doi:10.11659/jjssx.05E020012

·临床研究·

穿刺抽吸术与水分离法剥除术对卵巢子宫内膜异位囊肿患者卵巢储备及生育功能的影响

翁继峰,汪小月,夏 丽,徐 芹 (解放军联勤保障部队第901医院妇产科,安徽 合肥 230000)

[摘 要] **目的** 比较穿刺抽吸术与水分离法剥除术对卵巢子宫内膜异位囊肿(OEM)患者卵巢储备功能和生育功能的影响。**方法** 选取2014年12月至2018年6月本院收治的OEM患者80例,根据手术方式将其分为观察组(行阴道超声引导下穿刺抽吸术)和对照组(行腹腔镜下水分离法囊肿剥除术),每组40例。比较2组患者的手术情况、手术前后卵巢储备功能和术后生育功能。**结果** 观察组患者术中出血量和住院时间少/短于对照组,但手术时间长于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);2组患者平均抽液量和手术前后血红蛋白变化量比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后1、3、6个月,2组患者血清FSH、LH、E_2和AMH水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$);2组患者AFC比较差异有统计学意义($P<0.05$),但卵巢体积和卵巢收缩峰值流速比较差异无统计学意义($P>0.05$)。术后随访1年,观察组患者的自然流产率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);但2组患者的再次妊娠率和复发率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 穿刺抽吸术与水分离法剥除术在治疗OEM方面效果相当,与水分离法剥除术相比,穿刺抽吸术对患者卵巢储备功能的影响较小,可降低患者的自然流产率。

[关键词] 卵巢子宫内膜异位囊肿;穿刺抽吸术;水分离法剥除术;卵巢储备功能;生育功能
[中图分类号] R711.71 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-05-07

Effects of puncture aspiration and hydro-dissection stripping on ovarian reserve and fertility function in patients with ovarian endometriosis cyst

WENG Ji-feng, WANG Xiao-yue, XIA Li, XU Qin (Department of Obstetrics and Gynecology, 901th Hospital of Joint Logistics Support Force of PLA, Hefei Anhui 230000, China)

Abstract: Objective To compare the effects of puncture aspiration and hydro-dissection stripping on ovarian reserve function and fertility function in patients with ovarian endometriosis cyst (OEM). **Methods** A total of 80 OEM patients who were admitted to our hospital

[通信作者] 汪小月,E-mail: xsq1221@126.com

[16] Chunhua L, Zhao H, Zhao H, et al. Clinical significance of periphreal blood PCA3 gene expression in early diagnosis of prostate cancer[J]. Transl Oncol, 2018, 11(3): 628-632. doi: 10.1016/j.tranon.2018.02.019.

[17] Teoh JY, Yuen SK, Tsu JH, et al. The performance characteristics of prostate-specific antigen and prostate-specific antigen density in Chinese men[J]. Asian J Androl, 2017, 19(1): 113-116. doi: 10.4103/1008-682X.167103.

[18] Hessels D, Klein Gunnewiek JM, van Oort I, et al. DD3(PCA3)-based molecular urine analysis for the diagnosis of prostate cancer[J]. Eur Urol, 2003, 44(1): 8-16. doi: 10.1016/s0302-2838(03)00201-x.

[19] Perdonà S, Cavadas V, Di Lorenzo G, et al. Prostate cancer detection in the "grey area" of prostate-specific antigen below 10 ng/mL: head-to-head comparison of the updated PCPT calculator and Chun's nomogram, two risk estimators incorporating prostate cancer antigen 3[J]. Eur Urol, 2011, 59(1): 81-87. doi: 10.1016/j.eururo.2010.09.036.

[20] De la Taille A, Irani J, Graefen M, et al. Clinical evaluation of the PCA3 assay in guiding initial biopsy decisions[J]. J Urol, 2011, 185(6): 2119-2125. doi: 10.1016/j.juro.2011.01.075.

[21] Rahbarghazi R, Jabbari N, Sani NA, et al. Tumor-derived extracellular vesicles: reliable tools for cancer diagnosis and clinical applications [J]. Cell Commun Signal, 2019, 17(1): 73. doi: 10.1186/s12964-019-0390-y.

