

## 二维超声和超微血流成像评估宫颈癌术前分期及术后盆底功能

杨清雅 赵 晖 祁俊峰 苏 龙 郭 雪

**摘 要** **目的** 探讨二维超声和超微血流成像(SMI)在宫颈癌术前分期及术后盆底功能评估中的价值。**方法** 选取在我院行手术治疗的宫颈癌患者62例,均行二维超声、SMI及病理组织活检,以病理结果为金标准,比较二维超声和SMI对宫颈癌术前分期的准确性,以及二维超声评估术后盆底功能的价值。**结果** 二维超声和SMI对宫颈癌术前分期的诊断准确率分别为70.97%和80.65%,两者联合应用诊断准确率为90.32%。术后二维超声检查示26例(41.93%)患者发生前盆腔脱垂,10例(16.13%)发生压力性尿失禁,9例(14.52%)发生后盆腔脱垂,33例(53.23%)患者术后发生盆底功能障碍。宫颈癌术后患者最大Valsalva下膀胱颈移动度、尿道旋转角度、静息下膀胱颈尿道后角、最大Valsalva下膀胱尿道后角均明显高于术前,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ )。**结论** 二维超声联合SMI对宫颈癌术前分期的诊断准确性较高,有助于临床制定治疗方案;二维超声对术后盆底功能的评估具有较好价值。

**关键词** 超声检查,二维;超微血流成像;宫颈癌;术前分期;盆底功能,术后

[中图分类号]R445.1;R737.33

[文献标识码]A

## Evaluation of two-dimensional ultrasound and super microvascular imaging in preoperative staging and postoperative pelvic floor function of cervical cancer

YANG Qingya, ZHAO Hui, QI Junfeng, SU Long, GUO Xue

Department of Ultrasound, Wuwei People's Hospital, Gansu 733000, China

**ABSTRACT** **Objective** To explore the value of two-dimensional ultrasound and super microvascular imaging(SMI) in preoperative staging and postoperative pelvic floor function assessment of cervical cancer.**Methods** A total of 62 patients with cervical cancer who received surgical treatment in our hospital were selected to receive two-dimensional ultrasound, SMI and pathological biopsy. Taken the pathological results as the gold standard, the accuracy of two-dimensional ultrasound and SMI in preoperative staging of cervical cancer was compared, and the evaluation value of ultrasound in postoperative pelvic floor function of cervical cancer patients was analyzed.**Results** The diagnostic accuracy of two-dimensional ultrasound and SMI in cervical cancer preoperative staging were 70.97% and 80.65%, respectively, and the diagnostic accuracy of combined application was 90.32%. Two-dimensional ultrasound of postoperative perineal pelvic floor showed that 26 (41.93%) patients had anterior pelvic prolapse, 10 (16.13%) patients had stress urinary incontinence, 9 (14.52%) patients had posterior pelvic prolapse, and 33 (53.23%) patients had postoperative pelvic floor dysfunction. The maximum Valsalva lower bladder neck mobility, urethral rotation angle, resting bladder neck urethral angle, and maximum Valsalva lower bladder urethral angle after cervical cancer surgery were significantly higher than those before surgery, the differences were statistically significant (all  $P<0.05$ ).**Conclusion** Two-dimensional ultrasound combined SMI has higher accuracy in the diagnosis of cervical cancer preoperative staging, which is conducive to the determination of clinical treatment plan. Two-dimensional ultrasound plays an important role in the evaluation of postoperative pelvic floor function.

**KEY WORDS** Ultrasonography, two-dimensional; Super microvascular imaging; Cervical cancer; Preoperative staging; Pelvic floor functional, postoperative

宫颈癌早期症状不明显,随着病情的进展,阴道出血、排便、肛门坠胀、大便秘结及下肢肿痛等症状逐渐显现,严重威胁患者健康及生活质量<sup>[1]</sup>。研究<sup>[2]</sup>显示,不同分期的宫颈癌治疗方案有一定差异,对患者预后有一定影响,故术前明确肿瘤分期是提高宫颈癌治疗效果及改善预后的关键。超声对宫颈癌的检出率较高,临床应用广泛,且效果显著<sup>[3]</sup>。超微血流成像(super microvascular imaging, SMI)在腹部及浅表部位等疾病检查中已取得显著效果,但其对宫颈癌术前分期的研究较少。本研究旨在探讨二维超声和SMI在宫颈癌术前分期及术后盆底功能评估中的价值。

