

Clinical value of prenatal ultrasound in diagnosis of vasa previa

XUE Yafang, GUO Yanli*, LIU Jianjun, LIU Deng, LIU Yu, DUAN Lingmin,
DENG Fenglian, WANG Yan, TIAN Tian, QIU Mei, CHEN Ying
(Department of Ultrasound, Southwest Hospital, Army Medical University,
Chongqing 400038, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical value of prenatal ultrasound in diagnosis of vasa previa. **Methods** The images of 65 230 pregnant women who underwent prenatal ultrasound examination were analyzed retrospectively. The accuracy of prenatal ultrasound in diagnosis of vasa previa was calculated. The delivery modes of all pregnant women and outcomes of all perinatal infants with vasa previa diagnosis were followed up. **Results** Fifty-three vasa previa cases were diagnosed during the first examination using prenatal ultrasound and 10 cases were eliminated during reexamination in late pregnancy, so 43 cases were diagnosed. Finally 41 cases (41/65 230, 0.06%) were clinically confirmed. The accuracy of middle pregnancy screening (15—28 weeks) and late pregnancy (28—40 weeks) reexamination was 100%(28/28), and the accuracy of late pregnancy was 86.67%(13/15). Cesarean section surgery was performed in all 41 pregnant women, and all fetuses survived. **Conclusion** Prenatal ultrasound has a high value of prenatal ultrasound in diagnosis of vasa previa.

[Keywords] ultrasonography, prenatal; vasa previa; fetal membrane vessels; pregnancy outcome

DOI:10.13929/j.1003-3289.201903011

产前超声诊断血管前置的临床价值

薛雅方, 郭燕丽*, 刘建君, 刘 灯, 刘 玉, 段灵敏,
邓凤莲, 王 琰, 田 甜, 邱 美, 陈 颖
(陆军军医大学西南医院超声科, 重庆 400038)

[摘要] **目的** 探讨产前超声检查诊断血管前置的临床价值。**方法** 回顾性分析接受产前超声检查的 65 230 例孕妇的超声声像图资料。统计产前超声诊断血管前置的准确率, 随访血管前置产妇的分娩方式和围产儿结局。**结果** 产前超声初次检查拟诊血管前置 53 例, 晚孕期复查排除 10 例, 最终超声明确诊断 43 例。经临床证实 41 例(发生率 41/65 230, 0.06%), 其中中孕期(15~28 周)筛查加晚孕期(28~40 周)复诊诊断血管前置的准确率为 100%(28/28), 仅行晚孕期检查诊断准确率为 86.67%(13/15)。41 例血管前置孕妇全部接受剖宫产手术, 胎儿均存活。**结论** 产前超声诊断血管前置具有较高的临床应用价值。

[关键词] 超声检查, 产前; 血管前置; 胎膜血管; 妊娠结局

[中图分类号] R714; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2019)11-1698-04

[基金项目] 西南医院重大领域项目(SWH2016ZDCX4101)。

[第一作者] 薛雅方(1979—), 女, 河南南阳人, 在读硕士。研究方向: 胎儿产前超声。E-mail: 22491419@qq.com

[通信作者] 郭燕丽, 陆军军医大学西南医院超声科, 400038。E-mail: guoyanli71@aliyun.com

[收稿日期] 2019-03-02 **[修回日期]** 2019-09-12

血管前置是指行走于胎膜间的胎儿血管覆盖或接近宫颈内口,位于胎先露前方,胎膜血管表面无胎盘组织或脐带胶质保护,易受胎先露压迫,导致胎儿宫内窘迫甚至死亡^[1]。血管前置的发生率约 1/2 500^[2],如产前未得到诊断而选择顺产,围产儿死亡率极高,可达 60~100%^[3-4]。产前明确诊断血管前置,在胎膜血管破裂前剖宫产,对降低围产儿死亡率具有重要意义。本研究探讨产前超声筛查血管前置的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2013 年 8 月—2018 年 8 月于我院接受产前检查并分娩的 65 230 例孕妇中产前超声拟诊断为血管前置 53 例的资料,其中初产妇 16 例、经产妇 37 例,孕妇年龄 22~45 岁、平均(31.2±5.1)岁,单胎妊娠 47 例、双胎妊娠 6 例,自然受孕 47 例、体外人工受孕 6 例。

