

超声高分辨率血流成像技术在孕 11~13⁺6 周胎儿脐带帆状附着筛查中的应用

周敏 肖丽达 王丽珍 曾俊怡

摘要 目的 探讨超声高分辨率血流成像(HD-FLOW)技术在孕 11~13⁺6 周胎儿脐带帆状附着筛查中的应用价值。方法 选取在我院进行早孕筛查并分娩的 2141 例孕妇共 2296 例胎儿,应用 HD-FLOW 及 CDFI 技术分别对孕妇胎儿脐带帆状附着的情况进行筛查,并与胎儿出生后的病理检查结果进行对照分析。结果 2296 例胎儿确诊脐带帆状附着 28 例,HD-FLOW 对孕 11~13⁺6 周胎儿脐带位置附着情况的单胎显示率、双胎显示率及一次显示率分别为 99.45%(1975/1986)、96.77%(150/155)、99.22%(2278/2296),均显著高于 CDFI 检查的 94.46%(1876/1986)、81.29%(126/155)、87.06%(1999/2296),差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。HD-FLOW 检查诊断帆状胎盘敏感性和准确率分别为 92.86%、99.91%,高于 CDFI 的 57.14%、99.48%,其中二者敏感性比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 超声 HD-FLOW 技术对孕 11~13⁺6 周帆状胎盘显示率较 CDFI 更高,对于早孕期胎儿脐带帆状附着筛查有较大临床价值。

关键词 超声检查;高分辨率血流成像;帆状胎盘,胎儿

[中图分类号] R445.1;R714.56

[文献标识码] A

Application of high definition-flow in the screening of fetal velamentous cord insertion at 11~13⁺6 gestational weeks

ZHOU Min, XIAO Lida, WANG Lizhen, ZENG Junyi

Department of Function, Shunde Hospital of Southern Medical University, Guangdong 528300, China

ABSTRACT Objective To explore the application value of high definition-flow(HD-FLOW) in the screening of fetal velamentous cord insertion at 11~13⁺6 gestational weeks.**Methods** A total of 2141 cases of pregnant women(2296 fetuses) delivered in our hospital who underwent prenatal ultrasound screening with HD-FLOW and color Doppler flow imaging in velamentous cord insertion, the results was compared and analyzed with that of pathological examination after delivery.**Results** Twenty-eight cases of velamentous placenta were diagnosed in 2296 fetuses, the display rate of umbilical cord of the single fetal, twin and primary of HD-FLOW for 11~13⁺6 weeks were 99.45%(1975/1986), 96.77%(150/155), 99.22%(2278/2296). They were significantly higher than those of CDFI[94.46%(1876/1986), 81.29%(126/155), 87.06%(1999/2296)], the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). The sensitivity and accuracy of HD-FLOW in diagnosis of velamentous placenta were 92.86% and 99.91%, which were higher than those of CDFI(57.14%, 99.48%), the differences of sensitivity was statistically significant($P < 0.05$).**Conclusion** The HD-FLOW in screening of velamentous cord insertion at 11~13⁺6 weeks has higher value than CDFI, which has great clinical value for screening of velamentous cord insertion at 11~13⁺6 gestational weeks.

KEY WORDS Ultrasonography; High definition-flow; Velamentous placenta, fetus

帆状脐带入口异常主要是指胎儿脐带入口附着于胎膜上,脐带血管则通过胎儿的绒毛膜、羊膜进入胎盘内,血管若穿过胎膜并跨过子宫颈内口则形成前置血管,严重时易导致循环受阻或胎儿宫内窘迫甚至死产。超声高分辨率血流成像(high definition-flow, HD-FLOW)技术是当前超声影像学领域里较新的血流显像技术,可提高血流信号的空间分辨率和时间分辨率

等。本研究通过比较 HD-FLOW 与 CDFI 对孕 11~13⁺6 周胎盘插入点的筛查情况,旨在及早发现和提前帆状胎盘的诊断准确率,为临床早期干预及观察病情进展提供有力支持。

