

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.20.014  
文章编号: 1005-8982 (2021) 20-0076-05

临床研究·论著

## 钢丝线悬吊法在妇科免气腹单孔腹腔镜手术中的临床应用\*

任紫耀<sup>1</sup>, 洪菱<sup>2</sup>

(1. 永康市第一人民医院 妇科, 浙江 永康 321300; 2. 宁波市妇女儿童医院 妇产科, 浙江 宁波市 315000)

**摘要: 目的** 探讨钢丝线悬吊法在妇科免气腹单孔腹腔镜手术中的应用。**方法** 回顾性分析2020年3月1日—2020年10月28日永康市第一人民医院收治的子宫病变患者(60例)和附件区病变患者(60例)的临床资料。A组: 30例子宫病变患者+30例附件区病变患者行钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术, B组: 剩余60例患者行传统腹腔镜手术。比较两组患者的手术情况、并发症及满意度。**结果** A组手术时间、术中出血量、住院时间、术后肠道功能恢复时间、术后24h视觉模拟评分低于B组( $P < 0.05$ )。A组患者术后总并发症发生率(5.00%)低于B组(21.67%)( $P < 0.05$ )。A组患者满意度(93.33%)高于B组(80.00%)( $P < 0.05$ )。**结论** 钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术有助于减轻手术创伤, 促进患者术后恢复, 疼痛度低, 并发症少, 患者满意度高, 可在临床妇科相关疾病的治疗实践中推广应用。

**关键词:** 免气腹单孔腹腔镜手术; 钢丝线悬吊法; 妇科; 应用

**中图分类号:** R713

**文献标识码:** A

## The application of steel wire suspension in gynecological gasless single-port access laparoscopic surgery\*

Zi-yao Ren<sup>1</sup>, Ling Hong<sup>2</sup>

(1. Department of Gynecology, Yongkang First People's Hospital, Yongkang, Zhejiang 321300, China;  
2. Department of Obstetrics and Gynecology, Ningbo Women & Children's Hospital, Ningbo, Zhejiang 315000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the application of steel wire suspension in gynecological gasless single-port access laparoscopic surgery. **Methods** The clinical data of 60 patients with uterine lesions and 60 patients with adnexal lesions treated in Yongkang First People's Hospital from March 1, 2020 to October 28, 2020 were analyzed retrospectively. Among them, 30 patients with uterine lesions and 30 patients with adnexal lesions received gasless single-port access laparoscopic surgery with steel wire suspension (group A), while the remaining 60 patients received traditional laparoscopic surgery (group B). The surgery process, complications and patient satisfaction of the two groups were compared and analyzed. **Results** Compared with group B, the operative duration, intraoperative blood loss, length of hospital stay, the recovery time of intestinal function, Visual Analogue Scale (VAS) score at 24 h following the operation, length of hospital stay, and the recovery time of intestinal function were shorter, intraoperative blood loss was less, and VAS score at 24 h following the operation was lower in group A ( $P < 0.05$ ). The overall incidence of postoperative complications in group A (5.00%) was lower than that in group B (21.67%) ( $P < 0.05$ ). Besides, the patient satisfaction in group A (93.33%) was higher than that in the group B

收稿日期: 2021-04-05

\* 基金项目: 金华市科技计划项目(No:2020-4-162)

(80.005%) ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Applying steel wire suspension to gasless single-port access laparoscopic surgery is conducive to reducing the surgical trauma, promoting postoperative recovery, relieving the pain, lowering the incidence of complications and improving patient satisfaction. Thus, it can be practiced in the treatment of gynecological diseases.

