

CDFI血流分级联合收缩期与舒张末期流速比值鉴别卵巢良恶性肿瘤的临床价值

黄 静

摘 要 **目的** 探讨CDFI血流分级和收缩期与舒张末期流速比值(S/D)在鉴别卵巢良恶性肿瘤中的临床价值。**方法** 选取我院确诊的卵巢癌患者96例(病例组)和同期卵巢良性病变患者96例(对照组),均行CDFI检查卵巢并测定血流分级、S/D值。以病理学检查为标准,绘制受试者工作特征(ROC)曲线评估血流分级、S/D值及二者联合应用时鉴别卵巢良恶性肿瘤的效能。**结果** 病例组血流分级、S/D值均明显高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。以血流分级Ⅱ级为截断值,其鉴别卵巢良恶性肿瘤的敏感性、特异性、准确率分别为81.25%、83.33%、82.29%;以S/D值2.20为截断值,其鉴别卵巢良恶性肿瘤的敏感性、特异性、准确率分别为87.50%、81.25%、84.38%;两者联合应用时诊断敏感性、特异性、准确率分别为95.83%、93.75%、94.79%,明显高于单独应用,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** CDFI血流分级及ROC曲线评价S/D值对鉴别卵巢良恶性肿瘤的效能良好,二者联合应用可提高诊断准确率。

关键词 超声检查,多普勒,彩色;血流分级;收缩期与舒张末期流速比值;卵巢肿瘤,良恶性

[中图法分类号]R445.1;R737.31

[文献标识码]A

Clinical value of CDFI blood flow grade and systolic to end diastolic velocity ratio in differential diagnosis of benign and malignant ovarian tumors

HUANG Jing

Department of Ultrasound Medicine, Haijiya Hospital of Heze, Shandong 274000, China

ABSTRACT **Objective** To explore the clinical value of CDFI blood flow grade and systolic to end-diastolic velocity ratio (S/D) in differential diagnosis of benign and malignant ovarian tumors. **Methods** A total of 96 patients with ovarian cancer (case group) and 96 patients with benign ovarian disease (control group) diagnosed in our hospital were selected, the blood flow grade and S/D value were determined by CDFI. Based on the pathological examination, the receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to evaluate the blood flow grading and the S/D value and the effectiveness of the two parameters in differentiating benign and malignant ovarian tumors. **Results** The blood flow grade and S/D values of case group were significantly higher than those of control group, and the differences were statistically significant (both $P<0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of the differentiation of the benign and malignant ovarian tumors were 81.25%, 83.33% and 82.29% when the blood flow grade was $\geq$ II. The sensitivity, specificity and accuracy of the differentiation of the benign and malignant ovarian tumors were 87.50%, 81.25% and 84.38% when the S/D value $\geq$ 2.20. When the two were combined, the sensitivity, specificity and accuracy of differentiation of ovarian benign and malignant tumors were 95.83%, 93.75% and 94.79%, respectively, which were significantly higher than those of the single application, and the differences were statistically significant (all $P<0.05$). **Conclusion** CDFI blood flow grade and S/D value have good diagnostic efficacy in differentiating benign and malignant ovarian tumors, and their combined application can further improve the diagnostic accuracy.

KEY WORDS Ultrasonography, Doppler, color; Blood flow grade; Systolic to end-diastolic flow rate ratio; Ovarian tumor, benign and malignant

卵巢肿瘤是女性生殖器官常见肿瘤之一,以上皮性最常见(约占50%~70%),约80%以上为恶性病变,故有效鉴别卵巢良

恶性肿瘤具有重要的临床意义^[1]。超声具有无创、可重复、操作简单、图像清晰等特点,其中CDFI可清晰显示血流情况并进

行分级。测定收缩期与舒张末期流速比值(systolic and diastolic velocity ratio, S/D)等血流参数已广泛应用于乳腺等恶性肿瘤的鉴别诊断,但S/D值和血流分级在卵巢肿瘤中的应用较少,二者单独诊断价值均存在一定的局限性,且临床尚无统一标准^[2-3]。本研究旨在探讨CDFI测定S/D值和血流分级在卵巢恶性肿瘤鉴别中的临床价值,现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

