

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.05.015

❖ 临床研究 ❖

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

王一凡, 宋蕾, 许瑶璇, 张丽, 左云鹏

(徐州医科大学附属徐州妇幼保健院超声科, 江苏 徐州 221000)

【摘要】目的: 探讨经阴道彩色多普勒超声 (TVCDs) 诊断卵巢癌血流参数变化的特点, 及其与肿瘤微血管密度 (MVD) 的相关性。**方法:** 根据术后病理结果将 78 例行卵巢占位手术患者分为三组, A 组 26 例 (I ~ II 期)、B 组 14 例 (III ~ IV 期) 和 C 组 38 例 (良性肿瘤)。术前均行 TVCDs 获得定量参数: 阻力指数 (RI) 和搏动指数 (PI), 并与 MVD 进行相关性分析。**结果:** A、B 组血管分布主要是中央型, C 组主要是混合型; RI 值、PI 值: C 组 > A 组 > B 组, MVD: B 组 > A 组 > C 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。RI 值、PI 值与 MVD 均呈负相关。**结论:** TVCDs 能够有效显示卵巢肿瘤的解剖学形态, 同时能够对血流的相关信息测量, 并可了解卵巢癌组织血管生成的相关信息, 对于卵巢癌的早期诊治及预后评估均具有重要的临床价值。

【关键词】 卵巢癌; 经阴道彩色多普勒超声; 血流参数; 微血管密度

【中图分类号】 R445.1; R737.31 **【文献标志码】** A

Changes of transvaginal color Doppler ultrasound blood flow parameters in patients with ovarian cancer and their relationship with microvessel density

WANG Yi-fan, SONG Lei, XU Yao-xuan, ZHANG Li, ZUO Yun-peng

(Department of Ultrasound, Xuzhou Maternal and Child Health Care Hospital, Xuzhou Medical University, Xuzhou 221000, Jiangsu, China)

【Abstract】 Objective: To investigate the characteristics of blood flow parameters in the diagnosis of ovarian cancer by transvaginal color Doppler ultrasound (TVCDs) and its correlation with tumor microvessel density (MVD). **Methods:** 78 patients with ovarian space occupying surgery were selected as the research objects. According to the postoperative pathological results, all patients were divided into three groups: group A (26 cases of I - II ovarian cancer), group B (14 cases of III - IV stage) and group C (38 cases of benign tumor). TVCDs was performed before operation to obtain the quantitative parameters: resistance index (RI) and pulsatility index (PI), and the correlation analysis with MVD was analyzed. **Results:** The distribution of blood vessels in group A and B was mainly central type, while that in group C was mainly mixed type. RI and PI values: Group C > group A > group B, MVD: group B > group A > group C, the differences were statistically significant ($P < 0.05$), RI value and PI value were negatively correlated with MVD, respectively. **Conclusion:** TVCDs can well display the morphological information and blood flow information of ovarian tumor, and can reflect the angiogenesis of ovarian cancer tissue. It has important clinical value for the early diagnosis and treatment and prognosis evaluation of ovarian cancer.

【Key words】 Ovarian cancer; Transvaginal color Doppler ultrasound; Blood flow parameters; Microvessel density

卵巢癌是妇产科常见的恶性肿瘤之一, 死亡率居妇科恶性肿瘤之首, 其预后与肿瘤分期关系密切, 因此早期诊断是提高卵巢癌患者生存率的关键^[1]。新生血管是保证肿瘤细胞生长和转移的基础^[2], 其不仅为肿瘤提供营养和代谢的需要, 还不断将肿瘤细胞输出至宿主其他器官, 完成肿瘤的生长和转

移^[3]。肿瘤的生长分为两个阶段, 分别为血管前期和血管期^[4], 微血管密度是指肿瘤内平均每平方毫米的血管数。卵巢恶性肿瘤内的血管生成与其转移和预后关系密切^[5]。肿瘤内血管密度越大, 其发生转移的可能性越大, 患者生存期越短。由此可见, 瘤体内微血管的数量决定着肿瘤增值、浸润、转移等生

基金项目: 江苏省徐州市科学技术局社会发展项目 (KC16SH050)

作者简介: 王一凡 (1976 -), 女, 副主任医师。E-mail: wyf13952299069@163.com

物学特征^[6]。经阴道彩色多普勒超声(transvaginal color Doppler sonography, TVCDS)以操作简便、可重复、无创、价廉等优势,成为筛查各种妇科疾病的重要手段。本次研究拟采用 TVCDS 测量卵巢肿瘤血流参数(阻力指数、搏动指数)的变化,探讨其与卵巢肿瘤内微血管密度的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年1月至2020年1月在徐州医科大学附属徐州妇幼保健院妇科行卵巢占位手术的78例患者为研究对象,根据术后病理结果将所有患者分为三组。A组(I~II卵巢癌)26例:年龄23~70岁,平均(41.6±17.2)岁;病程10d~12个月,平均(4.3±2.6)个月;浆液性癌9例(34.6%),透明细胞癌8例(30.8%),无性细胞瘤5例(19.2%),混合性上皮癌4例(15.4%)。B组(III~IV期)14例:年龄22~69岁,平均(40.9±17.4)岁;病程5d~11个月,平均(4.6±2.3)个月;浆液性癌6例(42.8%),透明细胞癌5例(35.7%),粘液性癌3例(21.4%)。C组(良性肿瘤)38例:年龄20~72岁,平均(42.1±16.9)岁;病程5d~10个月,平均(4.5±2.7)个月;炎性包块15例(39.5%),粘液性囊腺瘤10例(26.3%),浆液性囊腺瘤7例(18.4%),子宫内膜异位症6例(15.8%)。三组患者一般情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

