

产前超声征象及高危因素对不伴前置胎盘的胎盘植入性疾病的诊断价值

薛晶晶 吴青青 玄英华 王晶晶 王新莲 詹阳 王莉

摘要 目的 探讨产前超声征象及高危因素在不伴前置胎盘的胎盘植入性疾病(PAS)诊断中的临床应用价值。**方法** 回顾性分析于我院规范产检并经临床或病理诊断的 8 例不伴前置胎盘的 PAS 患者资料,对其产前典型超声征象、高危因素及妊娠结局进行总结分析。**结果** 8 例不伴前置胎盘的 PAS 患者中,6 例有剖宫产史(其中 5 例有宫腔操作史),2 例无剖宫产史(均有宫腔操作史);6 例产前超声提示胎盘植入,2 例产前超声漏诊;胎盘粘连 3 例,胎盘植入 4 例,胎盘穿透 1 例;7 例发生产后大出血(出血量 ≥ 1000 ml),1 例产后出血量 800 ml;1 例行子宫全切除术,7 例保留子宫。6 例产前超声发现胎盘植入的典型征象,均存在子宫-膀胱交界面异常,主要表现为子宫肌层变薄、胎盘后方低回声带消失,其中 3 例存在胎盘陷窝及子宫-膀胱交界面桥接血管;2 例产前超声未检出胎盘植入典型征象。**结论** 产检过程中将高危因素的筛查与 PAS 产前超声筛查规范相结合,应用二维灰阶超声和彩色多普勒超声全面扫查胎盘对不伴前置胎盘的 PAS 的诊断具有重要的临床价值。

关键词 超声检查;胎盘植入性疾病;前置胎盘;剖宫产史;高危因素;子宫全切除术;产后大出血
[中图分类号]R445.1 [文献标识码]A

Diagnostic value of prenatal ultrasound signs and high-risk factors for placenta accreta spectrum without placenta previa

XUE Jingjing, WU Qingqing, XUAN Yinghua, WANG Jingjing, WANG Xinlian, ZHAN Yang, WANG Li
Department of Ultrasound, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100026, China

ABSTRACT Objective To investigate the clinical application value of prenatal ultrasound signs and high-risk factors in the diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) without placenta previa.**Methods** A retrospective analysis was performed on 8 PAS patients without placenta previa diagnosed clinically or pathologically in our hospital. The typical prenatal ultrasound signs, risk factors and pregnancy outcomes were summarized and analyzed.**Results** Among the 8 PAS patients without placenta previa, 6 had a history of cesarean section (5 of them had a history of intrauterine operation), and 2 had no history of cesarean section (all had a history of intrauterine operation). Prenatal ultrasound suggested placenta accreta in 6 cases, and missed diagnosis in 2 cases. There were 3 cases of placenta accreta, 4 cases of placenta accreta and 1 case of placenta percreta. Postpartum hemorrhage occurred in 7 cases (≥ 1000 ml) and in 1 case (800 ml). 1 patient underwent total hysterectomy, and 7 patients retained uterus. The typical ultrasound signs of placenta accreta were found in 6 cases during prenatal screening and all of them had abnormal uterine-bladder interface, mainly manifested by thinning of the myometrium, disappearance of hypoechoic cords behind the placenta, and three of them had placental lacunae and bridging vessels at the uterine-bladder interface. No typical signs of placenta accreta were detected in 2 cases.**Conclusion** In the process of prenatal examination, the combination of screening of high-risk factors with the prenatal ultrasound screening standards for PAS and the application of two-dimensional gray scale ultrasound and color Doppler ultrasound is of great value in the diagnosis of PAS without placenta previa.

KEY WORDS Ultrasonography; Placenta accreta spectrum; Placenta previa; History of cesarean section; High risk factor; Total hysterectomy; Postpartum hemorrhage

作者单位:100026 北京市,首都医科大学附属北京妇产医院 北京妇幼保健院超声科(薛晶晶、王莉、吴青青、玄英华、王晶晶),放射科(王新莲),病理科(詹阳)

通讯作者:王莉,Email:wangli1971@ccmu.edu.cn

近年来既往有剖宫产史、多次宫腔操作史再次妊娠者数量增加,使胎盘植入性疾病(placenta accreta spectrum, PAS)发生率明显升高^[1]。PAS最常见的高危因素是前置胎盘和剖宫产史^[2]。目前大多指南均建议一旦发现患者前置胎盘,且既往有剖宫产史,则应当由具有丰富经验的超声医师进行详细检查,以便早期筛查出潜在的PAS。但对于不伴前置胎盘的PAS的研究和关注尚少,若孕妇在产前超声检查过程中因胎盘下缘较高并未得到充分胎盘植入评估,将失去预先制定分娩计划、多学科救治的机会,造成产后大出血、紧急子宫切除的风险增加。本研究旨在探讨产前超声征象及高危因素在不伴前置胎盘的PAS诊断中的临床应用价值。

