

## ·血管介入 Vascular intervention·

## 子宫动脉栓塞治疗子宫腺肌病效果及影响因素

王新婧, 吕维富, 李 兵, 袁冬存, 施 磊, 钱银锋

**【摘要】 目的** 探讨子宫动脉栓塞术(UAE)治疗子宫腺肌病的临床效果及影响因素。**方法** 回顾性分析 2014 年 6 月至 2016 年 6 月采用 UAE 术治疗的 116 例子宫腺肌病患者临床资料。随访比较手术前后患者月经期疼痛视觉模拟评分(VAS)、子宫体积、月经量变化,观察治疗总有效率及术后栓塞后综合征、闭经等并发症发生情况,分析疗效影响因素。**结果** 116 例患者治疗总有效率为 79.3%(92/116),无效为 20.7%(24/116)。术后 3、6、9、12 个月随访显示,平均 VAS 评分均较术前明显降低( $P<0.05$ ),痛经总缓解率为 90.5%(105 例);子宫体积较术前分别缩小 29.5%、42.4%、48.7%、53.7%,缩小百分率随时间延长而增高;月经量较术前明显减少( $P<0.05$ ),月经量完全恢复正常 96 例(82.8%),减少 12 例(10.3%),稀少 3 例(2.6%),闭经 5 例(4.3%)。术后剧烈腹痛 1 例(0.9%),高热 1 例(0.9%),闭经 5 例(4.3%),并发症总发生率为 6.1%。Logistic 回归分析显示,手术年龄 $\geq 35$ 岁、子宫腺肌病血供类型、子宫动脉卵巢支显影、子宫内膜-肌层交界区(JZ)厚度 $\geq 10$  mm 为 UAE 术临床疗效独立影响因素[OR(95%CI)值 $>1$ ,  $P<0.05$ ]。**结论** UAE 治疗子宫腺肌病效果显著,可有效改善患者月经期疼痛,减少子宫体积及月经量,降低不良反应发生率,值得临床推广应用。

**【关键词】** 子宫腺肌病; 子宫动脉栓塞术; 疗效评价

中图分类号:R737.33 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-07-0619-04

**Uterine artery embolization for the treatment of adenomyosis: its clinical effectiveness and influencing factors** WANG Xinjing, LÜ Weifu, LI Bing, YUAN Dongcun, SHI Lei, QIAN Yinfeng. Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui Province 230022, China

Corresponding author: QIAN Yinfeng, E-mail: 894206876@qq.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical efficacy of uterine artery embolization (UAE) in treating adenomyosis and to discuss the factors affecting curative effect. **Methods** The clinical data of a total of 116 patients with adenomyosis, who were treated with UAE during the period from June 2014 to June 2016 at authors' hospital, were retrospectively analyzed. The visual analogue scale (VAS) score of menstrual pain, uterus volume and menstrual blood volume were recorded, and the postoperative data were compared with the preoperative ones. The total effective rate, post-embolization syndrome, amenorrhea and other complications were documented, and the factors affecting curative effect were analyzed. **Results** Among the 116 patients, the total effective rate was 79.3% (92/116) and the inefficiency rate was 20.7% (24/116). Regular follow-up was conducted at 3, 6, 9 and 12 months after UAE, the results showed that the mean postoperative VAS score was significantly lower than the preoperative one ( $P<0.05$ ), the total remission rate of dysmenorrhea was 90.5% ( $n=105$ ). Compared with the preoperative uterus volume, the postoperative uterus volumes measured at 3, 6, 9 and 12 months after UAE were reduced by 29.5%, 42.4%, 48.7% and 53.7% respectively, with the percentage of shrinkage being increased with time. After UAE, menstrual volume was obviously decreased ( $P<0.05$ ), the menstrual volume returned to normal amount in 96 patients (82.8%), was decreased in 12 patients (10.3%) and became scant menstrual flow in 3 patients (2.6%); and 5 patients (4.3%) developed amenorrhea. Severe postoperative abdominal pain occurred in one patient (0.9%), high fever in one patient (0.9%) and amenorrhea in 5 patients (4.3%). The total incidence of complications was 6.1%. Logistic

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.07.004

基金项目: 安徽省科技攻关计划项目(1704a0802152)

作者单位: 230022 合肥 安徽医科大学第一附属医院放射科

通信作者: 钱银锋 E-mail: 894206876@qq.com

regression analysis showed that the patient's age  $\geq 35$  years old, the blood supply type of adenomyosis, the visualization of rami ovarii arteriae uterinae, and the thickness of endometrium-muscularis junctional zone (JZ)  $\geq 10$  mm were the independent influencing factors for clinical efficacy (OR value: 95%CI>1,  $P<0.05$ ).

