膀胱壁征象。因此,当 MRI 发现膀胱帐篷征即应考虑胎盘植入膀胱可能。我们数据显示

膀胱后壁见结节状或幕状突起诊断敏感度只有 85.7%,因为并非所有膀胱侵犯都能达到这种深度而有此典型表现;其特异度也只有 86%,分析原因笔者认为膀胱帐篷征也可以是膀胱粘连到先前手术瘢痕上,膀胱后壁与子宫壁粘连牵拉引起这种改变。子宫膀胱界面血管及膀胱腹膜皱褶均可导致膀胱后壁呈结节状改变,并非都与胎盘侵犯膀胱有关,与曹满瑞等^[13]观点一致。

胎盘植入/穿透时胎盘绒毛生长入子宫瘢痕(血管化不良的区域),刺激周围组织中新血管发育进一步侵犯邻近瘢痕组织器官,膀胱上、后壁是新生血管形成最常见部位^[12]。这方面多平面 MRI 可识别血管膀胱侵犯^[13]位置和范围。14 例侵犯组中子宫膀胱界面均出现过流空血管($P<0.05$),对照组见 20 例,其敏感度及特异度分别是 100%、64.9%。膀胱侵犯通常不是组织浸润,而是血管侵犯,这些血管是生长因子作用于膀胱壁微循环血管形成大量异生血管,使胎盘从膀胱外膜获取供血结果,它是一种继发性血管现象完全不同于肿瘤组织侵犯^[12]。由于骨盆形状位于骨盆底部位置较低血管侵犯更难手术,特别是那些位于膀胱三角区和子宫颈之间血管。在胎盘粘连或植入外科治疗不需强行进行完全三角区分离,因为新形成血管没有形成血管中膜,多余血管切割或通过膀胱镜电灼止血都很危险,可能会导致大量或不可控出血。因此,术前识别这种血管侵犯可能会使切除从全切变为次全切。尽管 MRI 多平面成像可从不同角度观察到过多流空血管,但很难将外周胎盘循环(腔隙血流)与异常新生血管区分开来,在统计膀胱子宫界面出现过流空血管征象时,列入对象包括子宫膀胱界面处难以区分为胎盘下或子宫膀胱间隙流空血管,尚需提高分辨率进一步区分研究排除混杂因素。另外,由于异生血管不是在正常动脉压力环境下生长,血管中膜(肌肉)发育不良或完全不发育^[11],这些新形成血管很容易塌陷。在行 MRI 扫描时如膀胱空虚胎盘就会挤压血管和膀胱壁靠向耻骨联合;如果膀胱过度充盈,新形成血管就会向胎盘塌陷,不利于 MRI 观察这些血管。因此,膀胱半充盈状态,膀胱皱褶消失,子宫膀胱界面压力适中有利于发育不良异生血管充盈。有利于较好显示这些异生血管。

在搜集病例过程中我们观察到侵犯组 14 例 11 例胎盘突入宫颈,对照组 22 例,统计发现两组间比较 $P<0.05$,差异有统计学意义。这是有意思的结论,目前尚无相关性研究。笔者认为可能与宫颈膀胱解剖位置关系相邻、胎盘植入程度较重及范围大有关,尚待进一步研究。

我们尝试在传统 T₂WI 影像中加入 DWI 序列。

由于胎盘内细胞排列密集,细胞质充足,在 DWI 序列根据布朗原则,胎盘呈较高信号,子宫肌层呈低信号,胎盘和子宫肌层之间固有信号强度差异比传统 MRI 序列更有助于显示异常胎盘-子宫肌层界面。但在目前成像技术下传统 T₂W 图像中加入 DWI 序列并不能显著提高胎盘植入程度诊断准确性。因此,未来研究需更大队列和训练有素放射医师来研判 DWI 是否能改善胎盘植入程度诊断。