资料与方法

一、临床资料

收集2020年9月至2021年12月我院经临床或病理诊断为不伴前置胎盘的PAS患者8例,年龄32~40岁,平均(35.6±3.3)岁。纳入标准:①有完整的临床资料和超声影像学资料;②分娩孕周≥28周;③经分娩或剖宫产术中或病理证实为胎盘植入;④产前超声图像显示孕妇膀胱适度充盈,胎盘下缘与宫颈内口的关系显示清晰。排除标准:①未于我院分娩;②临床资料和影像学资料不完整;③胎盘下缘与宫颈内口关系显示不清晰。本研究经我院医学伦理委员会批准,入选者均知情同意。

二、仪器与方法

1. 使用GE Voluson E 8、E 10彩色多普勒超声诊断仪, GEC1-5-D探头,频率4.0~6.0 MHz;脉冲重复频率1.3 kHz。超声检查前详细询问患者临床病史,筛查高危因素,包括剖宫产史、瘢痕妊娠、人工流产史、宫腔镜史等。检查时嘱孕妇适度充盈膀胱,取仰卧位,常规行胎儿系统超声检查后,在二维灰阶超声和彩色多普勒条件下全面扫查胎盘,观察有无前置胎盘、胎盘陷窝、胎盘后方低回声带消失、子宫肌层变薄、膀胱线中断、子宫轮廓异常、外生性包块、桥接血管等。

2. PAS超声诊断标准:2021年美国母胎学会在现有数据和专家共识的基础上对PAS的超声征象定义进行了整合,提供了一种标准化方法^[3]。包括:①胎盘陷窝,即胎盘实质内呈多个大小不等、形态不规则的无回声区,彩色多普勒条件下表现为血流融合呈片,呈“泥沙样”、“沸水征”;②子宫-胎盘交界面异常,即胎盘与子宫肌层之间的低回声带消失,子宫肌层变薄(厚度<1 mm),膀胱线中断;③子宫轮廓异常,即胎盘组织使子宫轮廓扭曲,形成隆起状外观;④外生性包块,即胎盘组织突出子宫浆膜层;⑤子宫-膀胱交界面桥接血管,即子宫-膀胱交界面异常血流信号,血管从胎盘延伸,穿过子宫肌层,延伸至子宫浆膜以外,达膀胱或其他器官,常垂直于子宫肌层。

3. 不伴前置胎盘定义:一般于妊娠28周后诊断,以临床处理之前的最后一次检查

来确定其分类。①前置胎盘,即胎盘完全或部分覆盖宫颈内口;②低置胎盘,即胎盘附着于子宫下段,胎盘边缘与宫颈内口距离<20 mm^[4]。本研究中不伴前置胎盘者指除外低置或前置胎盘的PAS患者。

4. PAS诊断标准:根据手术或分娩过程所见进行诊断,术后病理检查不作为必要的诊断方法。胎盘植入的临床诊断标准^[5]:①胎盘粘连,胎盘娩出不完整,或胎盘娩出后母体面不完整;②胎盘植入,胎儿娩出后超过30 min胎盘仍不能自行剥离,伴或不伴阴道出血;③胎盘穿透,手取胎盘时剥离困难或发现胎盘与肌壁粘连紧密无缝隙。胎盘植入的病理诊断标准:镜下见胎盘绒毛与肌层间蜕膜发育不良或无蜕膜,绒毛子宫和肌层直接接触或深入肌层。

结 果

一、不伴前置胎盘的PAS患者产前超声表现

8例患者中,2例未按照PAS产前超声筛查规范,产前超声未检出胎盘植入典型征象,因此漏诊。其余6例产前超声发现胎盘植入的典型征象,即存在子宫-膀胱交界面异常,包括胎盘后方低回声带消失、子宫肌层变薄,但膀胱线连续(图1),其中3例存在胎盘陷窝及子宫-膀胱交界面桥接血管(图2)。1例超声提示胎盘植入程度严重,进一步行MRI检查提示:子宫轮廓不规则,胎盘向前壁下段膨隆,部分穿透可能(图3);1例于孕早期超声提示瘢痕妊娠;2例超声提示胎盘附着面积广。见表1。

