

## · 临床研究 ·

## 经脐单孔腹腔镜保护卵巢功能的卵巢囊肿剥除术

赵晓蕾 段丽君\*

(武汉市江夏区第一人民医院妇科, 武汉 430030)

**【摘要】 目的** 探讨经脐单孔腹腔镜保护卵巢功能的卵巢囊肿剥除术的经验。 **方法** 2018 年 7 月~2019 年 12 月我院行 56 例单孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术,术中横行切开脐部约 2 cm,置入单孔套管穿刺器,建立人工气腹。超声刀避开卵巢门在其对侧切开卵巢皮质以保证良好血供,固定患侧卵巢,便于钝性分离囊肿并尽可能保留卵巢正常组织,选择 2-0 可吸收缝线缝合止血以及卵巢成形。 **结果** 56 例均顺利完成卵巢囊肿剥除术,其中 3 例双侧卵巢囊肿剥除术,3 例联合输卵管切除,1 例联合输卵管系膜囊肿剥除术,2 例联合子宫肌瘤剔除术,1 例联合阑尾切除术(因术后需腹腔引流,增加 1 个穿刺孔),1 例联合宫腔镜子宫内膜息肉电切术,1 例联合盆腔粘连松解术。手术时间( $72.0 \pm 30.0$ ) min。术后住院时间( $5.0 \pm 0.6$ ) d。无一例发生并发症。56 例随访 2~3 年,平均 1.5 年,无并发症发生,无切口愈合不良,卵巢囊肿无复发。术后 6、12 个月与术前比较卵巢窦卵泡数差异无显著性[( $7.02 \pm 1.57$ ) 个 vs. ( $7.05 \pm 1.55$ ) 个,  $P = 1.000$ ; ( $6.93 \pm 1.46$ ) 个 vs. ( $7.05 \pm 1.55$ ) 个,  $P = 1.000$ ]。术后 3 个月与术前比较卵巢基质血流差异无显著性( $P > 0.05$ ),提示卵巢功能无减退。 **结论** 保护卵巢功能的关键是术中合理选择手术器械与切口、精细化操作剥离卵巢囊肿以及保护卵巢的血供。

**【关键词】** 卵巢囊肿剥除术; 经脐单孔腹腔镜; 卵巢功能

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2024)02-0102-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2024.02.005

**Transumbilical Single-port Laparoscopic Ovarian Cyst Excision With Protection of Ovarian Function** Zhao Xiaolei, Duan

Lijun. Department of Gynecology, First People's Hospital of Jiangxia District, Wuhan 430030, China

Corresponding author: Duan Lijun, E-mail: 2642128466@qq.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical application value of transumbilical single-port laparoscopic ovarian cyst excision with protection of ovarian function. **Methods** From July 2018 to December 2019, we performed 56 cases of single-port laparoscopic ovarian cyst debulking, in which the umbilicus was incised transversely for about 2 cm and a single-port trocar puncture was placed to form an artificial pneumoperitoneum. The ultrasonic knife was used to avoid the ovarian hilum and cut the ovarian cortex on the opposite side of the ovary to ensure a good blood supply. The ovary on the affected side was fixed to facilitate blunt separation of the cyst and preserve the normal tissues of the ovary as much as possible. The 2-0 absorbable suture was applied for hemostasis and ovarian reconstruction. **Results** The operations were successfully completed in all the 56 cases, including bilateral ovarian cyst excision in 3 cases, salpingectomy in 3 cases, tubal mesangial cyst excision in 1 case, hysteromyomectomy in 2 cases, appendectomy in 1 case (an additional puncture hole was added due to the need for abdominal drainage after the operation), hysteroscopic resection of endometrial polyps in 1 case, and pelvic adhesion release in 1 case. The operation time was ( $72.0 \pm 30.0$ ) min, and the postoperative hospitalization time was ( $5.0 \pm 0.6$ ) d. No complication occurred. The 56 patients were followed up for 2~3 years, with an average of 1.5 years, with no complications, poor wound healing, or recurrence of ovarian cysts. There was no significant difference in the number of ovarian antral follicles between 6 and 12 months after surgery and before surgery [ $7.02 \pm 1.57$  vs.  $7.05 \pm 1.55$ ,  $P = 1.000$ ;  $6.93 \pm 1.46$  vs.  $7.05 \pm 1.55$ ,  $P = 1.000$ ]. There was no significant difference in ovarian stromal blood flow ( $P > 0.05$ ), indicating no decrease in ovarian function. **Conclusion** The key to protecting ovarian function is the rational selection of surgical

\* 通讯作者, E-mail: 2642128466@qq.com

instruments and incisions, precise performance of resection of ovarian cysts, and protection of ovarian blood supply.

