

# 经阴道彩色多普勒超声观测中药内膜薄方改善薄型子宫内膜容受性的研究

胡红 付译漫 魏薇 江书碧 曾智鸿 黄晓娟 叶秀英

**摘要** 目的 探讨经阴道彩色多普勒超声观测中药内膜薄方改善薄型子宫内膜容受性的临床价值。方法 选取我院经超声检查证实的子宫薄型内膜患者 52 例,经中药内膜薄方治疗 3 个月,采用经阴道彩色多普勒超声观察比较治疗前后子宫内膜厚度、分型及内膜血流参数情况。结果 子宫薄型内膜患者内膜厚度由治疗前的(6.25±0.98)mm 治疗后增至(9.08±1.31)mm,前后比较差异有统计学意义( $P=0.000$ )。治疗后 A 型内膜所占比例由治疗前的 21.2%增至治疗后的 59.6%,C 型内膜比例由治疗前的 44.2%降至治疗后的 13.5%,前后比较差异均有统计学意义( $P=0.000,0.001$ )。治疗后子宫内膜血流分型 I 型所占比例由治疗前的 17.3%增至治疗后的 55.8%,前后比较差异有统计学意义( $P=0.000$ )。子宫内膜及内膜下血流搏动指数由治疗前的 1.63±0.58 降至治疗后的 0.98±0.33,阻力指数由治疗前的 0.83±0.15 降至治疗后的 0.62±0.09,前后比较差异均有统计学意义( $P=0.000,0.001$ )。结论 中药内膜薄方的应用可增加薄型子宫内膜厚度,改善其血供情况,明显提高内膜的容受性;经阴道彩色多普勒超声可帮助临床评估用药疗效,提高妊娠成功率。

**关键词** 超声检查,经阴道;子宫内膜容受性;中药内膜薄方  
[中图分类号] R714.1;R445.1 [文献标识码] A

## Clinical study on improving endometrial receptivity of thin endometrium treated with traditional Chinese medicine using transvaginal color Doppler ultrasound

HU Hong, FU Yiman, WEI Wei, JIANG Shubi, ZENG Zhihong, HUANG Xiaojuan, YE Xiuying

Department of Special Examination, Jiangbei Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400020, China

**ABSTRACT Objective** To investigate the clinical value of traditional Chinese medicine in improving endometrial receptivity of thin endometrium using transvaginal color Doppler ultrasound. **Methods** Fifty-two patients with thin endometrium were treated with traditional Chinese medicine for 3 months. The endometrial thickness, endometrial type and blood flow index before and after treatment were measured by transvaginal color Doppler ultrasound. **Results** Endometrial thickness increased from (6.25±0.98)mm to (9.08±1.31)mm after treatment ( $P=0.000$ ). The proportion of type A endometrium increased from 21.2% to 59.6% ( $P=0.000$ ), while the proportion of type C endometrium decreased from 44.2% to 13.5% ( $P=0.001$ ). Type I blood flow increased from 17.3% to 55.8% ( $P=0.000$ ). PI of endometrial and subendometrial blood flow decreased from 1.63±0.58 to 0.98±0.33 ( $P=0.000$ ), RI of endometrial and subendometrial blood flow decreased from 0.83±0.15 to 0.62±0.09 ( $P=0.001$ ). **Conclusion** Traditional Chinese medicine may increase the thickness of thin endometrium, augment blood supply, and improve endometrial receptivity significantly. Transvaginal color Doppler ultrasound is an effective modality in evaluation of traditional Chinese medicine treatment in patients with thin endometrium.

**KEY WORDS** Ultrasonography, transvaginal; Endometrial receptivity; Traditional Chinese medicine prescription

近年来,随着社会、环境等因素的影响,我国不孕症的发病率也日益增多,约占育龄期妇女的 7%~10%<sup>[1]</sup>,在妊娠的过程

中,胚胎着床种植是非常重要的环节,子宫内膜的容受性是指子宫内膜接受胚胎时所存在的一种微环境的状态,此时,它允许胚

胎定位黏附,穿入内膜并使内膜间质发生利于胚胎种植的变化,导致胚胎着床状态。如何改善子宫内腔容受性已经成为临床治疗不孕症亟需解决的问题<sup>[2]</sup>。薄型子宫内膜是指子宫内膜厚度低于能够顺利妊娠的厚度阈值,其容受性较差,不易受孕。传统中医药治疗不孕症具有其独特的优势,特别是在调节内膜容受性方面。本研究应用经阴道彩色多普勒超声观察中药内膜薄方治疗前后子宫内膜形态及内膜血流的变化,旨在评估薄型内膜容受性改善的效果及其对临床结局的影响。

