

· 论著 ·

经阴道彩色多普勒超声在鉴别诊断宫外孕破裂与卵巢黄体破裂中的应用价值

秦亚南*

天津市宁河区医院 (天津 301599)

【摘要】目的 探讨经阴道彩色多普勒超声在鉴别诊断宫外孕破裂与卵巢黄体破裂中的应用价值。**方法** 回顾性选取我院2018年9月至2021年9月收治并经病理检查确诊的58例卵巢黄体破裂患者为对照组,另选取同期58例宫外孕破裂患者作为观察组,两组均使用经腹彩色多普勒超声及经阴道彩色多普勒超声检查。比较两组患者多普勒血流特征、超声检测指标及血流动力学指标。**结果** 观察组多普勒表现以点状血流为主,血流频谱特征主要为极低阻力型,对照组多普勒表现主要以环状或半环状血流为主,血流频谱特征主要为低阻力型;观察组异常回声区范围小于对照组,液性暗区深度小于对照组,卵巢体积小于对照组;观察组RI、PI水平均高于对照组,PSV水平低于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** 经阴道彩色多普勒超声应用于宫外孕破裂与卵巢黄体破裂鉴别诊断中可反映不同血流特征,通过检测血流方向及速度变化能够清晰记录病变深度、范围等,可为宫外孕破裂和卵巢黄体破裂的鉴别提供一定影像参考依据。

【关键词】 宫外孕破裂; 卵巢黄体破裂; 彩色多普勒超声; 血流动力学

【中图分类号】 R445.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.12.031

Application Value of Transvaginal Color Doppler Ultrasound in Differential Diagnosis of Ectopic Pregnancy Rupture and Ovarian Luteal Rupture

QIN Ya-nan*

Tianjin Ninghe District Hospital, Tianjin 301599, China

Abstract: Objective To investigate the application value of transvaginal color Doppler ultrasound in the differential diagnosis of ectopic pregnancy rupture and ovarian luteal rupture. **Methods** Retrospectively, 58 patients with ovarian luteal rupture admitted to our hospital from September 2018 to September 2021 and confirmed by pathological examination were selected as the control group, and 58 patients with ectopic pregnancy rupture were selected as the observation group. Both groups used transabdominal color Doppler ultrasound and transvaginal color Doppler ultrasound. Doppler flow characteristics, ultrasound detection measures, and hemodynamic measures were compared between the two groups. **Results** The observed group mainly showed dot flow, very low resistance, the control group mainly showed ring or half circulation flow, the abnormal echo area was less than the fluid dark area was smaller and the RI and PI levels and the PSV levels were lower than the control group (all $P<0.05$). **Conclusion** Transvaginal color Doppler ultrasound used in the differential diagnosis of ectopic pregnancy rupture and ovarian luteal rupture can reflect different blood flow characteristics, and can clearly record the depth and range of lesions by detecting the changes of blood flow direction and velocity, which can provide a certain imaging reference for the differentiation of ectopic pregnancy rupture and ovarian luteal rupture.

Keywords: Ectopic Pregnancy Rupture; Ovarian Luteal Rupture; Color Doppler Ultrasound; Hemodynamics

宫外孕破裂与卵巢黄体破裂都是妇科常见的急腹症,宫外孕破裂主要是由于胚胎着床于输卵管,随胚胎成长涨破输卵管,卵巢黄体破裂是指卵巢黄体在生长时,损伤卵巢小血管,卵巢内压增大,最终破裂引发内出血,若不能及时诊断并对症治疗,易引发腹膜炎、失血性休克等严重并发症,宫外孕破裂与卵巢黄体破裂主要临床表现都为停经、腹痛、阴道出血、肛门坠胀感等症状,二者经检查均可显示出附件区异常包块,易发生误诊,延误治疗时机^[1]。传统使用经腹彩色多普勒超声结合临床症状诊断病情,经腹彩色多普勒超声可根据包块回声变化、子宫积液、子宫内膜增厚及包块内是否有胎芽进行诊断,但分辨率较低,无法准确显示子宫附件区情况,诊断准确率欠佳。随着影像学技术发展,超声技术日渐成熟,超声监测穿透力大,有效检测深度可达1m以上,不易受脂肪层厚度影响,对不平整面检测灵敏度高,呈像清晰,经阴道彩色多普勒超声具有动态性扫描、连贯性等优点^[2]。本研究旨在探讨经阴道彩色多普勒超声在鉴别诊断宫外孕破裂与卵巢黄体破裂中的应用价值,以便寻找出更加准确的诊断方法,进而进行针对性治疗以改善病情,本研究各部分内容报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取我院2018年9月至2021年9月收治并