所有患者术前采取 TVCDS 检查,仪器采用 PHILIPS IU22 超声检查仪,探头频率 7.5~10.5 MHz。患者检查前排尿,截石位进行检测。将套有避孕套的超声探头置于阴道穹隆处,观察卵巢肿瘤情况并做好记录。采用彩色多普勒成像观察肿瘤血供情况,具体分为外周型、中央型和混合型。采用频谱多普勒测量肿瘤内血流参数:阻力指数值(resistance index, RI)和搏动指数值(pulsatility index, PI)。

1.3 病理检查

手术切除卵巢肿瘤后,以浓度为10%的甲醛液将标本进行固定,石蜡包埋后切片,并行免疫组化检测。通过显微镜观察、计算微血管数量及肿瘤微血管密度(microvessel density, MVD)。

1.4 统计学分析

本研究所有数据均以 SPSS 20.0 软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,组间比较采用 χ^2 检验;相关性检验采用 Pearson 相关性分析。 $P < 0.05$

为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 肿瘤内血管分布情况比较

A组、B组患者肿瘤内血管分布以中央型为主(69.2%、78.6%),C组以混合型为主(73.7%),差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 三组患者卵巢肿瘤内血管分布特征比较[$n(\%)$]

组别	中央型	外周型	混合型
A组($n=26$)	18(69.2)	6(23.1)	2(7.7)
B组($n=14$)	11(78.6)	2(14.3)	1(7.1)
C组($n=38$)	2(5.3)	8(21.1)	28(73.7)
χ^2 值	26.550	0.023	24.412
P 值	0.001	0.879	0.001

2.2 TVCDS 血流定量参数及微血管密度比较

A组和B组的RI和PI值低于C组,B组的RI和PI值低于A组,A组和B组的MVD高于C组,B组的MVD高于A组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 三组 TVCDS 血流定量参数及微血管密度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	MVD (条/mm ²)	RI	PI
A组($n=26$)	52.7±10.3	0.38±0.14	0.69±0.15
B组($n=14$)	65.2±10.8	0.16±0.07	0.54±0.12
C组($n=38$)	37.7±8.5	0.72±0.18	1.42±0.19
t_1, P 值	4.633, 0.001	6.622, 0.001	3.222, 0.003
t_2, P 值	6.133, 0.001	8.483, 0.001	17.133, 0.001
t_3, P 值	8.597, 0.001	16.148, 0.001	19.784, 0.001

注: t_1 为A、B组间比较; t_2 为A、C组间比较; t_3 为B、C组间比较。

2.3 TVCDS 血流参数与 MVD 相关性分析

RI、PI与MVD均呈负相关(RI: $r = -0.631, P < 0.001$;PI: $r = -0.661, P < 0.001$),差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

卵巢癌与宫颈癌、子宫体癌均为妇科较为常见的恶性肿瘤,而在发病率方面,卵巢癌则仅次于上述两种恶性肿瘤,但卵巢癌的恶性程度更高,患者预后相对更差,病死率较高。由于卵巢癌患者在疾病早期缺乏典型的临床症状、体征,仅表现为不规则阴道流血,伴随着病情的进展,方可于下腹部观察到肿块,进一步发展才会出现腹腔种植转移、腹水等^[7-8]。因此,卵巢癌的早期诊断较难,需借助于一定的检查手段方能发现较早期的病变。近年来随着

超声技术的不断发展和超声检查在健康体检中的普及应用,妇科超声以其操作简便、价格低廉、患者依从性较高等特点受到了广泛应用。但在妇科超声检查过程中,由于盆腹腔脏器、肠道气体等因素的干扰,导致位于盆底深部的卵巢及肿瘤显示欠佳,容易出现假阴性结果,降低了诊断的准确性^[9]。经阴道超声检查是将探头置于患者阴道后穹窿处,缩短了探头与卵巢间的距离,肠道气体及盆腔脏器遮挡影响减小,另外,经阴道超声探头频率高,图像分辨率好,能够更加清晰地将卵巢肿瘤的形态、血流等信息充分显示,在很大程度上提高了对卵巢肿瘤的诊断和鉴别诊断能力^[10]。

