

色,从而导致假阴性结果<sup>[10]</sup>。不同批次的抗体可也能存在浓度的不一致现象,但是强阳性染色对照组织则会掩盖这一抗体浓度不一致的问题,最终导致检验结果的假阳性或假阴性。因此,为保证IHC检验结果的准确性,推荐使用弱阳性染色(++)组织,保证检验结果的灵敏度。也可通过设立多个染色强度的组织为对照,加强质控管理,保证检验结果的准确性。

综上所述,在乳腺癌HER2表达的检验中,IHC与FISH的检验结果一致性较高,但两种方法检验结果也存在一定的差异性,除了要加强IHC检验的质控和判读的管理外,必要时还需联合IHC与FISH检验,以保证HER2表达检验结果的准确性,指导乳腺癌的治疗。

#### 〔参考文献〕

- (1) 王清,袁勇,陆建荣,等.免疫组织化学法与荧光原位杂交技术检测861例乳腺癌HER-2表达的一致性分析(J).现代肿瘤医学,2021,29(10):1672-1676.
- (2) 方卓宁,吕祥瑞.免疫组化法与荧光原位杂交技术检测乳腺癌组织HER2表达对比分析(J).医学理论与实践,2020,33(11):1852-1854.
- (3) 卢仁泉,柳光宇,杨文涛,等.外周血HER2基因扩增检测(数字PCR法)在抗HER2治疗中的应用共识(J).中国癌症杂志,2022,32(1):90-96.
- (4) 刘继英,陈明光,韩明其,等.免疫组织化学法双色银染原位杂交与荧光原位杂交技术检测乳腺癌HER-2基因状态的应用(J).河北医学,2020,26(12):1991-1995.
- (5) 伍锦凤,桂照华,闫红.乳腺浸润性癌组织人表皮生长因子受体-2基因扩增状态与蛋白表达的比较及其与临床病理特征的相关性(J).实用临床医药杂志,2021,25(13):40-44.
- (6) 彭芳,王建,张功亮,等.乳腺癌细胞块免疫细胞化学和荧光原位杂交(FISH)法HER-2检测对比研究(J).实验与检验医学,2017,35(4):529-531.
- (7) 朱晓莹,林洁,王兴枝子,等.IHC与FISH检测浸润性乳腺癌患者HER2蛋白表达和基因扩增的差异性分析(J).现代肿瘤医学,2021,29(8):1320-1324.
- (8) 张明帅,王胃,蒋威华,等.荧光原位杂交检测乳腺癌HER2(++)扩增状态及其与临床病理的相关性(J).肿瘤防治研究,2018,45(9):652-655.
- (9) 《乳腺癌HER2检测指南(2019版)》编写组.乳腺癌HER2检测指南(2019版)(J).中华病理学杂志,2019,48(3):169-175.
- (10) 管枫,阎红琳,袁静萍.IHC与FISH检测乳腺癌HER2表达的差异性分析(J).中华内分泌外科杂志,2018,12(5):372-376.

〔文章编号〕 1007-0893(2022)05-0082-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.05.025

## 产前超声征象评分对胎盘植入诊断及预后的预测价值

郝天丽 张君环

(新郑市公立人民医院,河南 新郑 451100)

〔摘要〕 **目的:**分析产前超声征象评分对胎盘植入诊断及预后的预测价值。**方法:**选取新郑市公立人民医院2019年7月至2021年6月诊治的89例疑似胎盘植入患者,患者均实施产前超声检查,并根据超声征象评分标准进行胎盘植入判定,以剖宫产手术及病理检查为金标准,评估产前超声征象评分对胎盘植入的诊断效能。将确诊的胎盘植入患者依据预后情况分为预后不良组、预后良好组两组,分析产前超声征象评分对胎盘植入患者预后的预测价值。**结果:**经剖宫产手术及病理检查,89例疑似胎盘植入患者有31例为阳性,58例为阴性,产前超声征象评分诊断胎盘植入的灵敏度为77.42%、特异度94.83%、准确度88.76%、阳性预测值88.89%、阴性预测值88.71%;预后不良组产前超声征象评分高于预后良好组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );受试者操作特征曲线(ROC)显示,以7.87分为最佳截断点,产前超声征象评分预测胎盘植入患者预后不良的灵敏度为86.96%,特异度为87.50%,准确度为87.10%,约登指数为0.745,AUC为0.716〔95%CI(0.679,0.753)〕。**结论:**产前超声征象评分对胎盘植入有着较高的诊断效能,且超声检查具有独特的超声表现,可及早发现患者预后不良因素,因此产前超声征象评分在预测患者预后方面也存在一定临床价值。