**Conclusion** For the treatment of adenomyosis, UAE carries remarkable clinical efficacy. It can effectively improve menstrual pain, and reduce the uterine volume as well as the incidence of adverse reactions. Therefore, this technique is worthy of clinical application. (J Intervent Radiol, 2018, 27: 619-622)

**【Key words】** adenomyosis; uterine artery embolization; therapeutic evaluation

目前临床上对子宫腺肌病多根据患者症状严重程度及生育需求等进行个体化治疗,通常采用药物及手术治疗。有研究表明子宫腺肌病药物保守治疗效果不够理想,手术治疗效果更显著。子宫动脉栓塞术(UAE)作为治疗子宫腺肌病最常用术式之一,临床有效率达 80%以上<sup>[1-2]</sup>,但有部分患者 UAE 术后疗效不佳。目前对 UAE 术后疗效影响因素探究尚少。本研究回顾性分析 UAE 治疗子宫腺肌病临床效果及其影响因素,现报道如下。

## 1 材料与方法

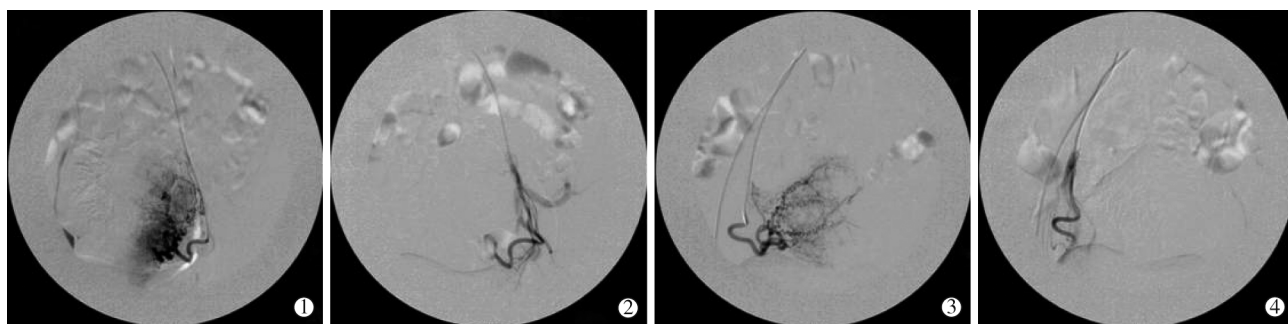
### 1.1 一般资料

收集 2014 年 6 月至 2016 年 6 月经 MR 及彩色超声等影像学检查确诊并采用 UAE 术治疗的 116 例子宫腺肌病患者临床资料。患者年龄 24~52 岁,平均(35.6±3.9)岁;痛经时间 0.5~23.0 年,平均(7.6±3.4)年。患者纳入标准<sup>[3-4]</sup>:①有月经期延长、进行性疼痛加重及月经量增多等症状;②近期无生育需求,愿接受 UAE 治疗;③不伴严重肝脏、肾脏、肺等实质性脏器疾病;④心脑血管指标检查正常,符

合 UAE 指征;⑤自愿签署手术知情同意书。排除标准<sup>[5-6]</sup>:①选择药物保守治疗;②伴发子宫内膜息肉等严重子宫疾病;③伴有艾滋病、结核等传染性疾病;④伴有严重血液系统、免疫系统疾病或其它系统恶性肿瘤;⑤对 UAE 术药物有过敏史。

