

阴道三维能量多普勒超声检测妊娠黄体血流对异位妊娠的诊断价值

王琦 陈莹莹

【摘要】 目的 应用阴道三维能量多普勒超声对异位妊娠黄体 and 宫内妊娠黄体进行对比分析。**方法** 临床拟诊宫外孕患者30例,手术前行阴道超声检查。使用三维能量多普勒超声观察异位妊娠黄体血流分布,并对同期31例宫内妊娠黄体进行观察。采集三维能量多普勒血流图并测量相应的血管参数:血管形成指数(VI)、血流指数(FI)、血管形成-血流指数(VFI)。比较异位妊娠黄体与宫内妊娠黄体血流分布及血管参数差异,评价其在异位妊娠鉴别诊断中的意义。**结果** 异位妊娠黄体血流信号低于宫内妊娠黄体,异位妊娠黄体血管参数VI、VFI值低于宫内妊娠黄体,差异均有统计学意义($P < 0.05$),异位妊娠黄体FI值低于宫内妊娠黄体,但无统计学差异。**结论** 阴道三维能量多普勒超声检测妊娠黄体血流信息,可为异位妊娠的诊断提供有价值信息。

【关键词】 妊娠,异位; 妊娠黄体; 阴道三维能量多普勒超声

The value of transvaginal three-dimensional power Doppler ultrasound detecting the corpus luteum blood flow in the diagnosis of ectopic pregnancy WANG Qi, CHEN Ying-ying. Department of Gynecology and Obstetrics, The Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, China

Corresponding author: WANG Qi, Email: wangqidelia@sina.com

【Abstract】 Objective To compare the ectopic pregnancy corpus luteum with the gravid corpus luteum in transvaginal power Doppler ultrasound (PDUS). **Methods** The transvaginal ultrasound was done to the 30 cases whoes clinical diagnosis was ectopic pregnancy before surgery. We use the three-dimensional PDUS (3-D PDUS) to record the blood flow of the ectopic pregnancy corpus luteum, and meanwhile record the features of gravid corpus luteum. We check and collect the rheogram in 3-D PDUS and the corresponding vascularity index such as vascularization index (VI), blood flow index (FI) and vascularization-blood flow index (VFI). We compare the blood flow and vascularity index between the ectopic pregnancy corpus luteum and gravid corpus luteum, to evaluate its meaning in the differential diagnosis of ectopic pregnancy. **Results** The blood flow signal in ectopic pregnancy corpus luteum was less than gravid corpus luteum. The value of VI, VFI in ectopic pregnancy was lower than in gravid corpus luteum and there were significantly statistical differences ($P < 0.05$). The value of FI in ectopic pregnancy corpus luteum was lower than in gravid corpus luteum but there was no significantly statistical difference. **Conclusions** The transvaginal 3-D PDUS detecting the blood flow feature is meaningful for the diagnosis of ectopic pregnancy.

【Key words】 Pregnancy, ectopic; Gravid corpus luteum; Transvaginal three-dimensional power Doppler ultrasound

异位妊娠是指受精卵在子宫腔以外的器官或组织中着床发育^[1]。由于早期宫内、外妊娠临床及声像图的特异性不明显,宫外孕与妊娠黄体声像图也可相互交叉,常难作出确切诊断。本文应用阴道三维能量多普勒超声观察妊娠黄体血流,测量血管参数,评价其在诊断中的意义。

资料与方法

1. 一般资料:2011年9月至2012年3月在我院妇产科收治的30例异位妊娠患者,年龄20~42岁,平均26.5岁,停经时间38~60d,尿HCG试验阳性26例,弱阳性4例。24例停经后有不规则阴道流血伴有轻微下腹疼痛,6例停经后无临床症状行常规检查。根据临床症状、体征、实验室检查以及腹腔镜手术、病理确诊为异位妊娠作为研究组。同期,以因计划生育需行人工流产术的宫内妊娠31例为对照组,年龄20~31岁,