资料与方法

一、临床资料

选择 2015 年 1 月至 2016 年 5 月我院经妇科及超声诊断的薄型子宫内膜患者 52 例(薄型内膜标准:排卵日子宫内膜厚度 < 8 mm<sup>[3]</sup>),年龄 22~35 岁,中位年龄 26.7 岁。所有患者身体健康,无内分泌疾病史,月经周期规律,超声排卵监测均观察到有正常的卵泡生长及排卵;在参加本研究前 3 个月未行性激素治疗,排除子宫畸形、内膜异位及肌瘤等可造成宫腔形态异常者,以及男方不育者等。所有患者均签署知情同意书。

二、仪器与方法

1. 超声检查:使用 GE Voluson E 8 及 Logiq E 9 彩色多普勒超声诊断仪,腔内探头,频率为 4~9 MHz。用药前及用药后 3 个月均于月经周期 10 d 开始连续监测排卵,于围排卵期(卵泡 ≥ 18 mm 至优势卵泡消失日)进行超声检查。嘱患者排空小便后,取膀胱截石位,二维超声于子宫矢状切面,显示子宫内膜全段时距宫底 10 mm 处测量双层内膜厚度(即子宫前后壁肌层与内膜交界面间垂直宫腔中线的最大距离),连续测量 3 次,取其平均值;观察回声情况,根据回声形态将子宫内膜分型:A 型,三线型或多层子宫内膜,即外层和中央呈强回声,宫腔中线回声明显,内层为低回声;B 型,弱三线型,即宫腔中线回声不明显;C 型,均质高回声,无宫腔中线回声。采用仪器的 hdflo 功能观察宫腔内及内膜下血流,根据血流分布情况将子宫内膜分型<sup>[4]</sup>: I 型,子宫内膜及内膜下均有血流信号; II 型:子宫内膜下有血流信号显示,内膜未见明显血流信号; III 型,子宫内膜及内膜下均未见明显血流信号显示。取子宫矢状切面,加彩后于内膜与子宫肌层交界处,即低回声带的彩色血流最明亮处获取多普勒频谱,测量搏动指数(PI)、阻力指数(RI),重复测量 3 次,取其平均值,所有血流参数测量 3~5 个心动周期。所有操作由同一名有经验的超声医师进行。

2. 中药治疗方案:采取重庆名老中医叶秀英自拟中药内膜薄方,主要中药:黄芪、党参、山药、莲肉、补骨脂、肉苁蓉、覆盆子、桑葚子、菟丝子、鸡血藤、三七花等;用法:中药每剂煎成每袋 200 ml 的汤剂 3 袋,每日一剂,早、中、晚饭前 1 h 或饭后 2 h 服,经期停用,连续服用 3 个月。

三、统计学处理

应用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,中药治疗前后内膜厚度比较行配对 *t* 检验;子宫内膜的分型比较行配对资料秩和检验;计数资料比较行  $\chi^2$  检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结果

一、治疗前后子宫内膜厚度、分型及内膜血流分型比较

治疗前后子宫内膜厚度、分型及内膜血流分型比较见表 1, 治疗后 3 个月的子宫内膜厚度较治疗前明显增加,前后比较差异有统计学意义(*P* = 0.000);子宫内膜的分型中 A 型内膜所占比例由治疗前的 21.2% 增至治疗后的 59.6%, C 型内膜所占比例由治疗前的 44.2% 降至治疗后的 13.5% (图 1), 前后比较差异均有统计学意义(*P* = 0.000, 0.001); 治疗后 3 个月的子宫内膜血流 I 型所占比例由治疗前的 17.3% 增至治疗后的 55.8%, 前后比较差异有统计学意义(*P* = 0.000)。

表 1 治疗前后子宫内膜厚度、分型及内膜血流分型比较

时间	内膜厚度 (mm)	内膜分型(例)			子宫内膜及内膜下血流(例)		
		A	B	C	I	II	III
治疗前	6.25±0.98	11	18	23	9	28	15
治疗后 3 个月	9.08±1.31	31	14	7	29	16	7

