

本文引用:李红梅. 腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中不同止血方式对患者卵巢储备功能及性激素水平和免疫功能的影响[J]. 新乡医学院学报, 2019, 36(10): 937-940. DOI: 10.7683/xyxyxb. 2019. 10. 008.

【临床研究】

腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中不同止血方式对患者卵巢储备功能及性激素水平和免疫功能的影响

李红梅  
(秦皇岛市妇幼保健院妇瘤科,河北 秦皇岛 066000)

**摘要:** **目的** 探讨腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中不同止血方式对患者卵巢储备功能、性激素水平及免疫功能的影响。**方法** 选择2016年6月至2018年9月秦皇岛市妇幼保健院收治的120例卵巢良性囊肿患者为研究对象,所有患者接受腹腔镜卵巢囊肿剥除术,其中60例患者术中采用缝合止血(缝合止血组),另外60例患者术中采用双极电凝止血(电凝止血组)。记录2组患者的手术时间、术中出血量、术后排气时间及住院时间;分别于术前及术后第1天采用流式细胞仪检测2组患者CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup>水平;术前及术后6个月,检测2组患者血清雌二醇(E<sub>2</sub>)、卵泡刺激素(FSH)和黄体生成素(LH)水平,并应用彩色多普勒超声仪测量2组患者卵巢最大直径(MOD)和窦卵泡计数(AFC)。**结果** 电凝止血组患者手术时间显著短于缝合止血组( $P < 0.05$ ),术中出血量显著少于缝合止血组( $P < 0.05$ );2组患者术后排气时间、住院时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。2组患者术前CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>及CD8<sup>+</sup>水平比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );2组患者术后第1天CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup>水平均显著低于术前( $P < 0.05$ );术后第1天,缝合止血组患者CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup>水平均低于电凝止血组( $P < 0.05$ )。2组患者术前MOD、AFC比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );2组患者术后6个月MOD显著小于术前( $P < 0.05$ ),AFC显著少于术前( $P < 0.05$ );术后6个月,电凝止血组患者MOD显著小于缝合止血组( $P < 0.05$ ),AFC显著少于缝合止血组( $P < 0.05$ )。2组患者术前血清E<sub>2</sub>、FSH及LH水平比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );术后6个月,2组患者血清E<sub>2</sub>、FSH及LH水平均显著高于术前( $P < 0.05$ );电凝止血组患者血清E<sub>2</sub>、FSH及LH水平均显著高于缝合止血组( $P < 0.05$ )。**结论** 缝合止血有利于保护患者卵巢储备功能,而双极电凝止血手术时间短、出血量少、术后患者免疫功能较好,临床上应结合患者实际情况选择适合的止血方式。

**关键词:** 卵巢良性囊肿;腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术;缝合止血;电凝止血;卵巢储备功能;免疫功能;性激素  
**中图分类号:** R711.75 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2019)10-0937-04

Effect of different hemostasis on ovarian reserve function, sex hormone level and immune function in patients undergoing laparoscopic benign ovarian cystectomy

LI Hong-mei  
(Department of Gynecological Oncology, Maternal and Child Health Hospital of Qinhuangdao, Qinhuangdao 066000, Hebei Province, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of different hemostasis on ovarian reserve function, sex hormone level and immune function in patients undergoing laparoscopic benign ovarian cystectomy. **Methods** A total of 120 patients with benign ovarian cysts admitted to Maternal and Child Health Hospital of Qinhuangdao from June 2016 to September 2018 were selected as the study subjects. All patients underwent laparoscopic ovarian cystectomy, 60 patients underwent suture hemostasis (suture hemostasis group), and the other 60 patients underwent bipolar electrocoagulation hemostasis (electrocoagulation hemostasis group). The operation time, intraoperative bleeding volume, postoperative exhaust time and hospitalization time of patients in the two groups were recorded. The levels of CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> were measured by flow cytometry before and on the first day after operation. The levels of serum estradiol (E<sub>2</sub>), follicle stimulating hormone (FSH) and luteinizing hormone (LH) were measured; and the maximum ovarian diameter (MOD) and antral follicle count (AFC) were measured by color Doppler ultrasound before and at 6 months after operation. **Results** The operation time in the electrocoagulation hemostasis group was significantly shorter than that in the suture hemostasis group, and the intraoperative bleeding volume was significantly