本研究结果显示,卵巢恶性肿瘤不论分期如何,其内部新生血管的分布特征大致以中央型为主,而卵巢的良性肿瘤则主要以外周型分布。究其原因,考虑与不同性质的肿瘤的生长方式不同有关。良性肿瘤多以膨胀性生长为主,故将导致周围血管受压,从而围绕肿瘤生长,另外,良性肿瘤的内部血管生成速度缓慢,所以主要在瘤体周边可探及血流信号^[11-12]。而恶性肿瘤新生血管的生长方式则为树枝样延展,并能够完全深入到瘤体内部,且生长速度迅速,并能够呈团簇状,从而对瘤体提供滋养作用,因此超声彩色血流成像观察肿瘤血管分布方式是鉴别肿瘤良恶性的一项重要指标^[13]。早期和中晚期卵巢恶性肿瘤内动脉血流的RI和PI均显著低于良性肿瘤,且中晚期卵巢癌RI和PI也明显低于早期卵巢癌,说明卵巢癌肿瘤内部动脉血流状态为低阻高速型,可能与异常增多的微小血管的血管壁通透性较高、同时血管平滑肌较少、其动静脉短路更多等因素密切相关^[14]。卵巢恶性肿瘤的临床分期级别越高,RI和PI值越低,说明RI和PI可以间接反映卵巢恶性肿瘤的病变程度。本研究中,恶性肿瘤组MVD高于良性肿瘤,且MVD随着恶性程度增高而增加,说明卵巢恶性肿瘤瘤体内含有大量新生微血管,且其含量随肿瘤临床分型的提高而增加,相关性分析结果显示,RI和PI值与MVD呈负相关,即MVD越高,肿瘤组织内新生血管越多,RI和PI值越低。

综上所述,TVCDS对显示卵巢癌血流参数信息和瘤体内部血管生成情况具有良好优势,在卵巢癌的早期诊断与鉴别诊断方面有着重要意义,不仅能

够为临床治疗方案的制定提供客观指导,同时对于患者预后的评估也能够提供更多、更可靠的客观依据。

参考文献

- [1] 郭婧,赵会海,苗蕊,等. 彩超联合不同种类肿瘤标志物检测在卵巢癌早期诊断中的临床应用[J]. 河北医药,2018,40(8):1144-1147.
- [2] 赵丽莎,张阿妮,吴丽英,等. 彩色多普勒超声评估卵巢癌周围血管受侵程度及可切除性的应用价值[J]. 现代生物医学进展,2020,20(20):3888-3891.
- [3] 贾梨. 早期卵巢癌经阴道彩色多普勒超声诊断临床应用探讨[J]. 影像研究与医学应用,2017,12(5):13-15.
- [4] 栗军香,呼金田,耿静,等. HIF-1 α , VEGF在子宫内膜癌中的表达及其与肿瘤血管生成的关系[J]. 海南医学,2016,27(23):3828-3831.
- [5] 杨林华,冯丹,程桂静,等. 阴道彩色多普勒血流参数对卵巢肿瘤良恶性鉴别诊断价值研究[J]. 临床军医杂志,2019,47(2):127-130.
- [6] 王娟娟,于冰. 卵巢肿瘤彩超血流指标与微血管密度及促血管生成素的相关性[J]. 中国临床医学影像杂志,2015,10(6):728-731.
- [7] Doukhopelnikoff A, Debrock G, Steelandt T, et al. The importance of recognizing paraneoplastic symptoms: a case report of Neuroendocrine Small Cell Carcinoma of the Endometrium presenting as Paraneoplastic Cushing's Syndrome[J]. Facts Views & Vision in Obgyn,2017,9(2):121-126.
- [8] 张喻,安培莉,王颖金,等. 彩色多普勒超声检查在高危妊娠子宫螺旋动脉血参数测定中的应用[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2017,14(1):145-147.
- [9] 杨小芳,迟娇,王萍,等. 经阴道超声检测老年卵巢癌患者血流参数及其与微血管密度的相关性[J]. 中国老年学杂志,2020,19(2):4103-4106.
- [10] 韩建梅,葛玲,任冰,等. 卵巢癌患者经阴道彩色多普勒超声血流参数与血管新生及肿瘤恶性程度的关系[J]. 临床超声医学杂志,2018,5(2):314-317.
- [11] 李玲,周一波,吴美艳,等. 卵巢肿瘤超声造影血流特征与肿瘤恶性程度的相关性研究[J]. 中华内分泌外科杂志,2018,2(10):150-153.
- [12] 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]. 川北医学院学报,2019,34(5):600-603.
- [13] 他林昆,黄燕玲,张静秋,等. 阴道彩色多普勒超声参数与老年卵巢癌微血管密度及恶性程度的相关性[J]. 中国老年学杂志,2020,12(10):2534-2536.
- [14] 任庆芹,马雪华. 经阴道彩色多普勒超声血流参数检查对卵巢癌的临床价值[J]. 中国基层医药,2019,18(9):2272-2274.

(收稿日期:2020-11-28

修回日期:2020-12-29)