



· 论 著 ·

微波热消融联合聚桂醇注射治疗症状性子宫肌瘤疗效观察

蔡丽萍, 王琳, 吴杨

江苏省淮安市东部战区总医院(原解放军第八二医院)超声科, 江苏 淮安 223001

[摘要] 目的: 研究超声精准引导下微波热消融联合聚桂醇药物注射硬化技术治疗症状性子宫肌瘤患者的安全性及其疗效。方法: 江苏省淮安市东部战区总医院明确诊断症状性子宫肌瘤患者14例, 共14个肌瘤, 患者均接受超声精准引导下微波热消融联合聚桂醇药物硬化治疗。治疗后1个月、3个月、6个月、1年分别行超声检查复查肌瘤大小变化。并随访观察患者的月经量及血常规等情况。结果: 14例患者复查瘤体大小及血红蛋白变化情况, 血红蛋白检查结果均有不同程度提高, 肌瘤超声表现除瘤体缩小外, 治疗后肌瘤内血流均消失。患者由于肌瘤导致的相关临床症状均有不同程度改善, 且术中及术后均无不良反应和并发症发生。治疗前肌瘤平均体积为 $(53.32 \pm 20.18) \text{ cm}^3$, 治疗后1个月肌瘤平均体积为 $(27.53 \pm 10.55) \text{ cm}^3$, 治疗后3个月肌瘤平均体积为 $(11.73 \pm 4.40) \text{ cm}^3$, 治疗后6个月肌瘤平均体积为 $(8.49 \pm 3.53) \text{ cm}^3$, 治疗后1年肌瘤平均体积为 $(3.75 \pm 1.40) \text{ cm}^3$, 治疗1个月、3个月、6个月及1年后复查瘤体平均缩小率分别为 $(47 \pm 9)\%$ 、 $(77 \pm 5)\%$ 、 $(83 \pm 5)\%$ 、 $(93 \pm 2)\%$ 。结论: 经随访观察, 微波热消融联合聚桂醇药物注射硬化技术治疗症状性子宫肌瘤有较好的治疗效果, 且避免了微波治疗的风险, 提高了疗效, 术后患者痛苦减轻、恢复快, 具有良好应用前景及推广价值。

[关键词] 子宫肌瘤; 微波消融术; 超声检查; 聚桂醇; 药物注射技术

DOI: 10.19732/j.cnki.2096-6210.2019.06.007

中图分类号: R737.33; R445.1 文献标志码: A 文章编号: 2096-6210(2019)06-0390-04

The clinical observation on microwave ablation combined lauromacrogol injection technology for the symptomatic uterine leiomyomas CAI Liping, WANG Lin, WU Yang (Department of Ultrasonic, General Hospital of Eastern War Zone, (Original the 82th Hospital of PLA), Huai'an 223001, Jiangsu Province, China)

Correspondence to: CAI Liping E-mail: cailipingzi@163.com

[Abstract] **Objective:** To study the safety and effectivity of ultrasound-guided microwave ablation combined lauromacrogol injection technology for the symptomatic uterine leiomyomas. **Methods:** 14 patients with 14 symptomatic uterine leiomyomas accepted the therapy of microwave ablation combined with lauromacrogol injection technology. The size of uterine leiomyomas was measured by ultrasound after 1 month, 3 months, 6 months and 1 year. And the clinical symptoms before and after the treatment were compared. **Results:** The changes of the size of uterine leiomyomas and the level of hemoglobin were observed in 14 patients after 1 month, 3 months, 6 months, 1 year. The results showed that the clinical symptoms of all patients were improved in different degree. All patients had no adverse reactions and complications during and after treatment. The averaged volume of uterine leiomyomas before treatment, 1 months after treatment, 3 months after treatment, 6 months after treatment, 1 year after treatment was (53.32 ± 20.18) , (27.53 ± 10.55) , (11.73 ± 4.40) , (8.49 ± 3.53) , and $(3.75 \pm 1.40) \text{ cm}^3$, respectively. The degree of uterine leiomyomas decreased was $(47 \pm 9)\%$, $(77 \pm 5)\%$, $(83 \pm 5)\%$, $(93 \pm 2)\%$, respectively. **Conclusion:** The treatment of microwave ablation combined lauromacrogol injection technology for the symptomatic uterine leiomyomas was a good treatment after the follow-up observation. It can avoid the risk of the microwave treatment and improve the curative effect. It has a good application prospect and popularization value.