less than that in the suture hemostasis group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the postoperative exhaust time and hospitalization time between the two groups ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in the level of  $CD3^+$ ,  $CD4^+$  and  $CD8^+$  between the two groups before treatment ( $P > 0.05$ ). The level of  $CD3^+$ ,  $CD4^+$  and  $CD8^+$  on the first day after operation were significantly lower than those before operation in the two groups ( $P < 0.05$ ). The levels of  $CD3^+$ ,  $CD4^+$  and  $CD8^+$  in the suture hemostasis group were lower than those in the electrocoagulation hemostasis group on the first day after operation ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the MOD and AFC between the two groups before treatment ( $P > 0.05$ ). The MOD at six months after operation was significantly shorter than that before operation, and the AFC was significantly less than that before operation in the two groups ( $P < 0.05$ ). At six months after operation, the MOD in the electrocoagulation hemostasis group was significantly shorter than that in the suture hemostasis group, and the AFC in the electrocoagulation hemostasis group was significantly less than that in the suture hemostasis group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the level of serum  $E_2$ , FSH and LH between the two groups before operation ( $P > 0.05$ ). The levels of serum  $E_2$ , FSH and LH at six months after operation were significantly higher than those before operation in the two groups ( $P < 0.05$ ). The levels of serum  $E_2$ , FSH and LH in the electrocoagulation hemostasis group were significantly higher than those in the suture hemostasis group at six months after operation ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Suture hemostasis is beneficial to protect ovarian reserve function, while bipolar electrocoagulation hemostasis has shorter operation time, less intraoperative bleeding volume and better postoperative immune function. The suitable hemostasis methods should be selected according to the actual situation of patients.

**Key words:** benign ovarian cysts; laparoscopic benign ovarian cystectomy; suture hemostasis; electrocoagulation hemostasis; ovarian reserve function; immune function; sex hormone

卵巢良性囊肿多发生于育龄女性,为保留患者生育功能并尽量减少创伤,目前卵巢良性囊肿多采用腹腔镜囊肿剥除术<sup>[1]</sup>。腹腔镜囊肿剥除术中通常采用双极电凝或缝合止血来处理卵巢切口出血;然而,此2种止血方法对卵巢储备功能均有一定的影响<sup>[2]</sup>。双极电凝止血可导致周围健康卵巢卵泡的热破坏,而缝合止血可导致正常卵巢组织机械损伤及缺血区卵巢内压力增加<sup>[3]</sup>。另外,双极电凝和缝合止血对患者术后免疫功能也有不同程度的影响。本研究旨在探讨腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中双极电凝与缝合止血对患者卵巢储备功能、性激素水平及免疫功能的影响,以期为腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中选择止血方案提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择2016年6月至2018年9月秦皇岛市妇幼保健院妇科收治的卵巢囊肿患者为研究对象,病例入选标准:(1)符合卵巢良性肿瘤诊断标准<sup>[4]</sup>;(2)均进行腹腔镜下囊肿剥除术治疗。排除标准:(1)合并多囊卵巢综合征、赘生性囊肿、严重心脑血管疾病等;(2)3个月内使用过激素类药物。本研究共纳入卵巢囊肿患者120例,所有患者行腹腔镜卵巢囊肿剥除术,其中60例患者术中采用缝合止血(缝合止血组),另外60例患者术中采用双极电凝止血(电凝止血组)。缝合止血组患者年龄25~55( $38.39 \pm 9.26$ )岁,囊肿直径3.2~8.1

( $5.33 \pm 1.46$ ) cm;电凝止血组患者年龄24~55( $38.56 \pm 9.42$ )岁,囊肿直径3.1~8.2( $5.15 \pm 1.43$ ) cm;2组患者的年龄、囊肿直径比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究通过医院医学伦理委员会批准,所有患者签署知情同意书。