**【Key Words】** Ovarian cyst excision; Transumbilical single-port laparoscopy; Ovarian function

手术相关性卵巢损伤可导致女性卵巢功能提前衰退,生育力下降甚至丧失,从而出现生活质量下降<sup>[1]</sup>。对卵巢功能损伤的手术包括卵巢切除术、卵巢囊肿剥除术、输卵管切除术、卵巢打孔术、全子宫切除术等。术中切除范围的选择,手术方式和路径选择,甚至不同止血方式,都对患者卵巢功能及生育力产生影响。卵巢囊肿剥除术作为妇科最常见的手术,也是妇科医生开展腹腔镜手术需要掌握的基本术式之一,如何完整剥除囊肿、避免囊肿破裂、妥善止血、保留卵巢功能是每一位妇科医生需要面对的问题<sup>[2,3]</sup>。单孔腹腔镜从 20 世纪 90 年代开始应用于临床,但是一直未能广泛开展,随着设备的更新和技术水平的提高,2018 年开始单孔腹腔镜再次受到广大妇科医生的关注<sup>[4]</sup>。相较于传统腹腔镜,单孔腹腔镜对手术入路改变,充分发挥了脐部血管、神经和肌肉组织少的生理解剖特征,切口更为隐蔽美观,且术后疼痛感更小,恢复更快<sup>[5]</sup>。虽然单孔腹腔镜手术创面较小,但术后仍可能导致一定程度的卵巢功能减退,原因包括剥离囊肿以及清除周围组织时,可能会损伤部分正常卵泡,导致卵泡数量的减少,以及不适当的止血,导致残余卵巢皮质缺血坏死,影响术后卵巢功能。我院 2018 年 7 月~2019 年 12 月行经脐单孔腹腔镜保护卵巢功能的卵巢囊肿剥除术 56 例,术中采取有效措施保护卵巢功能,报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 56 例,年龄 15~45 岁,  $(32.1 \pm 9.8)$  岁。32 例体检盆腔超声提示卵巢囊肿,21 例因腹痛、腹胀就诊,3 例因月经异常就诊。56 例均行经阴道超声检查,其中右侧卵巢囊肿 24 例,左侧卵巢囊肿 29 例,双侧卵巢囊肿 3 例;囊肿直径 5~15 cm,  $(6.5 \pm 2.0)$  cm。术前均行肿瘤标志物检测,其中 CA153、CA125、CA199、CEA、AFP 均为阴性,初步排除恶性病变。2 例合并子宫肌瘤(1 例术中探查子宫底部见 3 cm × 2 cm × 2 cm 肌瘤样凸起以及底部偏右侧可见 2.5 cm × 2 cm × 1 cm 肌瘤凸起;1 例术中探查子宫前壁肌层可见 2 个凸起瘤体,大小约 3 cm ×

2 cm × 1 cm、3.5 cm × 2 cm × 1 cm),10 例合并盆腔积血,1 例合并子宫内膜息肉,1 例合并输卵管系膜囊肿,3 例合并输卵管积水,1 例合并阑尾炎。其他合并症:十二指肠溃疡 1 例,慢性肾炎 1 例,甲状腺功能减退 1 例,乙肝 1 例。

