

HD live 技术在单绒毛膜性双胎妊娠中的诊断价值

郭爽 张志坤

(天津市妇产科医院 超声科,天津 300100)

【摘要】 目的 探讨 HD live 技术在单绒毛膜性双胎妊娠产前超声筛查中的临床应用价值。**方法** 选取于 2015 年 1 月至 2015 年 12 月在天津市中心妇产科医院行产前超声检查,筛查异常的 42 例单绒毛膜性双胎妊娠孕妇作为研究对象,所有孕妇均经过胎儿超声检查并随访至分娩,结合胎儿超声筛查与妊娠结局进行总结分析。**结果** 42 例单绒毛膜性双胎妊娠中,单绒双羊双胎 39 例,单绒单羊双胎 3 例。39 例单绒双羊双胎中,胎儿异常共 28 例(71.8%,28/39),其中包括双胎其一合并畸形 12 例(30.8%,12/39),双胎其一宫内死胎 6 例(15.4%,6/39),双胎输血综合征(twin-to-twin transfusion syndrome,TTTS)4 例(10.3%,4/39),选择性胎儿宫内生长受限(selective intrauterine growth restriction,sIUGR)5 例(12.8%,5/39),双胎反向动脉灌注序列(twin reversed arterial perfusion sequence,TRAPS)1 例(2.56%,1/39);胎儿附属物异常共 11 例(28.2%,11/39),其中包括球拍状胎盘 7 例(17.9%,7/39),帆状胎盘 2 例(5.13%,2/39),胎盘血管瘤 2 例(5.13%,2/39)。3 例单绒单羊双胎中,脐带异常 2 例,胎儿及其附属物合并异常 1 例。**结论** 随着 HD live 超声技术的应用,对于单绒毛膜性双胎妊娠的产前诊断及评估具有更加早期、精准、直观的优势,对胎儿的早期干预具有积极的临床指导作用。

【关键词】 超声;胎儿;单绒毛膜性;双胎;HD live

【中图分类号】 R445.1 **【文献标识码】** A

【Abstract】 Objective To explore the value of HD live in pregnant ultrasound screening of monochorionic twin pregnancy. **Method** Forty-two monochorionic twins from January to December 2015 were enrolled, all cases were abnormal for pregnant ultrasound screening. The result was analyzed with combination of pregnant ultrasound screening and pregnancy outcome after follow-up. **Results** In forty-two monochorionic twins, 39 cases were MCDA, 3 cases were MCMA. For 39 cases, 28 cases were abnormal (71.8%, 28/39), including 12 cases within one fetus malformation (30.8%, 12/39), 6 cases within one dead fetus in uterus (15.4%, 6/39), 4 TTTS (twin-to-twin transfusion syndrome) cases (10.3%, 4/39), 5 sIUGR (selective intrauterine growth restriction) cases (12.8%, 5/39), 1 TRAPS (twin reversed arterial perfusion sequence) case (2.56%, 1/39). 11 cases were abnormal fetal appendage (28.2%, 11/39), including 7 cases within battledore placenta (17.9%, 7/39), 2 cases within velamentous placenta (5.13%, 2/39), 2 cases within placental hemangioma (5.13%, 2/39). For 3 MCMA, 2 cases were abnormal umbilical cords, 1 case was abnormal fetus and fetal appendage. **Conclusions** For the pregnant diagnosis and evaluation of MC, there are many advantages for the application of HD live, such as more early, accurate and intuitive. It's of great clinical guidance to effectively execute fetus early intervention.