### 资料与方法

#### 一、临床资料

选取2017年11月至2019年11月在我院行手术治疗的62例宫颈癌患者,年龄30~68岁,平均(46.42±3.75)岁;体质量指数19~27 kg/m<sup>2</sup>,平均(22.36±2.64)kg/m<sup>2</sup>。纳入标准:①均符合美国国家综合癌症网络(NCCN)《2015年NCCN宫颈癌临床实践指南》<sup>[4]</sup>诊断标准,经影像学、病理学检查确诊;②首次接受手术治疗者;③临床资料完整。排除标准:①严重心、肝、肾等功能障碍者;②合并有其他恶性肿瘤疾病患者;③有泌尿系统手术史、盆底手术史者;④感染性疾病者;⑤有智力或精神障碍不能配合者。62例患者中鳞癌49例,腺癌11例,腺鳞癌2例。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

#### 二、仪器与方法

1. 超声检查:①术前宫颈癌分期检查。使用GE Voluson E 8彩色多普勒超声诊断仪,探头频率5~9 MHz。患者检查前排空膀胱,取膀胱截石位,观察子宫附件情况,重点观察病灶的大小、形态、声像图特征、浸润范围等,并根据影像学特征进行宫颈癌分期。②术后盆底功能检查。使用迈瑞 Resona 8彩色多普勒超声诊断仪,DE10-3W阴道容积探头,频率2.0~9.0 MHz;配备盆底功能分析软件。患者取膀胱截石位,检查前排空膀胱,探头置于阴道外口取盆底正中矢状切面,观察前、中、后盆腔情况,分别在静息和Valsalva状态下观察盆腔脱垂情况,测量尿道旋转角度、膀胱颈移动度(BND)及膀胱尿道后角;所有参数测量3次,取平均值。

2. SMI检查:使用东芝 Aplio 500彩色多普勒超声诊断仪,探头频率3~11 MHz,扫描角度180°。患者检查前排空膀胱,取膀胱截石位,以宫颈肿块为感兴趣区,应用SMI监测宫颈动脉及周围组织血流情况。SMI检查时应避免对肿瘤加压,血流速度调至1.0~2.0 cm/s,并在血流丰富状态下保留静态及动态的病灶图像。

以上检查均由两名具有丰富经验的超声医师完成。

#### 三、观察指标与分期标准

1. 盆底功能评估:应用二维超声观察前、中、后盆腔器官脱垂情况,患者有无压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)及尿道内口有无漏斗形成。①前盆腔脱垂:最大Valsalva状态下BND >2.0 cm,膀胱尿道后角>120°,尿道内口有无漏斗扩张,尿道旋转角度>40°;②子宫或阴道穹窿脱垂:二维超声示脱垂最低点达耻骨联合下缘水平或以下;③后盆腔脱垂:最大Valsalva状态下直肠壶腹膨出,测量膨出相对于肛门内括约肌

的最大高度>5 mm,出现肠疝(腹腔内容物在直肠壶腹部前方向下运动)。

2. 二维超声诊断宫颈癌分期根据2018国际妇产科联盟临床分期标准<sup>[5]</sup>进行评估。

3. SMI诊断宫颈癌分期标准<sup>[6]</sup>: I a期无明显表现; I b表现为病灶内部回声不均,可探及点状血流信号; II a期表现为病灶内可探及条状、点状血流信号; II b期表现为病灶内血流无规则,粗细不均匀; III a期表现为宫颈病灶及周围血流丰富; III b期表现为病灶内血流走行交错成网,呈高速低阻血流信号; IV期表现为病灶及周围血流异常丰富,血流色彩明亮。

#### 三、统计学处理

应用SPSS 22.0统计软件,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行t检验。P<0.05为差异有统计学意义。