病例选择标准:①卵巢囊肿诊断明确,直径 > 5 cm,有手术指征;②排除恶性肿瘤;③无合并心、肺等重要脏器功能障碍和先天性疾病等;④无腹腔镜禁忌证。

### 1.2 方法

气管插管全麻。取膀胱截石位,臀部超出床沿 2 拳,放置肩托,常规消毒铺巾,留置尿管。于脐部正中横行切开皮肤(2 cm)、皮下组织、筋膜及腹膜,卵圆钳扩张切口,腹壁厚者可以适当延长筋膜层切口,更大的操作空间对于卵巢组织的保护有利。放置单孔穿刺器套管(康基 XV 型套装 AQ,批文号:浙药监械生产许 20140056 号),建立人工气腹(压力 12~14 mm Hg),置入 0°镜体及手术器械。探查盆腹腔,有性生活者经阴道放置举宫器,移动举宫器,暴露患侧卵巢,无性生活患者可经腹壁缝合固有韧带,固定卵巢,减小剥除囊肿和缝合卵巢的难度,以便保护卵巢。于卵巢门对侧切开卵巢皮质(远离卵巢门),钝锐性分离囊肿与皮质间隙,完整剥除囊肿。对于大的畸胎瘤,评估取标本难度和剥除破裂风险,判断瘤体与脐部距离,尽量牵拉至脐部切口,直视下操作可以更好地保留正常卵巢皮质,注意用纱布保护卵巢切口,避免腹腔污染。冲洗卵巢剥离面,卵巢剥离面以缝合为宜,尽量减少电凝,对活动性出血点可以在生理盐水冲洗下精准电凝,切忌大片组织电凝,注意保护卵巢功能,2-0 倒刺线或可吸收缝线连续缝合卵巢创面。将剥除的卵巢囊肿装入标本袋,牵拉至切口取出。再次置镜,冲洗盆腹腔,检查手术创面有无渗血。取出切口保护套,分层缝合切口,术毕。术后常规抗生素 3~4 d。

### 1.3 观察指标

术后 3 个月月经来潮后 2~3 d B 超检测卵巢窦卵泡数,卵巢基质收缩期峰值流速(peak systolic velocity, PSV)、搏动指数(pulsatile index, PI)、阻力

指数 (resistance index, RI) 等。窦卵泡数 < 5, 提示卵巢功能下降, 卵巢功能与 PSV、PI、RI 呈正比, 数值越高, 提示卵巢功能越好<sup>[6,7]</sup>。

## 2 结果

56 例经脐单孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术均顺利完成, 其中双侧卵巢囊肿剥除术 3 例, 3 例联合输卵管切除, 1 例联合输卵管系膜囊肿剥除术, 2 例联合子宫肌瘤剔除术, 1 例联合阑尾切除术, 1 例联合宫腔镜子宫内膜息肉电切术, 1 例联合盆腔粘连松解术。1 例因阑尾切除术后需腹腔引流增加 1 个穿刺孔。手术时间 (72.0 ± 30.0) min, 术中出血量中位数 50.0 (25.0, 100.0) ml, 术后排气时间 (24.8 ± 1.3) h, 术后住院时间 (5.0 ± 0.6) d。术后 24 h 发热

5 例, 体温均 38.0 ℃ 以上, 物理降温配合双氯芬酸钠塞肛后体温降至正常; 术后 48 h 恶心呕吐 2 例。术后病理: 卵巢浆液性囊腺瘤 6 例, 黄素化滤泡囊肿 2 例, 黄体血肿 15 例, 畸胎瘤 18 例, 浆/黏液性混合性囊腺瘤 1 例, 卵巢黏液性囊腺瘤 5 例, 子宫内膜囊肿 6 例, 包裹性积液 1 例, 卵巢纤维瘤 1 例, 卵泡膜囊肿 1 例。卵巢窦卵泡数术前后差异有显著性 ( $P=0.000$ ), 术后 3 个月卵巢窦卵泡数显著低于术前、术后 6 个月和术后 12 个月 ( $P<0.05$ ), 其他各时点差异无显著性 (均  $P=1.000$ )。PI、PSV、RI 术前与术后 3 个月比较差异无显著性 ( $P>0.05$ ), 见表 1。56 例随访 2~3 年, 平均 1.5 年, 无并发症发生, 卵巢囊肿无复发。

表 1 术前后卵巢功能比较

时间	卵巢窦卵泡数 (个)	PI	PSV	RI
术前①	7.05 ± 1.55	1.57 ± 0.28	11.69 ± 2.70	0.75 ± 0.14
术后 3 个月②	6.32 ± 1.19	1.51 ± 0.31	11.07 ± 2.68	0.69 ± 0.18
术后 6 个月③	7.02 ± 1.57			
术后 12 个月④	6.93 ± 1.46			
$t(F)$ 值	$F=8.877$	$t=1.564$	$t=1.395$	$t=1.848$
$P$ 值	0.000	0.124	0.169	0.070