选取2015年12月至2018年12月于我院确诊并治疗的卵巢癌患者96例作为病例组,年龄24~74岁,平均(50.72±11.15)岁;体质指数(body mass index, BMI) 19.26~30.58 kg/m²,平均(23.56±4.57)kg/m²。依据肿瘤类型分为黏液型56例、浆液型30例、混合型10例;肿瘤直径15~52 mm,平均(36.72±10.52)mm。另选同期卵巢良性病变患者96例作为对照组,年龄22~72岁,平均(50.07±11.08)岁;体质指数 19.57~30.79 kg/m²,平均(23.87±4.62)kg/m²。其中黏液性囊腺瘤58例、浆液性囊腺瘤38例;肿瘤直径12~54 mm,平均(36.02±10.42)mm。两组年龄、体质指数、肿瘤直径比较差异均无统计学意义,具有可比性。

纳入标准^[4]:①经病理学证实;②年龄>18岁,无精神病史;③配合完成检查且资料收集完整。排除标准:①有心、肝、肾等严重性疾病;②有其他恶性肿瘤;③检查前3个月有放疗、化疗、免疫、糖皮质激素等治疗史;④拒绝或中途退出本次研究。本研究经我院医学伦理委员会批准,患者或其家属均签署知情同意书。

二、仪器与方法

1. 仪器:使用东芝 Aplio 300 彩色多普勒超声诊断仪,容积凸阵式探头,频率4~8 MHz;内置ASQ成像及定量分析软件。

2. 超声检查:受检者适当充盈膀胱,取平卧位,充分暴露腹部,行多切面扫查卵巢,发现病灶时仔细、缓慢探查并记录肿瘤的大小、形态、包膜、内部结构、与周围组织关系及腹水等情况;CDFI探查肿瘤及其周边1 cm范围内血流分布情况,对有血流征象者选择血流色彩最鲜艳位置,设置取样容积宽度为1 mm,声束与血流的夹角为60°,同一肿瘤内多处血流者采用多点取样逐一观察及展开血流频谱,准确测定并记录S/D值,测量3次,取平均值。

3. CDFI血流分级标准^[5]:0级,无血流信号;I级,少量血流,有1~2个点或棒状血流信号;II级,中等血流,可见3~4条小血管或点状或棒状血流信号和(或)1条主要血管且其长度>肿瘤半径;III级,丰富血流,可见>4条小血管或血管相互交通成网状或点状或棒状血流信号。0、I级判定为良性病变,II、III级判定为恶性病变。

三、统计学处理

应用SPSS 22.0统计软件,计数资料以例表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验。绘制四格表评估血流分级鉴别卵巢肿块良恶性的效能;受试者工作特征(ROC)曲线评估S/D值鉴别卵巢肿块良恶性的效能。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

一、两组常规超声检查结果

病例组主要表现为肿块形态不规则、轮廓尚清晰、边缘模糊或不完整,内部回声杂乱无章、有强有弱、不均匀,68例(70.83%)伴有腹水,肿块周围组织发生浸润时轮廓不清晰、边界较乱,混合型包囊壁不规则、分隔厚薄不均匀、呈乳头状突起。对照组主要表现为肿块形态规则、轮廓清晰、边缘光滑且完整,8例(8.33%)为实性肿块,70例(72.92%)为液性或以液性为主,18例(18.75%)混合性包块,实性包块内回声具有一定规则且较为集中、均匀,分隔较薄且有一定规则。

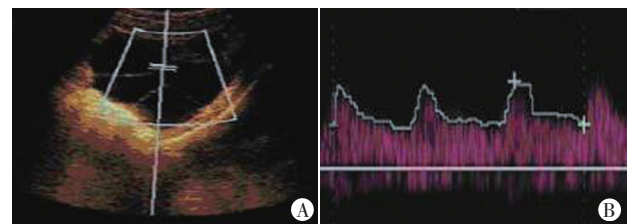
二、两组血流分级和S/D值比较

CDFI检查结果显示,病例组血流分级、S/D值均明显高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表1和图1、2。