资料与方法

一、临床资料

选取 2015 年 1 月至 2017 年 3 月在我院行早孕(孕 11~13⁶ 周)筛查并分娩的 2141 例孕妇,年龄 20~41 岁,平均(28.1±4.6)岁。共 2296 例胎儿,包括单胎 1986 例,双胎 155 例。本研究经我院伦理委员会批准。

二、仪器与方法

1. 超声检查:使用 GE E 8 彩色多普勒超声诊断仪,凸阵探头,频率 2.0~5.0 MHz;腔内探头,频率 4.0~9.0 MHz。常规超声筛查后,判断胎盘位置,初步观察脐带入口、行程,然后分别开启 HD-FLOW 及 CDFI 模式观察脐带入口、走向及胎盘与脐带入口处关系,判断脐带插入点是否存在胎盘组织,并对其与胎盘的边缘距离进行测量;对疑似帆状胎盘者待分娩后取胎盘脐带做病理检查,并与早孕期超声检测结果进行比较。

2. 诊断标准^[1]:若胎儿脐带分支完全走行于胎膜上,胎盘表面无脐带插入点则认定胎儿为帆状胎盘。若胎儿脐带插入点与胎盘边缘的距离在 2 cm 以下为球拍状胎盘;2 cm 以上则为正常脐带入口胎盘。

三、统计学处理

应用 SPSS 22.0 统计软件,计数资料以百分比表示,组间比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、HD-FLOW 与 CDFI 对胎儿脐带附着位置的显示情况比较

HD-FLOW 对孕 11~13⁶ 周胎儿脐带位置附着情况的单胎显示率、双胎显示率及一次显示率均显著高于 CDFI 检查的结果,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 HD-FLOW 与 CDFI 对胎儿脐带附着位置的显示情况比较 %

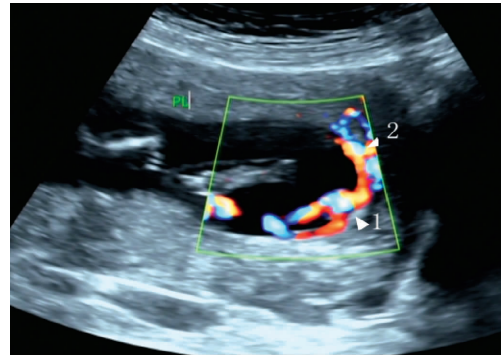
检查方法	单胎显示率	双胎显示率	一次显示率
HD-FLOW	99.45	96.77	99.22
CDFI	94.46	81.29	87.06
χ^2 值	83.540	19.028	265.310
P 值	0.000	0.000	0.000

二、HD-FLOW 与 CDFI 对帆状胎盘的诊断效能比较

2296 例胎儿中,28 例为帆状胎盘,23 例为球拍状胎盘,正常胎盘 2245 例。HD-FLOW 准确诊断 26 例帆状胎盘(图 1),CDFI 准确诊断 16 例帆状胎盘(图 2);HD-FLOW 诊断帆状胎盘的敏感性和准确率分别为 92.86%、99.91%,高于 CDFI 的 57.14%、99.48%,其中二者敏感性比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

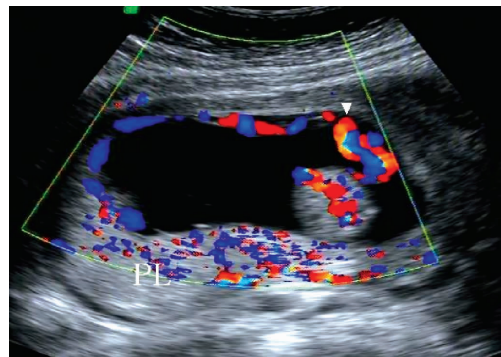
讨 论

一直以来,CDFI 是帆状胎盘产前诊断的主要手段,但其有一定的局限性,如探测远场信号失真、角度依赖、低速血流不敏感等。李旺英等^[2]报道 CDFI 对脐带异常入口的漏诊率达 10% 以上。HD-FLOW 技术能够有效避免血流外溢情况的出现,真实反映微小血管的低速血流状况。黄惠甜等^[3]研究发现,应用 HD-FLOW 较彩色多普勒能够更真实地反映胎儿肾动脉及分支血流灌注情况,在胎儿肾脏异常的诊断方面较彩色多普勒更有优势。早孕期