〔关键词〕 胎盘植入; 产前超声检查; 超声征象评分

〔中图分类号〕 R 714.56 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2021-12-26

〔作者简介〕 郝天丽,女,主治医师,主要研究方向是超声医学。

胎盘植入的发病机制为患者子宫底层蜕膜出现缺失或减少，致使胎盘紧紧的黏附在底层蜕膜，乃至侵袭子宫肌层，为临床产科较为常见的并发症之一，如未得到及时有效的治疗，可能会导致产妇产子穿孔或大出血，严重者会有生命危险<sup>[1-2]</sup>。为进一步保障产妇及胎儿的生命安全，需实施产前检查尽早确定是否患有胎盘植入，针对患者实施针对性的治疗，改善其预后情况<sup>[3-4]</sup>。近几年来，随着我国影像学技术的不断发展，磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）、超声技术等影像学技术在多种疾病中的应用越来越广泛，MRI 组织分辨率较高、可多平面成像、成像范围大，但费用昂贵，且可重复性较差<sup>[5]</sup>。而超声检查是临床诊断胎盘植入常见检查方法之一，该方法检查无副作用、价格低廉、操作简单、可重复检查等特点，且在诊断胎盘植入时有独特的超声表现，因此常被用作诊断胎盘植入的方法之一<sup>[6-7]</sup>。目前，临床对于该病检查方法的诊断效能尚无统一定论，故本研究旨在分析产前超声征象评分对胎盘植入诊断及预后的预测价值，结果报道如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 临床资料

选取新郑市公立人民医院 2019 年 7 月至 2021 年 6 月诊治的 89 例疑似胎盘植入患者作为研究对象，年龄 21~36 岁，平均年龄（28.04±1.97）岁；孕周 28~36 周，平均孕周（32.49±1.64）周；既往流产史或自然分娩史者有 44 例，剖宫产史者 34 例，首次妊娠者 11 例。

1.1.1 纳入标准 （1）患者均为单胎妊娠；（2）年龄>18 岁；（3）患者接受新郑市公立人民医院产前超声检查，存在疑似胎盘植入征象；（4）患者对本研究知情且同意参与。

1.1.2 排除标准 （1）患者伴有妊娠期糖尿病、高血压等其他并发症；（2）凝血功能障碍者；（3）多胎妊娠者；（4）肝肾功能障碍者；（5）确定存在恶性肿瘤者。

### 1.2 方法

1.2.1 剖宫产手术及病理检查 （1）手术期间，发现患者子宫内膜与胎盘紧密粘连，剥离胎盘时无法自主控制出血为粘连性胎盘，植入子宫肌层胎盘组织需实施钳刮术时则为植入性胎盘，肉眼可见患者子宫壁全层均被胎盘组织入侵，甚至超出子宫对其他周围器官产生侵袭，判定为穿透性胎盘。（2）病理检查镜下观察子宫标本，胎盘绒毛侵犯患者子宫肌层表面为粘连性胎盘，患者子宫肌层存在绒毛嵌入则为植入性胎盘，绒毛已抵达患者浆膜层或浆膜层外组织时为穿透性胎盘。