**1.2 手术方法** 2组患者均行腹腔镜下囊肿剥除术。患者全身麻醉,取仰卧位;建立人工气腹,气腹压为12~15 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa);分别于左下腹反麦氏点和右下腹麦氏点穿刺置入5、10 mm Trocar和手术器械,使用剪刀或单极电钩于囊肿突出位置切开卵巢皮质,紧贴囊肿壁将囊肿从卵巢皮质间隙剥除。缝合止血组患者采用2.0可吸收线间断内翻缝合卵巢切口止血,电凝止血组患者采用双极电凝钳进行止血。2组患者术后均给予抗感染和补液处理。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 围术期情况** 记录2组患者的手术时间、术中出血量、术后排气时间及住院时间。

**1.3.2 免疫功能** 2组患者分别于术前及术后第1天抽取清晨空腹肘静脉血5 mL,采用FACS Calibur流式细胞仪(美国Becton Dickinson公司)检测 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 和 $CD8^+$ 水平。

**1.3.3 血清雌二醇( $estradiol, E_2$ )、卵泡刺激素( $follicle-stimulating hormone, FSH$ )和黄体生成素( $luteinizing hormone, LH$ )水平** 2组患者分别于术前及术后6个月月经期第2~5天抽取清晨空腹

肘静脉血 5 mL,3 000 r · min<sup>-1</sup>离心 10 min,取上层血清,使用全自动化学发光检测仪(美国贝克曼公司)以电化学发光法检测血清 E<sub>2</sub>、FSH 和 LH 水平。

1. 3. 4 卵巢最大直径(maximum ovarian diameter,MOD)和窦卵泡计数(antral follicle count,AFC) 2 组患者分别于术前与术后 6 个月行 GE VOLUSON 730 彩色多普勒超声仪(美国 GE 公司)检查,测量 MOD 和 AFC。

1.4 统计学处理 应用 SPSS 19.0 软件进行统计与分析,计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )描述,两两比较采用 *t* 检验;*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 2 组患者围术期相关指标比较 结果见表 1。电凝止血组患者手术时间显著短于缝合止血组,术中出血量显著少于缝合止血组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05);2 组患者术后排气时间、住院时间比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

表 1 2 组患者手术时间、术中出血量、术后排气时间及住院时间比较

Tab.1 Comparison of the operation time,intraoperative bleeding volume, postoperative exhaust time and hospitalization time between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	手术时间/min	术中出血量/mL	术后排气时间/h	住院时间/d
缝合止血组	60	68.54 ± 10.78	95.34 ± 21.24	21.35 ± 4.95	6.14 ± 1.58
电凝止血组	60	42.33 ± 8.64	62.58 ± 17.12	20.88 ± 5.06	6.02 ± 1.49
<i>t</i>		7.639	8.303	1.313	1.635
<i>P</i>		0.000	0.000	0.197	0.102

2.2 2 组患者免疫功能比较 结果见表 2。2 组患者术前 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 及 CD8<sup>+</sup> 水平比较差异均无统计学意义(*P* > 0.05);2 组患者术后第 1 天 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 水平均显著低于术前,差异有统计学意义(*P* < 0.05);术后第 1 天,缝合止血组患者 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 水平均低于电凝止血组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 2 2 组患者 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 水平比较

Tab.2 Comparison of the levels of CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	CD3 <sup>+</sup> /%	CD4 <sup>+</sup> /%	CD8 <sup>+</sup> /%
缝合止血组	60			
术前		55.08 ± 10.02	43.03 ± 7.14	28.12 ± 5.57
术后第 1 天		45.54 ± 6.09 <sup>a</sup>	32.36 ± 5.94 <sup>a</sup>	20.64 ± 3.36 <sup>a</sup>
电凝止血组	60			
术前		54.26 ± 9.83	42.33 ± 6.95	28.39 ± 5.34
术后第 1 天		50.23 ± 7.68 <sup>ab</sup>	37.29 ± 6.88 <sup>ab</sup>	24.35 ± 4.49 <sup>ab</sup>