二、不伴前置胎盘的PAS患者高危因素分析

纳入的8例不伴前置胎盘的PAS患者中,6例有剖宫产史,其中5例有人工流产术史,1例有瘢痕妊娠、子宫动脉栓塞术史;2例无剖宫产史,其中1例有1次人工流产术史及1次宫腔粘连分离术史,1例有1次人工流产术史并先天性子宫形态异常,为双子宫、双宫颈、双阴道。见表1。

三、不伴前置胎盘的PAS患者妊娠结局及临床诊断

6例产前超声提示胎盘植入的患者选择剖宫产,术后诊断:3例胎盘粘连,2例胎盘植入,1例胎盘穿透。2例产前超声漏诊患者中,1例自然分娩,由于产时和产后出血过多,球囊压迫止血无效,故行剖腹探查术、宫腔填纱及双侧子宫动脉上行支结扎术,术后保留子宫,总出血量4100 ml,临床诊断为胎盘植入;1例因重度子痫前期选择剖宫产,术中胎盘与子宫前壁粘连紧

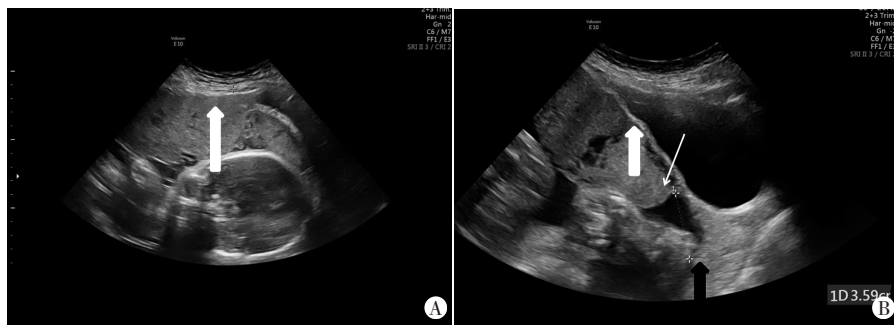
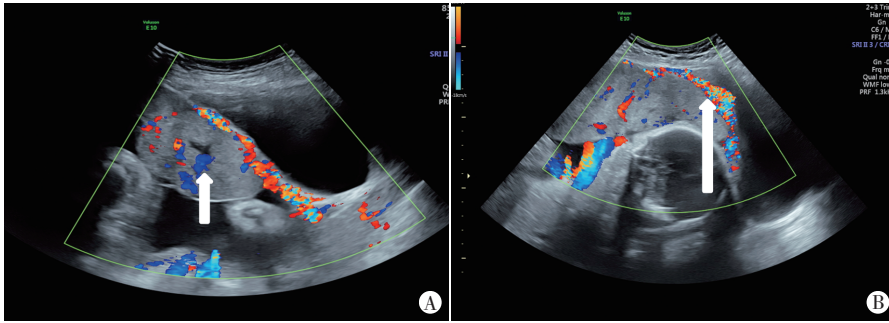


图1 胎盘植入二维灰阶超声图像
A:胎盘后方低回声带消失(箭头示);B:子宫肌层变薄(白粗箭头示子宫肌层变薄,白细箭头示胎盘下缘,黑箭头示宫颈内口)

图1 胎盘植入二维灰阶超声图像



A: 胎盘陷窝(箭头示); B: 子宫-膀胱交界面桥接血管(箭头示)
图2 胎盘植入彩色多普勒超声图像

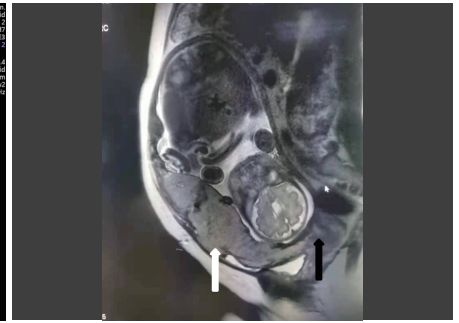


图3 MRI示部分胎盘向宫体前壁中下段膨隆,部分肌壁轮廓不清,考虑胎盘植入,部分穿透可能(白箭头示胎盘植入部分,黑箭头示宫颈内口)

表1 不伴前置胎盘的PAS患者超声表现

编号	胎盘附着位置	胎盘陷窝	子宫-膀胱交界面异常	子宫轮廓异常	外生性包块	子宫-膀胱交界面桥接血管
1	前壁、左侧壁、后壁	有	有	无	无	有
2	前壁,无低置	无	有	无	无	无
3	前壁,无低置	无	有	无	无	无
4	前壁、后壁、宫底	无	有	无	无	无
5	前壁,无低置	有	有	无	无	有
6	前壁,无低置	有	有	有	无	有

