



· 论 著 ·

经阴道三维超声在中重度宫腔粘连术后随访中的应用价值

徐 晶, 吴 隽, 赖会君

南京中医药大学附属苏州医院(苏州市中医医院)超声科, 江苏 苏州 215009

[摘要] 目的: 探讨经阴道三维超声(transvaginal three-dimensional ultrasound, 3D-TVS)在宫腔粘连术后随访中的应用价值。方法: 选取经宫腔镜联合3D-TVS诊断为中、重度宫腔粘连(intrauterine adhesion, IUA)并经宫腔粘连分离术(transcervical resection of adhesion, TCRA)治疗的患者132例, 术后3个月行3D-TVS, 比较手术前后子宫内膜容积及血流参数的变化, 同时行宫腔镜复查, 比较两者结果。结果: TCRA后组与术前组比较, 宫腔容积、血流指数(flow index, FI)及血管血流指数(vascularization flow index, VFI)增加, 差异有统计学意义($P<0.05$), 内膜血管指数(vascularization index, VI)虽有所增加, 但差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3D-TVS评估复发宫腔粘连的灵敏度为85.0%(51/60), 特异度为83.3%(60/72), 准确率为84.1%(111/132)。结论: 3D-TVS便捷有效, 评估结果与宫腔镜检查结果一致性较高, 可用于术后内膜恢复的评价, 手术前后宫腔容积及血流参数的改变可作为辅助诊断的依据。

[关键词] 超声检查; 三维; 宫腔粘连

DOI: 10.19732/j.cnki.2096-6212.2018.06.005

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 2096-6212(2018)06-0452-05

Value of transvaginal three-dimensional ultrasound in postoperative follow-up of moderate or severe intrauterine adhesion XU Jing, WU Jun, LAI Huijun (Department of Ultrasound, Suzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Suzhou 215009, Jiangsu Province, China)

Correspondence to: WU Jun E-mail: hbeswj@126.com

[Abstract] **Objective:** To study the application value of transvaginal three-dimensional ultrasound (3D-TVS) in the postoperative follow-up of intrauterine adhesions. **Methods:** A total of 132 patients with moderate or severe intrauterine adhesion were diagnosed by hysteroscopy and 3D-TVS and treated by transcervical resection of adhesion (TCRA). All patients received the examination of 3D-TVS and the results were compared with those of secondary hysteroscopy three months later. Pre- and post operative endometrial volume and blood flow parameters of 3D-TVS were observed and compared. **Results:** The endometrial volume, flow index (FI) and vascularization flow index (VFI) after TCRA were increased compared with those before TCRA ($P<0.05$). Although the vascularization index (VI) was slightly increased after TCRA, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of postoperative 3D-TVS for the diagnosis of intrauterine adhesions were 85.0% (51/60), 83.3% (60/72), 84.1% (111/132), respectively. **Conclusion:** In accordance with hysteroscopy, 3D-TVS is useful to evaluate the endometrial volume and blood flow parameters with convenience and reliable quality.

[Key words] Ultrasound; Three-dimension; Intrauterine adhesion

宫腔粘连(intrauterine adhesion, IUA)是多种原因引起的子宫内膜基底层脱落和损伤、宫壁粘连, 导致月经减少、闭经、周期性腹痛和

继发性不孕^[1]。近年来, 逐年增多的人工流产等宫腔侵入性操作导致IUA的发病率逐渐增高, 严重危害女性健康和生育功能。宫腔粘连分离

基金项目: 苏州市中医医院院级青年课题(YQN2014014)。

通信作者: 吴 隽 E-mail: hbeswj@126.com

术 (transcervical resection of adhesion, TCRA) 是目前常用且有效的治疗方法, 但有发生宫腔再粘连的可能^[2]。据文献报道术后粘连的复发率并不低, 重度粘连复发率甚至可高达65%左右^[3], 故术后随访结果对下一步治疗方案的选择显得尤为重要。然而, 仅依靠患者症状和体征评估治疗效果缺乏可靠依据, 采用宫腔镜直视下观察耗时且费用偏高, 还有可能发生子宫穿孔、内膜再损伤等并发症。本研究对132例经宫腔镜确诊为中、重度IUA并以TCRA为主要治疗方案的患者进行经阴道三维超声 (transvaginal three-dimensional ultrasound, 3D-TVS) 的术后随访, 对比手术前后宫腔容积及三维血流参数的变化, 并与术后宫腔镜观察结果进行比较, 旨在寻求便捷价廉的评估新方法, 为患者进一步临床诊疗提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象