MRI 可多平面成像,视野大,可任意角度成像,较超声更具优势。目前多用于胎盘植入子宫后壁、侵入子宫肌层深度、宫旁组织及膀胱受累程度评估^[10]。Kumar Ishan 等^[14]研究认为在观察胎盘植入是否侵犯膀胱时 MRI 优于超声。本研究仅对穿透性胎盘植入侵犯膀胱与对照组各征象行两两比较,没有行多征象结合分析且侵犯组样本量较小,存在局限性,尚需更大样本进一步研究。

综上征象,胎盘母体面与膀胱浆膜面分界不清、膀胱子宫间隙脂肪带中断、膀胱后壁低信号带中断、胎盘向膀胱方向膨凸、膀胱后壁见结节状或幕状突起、膀胱子宫间隙出现过多流空血管及胎盘突入宫颈对 MRI 诊断为穿透性胎盘植入并侵犯膀胱具有重要意义。其中胎盘向膀胱方向膨凸、膀胱后壁低信号带中断、膀胱后壁见结节状或幕状突起(即“膀胱帐篷征”)、膀胱子宫间隙出现过多流空血管具有较高诊断效能。尤其是若同时出现上述多种 MRI 征象则诊断较明确。另外,各种 MRI 征象判读需要专门从事妇产科影像诊断医生积累一定经验才能提高产前 MRI 诊断胎盘植入侵犯深度准确性。

参考文献:

- [1] Silver RM, Barbour KD. Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta[J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2015, 42(2):

381-402.

- [2] Ueno Y, Kitajima K, Kawakami F, et al. Novel MRI finding for diagnosis of invasive placenta praevia: evaluation of findings for 65 patients using clinical and histopathological correlations[J]. Eur Radiol, 2014, 24(4): 881-888.
- [3] 曹满瑞, 刘炳光, 郭吉敏, 等. 胎盘植入侵犯宫颈的 MRI 表现[J]. 放射学实践, 2018, 33(1): 60-62.
- [4] 王音, 陶国伟, 刘韶平, 等. 穿透型胎盘植入并累及膀胱超声表现及临床结局[J]. 现代妇产科进展, 2012, 21(12): 967-969.
- [5] 蒋宇林, 刘俊涛. 穿透入膀胱的凶险型前置胎盘处理决策[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2014, 30(12): 935-938.
- [6] Smith ZL, Sehgal SS, Van Arsdalen KN, et al. Placenta percreta with invasion into the urinary bladder[J]. Urol Case Rep, 2014, 2(1): 31-32.
- [7] 邓兰婷, 李红. MRI 对胎盘植入产前诊断的系统性评价和 Meta 分析[J]. 放射学实践, 2018, 33(5): 478-482.
- [8] Teo TH, Law YW, Tay BS, et al. Use of magnetic resonance imaging in evaluation of placental invasion[J]. Clin Radiol, 2009, 64(5): 511-516.
- [9] Yuko Shimoji, Hitoshi Masamoto, Tadathugu Kinjyo, et al. Evaluation of usefulness of MRI T₂ dark band for antenatal diagnosis of placenta accreta[J]. Placenta, 2014, 35(10): A14.
- [10] 陈欣, 单瑞芹, 王光彬, 等. 穿透性胎盘植入的 MRI 表现[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(11): 833-837.
- [11] Palacios-Jaraquemada JM, Bruno CH. Management and surgery of abnormal invasive placenta: impact of MR imaging[M]. Switzerland: G Masselli, 2016: 269-285.
- [12] 颜建英, 吴新枝, 张勤建. 血管内皮生长因子和胎盘微血管密度与胎盘植入发病的关系[J]. 中华围产医学杂志, 2016, 19(8): 608-613.
- [13] 曹满瑞, 刘炳光, 郭吉敏, 等. 胎盘植入的磁共振新征象[J]. 临床放射科杂志, 2016, 35(6): 899-902.
- [14] Kumar, et al. Chemical shift artifact on steady-state MRI sequences for detection of vesical wall invasion in placenta percreta[J]. J Obstetrics Gynecology India, 2016, 66(2): 101-106.

(收稿日期: 2019-10-30 修回日期: 2020-03-21)