**Keywords:** gasless single-port access laparoscopic surgery; steel wire suspension; gynecology; application

在妇科内窥镜手术中,传统腹腔镜手术虽然占据重要地位,但是术后瘢痕较多,引发腹壁血管损伤、切口感染等并发症风险较高<sup>[1-3]</sup>。随着微创技术的不断发展,单孔腹腔镜手术应运而生,且具有单一切口,手术体表瘢痕少等优势;然而该手术需建立气腹,注入二氧化碳CO<sub>2</sub>搭建入路平台,增加有关CO<sub>2</sub>的并发症风险,且耗材昂贵<sup>[4-6]</sup>。悬吊法免气腹腹腔镜手术,克服了上述手术弊端,通过腹壁提拉装置建立手术空间,无需构建气腹,避免了与CO<sub>2</sub>气体相关的并发症,且手术时间短,手术瘢痕隐匿,有助于患者术后恢复,然而该手术过程需皮下置入克氏针,会对患者腹壁血管产生一定损伤<sup>[7-9]</sup>。钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术通过钢丝线缠绕头架上悬吊全层腹壁,无需置入Trocar、单孔入路平台及克氏针,不仅具有上述手术的治疗优势,而且可避免克氏针对患者损伤风险,进一步减轻术后创伤,促进患者恢复。然而现阶段钢丝线悬吊法免气腹腹腔镜手术在妇科手术相关报道研究较少。鉴于此,本研究对永康市第一人民医院收治的子宫肌瘤、卵巢肿瘤等妇科疾病患者实施钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术,探究该手术对患者手术情况、并发症等的影响,为临床妇科手术治疗提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2020年3月1日—2020年10月28日永康市第一人民医院收治的行妇科手术患者120例临床资料。其中,30例子宫病变患者+30例附件区病变患者行钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术作为A组,30例子宫病变患者+30例附件区病变患者行传统腹腔镜手术作为B组。

A组年龄16~63岁,平均(39.75±6.24)岁;疾病类型:子宫病变30例(子宫肌瘤22例,子宫腺肌瘤8例),附件区病30例(卵巢囊肿10例,卵巢肿瘤8例,异位妊娠12例)。B组年龄19~72岁,

平均(40.94±7.85)岁;疾病类型:子宫病变30例(子宫肌瘤23例,子宫腺肌瘤7例),附件区病30例(卵巢囊肿7例,卵巢肿瘤13例,异位妊娠10例)。两组患者年龄、疾病类型比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** ①年龄16~75周岁;②异常子宫出血患者均行诊刮手术排除子宫内膜恶性病变,且经妇科临床实验室检查、盆腔B超、计算机断层扫描、磁共振成像检查、血清肿瘤标志物、血清人体绒毛膜促性腺激素等检查确诊,所有患者符合妇科疾病临床诊断标准<sup>[10]</sup>;③符合本实验所实施的手术指征;④子宫肌瘤患者为国际妇产科联合会(FIGO) II~VII型;⑤子宫腺肌瘤患者希望保留子宫,或经药物保守治疗效果不理想;⑥符合卵巢囊肿手术指征<sup>[11]</sup>;⑦依从性较好,临床资料完整。

