

论 著

MSCT联合二维彩色多普勒超声在卵巢恶性肿瘤的应用价值*

1.北京大学国际医院放射科(北京 100080)

2.北京大学国际医院超声科(北京 100080)

冯元春^{1*} 李卿瑞¹ 薛丽芳²

【摘要】目的 观察MSCT联合二维彩色多普勒超声诊断卵巢恶性肿瘤的临床价值。**方法** 选取我院2016年4月至2019年3月收治的80例女性卵巢恶性肿瘤患者。收集患者临床及影像学资料,总结卵巢恶性肿瘤的二维彩色多普勒超声及MSCT检查的图像表现,对比经二维彩色多普勒超声、MSCT检查以及两者联合检查对卵巢恶性肿瘤的诊断敏感性、特异性和准确性。**结果** 二维彩色多普勒超声对卵巢恶性肿瘤的诊断敏感性、特异性和准确性分别为77.50%、76.25%、80.00%,MSCT对卵巢恶性肿瘤的诊断敏感性、特异性和准确性分别为82.50%、81.25%、83.75%,两者比较无统计学差异($P>0.05$);MSCT联合二维彩色多普勒超声对卵巢恶性肿瘤的诊断敏感性、特异性和准确性分别为97.50%、97.50%、98.75%,明显高于单一的二维彩色多普勒超声或MSCT检查,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 采用二维彩色多普勒超声和MSCT检查均能显示卵巢恶性肿瘤的影像学特点,但两者联合可以更有效地提高卵巢恶性肿瘤的诊断敏感性、特异性和准确性。

【关键词】 MSCT; 联合; 二维彩色多普勒超声; 诊断; 卵巢恶性肿瘤

【中图分类号】 R445.3; R445.1; R737.31

【文献标识码】 A

【基金项目】 北京市科技计划项目
(Z181100001983017)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.03.034

Clinical Value of MSCT Combined with Color Doppler Ultrasound in the Diagnosis of Ovarian Malignant Tumors*

FENG Yuan-chun^{1*}, LI Qing-rui¹, XUE Li-fang².

1.Department of Radiology, Peking University International Hospital, Beijing 100080, China

2.Department of Ultrasound, Peking University International Hospital, Beijing 100080, China

ABSTRACT

Objective To observe the clinical value of MSCT combined with two-dimensional(2D) color Doppler ultrasound in diagnosing malignant ovarian tumors. **Methods** 80 female patients with malignant ovarian tumor admitted to our hospital from April 2016 to March 2019 were selected. To collect clinical and imaging data of these patients. Then, to summarize the image manifestations of malignant ovarian tumors in 2D color Doppler ultrasound and MSCT and compare the sensitivity, specificity and accuracy of color Doppler ultrasound, MSCT examination and combined examination of them in the diagnosis of malignant ovarian tumors. **Results** The sensitivity, specificity and accuracy of 2D color Doppler ultrasound in the diagnosis of malignant ovarian tumors were 77.50%, 76.25%, and 80.00%, respectively. The sensitivity, specificity, and accuracy of MSCT in the diagnosis of ovarian malignant tumors were 82.50%, 81.25%, 83.75%, respectively. There was no significant difference between them ($P>0.05$). The sensitivity, specificity, and accuracy of MSCT combined with 2D color Doppler ultrasound in the diagnosis of malignant ovarian tumors were 97.50%, 97.50%, and 98.75%, respectively, which were significantly higher than those of 2D color Doppler ultrasound and MSCT alone. The difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Both 2D color Doppler ultrasound and MSCT examination can effectively show the imaging features of malignant ovarian tumors, but the combination of the two examinations can more effectively improve the diagnostic sensitivity, specificity, and accuracy for malignant ovarian tumors.