密,不能自行剥离,出血量 1400 ml,临床诊断为胎盘植入。本研究中 7 例出现产后大出血,总出血量>1000 ml,1 例出血量 800 ml。其中 1 例术中探查发现子宫前壁下段布满大量粗大怒张的血管,胎盘植入子宫肌层达浆膜层,侵及膀胱,因胎盘剥离

过程中子宫前壁下段出血汹涌,行双侧子宫动脉上行支结扎术及宫腔球囊压迫止血无效,遂行子宫全切术,术后病理诊断为胎盘穿透;余 7 例保留子宫,产后 42 d 复查均未出现并发症。见表 2。

表2 不伴前置胎盘的PAS患者临床资料、妊娠结局及临床诊断情况

编号	年龄(岁)	剖宫产次数	人流次数	宫腔镜史	瘢痕妊娠	子宫动脉栓塞史	子宫形态异常	诊断类型	总出血量(ml)	是否子宫切除	临床诊断	分娩方式
1	35	1	0	无	否	无	无	产前提示	6000	否	胎盘植入	剖宫产
2	40	1	2	无	否	无	无	产前提示	1100	否	胎盘粘连	剖宫产
3	38	1	6	无	否	无	无	产前提示	800	否	胎盘粘连	剖宫产
4	32	2	3	无	是	无	无	产前提示	1200	否	胎盘粘连	剖宫产
5	32	2	3	无	否	无	无	产前提示	1800	否	胎盘植入	剖宫产
6	40	2	3	无	否	有	无	产前提示	4000	是	胎盘穿透	剖宫产
7	35	0	1	有	否	无	无	漏诊	4100	否	胎盘植入	自然分娩
8	33	0	1	无	否	无	双子宫、双宫颈、双阴道	漏诊	1400	否	胎盘植入	剖宫产

讨论

胎盘植入是一个复杂的过程,发病机制尚未完全明确,目前主要认为可能为蜕膜先天性发育不良或缺失,造成滋养细胞侵袭能力的增强及子宫-胎盘血管的异常形成^[6]。剖宫产、宫腔操作史、子宫畸形^[7]及子宫动脉栓塞术^[8]等均可能造成子宫内膜先天性缺陷或部分缺失。本研究中 8 例患者均不伴前置胎盘,但均存在造成胎盘植入的高危因素。2 例产前超声漏诊 PAS 患者虽不伴前置胎盘及剖宫产史,但均有宫腔操作史,其中 1 例为先天性子宫形态异常,可能与子宫内膜先天发育不良及宫腔操作后继发性内膜损害有关。当妊娠后蜕膜发育不全,胎盘因具有向营养性造成胎盘植入发生。其余 6 例患者均有剖

宫产史,产前超声检查提示均无前置胎盘,均发生不同程度胎盘植入,原因可能为患者首次剖宫产切口位置高于子宫下段。研究^[9]认为,当子宫下段形成不良时,剖宫产切口位置可能高于子宫下段,导致再次妊娠时胎盘依然附着于剖宫产瘢痕处,但这不足以诊断为低置胎盘或前置胎盘。因此,对于存在高危因素的患者,即使不伴前置胎盘,也应按照 PAS 产前超声筛查规范进行详细检查,回顾分析本研究 2 例超声漏诊患者的超声图像,均未在适度充盈膀胱的条件下显示子宫-膀胱交界面的超声图像,造成漏诊。

分析本研究 6 例产前超声提示存在胎盘植入患者的典型超声表现,均出现子宫-膀胱交界面异常,主要为胎盘后方低回声带消失、子宫肌层变薄但膀胱线连续,其中 3 例还存在胎盘陷窝

及子宫-膀胱交界面桥接血管,临床分别诊断为胎盘植入 2 例和胎盘穿透 1 例,且均出现产后大出血,胎盘穿透者行子宫全切术。表明胎盘陷窝及子宫-膀胱交界面异常血管化与胎盘植入的严重程度及不良妊娠结局相关,与既往文献^[10-11]报道一致。分析造成胎盘陷窝的主要原因可能为:由于来自子宫的放射状动脉或弓状动脉的高速血流冲击,形成大而不规则腔隙,血流速度越快,则胎盘植入的可能性越大^[12]。造成子宫-膀胱交界面异常血管化的原因可能为:胎盘异常如胎盘植入和胎盘穿透性植入时,血管生成因子水平升高,伴随着新生血管的形成,使胎盘、子宫、膀胱及其相邻组织的血供更加丰富^[13]。