表1 两组血流分级、S/D值比较

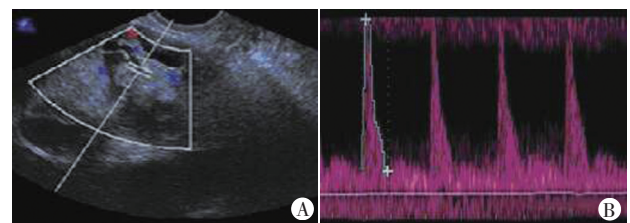
乳腺肿瘤	例数	血流分级(例)				S/D值
		III级	II级	I级	0级	
病例组	96	33	47	15	1	2.67±0.37
对照组	96	1*	13*	37*	45*	1.84±0.31*

与病例组比较,* $P < 0.05$ 。S/D:收缩期与舒张末期流速比值



A:血流分级为I级;B:S/D值为1.77

图1 对照组CDFI图



A:血流分级为III级;B:S/D值为2.69

图2 病例组CDFI图

二、不同方法对卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断效能

以血流分级II级为截断值,其鉴别卵巢良恶性肿瘤的敏感性、特异性、准确率分别为81.25%、83.33%、82.29%,见表2;以S/D值2.20为截断值,其鉴别卵巢良恶性肿瘤的敏感性、特异性、准确率分别为87.50%、81.25%、84.38%;血流分级与S/D联

表2 血流分级鉴别卵巢肿瘤良恶性结果 例

血流分级	病理诊断		合计
	良性	恶性	
良性	82	16	98
恶性	14	80	94
合计	96	96	192

合应用时其诊断敏感性、特异性、准确率分别为 95.83%、93.75%、94.79%，明显高于单独应用，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见图 3。

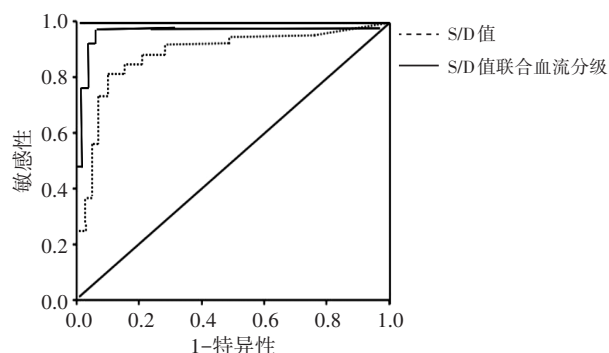


图 3 S/D 值及其联合血流分级鉴别卵巢良恶性肿瘤的 ROC 曲线图

讨论

卵巢癌是死亡率最高的妇科恶性肿瘤。由于其早期无明显症状，且易扩散和转移，至中晚期可随血液或淋巴液侵袭肝、肾等从而危及患者生命安全，故及早有效鉴别卵巢肿瘤良恶性具有重要的临床价值。随着超声技术的发展，已成为妇科肿瘤疾病早期筛查最常用的方法，具有良好的诊断效能^[6]，CDFI 也已应用于鉴别多种肿瘤良恶性，可显示组织、器官等血流情况^[7]。谢迎东等^[8]研究表明，S/D 值是常用的血流动力学指标，可有效反映血流状态，在血流阻力高、速度快时，其水平可明显升高。本研究旨在探讨 CDFI 血流分级和 S/D 值在鉴别卵巢良恶性肿瘤中的临床价值。

本研究应用 CDFI 检测卵巢病变患者卵巢的 S/D 值、血流分级，结果发现病例组 S/D 值、血流分级均明显高于对照组（均 $P < 0.05$ ）。这可能是由于肿瘤内的血流特征与其良恶性密切相关，良性肿瘤生长缓慢而规律，其内部血管数量少，故其表现为血流分级低，且一般不会压迫周围的血管，故其血管形态、分布规律从而表现为 S/D 值低。而恶性肿瘤快速生长，不断刺激并促进新生血管的生成^[9]，其新生血管的管腔小、壁薄、缺乏肌层，并不断压迫周围的血管，不仅使血管分布受到不同程度的影响而发生变化，导致肿瘤内血流异常丰富，甚至破坏宿主大部分的正常微细管道，还会导致其血流动力学出现异常，使血管出现扭曲、挤压或走行不规则^[10]，因此血流分级较高。同时，恶性肿瘤大量生成的新生血管又支持肿瘤的快速生长^[11]；加之由于肿瘤内部空间有限，新生血管常会严重受压或压迫周围的正常血管而出现静脉癌栓形成盲端致使静脉回流障碍，导致动脉狭窄及压力阶差而形成阻力高、速度快的动脉血流频谱，从而引起其血流动力学出现异常，表现为 S/D 值升高。

