

## HEOS 治疗宫腔粘连术后预防再粘连 3 种方法的对比研究

孟丽燕, 高俊丽, 李春琳, 牛洁, 孙燕, 王超群  
(昆明市妇幼保健院妇科, 云南昆明 650032)

**[摘要]** **目的** 比较 3 种不同方法在 HEOS 系统治疗不同程度宫腔粘连术后预防再粘连疗效的研究。**方法** 分析昆明市妇幼保健院收治的 284 例的轻中重度宫腔粘连患者, 使用 HEOS 系统治疗后, 分为 3 组, A 组(节育环组)放置宫内节育环+透明质酸钠凝胶、B 组(球囊组)放置 Foley 水囊管+透明质酸钠凝胶、C 组(对照组)仅放置透明质酸钠凝胶。比较 3 组术后宫腔粘连恢复情况、月经改善情况、子宫内膜厚度以及术后不良反应。**结果** 轻度宫腔粘连组, 月经改善情况中 3 组比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), A 组比 C 组月经改善率高(对  $R \times C$  卡方检验两两比较, 校正显著水平,  $P<0.017$ ), 其他疗效指标中无显著差异( $P>0.017$ ), 但 A 组不良反应率较 C 组高( $P<0.017$ )。在中度宫腔粘连组, B 组的宫腔粘连改善率与其他两组比较有显著差异( $P<0.017$ )。在月经改善率、子宫内膜厚度、不良反应方面, A、B 组均较 C 组增加( $P<0.017$ )。重度宫腔粘连组中, A 组各疗效指标均较其他组高( $P<0.017$ )。**结论** 综合疗效指标和不良反应率分析, 对轻、中、重度宫腔粘连, 术后依次为放置透明质酸钠凝胶、Foley 水囊管+透明质酸钠凝胶、宫内节育环+透明质酸钠凝胶为各程度粘连的最佳选择。达到个体化及分层管理, 可取得良好临床效果, 值得推广。

**[关键词]** 宫腔粘连; HEOS 系统; 宫内节育环; Foley 水囊管

**[中图分类号]** R711.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2095-610X(2024)02-0141-07

## A Comparative Study of Three Methods of Preventing Intrauterine Adhesions after HEOS

MENG Liyan, GAO Junli, LI Chunlin, NIU Jie, SUN Yan, WANG Chaoqun  
(Dept. of Gynecology, Kunming MCH Hospital, Kunming Yunnan 650032, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the efficacy of three different methods in the prevention of adhesion after the HEOS system for different degrees of intrauterine adhesions. **Methods** 284 patients with mild, moderate and severe intrauterine adhesions, who were treated with the HEOS system, were divided into three groups, the intrauterine device with sodium hyaluronate gel was placed in Group A, Foley water capsule tube with sodium hyaluronate gel was placed in Group B, and sodium hyaluronate gel was placed in Group C only. The recovery of uterine adhesion, improvement of menstruation, endometrial thickness, and adverse reactions were compared among the three groups. **Results** The mild intrauterine adhesions group showed statistical differences among the three groups( $P<0.05$ ). Group A had a higher menstrual improvement rate than Group C( $P<0.017$ ), and there was no significant difference in other therapeutic indicators( $P>0.017$ ). However, the adverse reaction rate in Group A was also higher than that in Group C( $P<0.017$ ). In the moderate intrauterine group, there was a significant difference in the improvement rate of intrauterine adhesions between Group B and the other two groups( $P<0.017$ ). Group A and B were higher than Group C in terms of menstrual status, endometrial thickness, and adverse reactions( $P<0.017$ ). In severe intrauterine adhesions, Group A had higher efficacy indicators than other

**[收稿日期]** 2023-09-21

**[基金项目]** 昆明市卫生科技“十百千工程培养”项目[2021-sw(后备)-79]

**[作者简介]** 孟丽燕(1982~), 女, 安徽阜阳人, 医学硕士, 副主任医师, 主要研究方向为妇科内分泌疾病及妇科微创手术。

**[通信作者]** 王超群, E-mail: 969822530@qq.com

groups ( $P < 0.017$ ). **Conclusions** The curative effect index and adverse reaction rate were analyzed, after operation. For the light, moderate, and severe intrauterine adhesions, sodium hyaluronate gel, Foley water capsule tube with sodium hyaluronate gel, and intrauterine device with sodium hyaluronate gel were the best choice for adhesion. Individual and hierarchical management can achieve good clinical effects, which is worth popularizing.