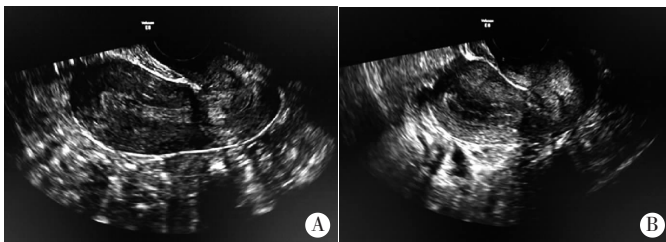
二、治疗前后子宫内膜及内膜下血流参数比较

52 例薄型内膜患者排除 15 例血流分型为 III 型, 37 例患者可测量血流参数(图 2)。治疗 3 个月后, 子宫内膜及内膜下 PI 及 RI 较治疗前明显降低, 差异有统计学意义(*P* < 0.05), 见表 2。

表 2 治疗前后子宫内膜及内膜下血流参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

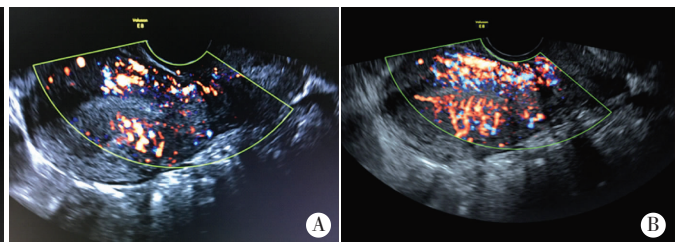
时间	PI	RI
治疗前	1.63±0.58	0.83±0.15
治疗后 3 个月	0.98±0.33	0.62±0.09

PI: 搏动指数; RI: 阻力指数。



A: 治疗前, 子宫内膜呈 C 型内膜, 厚度为 6 mm; B: 治疗后 3 个月, 呈 A 型内膜, 厚度为 9 mm。

图 1 同一患者治疗前后子宫内膜厚度比较



A: 治疗前内膜血流分型为 II 型; B: 治疗 3 个月后内膜血流分型为 I 型。

图 2 同一患者治疗前后血流对比图

## 讨 论

造成薄型子宫内膜因素很多,包括反复的宫腔操作史、宫腔感染、宫腔粘连等,其影响胚胎着床的机制是基底层螺旋动脉血供不够丰富,而螺旋动脉血流丰富才具有高氧张力,其产生的活性自由基影响着胚胎的植入和发育<sup>[5]</sup>,有学者<sup>[6]</sup>认为临床妊娠率与子宫的内膜厚度呈正相关,Schild 等<sup>[3]</sup>研究提示妊娠所需子宫内膜的最小值为 6.9 mm。因此,临床往往通过增加内膜厚度和改善内膜血流等方面来改善子宫内膜的容受性。研究<sup>[6]</sup>表明,补肾中药可通过调节紊乱的内分泌环境,增加子宫内膜血流灌注等来调节内膜容受性。我院采用自拟内膜薄方治疗薄型子宫内膜,针对病因辨证施治,补肾固本,旨在提高最终妊娠率。

目前,子宫内膜活检是评价内膜状态的“金标准”,但属于创伤性检查,经阴道彩色多普勒超声由于其具有价廉、操作方便、直观及重复性强等优势,被广泛应用于临床<sup>[7]</sup>。Dechaud 等<sup>[8]</sup>研究认为子宫内膜的厚度可作为预测子宫内膜容受性的指标,当内膜厚度 $\leq 7$  mm 时容受性下降。本研究证实薄型内膜应用中药后内膜厚度明显增加,说明其对内膜容受性改善有一定作用。育龄期妇女的子宫内膜随体内雌激素变化在月经周期表现出不同的影像特征,排卵前为增殖期内膜,超声显示出内膜基底层、宫腔气线、对侧内膜基底层的三线征(A 型)<sup>[9]</sup>,有学者<sup>[8,10-11]</sup>认为,卵泡晚期的内膜类型可以在一定程度上预测妊娠结局,A 型内膜的结局较好,C 型内膜在着床窗口期常伴有胞饮突的发育障碍。本研究结果表明,应用中药后卵泡晚期 A 型内膜所占比例由治疗前的 22.2%增至治疗后的 59.6%,C 型内膜所占比例由治疗前的 44.0%降至治疗后的 13.5%,且治疗前后比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.01$ ),说明中药内膜薄方不仅可明显改善内膜的厚度,还可改善其形态,促进内膜向容受性好的方向发展。通过经阴道彩色多普勒超声监测子宫内膜厚度和对内膜的分型观察,能较好地反映用药前后薄型内膜容受性的改变情况。