平均24岁,停经37~56 d,尿HCG试验阳性,均无先兆流产症状。

2. 方法:采用GE公司VolusonE8超声检查仪,阴道探头频率4~9 MHz,患者排空膀胱取截石位,首先应用阴道二维超声对盆腔进行多切面扫查,确定宫内或宫外妊娠。重点观察妊娠黄体大小、形态、回声等声像图特征。然后启动能量多普勒及三维模式,调节取样框的位置及大小,所有患者在三维扫查中均使用相同的预设值,成像质量高(Qual high),彩色增益取无溢出为佳(Gain 0),脉冲重复频率(PRF)0.3 kHz,壁滤波低滤波(Wmf low),频率中(Frq mid),容积角度50°,混合比例(Mix 20%/80%),嘱患者屏气3~5 s,分别对卵巢组织进行扫描,观察妊娠黄体的血管分布、分支,在透明模式显示图上,进入虚拟器官计算机辅助分析(virtual organ computer-aid analysis, VOCAL)程序,选择手动模式,勾画感兴趣区的轮廓。各切面旋转角度30°,共勾画6次,得到一个完整轮廓,获得直方图, VOCAL软件自动算出妊娠黄体的血管形成指数(vascularization index, VI)、血流指数(flow index, FI)、血管形成-血流指数(vascularization-flow index, VFI)值^[2-3]。上述观察由一名有20年妇产科超声经验的医师完成。

3. 统计学分析:采用SPSS 12.0软件系统进行资料统计与分析,比较异位妊娠组与宫内妊娠组的黄体血管参数(VI、FI、VFI)差异,进行 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

30例均经腹腔镜手术治疗,经病理证实为输卵管妊娠,术中发现6例为完整的妊娠囊,腹腔未见内出血;24例附件区包块,大小不等,最大包块6 cm,伴有不同程度的腹腔内出血,最多出血约600 ml。31例宫内妊娠均经人工流产证实。

阴道三维能量多普勒超声特点:(1)异位妊娠黄体血流(图1):一侧卵巢体积明显增大,在增大的卵巢实质内出现低回声团,有的在低回声团内见液性暗区。能量多普勒显示:8例黄体周边环状血流信号,22例为半环状、条状、星点状血流信号,其新生血管少。(2)宫内妊娠组黄体血流(图2):黄体声图像与异位妊娠黄体相似。能量多普勒显示:24例黄体周边环状血流信号,7例为半环状。

阴道三维能量多普勒超声血管参数测定:应用VOCAL软件构建彩色血流直方图,30例异位妊娠组及31例宫内妊娠组黄体均显示丰富血流信号,测得异位妊娠组VI、VFI值均低于宫内妊娠组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);FI值异位妊娠组稍低于宫内妊娠组,

但两组之间无统计学意义($P > 0.05$)(表1)。

表1 两组妊娠黄体血流参数对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VI	FI	VFI
宫内妊娠组	31	22.1 ± 11.3	43.8 ± 6.9	10.3 ± 6.5
异位妊娠组	30	16.4 ± 10.1	40.4 ± 7.5	7.2 ± 5.1
t 值		2.181	1.902	2.152
P 值		0.033	0.062	0.035

讨 论

异位妊娠又称宫外孕,是妇产科较为常见的急腹症,并有逐渐增加的趋势^[4-5]。异位妊娠的流产、破裂可导致不同程度的出血,严重者危及生命。由于多种原因所致月经周期紊乱及输卵管的慢性炎症均使孕卵受精时间及宫内着床时间推迟,使临床及超声检查对宫内、外孕区分较为困难,常将妊娠黄体误诊为宫外孕。本研究应用阴道三维能量多普勒超声观察异位妊娠与正常宫内妊娠的黄体血流分布、测量血管参数,以期对异位妊娠的早期诊断提供更多的参考依据。

妊娠黄体是在早期妊娠期间由胚胎合体滋养层细胞分泌HCG形成,黄体周边迅速发育形成新生血管环,形成特征性黄体血流,它们的管径扩张并汇聚融合,遍布于妊娠黄体的外围,并分出侧支穿越黄体。血流分布多表现为黄体周边环状、半环状血流。异位妊娠与宫内妊娠的妊娠黄体声像图无区别,但血流分布上有所区别。本组资料显示,异位妊娠组中的妊娠黄体主要呈半环状或条状血流,宫内妊娠组中的妊娠黄体主要呈环状血流,与袁志仙等^[6]报道相似。两者均为妊娠过程,妊娠发生时,月经黄体在HCG的作用下直接转化为妊娠黄体,形成逐渐增大的细胞团,分泌大量孕激素及雌激素以支持整个早期妊娠。正常宫内妊娠时,胚胎着床环境好,其绒毛组织发育良好,分泌黄体酮多,黄体发育好,形状饱满,血供丰富,黄体周边呈环状血流信号。而异位妊娠时,胚胎着床环境不良,其绒毛组织发育不良,分泌HCG少,对黄体刺激能力减弱,导致黄体功能低下^[7],妊娠黄体周边血供连续性欠佳,色彩较黯淡^[8],黄体周边呈半环状或星点状血流信号。