[ **Key words** ] Intrauterine adhesion; HEOS system; Intrauterine device; Foley water bag tube

宫腔粘连 (intrauterine adhesions, IUA) 是指因多种因素所致的子宫内膜基底层受损, 宫腔壁、宫颈管形成粘连, 导致宫腔形成部分或完全封闭的现象<sup>[1]</sup>。其可引起经量减少或闭经、盆腔痛、不孕、稽留流产、胎盘植入等症状<sup>[2]</sup>, 对女性的生殖心理健康都造成严重影响。而目前使用 HEOS 冷刀系统 (摄普乐 U 型宫腔镜) 行宫腔粘连分离术, 因笔者知道随着其可避免能量器械的二次损伤, 被认为是较为理想的手术方式<sup>[3]</sup>。宫腔操作次数增多, 子宫内膜的损伤越大, 越不利于生殖<sup>[4]</sup>。如何减少多次宫腔分离次数, 降低宫腔再粘连率, 也是目前临床比较棘手及热点的问题。

在本研究中, 首次涵盖不同程度宫腔粘连, 术后需采用不同的预防再粘连措施, 以期达到最佳的治疗效果和近远期生育的目的。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象及纳入标准

2021 年 6 月至 2023 年 6 月在昆明市妇幼保健院妇科就诊的 284 例宫腔粘连患者, 年龄在 21 岁至 40 岁之间。纳入标准<sup>[5]</sup>: (1) 临床症状: 主诉为经量减少或闭经, 或影像学提示宫腔粘连可能有宫腔操作史, 均有生育要求的患者; (2) 检测性六项激素及甲状腺激素正常; (3) 无宫腔粘连松解手术禁忌证; (4) 无口服激素类药物的相关禁忌证。

### 1.2 排除标准

(1) 相关手术禁忌; (2) 合并血栓性疾病等性激素应用禁忌; (3) 既往有宫腔粘连手术史; (4) 依从性差, 不能配合治疗者。

### 1.3 评分标准

根据美国生殖协会评分<sup>[6]</sup>分为轻、中、重度宫腔粘连: (1) IUA 范围:  $< 1/3$  1 分,  $1/3 \sim 2/3$  2 分,  $> 2/3$  4 分。 (2) 类型: 薄膜 1 分, 薄膜至致密 2 分, 致密 4 分。 (3) 月经情况: 正常 0 分, 经量少于或等同于既往平均量的  $1/2$  1 分, 月经微量、点滴状 2 分, 闭经 4 分。评分为 0~4 分为 I 型 (轻度); 评分为 5~8 分为 II 型 (中度); 评分为 9~12 分为

III 型 (重度)。

### 1.4 术前准备

排除手术禁忌证后, 月经干净后 3~7 d 手术 (闭经患者手术时间不限制), 签署相关知情同意书。手术当日晨间阴道后穹隆置入米索前列醇 0.4 mg 软化宫颈。

### 1.5 手术方法

患者排空膀胱后, 取膀胱截石位于手术台。一般选用静脉麻醉, 先用探针探查宫深、子宫位置方向, 再顺序扩宫至 9.5 号。采用宫腔镜 HEOS 冷刀系统, 使用生理盐水作为膨宫液, 设定压力为 90~100 mmHg。镜下用 3 mm 单开剪刀扩张后再切开粘连, 宫腔侧壁粘连采用“犁田式”分离, 并剪除多余瘢痕组织, 逐步修整宫腔, 基本恢复宫腔形态至满意。必要时需于床边 B 超监视, 或者腹腔镜监视下联合进行手术。