收集2015年6月—2017年10月在南京中医药大学附属苏州医院 (苏州市中医医院) 经3D-TVS诊断为中、重度IUA并经宫腔镜确诊的患者132例, 年龄24~44岁, 平均 (33.7 ± 4.3) 岁。中度粘连101例, 重度粘连31例。所有患者均有宫腔操作或其他宫腔治疗病史, 其中停经37例, 月经减少95例, 合并慢性腹痛32例。所有患者均以TCRA为主要治疗方案, 术后宫腔内放置水囊、口服戊酸雌二醇及地屈孕酮片进行人工周期治疗。

1.2 仪器与方法

1.2.1 3D-TVS检查方法

采用美国GE Voluson E8超声诊断仪, 探头RIC5-9, 频率为3.5~14.5 MHz。检查时间为黄体中期, 月经规律的患者于月经周期第18~20天行3D-TVS, 月经延长的患者则根据近3~6个月的月经周期天数推断下次月经来潮时间, 以月经来潮前8~10 d为检查日期。停经患者行宫腔镜检查前做常规检查。检查前患者排空膀胱, 取截石位。首先二维超声观察内膜厚度及回声、有无内膜区异常血流信号, 排除宫腔其他病变。获得最佳二维图像时启动三维模式, 以子宫长轴矢状切面为

起始平面, 取样框囊括整个宫腔, 扫查角度为120°, 对内膜进行三维成像, 取样后存储。随后点击能量多普勒, 取样框囊括内膜区, 频率为0.6 kHz, 扫查角度为60°, 对内膜进行三维能量成像取样, 存储图像。使用美国GE公司4D view后处理软件表面成像模式, 对X、Y及Z轴多方向旋转调节, 观察宫腔形态及内膜回声, 利用软件在A平面对内膜进行勾画, 旋转角度为30°, 勾画子宫内膜三维立体图像, 计算容积及内膜血管指数 (vascularization index, VI)、血流指数 (flow index, FI) 和血管血流指数 (vascularization flow index, VFI)。

IUA的3D-TVS分级标准^[4]:

轻度: 子宫内膜线部分不连续, 内膜厚度 > 5 mm, 不连续区可见不规则低回声区, 累及范围 < 25% 的宫腔, 宫腔可见分离; 中度: 子宫内膜线部分不连续, 内膜厚度 2~5 mm, 不连续区可见不规则低回声区或低回声带, 累及 25%~75% 的宫腔, 宫腔可见散在分离; 重度: 子宫内膜线不连续, 内膜厚度 < 2 mm, 于周围肌层分界不清, 累及范围 > 75% 的宫腔。

1.2.2 宫腔镜手术方法

患者全身麻醉, 取膀胱截石位, 常规消毒外阴、阴道及宫颈, 扩张宫口, 观察宫腔形态及粘连性质、形态和部位等。使用日本奥林巴斯公司宫腔镜电切系统, 膨宫液为0.9% NaCl溶液, 膨宫流速300~500 mL/min, 膨宫压力为100~130 mmHg, 310 W电切功率切割粘连部位, 术后置入水囊维持4~5 d, 并给予抗生素预防感染。

1.3 统计学处理

采用SPSS 21.0统计软件处理数据, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验; 计数资料以率表示, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后宫腔容积及三维血流参数比较