此外，本研究还发现以血流分级 II 级为截断值，其鉴别卵巢良恶性肿瘤的敏感性、特异性、准确率分别为 81.25%、83.33%、82.29%；以 S/D 值 2.20 为截断值，其敏感性、特异性、准确率分

别为 87.50%、81.25%、84.38%，两者诊断效能基本相同，表明两种方法对鉴别卵巢良恶性肿瘤均具有良好的效能。血流分级联合 S/D 值应用时其诊断敏感性、特异性、准确率分别为 95.83%、93.75%、94.79%，明显高于血流分级、S/D 值单独应用，表明血流分级联合 S/D 值能够提高卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断效能。这可能是由于血流分级单独应用时，易受肿瘤及其周边血管数目、分布等影响，如部分卵巢癌患者形成静脉癌栓盲端可能会阻断血流，从而出现无血流现象，或部分良性卵巢肿瘤周围有少数大直径且长主干血管时可能会促使肿瘤内伴随较多的分支血管而出现血流丰富现象；而 S/D 值单独应用时，可能由于其易受检测角度的影响，如在局部血流迂滞、静脉回流障碍时，S/D 值可出现不高反低现象。因此，血流分级、S/D 值单独检测时可出现误漏诊，但二者联合应用可避免和弥补各自存在的不足，从而提高鉴别卵巢良恶性肿瘤效能。

综上所述，血流分级和 S/D 值对鉴别卵巢良恶性肿瘤的效能良好，二者联合应用可提高诊断准确率，值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 文芳, 聿聿, 杨英捷, 等. 上皮性卵巢癌中 CXCR4 与 MMP-9 的表达及其相关性研究[J]. 贵州医科大学学报, 2017, 42(3): 332-336.
- [2] 徐娟, 李惠, 王倩楠. 彩色多普勒超声在 108 例卵巢肿瘤患者中的诊断价值探讨[J]. 中国医药指南, 2016, 14(21): 121-122.
- [3] Wilsher MJ, Bonar SF. Megakaryocytes in axillary lymph nodes mimicking metastatic breast carcinoma following neoadjuvant chemotherapy and Hereceptin[J]. Pathology, 2014, 46(5): 453-455.
- [4] 王保纪. 经阴道超声结合彩色多普勒超声在卵巢良恶性肿瘤诊断中的应用价值[J]. 国际医药卫生导报, 2016, 22(7): 984-986.
- [5] Vali Y, Molazem M, Madani SA. Use of 3D Ultrasonography in diagnosing ovarian adenocarcinoma in a common mynah (acridotheres tristis)[J]. J Avian Med Surg, 2015, 29(2): 142-145.
- [6] Taniguchi F, Harada T, Kobayashi H, et al. Clinical characteristics of patients in Japan with ovarian cancer presumably arising from ovarian endometrioma[J]. Gynecol Obstet Invest, 2014, 77(2): 104-110.
- [7] 蔡蓉, 张屹辉. 二维超声及彩色多普勒对未破裂型输卵管妊娠的诊断价值[J]. 贵州医科大学学报, 2016, 41(10): 1212-1215.
- [8] 谢迎东, 徐超丽, 魏淑萍, 等. 常规超声与自动乳腺全容积成像对浸润性导管癌三维测量的对比分析[J]. 临床超声医学杂志, 2016, 18(6): 384-388.
- [9] 高曼丽, 费美琴, 白书艳, 等. 彩色多普勒超声对卵巢肿瘤的临床诊断价值[J]. 吉林医学, 2016, 37(6): 1481-1483.
- [10] Chu LC, Coquia SF, Hamper UM. Ultrasonography evaluation of pelvic masses[J]. Radiol Clin North Am, 2014, 52(6): 1237-1252.
- [11] 单叔煤, 徐敏, 王玉成, 等. 乳腺良恶性肿瘤中彩色多普勒血流成像与超声弹性成像的诊断价值[J]. 医疗卫生装备, 2015, 36(12): 80-82.

(收稿日期: 2019-03-13)