[22] Hendriks RJ, Dijkstra S, Jannink SA, et al. Comparative analysis of prostate cancer specific biomarkers PCA3 and ERG in whole urine, urinary sediments and exosomes[J]. Clin Chem Lab Med, 2016, 54(3): 483-492. doi: 10.1515/cclm-2015-0599.

[23] Piruz M, Scott AN, Bate KL, et al. Urine exosomes for non-invasive assessment of gene expression and mutations of prostate cancer[J]. PloS One, 2016, 11(5): e0154507. doi: 10.1371/journal.pone.0154507.

[24] Zhou Y, Li Y, Li X, et al. Urinary biomarker panel to improve accuracy in predicting prostate biopsy result in chinese men with PSA 4-10 ng/mL[J]. Biomed Res Int, 2017: 2512536. doi: 10.1155/2017/2512536.

[25] McKiernan J, Donovan MJ, Margolis E, et al. A Prospective adaptive utility trial to validate performance of a novel urine exosome gene expression assay to predict high-grade prostate cancer in patients with prostate-specific antigen 2-10 ng/mL at initial biopsy[J]. Eur Urol, 2018, 74(6): 731-738. doi: 10.1016/j.eururo.2018.08.019.

(编辑:贺绍梅)

from December 2014 to June 2018 were enrolled, and they were divided into the observation group (vaginal ultrasound-guided puncture aspiration) and the control group (laparoscopic hydro-dissection stripping) according to the operation methods, 40 cases in each group. The surgical situations, ovarian reserve function before and after surgery, and postoperative fertility function were compared between the two groups. **Results** The intraoperative blood loss and hospitalization time in the observation group were less/shorter than those in the control group, while the operation time was longer than that in the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in average fluid draining volume and changes of hemoglobin before and after surgery between the two groups ($P>0.05$). At 1, 3, 6 months after surgery, there were statistically significant differences in levels of serum FSH, LH, E_2 and AMH between the two groups ($P<0.05$), the difference in AFC between the two groups was statistically significant ($P<0.05$), but no statistically significant difference was found in ovarian volume or ovarian peak systolic velocity between the two groups ($P>0.05$). The postoperative follow-up for 1 year showed that spontaneous abortion rate in the observation group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$), while there was no significant difference in re-pregnancy rate and recurrence rate between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Puncture aspiration and hydro-dissection stripping are equivalent in the treatment of OEM. Compared with hydro-dissection stripping, puncture aspiration has less effect on ovarian reserve function, which can reduce spontaneous abortion rate of patients.

Keywords: ovarian endometriosis cyst; puncture aspiration; hydro-dissection stripping; ovarian reserve function; fertility function

卵巢子宫内膜异位囊肿(ovarian endometriosis cyst, OEM)是影响育龄期女性身心健康的常见妇科疾病,以月经不调、慢性盆腔痛、不孕等为临床特征,具有发病率高、难以根治、复发率高等特点[1]。为消除病灶、保护生育功能,临床多采用囊肿剥除术治疗 OEM,但由于其病灶特殊,浸润过深,行囊肿剥除术时机械性撕拉囊壁会破坏卵巢血供,对患者的卵巢造成损伤[2]。而水分离法剥离囊肿壁可明显降低囊肿剥除术对卵巢功能的影响,临床应用效果良好,但也存在囊壁去除不完全、术后复发率较高等不足[3]。随着超声技术的发展,阴道超声引导下穿刺抽吸术已广泛应用于 OEM 的临床治疗中,通过超声引导可确定囊肿位置及情况,手术操作简单,可反复进行,对卵巢皮质及血管的损伤更小[4]。当前,有关穿刺抽吸术与水分离法剥除术对 OEM 患者卵巢储备功能和生育力的影响存在争议。为进一步明确这两种术式对 OEM 患者的影响,本研究以 80 例 OEM 患者为对象,比较穿刺抽吸术与水分离法剥除术治疗 OEM 的临床疗效及其对患者卵巢储备、生育功能的影响,以期为临床治疗 OEM 术式的选择提供参考。