### 1.2 介入手术方法

患者入院后均完善疼痛视觉模拟评分(VAS)和月经量评估,并作彩色超声检查,了解子宫体积。患者取仰卧位,双腹股沟区消毒、铺巾,2%利多卡因 5 mL 作右侧腹股沟区皮下及动脉鞘麻醉,改良 Seldinger 技术穿刺右侧股动脉,引入导丝,置入 5 F 血管鞘及 5 F C2 导管于腹主动脉,通过导丝将导管送至左侧髂内动脉,进一步超选至左侧子宫动脉作 DSA 造影,见子宫动脉影、实质期染色后固定导管于左侧子宫动脉;经导管缓慢注入适量 350~560  $\mu\text{m}$ /560~710  $\mu\text{m}$  粒径聚乙烯醇(PVA)颗粒予以栓塞,复查造影染色基本消失,保留左侧子宫动脉主干;采用成襻技术将导管送入右侧髂内动脉,同样方法作右侧子宫动脉栓塞(图 1);术毕拔管,局部加压包扎,患者安返病房。



①左侧子宫动脉栓塞前;②栓塞后;③右侧子宫动脉栓塞前;④栓塞后

图 1 子宫腺肌病 UAE 术治疗前后影像

### 1.3 随访指标与疗效标准

患者出院后 3、6、9、12 个月随访观察月经期 VAS 评分、子宫体积、月经量变化及术后并发症(栓塞后综合征、闭经及其它症状)。术后 VAS 评分结果描述为痛经完全缓解(无痛经症状)、显著缓解(痛经症状较术前降低  $> 1/3$ )、部分缓解(痛经状况较术

前降低  $< 1/3$ )、无效(症状无缓解,甚至有所加重)。痛经总缓解率=(完全缓解率+显著缓解率+部分缓解率) $\times 100\%$ 。同时,评价术后临床疗效影响因素。临床疗效标准:①有效——术后痛经完全或明显缓解,子宫体积缩小且月经量显著减少;②无效——术后痛经部分缓解或无效,子宫体积和月经量无明显

显变化或缓解轻微。

#### 1.4 统计学方法

所有数据均经 SPSS 23.0 软件作统计学分析。计数资料用  $\chi^2$  检验,以  $n(\%)$  表示;计量资料用  $t$  检验,以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示;二分类变量影响因素分析用 Logistic 回归模型,连续性变量转换为二分类变量。分析结果中  $P<0.05$  评价为差异有统计学意义,OR $>1$  评价为该因素为危险因素。

## 2 结果

116 例患者术后 3、6、9、12 个月平均 VAS 评分较术前均明显降低,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。末次随访显示,痛经完全缓解 53 例(45.7%),显著缓解 39 例(33.6%),部分缓解 13 例(11.2%),无效 11 例(9.5%),痛经总缓解率为 90.5%(105 例)。彩色超声复查显示,116 例患者术后 3、6、9、12 个月子宫体积较术前分别缩小 29.5%、42.4%、48.7%、53.7%,缩小百分率随时间延长而增高。术后月经量完全恢复正常 96 例(82.8%),减少 12 例(10.3%),稀少 3 例(2.6%),闭经 5 例(4.3%);术后 3、6、9、12 个月平均月经量较术前明显降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且月经量水平较稳定(图 2)。术后患者多出现轻微下腹胀痛、恶心呕吐等栓塞后综合征,其中剧烈腹痛 1 例(0.9%),高热 1 例(0.9%),经抗炎、止痛等对症支持治疗后症状均缓解;闭经 5 例(4.3%),并有心悸等围绝经期临床表现。术后并发症总发生率为 6.1%。

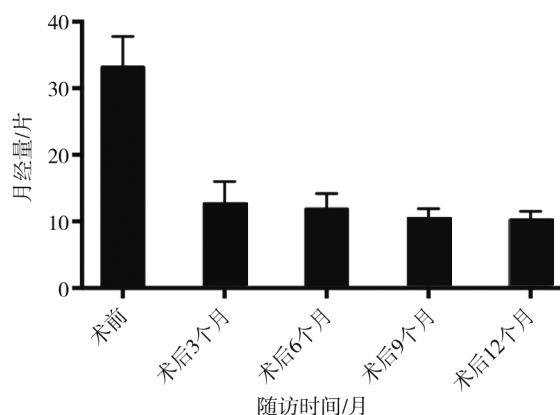


图 2 患者 UAE 手术前后月经量比较

116 例患者治疗总有效率为 79.3%(92/116),无效为 20.7%(24/116)。根据 UAE 术治疗有效、无效结局,分析临床资料中与疗效相关影响因素,结果显示有效和无效组患者术中栓塞剂用量及种类间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),患者手术年龄、