PI: 搏动指数; PSV: 收缩期峰值流速; RI: 阻力指数  
卵巢窦卵泡数两两比较:  $P_{1-2}=0.000, P_{1-3}=1.000, P_{1-4}=1.000, P_{2-3}=0.000, P_{2-4}=0.004, P_{3-4}=1.000$

## 3 讨论

### 3.1 经脐单孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术的适应证

经脐单孔腹腔镜手术适应证与囊肿的大小、囊肿类型及手术者对单孔腹腔镜掌握的熟练程度有关。①囊肿大小: 经脐单孔腹腔镜结合脐部小切口和腹腔镜二者的优势, 对于巨大卵巢囊肿 ( $\geq 10$  cm) 具有明显的优势, 因为囊肿越大, 距离脐部切口越近, 可以直接将囊肿牵拉至切口下方, 在直视下吸净囊液, 剥除囊壁, 在直视下缝合止血、卵巢成形后放回腹腔, 能显著减少术中出血, 缩短手术时间。所以相较于多孔腹腔镜, 巨大卵巢囊肿经脐单孔腹腔镜手术更为适用, 尤其对于有生育要求者, 直视下手术, 可以保留更多的卵巢组织, 卵巢成形也更好。②囊肿类型: 妇科常见的卵巢良性肿瘤中, 比较典型的 2 种类型, 一种是成熟性畸胎瘤, 剥除过程中容易破裂, 内含有大量毛发或者骨骼成分, 造成盆腹腔污

染, 多孔腹腔镜的穿刺孔往往需要延长切口或者花费较多的时间完成标本的取出, 经脐单孔腹腔镜具有优势。另一种类型是卵巢巧克力囊肿, 因为大多数卵巢巧克力囊肿存在盆腔粘连, 在手术过程中往往需要分离粘连, 出血也会较多, 多孔腹腔镜在分离粘连和止血缝合时都更为快捷。对于卵巢囊肿, 术前要仔细妇科检查, 充分评估, 合理选择病例, 一旦术中发现粘连重、出血多时, 应及时增加穿刺孔, 尽量缩短手术时间、减少术中出血, 保护患者卵巢功能。③术者对单孔腹腔镜掌握的熟练程度: 卵巢一般位于子宫后方或者陶氏腔, 表面光滑游离, 难以固定; 剥除囊肿时器械操作空间受限, 囊壁组织容易破裂, 手术精准度受限; 卵巢位于侧方, 器械打架现象更突出, 单孔腹腔镜下缝合、打结难度较大<sup>[8]</sup>, 我们认为相比经脐单孔腹腔镜附件切除术、子宫肌瘤剔除术、全子宫切除术等切除性手术, 卵巢囊肿剥除术涉及病灶完整切除和卵巢功能保护<sup>[9]</sup>, 对手术的精

细化要求更严苛,最好在积累一定例数经脐单孔腹腔镜手术经验后再开始开展这项手术。

3.2 经脐单孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术中卵巢功能保护的措施

3.2.1 术前评估 对于巧克力囊肿,因为粘连重,容易出血,不作为单孔腹腔镜首选。一旦术中发现粘连重、出血多时,应及时增加穿刺孔,尽量缩短手术时间、减少术中出血,保护患者卵巢功能<sup>[10]</sup>。本组 6 例巧克力囊肿均无生育要求,且首次发现病灶,术前妇科检查示患侧卵巢活动度可,遂选择单孔腹腔镜手术方式。术前评估是卵巢损伤防治的重要一环,除以上具体病情的评估,还应根据患者的年龄、性激素水平、有无生育要求等综合评估后选择合适恰当的手术方式。