### 1.6 预防再粘连方法及分组方法

将不同程度的宫腔粘连, 按术后不同预防宫腔再粘连的处理方式分为 A、B、C 组。其中轻度宫腔粘连组, A 组 31 例, 平均年龄  $29.25 \pm 5.93$  岁, 既往清宫平均次数  $1.97 \pm 0.95$  次; B 组 30 例, 平均年龄  $30.47 \pm 5.65$  岁, 既往清宫平均次数  $1.80 \pm 0.76$  次; C 组 32 例, 平均年龄  $29.40 \pm 5.18$  岁, 既往清宫平均次数  $1.72 \pm 0.77$  次。中度宫腔粘连组, A 组 33 例, 平均年龄  $32.09 \pm 5.51$  岁, 既往清宫平均次数  $2.33 \pm 0.84$  次; B 组 32 例, 平均年龄  $31.69 \pm 5.72$  岁, 既往清宫平均次数  $2.35 \pm 1.14$  次; C 组 35 例, 平均年龄  $31.05 \pm 5.96$  岁; 既往清宫平均次数  $2.71 \pm 0.90$  次。重度宫腔粘连组, A 组 30 例, 平均年龄  $32.22 \pm 5.84$  岁, 既往清宫平均次数  $2.46 \pm 0.77$  次; B 组 30 例, 平均年龄  $32.05 \pm 5.75$  岁, 既往清宫平均次数  $2.50 \pm 1.05$  次; C 组 31 例, 平均年龄  $30.74 \pm 6.09$  岁, 既往清宫平均次数  $2.78 \pm 0.84$  次。各级别宫腔粘连各组患者的年龄、既往清宫次数差异均无统计学差异, 具有可比性。具体分组如下: A 组术后宫腔内放置宫内节育环 (为含吲哚美辛的元宫环) + 宫腔用交联透明质酸钠凝胶 (3 mL, 以下简称透明质酸钠)。B 组术后放置 12 号 Foley 尿

管球囊+透明质酸钠, 球囊注水量 3.5~5 mL, 其中先将球囊注水直视下沿水囊上缘修剪顶端, 使其更贴合宫腔底部, 从而起到屏障支撑作用, 术后 7 d 返院取出。C 组仅放置透明质酸钠组。3 组患者均于术后第 2~3 d 口服戊酸雌二醇片连续 21 d, 每 12 h 一次, 每次 2 mg; 从服药第 11 天起, 加服地屈孕酮片 10 mg, 每 12 h 一次, 共 10 d。一般于停药后 3~7 d 月经来潮。再于月经来潮的第 3~5 d, 按顺序服用下一周期药物。2 个人工周期完成后, 于月经来潮干净 3~7 d, 行第 2 次宫腔镜检查(二探), 评估手术后宫腔再粘连情况、月经情况、内膜情况及不良反应情况。

### 1.7 评价标准

(1)“二探”术中宫腔形态恢复评定<sup>[5]</sup>: 粘连范围、粘连类型、宫腔宫角及输卵管开口暴露情况。治愈:形态正常, 2 侧输卵管开口均可见。显效:形态基本正常, 一侧数量开口可见。无效:粘连程度不变或加重。有效=治愈+显效。

(2)月经改善情况评价标准<sup>[5]</sup>: 第 2 次人工周期结束后月经情况。有效=治愈+好转, 具体表现为月经量、行经时间恢复正常或较术前好转; 无效: 月经量、行经时间较术前无增多及减少; 加重: 月经量、行经时间较术前更恶化。

(3)子宫内膜评价标准: 第 2 次宫腔镜前 1 周期的月经周期的第 12~14 d (增殖晚期), 行阴道 B 超测子宫内膜厚度。内膜厚度 $\geq 7$  mm 为有效<sup>[7]</sup>。否则为无效。

(4)术后不良情况: 术后发热、腹痛、阴道流血时间( $>7$  d 或超平素经量)、阴道分泌物异常、环嵌顿、环异位等情况。

### 1.8 统计学处理

采用 SPSS27.0 软件进行统计分析, 计量资料用平均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示, 计数资料表示为百分比, 比较用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法,  $P<0.05$  为差异有统计学意义, 对  $R\times C$  卡方检验两两多重比较, 校正显著水平:  $0.05/3=0.017$ , 组间以检验水准  $P<0.017$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 轻度宫腔粘连组:

(1)宫腔形态恢复情况: 3 组比较无显著差异( $P>0.05$ )。 (2)月经恢复情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); 其中 A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), 其余组比较组间比较无显著差异

( $P>0.017$ )。 (3)子宫内膜厚度情况: 3 组比较无显著差异( $P>0.05$ )。 (4)不良反应情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); 其中 A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), 其余组间比较无显著差异( $P>0.017$ )。见图 1、表 1。

### 2.2 中度宫腔粘连组

(1)宫腔形态恢复情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、B 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), A 组、C 组比较无显著差异( $P>0.017$ ), B 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ )。 (2)月经恢复情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), 其余组间比较无显著差异( $P>0.017$ )。 (3)子宫内膜厚度情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), B 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), A 组、B 组比较无显著差异( $P>0.017$ )。 (4)不良反应情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), B 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), A 组、B 组比较无显著差异( $P>0.017$ ), 见图 2、表 2。