[Key words] Uterine leiomyoma; Microwave ablation; Ultrasonic examination; Lauromacrogol; Drug injection technology

子宫肌瘤是育龄期女性子宫发病率最高的良性病变，传统治疗子宫肌瘤的方法有子宫切除术、肌瘤剔除术，但手术创伤大、恢复较慢，往往会给患者带来生理和心理上的创伤。内分泌调节及中药治疗存在效果不显著、部分患者不良反应较大、停药后容易复发等弊端。大多数女性都希望在保留子宫的基础上得到有效的微创治疗，超声精准引导下的微波热消融技术治疗子宫肌瘤是近年来逐渐发展并成熟起来的精准微创治疗新技术^[1]，现已被越来越多的患者接受和认可。但对于邻近重点结构如大血管、肠管、膀胱等部位的肌瘤治疗危险区域，由于消融还存在安全风险问题，很难实现100%的完全消融^[2]。为避免风险发生及实现瘤体大部分灭活，本研究采取微波消融瘤体大部分安全区域，再联合聚桂醇药物注射硬化治疗的方法，来灭活瘤体边缘危险区域即临近肠管、膀胱或大血管的区域，现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象

2014年4月—2017年12月江苏省淮安市东部战区总医院明确诊断症状性子宫肌瘤患者14例，共14个肌瘤，均为较大肌壁间肌瘤，与子宫内膜紧邻并向子宫表面隆起，患者年龄39~52岁。所有患者均有下腹部坠胀感、月经量过多、伴有继发性贫血等症状。14例患者肌瘤平均体积为 $(53.32 \pm 20.18) \text{ cm}^3$ ，血红蛋白均值为 $(74.07 \pm 13.12) \text{ g/L}$ ，心电图、胸片和肝肾功能等检查结果正常。有安全的经腹壁及经阴道穿刺路径，患者均拒绝子宫切除或肌瘤剔除等手术方法，超声精准引导下子宫肌瘤微波热消融治疗技术得到江苏省淮安市东部战区总医院伦理委员会批准。治疗前患者已签署知情同意书。

1.2 仪器与方法

采用德国Siemens公司的Acuson S2000彩色超声诊断仪，腹部探头频率2.5~4.5 MHz，腔内探头频率为4~9 MHz。采用南京康友医疗科技有限公司KY-2000系列微波消融治

疗仪，微波发射频率是2 450 MHz，微波消融针为14 G针型，长度为15、20和25 cm。硬化剂使用陕西天宇制药有限公司的聚桂醇注射液，每支10 mL（100 mg）。套管针为日本八光公司的19 G PTC套管针。

治疗操作过程：采用先微波消融后药物注射的方法，超声扫查下腹部，确定穿刺点，如腹部条件不允许，采用经阴道途径，治疗前观察肌瘤部位及与周围比邻情况，测量肌瘤大小，并行超声造影观察瘤体血供情况^[3]。采用静脉基础麻醉辅助穿刺点局部皮下0.1%利多卡因局部麻醉。常规皮肤或外阴部消毒、铺无菌巾。穿刺过程中必须避开重要脏器如大血管、膀胱及肠管等，并尽量避开子宫内膜。在超声实时引导下经皮或经阴道穿刺先将微波针植入病灶内，采用先深部后浅层，由中间向外围的顺序进行消融。设置微波输出能量45~55 W。超声实时密切观察消融区域内的回声变化，当消融产生的气泡样高回声到达预定消融区边缘约0.5~1.0 cm时必须立即停止微波辐射。消融过程中超声实时监测子宫周边肠管网膜等重要结构的位置变化，如有肠管回声接近治疗区域，或图像不清楚时必须立即停止消融；持续观察病灶的治疗区域图像始终不能清楚显示时必须停止微波消融治疗。拔出消融针后观察病灶区域未能消融的接近肠管、大血管等重要脏器的危险区域边界，再将19 G的PTC套管针置入未被消融的紧邻危险区域的肌瘤包膜下，注射聚桂醇注射液5~10 mL，见药液沿包膜扩散至未被消融的肌瘤周边，且肌瘤周边呈云雾状高回声扩散完全后停止注药。术后观察患者各项生命体征。

临床效果评价指标：按照张晶等^[3]提出的评价指标进行评判，包括子宫肌瘤体积缩小率，相关的临床症状以及患者血红蛋白定量。① 治疗效果非常显著的评价指标：微波消融后6个月肌瘤体积缩小率 $>50\%$ ，或者患者血红蛋白定量在正常人水平。② 治疗效果显著的评价指标：微波消融后6个月肌瘤体积缩小率 $<49\%$ 且 $>20\%$ ；血红蛋白定量较治疗前升高 $>3 \text{ g/L}$ 。③ 治疗有效评价指标：微波消融后6个月肌瘤体积缩小率 $<20\%$ ，且 $>10\%$ ；患者血红蛋白定量较治疗前

升高2 g/L。④ 治疗无效: 微波消融后6个月肌瘤体积缩小率 $<10\%$; 血红蛋白定量较治疗前无变化。

1.3 统计学处理

计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 应用SPSS 22.0软件进行统计学分析, 并采用Dunnett T3两两比较方法。 $P < 0.001$ 为差异有统计学意义。