经病理检查确诊的58例卵巢黄体破裂患者为对照组,另选取同期58例宫外孕破裂患者作为观察组。对照组年龄21~36岁,平均 (28.78 ± 5.42) 岁; β -人绒毛膜促性腺激素(β -HCG):弱阳性28例,阴性30例。观察组年龄25~40岁,平均 (32.42 ± 3.62) 岁; β -HCG:弱阳性20例,强阳性38例。两组患者年龄经对比差异不具备统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性。诊断标准:参照《妇产科急重症诊断与治疗》^[3]中相关宫外孕破裂和卵巢黄体破裂的诊断标准。纳入标准:符合上述诊断标准并经手术病理学检查确诊者;未接受其他药物治疗者;无合并其他妇科疾病者。排除标准:患有急性感染性疾病者;患有凝血功能障碍者;患有盆腔疾病者等。

1.2 方法 患者先经腹彩色多普勒超声检查,使用飞利浦IU-22多普勒超声成像仪,探头频率设置为7.5MHZ,指导患者检查前充盈膀胱,取仰卧位,将耦合剂涂抹于腹部,将探头贴紧腹部对子宫及附件区进行检查,后指导患者排空膀胱,进行经阴道彩色多普勒超声检查,取截石位,使用无菌一次性保护套包裹探头,经阴道按照由左至右、由上至下的顺序,观察输卵管、卵巢、子宫、盆壁结构,记录血流特征、血流动力及影像学表现,观察附件区、宫角包块等情况,所有数据均检查3次,取平均值为最终结果。

【第一作者】 秦亚南,女,医师,主要研究方向:超声在临床诊断中的研究与应用。E-mail: yingyingliang2022@163.com

【通讯作者】 秦亚南

1.3 观察指标 (1)经腹、经阴道彩色多普勒超声检查结果及描述。(2)血流特征对比:使用经阴道彩色多普勒超声检测两组患者血流特征,多普勒表现主要包括:环状或半环状血流、条状血流、点状血流3种,以血流呈现为1/2~3/4圆周为半环状血流,以血流呈现为>3/4圆周为环状血流;以血流呈现1/4~1/2圆周为条状血流;以血流呈现宽度、长度无明显差异,为点状血流。血流频谱特征主要包括:高阻力型、无张力期血流、舒张期血流、低阻力型、极低阻力型,以 $0.50 \leq RI \leq 0.99$ 为高阻力型, $0.40 \leq RI < 0.50$ 为低阻力型, $RI < 0.40$ 为极低阻力型。(3)超声检测指标对比:使用经阴道彩色多普勒超声检测两组患者异常回声区范围、液性暗区深度、卵巢体积。(4)血流动力学对比:使用经阴道彩色多普勒超声检测两组患者收缩期峰值流速(PSV)、阻力指数(RI)、搏动指数(PI)。

1.4 统计学方法 分析数据应用SPSS 22.0软件,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者经腹、经阴道彩色多普勒超声检查结果 见图1~图4。

2.2 两组患者血流特征 两组患者环状或半环状血流、条状血流、点状血流3种血流特征比较,差异有统计学意义;观察组患者多普勒表现以点状血流为主(53.45%),环状或半环状血流较少(15.72%),血流频谱特征主要为极低阻力型(51.72%);对照组多普勒表现主要以环状或半环状血流为主(51.72%),条状血流较少(12.07%),血流频谱特征主要为低阻力型(81.03%)($P < 0.05$),见表1。