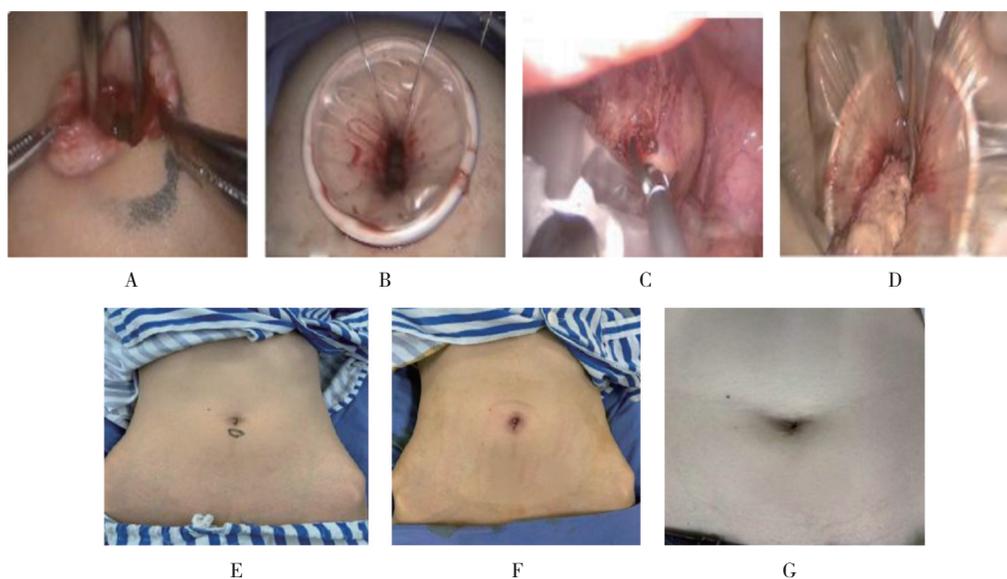
**1.2.2 排除标准** ①合并严重的内科疾及肝、肾功能不全者;②血液流变学异常者;③脐孔发育不良或伴有疝及感染者;④全身炎症感染者。

### 1.3 手术方法

**1.3.1 A组** 妊娠合并卵巢肿瘤者必要时(对全身麻醉有禁忌证或顾虑者)行蛛网膜下腔麻醉或硬膜外麻醉,其余患者行常规气管插管全身麻醉。取膀胱截石位,除合并妊娠者外放置举宫器。患者头低臀高位,常规消毒铺巾,留置Foley's导尿管,在会阴部水平固定另一无菌保护套,包裹覆盖的可旋转头架。于脐孔正中做1.5~2.5 cm纵型皮肤切口,血管钳钳夹提拉皮下筋膜,打开腹直肌前鞘及腹膜后进入腹腔切开Scarpa筋膜,使用小号切口保护器经切口置入硅胶密封圈,卷曲至紧绷。手提切口保护器上提腹壁,不全暴露盆腹腔,探查盆腹壁有无黏连,若有黏连者,酌情用超声刀分离黏连,恢复腹壁正常解剖,在腹腔镜透光下,于麦氏点下缘2 cm位置及对侧避开侧脐韧带,将爱惜康5号带胸骨针钢丝线在腹壁皮肤进行穿刺,在腹腔镜直视下,钳夹针头,自脐孔切口牵

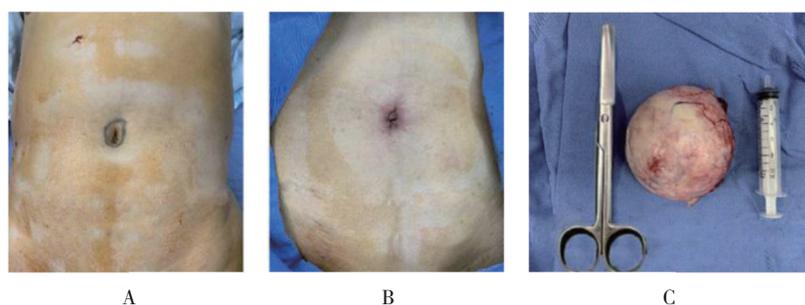
引出,将钢丝线固定于会阴部留置的L型头架上,调整头架高度及角度用以提拉悬吊下腹部,同时通过调整钢丝线张力协助调整腹壁吊起高度,形成操作空间。再次充分探查子宫体部及双侧附件情况,若空间暴露不充分者,可在腹壁悬吊不理

想部位穿刺带纱布球的丝线单针悬吊,并联合举宫器、肠管纱垫保护、尽可能的头低臀高位等办法暴露手术野。对需腹腔外手术操作的患者,则从腹腔内将游离的脏器及病灶牵拉出腹腔外再实施手术,必要时扩大操作孔。见图1、2。