1.2 仪器与方法 采用 General Electrics 公司 Volusion E8 彩色多普勒超声诊断仪,经腹部及经会阴部超声检查采用腹部凸阵探头,频率 2.0~5.0 MHz;经阴道超声采用腔内探头,频率 4.0~9.0 MHz。

按照中国医师协会超声医师分会《产前超声检查指南(2012)》超声检查规范进行产前超声检查,孕 22~27 周的孕妇行Ⅲ级检查,其他孕周者行Ⅱ级检查。观察脐带插入点、胎盘形态、宫颈内口,以筛查血管前置。超声发现脐带入口在胎盘外、胎膜上时,追踪胎膜血管走行,观察胎膜血管与宫颈内口的关系,观察胎盘形态;发现多叶胎盘时,观察两叶胎盘之间相连的血管走行及其与宫颈内口的关系。适量充盈膀胱,在宫颈内口矢状面上观察宫颈内口上方及周围有无胎膜血管,叠加 CDFI,并多切面扫查宫颈内口,发现宫颈内口周围或宫颈内口上方有可疑血管时,测定该血管脉冲多普勒频谱的频率,并与胎儿心率比较。如胎先露遮挡宫颈内口使宫颈内口无法清晰显示,使用经会阴部超声。对部分孕妇因肠道气体干扰或宫颈位置偏移,经会阴部超声仍不能清晰显示宫颈内口者,行经阴道超声扫查。

血管前置诊断标准:宫颈内口上方条状血管回声,下缘距离宫颈内口 ≤ 20 mm,血管缺乏螺旋,表面无脐带胶质包裹,位置固定不变,CDFI 显示血流信号充盈,脉冲多普勒显示与胎儿心率一致的频率。若首次就诊孕周 ≥ 28 周,符合上述诊断标准,即明确诊断为血管前置;若首次就诊孕周 < 28 周,符合上述诊断标准,则拟诊断为血管前置,嘱孕妇规律产检,并在随后

的产前超声检查中,重点观察脐带插入点、胎膜血管、宫颈内口的变化情况。

根据胎盘形状不同将血管前置分为 2 种类型^[5-6]: I 型为单叶胎盘伴发血管前置,如帆状胎盘合并血管前置;II 型为多叶胎盘伴发血管前置,如副胎盘合并血管前置,分叶胎盘合并血管前置。

随访调查所有明确诊断及拟诊断为血管前置的产妇的分娩方式和围产儿结局。

2 结果

产前超声初次检查拟诊血管前置 53 例,晚孕期复查排除 10 例,最终超声明确诊断 43 例,经临床确诊血管前置 41 例(41/65 230, 0.06%)。其中,孕 15~21⁺周拟诊血管前置 10 例,孕 22~27⁺周拟诊 28 例,即中孕期(15~28 周)超声拟诊血管前置 38 例,在 28 周后的超声复查中,陆续排除血管前置 10 例;最终超声诊断血管前置 28 例,均经手术证实,即中孕期筛查加晚孕期(28~40 周)复诊诊断血管前置率的准确率为 100%(28/28)。孕 28~31⁺周拟诊血管前置 10 例,32~40 周首次来我院明确诊断血管前置 5 例,即晚孕期超声共诊断血管前置 15 例,最终手术证实血管前置 13 例,诊断准确率为 86.67%(13/15),误诊 2 例,误诊率为 13.33%(2/15)。41 例血管前置超声图像特征均为:宫颈内口上方条状血管回声,血管缺乏螺旋,表面无脐带胶质包裹(图 1A);CDFI 示宫颈内口上方条状血管回声内可见血流信号充盈(图 1B);脉冲多普勒示与胎儿心率一致的频率(图 1C);产后胎盘标本(图 1D)可见胎膜血管。

