

腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中缝合止血对患者卵巢储备功能和性激素水平与基质血流的影响*

王玥¹ 任蓉² 益华² 刘明翠²

(1. 首都医科大学附属北京同仁医院, 北京 100730; 2. 西安市第九医院, 陕西 西安 710000)

【摘要】目的 分析腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中缝合止血对患者卵巢储备功能、性激素水平及基质血流的影响。**方法** 选取 2019 年 3 月~2020 年 4 月在首都医科大学附属北京同仁医院行腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗者 106 例, 根据患者术中止血方式不同分为对照组(电凝止血)51 例和观察组(缝合止血)55 例。对比两组患者手术前后卵巢储备功能[窦状卵泡数目(AFC)、患侧卵巢动脉收缩期时峰值血流速度(PSV)]、性激素水平[刺激素(FSH)、黄体生成素(LH)、雌二醇(E2)], 基质血流[卵巢基质搏动指数(PI)、阻力指数(RI)、舒张期最低流速(EDV)、收缩期与舒张末期的血流速度比值(S/D)]及应激指标[皮质醇(Cor)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、去甲肾上腺素(NE)]水平变化情况。**结果** 手术前两组卵巢储备功能、性激素水平及基质血流、应激指标比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 术后对照组 AFC 降低($P < 0.05$), 观察组 AFC 与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 两组 PSV 均降低, 观察组 AFC、PSV 均高于对照组(均 $P < 0.05$)。观察组 FSH、LH 水平明显低于对照组, E2 水平高于对照组($P < 0.05$); 两组术后 PI、RI、EDV 均降低, S/D 增加($P < 0.05$), 而观察组 PI、RI、S/D 低于对照组, EDV 值高于对照组(均 $P < 0.05$); 两组术后 Cor、ACTH、NE 高于手术前, 其中观察组 Cor、ACTH、NE 水平均低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中缝合止血可保护患者卵巢储备功能, 稳定卵巢基质血流, 缓解应激反应, 为理想的止血方式。

【关键词】 卵巢囊肿; 缝合止血; 卵巢储备功能; 激素水平; 基质血流

【中图分类号】 R737.31 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2022.04.015

Effect of suture hemostasis in laparoscopic oophorocystectomy on the ovarian reserve function, sex hormone levels and stromal blood flow

WANG Yue¹, REN Rong², YI Hua², LIU Mingcui²

(1. Beijing Tongren Hospital of Capital Medical University, Beijing 100730, China;

2. Xi'an Ninth Hospital, Xi'an 710000, China)

【Abstract】Objective To analyze the effect of suture hemostasis in laparoscopic oophorocystectomy on the ovarian reserve function, sex hormone levels and stromal blood flow. **Methods** 106 patients who underwent laparoscopic ovarian cyst removal in this hospital from March 2019 to April 2020 were selected and divided into control group (electrocauter-y) 51 cases and observation group (sutures hemostasis) according to the different methods of hemostasis during the operation. The ovarian reserve function [Antral follicle (AFC), peak systolic blood flow velocity (PSV) of the affected ovarian artery], sex hormone levels [Follicle stimulating hormone (FSH), Luteinizing hormone (LH), Estradiol (E2)], stromal blood flow [pulsatility index (PI) of stroma of ovary, resistance index (RI), diastolic minimum velocity (EDV), the ratio of systolic blood flow velocity to end-diastolic blood flow velocity (S/D)] and stress indicators [cortisol (Cor), adrenocorticotropic hormone (ACTH), and norepinephrine (NE)] before and after surgery were compared between the two groups. **Results** There were no differences in ovarian reserve, sex hormone levels, stromal blood flow, and stress indicators between the two groups before surgery ($P > 0.05$). After operation, the AFC of the control group decreased,

基金项目:北京市自然科学基金(7182018)