箭头 1 示帆状胎盘脐带入口;箭头 2 示胎盘下缘;脐血管分叉血流信号显示清晰。

图 1 帆状胎盘 HD-FLOW 图



箭头示帆状胎盘脐带入口,血流信号断续显示。PL: 胎盘。

图 2 帆状胎盘 CDFI 图

脐带血管细小,血流速度低而阻力高,正是 HD-FLOW 的优势所在;而早孕期 CDFI 示脐带血流信号断续,血管分支显示不理想,故以往胎盘插入点不作为早孕期筛查的必须步骤,需待中孕期胎儿系统筛查时才能准确判断。本研究通过对比 HD-FLOW 与传统彩色多普勒超声对孕 11~13⁶ 周胎儿脐带帆状附着的筛查情况发现,HD-FLOW 检查对孕 11~13⁶ 周胎儿脐带位置附着情况的一次显示率高于 CDFI 检查结果(99.22% vs. 87.06%),对帆状胎盘诊断的敏感性也较 CDFI 检查提高(92.86% vs. 57.14%),尤其前者敏感性远远高于后者,证明了 HD-FLOW 在帆状胎盘筛查的巨大优势。本研究中,HD-FLOW 漏诊 2 例,均诊断为球拍状胎盘且脐带入口位于胎盘边缘处,分析原因如下:①孕周增长,胎盘体积随之增大、边缘胎盘组织也向外生长,原来早孕期显示位于胎盘实质外的脐带入口被包绕,发展为球拍状胎盘^[4];②孕妇腹壁较厚,胎盘区域显示不理想,影响医师的判断导致漏诊发生。这也提示早孕期对于脐带入口位于胎盘边缘的病例在鉴别帆状或球拍状胎盘有不确定性,需于孕中期后定时随诊观察,明确诊断。

综上所述,应用 HD-FLOW 技术对早孕期帆状胎盘诊断具有较高的临床价值,可考虑替代 CDFI 常规应用于孕 11~13⁶ 周胎儿脐带插入点异常的筛查。

参考文献

[1] Kuwata T, Suzuki H, Matsubara S. The 'mangrove sign' for velamentous umbilical cord insertion[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2012, 40(2):

241-242.

[2] 李旺英, 吴晓霞, 陈顺结, 等. 彩超诊断胎儿脐带异常附着的临床意义[J]. 中国临床医学影像杂志, 2011, 22(7): 503-505.

[3] 黄惠甜, 谢纯平, 林碧芬, 等. 超声 HD-Flow 显像与彩色多普勒在产前诊断胎儿肾脏异常中的对比研究[J]. 广东医学, 2018, 39(15):

2328-2331.

[4] 刘艳, 姜瑜, 张晶, 等. 应用 HD-FLOW 技术在 11-13⁶ 周筛查帆状脐带胎盘入口的准确性[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2017, 38(1): 138-142.

(收稿日期: 2017-06-08)

· 病例报道 ·

Ultrasonic missed diagnosis of Amyand's hernia: a case report 超声漏诊 Amyand's 疝 1 例

黎扬 周洋

[中图分类号] R445.1; R656.21

[文献标识码] B

患者女, 63 岁, 因“右下腹痛 1 周, 加重 2 d”入院。自诉 1 周前, 无诱因出现右下腹持续胀痛, 阵发加剧, 伴畏寒、发热。加重 2 d。既往无手术史。体格检查: 右下腹麦氏点压痛; 实验室检查: 白细胞 $11.03 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 0.77。超声检查: 右侧下腹延至腹股沟区探及大小约 $4.1 \text{ cm} \times 1.0 \text{ cm}$ 肠管样回声(图 1), 其游离端较近端增粗, 探及范围约 $3.7 \text{ cm} \times 1.8 \text{ cm}$ 不均质低回区, 与近端肠管相连(图 2)。超声提示: 阑尾炎。术中见: 阑尾根部位于回盲部前下位置, 大小约 $6.0 \text{ cm} \times 1.2 \text{ cm}$, 充血水肿明显, 表面脓胎附着, 右侧腹壁下动脉外侧疝囊, 阑尾尖端疝入腹股沟内环口, 其内脓肿形成, 周围组织水肿、充血, 腹腔、盆腔约有 20 ml 浑浊渗液。