【Key words】 ultrasonography; fetus; monochorionic; twin pregnancy; HD live

双胎妊娠中,双绒毛膜性双胎(DC)约占 70%,单绒毛膜性双胎(MC)约占 30%^[1]。相较于双绒毛膜性

双胎(DC),单绒毛膜性双胎(MC)的并发症发病率更高^[2],如双胎输血综合征(twin to twin transfusion syndrome,TTTS)、选择性宫内生长受限(selective in-

trauterine growth restriction, sIUGR)、双胎贫血红细胞增多序列征(twin anemia polycythemia sequence, TAPS)、双胎反向动脉灌注序列征(twin reversed arterial perfusion sequence, TRAP),单绒毛膜性双胎妊娠的不良妊娠结局风险明显升高。因此,产前超声筛查具有重要意义。常规二维超声检查由于受到孕周、胎儿体位及双胎相互遮挡等干扰因素的影响,往往在判定绒毛膜性、明确胎儿及其附属物异常等方面存在局限性。结合三维、四维等超声技术,可获得更多影像信息,辅助诊断,提高产前筛查的准确性。本研究旨在探讨 HD live 超声技术在单绒毛膜性双胎妊娠产前筛查中的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 基本资料 2015年1月至2015年12月在天津市中心妇产科医院行产前超声检查,筛查出异常的单绒毛膜性双胎妊娠孕妇42例,年龄19~39岁,平均年龄(31.51±4.72)岁,孕周10~37周,平均孕周(25.89±6.18)周。42例孕妇中,初产妇39例,经产妇3例。均无妊娠期合并高血压、糖尿病及其他病史,妊娠期间无发热、感染等病史;经产妇3例,前次妊娠均为经阴道分娩,分娩健康足月儿。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器设备 应用 GE Voluson E8、E10 超声诊断仪,探头 RM6C 频率 2~6 MHz,探头 eM6C 频率 1~6 MHz。

1.2.2 检查方法 孕妇仰卧位,根据胎位不同,适当选取侧卧位。早孕期(14周前)经超声检查明确绒毛膜性,确定单绒毛膜双胎者,每2周行常规超声检查一次,根据不同孕周,遵照中国医生协会超声医师分会制定的《产前超声检查指南》^[3]进行分级超声检查。于孕20~26周期间,行系统胎儿超声筛查(Ⅲ级)。筛查出胎儿及其附属物异常或可疑宫内生长受限的孕妇需每周,甚至3天行超声检查一次。应用二维、彩色多普勒血流显像技术,结合三维、四维成像及 HD live 等技术观察胎儿及胎盘附属物等情况。所有病例追踪随访至产后,产前超声检查结果与随访结果对照,进行总结分析。

超声检查发现胎儿及其附属物异常,均由具有产前诊断资质的副主任以上医师会诊做出诊断。受检孕妇检查前均签署知情同意书。

2 结果

42例单绒毛膜性双胎妊娠中,单绒双羊双胎39例,单绒单羊双胎3例。39例单绒双羊双胎中,胎儿异常共28例(71.8%,28/39),其中包括双胎其一合并畸形共12例(30.8%,12/39)、双胎其一宫内死胎共6例(15.4%,6/39)、双胎输血综合征(twin-to-twin transfusion syndrome, TTTS)共4例(10.3%,4/39)、选择性胎儿宫内生长受限(selective intrauterine growth restriction, sIUGR)共5例(12.8%,5/39)、双胎反向动脉灌注序列(twin reversed arterial perfusion sequence, TRAPS)1例(2.56%,1/39);胎儿附属物异常共11例(28.2%,11/39),其中包括球拍状胎盘7例(17.9%,7/39)、帆状胎盘2例(5.13%,2/39)、胎盘血管瘤2例(5.13%,2/39)。3例单绒单羊双胎中,1例两胎儿脐带互相缠绕(图1),1例其一胎儿考虑胎儿脐膨出,脊柱发育异常,而且两胎儿脐带插入点间距较近(图2、3),1例两胎儿脐带插入于胎盘同一位置(图4)。