通信作者:益华, E-mail: 525726393@qq.com

引用本文:王玥,任蓉,益华,等.腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中缝合止血对患者卵巢储备功能和性激素水平与基质血流的影响[J].西部医学, 2022, 34(4):548-551. DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2022.04.015

but there was no significant difference in the observation group compared with that before the operation ($P > 0.05$). The PSV of the two groups decreased. The AFC and PSV of the observation group were higher than those of the control group ($P < 0.05$). The FSH and LH levels of the observation group were significantly lower than those of the control group, and the E2 level was higher than that of the control group ($P < 0.05$). After surgery, PI, RI, EDV decreased, and S/D increased, while PI, RI, S/D of the observation group were lower than those of the control group, and the EDV value was higher than that of the control group ($P < 0.05$). The levels of Cor, ACTH and NE after surgery in the two groups were higher than those before surgery, and the levels of Cor, ACTH and NE in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Suture hemostasis during laparoscopic ovarian cystectomy can protect the patient's ovarian reserve function, stabilize the blood flow of the ovarian stroma, and alleviate the stress response, which is an ideal hemostasis method.

【Key words】 Ovarian cyst; Suture hemostasis; Ovarian reserve function; Hormone level; Stromal blood flow

卵巢囊肿可出现在女性任何年龄阶段,多发于孕龄期女性,属于妇科常见疾病,与遗传、内分泌、环境、内分泌等因素有关^[1],其可发生在一侧或双侧,可为囊性和实性,性质多为良性^[2]。如未及时治疗,随着囊肿长大可挤压患者膀胱出现尿频、尿急、排尿困难等现象,严重可出现急性蒂扭转,长期卵巢囊肿可导致内分泌失调、不孕不育或恶变等情况,对患者生命及生活质量均产生不良影响^[3]。腹腔镜下卵巢囊肿剥除术具有创伤小,操作简单,恢复快等优点,现已成为卵巢囊肿首选治疗手段。有文献^[4]研究显示,卵巢囊肿仍具有正常卵巢组织的病理特征,在手术中合理的止血措施是很有必要的。电凝止血、缝合止血为目前临床中常用的止血方式,两者各有其优势。本研究选取 2019 年 3 月~2020 年 4 月在北京首都医科大学附属北京同仁医院行腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗时选用不同止血方式的患者临床资料,对比分析缝合止血对患者卵巢储备功能、性激素水平及基质血流的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 3 月~2020 年 4 月在北京首都医科大学附属北京同仁医院行腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗者 106 例,根据患者术中止血方式不同分为对照组(电凝止血)51 例和观察组(缝合止血)55 例。纳入标准:①符合子宫内膜异位症临床诊断标准^[5]。②治疗前并未出现卵巢功能降低。③患者及家属均知晓并签署知情同意书。④经 B 超明确卵巢内存在囊肿。排除标准:①存在感染性疾病或自身免疫性疾病。②合并卵巢恶性肿瘤者。③既往存在卵巢疾病史或手术治疗者。④在治疗前 8 周有使用激素类药物者。⑤存在其他妇科感染性疾病或炎性疾病者。

1.2 方法 两组患者均进行腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗,在术前做好禁食、灌肠、备皮等准备工作,取头低臀高截石位,采用三孔操作法,气腹建立后将腹腔镜置入行腹腔探查,分离黏连,同时对卵巢囊肿形态、质地及大小进行判定;在距卵巢门部 3 cm 处,用

剪刀在囊肿表面血管较少、组织较薄部位切开一小口,自卵巢皮质与囊壁间隙对囊肿进行顿性分离,使囊肿壁暴露后以锐性、顿性相结合方式分离囊肿,并对残端进行适当修剪,尽量保留正常卵巢组织。囊肿剥除后对照组术中使用时使用双极电凝进行彻底止血,功率为 25 w,3 s/次;观察组使用缝合止血,使用可吸收线进行缝合,在完成手术后对相应部位进行冲洗,关闭创面,重整卵巢形态。

1.3 观察指标

1.3.1 卵巢储备功能检测 卵巢储备功能:在术前以及术后 3 个月使用阴道超声进行检查,患侧窦状卵泡数目(AFC)、患侧卵巢动脉收缩期时峰值血流速度(PSV)。

1.3.2 性激素水平检测 在手术前以及手术后 3 个月采集患者静脉血液,在离心处理后检测卵泡刺激素(FSH)、黄体生成素(LH)、雌二醇(E2)水平,检测方法为放射性免疫沉淀法,检验试剂盒由上海透景生命科技有限公司提供。