### 2.3 重度宫腔粘连组

(1)宫腔形态恢复情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、B 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), B 组、C 组比较无显著差异( $P>0.017$ )。 (2)月经情况评估: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、B 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), B 组、C 组比较无显著差异( $P>0.017$ )。 (3)子宫内膜厚度情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); A 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), 其他组两两比较无显著差异( $P>0.017$ )。 (4)不良反应情况: 3 组比较有显著差异( $P<0.05$ ); B 组、C 组比较有显著差异( $P<0.017$ ), 其他组两两比较无显著差异。见图 3、表 3。

## 3 讨论

宫腔粘连综合治疗包括手术恢复解剖结构、促进子宫内膜再生和预防再粘连。据研究中度粘连患者术后再粘连发生率为 30%, 而重度宫腔粘连患者术后再粘连发生率更高, 约为 62.5%<sup>[8]</sup>。因此, 预防宫腔粘连术后再粘连问题成为目前妇科研究热点之一。目前临床所使用的屏障主要有宫腔内放置透明质酸钠、宫内节育环和球囊, 且术后常规使用人工周期进行治疗目前也已形成共

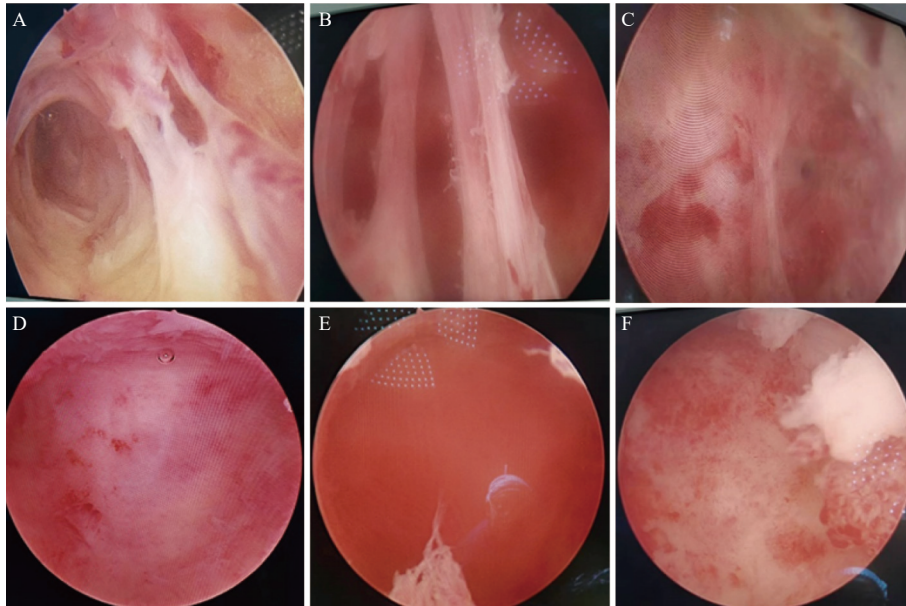


图 1 轻度宫腔粘连宫腔镜手术图片

Fig. 1 Picture of Hysteroscopic surgery for mild intrauterine adhesions

A: 节育环组首次宫腔镜术中; B: 球囊组首次宫腔镜术中; C: 对照组首次宫腔镜术中; D: 节育环组“二探”宫腔镜术中; E: 球囊组“二探”宫腔镜术中; F: 对照组“二探”宫腔镜术中。

表 1 轻度宫腔粘术后 2 个月疗效评价及不良反应情况比较 [n(%)]

Tab. 1 Evaluation of curative effect and comparison of adverse reactions after 2 months of mild intrauterine adhesion surgery [n(%)]

组别	n	宫腔形态恢复		月经情况		子宫内膜厚度( $\geq 7$ mm)		不良反应	
		有效	无效	有效	无效	有效	无效	有	无
节育环组	31	28(90.3)	3(9.7)	26(83.9)	5(16.1)	28(90.3)	3(9.7)	8(25.8)	23(74.2)
球囊组	30	26(86.7)	4(13.3)	17(56.7)	13(43.3)	24(80.0)	6(20.0)	4(13.3)	26(86.7)
对照组	32	27(84.4)	5(15.6)	16(50.0)	16(50.0)	22(68.8)	10(31.2)	1(3.1)	31(96.9)
P		0.864		0.013*		0.095		0.031*	
P1				0.020				0.184	
P2				0.004**				0.012**	
P3				0.599				0.158	