I 型血管前置 25 例,均为帆状胎盘合并血管前置,超声显示脐带插入点位于胎盘外胎膜上,胎盘呈帆状,胎盘与脐带插入点之间通过胎膜血管相连,胎膜血管横跨宫颈内口。II 型血管前置 16 例,其中副胎盘合并血管前置 12 例,超声显示脐带插入点位于主胎盘上,主胎盘、副胎盘之间相连的胎膜血管横跨宫颈内口;双叶胎盘合并血管前置 4 例,超声显示脐带插入点位于胎膜上,与两叶胎盘均未直接相连,通过胎膜血管分别与两叶胎盘相连,胎膜血管横跨宫颈内口。

经证实超声诊断正确的 41 例血管前置孕妇全部接受剖宫产手术,分娩孕周 32~40 周,胎儿均存活。

3 讨论

血管前置是较少见的产科疾病,是绒毛膜发育异常所致。本研究中血管前置的发生率为 0.06%(41/65 230),与既往研究^[7]报道的发生率(325/569 410, 0.057%)相似。血管前置在产前无明显临床表现,一

且漏诊,围产儿死亡率极高^[3],产前明确诊断血管前置,并适时指导剖宫产手术结束妊娠,是改善围产儿预后的重要措施。

本组 41 例血管前置胎儿均合并异常胎盘,提示异常胎盘是血管前置的危险因素。当超声筛查显示异常胎盘时,应考虑存在血管前置的可能^[5],但并不排除正常胎盘伴发血管前置。Kulkarni 等^[8]报道,5 例血管前置均表现为脐带插入点正常,胎盘形态正常,胎盘一侧伸出一支胎膜血管连接至胎盘的另一侧,胎膜血管横跨宫颈内口;提示在宫颈内口附近寻找胎膜血管,是诊断血管前置的关键。产前超声可准确观察宫颈内口,以异常胎盘为线索寻找胎膜血管,并能以脉冲多普勒判断宫颈内口附近可疑血管内血流频谱频率是否与胎儿心率一致,为检测血管前置提供了精准可靠的数据信息。

血管前置的高危因素还有以下几种^[9-10]:妊娠双胞胎及多胞胎,体外受精-胚胎移植,胎儿宫内生长受限,孕期无痛性阴道出血;胎心监测显示胎心率异常,表现为“正弦波”;如出现以上高危因素,医师应针对性观察宫颈内口,排查血管前置。

有研究^[8,11]报道产前超声对血管前置的诊断准确率为 92.0%~94.3%。本研究诊断准确率为 95.35% (41/43),漏诊率为 0,误诊率 4.65% (2/43),表明产前超声诊断血管前置的效果较好。本研究中孕期拟诊断血管前置 38 例,晚孕期排除 10 例,无一误诊,表明中孕期筛查加晚孕期复诊排查的组合检查方式,可使诊断准确率达到 100% (28/28)。中孕期因胎儿较小,活动度好,羊水量多,透声条件好,经腹部超声可清晰显示胎盘位置、形态、数目、脐带胎盘插入点、有无胎膜血管等,当存在胎膜血管时,方便追踪胎膜血管的走行,观察胎膜血管与宫颈内口的关系,易于筛查出血管前置。既往临床研究^[12-13]显示,产前超声检测血管前置的最理想时期是中孕期。但中孕期胎膜血管与宫颈内口的关系尚未稳定,随着孕周增加、子宫增大、宫颈逐渐变短、胎盘位置相对上移,中孕期表现为前置的胎膜