1.2.2 超声检查 应用 GE 公司生产的 Voluson E8 彩色多普勒超声诊断仪进行产前超声检查，腹部探头频率设置为 2~7 MHz，阴道腔内探头频率设置为 4~7 MHz。指导受检者安置仰卧位，嘱咐其适当充盈膀胱后进行超声检查，应用二维、三维超声对受检者胎盘冠切面、横切面、纵切面等实施连续扫查，重点观察其胎盘厚度、胎盘位置、膀胱线、胎盘后低回声带、胎盘基底部血流、胎盘陷窝、宫颈形态、宫颈血窦情况，并询问受检者剖宫产史，对其产前超声征象进行评分，产前超声征象评分≥3 分则判定为胎盘植入阳性，具体评分标准，见表 1。

表 1 产前超声征象评分

评分项目	0 分	1 分	2 分
胎盘厚度	< 3 cm	3 ~ 5 cm	> 5 cm
胎盘位置	正常	低置或边缘	完全前置
膀胱线	连续	中断	消失
胎盘后低回声带	连续	局部中断	消失
胎盘基底部血流	血流规则	血流增多、成团	出现跨界血管
胎盘陷窝	无	有	融合成片伴沸水征
宫颈形态	完整	不完整	消失
宫颈血窦	无	有	融合成片伴沸水征
剖宫产史	无	1 次	≥ 2 次

依据患者预后情况，将胎盘植入确诊患者分为预后良好组及预后不良组，预后良好：患者分娩过程中未出现大出血的情况，且产后未出现并发症；预后不良：患者实施子宫切除，或出现产后出血或出现产后相关并发症。

### 1.3 观察指标

（1）分析产前超声征象评分诊断胎盘植入的结果及诊断效能；（2）比较胎盘植入不同预后患者产前超声征象评分；（3）受试者操作特征曲线（receiver operating characteristic curve, ROC）确定产前超声征象评分对胎盘植入患者预后的最佳截断点及预测价值。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，产前超声征象评分诊断效能评估应用 ROC 曲线，并利用 ROC 曲线确定最佳诊断分界点，把最佳诊断分界点应用于收集的数据中，判断有无胎盘植入。*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 产前超声征象评分诊断胎盘植入的结果及诊断效能

经剖宫产手术及病理检查：89 例疑似胎盘植入患者有 31 例为阳性，58 例为阴性，产前超声征象评分与剖宫

产手术及病理检查的结果比较，见表2。产前超声征象评分诊断胎盘植入的灵敏度为77.42%（24/31）、特异度94.83%（55/58）、准确度88.76%（79/89）、阳性预测值88.89%（24/27）、阴性预测值88.71%（55/62）。

表2 产前超声征象评分诊断胎盘植入的结果比较 (例)

产前超声征象评分	剖宫产手术及病理检查		合计
	阳性	阴性	
阳性	24	3	27
阴性	7	55	62
合计	31	58	89

### 2.2 两组患者预后产前超声征象评分比较

预后不良组患者的产前超声征象评分为(9.03 ± 0.65)分，高于预后良好组的(5.96 ± 0.42)分，差异具有统计学意义(P < 0.05)。

### 2.3 产前超声征象评分对胎盘植入患者预后的ROC曲线分析

ROC曲线分析显示，以7.87分为最佳截断点，产前超声征象评分预测胎盘植入患者预后不良的灵敏度为86.96%，特异度为87.50%，准确度为87.10%，约登指数为0.745，AUC为0.716(95%CI(0.679, 0.753))，见图1。

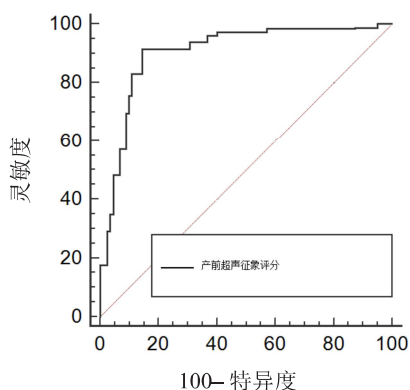


图1 产前超声征象评分预测胎盘植入患者预后的ROC曲线图

## 3 讨论

胎盘植入的病因尚未有确切定论，但已知的高危因素主要有高龄产妇、前置胎盘、剖宫产史、多次生育等，正常女性发生胎盘植入的概率为0.004%，而高危人群的发病概率高达33.3%<sup>[8]</sup>。该病会在极大程度上加大患者产后出血乃至子宫切除的发生风险，为患者及围生儿生命安全带来潜在致命威胁。有相关研究<sup>[9]</sup>表明，及早实施产前检查确诊胎盘植入可帮助临床医师对患者孕期及分娩后可能发生的危险因素进行预测，并通过预测结果制定相应的分娩计划(手术方式、分娩时机、抢救