子宫腺肌病血供类型、子宫动脉卵巢支显影、伴发子宫内膜异位及子宫内膜-肌层交界区(JZ)厚度间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表 1)。二分类 Logistic 回归分析显示,手术年龄 $\geq 35$  岁、子宫腺肌病血供类型、子宫动脉卵巢支显影、JZ 厚度 $\geq 10$  mm 为 UAE 术临床疗效独立影响因素[OR(95%CI)值 $>1$ , $P<0.05$ ](表 2)。

表 1 UAE 术治疗子宫腺肌病患者临床资料比较  $n(\%)$

参数	有效组 (n=92)	无效组 (n=24)	$\chi^2/t/F$ 值	P 值
手术年龄/岁			5.70	0.02
<35	52(56.52)	17(70.83)		
$\geq 35$	40(43.48)	7(29.17)		
栓塞剂用量/g	1.65 $\pm$ 0.69	1.87 $\pm$ 0.76	1.29	0.21
PVA 粒径/ $\mu$ m			0.16	0.69
350~560	54(58.70)	15(62.50)		
560~710	39(42.39)	9(37.50)		
子宫腺肌病血供类型			4.35	0.02
I 型	43(46.74)	2(8.33)		
II 型	31(33.70)	7(29.17)		
III 型	18(19.57)	15(62.50)		
子宫动脉卵巢支显影			3.96	0.03
双侧显影	29(31.52)	16(66.67)		
单侧显影	33(35.87)	5(20.83)		
双侧不显影	30(32.61)	3(12.50)		
伴发子宫内膜异位	5(5.43)	5(20.83)	5.73	0.02
JZ 厚度/mm			3.47	0.04
<7	63(68.48)	2(8.33)		
7~10	17(18.48)	6(25.00)		
>10	12(13.04)	16(66.67)		

表 2 UAE 术治疗子宫腺肌病疗效及其影响因素分析

相关因素	系数值	标准误	OR(95%CI)值	P 值
手术年龄 $\geq 35$ 岁	1.574	0.835	3.982(2.546~7.237)	0.002
子宫腺肌病血供类型	1.884	0.722	4.479(2.559~7.831)	0.001
子宫动脉卵巢支显影情况	-1.625	0.911	3.478(2.600~6.882)	0.003
JZ 厚度 $\geq 10$ mm	-1.249	0.571	2.028(1.251~4.078)	0.004
常数	-1.698	0.737	—	0.001

## 3 讨论

子宫腺肌病影响患者正常月经,增加痛经,严重者可导致不孕症,且近年发病人群不断年轻化,未婚和未孕女性发病率增高<sup>[7-8]</sup>。子宫腺肌病临床治疗研究具有必要性。该病根治方法为子宫切除,但患者将丧失生育能力,并引起卵巢早衰。有文献报道 UAE 治疗能有效降低外科手术损伤,临床疗效显著,但仍有部分患者疗效欠佳或存在明显并发症<sup>[9]</sup>。近年不断有文献报道子宫腺肌病药物保守治疗临床效果好,虽不及 UAE 术显著,但治疗安全系数更高<sup>[10-11]</sup>。因此,早期有效辨别 UAE 术适应证,予不适宜 UAE 术患者以药物保守治疗尤为重要。

UAE 治疗原理是通过股动脉穿刺,借助导丝和导管向子宫动脉注射栓塞剂堵塞病变区域血管,使其缺血坏死,从而缓解患者症状。本组 116 例患者近期治疗总有效率为 79.3%,痛经、子宫体积及月经量均得到有效改善,与既往报道基本相仿<sup>[12]</sup>;术后手术相关并发症发生率为 6.1%,安全性较高于手术切除。但近年有文献报道 UAE 术治疗子宫腺肌病远期疗效仍不够理想,术后 2 年复发率较高<sup>[13-14]</sup>。本组患者随访仅 1 年,术后 2 年复发情况有待观察。