A:开放进腹;B:悬吊提拉腹壁;C:无瘤取标本;D:隔离旋切标本;E:术前;F:缝合后;G:术后1个月。

图1 子宫肌瘤剔除手术图片



A:术前;B:术后;C:完整取出卵巢肿瘤标本。

图2 卵巢肿瘤切除手术图片

**1.3.2 B组** 患者行气管插管全身麻醉,取膀胱截石位,头低臀高,留置Foley's导尿管。脐上下缘做1 cm切口,穿刺气腹针构建CO<sub>2</sub>人工气腹,腹腔内压力:13~15 mmHg,流速:5 L/min。穿刺10 mm, Trocar创建主操作孔,置入腹腔镜,卵巢囊肿、异位妊娠、附件切除均实施3孔法(切口大小:左下腹及脐部处10 mm、右下腹处5 mm),子宫肌瘤或腺肌瘤剔除手术实施4孔法(切口大小:左下腹及脐部处10 mm、右下腹处5 mm、左耻上处5 mm)。两组患者术毕于脐部切口局部用罗哌卡因浸润麻醉后,

逐层缝合切口,完成脐部重建。术后无特殊情况通常不放置引流管。

#### 1.4 观察指标

**1.4.1 手术情况** 记录两组患者手术时间、术中出血量、术后下床活动时间、住院时间、术后肠功能恢复时间、术后24 h视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS评分)<sup>[12]</sup>。

**1.4.2 术后并发症** 记录患者术后并发症发生情况,如切口感染、皮下气肿、邻近脏器损伤等。

**1.4.3 满意度** 记录患者出院时对手术治疗的满

意度,包括十分满意、满意、不满意,计算总满意度(100%-不满意例数所占百分比)。

### 1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 25.0统计软件。计数资料以率(%)表示,比较用 $\chi^2$ 检验;计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用 $t$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表1 两组患者手术情况比较 ( $n=60, \bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间/min	术中出血量/ml	住院时间/d	术后肠功能恢复时间/h	术后24h VAS评分
A组	52.35 $\pm$ 12.77	11.79 $\pm$ 5.57	4.36 $\pm$ 1.05	15.12 $\pm$ 6.30	2.74 $\pm$ 1.65
B组	79.41 $\pm$ 17.62	21.96 $\pm$ 8.83	5.65 $\pm$ 1.37	24.70 $\pm$ 8.95	5.92 $\pm$ 1.94
$t$ 值	9.632	7.545	5.789	6.779	9.672
$P$ 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

### 2.2 两组患者术后并发症比较

两组患者术后总并发症发生率比较,经 $\chi^2$ 检验,差异有统计学意义( $\chi^2=7.212, P=0.007$ ),A组低于B组。见表2。

表2 两组患者术后总并发症发生率比较 [ $n=60$ ,例(%)]

组别	切口感染	皮下气肿	邻近脏器损伤	合计
A组	2(3.33)	0(0.00)	1(1.67)	3(5.00)
B组	4(6.67)	4(6.67)	5(8.33)	13(21.67)

### 2.3 两组患者满意度比较

两组患者满意度比较,经 $\chi^2$ 检验,差异有统计学意义( $\chi^2=4.615, P=0.032$ ),A组高于B组。见表3。

表3 两组患者满意度比较 [ $n=60$ ,例(%)]

组别	十分满意	满意	不满意	满意度
A组	31(51.67)	25(41.67)	4(6.67)	56(93.33)
B组	26(43.33)	22(36.67)	12(20.00)	48(80.00)

## 3 讨论

卵巢良性肿瘤、子宫肌瘤、异位妊娠、子宫内膜癌是临床上较为常见的妇科性疾病,传统腹腔镜手术是治疗该类疾病的主要手段,疗效确切,然而该手术方式患者术后体表瘢痕增多,一定程度上会引发切口感染;此外,该手术还需建立气腹,而气腹的建立及CO<sub>2</sub>气体的注入可致使患者出