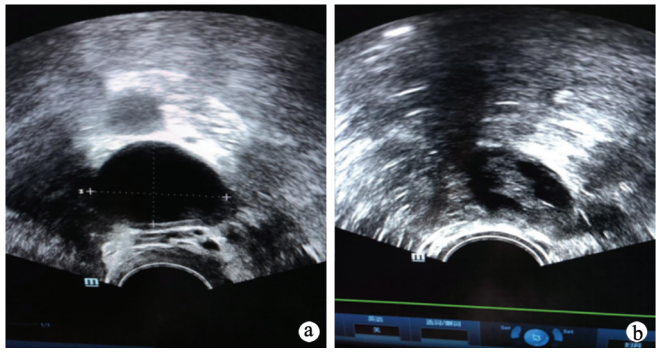
1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2014 年 12 月至 2018 年 6 月本院收治的 OEM 患者 80 例,根据手术方式将其分为观察组和对照组,每组 40 例。对照组患者年龄 22 ~ 33 岁,平均(27.48 ± 2.53)岁;BMI 15 ~ 23 kg/m^2,平均(19.34 ± 1.67)kg/m^2;囊肿平均直径(4.52 ± 1.36)mm。观察组患者年龄 21 ~ 35 岁,平均(26.71 ± 2.28)岁;BMI 17 ~ 24 kg/m^2,平均(19.67 ± 1.52)kg/m^2;囊肿平均直径(4.58 ± 1.27)mm。本研究经医院伦理委员会批准,2 组患者临床资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:①经病理学及影像学诊断确诊为 OEM;②有生育要求,术前月经周期规律;③为首次手术,无手术禁忌证;④术前 6 个月内无激素类药物服用史;⑤无长期饮酒、吸烟等不良嗜好;⑥患者知情同意,自愿参与本研究。排除标准:①存在严重内分泌疾病或血液疾病;②存在严重泌尿系感染、生殖系统疾病;③存在严重认知功能障碍,难以配合治疗。

1.2 方法

观察组行阴道超声引导下穿刺抽吸术。在超声引导下经阴道将穿刺针刺入囊肿中心,使用负压抽出囊肿内的液体,生理盐水反复冲洗,保证囊肿液完全抽出;之后给予患者 2% 利多卡因 10 mL 以减轻疼痛,同时注射无水乙醇(使用量为囊肿液的 1/5 左右,总量不超过 50 mL),保留 5 ~ 10 min 后使用生理盐水将其冲出。以上操作重复 2 ~ 3 次后拔出穿刺针(图 1)。

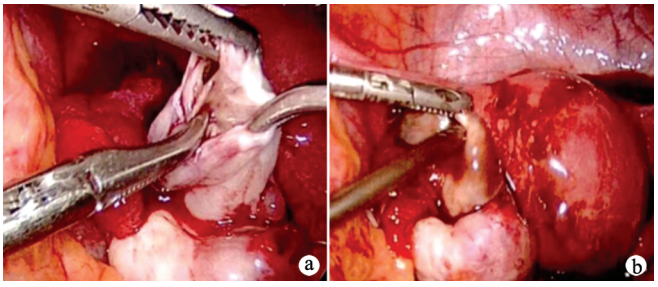


a:超声引导下,穿刺针进入囊肿腔内;b:囊液抽吸尽,囊肿消失

图 1 阴道超声引导下卵巢囊肿穿刺抽吸术

对照组行腹腔镜下水分离法囊肿剥除术。患者全身麻醉后,取膀胱截石位,于肚脐下位置作 1 cm 的切口,气腹压力为 12 mmHg,采用外接注射器的穿刺针

于囊肿壁和卵巢皮质之间进行穿刺,吸取囊肿内的液体,囊肿破裂患者于破裂处吸取内容物(图 2a);注射 50 mL 生理盐水(温度接近患者体温),使囊肿壁与正常卵巢组织分离,打开分离界面后,常规剥离囊肿壁(图 2b)。剥离完成后,使用电凝法对渗血创面进行处理,3-0 可吸收缝线缝合创面。