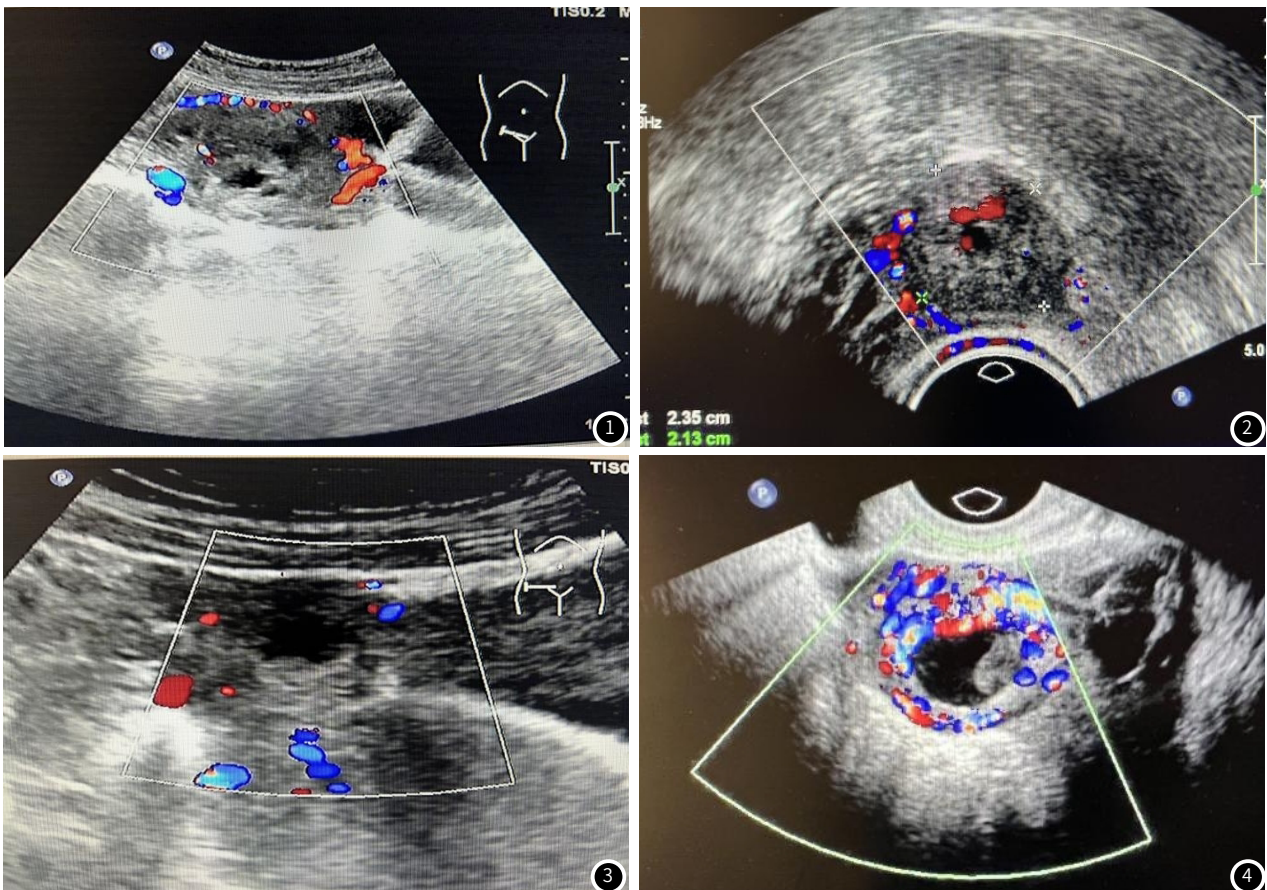


图1 对照组患者经腹彩色多普勒超声检测:右附件区不均质团块,内部回声呈实性稍高回声,与周围卵巢组织分界不清,团块周围可见半环状血流信号。**图2** 对照组患者经阴道彩色多普勒超声检测:右附件区不均质团块,内部回声呈实性中低回声,与周围卵巢组织分界不清,团块周围可见环状血流信号。**图3** 观察组患者经腹彩色多普勒超声检测:右附件区不均质团块,一妊娠囊环状高回声结构,壁厚回声强,中央呈无回声,即“面包圈征”,未见明显卵黄囊、胚胎等结构,团块内血流呈点状、条状。**图4** 观察组患者经阴道彩色多普勒超声检测:右附件区不均质团块,一妊娠囊环状高回声结构,壁厚回声强,中央呈无回声,即“面包圈征”,内可见卵黄囊及胎芽组织,未见心管搏动,团块内血流呈环状。

表1 两组患者血流特征比较[例(%)]