准备、输血准备、介入手术准备等)，进而有效改善患者围生结局。由于胎盘植入缺乏典型临床表现及体征，现阶段诊断胎盘植入的检查方法较多，如病理学检查、MRI、二维灰阶超声及彩色多普勒超声等影像学检查方法，组织病理学检查是胎盘植入诊断的金标准，但该检查方法只适用于患者实施子宫切除术后，存在一定的局限性<sup>[10-11]</sup>。随着医疗技术的不断发展，影像学检查方法在临床中的应用越来越广泛，但尚未有对各种检查方法诊断胎盘植入及患者预后预测价值进一步分析的研究报道<sup>[12]</sup>。

MRI检查有组织分辨率较高、可多平面成像、成像范围大、对血流敏感等优势，且受人体肠气、脂肪、骨骼影响较小，而且胎盘附着位置并不会影响MRI成像，对患者子宫后壁的植入性胎盘显示更优于超声检查。但MRI可重复性差、费用昂贵，仪器中的钆剂可能对孕妇安全有着一定威胁，因此MRI更适合作为诊断胎盘植入的一种补充检查手段。超声检查具有简单便捷、对胎儿无伤害、可重复性等优点，是目前临床最常用的检查方法，虽然不同类型的胎盘植入声像图存在一定差异，但成像形成的基本原理是一致的，由于胎盘植入时会损伤肌层血管，冲击胎盘实质，进而形成不同的征象<sup>[13]</sup>。有相关研究<sup>[14]</sup>表明，胎盘植入应用超声检查常存在以下特征：(1)胎盘出现异常增厚，主要由于胎盘内血池异常，造成液性暗区(无特定规则)，内部可见雾状回声，伴“沸水征”，该影像学特征又称为“胎盘漩涡”；(2)胎盘与子宫肌层之间的强回声消失，且子宫体积出现明显增大；(3)子宫浆膜层与膀胱后壁之间的距离缩小，或两者交界强回声带中断，而患者出现穿透性植入时超声检查可见丰富血管；(4)胎盘实质病灶区域内的绒毛间隙血流。二维灰阶超声能更直观的显象出患者胎盘形态、部位、内部回声等，而彩色多普勒超声能清晰的显现出胎盘周边血流情况及血管分布等情况，并通过超声征象评分标准做出胎盘植入判定，进一步提高诊断准确率。本研究结果显示，产前超声征象评分诊断胎盘植入的灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值分别为77.42%、94.83%、88.76%、88.89%、88.71%，提示产前超声征象评分的整体诊断效能尚佳。

由于产前较深的胎盘植入导致胎盘植入患者胎盘剥离困难或剥离不全，对子宫收缩造成一定影响，部分合并前壁子宫的患者还会因为胎盘附着位置较低，进一步降低子宫收缩力，进而出现产后出血<sup>[15]</sup>。前壁胎盘、前置胎盘均为发育不良的胎盘，胎盘附着不规则极易植入胎盘，且胎盘在患者子宫前壁，植入率也会随之增加，

而一旦植入就极易发生大出血, 最终可能会导致子宫切除。本研究依据患者预后情况将确诊的胎盘植入患者分为两组, 显示预后不良组产前超声征象评分高于预后良好组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 这可能是由于超声声束抵近能清晰地显象出子宫肌层关系及胎盘内回声, 提升前壁胎盘、前置胎盘诊出情况, 而预后不良危害因素较多者, 超声征象总体评分也会随之升高。ROC 曲线分析显示, 以 7.87 分为最佳截断点, 产前超声征象评分预测胎盘植入患者预后不良的灵敏度为 86.96%, 特异度为 87.50%, 准确度为 87.10%, 约登指数为 0.745, AUC 为 0.716 (95% CI (0.679, 0.753)), 提示产前超声征象评分对胎盘植入预后情况具有良好的预测价值, 可为临床评估患者预后提供依据。