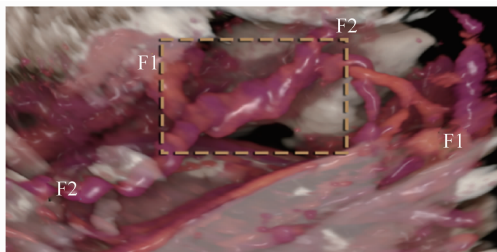


图1 可见两胎儿脐带缠绕

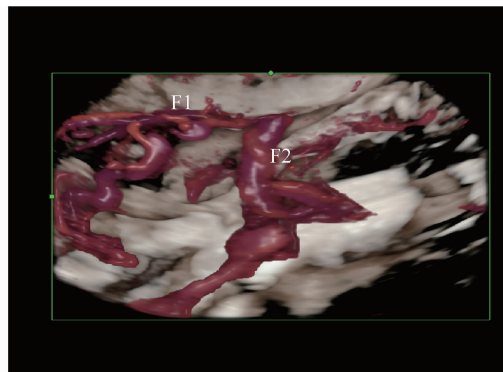


图2 两胎儿脐带插入点极近

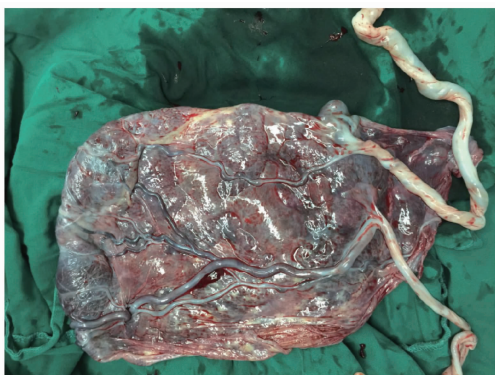


图3 分娩后,可见两胎儿脐带插入点距离较近

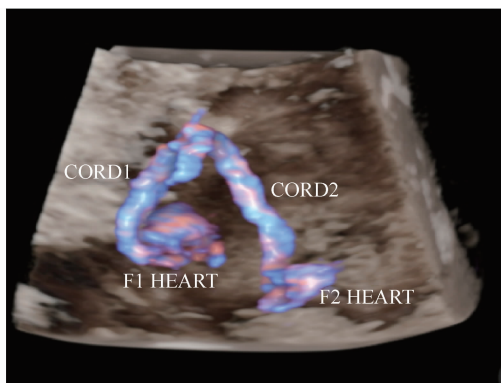


图4 两胎儿脐带插入于胎盘同一位置

单绒双羊双胞胎中,双胎其一合并畸形共 12 例(30.8%,12/39),其中合并脊柱发育异常 2 例,均于中孕期引产;合并先天性心脏病 8 例,其中合并室间隔缺损 5 例,孕晚期经剖宫产分娩,患儿送至新生儿科监护,后期治疗失访,合并复杂性先心病 3 例,均引产;合并单侧肾缺如 2 例,孕足月经剖宫产分娩,患儿送至新生儿科监护,一般状况良好。双胎输血综合征(TTTS)共 4 例(10.3%,4/39),其中 I 期 3 例,超声监测至孕晚期经剖宫产分娩,患儿送至新生儿科监护,一般状况良好;III 期 1 例,及时于孕 32 周行剖宫产,患儿送至新生儿科治疗,预后良好。5 例选择性宫内生长受限(sIUGR)中,1 例孕 35 周时出现其一胎死宫内,后经阴道分娩一早产儿送至新生儿科,治疗后一般状态平稳;其余 4 例均监测至孕 37 周后行剖宫产分娩。余胎儿异常病例均引产,与超声筛查结果相符。胎儿附属物异常 11 例均监测至孕晚期经剖宫产分娩,分娩后观察脐带与胎盘关系符合产前超声诊断。其中合并胎盘血管瘤 2 例,分娩后经病理证实相符。