组别	例数	多普勒表现			血流频谱特征				
		环状或半环状血流	条状血流	点状血流	高阻力型	无张力期血流	舒张期血流	低阻力型	极低阻力型
对照组	58	30(51.72)	7(12.07)	21(36.21)	5(8.62)	2(3.45)	3(5.17)	47(81.03)	1(1.72)
观察组	58	9(15.72)	18(31.03)	31(53.45)	12(20.69)	3(5.17)	2(3.45)	11(18.96)	30(51.72)
Z值		18.071			57.514				
P值		0.000			0.000				

2.3 两组患者超声检测指标 观察组患者异常回声区范围小于对照组, 液性暗区深度小于对照组, 卵巢体积小于对照组 ($P<0.05$), 见表2。

表2 两组患者超声检测指标比较

组别	例数	异常回声区范围(cm)	液性暗区深度(cm)	卵巢体积(cm^3)
对照组	58	6.34 ± 1.32	5.72 ± 1.56	8.02 ± 2.46
观察组	58	4.25 ± 1.34	3.98 ± 1.35	6.75 ± 1.28
t值		8.462	6.423	3.488
P值		0.000	0.000	0.001

2.4 两组患者血流动力学 观察组患者RI、PI值均高于对照组, PSV水平低于对照组 ($P<0.05$), 见表3。

表3 两组患者血流动力学比较

组别	例数	PSV(cm/s)	RI	PI
对照组	58	16.32 ± 3.32	0.39 ± 0.08	0.63 ± 0.09
观察组	58	11.74 ± 3.65	0.61 ± 0.12	0.82 ± 0.13
t值		7.069	11.617	9.152
P值		0.000	0.000	0.001

3 讨论

宫外孕是由于输卵管炎症、排卵功能障碍、子宫内环境变化, 引发胚胎着床异常, 其中以着床于输卵管最为常见, 盆腔炎、人工流产也是其重要诱因, 卵巢黄体破裂多发于育龄期女性, 与月经周期、血管脆性、基质弹性密切相关, 多由黄体囊肿形成后, 受外力挤压或撞击, 腹内压剧增, 使其破裂出血, 二者妇科检验都表现为宫颈举痛、子宫一侧触诊可及边界不清包块, 后穹窿饱满, 触痛明显。是否能准确诊断并对症治疗, 是影响患者预后的重要因素, 经腹彩色多普勒超声检测可较清晰的获得脏器各切面图像, 可自动计算获得宫壁厚度、宫腔直径等客观数据, 但检查结果易受脂肪厚度影响, 对含气组织诊断有一定困难, 且检查前需充盈膀胱, 检查时间长, 应用于宫外孕破裂与卵巢黄体破裂的诊断具有一定局限性^[4]。

经阴道彩色多普勒超声是一种腔内超声检测, 无需充盈膀胱, 可节省检查时间, 经阴道检测探头可紧贴宫颈, 不受腹部组织和脂肪层影响, 声束吸收较少, 反射成像更为清晰, 可敏感检测血流信号的变化, 更易检测出子宫及卵巢内的微小病变, 经阴道彩色多普勒超声可通过局部彩色充盈和缺损情况, 反映血管腔内直径大小、瘕块形成切面, 超声通过动态分析系统, 使用自回归分析、有限差分估计、窄带最大估计法等算法计算血流变化, 可掌握血流变化规律, 有利于提高对疾病的鉴别能力, 可精确计算盆腔积液量, 有助于诊断疾病部位和范围^[5]。本研究图4中可以看出患者右附件区不均质团块, 一妊娠囊环状高回声结构, 壁厚回声强, 中央呈无回声, 即“面包圈征”, 内可见卵黄囊及胎芽组织, 未见心管搏动, 团块内血流呈环状, 提示为患者宫外孕破裂。宫外孕胚胎着床于宫腔外, 相关激素分泌水平较低, 血流供给不足, 故宫外孕破裂多呈极低阻力型血流和点状血流, 黄体本身血流供给充足, 血液流速快, 多因新生血管侵入所致破裂, 故卵巢黄体破裂时多呈现低阻力型血流和环状或半环状血流。本研究结果显示, 观察组患者以点状血流为主, 环状或半

环状血流较少, 对照组主要以环状或半环状血流为主, 条状血流较少; 观察组患者异常回声区范围小于对照组, 液性暗区深度小于对照组, 卵巢体积小于对照组, 提示经阴道彩色多普勒超声应用于宫外孕破裂与卵巢黄体破裂鉴别诊断中, 可清晰显示子宫及卵巢血流特点, 准确计算异常区深度、范围, 有助于掌握疾病规律, 提高诊断准确性, 与何小兰等^[6]研究结果相符。