a:于破裂处吸取囊肿内的液体;b:腹腔镜抓钳分别抓取囊壁和卵巢皮质,常规剥离囊肿壁

图 2 腹腔镜下水分离法囊肿剥除术

1.3 观察指标

手术情况:记录 2 组患者的基本手术情况,包括手术时间、术中出血量、平均抽液量、手术前后血红蛋白变化量和住院时间。卵巢储备功能:于术前月经第 3 天、术后第 1 次月经第 3 天、术后第 3 次月经第 3 天和术后第 6 次月经第 3 天上午(8:00 ~ 10:00)取患者空腹静脉血 5 mL,离心后常规保存待测。采用化学发光免疫法检测患者血清卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone,FSH)、黄体生成素(luteinizing hormone,LH)和雌二醇(estradiol,E_2)水平,采用酶联免疫吸附法检测患者抗苗勒氏管激素(anti-Müllerian hormone,AMH)水平。同时由 2 名高年资医师采用彩色多普勒超声诊断仪进行阴道超声检查,记录基础窦状卵泡数(antral follicle count,AFC)、卵巢体积和卵巢收缩峰值流速。其中,卵巢体积根据椭球形体积公式计算,V =0.523 × 长 × 宽 × 厚。满足以下任意一个条件即为卵巢储备功能下降:①FSH > 10 U/L;②E_2 > 293 pg/mL;③FSH/LH > 3;④AMH ≤ 1.1 ng/mL;⑤AFC ≤ 5[5]。生育功能:术后随访 1 年,记录 2 组患者的再次妊娠率、自然流产率和复发率。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件对数据进行分析。患者术中出血量、住院时间、平均抽液量、手术前后血红蛋白变化量、住院时间和卵巢储备功能指标(FSH、LH、E_2、AMH、AFC、卵巢体积和卵巢收缩峰值流速)以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验;自然流产率、再次妊娠率和 OEM 复发率以率(%)表示,行 χ^2 检验或连续性矫正 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术情况比较

观察组患者术中出血量和住院时间少/短于对照组,但手术时间长于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);2 组患者平均抽液量和手术前后血红蛋白变化量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2.2 患者手术前后卵巢储备功能比较

2 组患者术前血清 FSH、LH、E_2 和 AMH 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 1、3、6 个月,观察组患者血清 FSH、LH、E_2 和 AMH 水平较术前无明显变化($P > 0.05$);对照组 FSH、LH 水平较术前明显上升,E_2、AMH 水平较术前明显下降($P < 0.05$)。术后 1、3、6 个月,2 组患者血清 FSH、LH、E_2 和 AMH 水平比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2 组患者术前 AFC、卵巢体积和卵巢收缩峰值流速比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 1、3、6 个月,观察组患者的 AFC 较术前无明显变化($P > 0.05$),卵巢体积和卵巢收缩峰值流速有明显改变($P < 0.05$);对照组患者的 AFC、卵巢体积和卵巢收缩峰值流速均较术前有明显变化($P < 0.05$)。术后 1、3、6 个月,2 组患者 AFC 比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),但卵巢体积和卵巢收缩峰值流速比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

2.3 患者术后生育功能比较

患者术后均随访 1 年,平均随访(13.18 ± 2.54)个月。结果显示,观察组患者自然流产率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);2 组患者再次妊娠率和 OEM 复发率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 1 患者手术情况比较($\bar{x} \pm s$, $n = 40$)

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	平均抽液量(mL)	手术前后血红蛋白变化量(g/L)	住院时间(d)
观察组	57.35 ± 12.58	26.38 ± 7.81	163.45 ± 21.64	0.54 ± 0.18	3.27 ± 1.38
对照组	48.25 ± 11.63	44.76 ± 9.45	165.72 ± 23.17	0.57 ± 0.15	5.83 ± 1.07
t	3.359	9.482	0.453	0.810	9.272
P	0.001	0.000	0.652	0.421	0.000

表 2 患者手术前后 FSH、LH、E_2 和 AMH 水平比较($\bar{x} \pm s$, $n=40$)