Keywords: MSCT; Combination; 2D Color Doppler Ultrasound; Diagnosis; Ovarian Malignant Tumor

卵巢的肿瘤组织类型复杂,是全身各脏器肿瘤类型最多的部位^[1]。而卵巢肿瘤是指发生于卵巢上的肿瘤。它是女性生殖系统常见的肿瘤之一,各种年龄均可患病,其中以20~50岁最为多见^[2]。卵巢恶性肿瘤是妇科恶性肿瘤中死亡率最高的肿瘤,其中上皮癌在卵巢恶性肿瘤中最为常见,其次是恶性生殖细胞肿瘤。卵巢位于盆腔深部,而且体积小,缺乏明显的典型症状,很难早期发现^[3]。由于早期无明显症状,约65%~70%的患者发病时已是晚期,失去早期治疗机会^[4]。晚期患者一般会因腹痛、腹胀就诊,部分晚期患者还会伴有食欲不振、体重下降等现象,5年生存率仅有25%~30.5%,是目前威胁妇女生命最严重的恶性肿瘤之一。早期筛查和早期正确诊断出卵巢肿瘤对降低卵巢恶性肿瘤的病死率有十分重要的意义。医学影像学检查是临床医学上常用的辅助检查,主要的检查手段有超声检查、CT及磁共振检查等。其中超声为临床医学上常用的检查方法,超声检查费用低,操作简单,且无X线辐射;螺旋CT扫描速度快,扫描层薄,加上强大的后处理技术,对盆腔病变显示能力较强。基于此,本研究初步探讨了MSCT、二维联合彩色多普勒超声在诊断卵巢恶性肿瘤的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年4月至2019年3月期间在我院诊治的80例卵巢恶性肿瘤的女性患者,均有手术后或穿刺病理诊断结果。患者的年龄范围25~60岁,平均年龄(34.25±5.78)岁。患者出现的临床症状体征有:腹痛、腹胀患者25例,月经紊乱患者23例,阴道不规则流血者13例,腹部或盆腔包块13例,其他症状者共有6例。

纳入标准: 经手术或穿刺病理检查确诊为卵巢恶性肿瘤患者;患者的影像检查资料和病理学资料完整;能接受增强CT扫描无碘造影剂过敏者;患者均签署知情同

【第一作者】 冯元春,女,副主任医师,主要研究方向:胸腹部影像学。E-mail: esther7788@163.com

【通讯作者】 冯元春

意书。

排除标准：非卵巢来源的其它恶性肿瘤患者；临床检查资料不完整的卵巢肿瘤患者；肝肾功能异常不能接受增强CT扫描的患者。

1.2 方法

1.2.1 二维彩色多普勒检查 检查仪器采用飞利浦二维彩色超声诊断仪(Philips iU Elite)，选用1~5MHZ凸阵探头。对腹盆部进行扫描检查。另外操作者可根据患者情况选择加或不加阴道超声检查，如若加扫，可选用8.0MHZ的阴道探头进行检查。

患者进行盆部超声检查时，膀胱需适当充盈，取仰卧位；进行阴道超声检查时，要排空膀胱，并采取截石位。通过横向、纵向、斜向等多个方位观察病变以及周围累及情况，并记录下腹盆腔内肿块的大小、位置，肿块是囊性或实性、伴有或无回声情况，后用二维彩色多普勒超声观察肿瘤内部和周边的血流情况。所有超声检查均在患者术前进行。

1.2.2 MSCT检查 采用西门子双源CT(somatom definition flash dual-source CT)，患者取仰卧位，头先进，扫描范围：膈肌顶部-盆腔底部，视患者病变累及的估计情况确定扫描范围，目的是完整包括可能的转移区域。部分患者在检查前饮水，使膀胱适度充盈。扫描参数为：螺距1.0，电压120V，电流80~29mAs。先行轴位平扫，再经肘静脉注入80mL造影剂(碘海醇，规格是100mL：300g(I)，扬子江药业)，注射速率为3~3.5mL/s，注射对比剂后35s，50~60s进行双期动态增强扫描，层厚5mm，间隔5mm，重建层厚0.63~1.0mm。将重建后的薄层数据在MSCT后处理工作站进行冠状位、矢状位甚至多平面重建处理，得到腹盆腔的三个切面甚至MPR重建图像。再将所有扫描图像数据传输到PACS系统，由影像诊断医

生仔细观察图像，并针对CT成像进行分析评价。

1.3 观察指标 根据上述检查得到的影像学资料，分别总结二维彩色多普勒超声检查和MSCT扫描影像学结果；对比经二维彩色多普勒超声检查、MSCT扫描以及两者联合检查在卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0软件分析统计采集到的临床影像学数据，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验； $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 80例患者手术病理情况 分析整理所有卵巢恶性肿瘤患者的手术后或穿刺病理诊断资料，80例患者检查出卵巢恶性肿瘤病灶142个，手术中发现双侧卵巢肿块者共有13例，单侧卵巢肿块者67例，其中肿块位于右侧卵巢者33例，肿块位于左侧卵巢者34例。病理诊断结果：卵巢恶性上皮性肿瘤68例，其中包括浆液性囊腺癌32例，黏液性囊腺癌19例，子宫内膜癌17例，其他卵巢恶性肿瘤(以卵巢颗粒细胞瘤为主)12例。