1.3.3 基质血流情况 基质血流水平包括卵巢基质搏动指数(PI)、阻力指数(RI)、舒张期最低流速(EDV)、收缩期与舒张末期的血流速度比值(S/D)。均在术前与术后 3 个月使用阴道彩超进行检测。

1.3.4 应激程度 在手术前与手术后创面止血时抽取患者静脉血液,在离心处理后使用酶联免疫吸附法检测皮质醇(Cor)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、去甲肾上腺素(NE)水平。

1.4 统计学分析 采用 SPSS20.0 软件进行统计分析,计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述,两两间比较使用 t 检验;计数资料通过率或构成比表示,并采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 对照组年龄 25~56 岁,平均 (32.11 ± 4.68) 岁;囊肿直径 3~7 cm,平均 (4.58 ± 1.68) cm;囊肿类型:畸胎瘤 28 例,巧克力囊肿 19 例,

囊腺瘤 4 例。观察组年龄 24~56 岁,平均(31.80±4.77)岁;囊肿直径 3~7 cm,平均(4.21±1.79)cm;囊肿类型:畸胎瘤 31 例,巧克力囊肿 16 例,囊腺瘤 8 例。两组患者一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性($P>0.05$)。

2.2 两组卵巢储备功能对比 手术前两组 AFC、PSV 比较差异无统计学意义($P>0.05$),术后对照组 AFC 降低($P<0.05$),观察组与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$);两组 PSV 均降低,观察组 AFC、PSV 均高于对照组($P<0.05$),见表 1。

2.3 两组性激素水平比较 术前两组性激素水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),术后 FSH、LH 水平

表 1 两组卵巢储备功能对比($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of ovarian reserve function between the two groups

组别	n	AFC(个)		PSV(cm/s)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组	51	4.11±1.20	3.26±1.12 ^①	14.58±5.41	8.56±3.12 ^①
观察组	55	4.14±1.10	4.18±1.55 ^②	14.87±5.59	13.22±3.62 ^②
t		0.134	3.487	0.271	7.073
P		0.893	<0.01	0.786	<0.01

注:同组间治疗前后比较,① $P<0.05$;与对照组术后对比,② $P<0.05$

均所有升高,E2 水平降低,但观察组术后 3 个月 FSH、LH 水平明显低于对照组,E2 水平高于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组性激素水平比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of sex hormone levels between the two groups

组别	n	FSH(U/L)		LH(U/L)		E2(pmol/L)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组	51	7.25±0.27	11.69±1.47 ^①	7.55±0.41	15.62±1.77 ^①	251.69±30.25	199.62±28.10 ^①
观察组	55	7.18±0.33	8.49±1.22 ^②	7.30±0.87	8.94±1.82 ^②	252.66±30.84	233.26±28.52 ^②
t		1.189	12.229	1.868	19.131	0.163	6.110
P		0.236	<0.01	0.064	<0.01	0.871	<0.01

注:同组间治疗前后比较,① $P<0.05$;与对照组术后对比,② $P<0.05$

2.4 两组基质血流情况比较 手术前两组患者基质血流情况比较差异无统计学意义($P>0.05$),手术后 PI、RI、EDV 均降低,S/D 增加,而观察组 PI、RI、S/D 低于对照组,EDV 值高于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组基质血流情况比较($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of matrix blood flow between the two groups

组别	n	PI	RI	EDV(cm/s)	S/D
对照组	51				
术前		1.17±0.22	0.81±0.41	3.85±0.87	3.31±0.42
术后 3 个月		1.22±0.34 ^①	0.80±0.12 ^①	2.51±0.41 ^①	4.22±0.47 ^①
观察组	55				
术前		1.16±0.14	0.79±0.39	3.86±0.61	3.33±0.29
术后 3 个月		1.18±0.45 ^②	0.76±0.13 ^②	2.80±0.66 ^②	3.98±0.30 ^②

注:同组间治疗前后比较,① $P<0.05$;与对照组术后对比,② $P<0.05$

2.5 两组应激程度对比 两组术前应激各应激指标比较差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后 Cor、ACTH、NE 高于术前,而观察组 Cor、ACTH、NE 水平均低于对照组($P<0.05$),见表 4。

表 4 两组应激程度对比($\bar{x}\pm s$)