三维能量多普勒超声是1999年由Pairleitner等^[3]首先提出运用三维彩色能量多普勒直方图的测算软件获取VI、FI、VFI三个参数,用于定量评估器官组织的血流灌注情况。它具有角度相对非依赖性,敏感性高及可重复性,能检测微小血管、低速度血流,立体地显示器官的血管走行、分支和形态,弥补了彩色多普勒血

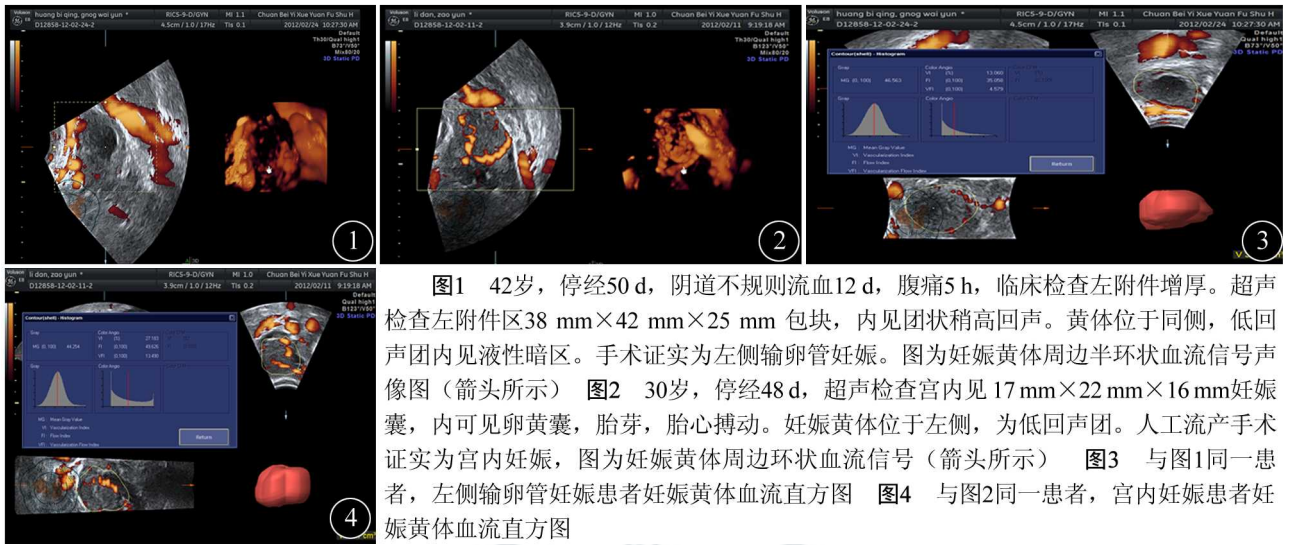


图1 42岁, 停经50 d, 阴道不规则流血12 d, 腹痛5 h, 临床检查左附件增厚。超声检查左附件区38 mm×42 mm×25 mm 包块, 内见团状稍高回声。黄体位于同侧, 低回声团内见液性暗区。手术证实为左侧输卵管妊娠。图为妊娠黄体周边半环状血流信号声像图(箭头所示) 图2 30岁, 停经48 d, 超声检查宫内见17 mm×22 mm×16 mm妊娠囊, 内可见卵黄囊, 胎芽, 胎心搏动。妊娠黄体位于左侧, 为低回声团。人工流产手术证实为宫内妊娠, 图为妊娠黄体周边环状血流信号(箭头所示) 图3 与图1同一患者, 左侧输卵管妊娠患者妊娠黄体血流直方图 图4 与图2同一患者, 宫内妊娠患者妊娠黄体血流直方图