132例IUA患者手术前后宫腔容积及三维血流参数比较见表1。术前患者内膜回声连续性中断, 内膜容积小, 能量多普勒超声检查显示内膜

血流信号稀疏, FI、VFI值较低(图1~2)。术后患者内膜回声较术前组清晰, 形态规则, 多数能正常显示宫角, 内膜容积、FI以VFI显著增

加 ($P<0.05$), VI亦增加, 但差异无统计学意义(图3~4)。

表 1 手术前后子宫内腔容积及各项血流参数比较

组别	n	宫腔容积/cm ³	VI/%	FI	VFI
术前组	132	1.18 ± 0.78	2.25 ± 1.17	19.62 ± 1.78	0.61 ± 0.67
术后组	132	3.56 ± 1.21 ^a	3.87 ± 1.34 ^a	25.11 ± 1.87 ^a	1.19 ± 0.49 ^a

^a: 与术前组比较, $P<0.05$

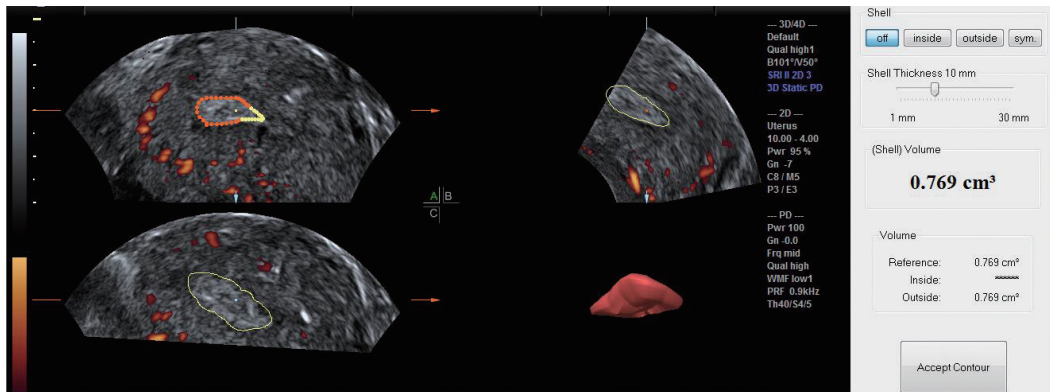


图 1 术前患者内膜三维容积图

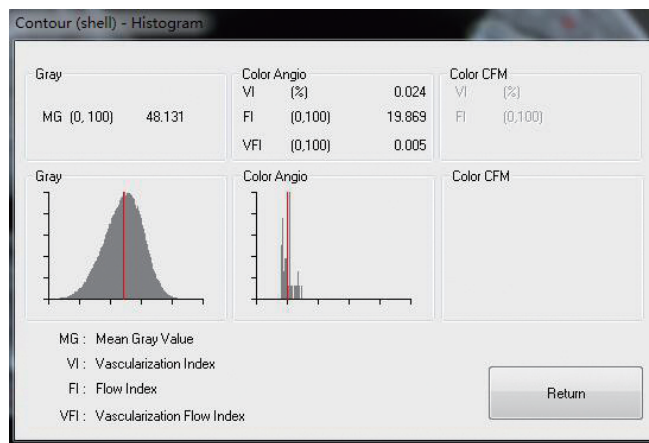


图 2 术前患者内膜三维血流参数

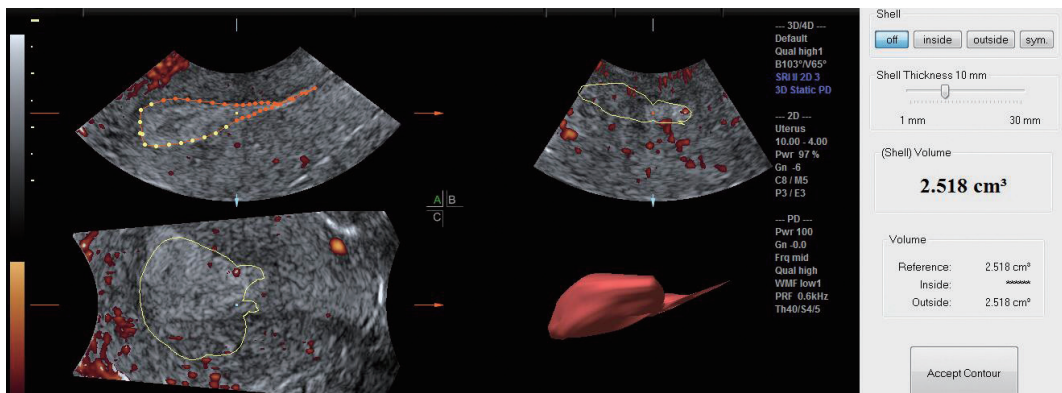


图 3 术后患者内膜三维容积图

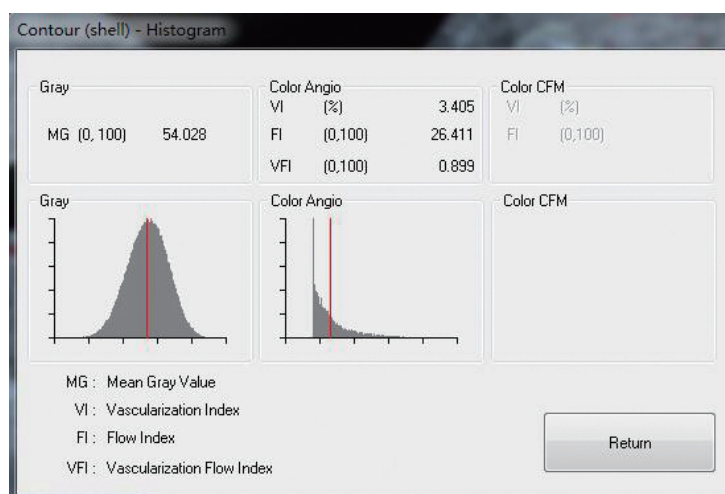


图4 术后患者内膜三维容积图

2.2 术后3D-TVS与宫腔镜复查结果比较

132例IUA患者术后3D-TVS与宫腔镜复查结果比较见表2。术后再次复发IUA患者占45.5% (60/132)，其中轻度粘连42例，中度粘连13例，重度粘连5例。3D-TVS评估复发性粘连的灵敏度为85.0% (51/60)，特异度为83.3% (60/72)，准确率为84.1% (111/132)。