3组比较,\* $P < 0.05$ ; 节育环组与球囊组比较,\*\* $P_1 < 0.017$ ; 节育环组与对照组比较,\*\* $P_2 < 0.017$ ; 球囊组与对照组比较,\*\* $P_3 < 0.017$ 。

识<sup>[9]</sup>。

在本研究中,轻度宫腔粘连术后预防再粘连中,放置宫内节育环+透明质酸钠组在月经恢复情况评价中虽较其他组改善明显,但不良反应率也大大增加。而其他评价指标中,3组无显著差异。透明质酸钠是一种双糖结构的天然直链多糖,可在宫腔创面抑制炎性细胞激活、聚集;减少渗出血,抑制成纤维细胞生成、胶原纤维增生,减少瘢痕形成<sup>[10]</sup>。但因其为流体状态,存在难以在粘连形成的关键阶段中起到持久预防粘连作用的缺点。而放置宫内节育器后子宫内前列腺素的合

成明显增加,子宫内膜局部可能出现无菌性炎症,释放介质,使血管通透性增加,并促进纤溶及产生血管舒缓素<sup>[11]</sup>,这可能是置环后经量增多的主要原因。在子宫内膜增加的有效性方面,放置宫内节育环组较其他组并无差异。因此远期来看,对提高子宫内膜容受性无本质性的改善,患者在生殖生育方面无法获益。放置宫内节育环组、放置Foly球囊组的术后不良反应率较高,主要表现在环嵌顿、阴道流血时间长、腹痛等方面。所以在轻度宫腔粘连中,综合有效性和不良反应综合考虑,放置宫内节育环、Foly球囊对术后防止宫

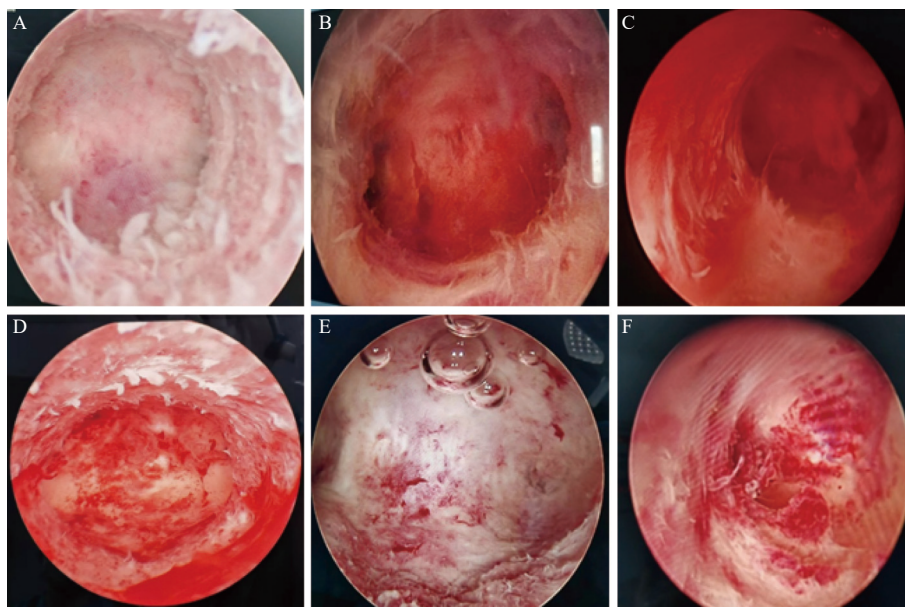


图 2 中度宫腔粘连宫腔镜手术图片

Fig. 2 Picture of hysteroscopic surgery for moderate intrauterine adhesions

A: 节育环组首次宫腔镜术中; B: 球囊组首次宫腔镜术中; C: 对照组首次宫腔镜术中; D: 节育环组“二探”宫腔镜术中; E: 球囊组“二探”宫腔镜术中; F: 对照组“二探”宫腔镜术中。

表 2 中度宫腔粘术后 2 个月疗效评价及不良反应情况比较 [n(%)]