Table 4 Comparison of stress degree between the two groups

组别	n	Cor(ng/L)		ACTH(pg/L)		NE(ng/L)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组	51	93.68±10.62	224.52±20.32 ^①	30.52±4.62	90.62±5.22 ^①	50.62±13.52	188.52±27.20 ^①
观察组	55	94.16±10.17	141.52±19.25 ^②	31.20±4.88	58.69±5.27 ^②	51.20±13.94	108.33±27.73 ^②
t		0.237	21.594	0.735	31.309	0.217	15.013
P		0.812	<0.01	0.463	<0.01	0.828	<0.01

注:同组间治疗前后比较,① $P<0.05$;与对照组术后对比,② $P<0.05$

3 讨论

卵巢囊肿患者病变大多同时累及双侧卵巢,多数患者术后仍有生育要求,且卵巢作为女性的性腺在维持生殖、激素产生中有着重要的作用^[6]。因此对于此类患者在手术治疗时就需要最大限度地保证卵巢组织的正常功能,降低术后卵巢功能早衰。腹腔镜手术中对卵巢创面进行止血措施,目前临床常用缝合、电凝进行术后止血^[7]。其中双极电凝止血操作简单是腹腔镜手术中常用的止血手段,主要通过将发生器来回加热,使组织受热变形以此来达到止血的效果^[8]。但电凝止血在使用过程中需要有能量的持续输出会导致组织出现过度凝固的现象,且在实际使用过程中为了保证治疗效果电凝次数会增加,时间也会相对延长,这就会扩大组织损伤范围,在卵巢手术中也会增加对卵巢组织的损伤^[9-10]。夏珺^[11]研究发现,手术治疗中卵巢组织受创程度和预后卵巢功能有着

直接的联系,手术如果无法保留卵巢组织,导致卵巢血管过多损伤,最终可导致术后卵巢早衰。缝合止血操作较为复杂,但并不会损伤创口周围组织,只针对性地缝合创口局部,从而达到止血的目的,避免了卵巢组织受损,对术后卵巢功能有积极影响^[12]。

卵巢储备功能可反应出卵巢生育功能,超声检查以及性激素检查可帮助临床了解患者卵巢储备功能^[13]。AFC 可反映女性卵泡数量,为临床评价卵巢储备功能的常用指标,PSV 也是卵巢功能评价的有效指标^[14]。FEH、LH、E2 作为常用性激素指标,在卵巢功能受损后,E2 水平会明显降低,而 FSH、LH 水平则会增加^[15]。杨屹^[16]研究认为,卵巢囊肿腹腔镜手术会引起卵巢血流量减少,应避免使用电凝法进行止血,缝合止血可减少卵巢组织损伤。但也有文献^[17]认为上述两种止血方法对患者卵巢功能影响并无差异。本研究中术后对照组 AFC 明显降低,而观察组并无明显变化,且术后 AFC、PSV 均高于对照组,FSH、LH 低于对照组,E2 高于对照组,提示缝合止血可更好地保护患者卵巢储备功能,有利于后期恢复^[18]。血供越充足 S/D 越小,PI、RI 越小,在手术后观察组 PI、RI、S/D 低于对照组,EDV 值高于对照组,说明缝合止血会后患者血流情况优于对照组,对卵巢血流供应影响小^[19]。而手术后两组患者应激水平均有不同程度升高,而观察组术后应激水平低对照组,说明缝合止血可降低应激反应,而电凝止血对卵巢组织局部产生的热量会向周围扩散,导致周围组织受热损伤,从而引发强烈应激反应^[20]。

4 结论

腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中缝合止血可保护患者卵巢储备功能,稳定卵巢基质血流,缓解应激反应,为理想的止血方式。