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术情况比较

两组患者手术时间、术中出血量、住院时间、术后肠道功能恢复时间及术后24h VAS评分比较,经 $t$ 检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),A组均低于B组。见表1。

现皮下气肿、气胸、气体栓塞及气腹性心率失常,严重时可增加高碳酸血症、低氧血症、下肢深静脉血栓形成及恶性肿瘤细胞增值、转移等并发症风险,对患者的康复及生活质量产生不利影响<sup>[13-16]</sup>。

有研究发现,悬吊法免气腹腹腔镜手术通过构建腹壁提拉装置形成手术空间,无需气腹并注入CO<sub>2</sub>气体,对消除与CO<sub>2</sub>气体相关的并发症具有积极作用<sup>[17-19]</sup>。于兆梅等<sup>[20]</sup>顺利实施24例悬吊法免气腹经脐单孔腹腔镜全子宫切除术,发现该手术方式对患者腹腔脏器干扰少,具有微创,手术时间短,术后恢复快,手术瘢痕小且隐匿及腹胀不明显等优势。ÜLKER等<sup>[21]</sup>研究发现,KARS悬吊法免气腹腹腔镜手术在美容及生育保留方面均具有一定优势,且出血量少,手术时间短及术后并发症发生率低,促进患者的术后康复。然而悬吊法免气腹腹腔镜手术需皮下置入克氏针,一定程度会损伤腹壁血管及存在针头误伤医务人员的可能,且手术操作不便,临床应用具有一定局限性。

钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术实施开放式腹腔镜手术方法,通过钢丝线缠绕头架上悬吊全层腹壁,相较传统的悬吊法免气腹腹腔镜手术,无需使用Trocar、单孔入路平台等器械,在腹壁下垂最明显位置进针,沿脐孔切口出针,不仅减少穿刺针孔的数量大小,更降低克氏针对腹壁血管、神经损伤的风险,且手术操作更方便。

本研究结果显示,A组手术时间、术中出血

量、住院时间、术后肠道功能恢复时间及术后 24 h VAS 评分均显著低于 B 组。提示与传统腹腔镜手术比较, 钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术较为微创, 疼痛轻微, 且有助于患者的术后恢复。同时, 本研究中 A 组切口感染、皮下气肿、邻近脏器损伤等并发症发生率显著低于 B 组, 说明该手术方式对患者术后恢复具有促进作用。其原因主要为: ①在盆腔空间隐匿处穿刺提拉全层腹壁, 更好地暴露手术空间, 减少穿刺损伤; ②不仅避免传统腹腔镜“漏气”风险, 还具有单孔腹腔镜的微创、美观优势, 并在此基础上降低手术操作难度, 促进患者围手术期快速康复; ③无需建立气腹, 避免与气腹有关的并发症。此外, 本研究在患者出院时, 调查统计两组患者对该手术的满意度, 结果显示 A 组患者的满意度更高。进一步证实钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术在卵巢肿瘤、子宫肌瘤、异位妊娠等妇科疾病治疗的优越性。