本研究统计分析 UAE 治疗有效和无效患者临床资料,探索临床疗效影响因素,结果发现手术年龄 $\geq 35$ 岁、子宫腺肌病血供类型、子宫动脉卵巢支显影、JZ 厚度 $\geq 10$  mm 为 UAE 术临床疗效独立影响因素[OR(95%CI)值 $>1$ , $P<0.05$ ]。综合考虑认为:①年龄小患者子宫动脉周围血管丰富、血流充足,子宫动脉阻断后其周围血管交通支可继续为病灶提供血供,进而影响疗效;年龄稍大女性机体器官衰老,子宫动脉周围血管较少,因而疗效较好。②双侧子宫动脉供血(I型供血)患者疗效较好,但随供血子宫动脉数减少而变差,可能系双侧子宫动脉间交通支相对较少的缘故,而Ⅲ型供血的交通支相对丰富,Ⅱ型供血交通支丰富程度介于 I 型和Ⅲ型间。③双侧子宫动脉卵巢支均不显影患者疗效较好,均显影患者疗效较差,单侧显影介于两者间,可能系手术阻断为病灶组织供血的子宫动脉卵巢支后又逐渐产生新血供,既利于病灶生长,又增加缺血再灌注损伤风险。④JZ 厚度是反映子宫肌层破坏程度的有效指标,正常女性厚度 $<5$  cm, $\geq 10$  mm 表明肌层破坏较严重。

综上所述,UAE 治疗子宫腺肌病效果显著,可有效改善患者月经期疼痛,减少子宫体积及月经量,降低不良反应发生率,值得临床推广应用。术前可根据患者年龄、子宫腺肌病血供类型、子宫动脉卵巢支显影情况及 JZ 厚度进行评估。

#### [参考文献]

- [1] 姚群立,陆建东,徐向荣,等. 子宫动脉栓塞治疗弥漫型子宫腺肌症的中、远期随访分析[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22:

896-899.

- [2] Fonseca MCM, Castro R, Machado M, et al. Uterine artery embolization and surgical methods for the treatment of symptomatic uterine leiomyomas: a systemic review and meta-analysis followed by indirect treatment comparison[J]. Clin Ther, 2017, 39: 1438.e2-1455.e2.
- [3] Leonhardt H, Aziz A, Lonn L. Post-embolization syndrome and complete expulsion of a leiomyoma after uterine artery embolization[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2005, 84: 303-305.
- [4] 邓云,丁惠,许永华. 高强度聚焦超声治疗子宫腺肌病病灶消融率影响因素分析[J]. 中国计划生育和妇产科, 2015, 22: 39-42.
- [5] Torre A, Fauconnier A, Kahn V, et al. Fertility after uterine artery embolization for symptomatic multiple fibroids with no other infertility factors[J]. Eur Radiol, 2017, 27: 2850-2859.
- [6] Bengtsson J, Cwikiel W, Sundgren PC, et al. The effects of uterine artery embolization with a new degradable microsphere in an experimental study[J]. Acta Radiol, 2017, 58: 1334-1341.
- [7] 黄神姣,何小倩,石琨,等. 两种不同方案治疗剖宫产后瘢痕妊娠的效果分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30: 3140-3143.
- [8] Katsumori T, Miura H, Arima H, et al. Tris-acryl gelatin microspheres versus gelatin sponge particles in uterine artery embolization for leiomyoma[J]. Acta Radiol, 2017, 58: 834-841.
- [9] 程曙,王士甲,张国福. 子宫动脉栓塞在治疗子宫腺肌病中占有重要地位[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 925-927.
- [10] 陈倩,王佩飞,梁玉杰,等. 子宫腺肌病患病影响因素的 logistic 回归分析[J]. 浙江医学, 2015, 8: 389-392.
- [11] Bédouet L, Moine L, Servais E, et al. Tunable delivery of niflumic acid from resorbable embolization microspheres for uterine fibroid embolization[J]. Int J Pharm, 2016, 511: 253-261.
- [12] Vilos AG, Vilos GA, Hollett-Caines J, et al. Uterine artery embolization for uterine arteriovenous malformation in five women desiring fertility: pregnancy outcomes[J]. Hum Reprod, 2015, 30: 1599-1605.
- [13] Noda Y, Kanematsu M, Goshima S, et al. Prediction of early response to uterine artery embolization in fibroids: value of MR signal intensity ratio[J]. Magn Reson Imaging, 2015, 33: 51-55.
- [14] 霍智锋,陈春林,刘萍,等. 子宫动脉栓塞术治疗子宫腺肌病痛经疗效的相关影响因素及疗效预测模型的构建与验证[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51: 650-656.

(收稿日期:2017-10-21)

(本文编辑:边 倩)