

二维超声联合彩色多普勒超声在鉴别诊断 卵巢良恶性肿瘤中的价值

仲月琴

(扬州洪泉医院超声科,江苏 扬州 225200)

摘要:目的 研究二维超声联合彩色多普勒超声对卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断价值。方法 以2018年5月–2022年5月扬州洪泉医院收治的123例卵巢肿瘤患者为研究对象,按照随机数字表法分为观察组(62例)与对照组(61例),观察组应用二维超声联合彩色多普勒超声检测,对照组应用CT检测,比较两组诊断结果,并分析卵巢良、恶性肿瘤的超声影像学特征与血流参数[平均流速(Vm)、收缩期峰值流速(Vps)、搏动指数(PI)、阻力指数(RI)]。结果 观察组卵巢良、恶性肿瘤的诊断准确性、敏感度、特异度均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);卵巢良、恶性肿瘤各超声影像学特征比较,差异有统计学意义($P<0.05$);卵巢恶性肿瘤Vm、Vps参数高于良性肿瘤,PI、RI参数则低于良性肿瘤,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 二维超声联合彩色多普勒超声在卵巢良、恶性肿瘤的鉴别诊断中具有较高的准确性、敏感度、特异度。

关键词:卵巢肿瘤;二维超声;彩色多普勒超声;影像学特征;血流参数

中图分类号:R445.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.20.035

文章编号:1006-1959(2023)20-0169-04

Value of Two-dimensional Ultrasound Combined with Color Doppler Ultrasound in the Differential Diagnosis of Benign and Malignant Ovarian Tumors

ZHONG Yue-qin

(Department of Ultrasound, Hongquan Hospital, Yangzhou 225200, Jiangsu, China)

Abstract: **Objective** To study the value of two-dimensional ultrasound combined with color Doppler ultrasound in the differential diagnosis of benign and malignant ovarian tumors. **Methods** A total of 123 patients with ovarian tumors admitted to Yangzhou Hongquan Hospital from May 2018 to May 2022 were enrolled in the study. They were divided into observation group (62 patients) and control group (61 patients) according to the random number table method. The observation group was detected by two-dimensional ultrasound combined with color Doppler ultrasound, and the control group was diagnosed by CT. The diagnostic results of the two groups were compared, and the ultrasound imaging characteristics and blood flow parameters [mean flow velocity (Vm), peak systolic velocity (Vps), pulsatility index (PI), resistance index (RI)] of benign and malignant ovarian tumors were analyzed. **Results** The diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of benign and malignant ovarian tumors in the observation group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There were statistically significant differences in the ultrasonic imaging features between benign and malignant ovarian tumors ($P<0.05$). Vm and Vps parameters of ovarian malignant tumors were higher than those of benign tumors, while PI and RI parameters were lower than those of benign tumors, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Two-dimensional ultrasound combined with color Doppler ultrasound has high accuracy, sensitivity and specificity in the differential diagnosis of benign and malignant ovarian tumors.

Key words: Ovarian tumor; Two-dimensional ultrasound; Color Doppler ultrasound; Imaging features; Blood flow parameters

卵巢恶性肿瘤(ovarian malignant tumor)为妇科常见恶性肿瘤疾病,其发病率高、进展迅速、易转移,是导致女性死亡的重要危险因素^[1]。在此背景下,患者生存率的高低往往取决于治疗时的疾病分期及组织学分级情况,故该病早期诊断尤为重要^[2,3]。但卵巢肿瘤起病隐匿,症状多不明显,易与良性肿瘤混淆,早期诊断尤为困难,不利于后续诊治方案的及时开展。近年来,超声检查一直是卵巢肿瘤等疾病的

重要筛查手段,以二维超声(two-dimensional ultrasound)与彩色多普勒超声(color Doppler ultrasound)等技术最为常用,前者为常规平面扫查方案,可清晰显示卵巢及病灶的基本信息,具有无创无痛、简便易行、检测迅速等特点,现已广泛应用于多领域疾病的术前筛查中^[4,5];后者则可有效反映病灶及其周围组织的血流情况,并以血流参数作为鉴别病理性质的重要手段,对良、恶性肿瘤的诊断具有重要意义^[6,7]。以上方案在卵巢肿瘤诊断中均具有确切作用,基于此,本研究结合2018年5月–2022年5月扬州洪泉医院收治的123例卵巢肿瘤患者资料,观察二维超声联合彩色多普勒超声对卵巢良、恶性肿瘤的鉴别