项目		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
FSH(U/L)	观察组	6.24 ± 1.58	6.36 ± 1.74	6.48 ± 2.03	6.61 ± 2.17
	对照组	6.22 ± 1.63	8.04 ± 2.18*#	8.37 ± 2.06*#	9.13 ± 2.52*#
LH(U/L)	观察组	5.38 ± 1.67	5.17 ± 1.46	5.33 ± 1.75	5.21 ± 1.28
	对照组	5.41 ± 1.82	5.96 ± 1.67*#	6.19 ± 1.65*#	6.32 ± 2.01*#
E_2(pg/mL)	观察组	153.87 ± 35.43	154.86 ± 31.65	148.32 ± 33.57	151.49 ± 35.21
	对照组	152.71 ± 38.67	133.17 ± 34.62*#	132.24 ± 30.16*#	131.74 ± 28.94*#
AMH(ng/mL)	观察组	2.36 ± 0.47	2.18 ± 0.21	2.22 ± 0.17	2.32 ± 0.13
	对照组	2.34 ± 0.31	1.57 ± 0.14*#	1.61 ± 0.19*#	1.63 ± 0.25*#

*:与观察组比较,$P<0.05$;#:与同组术前比较,$P<0.05$

表 3 患者手术前后 AFC、卵巢体积和卵巢收缩峰值流速比较($\bar{x} \pm s$, $n=40$)

项目		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
AFC(个)	观察组	9.35 ± 1.58	9.08 ± 0.87	10.42 ± 0.92	10.73 ± 0.71
	对照组	9.42 ± 1.41	6.12 ± 0.76*#	6.58 ± 0.62*#	6.71 ± 0.78*#
卵巢体积(cm^2)	观察组	84.25 ± 0.18	4.48 ± 0.22#	5.13 ± 0.18#	5.18 ± 0.07#
	对照组	83.68 ± 0.16	4.32 ± 0.36#	5.06 ± 0.26#	5.12 ± 0.26#
卵巢收缩峰值流速(cm/s)	观察组	8.76 ± 1.23	10.48 ± 2.58#	13.25 ± 2.47#	14.67 ± 2.58#
	对照组	8.82 ± 1.34	10.25 ± 2.62#	12.63 ± 2.31#	13.87 ± 2.67#

*:与观察组比较,$P<0.05$;#:与同组术前比较,$P<0.05$

表 4 患者术后生育功能情况[例(%),$n=40$]

组别	再次妊娠率	自然流产率	复发率
观察组	19(47.50)	1(2.50)	9(22.50)
对照组	12(25.00)	8(20.00)	6(15.00)
χ^2	2.581	4.507	0.739
P	0.108	0.034	0.390

3 讨论

OEM 是子宫内膜异位的常见类型,占子宫内膜异位综合征的 17% ~44%[6]。有研究表明,OEM 因盆腔结构、免疫环境变化、卵巢功能异常等极易引起育龄女性不孕症,增加宫外孕的风险,是临床亟待解决的问题之一[7-8]。腹腔镜下囊肿剥除术是治疗 OEM 的首选方式,具有良好的治疗效果。研究表明[9],与传统的开腹囊肿剥除术比较,腹腔镜囊肿剥除术具有良好的临床疗效,复发率低,但增加了患者卵巢储备功能下降的风险。为降低腹腔镜下囊肿剥除术对患者卵巢功能的损伤,有学者指出术中使用水分离法可有效保护患者卵巢储备功能,提高手术可行性[10]。另有研究表明,经阴道超声引导下的穿刺抽吸术也是治疗 OEM 的常用方法,该术式以无水乙醇为硬化剂,患者术中疼痛程度较低,治疗效果显著[11]。