注:与术前比较<sup>a</sup>*P* < 0.05;与缝合止血组比较<sup>a</sup>*P* < 0.05。

2.3 2 组患者卵巢储备功能比较 结果见表 3。2 组患者术前 MOD、AFC 比较差异均无统计学意义(*P* > 0.05);2 组患者术后 6 个月 MOD 显著小于术前,AFC 显著少于术前,差异均有统计学意义(*P* < 0.05);术后 6 个月,电凝止血组患者 MOD 显著小于缝合止血组,AFC 显著少于缝合止血组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 3 2 组患者 MOD 及 AFC 比较

Tab.3 Comparison of the MOD and AFC between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	MOD/mm	AFC/个
缝合止血组	60		
术前		52.34 ± 5.33	6.33 ± 1.12
术后 6 个月		23.48 ± 2.98 <sup>a</sup>	5.87 ± 0.89 <sup>a</sup>
电凝止血组	60		
术前		53.58 ± 5.54	6.54 ± 1.09
术后 6 个月		18.89 ± 2.02 <sup>ab</sup>	4.02 ± 1.32 <sup>ab</sup>

注:与术前比较<sup>a</sup>*P* < 0.05;与缝合止血组比较<sup>b</sup>*P* < 0.05。

2.4 2 组患者血清性激素水平比较 结果见表 4。2 组患者术前血清 E<sub>2</sub>、FSH 及 LH 水平比较差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。术后 6 个月,2 组患者血清 E<sub>2</sub>、FSH 及 LH 水平均显著高于术前,差异有统计学意义(*P* < 0.05);电凝止血组患者血清 E<sub>2</sub>、FSH 及 LH 水平均显著高于缝合止血组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 4 2 组患者血清性激素水平比较

Tab.4 Comparison of serum sex hormone levels between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	E <sub>2</sub> /(ng · L <sup>-1</sup> )	FSH/(U · L <sup>-1</sup> )	LH/(U · L <sup>-1</sup> )
缝合止血组	60			
术前		332.66 ± 48.72	7.03 ± 2.88	8.83 ± 1.99
术后 6 个月		402.19 ± 39.37 <sup>a</sup>	9.97 ± 2.02 <sup>a</sup>	10.33 ± 1.26 <sup>a</sup>
电凝止血组	60			
术前		335.58 ± 50.39	7.29 ± 2.69	8.54 ± 1.79
术后 6 个月		462.33 ± 42.66 <sup>ab</sup>	12.39 ± 2.64 <sup>ab</sup>	13.87 ± 1.35 <sup>ab</sup>

注:与术前比较<sup>a</sup>*P* < 0.05;与缝合止血组比较<sup>b</sup>*P* < 0.05。

## 3 讨论

卵巢良性囊肿的手术治疗方式主要包括腹腔镜囊肿剥除术和剖腹囊肿剥除术<sup>[5]</sup>。基于保护患者生育功能的考虑,目前多采用腹腔镜囊肿剥除术,其具有创伤小、术中出血量少、患者术后恢复快等优点<sup>[6]</sup>。然而,腹腔镜手术中哪种止血方法对保护患者卵巢储备功能最有利,目前尚无共识。因此,本研究比较了腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中双极电凝与

缝合止血对患者卵巢储备功能、性激素水平及免疫功能的影响。

电凝止血法操作简单,止血迅速,可以缩短手术时间,减少术中出血量。本研究结果显示,电凝止血组患者手术时间显著短于缝合止血组,术中出血量显著少于缝合止血组,但 2 组患者术后排气时间、住院时间比较差异无统计学意义。

CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 水平在一定程度上反映患者的免疫水平<sup>[7]</sup>。本研究结果显示,2 组患者术后第 1 天 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 水平均显著低于术前;术后第 1 天,缝合止血组患者 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 和 CD8<sup>+</sup> 水平均低于电凝止血组;表明术后 2 组患者免疫功能均有所降低,且缝合止血组患者免疫功能降低更严重,这可能与双极电凝止血患者术中出血量较少有关。