另外,有研究<sup>[12]</sup>表明,围排卵期 A 型子宫内膜患者的子宫内膜容受性好,可能与激素水平正常、子宫内膜血管生成和血管舒张能力较强有关。Lillc 等<sup>[13]</sup>发现内膜和内膜下血流能真正反映内膜血流灌注,可作为评估子宫内膜容受性的指标。本研究通过 hdflow 高分辨率血流显示,经过中药治疗后,内膜及内膜下血流显示例数增加,I 型血流增多,提示子宫内膜血流灌注得到明显改善。既往子宫动脉血流常作为评价内膜容受性的指标之一,但近年有研究<sup>[14]</sup>表明其血流参数与妊娠结局无关,而内膜下血流 PI 下降,妊娠率会增加,原因可能为子宫动脉在子宫内存在许多分支,其血供主要供应子宫肌层,它的血流参数反映的是整个子宫的血流灌注状态,而子宫内膜及内膜下血流主要指子宫基底动脉和螺旋动脉,其血流供应内膜及内膜下,促使子宫内膜生长,从而为胚胎着床提供良好环境。当内膜血流阻力下降时,内膜血供得以改善,故观察 PI、RI 对评估内膜容受性更为重要。本研究发现,经中药内膜薄方治疗后,子宫内膜及内膜下血流参数

PI、RI 均明显降低,治疗前后比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明中药内膜薄方可以改善子宫内膜的血供,降低其血流阻力,改善内膜容受性。

综上所述,中药内膜薄方对改善子宫内膜容受性,提高临床妊娠率有良好作用。经阴道彩色多普勒超声通过观察子宫内膜的厚度、分型、内膜及内膜下血流参数的变化,可以指导评估临床改善内膜容受性的疗效,提高薄型内膜患者的妊娠率。

## 参考文献

- [1] 谢幸,苟文丽.妇产科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:369.
- [2] 申文凤,张英霞.经阴道超声综合分析子宫内膜容受性与妊娠结局的关系[J].内蒙古医科大学学报,2010,32(12):598-600.
- [3] Schild RL,Knobloch C,Dorn C,et al.Endometrial receptivity in an in vitro fertilization program as assessed by spiral artery blood flow, endometrial thickness, endometrial volume, and uterine artery blood flow[J].Fertil Steril,2001,75(2):361-366.
- [4] 刘三英,赵云,胡兵,等.经阴道彩超评价输卵管积水患者子宫内膜容受性[J].中国超声医学杂志,2011,27(3):256-259.
- [5] 魏丽坤,张雷,王霁明,等.子宫内膜微创术对薄型子宫内膜容受性的影响[J].山东医药,2015,55(25):66-68.
- [6] 孙振高,连方,李婷婷,等.补肾中药对超排卵周期子宫内膜容受性影响的超声学评价[J].中国超声医学杂志,2011,27(4):353-356.
- [7] Zhang X,Chen CH,Confino E,et al.Increased endometrial thickness is associated with improved treatment outcome for selected patients undergoing in vitro fertilization embryo transfer[J].Fertil Steril,2005,83(2):336-340.
- [8] Dechaud H,Bessueille E,Bousquet PJ,et al.Optimal timing of ultrasonographic and Doppler evaluation of uterine receptivity to implantation[J].Reprod Biomed Online,2008,16(3):368-375.
- [9] Song Y,Shen LC,Huang W,et al.Diagnostic value of endometrial thickness determined by transvaginal sonography in infertile women with endometrial polyps[J].Chin Med J (Engl),2012,125(13):2279-2283.
- [10] Jarvela IY,Sladkevicius P,Kelly S,et al.Evaluation of endometrial receptivity during in-vitro fertilization using three-dimensional power Doppler ultrasound[J].Ultrasound Obstet Gynecol,2005,26(7):765-769.
- [11] 李权,谭晓珊,陈家仙,等.A、C 型子宫内膜种植窗期形态学特征[J].中国妇幼保健,2009,24(1):84-86.
- [12] 孙成瑜.经阴道超声对不孕症患者子宫内膜容受性的探讨[J].中国超声医学杂志,2011,27(1):63-66.
- [13] Lillc V,Tubić-Pavlović A,Radović-Janosević D,et al.Assessment of endometrial receptivity by color Doppler and ultrasound imaging[J].Med Pregl,2007,60(5-6):237-240.
- [14] 王锦惠,门殿霞,于子芳,等.经阴道彩色多普勒超声评价体外受精-胚胎移植子宫内膜容受性的价值[J].中国超声医学杂志,2011,27(4):349-352.

(收稿日期:2016-08-09)