表2 术后3D-TVS与宫腔镜检出IUA的结果比较

经阴道三维超声	宫腔镜检查		合计
	IUA	宫腔无粘连	
IUA	51	12	63
宫腔无粘连	9	60	69
合计	60	72	132

3 讨 论

宫腔镜是诊断和治疗IUA的金标准，而TCRA术是治疗IUA的标准方法^[5-6]。术后宫腔内短时间内放置水囊和配合大剂量雌激素周期治疗的目的在于促进内膜修复，减轻水肿和预防瘢痕的形成，有效改善患者月经周期，提高妊娠率，但研究发现中、重度宫腔粘连患者TCRA术后粘连的复发率仍处于较高水平，因此正确评估术后治疗效果对制订下一步诊疗计划至关重要。目前最有效的评估手段是宫腔镜检查，可直观显示子宫内膜状况，但对设备和医师操作技术水平均有较高要求，且术中存在子宫穿孔及体液超负荷等风险，加之耗时、检查费用高昂，不宜作为

评估的首选方法。3D-TVS借助强大的计算机后处理软件重建宫腔形态，能清晰地显示二维超声不能显示的冠状切面，并计算宫腔容积，对内膜血流信号进行定量分析^[7]。

从本研究结果可以看出，TCRA术后患者内膜容积明显大于术前，表明宫壁分离，宫腔形态得以恢复，内膜生长良好。手术前后患者内膜区VI差异无统计学意义，表明两组内膜血流信号容积与内膜容积的百分比无明显差异，但由于术后内膜容积增大，故血流信号容积绝对值高于术前。术后FI明显高于术前，表明解除粘连后内膜血供得以恢复，局部血流灌注增多。VFI为VI与FI的乘积，本研究结果显示术后内膜血供的总体情况明显优于术前。