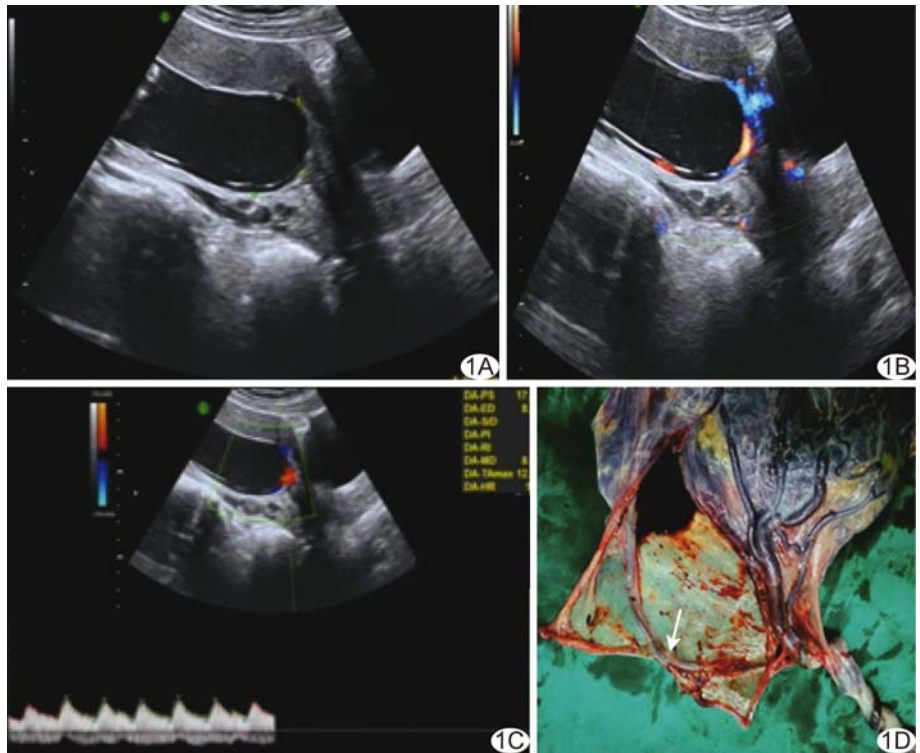


图 1 孕妇 31 岁,孕 24⁺⁶周,胎儿血管前置 A. 二维声像图前置血管缺乏螺旋,表面无脐带胶质包裹;B. CDFI 示宫颈内口上方条状血流信号;C. 脉冲多普勒图像示血流频率与胎儿心率一致;D. 产后胎盘标本(箭头前置血管)

血管与宫颈内口的相对位置发生改变,晚孕期可不再表现为血管前置^[14]。以中孕期的检查作为基础,晚孕期可更加快速、准确地诊断血管前置^[15-16]。对于晚孕期首次诊断的 15 例血管前置,其中 13 例手术证实为血管前置,2 例误诊,诊断准确率为 86.67% (13/15)。由于晚孕期胎先露下降,胎儿先露部位与宫颈内口贴合过紧,脐带先露与胎膜血管难以分辨,当合并单脐动脉、脐带螺旋减少时可增加血管前置诊断难度,即便联合经阴道超声检查,也可能出现误诊。中孕期初筛加晚孕期复诊排查,可显著提高血管前置诊断的准确率。

本研究误诊 2 例血管前置。其中 1 例将子宫下段扩张的母体血管误诊为血管前置,扩张的母体血管位于子宫下段前后壁肌层内,向宫腔内凸起,与前置的胎膜血管不易鉴别。母体子宫下段扩张的血管血流频谱频率与母体心率一致,前置的胎膜血管内血流频谱频率与胎儿心率一致,因此,可通过测量可疑血管内血流频谱的频率加以鉴别。回顾分析本例的超声图像,缺少脉冲多普勒记录是造成误诊的主要原因,提示在筛查血管前置的操作中遵循检查规范的重要性。另 1 例误诊病例为孕 36 周首次来我院就诊者,脐带先露被误

诊为血管前置。脐带先露指脐带血管位于宫颈内口的先露前方,正常情况下可见脐带螺旋,先露的脐带可随胎动而发生位置变动,先露的脐带血管横断面呈“品”或“吕”字形。回顾本例图像,虽为经阴道超声检查,但因孕周较大,胎头紧贴宫颈内口,多次检查胎头未明显移动,且本例合并胎儿单脐动脉、先露段脐带螺旋减少,故未能与血管前置相鉴别。进一步表明晚孕期首次诊断血管前置难度增加,易误诊。