Tab. 2 Evaluation of Curative Effect and Comparison of Adverse Reactions after 2 Months of Moderate Intrauterine Adhesion Surgery [n(%)]

组别	n	宫腔形态恢复		月经情况		子宫内膜厚度( $\geq 7$ mm)		不良反应	
		有效	无效	有效	无效	有效	无效	有	无
节育环组	33	18(54.5)	15(45.5)	26(78.8)	7(21.2)	25(75.8)	8(24.2)	11(33.3)	22(66.7)
球囊组	32	27(84.4)	5(15.6)	24(75.0)	8(25.0)	27(84.4)	5(15.6)	9(28.1)	23(71.9)
对照组	35	16(45.7)	19(54.3)	17(48.6)	18(51.4)	15(42.9)	20(57.1)	2(5.7)	33(94.3)
P		0.003*		0.015*		0.001*		0.009*	
P1		0.009**		0.717		0.385		0.789	
P2		0.467		0.010**		0.006**		0.004**	
P3		0.001**		0.027		0.001**		0.015**	

3组比较,\* $P < 0.05$ ; 节育环组与球囊组比较,\*\* $P1 < 0.017$ ; 节育环组与对照组比较,\*\* $P2 < 0.017$ ; 球囊组与对照组比较,\*\* $P3 < 0.017$ 。

腔再粘连无显著益处,且有增加感染、出血、环嵌顿等风险。

对于中度宫腔粘连,本研究表明放置 Foley 球囊组在宫腔形态恢复有效率有明显增高。这与花向东等的研究结果一致,他指出球囊可以压迫子宫壁,减少创面出血,同时引流宫腔内出血及炎症渗出物,预防再次粘连,且其价格较为低廉,比节育器更易取出,不容易造成嵌顿等<sup>[12]</sup>。中度宫腔粘连按美国生育协会宫腔粘连评分标准为评分为 5~8 分的病例。在宫腔粘连方位及类型上一一般多见于两侧宫壁的纤维状或肌性粘连带,而两

侧宫角同时形成致密的疤痕化粘连带相对中度宫腔粘连少见。分析球囊可能较均匀形成压力于宫腔四壁和宫底,成为理想的屏障。同时 Foley 球囊可有效、及时地宫腔引流<sup>[13]</sup>,便于术后观察,减少感染。叶秀兰<sup>[14]</sup>研究指出宫腔粘连分离术后使用宫腔支撑球囊可使月经改善率达到 81.4%~95.0%;也有研究指出与放置 IUD 相比,宫腔支撑球囊可明显降低治疗后的 IUA 评分,减少再粘连形成<sup>[15]</sup>。在不良反应方面,总体观察多为腹痛,术后子宫收缩可能是引起腹痛主要原因。这也要求我们术中根据宫腔大小选择合适的水囊注水量,

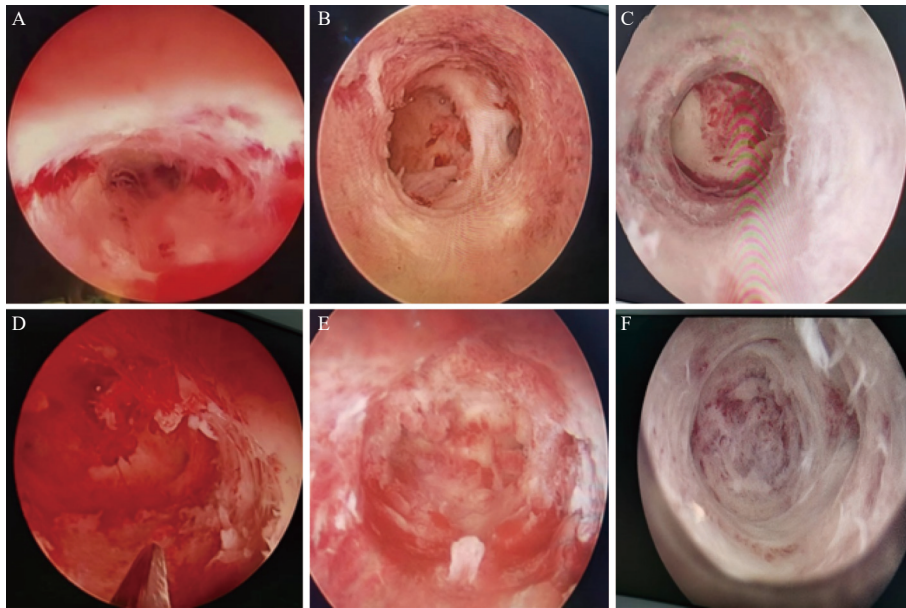


图 3 重度宫腔粘连宫腔镜手术图片

Fig. 3 Picture of hysteroscopic surgery for severe intrauterine adhesions

A: 节育环组首次宫腔镜术中; B: 球囊组首次宫腔镜术中; C: 对照组首次宫腔镜术中; D: 节育环组“二探”宫腔镜术中; E: 球囊组“二探”宫腔镜术中; F: 对照组“二探”宫腔镜术中。