### 结果

62例宫颈癌患者病理结果显示, I b、II a、II b、III a、III b及IV期分别为8、16、20、14、2、2例。

#### 一、二维超声、SMI及其联合应用术前诊断宫颈癌分期情况

1. 二维超声诊断 I b、II a、II b、III a、III b及IV期分别为5、16、25、11、3、2例,其对宫颈癌 I、II、III、IV期的诊断准确率分别为4/8、83.33%(30/36)、50.0%(8/16)、2/2,总诊断准确率为70.97%(44/62)。见表1。

表1 二维超声诊断宫颈癌分期情况 例

病理结果	二维超声						合计
	I b	II a	II b	III a	III b	IV	
I b	4	3	1	0	0	0	8
II a	1	12	3	0	0	0	16
II b	0	1	18	1	0	0	20
III a	0	0	3	8	3	0	14
III b	0	0	0	2	0	0	2
IV	0	0	0	0	0	2	2
合计	5	16	25	11	3	2	62

2. SMI诊断 I b、II a、II b、III a、III b及IV期分别为6、16、22、14、2、2例,其对宫颈癌 I、II、III、IV期的诊断准确率分别为5/8、88.89%(32/36)、68.75%(11/16)、2/2,总诊断准确率为80.65%(50/62)。见表2。

表2 SMI诊断宫颈癌分期情况 例

病理结果	SMI						合计
	I b	II a	II b	III a	III b	IV	
I b	5	3	0	0	0	0	8
II a	1	13	2	0	0	0	16
II b	0	0	19	1	0	0	20
III a	0	0	1	11	2	0	14
III b	0	0	0	2	0	0	2
IV	0	0	0	0	0	2	2
合计	6	16	22	14	2	2	62

3. 二维超声联合SMI诊断 I b、II a、II b、III a、III b及IV期分别为8、17、19、15、1、2例,其对宫颈癌 I、II、III、IV期的诊断准

准确率分别为7/8、91.67%(33/36)、87.50%(14/16)、2/2,总诊断准确率为90.32%(56/62)。见表3。

表3 二维超声联合SMI诊断宫颈癌分期情况 例

病理结果	二维超声联合SMI						合计
	I b	II a	II b	III a	III b	IV	
I b	7	1	0	0	0	0	8
II a	1	15	0	0	0	0	16
II b	0	1	18	1	0	0	20
III a	0	0	1	13	0	0	14
III b	0	0	0	1	1	0	2
IV	0	0	0	0	0	2	2
合计	8	17	19	15	1	2	62

二、术后盆底功能检查情况

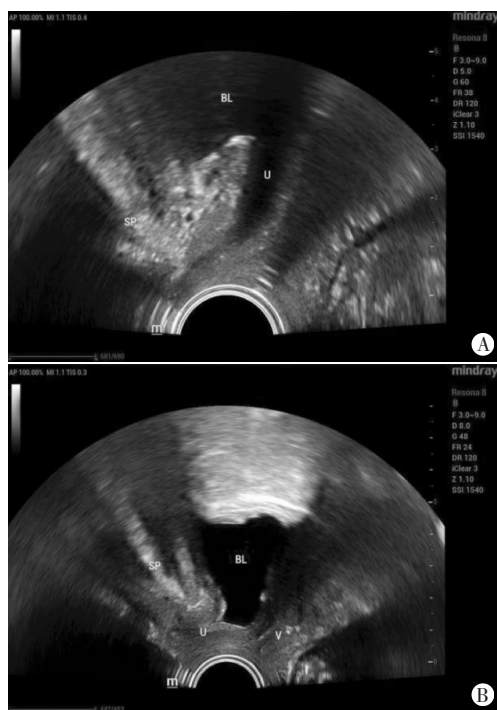
62例宫颈癌患者二维超声检查示,26例(41.93%)发生前盆腔脱垂,9例(14.52%)发生后盆腔脱垂,10例(16.12%)发生SUI;33例(53.23%)患者发生盆底功能障碍。

宫颈癌术后患者BND、尿道旋转角度、静息状态下膀胱颈尿道后角、最大Valsalva下膀胱尿道后角均明显高于术前(均 $P<0.05$ )。见表4和图1。

表4 宫颈癌患者术前、术后二维超声检查参数比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间	BND (mm)	尿道旋转 角度(°)	静息状态下膀胱颈 尿道后角(°)	最大Valsalva状态下 膀胱尿道后角(°)
术前	12.4±6.2	27.2±9.1	90.2±8.4	108.9±10.6
术后	18.8±6.6	60.9±15.0	123.6±9.4	135.8±13.5
t值	5.565	15.125	20.862	12.340
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