术中诊断: Amyand's 疝(阑尾为疝内容物); 术后病理诊断: 慢性阑尾炎急性发作伴脓肿及坏疽形成。

讨论: Amyand's 疝是疝内容物为阑尾的特殊类型疝, 文献^[1]报道 Amyand's 疝合并急性阑尾炎发病率仅为 0.08%~0.13%, 多发生于儿童或男性^[2-3], 病因尚不完全清楚, 可能与回盲部、阑尾活动度较大, 各种诱因使其移至腹股沟区, 疝囊紧缩, 阑尾缺血, 阑尾肿大、易嵌顿有关, 部分阑尾也可以是正常的。目前 Amyand's 疝分为 4 种类型^[4]: I 型, 疝囊内是正常阑尾; II 型, 疝囊内阑尾发炎; III 型, 阑尾炎合并腹膜炎; IV 型, 阑尾炎合并其他病变。本例属于 II 型。因其分类不同, 手术方式亦不同, 因此准确诊断其分类至关重要。超声因可多切面、多角度、多方位扫查对本病的诊断有一定优势, 此外可观察阑尾周围图像及盆腹腔积液, 为临床提供病情分型依据。然而超声检查因检查者经验、受检者条件等因素, 术前准确诊断 Amyand's 疝仍有一定困难。结合本病例诊断经验, 在扫查阑尾时, 不应局限于发现阑尾炎, 对于可观察阑尾全貌的病例, 应扫查阑尾全程管径大致一致, 当管壁回声节段性减低或增强, 游离端增粗、膨大时, 应观察内部回声, 排除脓肿形成; 在增粗、膨大处扫查疝环口, 如阑尾游离端向腹股沟区移位, 应加以重点观察以避免漏诊 Amyand's 疝。

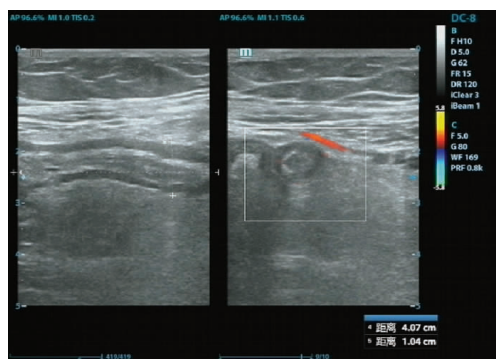


图 1 阑尾近端纵切(左)及横切(右)超声图像

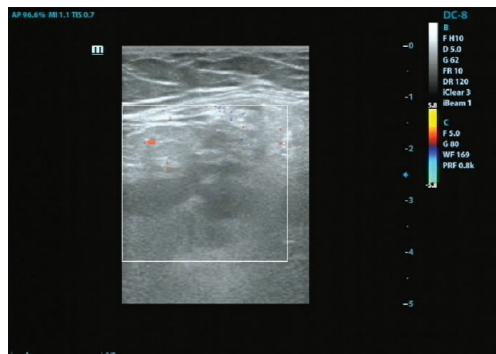


图 2 声像图示阑尾游离端增粗, 见不均质回声区与肠管近端相连

参考文献

- [1] García-Cano E, Martínez-Gasperin J, Rosales-Pelaez C, et al. Amyand's hernia and complicated appendicitis; case presentation and surgical treatment choice [J]. Cir Cir, 2016, 84(1): 54-57.
- [2] 弋春燕, 黄丙仓, 李欢欢, 等. CT 术前诊断 Amyand 疝一例并文献复习[J]. 临床放射学杂志, 2015, 34(8): 1264-1265.
- [3] 李琦, 孟祥朝, 鲍旭, 等. 嵌顿性 Amyand 疝一例报告并文献复习[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2016, 10(1): 79-80.
- [4] Losanoff JE, Basson MD. Amyand hernia: what lies beneath—a proposed classification scheme to determine management [J]. Am Surg, 2007, 73(12): 1288-1290.

(收稿日期: 2018-11-04)