本研究 8 例患者中,7 例发生产后大出血,其中 1 例行子宫全切术;胎盘粘连、胎盘植入、胎盘穿透各类型均有发生,不良妊娠结局发病率较高,与文献^[14-15]报道一致,提示一旦存在高危因素,无论胎盘是否前置,超声医师均应全面扫查胎盘,排除潜在的 PAS 患者。但即使按照 PAS 产前超声筛查规范检查,仍有可能造成漏诊,因为即使患者无剖宫产史,其既往宫腔操作史也可能造成蜕膜局限性或广泛性缺失,且胎盘植入可能发生于宫腔任何部位,胎儿肢体的遮挡、声束入射角度的影响均可能造成产前超声漏诊。因此对于存在胎盘植入高危因素的患者,推荐行 MRI 以排除超声未能发现的 PAS,避免漏诊。

本研究的局限性:①为回顾性研究,且样本量较少,具有观察性研究的固有局限性,需要更大的样本量进行前瞻性研究;②所有病例均根据手术医师术中判断获得 PAS 的诊断,这也是不可避免的局限。

综上所述,常规产检时将高危因素的筛查与 PAS 产前超声筛查规范相结合,应用二维灰阶超声和彩色多普勒超声全面扫查胎盘,可提高 PAS 的诊断率,具有重要的临床应用价值。

参考文献

- [1] Booker W, Moroz L. Abnormal placentation [J]. *Semin Perinatol*, 2019, 43(1): 51-59.
- [2] Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: epidemiology [J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2018, 140(3): 265-273.
- [3] Shanker SA, Coleman B, Timor-Tritsch IE, et al. Special Report of

the Society for Maternal-Fetal Medicine Placenta Accreta Spectrum Ultrasound Marker Task Force: consensus on definition of markers and approach to the ultrasound examination in pregnancies at risk for placenta accreta spectrum [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2021, 224(1): 2-14.

- [4] Jain V, Bos H, Bujold E. Guideline No. 402: diagnosis and management of placenta previa [J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2020, 42(7): 906-917.
- [5] 吴柄钢,姚强,崔陶. 胎盘植入诊断国内外指南解读 [J]. *现代妇产科进展*, 2020, 29(1): 71-73.
- [6] 王芊芸,黄贝尔,杨慧霞. 胎盘植入发病机制的研究进展 [J]. *中华围产医学杂志*, 2019, 22(1): 66-69.
- [7] Zhang C, Wang X, Jiang H, et al. Placenta percreta after Strassman metroplasty of complete bicornuate uterus: a case report [J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2021, 21(1): 95.
- [8] 周艳,赵先兰,胡晓焕,等. 子宫动脉栓塞术后子宫坏死 10 例临床分析 [J]. *中华妇产科杂志*, 2020, 55(8): 556-559.
- [9] 杨眉,邹余粮,任敏星. 子宫下段形成不良的孕妇首次剖宫产子宫切口选择对切口愈合及再次剖宫产术中出血的影响 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2018, 17(17): 1889-1891.
- [10] Shih JC, Kang J, Tsai SJ, et al. The "rail sign": an ultrasound finding in placenta accreta spectrum indicating deep villous invasion and adverse outcomes [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2021, 225(3): e1-e17.
- [11] 张君玲,栗河舟,李洁,等. 胎盘植入超声征象:“胎盘陷窝”的再探讨 [J]. *中国临床医学影像杂志*, 2019, 30(10): 730-733.
- [12] Jauniaux E, Jurkovic D, Hussein AM, et al. New insights into the etiopathology of placenta accreta spectrum [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2022, 227(3): 384-391.
- [13] Yu FNY, Leung KY. Antenatal diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders [J]. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 2021, 72(1): 13-24.
- [14] Carusi DA, Fox KA, Lyell DJ, et al. Placenta accreta spectrum without placenta previa [J]. *Obstet Gynecol*, 2020, 136(3): 458-465.
- [15] Mulla BM, Weatherford R, Redhunt AM, et al. Hemorrhagic morbidity in placenta accreta spectrum with and without placenta previa [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2019, 300(6): 1601-1606.

(收稿日期:2022-04-19)

欢迎基金资助课题的论文投稿

为了进一步提高本刊的学术水平,鼓励基金资助课题(国家自然科学基金,国家各部委及省、市、自治区各级基金)的论文投到本刊。本刊决定,将对上述基金课题论文以绿色通道快速发表。请作者投稿时,在文中注明基金名称及编号,并附上基金证明材料。

欢迎广大作者踊跃投稿!

本刊编辑部