BND:膀胱颈移动度



A:术前;B:术后

图1 同一宫颈癌患者术前、术后二维超声图像(BL:膀胱;U:尿道)

讨 论

宫颈癌临床常见,其致病原因尚不清楚,学者<sup>[7]</sup>认为可能与早婚、早育、多产及病毒感染等因素有关。目前临床关于宫颈癌的治疗方法多样,但不同分期宫颈癌的治疗方案有一定差异,其中I、II期多行根治术治疗,III、IV期多行放疗及综合治疗。故术前明确宫颈癌分期,对临床制定治疗方案及改善预后十分重要。

二维超声虽对宫颈癌及其分期有一定诊断价值,但其诊断准确率低,且对于较小病灶及低血流诊断较为困难。SMI可显示极低速微小血管,敏感地捕捉血流信号,操作简单,成本低,可重复性佳,能清晰显示宫颈癌各期的血流信号,提高诊断准确率<sup>[8]</sup>。本研究结果显示,SMI对宫颈癌I、II、III、IV期的诊断准确率及总诊断准确率均高于二维超声。为进一步提高超声对宫颈癌分期的评估价值,本研究将二维超声和SMI联合应用,发现其诊断准确率达90.32%,表明二维超声联合SMI可清晰显示宫颈癌病灶大小、位置及浸润范围,对其临床分期具有一定优势,与文献<sup>[9]</sup>报道一致。

宫颈癌根治术后患者出现盆底功能障碍的发生率达70%以上<sup>[10]</sup>。女性盆底是由封闭骨盆出口的多层肌肉和筋膜组成,一旦出现盆底功能障碍,患者可发生SUI和盆腔器官脱垂,对其身心健康会造成不良影响,故评估宫颈癌根治术后患者盆底功能尤为重要<sup>[11]</sup>。二维超声不仅可清晰显示盆底结构,还可对盆底内组织器官进行动态测量,从而有效评估患者盆底功能。卢一丹<sup>[12]</sup>认为,BND、尿道旋转角度、静息状态下膀胱颈尿道后角及最大Valsalva下膀胱尿道后角等参数均可有效反映尿道及膀胱在盆腔内的活动及位置情况,可作为膀胱尿路的评估参数。本研究结果显示,宫颈癌根治术后患者的BND、尿道旋转角度、静息状态下膀胱颈尿道后角、最大Valsalva下膀胱尿道后角均较术前明显提高,与谢琼和胡孟彩<sup>[13]</sup>研究结果一致。提示二维超声可有效评估宫颈癌根治术后患者的盆底功能,对患者术后的早期治疗及康复具有指导意义。

综上所述,二维超声联合SMI对宫颈癌术前分期的诊断准确性较高,有助于临床治疗方案的制定;二维超声对术后盆底功能的评估具有重要作用。本研究样本量偏小,今后有待进一步行大样研究以验证该结论。

参考文献

- [1] Lopez MS, Baker ES, Maza M, et al. Cervical cancer prevention and treatment in Latin America [J]. J Surg Oncol, 2017, 115(5): 1-25.
- [2] 靳亚妮, 侯大乔, 李俊玲. 宫颈癌患者术前中医辨证分型与肿瘤临床分期及术后浸润转移相关性分析 [J]. 四川中医, 2017, 35(12): 51-54.
- [3] 蒋琴, 何冠南. 超声与MRI在宫颈癌分期中的应用研究 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(9): 101-103.
- [4] 周晖, 卢淮武, 彭永排, 等. 《2015年NCCN宫颈癌临床实践指南》解读 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2015, 31(3): 185-191.
- [5] 李静, 索红燕, 孔为民. 《国际妇产科联盟(FIGO)2018癌症报告: 宫颈癌新分期及诊治指南》解读 [J]. 中国临床医生杂志, 2019, 47(6): 20-23.

[6] 丁延华,许幼峰,高建松,等.保妇康栓联合子宫动脉化疗栓塞术治疗宫颈癌的多模态超声评估[J].浙江中医药大学学报,2017,41(6):509-512.