综上所述, 钢丝线悬吊法免气腹单孔腹腔镜手术有助于减轻手术创伤, 促进患者术后恢复, 疼痛度低, 并发症少, 患者满意度高, 可在临床妇科相关疾病治疗实践中推广应用。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 张坤, 王一婷, 姚颖, 等. 单孔腹腔镜与传统腹腔镜在妇科常见手术中的应用比较[J]. 中国生育健康杂志, 2020, 31(1): 28-31.
- [2] 林碧绿, 彭幼, 陈素文. 宫腔镜子宫肌瘤电切术与传统手术治疗子宫肌瘤的效果比较[J]. 广东医学, 2019, 40(10): 1447-1449.
- [3] 刘颖. 优质护理服务对改善妇科腹腔镜手术患者焦虑、抑郁情绪及术后疼痛的影响[J]. 川北医学院学报, 2018, 33(2): 294-296.
- [4] 张琴, 王丽萍, 王鑫炎. 单孔腹腔镜手术治疗良性卵巢囊肿的临床体会[J]. 浙江创伤外科, 2020, 25(3): 525-526.
- [5] 沈方方. 经脐单孔腹腔镜手术治疗良性卵巢肿瘤的效果分析[J]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2019, 6(19): 109.
- [6] 陈旭, 谢言虎, 柴小青. 腹腔镜手术并发严重皮下气肿 1 例并文献复习[J]. 重庆医学, 2017, 46(5): 715-716.
- [7] 方川川, 倪观太, 刘记, 等. 悬吊式免气腹单孔腹腔镜手术在妇科手术中的疗效分析[J]. 沈阳医学院学报, 2019, 21(3): 214-217.
- [8] 朱诚程, 倪观太, 丁华峰, 等. 腰麻下悬吊式免气腹单孔腹腔镜中孕卵巢肿瘤手术的临床报告[J]. 现代妇产科进展, 2018, 27(7):

533-535.

- [9] 张静敏. 悬吊免气腹单孔腹腔镜手术在卵巢肿物患者中的应用效果[J]. 中国医学创新, 2020, 17(13): 110-113.
- [10] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
- [11] 王春阳, 韩璐, 郭凤. 悬吊线法经脐单孔腹腔镜在妇科手术中的应用[J]. 中华腔镜外科杂志: 电子版, 2018, 11(1): 35-38.
- [12] JENSEN M P, CHEN C, BRUGGER A M. Interpretation of visual analog scale rating and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain[J]. J Pain, 2003, 4(7): 407-414.
- [13] 叶敏, 乔成平, 张爱霞, 等. 1 例宫颈癌患者行腹腔镜根治术后发生皮下气肿及淋巴水肿的护理[J]. 现代临床护理, 2017, 16(12): 68-71.
- [14] 杨春, 汪小海. 二氧化碳气腹相关的肝肾损伤的研究进展[J]. 医学综述, 2019, 25(10): 1990-1994.
- [15] ZULLO F, VENTURELLA R, RAFFONE A, et al. In-bag manual versus uncontained power morcellation for laparoscopic myomectomy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2020, 5(1): CD013352.
- [16] 代玲杰, 袁清霞. 控制性过度通气在腹腔镜手术中的应用进展[J]. 华西医学, 2020, 35(2): 102-106.
- [17] 高洪强, 翁黎明. 自制腹壁悬吊器用于免气腹腹腔镜胆囊切除术治疗结石性胆囊炎患者的效果[J]. 中国民康医学, 2020, 32(17): 18-20.
- [18] 李璐. 免气腹悬吊式单操作孔腹腔镜输卵管结扎术的临床应用价值探讨[J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(15): 108-109.
- [19] KI E Y, PARK E K, JEONG I C, et al. Laparoendoscopic single site surgery for the treatment of huge ovarian cysts using an angiocatheter needle[J]. Yonsei Med J, 2019, 60(9): 864-869.
- [20] 于兆梅, 周克水. 经脐单孔免气腹腹腔镜全子宫切除术 25 例报告[J]. 腹腔镜外科杂志, 2017, 22(6): 460-462.
- [21] ÜLKER K, HÜSEYİNOĞLU Ü, KI N. Management of benign ovarian cysts by a novel, gasless, single-incision laparoscopic technique: keyless abdominal rope-lifting surgery (KARS) [J]. Surgical Endoscopy, 2013, 27(1): 189-198.

(童颖丹 编辑)

**本文引用格式:** 任紫耀, 洪菱. 钢丝线悬吊法在妇科免气腹单孔腹腔镜手术中的临床应用[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(20): 76-80.

**Cite this article as:** REN Z Y, HONG L. The application of steel wire suspension in gynecological gasless single-port access laparoscopic surgery[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(20): 76-80.