【参考文献】

- [1] 田青卫,郭立杰,卫信. 桂枝茯苓胶囊联合腹腔镜卵巢囊肿剥除术对卵巢囊肿患者卵巢储备功能及免疫功能的影响[J]. 解放军医药杂志,2019,31(9):101-105.
- [2] 黄萍,王滨,邵林,等. 误诊为卵巢囊性畸胎瘤的卵巢子宫内膜异位囊肿临床分析[J]. 临床误诊误治,2019,33(5):8-12.
- [3] 程瑶瑶,李建辉,王淳,等. PCOS 患者 GDF-9、BMP-15、BAX 表达特点及其与卵巢储备功能的相关性[J]. 分子诊断与治疗杂志,2020,12(2):225-228,233.
- [4] 薛聪玲,何社红. 开腹卵巢囊肿剥除术与气腹式腹腔镜卵巢囊肿剥除术对良性卵巢囊肿患者卵巢功能的影响比较[J]. 新乡医学院学报,2019,36(4):55-61.
- [5] PROCYSHYN T L, LOMBARDO M V, LAI M C, et al. Effects of oxytocin administration on salivary sex hormone levels in autistic and neurotypical women[J]. *Molecular Autism*, 2020, 11(1):22-23.
- [6] 李文敏,何雯. 腹腔镜卵巢囊肿剥除术中电凝与缝合止血对患者术后疼痛及血清 5-HT、P 物质影响[J]. 中国计划生育学杂志,2020,28(12):57-64.
- [7] 骆爱民,杜珍,陈志美,等. 腹腔镜下卵巢子宫内膜异位囊肿剥除术中应用不同止血方式对患者卵巢储备功能月经及性激素水平的影响[J]. 河北医学,2020,26(5):47-51.
- [8] FANNY K, SOARES A, ABIGAIL F, et al. Changes in six domains of cognitive function with reproductive and chronological ageing and sex hormones: a longitudinal study in 2411 UK mid-life women[J]. *BMC women's health*, 2020, 20(1):177.
- [9] CHEN J, HUANG D, ZHANG J, et al. The effect of laparoscopic excisional and ablative surgery on ovarian reserve in patients with endometriomas: A retrospective study[J]. *Medicine*, 2021, 100(2):5-6.
- [10] WU S, ZHANG Q, LI Y. Effect comparison of salpingectomy versus proximal tubal occlusion on ovarian reserve: A meta-analysis[J]. *Medicine*, 2020, 99(2):2-3.
- [11] 夏珺,沈菊芳,朱云. 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术后创面双极电凝和缝合止血对残留卵巢储备功能的影响[J]. 川北医学院学报,2019,34(3):398-401.
- [12] IRWIN A L, SMITH K, SARGANT N. Ovarian cyst haemorrhage as a complication of acute myelomonocytic leukaemia induction therapy[J]. *Clinical Medicine*, 2019, 19(6):55-57.
- [13] 耿昕,王维娜,陈菁. 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术后创面电凝和缝合止血对残留卵巢储备功能的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2019,18(21):2326-2328.
- [14] BROWN J B, BRUCE J, DOUGLAS M, et al. Sex-hormone excretion after bilateral adrenalectomy and oophorectomy in patients with mammary carcinoma [J]. *Lancet (London, England)*, 2019, 271(6950):955.
- [15] LUKISH J R. Laparoscopic assisted extracorporeal ovarian harvest: A novel technique to optimize ovarian tissue for cryopreservation in young females with cancer[J]. *Journal of Pediatric Surgery*, 2020, 56(1):10-13.
- [16] 杨屹,康瑛,罗金维. 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术对不同性质卵巢囊肿患者卵巢储备功能的影响[J]. 中国性科学,2019,28(4):68-72.
- [17] LAN N V, HO M T, HA A N, et al. The Effect of Intra-Ovarian Androgen Priming on Ovarian Reserve Parameters in Bologna Poor Responders [J]. *Reproductive biomedicine online*, 2019, 40(2):55-59.
- [18] GACZYŃSKI K, JÓWIK M, LEWKOWICZ D, et al. Ovarian endometrioma - a possible finding in adolescent girls and young women: a mini-review[J]. *Journal of Ovarian Research*, 2019, 12(1):44-45.
- [19] LEE N, MIN S, WON S, et al. The recurrence rate of ovarian endometrioma in women aged 40-49 years and impact of hormonal treatment after conservative surgery[J]. *Scientific Reports*, 2020, 10(1):16461.
- [20] ZHAN R X, LYU X F, YIN L, et al. Successful laparoscopic management of ovarian cyst torsion in the third trimester[J]. *Chinese Medical Journal*, 2020, 4(3):15-17.

(收稿日期:2021-04-14;修回日期:2021-06-08;编辑:黎仕娟)