IUA在3D-TVS上主要表现为内膜区片状缺损，部分患者一侧或双侧宫角塌陷或不显示，程度较重者内膜细窄，连续性差，宫腔形态不能清晰显示。根据粘连的位置不同可分为3类^[8]：宫腔中央可见低回声区为中央型；内膜与肌层分界线不规则或消失为周围型；宫腔中央及周边均见低回声区为混合型。9例漏诊的IUA中，有8例为轻度周围型粘连，其粘连范围小，程度轻，易漏诊，在操作过程中应注意多角度全方位观察。另有1例因为子宫呈水平位，难以形成高质量的三维图像，宫腔中央区粘连未能清晰显示。

综上所述，3D-TVS术后评估结果与宫腔镜检查结果的一致性较高，不仅可直观立体地显示宫腔形态和粘连区域，还能计算宫腔容积，

对内膜血流进行定量分析, 反映局部微循环状态。3D-TVS方便无创, 可作为术后随访的常规检查。

[参 考 文 献]

- [1] HEINONEN P K. Intrauterine adhesions—Asherman's syndrome [J]. *Duodecim*, 2010, 126(21): 2486–2491.
- [2] 方淑英, 史娅萍. 宫腔粘连合并不孕症的宫腔镜诊治分析 [J]. *中国微创外科杂志*, 2009, 9(12): 1103–1104.
- [3] YU D, WONG Y M, CHEONG Y, et al. Asherman syndrome—one century later [J]. *Fertil Steril*, 2008, 89(4): 759–779.
- [4] 张海霞, 朱学平, 毛玲玲. 经阴道三维超声对宫腔粘连的诊断价值及误诊分析 [J]. *中国临床医学影像杂志*, 2013, 24(2): 127–129.
- [5] 扎 西, 陈 颖, 李明丽, 等. 宫腔镜下子宫纵隔切除术后不同预防方法对宫腔粘连及妊娠结局的影响 [J]. *河北医学*, 2014, 20(11): 1785–1788.
- [6] 齐淑辉, 尹朝娥. 观察宫腔镜下宫腔粘连分离术治疗宫腔粘连的疗效 [J]. *实用妇科内分泌电子杂志*, 2015, 2(1): 42, 64.
- [7] MOHAMED AMER M I, OMAR O H, EL SHERBINY HAMED M, et al. Subendometrial blood flow changes by 3-dimensional power Doppler ultrasound after hysteroscopic lysis of severe intrauterine adhesions: preliminary study [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2015, 22(3): 495–500.
- [8] AMIN T N, SARIDOGAN E, JURKOVIC D. Ultrasound and intrauterine adhesions: a novel structured approach to diagnosis and management [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2015, 46(2): 131–139.

(收稿日期: 2018-09-11 修回日期: 2018-10-23)

《肿瘤影像学》杂志2019年征订启事

《肿瘤影像学》杂志自1992年创刊以来深受医学界赞颂, 1998年经原国家科委、新闻出版总署批准为国内外公开正式发行的期刊, 刊号: ISSN 2096-6212, CN31-2087/R。杂志由优质铜版纸印制, 大16开, 64页/期, 双月刊。被中国科技核心期刊、中国学术期刊综合评价数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库等收录。主要报道医学影像领域中科研成果、临床应用、综述、病例报告、讲座及与理工结合的有关论文等。

《肿瘤影像学》坚持学术性与科学性, 信息量大, 具有临床实用价值。是医院图书馆、影像科室及高等医药院校收存和使用的学术刊物, 是临床医学影像医务人员晋升中、高级职称的重要论文发表园地。欢迎各医学院校、医学图书馆、影像科室及个人向当地邮局订阅。

本刊季末出版, 邮发代号4-653, 定价每期15元, 每年共90元整。

单位全称: 《肿瘤影像学》杂志编辑部

通讯地址: 上海市东安路270号复旦大学附属肿瘤医院

邮 编: 200032

电 话: (021)64188274

E-mail: imaging109@163.com

网 址: www.zhongliuyingxiangxue.com

《肿瘤影像学》杂志编辑部