作者简介:仲月琴(1980.3–),女,江苏泰州人,本科,副主任医师,主要从事超声医学诊治工作

诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以2018年5月–2022年5月扬州洪泉医院收治的123例卵巢肿瘤患者为研究对象。按照随机数字表法分为观察组(62例)与对照组(61例)。观察组良性肿瘤38例,恶性肿瘤24例;年龄19~77岁,平均年龄(43.86±8.02)岁。对照组良性肿瘤38例,恶性肿瘤23例;年龄19~77岁,平均年龄(43.95±8.15)岁。两组肿瘤病变类型、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可对比。本研究所有患者均知情且自愿参与,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①经手术病理诊断证实;②病历资料完整;③检测前未接受放化疗治疗;④检测配合度高。排除标准:①妊娠及哺乳期患者;②存在腹腔及盆腔感染性疾病者;③合并其他恶性肿瘤者;④合并凝血功能障碍者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行CT检测,采用美国GE公司Discovery CT750型CT机进行扫描,依次完成腹部CT平扫、动脉期及静脉期增强扫描,扫描参数:管电流275~640 mA,层厚1.25 mm,层距1.25 mm,螺距1.375:1,球管转速0.6 s,视野1.5 ml/kg,噪声指数10 HU。随后将数据上传相关专业软件,以病灶实性成分最大层面为感兴趣区,测量病灶区最大标准摄取值(SUA_{max}), $SUA_{max} \geq 2.5$ 评定为恶性肿瘤,反之良性。

1.3.2 观察组 行二维超声联合彩色多普勒超声检测诊断,采用西门子ACUSON S2000彩色多普勒超声诊断仪完成超声检查,其中经阴道超声检测患者需排空膀胱,取截石位,选取探头频率为7.5 MHz,于阴道内进行探查;经腹式超声检测患者则需提前饮水,保证膀胱充盈,取仰卧位,选取探头频率为2.5~5.5 MHz,自下腹正中位置开始扫查。先行二维扫查,观察并记录肿瘤的大小、形态、包膜、腹水等情况,随后通过彩色多普勒血流显效技术,观察病灶内部及

其周围的血流分布情况,并启动脉冲多普勒程序,选择低滤波状态,依据患者的血流速度调整其速度量程,以清晰显示感兴趣区为取样范围,对肿瘤内血管进行多点采样,测量其血流动力学参数,包括平均流速(V_m)、收缩期峰值流速(V_{ps})、搏动指数(PI)、阻力指数(RI)。当 $RI \geq 0.6$ 时,诊断为良性肿瘤;当 $RI \leq 0.4$ 时,诊断为恶性肿瘤;当 $0.4 < RI < 0.6$ 时,需结合肿瘤影像特征进行判断。

1.4 观察指标 ①以病理学诊断为金标准,比较观察组与对照组的卵巢良、恶性肿瘤诊断结果,分析二维超声联合彩色多普勒超声与CT对卵巢良、恶性肿瘤的诊断价值,包括诊断准确性、敏感度、特异度。诊断准确性=(真阳性+真阴性)/总例数 $\times 100\%$,敏感度=真恶性/(真恶性+假良性) $\times 100\%$,特异度=真良性/(真良性+假恶性) $\times 100\%$;②比较卵巢良、恶性肿瘤的超声影像学特征,包括肿瘤大小、内部结构、形态、包膜、腹水;③比较卵巢良、恶性肿瘤的彩色多普勒血流参数,包括PSV与RI。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间行 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组与对照组诊断结果比较 观察组卵巢良、恶性肿瘤的诊断准确性、敏感度、特异度均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1、表2。

2.2 卵巢良、恶性肿瘤的超声影像学特征比较 卵巢良、恶性肿瘤各超声影像学特征比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),其中良性肿瘤多表现为肿块直径小、囊性、形态规则、包膜完整、无腹水,而恶性肿瘤则以肿块直径大、囊实性复合或实性、形态不规则、包膜不完整、有腹水等特征为主,见表3。

2.3 卵巢良、恶性肿瘤的血流参数比较 卵巢恶性肿瘤VM、 V_{ps} 参数高于良性肿瘤,PI、RI参数则低于良性肿瘤,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表4。

表1 观察组与对照组诊断结果比较(n)

病理结果	观察组		合计	对照组		合计
	恶性	良性		恶性	良性	
恶性	41	6	47	38	9	47
良性	13	63	76	18	58	76
合计	54	69	123	56	67	123

表 2 二维超声联合彩色多普勒超声与 CT 的诊断价值比较(%)