卵巢储备即卵巢的功能潜力,血清 E<sub>2</sub>、FSH 和 LH 水平及卵巢体积、AFC 是反映卵巢储备功能的常用指标<sup>[3]</sup>。SOMIGLIANA 等<sup>[8]</sup>研究发现,在腹腔镜囊肿剥除术中,与缝合止血法相比较,电凝止血法对患者卵巢储备功能损伤更大。FEDELE 等<sup>[9]</sup>比较了腹腔镜卵巢囊肿剥除术中双极电凝法与卵巢缝合止血法对患者相关卵巢储备功能的影响,在 12 个月的随访中,双极电凝组约 38% 的患者血清 FSH 水平高于 10 U · L<sup>-1</sup>,而缝合组仅约 12% 的患者血清 FSH 水平高于 10 U · L<sup>-1</sup>,表明腹腔镜卵巢囊肿剥除术中双极电凝止血对卵巢储备功能的不利影响大于缝合止血。CORIC 等<sup>[10]</sup>比较了腹腔镜卵巢囊肿剥除术中双极电凝止血与缝合止血对患者卵巢 AFC 的影响,结果显示,术后 3 个月经周期的第 3 天缝合止血组患者卵巢 AFC 明显多于电凝止血组,认为卵巢缝合可能是更好的止血选择。本研究结果显示,2 组患者术后 6 个月 MOD 显著小于术前,AFC 显著少于术前,血清 E<sub>2</sub>、FSH 及 LH 水平均显著高于术前;术后 6 个月,电凝止血组患者 MOD 显著小于缝合止血组,AFC 显著少于缝合止血组,血清 E<sub>2</sub>、FSH 及 LH 水平均显著高于缝合止血组;表明缝合止血对卵巢伤害较小,有利于保护患者的卵巢储备功能。

综上所述,在腹腔镜卵巢良性囊肿剥除术中,缝

合止血有利于保护患者的卵巢储备功能,而双极电凝止血可以缩短手术时间,减少术中出血量,且对患者免疫功能影响小,临床上应结合患者实际情况选择适合的止血方式。本研究尚有一定的局限性,首先,因为数据不完整,本研究未能评估卵巢储备的其他标志物,另外,本研究样本量较小,有待扩大样本进一步研究。

参考文献:

[1] SONG T,KIM W Y,LEE K W,et al. Effect on ovarian reserve of hemostasis by bipolar coagulation versus suture during laparoendoscopic single-site cystectomy for ovarian endometriomas [J]. *J Minim Invasive Gynecol*,2015,22(3):415-420.

[2] SONG T,LEE S H,KIM W Y. Additional benefit of hemostatic sealant in preservation of ovarian reserve during laparoscopic ovarian cystectomy;a multi-center,randomized controlled trial[J]. *Hum Reprod*,2014,29(8):1659-1665.

[3] 王珂,李宛玲,姜克萍. 腹腔镜囊肿剥除术与腹腔镜囊肿电凝术治疗卵巢子宫内膜异位囊肿疗效比较[J]. *新乡医学院学报*,2019,36(3):271-274.

[4] 车艳辞,王言奎. 妊娠合并卵巢良性肿瘤的诊断与处理[J]. *中国实用妇科与产科杂志*,2007,23(101):743-744.

[5] 孙会敏. 不同术式对卵巢良性囊肿患者的疗效及相关内分泌功能的影响[J]. *河南外科学杂志*,2017,23(6):78-79.

[6] 范从红,刘江,王骧,等. 腹腔镜卵巢囊肿剥除术治疗卵巢囊肿疗效观察[J]. *新乡医学院学报*,2017,34(3):231-234.

[7] 侯明生,王宁,詹莹,等. CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup> 淋巴细胞和血小板水平与乳腺癌的关系[J]. *中国妇幼健康研究*,2018,29(12):54-57.

[8] SOMIGLIANA E,RAGNI G,INFANTINO M,et al. Does laparoscopic removal of nonendometriotic benign ovarian cysts affect ovarian reserve [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*,2006,85(1):74-77.

[9] FEDELE L,BIANCHI S,ZANCONATO G,et al. Bipolar electrocoagulation versus suture of solitary ovary after laparoscopic excision of ovarian endometriomas [J]. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*,2004,11(3):344-347.

[10] CORIC M,BARISIC D,PAVICIC D,et al. Electrocoagulation versus suture after laparoscopic stripping of ovarian endometriomas assessed by antral follicle count: preliminary results of randomized clinical trial [J]. *Arch Gynecol Obstet*,2011,283(2):373-378.

( 本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)