3 例单绒单羊双胞胎中,两胎儿脐带互相缠绕 1 例(图 1),该病例单纯依赖于二维超声及彩色多普

勒技术时,可见两胎儿脐带关系密切,无法明确识别两胎儿脐带间的具体联系,应用 HD live silhouette 技术后,可见两脐带发生相互缠绕,尚未形成“结状”结构。后于孕 37 周行剖宫产分娩,术中见两胎儿脐带相互缠绕,符合产前超声结果。1 例考虑其一胎儿脐膨出,脊柱发育异常,两胎儿脐带插入点间距极近(图 2、3),应用二维超声筛查出其一胎儿脐膨出,脊柱曲度异常,应用 HD live silhouette 模式后,可见两胎儿脐带插入点间距极近,而且两胎儿脐带长度存在显著差异,合并结构发育异常的胎儿的脐带明显较短。监测至孕 35 周行剖宫产,术后观察胎盘及脐带关系与产前超声相符(图 3),合并结构畸形的胎儿于新生儿期死亡。另一例两胎儿脐带插入于胎盘同一位置,初期应用二维超声检查并未发现,应用彩色多普勒技术后发现两胎儿脐带插入点关系密切,但是无法分辨两胎儿脐带是否为同一起源后分支走行或仅是插入点相近,应用 HD live silhouette 模式,提高脐血管边缘分辨率,增强血流成像,分辨出仅是插入点位于胎盘同一位置,随访至足月经剖宫产分娩,术中可见脐带关系与产前超声相符。

3 讨论

自然受孕的单绒毛膜性双胎的发生率约为 0.42%^[4]。有研究表明,在体外受精-胚胎移植(IVF-ET)单绒毛膜性双胎的发生率约为 0.9%^[5]。目前,单绒毛膜性双胎的产前诊断与筛查手段主要依靠超声检查。早孕期是评价多胎妊娠绒毛膜性和羊膜性的最佳时期,随着妊娠时间的进展,会加大明确诊断的难度。早孕期诊断是以妊娠囊、羊膜和卵黄囊的数目为基础。单绒毛膜性双胎早孕期超声可见:1 个胚囊内可见 2 个胚胎,只有 1 个卵黄囊。妊娠 11~14 周超声检查时在双胎间未能发现胎膜样分隔或者分隔与胎盘连接处呈“T”峰。妊娠中晚期超声诊断是在双胎儿间未能发现胎膜样分隔或分隔极薄,或见两条脐带非常接近地插入胎盘的绒毛膜板^[6],此时明确绒毛膜性存在困难,需结合早孕期超声检查结果。

双胎妊娠中胎儿附属物较单胎妊娠复杂,其中任何一方面的异常均会导致不良的妊娠结局,增加新生儿的发病率和病死率。由于单绒毛膜性双胎共用一个胎盘,几乎都存在着丰富的血管吻合支^[7],因此两个胎儿间的胎盘分配不等或胎盘种植部位不

当,使得两胎儿间的营养和氧供出现不均导致胎儿间的生长发育不一致^[8],围生期患病率、病死率及新生儿近、远期的并发症明显升高^[9]。脐带异常如缠绕、间距异常等影响胎儿营养物质和氧气的供给,造成胎儿宫内生长受限、宫内缺氧、甚至胎死宫内等情况。本研究病例随访发现,5例sIUGR中,有1例其一胎死宫内;胎儿及其附属物合并异常的病例中,合并结构畸形的新生儿于围生期死亡。