本研究的不足之处:①为回顾性研究;②病例均来自本院,未能对外院分娩的病例进行有效跟踪;③纳入样本量有限,未能对血管前置高危因素进行分析。

综上所述,产前超声可准确、有效诊断血管前置,中孕期筛查加晚孕期复诊排查是诊断血管前置的最佳组合方案。脐带插入点异常、胎盘形态异常是胎膜血管存在的高危因素,追踪胎膜血管走行、评价胎膜血管与宫颈内口的关系,用脉冲多普勒验证胎膜血管可以有效筛查血管前置,可为临床提供精准的参考依据,指导孕产妇分娩方式和分娩时机,对保障妊娠良好结局具有重要的临床应用价值。

[参考文献]

- [1] Suzuki S, Kato M. Clinical significance of pregnancies complicated by velamentous umbilical cord Insertion associated with other umbilical cord/placental abnormalities. *J Clin Med Res*, 2015, 7(11):853-856.
- [2] Catanzarite V, Oyelese Y. Diagnosis and management of vasa previa. *Am J Obstet Gynecol*, 2016, 214(6):764.
- [3] Yeaton-Massey A, Girsan AI, Mayo JA, et al. Vasa previa and extreme prematurity: A population-based study. *J Perinatol*, 2019, 39(3):475-480.
- [4] Fishel Bartal M, Sibai BM, Ilan HS, et al. Prenatal diagnosis of vasa previa: Outpatient versus inpatient management. *Am J Perinatol*, 2019, 36(4):422-427.
- [5] 李胜利,陈秀兰,文华轩.血管前置的产前超声筛查与诊断. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2011, 8(4):719-729.
- [6] Nishtar A, Wood PL. Is it time to actively look for vasa praevia? *J Obstet Gynaecol*, 2012, 32(5):413-418.
- [7] Ruiter L, Kok N, Limpens J, et al. Incidence of and risk indicators for vasa praevia: A systematic review. *BJOG*, 2016, 123(8):1278-1287.
- [8] Kulkarni A, Powel J, Aziz M, et al. Vasa previa: Prenatal diagnosis and outcomes: Thirty-five cases from a single maternal-fetal medicine practice. *J Ultrasound Med*, 2018, 37 (4): 1017-1024.
- [9] Suzuki S, Hiraizumi Y, Miyake H. Influence of umbilical cord abnormalities (velamentous/marginal cord insertion and nuchal cord) on the perinatal outcomes of the second twin after vaginal delivery of the first twin. *J Perinat Med*, 2011, 39(6):745-748.
- [10] Melcer Y, Maymon R, Pekar-Zlotin M, et al. Evaluation of the impact of vasa previa on fetoplacental hormonal synthesis and fetal growth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2017, 215:193-196.
- [11] 陈淑金,邱思花.彩色多普勒超声在产前诊断胎盘血管前置中的临床应用价值. *中国医药科学*, 2017, 7(21):158-160.
- [12] 朱成德.超声检查对胎儿脐带血管前置的诊断价值. *分子影像学杂志*, 2018, 41(2):178-180.
- [13] 荆春丽,沙恩波,刘彧.彩色多普勒超声在产前筛查胎膜血管前置中的应用价值. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2014, 11(11): 911-914.
- [14] Melcer Y, Jauniaux E, Maymon S, et al. Impact of targeted scanning protocols on perinatal outcomes in pregnancies at risk of placenta accreta spectrum or vasa previa. *Am J Obstet Gynecol*, 2018, 218(4):443. e1-e443.
- [15] Sinkey RG, Odibo AO. Vasa previa screening strategies: Decision and cost-effectiveness analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2018, 52(4):522-529.
- [16] 廖林,王茜,魏春英,等.经腹联合经阴道超声诊断血管前置. *中国医学影像技术*, 2015, 31(12):1890-1893.

消 息

《中国介入影像与治疗学》网站的域名为 www.cjiit.com,作者投稿请登录本刊网站(www.cjiit.com)主页,点击左上角“作者登录”进入,第一次投稿需完成作者注册;专家审稿请点击“审稿登录”进入。

为了便于广大作者、读者查阅本刊文献,本站提供从 2004 年创刊起所有期刊的全文检索。