综上所述, 产前超声征象评分对胎盘植入有着较高的诊断效能, 且超声检查具有独特的超声表现, 可及早发现患者预后不良的因素, 因此产前超声征象评分在预测患者预后方面也存在一定临床价值。

#### [参考文献]

- (1) 刘小晖, 董燕, 刘小玲, 等. 凶险性前置胎盘合并胎盘植入的产前超声诊断及凶险预测研究 (J). 中国计划生育学杂志, 2019, 27(4): 539-543.
- (2) Sitthi S, Patchar P, Sirikan B. MRI of Placenta Accreta Spectrum: A Step-by-Step Approach (J). Korean J Radiol, 2020, 21(2): 198-212.
- (3) 周诚, 廖锦堂, 骆迎春, 等. 产前胎盘超声评分对诊断前置胎盘合并胎盘植入临床研究 (J). 中国超声医学杂志, 2020, 36(6): 535-539.
- (4) Cali G, Forlani F, Lees C, et al. Prenatal ultrasound staging system for placenta accreta spectrum disorders (J). Ultrasound Obstet Gynecol, 2019, 53(6): 752-760.
- (5) Elisa L, Francisco F, Antonio B, et al. Assessment of Sensitivity and Specificity of Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis of Placenta Accreta (J). Rev Bras Ginecol Obstet, 2019, 41(1): 17-23.
- (6) 刘天鹰, 段欣. 产前超声检查对胎盘植入的诊断效果及影响因素分析 (J). 检验医学与临床, 2020, 17(14): 1972-1974.
- (7) 高妍, 李琴, 葛红山, 等. 产前超声图像特征联合胎盘植入高危因素评分对胎盘植入的预测价值 (J). 实用临床医药杂志, 2021, 25(10): 112-115.
- (8) Tao L, Bin S, Hong P, et al. Prognosticators of intravoxel incoherent motion (IVIM) MRI for adverse maternal and neonatal clinical outcomes in patients with placenta accreta spectrum disorders (J). Transl Androl Urol, 2020, 9(2): 258-266.
- (9) 黄筱桐, 罗红. 产前超声联合病史综合评分诊断完全性前置胎盘合并胎盘植入的价值 (J). 四川医学, 2020, 41(2): 146-150.
- (10) Anshika G, Rama A, Kiran A, et al. Ultrasound as a Sole Modality for Prenatal Diagnosis of Placenta Accreta Spectrum: Potentialities and Pitfalls (J). Indian J Radiol Imaging, 2021, 31(3): 527-538.
- (11) 徐生芳, 杨磊, 钱吉芳, 等. MRI 和超声对产前胎盘植入诊断价值的 Meta 分析 (J). 国际医学放射学杂志, 2019, 42(6): 652-658.
- (12) Guo P, Wu YL, Yuan XT, et al. Clinical diagnostic value and analysis of MRI combined with ultrasound in prenatal pernicious placenta previa with placenta accreta (J). Ann Palliat Med, 2021, 10(6): 6753-6759.
- (13) 张金辉, 张宇. 超声评分法联合 MRI 诊断凶险性前置胎盘合并胎盘植入的应用价值 (J). 河北医科大学学报, 2019, 40(9): 1050-1054.
- (14) Morel O, Beekhuizen H, Braun T, et al. Performance of antenatal imaging to predict placenta accreta spectrum degree of severity (J). Acta Obstet Gynecol Scand, 2021, 100(1): 21-28.
- (15) Hiroki I, Morikazu M, Hiroshi S, et al. The use of magnetic resonance imaging to predict placenta previa with placenta accreta spectrum (J). Acta Obstet Gynecol Scand, 2020, 99(12): 1657-1665.