2.2 不同影像学检查对卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性、准确性比较 由表1可知，二维彩色多普勒超声对卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为77.50%、76.25%、80.00%，MSCT扫描在卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为82.50%、81.25%、83.75%，两者比较无统计学差异($P > 0.05$)；MSCT联合二维彩色多普勒超声对卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为97.50%、97.50%、98.75%，明显优于单独的二维彩色多普勒超声检查或单纯MSCT扫描($P < 0.05$)。

表1 不同检查方法在卵巢恶性肿瘤诊断的灵敏性、特异性、准确性比较[n(%)]

检查方法	例数	灵敏性	特异性	准确性
二维彩色多普勒超声	80	62(77.50)	61(76.25)	64(80.00)
MSCT	80	66(82.50)	65(81.25)	67(83.75)
MSCT联合二维彩色多普勒超声	80	78(97.50)	78(97.50)	79(98.75)

2.3 二维彩色多普勒超声检查及MSCT扫描的影像学表现

2.3.1 二维彩色多普勒超声的影像学表现 卵巢恶性上皮性肿瘤：超声检查可见盆腔内大小不等的囊实性回声肿块，不均质肿块内部可见不规则状的网状分隔，粗细不均，病变卵巢表面不光滑，囊性病变的囊壁较厚、但欠均匀，回声可衰减或呈中等回声，病变区域可呈致密或疏松状改变，病变内部常含有退行性小囊。部分可见囊内壁结节或肿块，还可见到一层较厚的实质性“衬里”，亦可见少量分隔，部分分隔上血流稍丰富(图1)。卵巢颗粒细胞瘤：病理大体观为不均质实性包块，伴有不规则的囊性区域，肿瘤大小不等，呈圆形或肾形，表面光滑，瘤体切面为蜂窝状或交错纤维梁状结构，内部可见到大小不等的退行性小囊。超声检查病变实性部分以及部分分隔上见到血流丰富，呈高速低阻型。病变卵巢增大，常伴有子宫增大，子宫内膜呈腺瘤样增生。

2.3.2 MSCT扫描图像特点 恶性上皮性肿瘤：盆腔内卵巢分布

区域见囊实性不规则肿块，呈单房与多房囊性病变，累及卵巢增大，表面尚光滑，有包膜，囊内可有乳头状突起(壁结节或肿块)。多为单侧卵巢受累及，少数为双侧。较大的卵巢软组织肿块伴坏死，内部结构表现为乳头状突起，囊壁较厚，子宫前方盆腔或其余腹腔内可见多少不等的腹腔积液，并常见多寡不等的腹膜种植性转移灶，甚至一侧的盆壁受侵犯，容易见到腹盆腔内或腹膜后间隙的淋巴结转移。颗粒细胞瘤：表现为盆腔内的不规则状实性为主的肿块，平扫密度欠均匀，内部可见稍高密度区域(病理为肿块内伴随出血)，以及不规则分布的稍低密度混杂，增强扫描示低密度囊性区域边缘可见杂乱的纤维分隔，病变内部见到多房囊性或完全囊性改变，囊内无明显的结节状突起。可伴有子宫增大、子宫内膜增厚(CT上表现为子宫体积增大，内膜模糊增厚并明显强化)，但很少见到腹膜种植或淋巴结转移(图2)。



图1 病理诊断为卵巢浆液性囊腺瘤(乳头状)二维彩色多普勒超声图像显示多房性肿块,囊内可见多个乳头突起,囊壁分隔上血流丰富。图2 病理诊断卵巢颗粒细胞瘤,MSCT增强动脉期扫描示盆腔内巨大不规则状囊实混合性肿块,呈分叶状,病灶右半部可见呈“葡萄串”样排列的多囊病灶,病变的左半部实质成份多于右侧,增强后呈不均匀较明显强化(*),与周围结构的分界不清(粘连),子宫体部形态模糊不清,宫颈部形态饱满,并与病变左侧部分粘连紧密。