超声筛查是目前双胎妊娠产前监测的主要手段,早期确定双胎绒毛膜性,中晚期监测双胎的生长发育及血流动力学改变,密切监护,尽早发现双胎妊娠异常,以指导临床及时干预和治疗。超声影像技术的进步提升了超声对于单绒毛膜性双胎的早期诊断和附属物异常的诊断与监测作用,同时也为妊娠中晚期双胎胎儿生长发育评价、畸形筛查、血流动力学分析等提供了重要的技术手段。有文章表明 HD live silhouette 模式是一种剪影技术,它的应用可以令胎盘、脐血管及脐血流更加生动逼真的显像^[10]。本研究脐带缠绕病例中(图1),首先于孕17周时应用二维超声检查,可见两胎儿脐带关系密切,互相缠绕,呈团状,彩色多普勒超声可同时检测到两个不同的脐动脉频谱,可疑两个胎儿脐带缠绕或者形成“结”。应用 HD live silhouette 技术后,可见关系密切的脐带并没有明显变形和压缩,尚未形成“结”状结构,仅是相互缠绕,故最终考虑胎儿脐带缠绕。在随后的孕周中,持续动态监测胎儿生长发育情况,同时应用彩色多普勒技术监测两胎儿血流动力学变化至孕37周,行剖宫产分娩,术中见两脐带关系符合产前超声诊断。在胎儿及其附属物合并异常的病例中(图2、3),于孕15周时应用二维超声检查,发现其一胎儿脐膨出,同时合并脊柱发育异常,可疑两个胎儿脐带插入点距离极近,但是由于孕周及胎儿体位关系观察不清,进一步应用 HD live silhouette 技术可见两胎儿脐带插入点确实距离极近,而且两胎儿脐带长度存在显著差异,合并结构发育异常的胎儿的脐带明显较短。进行宫内干预的风险较大,与孕妇及其家属沟通后,严密观察,持续动态监测两个胎儿生长发育及脐带情况,同时应用彩色多普勒技术监测两胎儿血流动力学变化至孕35周,其中合并结构异常的胎儿出现宫内窘迫,行剖宫产分娩,术后观察胎盘及脐带关系与产前超声相符(图3),合并结构畸形的新生儿于围生期死亡。另一例中,孕11

周时应用二维超声检查两胎儿未见明显异常,结合彩色多普勒技术后发现两胎儿脐带插入点关系密切,但是无法分辨两胎儿脐带的具体走行,应用 HD live silhouette 模式后,提高脐血管边缘剪影分辨效果,增强脐血流成像立体感及边界,最终考虑仅是插入点位于胎盘同一位置(图4),而不是同一起源后分支走行,随访至足月经剖宫产分娩,术后检视胎盘与两脐带间的关系与产前超声相符。

由此可见,HD live silhouette 技术的应用明显增强超声图像剪影效果,相较于单纯依赖于二维及彩色多普勒技术,辅助提高了超声早期筛查双胎妊娠异常的水平,更加精准、早期、可视化的进行筛查,合理的评估异常改变程度,为双胎妊娠产科处理提供更加可靠的影像依据,选择最佳分娩时机,改善围生儿结局。

参 考 文 献

- [1] Cleary-Goldman J, Dalton ME, Berkowitz RL. Prenatal diagnosis and multiple pregnancy[J]. *Semin Perinatol*, 2005, 29(5):312-320.
- [2] Carter EB, Bishop KC, Goetzinger KR, et al. The impact of chorionicity on maternal pregnancy outcomes[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2015, 213(3):e1-7.
- [3] 中国医师协会超声医学分会. 产前超声检查指南[J/CD]. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2012, 9(7):574-578.
- [4] Abusheika N, Salha O, Sharma V, et al. Monozygotic twinning and IVF/ICSI treatment: a report of 11 cases and review of literature[J]. *Hum Reprod Update*, 2000, 6(4):396-403.
- [5] Vitthala S, Gelbaya TA, Brison DR, et al. The risk of monozygotic twins after assisted reproductive technology: a systematic review and meta-analysis[J]. *Hum Reprod Update*, 2009, 15(1):45-55.
- [6] 常才,戴晴,谢晓燕. 妇产科超声学[M]. 5版. 北京:人民卫生出版社,2010.
- [7] Robertson EG, Neer KJ. Placental injection studies in twin gestation[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1983, 147:170-174.
- [8] Lopriore E, Pasmán SA, Klumper FJ, et al. Placental characteristics in growth-discordant monochorionic twins: a matched case-control study[J]. *Placenta*, 2012, 33(3):171-174.
- [9] Al Riyami N, Al-Rusheidi A, Al-Khabori M. Perinatal outcome of monochorionic in comparison to dichorionic twin pregnancies[J]. *Oman Med J*, 2013, 28(3):173-177.
- [10] Grigore M, Mareş A. The role of HDlive technology in improving the quality of obstetrical images[J]. *Med Ultrason*, 2013, 15(3):209-214.

(收稿日期:2017-01-20)

编辑:张蕴