PSV、RI、PI是反映血流情况的重要指标, PSV可反映血液流速, PSV下降多见于组织供血不足, 或血管出现破口血压下降; RI是超声检查常用于评测血管阻力的指标, 通过计算收缩期及舒张期流速得出血管阻力; RI升高表明血管搏动升高, 常预示前方血管出现栓塞或狭窄; PI可用于检测组织灌注情况, PI可显示部位脉搏强度, PI下降常代表该部位血流流速下降, 局部静脉血栓形成、神经阻滞或组织血容量降低, 在宫外孕破裂和卵巢破裂发生时, 血管缺口生成, 腹腔内压力改变, 进而PSV、RI、PI等血流指标也发生变化, 不同病变部位血流动力学特征也不同, 精确检测血流动力学指标变化可鉴别不同病变部位, 有利于疾病的鉴别诊断。经阴道彩色多普勒超声通过发射与接受的声波频率不同, 利用移动目标指示装置系统处理频差, 并通过低通滤波器和混频电路验证相位电波, 能够计算组织内血流速度和方向, 将探头方向流动的血流设置为红色, 将远离探头方向的血流设置为蓝色, 根据不同颜色区分血流方向, 通过数字扫描转换单元, 将三基色数字信号转变为不同饱和度和颜色, 根据不同饱和度和区分血流速度, 将彩色血流显示与二维黑白组织解剖机构图叠加, 清晰显示不同解剖部位血流变化, 将血流特征与组织结构特征结合, 可更清晰观察疾病特征^[7-9]。本研究结果显示, 观察组患者RI、PI值均高于对照组, PSV水平低于对照组, 提示经阴道彩色多普勒超声应用于宫外孕破裂与卵巢黄体破裂鉴别诊断中, 可更清晰反映组织血流变化, 把握疾病特征, 有利于对不同病情的鉴别诊断, 与张秀珍等^[10]研究结果基本一致。

综上所述, 经阴道彩色多普勒超声应用于宫外孕破裂与卵巢黄体破裂鉴别诊断中, 可反映二者不同血流特征, 检测血流方向及速度变化, 清晰记录病变深度、范围, 有助于掌握疾病特点, 为宫外孕破裂和卵巢黄体破裂的鉴别提供一定影像依据, 值得临床进一步推广应用。

参考文献

- [1] 杨翠丽. 输卵管妊娠治疗方式及其对未来生育影响的研究进展[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2019, 38(1): 63-67.
- [2] 王琴, 向园花, 陶爽. 腹部超声辅助经阴道超声检查诊断异位妊娠的临床价值研究[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(2): 304-307.
- [3] 赵煦, 韩贵源. 妇产科急重症诊断与治疗[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2000: 56-58.
- [4] 王楠楠, 肖玲佳, 刘江华, 等. 经阴道B超诊断异位妊娠的临床应用分析及对妊娠结局的影响[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(6): 900-901.
- [5] Pang H, Wei H, Zhang H, et al. Differential diagnosis of transvaginal color doppler ultrasound in corpus luteum of ectopic pregnancy and early intrauterine pregnancy[J]. Clinical Medicine & Engineering, 2018, 12(7): 135-137.
- [6] 何小兰, 高红, 刘诗懿. 阴道彩超对卵巢黄体破裂和宫外孕破裂的鉴别诊断研究[J]. 湖北医学院学报, 2019, 34(5): 600-603.
- [7] 王一凡, 宋蕾, 许瑶璇, 等. 卵巢癌患者经阴道彩色多普勒超声血流参数的变化及其与微血管密度的关系[J]. 湖北医学院学报, 2021, 36(5): 603-605.
- [8] 胡晶晶, 罗振凌. 对比经阴道超声与MRI检查对剖宫产术后瘢痕妊娠的诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(3): 111-112, 125.
- [9] 刘丽, 宋健. 经阴道超声、CT检查对女性良、恶性盆腔病变的诊断价值对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(7): 116-118.
- [10] 张秀珍, 袁领欢, 刘芳. 经阴道彩色多普勒超声对宫外孕破裂与卵巢黄体破裂的鉴别诊断价值[J]. 海南医学, 2019, 6(4): 479-482.

(收稿日期: 2022-04-20)

(校对编辑: 何镇喜)