[7] 李风莲,周玲.常规MRI联合DWI在宫颈癌术前分期诊断中的应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(6):101-103.

[8] 黎婧.超声造影与彩色多普勒联合评估宫颈癌术前分期的临床应用价值[J].检验医学与临床,2017,14(4):522-523,527.

[9] 施龙,周妮,倪倩倩,等.CEUS与常规超声对宫颈癌的早期诊断及临床分期比较[J].西南国防医药,2018,28(12):1250-1253.

[10] 甘晓玲,蔡留云,刘帅斌.盆底超声评价在妊娠妇女盆底结构、功

能以及预后上的价值[J].基因组学与应用生物学,2019,38(7):3258-3262.

[11] 黄慧琨,王慧香,谭桂兰,等.盆底超声在评估产后压力性尿失禁康复治疗的应用价值[J].中国医疗设备,2017,32(1):64-66,98.

[12] 卢一丹.老年宫颈癌子宫全切除术后患者盆底功能的超声评估[J].中华老年医学杂志,2018,37(2):188-191.

[13] 谢琼,胡孟彩.经会阴盆底超声在宫颈癌患者子宫全切除术后盆底功能评估中的应用分析[J].山西医药杂志,2016,45(11):1277-1279.

(收稿日期:2020-01-16)

· 病例报道 ·

### Ultrasonic misdiagnosis of schwannoma in the popliteal fossa: a case report

## 腘窝处神经鞘瘤超声误诊1例

白浪涛 郭乃秋 苏畅

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者女,47岁,右侧腘窝处自觉有包块,有疼痛感。体格检查:患者体温正常,无外伤病史;包块触诊实性,质地中等,光滑,横向活动度好,无波动感,叩击有放射性疼痛。超声检查:右侧腘窝见一大小3.0 cm×3.4 cm×2.6 cm低回声,边界清,有包膜,内可探及彩色血流信号(图1);考虑神经纤维瘤可能。后行右侧膝关节MRI平扫:右侧腘窝软组织内见一类圆形长T1、长T2信号肿物影,其内可见斑点状长T1,短T2信号影,边缘光滑清晰,大小3.1 cm×2.5 cm×2.9 cm,考虑神经纤维瘤可能(图2,3)。后行手术切除,术后病理结果:神经鞘瘤。

讨论:神经鞘瘤主要发病部位为头颈和四肢,起源于周围神经髓鞘,极少发生恶变,多呈偏心性生长,与神经无粘连。其超声特征是易发生囊性变,长轴与血管走行一致,两端呈鼠尾征与肿瘤相连,提示神经源性,神经干受压,水肿增粗,呈低回声,肿瘤多较大,边界不清,回声不均,血供丰富,应考虑恶性可能;CDFI:部分肿瘤周边及内部血供丰富,可测及动脉型频谱。神

经鞘瘤与神经纤维瘤常易混淆,神经纤维瘤较少见,内部呈均匀低回声,边界清,有包膜,后方回声增强,CDFI可探及彩色血流信号,神经纤维瘤包绕神经束,呈中心性生长;而神经鞘瘤推移神经束,呈偏心性生长,其内可见囊性变、坏死、出血。分析本例患者误诊原因:鼠尾征不典型,可能是由于肿瘤对周边神经的挤压作用,导致与之相连的神经显示不清。此外,超声新技术对神经鞘瘤与神经纤维瘤的鉴别也有一定意义,弹性成像显示神经鞘瘤的硬度大于周边组织,超声造影显示为不均匀高增强<sup>[1]</sup>。二维超声与超声新技术结合有助于临床医师准确诊断神经鞘瘤。

#### 参考文献

[1] Cantisani V, Orsogna N, Porfiri A, et al. Elastographic and contrast-enhanced ultrasound features of a benign schwannoma of the common fibular nerve[J]. J Ultrasound, 2013, 16(3):135-138.



图1 低回声包块内可探及彩色血流信号

图2 右膝关节矢状面平扫见病灶呈长T2信号

图3 右膝关节矢状面平扫见病灶呈长T1信号

(收稿日期:2020-01-06)