2 结果

14个子宫肌瘤均行组织穿刺活检, 病理学诊断结果提示均为子宫平滑肌瘤。微波热消融联合药物注射治疗后超声表现除肌瘤瘤体缩小外, 治疗后肌瘤内血流均消失。治疗前及治疗后超声检查所见详见图1。

疗效评价: 14例患者微波热消融联合药物注射治疗后效果均非常显著。治疗3个月、6个月及

1年后血红蛋白检查结果均有不同程度改善, 复查时的瘤体大小及血红蛋白变化详见表1。且全部患者在微波热消融联合药物注射治疗中及治疗后均无不良反应和并发症发生。所有患者随访周期均满1年, 治疗后所有患者的相关临床症状均有不同程度改善。14例患者中, 月经量减少者12例, 月经经期缩短者11例, 贫血减轻或消失者13例; 14例患者下腹坠胀、腰疼症状均明显减轻。

微波热消融联合药物注射治疗后1个月、3个月、6个月及1年后复查肌瘤瘤体均有不同程度的缩小, 采用方差分析的方法对各个时间段的肌瘤瘤体大小和血红蛋白进行分析, F 值分别为51.54和41.48, 各组之间差异有统计学意义($P < 0.001$)。采用Dunnett T3两两比较方法进行分析, 与前次检查对比发现治疗后3个月肿瘤体积变化最大(表1)。

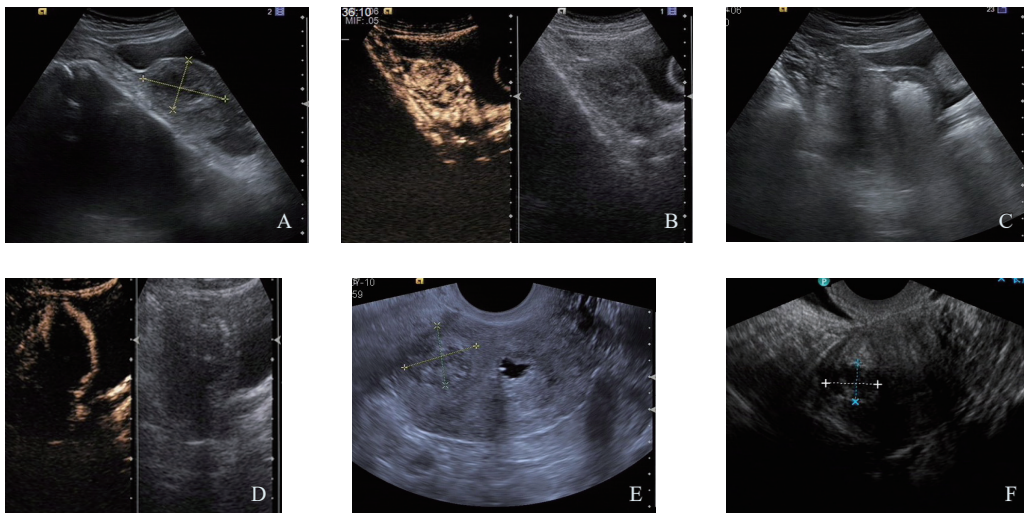


图1 典型病例治疗前及治疗后超声声像图及超声造影图像

A: 子宫前壁肌瘤治疗前瘤体大小 $5.7 \text{ cm} \times 3.6 \text{ cm} \times 2.9 \text{ cm}$; B: 治疗前行超声造影显示瘤体整体呈高增强灌注; C: 微波消融治疗中可见消融针周围肌瘤组织回声增强; D: 治疗后超声造影显示瘤体内无造影剂充盈; E: 治疗后6个月瘤体体积缩小为 $2.2 \text{ cm} \times 2.0 \text{ cm} \times 1.9 \text{ cm}$, 瘤体内无血流信号; F: 治疗后1年瘤体体积缩小为 $1.8 \text{ cm} \times 1.4 \text{ cm} \times 1.0 \text{ cm}$

表1 微波消融联合药物注射治疗后子宫肌瘤体积及血红蛋白变化

时间分类	肌瘤体积/ cm^3	肌瘤缩小率	血红蛋白/ $(\text{g} \cdot \text{L}^{-1})$	血红蛋白增长率
治疗前	53.32 ± 20.18	-	74.07 ± 13.12	-
治疗后1个月	27.53 ± 10.55	0.47 ± 0.09	79.43 ± 11.64	0.08 ± 0.07
治疗后3个月	11.73 ± 4.40	0.77 ± 0.05	95.93 ± 11.30	0.31 ± 0.11
治疗后6个月	8.49 ± 3.53	0.83 ± 0.05	109.43 ± 7.26	0.51 ± 0.20
治疗后1年	3.75 ± 1.40	0.93 ± 0.02	115.86 ± 8.40	0.61 ± 0.29