组别	准确性	敏感度	特异度
观察组	84.55	87.23	82.89
对照组	78.05	80.85	76.32
χ^2	6.547	5.834	6.032
P	0.002	0.005	0.003

表 3 卵巢良、恶性肿瘤的超声影像学特征比较[n(%)]

超声影像学特征		良性($n=38$)	恶性($n=24$)	χ^2	P
大小(肿块最大径线)	≤ 10 cm	28(73.68)	9(37.50)	8.004	0.005
	>10 cm	10(26.32)	15(62.50)		
内部结构	囊性	29(76.32)	7(29.17)	9.341	0.002
	囊实性复合	7(18.42)	8(33.33)		
	实性	2(5.26)	9(37.50)		
形态	规则	30(78.95)	11(45.83)	7.201	0.007
	不规则	8(21.05)	13(54.17)		
包膜	完整	29(76.32)	10(41.67)	7.568	0.006
	不完整	9(23.68)	14(58.33)		
腹水	无	36(94.74)	11(45.83)	19.181	0.000
	有	2(5.26)	13(54.17)		

表 4 卵巢良、恶性肿瘤的血流参数比较($\bar{x}\pm s$)

肿瘤性质	n	VM(cm/s)	Vps(cm/s)	PI	RI
良性	38	7.90 \pm 4.32	13.08 \pm 6.44	1.25 \pm 0.36	0.71 \pm 0.18
恶性	24	11.82 \pm 5.06	19.75 \pm 6.51	0.78 \pm 0.25	0.43 \pm 0.10
t		3.256	3.956	5.593	6.959
P		0.002	0.000	0.000	0.000

3 讨论

二维超声是卵巢肿瘤的早期筛查方式之一,可对卵巢各切面进行综合成像检查,完整反映病灶的形态、位置、大小、结构等信息,不仅成像快速,且图像清晰、反复性强,在多种疾病中均具有积极的检测作用^[8,9]。但其单独诊断特异性较差,不足以完成肿瘤的定性诊断,同时单一二维超声对微小病灶的检出较为困难,易低估病灶范围,致使临床分期诊断不明确^[10,11]。彩色多普勒超声属于超声医学领域的基础检查项目之一,可用于显示肿瘤内的血流情况,获取其血流参数,对疾病的鉴别及病情程度的判断均具有重要意义^[12,13]。此外,彩色多普勒超声诊断特异度高,对 2 mm 以下的实质性病变也具有良好的检出效果,在卵巢肿瘤的定性诊断中具有积极作用^[14]。

目前,VM、Vps、PI、RI 均为彩色多普勒超声的常用血流参数,其中 VM、Vps 属于血流速度参数,用于反映肿瘤血管的血流速度;PI、RI 则属于脉动参数,多用于反映肿瘤血管的外周血流阻力,以上参数的变化对肿瘤血管的生成与发展具有重要评估作用^[15]。由此可见,二维超声与彩色多普勒超声可分别从病灶形态、血流信息方面提供相关诊断信息,二者联合应用可充分发挥其优势互补作用,为卵巢良、恶性肿瘤的鉴别提供可靠检验支持^[16]。

本研究结果显示,卵巢良、恶性肿瘤各超声影像学特征比较,差异有统计学意义($P<0.05$),其中良性肿瘤多表现为肿块直径小、囊性、形态规则、包膜完整、无腹水,而恶性肿瘤则以肿块直径大、囊实性复合或实性、形态不规则、包膜不完整、有腹水等特征

为主,提示卵巢良、恶性肿瘤的超声表现存在明显差异,与丁璐璟等^[17]研究相符,其影像学特征可作为良恶性肿瘤的重要鉴别依据。究其原因,肿瘤发生后,其体积不断增大,腹膜面积随之增加,包膜则逐渐变薄,在此基础上,恶性肿瘤可向盆腔、腹腔广泛种植,大大增加了腹膜毛细血管的通透性,易导致大量液体及蛋白质向腹腔渗入,致使肿块直径变大、包膜受损、形态趋于不规则;此外,血中蛋白质浓度的下降,可引起血浆胶体渗透压降低,导致腹水形成^[18,19]。综合可见,以上均可作为恶性肿瘤的重要表现特征,用以鉴别其病变性质。而血流参数表现中,卵巢恶性肿瘤的 VM、Vps 参数高于良性肿瘤,PI、RI 参数则低于良性肿瘤($P<0.05$),表明卵巢良、恶性肿瘤的血流特征存在差异。分析认为,肿瘤的发生发展依赖血管的形成,其中恶性肿瘤的血管分布多表现为束状、树枝状弥漫分布,其分枝复杂、血管形态多不规则,且新生血管中存在大量的动静脉吻合现象,易造成血管壁平滑肌减少,导致血流阻力下降^[20],致使 PI、RI 参数降低,VM、Vps 参数升高。此外,经观察组与对照组的诊断结果对比发现,二维超声联合彩色多普勒超声检测卵巢良、恶性肿瘤的诊断准确性、敏感度、特异度均高于 CT 检测($P<0.05$),表明超声联合检测对卵巢肿瘤的诊断效能优于 CT 检测,进一步证实了超声联合方案对卵巢良、恶性肿瘤的鉴别诊断价值。