表 3 重度宫腔粘术后 2 个月疗效评价及不良反应情况比较 [n(%)]

Tab. 3 Evaluation of curative effect and comparison of adverse reactions after 2 months of severe intrauterine adhesion surgery [n(%)]

组别	n	宫腔形态恢复		月经情况		子宫内膜厚度(≥7 mm)		不良反应	
		有效	无效	有效	无效	有效	无效	有	无
节育环组	30	19(63.3)	11(36.7)	21(70.0)	9(30.0)	22(73.3)	8(26.7)	13(43.3)	17(56.7)
球囊组	30	9(30.0)	21(70.0)	10(33.3)	20(66.7)	13(43.3)	17(56.7)	15(50.0)	15(50.0)
对照组	31	8(25.8)	23(74.2)	9(29.0)	22(71.0)	11(35.5)	20(64.5)	5(16.1)	26(83.9)
P		0.005*		0.002*		0.008*		0.014*	
P1		0.010**		0.004**		0.018		0.605	
P2		0.003**		0.001**		0.003**		0.020	
P3		0.715		0.717		0.530		0.005**	

3组比较: \*  $P < 0.05$ , 节育环组与球囊组比较, \*\* $P_1 < 0.017$ , 节育环组与对照组比较, \*\* $P_2 < 0.017$ , 球囊组与对照组比较, \*\* $P_3 < 0.017$ 。

术后减少缩宫素的使用, 进行个体化管理。而针对目前新型宫腔三角形 COOK 球囊的使用, 笔者为其在具备 Foly 球囊同样的优点以外, 也存在引流差、放置时间短、价格贵, 面积调节差等缺点。且目前临床使用时间较短, 仍需要大量的数据分析支持。

在重度宫腔粘连组中, 本研究表明放置宫内节育环+透明质酸组在宫腔粘连恢复有效率对比中, 高于其他两组。这与元宫环形状塑型宫角, 以及对内膜反应性生长有一定的关系。不良反应方面, 蒋莘等<sup>[16]</sup>研究表明, 中重度宫腔粘连术后

环嵌顿率约 19%, 宫内节育环组环嵌顿为其特有, 但球囊组的腹痛例也较多见, 且因重度宫腔粘连分离后创面大, 感染风险高, 子宫内膜修复时间长, 阴道流血时间也较长等问题。所以不良反应例数较轻、重度宫腔粘连组多。但在总体不良反应情况, 因重度宫腔粘连分离创面大, 修复时间长, 相应各组不良反应率均较高。

此外, 术后常规使用人工周期(雌、孕激素)治疗目前也已形成共识<sup>[17]</sup>。Scheen 研究认为药物中所含的雌二醇与雌激素受体结合, 与孕酮人工调节月经周期, 增加子宫内膜厚度, 促进血管和

腺体增生, 提高子宫内膜容受性, 发挥辅助子宫内膜生长发育的作用<sup>[18]</sup>。荟萃分析表明, 目前临床常用的雌激素剂量是每日使用戊酸雌二醇 4 mg 或等效激素, 连续使用 21 d, 后 7~10 d 加用孕激素周期用药<sup>[19]</sup>; 这与本文中使用的戊酸雌二醇剂量一致。而动物试验表明, 高雌激素环境可以加速子宫内膜纤维化过程, 促进再粘连形成, 生理剂量雌激素更有利于子宫内膜损伤后的修复<sup>[20]</sup>。

本研究讨论了 HEOS 系统非能量器械治疗不同程度的 IUA 术后防止宫内再粘连的措施, 权衡与各疗效评价和不良反应, 以及近远期对生育的影响, 个体化受益与风险最优化原则, 而选择不同的处理方式。但同时本研究各亚组病例数较少, 所研究结论也存在一定的局限性。仍需要大样本、多中心的研究进一步支持验证, 以期更好地实践于临床, 服务于临床。我们也需要做好女性生殖健康的保健及避孕宣传工作, 减少非计划受孕, 尽量减少非必要的人工流产和宫腔操作, 减少 IUA 的发生。