注: 肌瘤缩小率=(治疗前肌瘤体积-每次检查所测肌瘤体积)/治疗前瘤体体积 $\times 100\%$ 。瘤体体积公式为 $V/\text{cm}^3=1/6 \times a \times b \times c$; a、b、c分别表示瘤体纵、横、厚的最长径线值

3 讨 论

超声精准引导下子宫肌瘤微波热消融治疗技术,是借助超声影像的动态实时引导及监控,对子宫肌瘤进行精准定位,引导微波消融针精准地置入病灶内,并利用微波的致热效应,使电极周围的组织迅速升温至组织细胞发生凝固性坏死,并同时可使组织内血管壁发生透壁性热凝固损伤,从而使子宫肌瘤细胞原位失活,治疗后肌瘤会缩小或经自然腔道排出体外或吸收完全消失。此方法效果确切,随访结果中肌瘤均有不同程度缩小,且临床症状也明显改善。微波热消融治疗可成为治疗子宫肌瘤的首选方法之一^[4]。

但也有微波消融治疗后并发肠管穿孔以及膀胱等重要脏器损伤的相关报道^[5],我们发现微波治疗的过程中由于微波热量的刺激会引起子宫的移位和周围肠管的蠕动,从而干扰手术视野的安全界限。因此对于邻近重要脏器的子宫肌瘤的微波治疗更要考虑其安全性,这样就很难实现100%的完全消融。由于临床中各个患者的条件不同,有时单独采用微波热消融治疗并不能完全消融病灶,鉴于此项治疗的危险性,对于较大肌瘤且邻近血管、膀胱及肠管等重要结构的瘤体边缘消融有危险的肌瘤边缘区域,经微波大部分消融后未消融的肌瘤危险区域,本研究采用超声引导下局部注射聚桂醇注射液硬化的方法,来灭活肌瘤局部边缘危险区域。药物硬化技术是通过注射硬化剂至瘤体血管旁或静脉管腔内,直接破坏血管内皮,促使血管腔内血栓形成,使药物注射的局部组织结构发生无菌性炎性反应坏死及纤维化,导致血管腔发生病理性闭塞,使其失去供血从而达到灭活肌瘤的目的。聚桂醇作为一种理

想的硬化剂,将其用于子宫肌瘤的治疗,已取得较好的效果^[6]。但对于较大的及血供丰富的肌瘤,由于用药量大,存在药物不良反应的风险,前期本团队研究中发现较大的肌瘤注射聚桂醇单次硬化效果欠佳,需要多次注射硬化才能达到满意效果。本研究采用微波热消融联合药物注射硬化治疗的方法治疗14例症状性子宫肌瘤患者,经随访观察该方法有较好的治疗效果,其中治疗后3个月肌瘤体积缩小最为明显,治疗后6个月贫血症状改善最显著,术后所有患者月经量过多及下腹部坠胀等症状均有不同程度改善。

微波热消融联合聚桂醇注射治疗避免了微波治疗的风险,提高了疗效,具有良好的应用前景及推广价值。但由于本研究样本量小,随访时间短,对子宫肌瘤的远期疗效仍需进一步观察研究。

[参考文献]

- [1] 刘 慧,张 晶,张冰松,等.超声引导经皮微波消融子宫肌瘤及腺肌病治疗中及远期超声声像图表现[J].中华医学超声杂志(电子版),2016,13(2):113-116.
- [2] 徐 彬,顾姝嫣,曹伟田,等.超声引导下微波消融子宫肌瘤和子宫腺肌瘤的疗效评价[J].中国超声医学杂志,2016,32(10):929-931.
- [3] FENG L, ZHANG J, WEN B, et al. Uterine myomas treated with microwave ablation: the agreement between ablation volumes obtained from contrast-enhanced sonography and enhanced MRI [J]. Int J Hyperthermia, 2014, 30(1): 11-18.
- [4] ZHANG J, FENG L, ZHANG B, et al. Ultrasound-guided percutaneous microwave ablation for symptomatic uterine fibroid treatment—a clinical study [J]. Int J Hyperthermia, 2011, 27(5): 510-516.
- [5] 马 霞,刘玉江,赵军凤,等.超声引导下微波消融子宫肌瘤临床应用研究[J].中国医学装备,2018,15(11):18-21.
- [6] 倪雪君,谢阳桂,吴 超,等.超声引导下瘤内注射聚桂醇硬化治疗子宫肌瘤的临床研究[J].南通大学学报(医学版),2012,32(5):414-415.

(收稿日期:2019-07-30 修回日期:2019-09-19)