综上所述,二维超声联合彩色多普勒超声在卵巢良、恶性肿瘤的鉴别诊断中具有较高准确性、敏感度、特异度,可为临床提供参考。

参考文献:

- [1] 张艺萍,赵丽君,孙培.经腹超声联合经阴道超声对卵巢肿瘤良恶性及卵巢癌临床分期的早期诊断价值[J].癌症进展,2022,20(14):1472-1476.
- [2] 邵海玲,肖庆,卢琳.彩色多普勒超声联合肿瘤标志物 CA125、CA724 对卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断价值[J].现代肿瘤医学,2017,25(14):2314-2317.
- [3] 张姣,鲁琳,李超.超声 GI-RADS 分类对卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断价值[J].海南医学,2022,33(5):606-609.
- [4] 肖艳菊,郑红雨,杜阳春,等.二维超声及声脉冲辐射力弹性成像技术在卵巢癌术前分期中应用价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2021,35(8):848-850.
- [5] 韩婷婷,任艳,刘明.经阴道彩色多普勒超声检查卵巢癌患者血流指标与肿瘤恶性度和血管新生的关系[J].中国肿瘤临床与康复,2021,28(6):699-703.
- [6] 王帅,程锦.CT、阴道超声对卵巢良恶性肿瘤的诊断效能及与肿瘤标志物相关性分析[J].影像科学与光化学,2021,39(3):450-454.
- [7] 刘燕,赵苏婧,唐香艳,等.彩色多普勒血流成像血流阻力指数联合形态影像在良恶性卵巢肿瘤鉴别中的应用研究[J].中国医学装备,2021,18(1):68-71.
- [8] 舒娜,刘家开,罗雪.超声对卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断价值[J].实用癌症杂志,2017,32(6):936-938.
- [9] 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.
- [10] 刘希运,王军,张毅,等.经阴道超声联合 CDE 与 MRI 在诊断上皮来源卵巢恶性肿瘤价值的对比研究[J].中国医疗设备,2020,35(8):79-84.
- [11] 刘金凤,赵秀娜,杨晓鹤,等.彩色多普勒超声联合 MSCT 对女性卵巢恶性肿瘤的诊断价值分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2020,18(5):38-40.
- [12] 赵倩男.彩色多普勒超声联合肿瘤标志物 CA125、CA724 在卵巢良恶性肿瘤鉴别诊断中的应用价值[J].中国妇幼保健,2020,35(7):1353-1355.
- [13] 史阿婷,史成兴,杨志军,等.超声造影与彩色多普勒超声检查诊断卵巢肿瘤对比研究[J].陕西医学杂志,2019,48(5):628-631.
- [14] 董友玲,周齐,曾小芳,等.二维超声及超声造影对卵巢肿瘤的诊断价值研究[J].癌症进展,2019,17(9):1054-1056,1071.
- [15] 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,2018,12(2):150-153.
- [16] 韩运生,沈吉,丁耘峰.超声在卵巢肿瘤诊断及预后分析中的临床应用[J].中华全科医学,2018,16(3):456-460.
- [17] 丁璐璟,龚亚红,李顺珍,等.彩色多普勒超声检测在卵巢良恶性肿瘤鉴别诊断中的价值[J].中国超声医学杂志,2022,38(4):418-421.
- [18] 齐进利,马兴艳.彩色多普勒超声对卵巢肿瘤血流参数与微血管密度相关性的评估价值[J].实用癌症杂志,2017,32(6):933-935.
- [19] 吴凤妹.超声在卵巢良、恶性肿瘤中的诊断价值及误诊原因分析[J].中国妇幼保健,2018,33(2):447-449.
- [20] 周燕,陈列,黄平,等.超声检查诊断卵巢良恶性肿瘤的临床价值分析[J].中国肿瘤临床与康复,2017,24(7):848-850.

收稿日期:2022-11-18;修回日期:2022-11-30

编辑/杜帆