3.2.2 术中减少正常卵巢组织的丢失 为保证手术的精准度,即手术剥离层次正确完整,尽可能保留好的卵巢组织,术者需具备精湛的显微手术技术。为降低手术难度以及干扰还需要注意以下几点细节。①切口的选择:因为切口保护套撑开后,纵切口轴向与操作孔垂直,空间更为狭小,操作更为困难,我们认为横切口比纵切口有更好的操作空间,切口愈合后的美观程度无差异,建议选择横切口,腹壁较薄的横行切开 2 cm 即可,腹壁厚者可以适当延长筋膜层切口。②腹腔镜的选择:我院经脐单孔腹腔镜均与多孔腹腔镜无差异,有条件者尽量选择 0°镜,减少光纤的干扰。③卵巢固定:已婚患者可以经阴道放置举宫器,通过摆动举宫腔器,暴露陶氏腔和患侧卵巢。对于无性生活的年轻女性或者卵巢活动度较大的患者,可以经腹壁悬吊卵巢固有韧带,使卵巢相对固定,减小剥除囊肿和缝合卵巢的难度。④完整剥除囊肿:切口选择在卵巢门对侧,剥离过程中采取钝锐性结合的方法,也可以配合水分离。

3.2.3 术中保证良好的卵巢血供 为保护卵巢血供,切口选择和止血方面技巧如下:①行卵巢囊肿剥除术时,切口选择尽量远离卵巢门。②卵巢剥离面以缝合为宜,尽量减少电凝,对活动性出血点可以在盐水冲洗的情况下精准电凝,切忌大片组织电凝,注意保护卵巢功能。③缝线的选择,可以选择 2-0 可吸收线或者倒刺线。对于初学者,因为倒刺线不需要打结,可以较大程度降低操作难度。

3.2.4 术后精准管理 对于有生育要求的患者,应做到卵巢功能的监测,以便了解术中卵巢损伤程度,对于不同程度的卵巢功能下降选择不同的治疗方式,包括早期合理的性激素替代、中医药治疗以及心理支持等。

我们认为卵巢囊肿剥除术不应作为经脐单孔腹腔镜初学者首选术式,尤其对于未完成生育的年轻患者,卵巢功能的保护尤为重要,术前充分评估、术中精细操作、术后精准管理,每一个环节都应以患者获益为先,在积累丰富的单孔腹腔镜手术经验后,经脐单孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术的优势也越来越显著,患者的获益越来越大,以后可能会成为卵巢囊肿剥除术的首选术式。

参考文献

1 熊家强,张蔚.卵巢衰老的病因及其分子机制.实用妇产科杂志,2022,38(2):89-91.

2 林宁,管业秋,陶冶,等.腹腔镜卵巢成熟畸胎瘤剥除术电凝或缝合止血对患者卵巢储备功能影响.中国计划生育学杂志,2021,29(10):2064-2067.

3 韩晖,张静,孔庆铎,等.经脐单孔腹腔镜与传统腹腔镜卵巢囊肿剥除术的比较.中国微创外科杂志,2020,20(2):107-110.

4 马锋,锁瑞洋,高乐,等.单孔腹腔镜的临床应用与研究进展.西安交通大学学报(医学版),2021,42(3):339-344.

5 Zhang J, Sun D, Lang J. Feasibility and early outcomes of single-port access total laparoscopic hysterectomy among Chinese patients. Int J Gynecol Obstet,2015,131(2):206-207.

6 王伟群,张华,蔡款,等.经阴道彩色多普勒超声检查对卵巢储备功能下降患者卵巢基础状态的评价.中华医学超声杂志(电子版),2011,8(7):1543-1548.

7 贺玲,刘霓,王婷,等.抗苗勒管激素和窦卵泡计数对卵巢功能正常患者卵巢反应性的预测价值.实用医学杂志,2020,36(4):498-501.

8 陈敏,章柏花,李丹红,等.常规器械经脐单孔腹腔镜手术在妇科良性疾病中的临床应用.国际妇产科学杂志,2020,47(1):15-18,23.

9 肖超,肖雪,鄂琪敏,等.腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中电凝止血与缝合止血对卵巢储备功能影响的 Meta 分析.实用妇产科杂志,2015,31(8):618-622.

10 张晓云.腹腔镜手术治疗卵巢巧克力囊肿对卵巢功能恢复效果的影响.实用妇科内分泌电子杂志,2019,6(18):95,100.

(收稿日期:2023-01-31)

(修回日期:2023-10-15)

(责任编辑:李贺琼)