3 讨论

卵巢恶性肿瘤是女性生殖系统的常见三大恶性肿瘤之一,临床上报道的发病率仅低于子宫颈癌和子宫体癌^[5]。起自卵巢的卵巢上皮癌,在患者手术过程中发现病变只局限于卵巢内的病例不到30%,大多数的临床病例是剖腹探查后,发现卵巢病变已扩散到腹腔腔内间隙或其他的腹腔器官,故卵巢恶性肿瘤的早期诊断是临床上的一大难题^[6]。目前,部分卵巢恶性肿瘤的病因仍不明确。卵巢恶性肿瘤临床发病率的高危因素包括遗传或家族性因素、环境因素以及内分泌因素等。根据临床研究发现,这些因素与卵巢恶性肿瘤的发病关系密切。有报道约20%~25%卵巢恶性肿瘤患者有家族史^[7]。卵巢恶性肿瘤的早期患者多无明显的临床症状,一直到病变发展的晚期,患者才会出现不同程度的腹胀、腹痛、消瘦等恶性肿瘤常见的继发病状,随着病情的进展,70%的患者症状加重,耐受不了时去医院就诊,而此时病变侵犯到了晚期^[8]。卵巢恶性肿瘤晚期已经失去很好的完整手术切除的机会,即使股息性部分切除,术后存活率也较低,因此此类疾病的临床死亡率较高,严重威胁到女性患者的生命周期和生存质量。因此,积极探寻一种合适的诊疗方法,争取尽早确诊卵巢恶性肿瘤,尽早为患者争取较为合适的手术治疗时机十分重要。

临床上,针对卵巢病变,会采用各种影像学检查途径相互补充检查盲点,提高疾病诊断符合率。临床超声检查、CT扫描(尤其是多层螺旋CT增强扫描)、MRI检查等影像学检查技术在各种肿瘤诊断中已经广泛应用^[9]。其中二维彩色多普勒超声检查又以其操作流程简单、仪器设备小巧等优点,广受临床医务工作者青睐,而且超声检查无X线辐射损害,适合年轻女性患者的盆腔检查。经过长期临床实践沉淀,超声检查对于卵巢病变诊断被认为是非常安全可靠的辅助性手段。后来出现的二维彩色多普勒超声检查又是超声技术的一大飞跃^[10]。盆腔超声检查可以在术前明确卵巢肿瘤的部位、大小、形态、病变的囊实性,以及病灶与周围结构器官的相互关系,周围有无转移灶和邻近的淋巴结肿大。二维彩色多普勒超声除了具有二维超声结构图像的优点,还能提供病变内部及边缘区域丰富的血流动力学信息^[11]。且相对于CT或MRI检查,超声所花费的检查费用相对较低,技术娴熟的超声操作者可进行反复探查,且不受体型肥胖、腹部疤痕等因素的干扰,并能躲过腹腔内可能存在

的肠腔积气的影响^[12]。但是,由于部分卵巢良性肿瘤的病变内部会存在缺血、囊性退行性改变等因素,导致病灶内部结构回声杂乱,这类卵巢良性肿瘤的超声图像表现和卵巢恶性肿瘤的特征难以很好鉴别,容易造成误诊或漏诊。