流成像和能量多普勒成像只能二维平面显示血管结构, 无法辨认重叠血管和细小分支的缺陷, 将组织器官血管分布的显示扩展到三维空间^[9-10], 从而更加客观地反映组织器官的血流分布, 且彩色血流直方图以其独特的分析方法克服或减少主观判断造成的误差^[11]。本研究通过三维能量多普勒超声检查应用 VOCAL 软件自动计算出妊娠黄体血管参数 VI、FI、VFI 值(图 3, 4): (1) 异位妊娠黄体与宫内妊娠黄体的 VI、VFI 值均呈现上升趋势, 异位妊娠黄体 VI、VFI 值低于宫内妊娠黄体。这表明异位妊娠黄体的新生血管及血流不及宫内妊娠黄体丰富。由于 VI 表示在组织内被检测到的血管, 而 VFI 表示组织内存在的血管信息和血流信息的集合, 因此, 使用三维能量多普勒超声可以定量计算出妊娠黄体内新生血管的数量及血流量, 客观得出妊娠黄体血管量的变化。(2) 异位妊娠黄体和宫内妊娠黄体的 FI 值也呈现上升趋势。FI 代表黄体内血流信号的平均强度, 表示三维扫查的瞬间所通过的血细胞量。妊娠时黄体由于新生血管增多、扩张, 血流信号增强, 所以异位妊娠和宫内妊娠黄体的 FI 值均呈上升趋势。

综上所述, 经阴道三维能量多普勒超声能客观地反映不同妊娠状态下的卵巢黄体血供状态, 提供判断妊娠黄体血管生成水平的有效参数 VI、FI、VFI, 尤其是 VI、VFI, 更能反映出妊娠黄体血管的变化, 有助于异位妊娠和正常宫内妊娠的鉴别, 可为异位妊娠的超声诊断提供更多有价值的信息。

参 考 文 献

- [1] 陈常佩, 陆兆龄. 妇产科彩色多普勒诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 84.
- [2] Jarvela IY, Mason HD, Sladkevicius P, et al. Characterization of normal and polycystic ovaries using three-dimensional power Doppler ultrasonography. *J Assist Reprod Genet*, 2002, 19: 582-590.
- [3] Pairleitner H, Steiner H, Hasen oehrl G, et al. Three-dimensional power Doppler sonography: Imaging and quantifying blood flow and vascularization. *J Ultrasound Obstet Gynecol*, 1999, 14: 139-143.
- [4] 徐贵华, 谢美钦. 经阴道及腹部超声联合扫查在输卵管妊娠中的诊断价值 [J/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2011, 5: 1506-1507.
- [5] 邱莉颖. 经阴道彩色多普勒超声在早期异位妊娠诊断中的价值. *中国医疗前沿*, 2010, 5: 71-76.
- [6] 袁志仙, 高萍. 彩色多普勒血流成像检测妊娠黄体血流对异位妊娠的诊断价值. *海军医学杂志*, 2010, 31: 227-228.
- [7] 薛勤, 邹大中, 张焯敏, 等. 经阴道彩色多普勒超声对异位妊娠及宫内早孕妊娠黄体的对比研究. *中国医学影像学杂志*, 2012, 20: 112-114.
- [8] 徐子宁, 张竹君, 王灵燕. 经阴道彩色多普勒超声对妊娠黄体的检测价值探讨. *中国超声诊断杂志*, 2005, 6: 200-203.
- [9] Von H erbay A, Haussinger D. Abdominal three-dimensional Power Doppler imaging. *J Ultrasound Med*, 2001, 20: 151-157.
- [10] Lieng M, Qvigs tad E, Dahl GF, et al. Flow differences between endometrial polyps and cancer: a prospective study using intravenous contrast-enhanced trans vaginal color flow Doppler and three dimensional power Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2008, 32: 935-940.
- [11] 刘艳群, 杨磊, 李天刚, 等. 彩色直方图对异位妊娠孕囊与卵巢黄体囊肿的对比分析. *中国优生优育杂志*, 2009, 15: 91-94.

(收稿日期: 2012-03-20)

(本文编辑: 张岚)