#### [参考文献]

- [1] 黄少凤, 林忠, 朱雪红, 等. 宫腔粘连大鼠模型研究进展[J]. 实验动物与比较医学, 2022, 42(06): 560-565.
- [2] 韦凯伊, 麦虹, 廖雁, 等. 宫腔镜宫腔粘连分离术联合药物综合治疗中重度宫腔粘连不孕患者的临床疗效观察[J]. 大医生, 2022, 7(19): 54-57.
- [3] 王超群, 孟丽燕, 高俊丽, 等. 冷刀系统对中、重度宫腔粘连的诊治效果临床观察[J]. 昆明医科大学学报, 2023, 44(3): 125-130.
- [4] 王容. 宫腔粘连程度的影响因素分析[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2022.
- [5] 段华, 甘露. 宫腔粘连子宫腔整复手术质量控制[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(1): 36-40.
- [6] Rossi J, Swan M C, Isaacs E D. AAGL practice report: Practice guidelines for management of intrauterine synechiae[J]. Journal of minimally invasive gynecology, 2010, 17(1): 1-7.
- [7] Kasius A, Smit J G, Torrance H L, et al. Endometrial thickness and pregnancy rates after IVF: A systematic review and meta-analysis[J]. Human Reproduction Update, 2014, 20(4): 530-541.
- [8] 周朝. 中重度宫腔粘连术后再粘连影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(09): 2126-2128.
- [9] 中华医学会妇产科学分会. 宫腔粘连临床诊疗中国专家共识[J]. 中华妇产科杂志, 2015, 50(12): 881-887.
- [10] 王沁洁, 汤彪, 谭松, 等. 交联透明质酸钠凝胶的使用时间对预防术后宫腔再粘连的疗效分析[J]. 四川医学, 2023, 44(04): 380-383.
- [11] 卢颖, 朱颖军. 桂枝茯苓胶囊对放置宫内节育器模型大鼠血液流变学的调控及子宫平滑肌细胞表型蛋白表达的影响[J]. 中国医学科学院学报, 2018, 40(3): 315-320.
- [12] 花向东, 戚亚琴, 顾小燕, 等. 中度宫腔粘连电切术不同防粘连方式对生殖预后的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2017, 42(4): 419-432.
- [13] 杨霏馨, 韦娜, 吴敏, 等. 宫腔镜电切术后球囊导尿管联合透明质酸钠凝胶对宫腔形态恢复、超声学指标的影响[J]. 中国性科学, 2023, 32(01): 97-100.
- [14] 叶秀兰. 术后Foley球囊联合人工周期预防宫腔粘连分离术后再粘连的疗效分析[D]. 赣州: 赣南医学院, 2023.
- [15] 董国玲. 宫腔镜下宫腔粘连分离术后应用宫安康联合Foley球囊的临床效果观察[J]. 医药论坛杂志, 2022, 43(19): 84-86, 90.
- [16] 蒋苹, 曹映华, 牛洁, 等. 中重度宫腔粘连术后预防宫腔粘连的临床分析[J]. 云南医药, 2019, 40(3): 228-230.
- [17] Sun Y, Chen X, Qian Z, et al. Estradiol and intrauterine device treatment for moderate and severe intrauterine adhesions after transcervical resection[J]. BMC Womens Health, 2022, 22(1): 357.
- [18] Kalakota N R, George L C, Morelli S S, et al. Towards an improved understanding of the effects of elevated progesterone levels on human endometrial receptivity and oocyte/embryo quality during assisted reproductive technologies[J]. Cells, 2022, 11(9): 1405.
- [19] Johary J, Xue M, Zhu X, et al. Efficacy of estrogen therapy inpatients with intrauterine adhesions: systematic efficacy of estrogen therapy in patients with intrauterine adhesions: systematic review[J]. Journal of Minimally Invasive Gynecology, 2014, 21(1): 44-54.
- [20] 刘晓丽, 王晓滨, 孙岩, 等. 雌激素联合中药保留灌肠对宫腔粘连术后疗效的临床观察[J]. 北京医学, 2023, 45(06): 552-554.