MSCT是在普通CT基础上研发出来先进的具有多排探测器的螺旋CT扫描仪,X线球管旋转一圈,其对侧分布的多个探测器可同时获得多个扫描图像,由于是螺旋式扫描,层厚可以达到非常薄,使得它不仅大大缩短了扫描时间,还能得到异常薄的扫描层厚和扫描间隔,而且在Z轴上图像分辨率也较高,加上螺旋采集图像,达到层面重叠可以有效减少错层或漏层现象,扫描范围也明显扩大。MSCT的快速扫描,能明显减少肠蠕动或其他的运动伪影,能很好地捕捉到造影剂在血管内快速流动信息;盆腔增强CT扫描效果较佳,较为有效地提高盆腔内各个结构近似密度之间的对比,提高鉴别能力。此外,技术完善的计算机辅助设施,使得MSCT还拥有强大的后处理功能,扫描后可以重建出高清晰的三维图像,轴位、冠状位、矢状位重建图像的显示能力和器官解剖勾画较二维彩色多普勒超声的二维图像质量更具优势^[13-14]。结合CT增强前后病变的密度改变(强化程度改变),MSCT可以进一步推测盆腔内肿瘤的性质,并能有效观察盆腔或下腹部肿瘤在腹腔腔内或对周围脏器的侵犯种植转移情况,有效指导临床分期,并对指导手术治疗有很大的帮助。本研究结果显示,二维彩色多普勒超声对卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为77.50%、76.25%、80.00%,MSCT对卵巢恶性肿瘤的诊断诊断灵敏性、特异性和准确性分别为82.50%、81.25%、83.75%,略高于超声检查,但超声检查与MSCT扫描之间无明显统计学差异($P>0.05$),这与潘芝梅等^[15]的研究结果相符合。本研究结果表明,卵巢恶性肿瘤的CT表现类型可以反映其病理改变,对定性诊断有一定的参考价值。此外,本研究还针对MSCT联合彩色多普勒超声诊断卵巢恶性肿瘤的临床价值进行了初步的分析,结果显示:MSCT联合二维彩色多普勒超声对卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为97.50%、97.50%、98.75%,明显高于单纯的彩色超声和单独MSCT扫描在卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性($P<0.05$),表明MSCT联合二维彩色多普勒超声诊断卵巢恶性肿瘤的效能更好。

(下转第 106 页)

综上所述,采用二维彩色多普勒超声检查和MSCT扫描均能有效提供卵巢恶性肿瘤的临床诊断,两者联合可以进一步提高卵巢恶性肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性。

参考文献

- [1]肖雪,宋林红,董丹丹,等.上皮性卵巢恶性肿瘤的预后分析[J].实用医院临床杂志,2018,15(4):160-163.
- [2]杨军,彭梅.上皮性卵巢癌中MRP1、BCRP、BRCA1基因的表达及其意义[J].实用医院临床杂志,2018,15(4):9-12.
- [3]谢晓琴,张琼,康冬梅.多层次需求调查问卷对终末期妇科恶性肿瘤姑息治疗需求的调查[J].实用医院临床杂志,2017,14(5):62-65.
- [4]乔永明,谢朝阳,代瑞.磁共振联合血清糖类抗原125在诊断鉴别卵巢肿瘤良恶性中的应用[J].实用医院临床杂志,2018,15(1):82-86.
- [5]许爱玲,聂芳,高俊,等.超声造影和国际卵巢肿瘤分析组织(IOTA)简单评价法鉴别诊断附件区肿瘤良恶性的价值比较[J].中华超声影像学杂志,2018,27(11):986-990.
- [6]何业银,李绍东,卢晓冬,等.DWI结合动态增强对卵巢囊实性肿瘤良、恶性的鉴别诊断价值[J].中国CT和MRI杂

志,2017,15(4):103-105,110.

- [7]朱征涛,邱文伟.超声与MRI在筛查及鉴别卵巢肿瘤良恶性病变中应用研究[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(5):115-117,134.
- [8]任继鹏,孟楠,周凤梅,等.多模型体素不相干运动联合血清CA125对卵巢肿瘤的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(3):79-82.
- [9]葛芳清,刘灵灵.卵泡膜-纤维瘤组肿瘤和浆膜下子宫肌瘤的CT鉴别诊断[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(10):106-108.
- [10]左开华,王卉,何林,等.15例卵巢肿瘤蒂扭转的CT影像学特征分析[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(4):106-107,146.
- [11]万泉.2011-2015年重庆市武隆县居民恶性肿瘤死亡原因分析[J].预防医学情报杂志,2017,33(3):236-239.
- [12]邓静.2012-2015年重庆市长寿区恶性肿瘤发病与流行趋势分析[J].预防医学情报杂志,2017,33(3):281-284.
- [13]薛冰蓉.PCT和凝血功能联合检测对血液系统恶性肿瘤患者脓毒症评价[J].职业卫生与病伤,2018,33(6):371-374.
- [14]鄢雯影.多囊卵巢综合征的研究进展[J].保健医学研究与实践,2017,14(5):105-108.
- [15]潘芝梅,李强.卵巢原发性恶性肿瘤的临床CT分析[J].临床放射学杂志,2001,20(6):448-451.

(收稿日期:2019-05-05)