本研究结果显示,观察组患者的术中出血量和住院时间均少/短于对照组,但手术时间长于对照组,2 组患者的平均抽液量和手术前后血红蛋白变化量无明显差异,提示穿刺抽吸术安全可靠,更有利于患者的恢复,能够缩短患者住院时间。郝玉珍等[12]对比了腹腔镜下囊肿剥除术和阴道超声引导下穿刺抽吸术治疗 OEM 的疗效,发现行腹腔镜下囊肿剥除术患者的术中出血量与住院时间明显大/长于行阴道超声引导下穿刺抽吸术的患者,进一步提示穿刺抽吸术可促进患者恢复,且患者经济负担更小。卵巢储备功能是卵巢皮质区卵泡生长、发育和形成可受精的卵母细胞的功能,是女性生育力的重要指标[13],目前主要通过血清 FSH、LH、E_2、AMH 等基础激素水平以及 AFC 进行评价[14]。本研究结果显示,术后 1、3、6 个月,观察组患者的血清 FSH、LH、E_2、AMH 水平较术前无明显变化,对照组 FSH、LH 水平较术前明显上升,E_2 和 AMH 水平较术前明显下降;观察组患者的 AFC 较术前无明显变化,卵巢体积和卵巢收缩峰值流速有明显改变,对照组患者的 AFC、卵巢体积和卵巢收缩峰值流速较术前均有明显变化,且术后 1、3、6 个月 2 组患者的 AFC 有明显差异,但卵巢体积和卵巢收缩峰值流速无明显差异,表明穿刺抽吸术治疗 OEM 对患者的卵巢储备功能影响更小,具有更好的卵巢功能保护价值。张艳梅等[15]研究发现,开腹剥除术、腹腔镜剥除术和超声引导下穿刺抽吸术治疗 OEM 均会对患者的卵巢功能造成一定影响,但超声引导下穿刺抽吸术的影响最小。杨瑶等[16]也发现患者行囊肿剥离术后,短期内血清 FSH、LH 和 E_2 水平会发生较大幅度变化。腹腔镜剥除术在应用过程中,一方面囊肿壁浸润会对患者的卵巢组织造成破坏,内膜异位后,机体内分泌异常也会影响卵巢储备功能;另一方面囊肿壁的纤维化增生使囊肿壁和卵巢皮质界限不清,增加了囊肿剥离术的难度,易损伤患者的卵巢组织[17-18]。穿刺抽吸术简单易行,

术中可抽出异位病灶中的囊液,在治疗 OEM 的同时,不损伤正常卵巢皮质,不影响促排卵过程,具有良好的临床疗效[19]。比较本研究中 2 组患者的生育功能可知,术后随访 1 年,2 组患者的再次妊娠率和 OEM 复发率无明显差异,这一结果与以往报道一致[20],提示两种术式在影响妊娠率和复发率方面差异无统计学意义。梁利霞等[21]研究发现,与接受囊肿剥除术的患者相比,接受穿刺抽吸术患者的卵巢储备功能损伤更小,胚胎着床率和妊娠率更高,原因可能与术中切除病灶、改善腹腔内环境及恢复盆腔解剖等有关。本研究中观察组的自然流产率低于对照组,表明穿刺抽吸术可降低 OEM 患者术后的自然流产率,可能与水分离法囊肿剥除术开展过程中因手术操作不当对患者卵巢组织造成损伤有关,因此术者应具备较丰富的手术经验,以确保手术安全。

综上所述,穿刺抽吸术与水分离法剥除术在治疗卵巢子宫内膜异位囊肿方面效果相当,与水分离法剥除术相比,穿刺抽吸术对患者卵巢储备功能的影响较小,可降低患者的自然流产率。

[参考文献]

[1] 马 丹,蒋秋丽. 腹腔镜卵巢囊肿剥除术对患者术后卵巢功能的影响[J]. 实用临床医药杂志,2019,23(9):16 - 19. doi:10.19338/j.issn.1672 - 2019.2019.01.031.

[2] 白海燕. 经腹腔镜下卵巢囊肿剥除术与经腹卵巢囊肿剥除术对卵巢囊肿患者术后卵巢储备功能的影响[J]. 实用癌症杂志,2017,32(11):1879 - 1881. doi:10.3969/j.issn.1001 - 5930.2017.11.041.

[3] 潘 卓,胡嫦娥,苏晶晶. 腹腔镜下垂体后叶素水囊剥除单侧卵巢子宫内膜异位囊肿对卵巢功能的影响[J]. 中国医药导报,2018,15(17):72 - 75. doi:1673 - 7210(2018)06(b) - 0072 - 04.

[4] Peng X, Luo MY. Laparoscopic surgery combined with drugs for the treatment of ovarian endometriosis clinical observation[J]. Med Innovat Chi,2015,12(7):117 - 120. doi:10.3969/j.issn.1674 - 4985.2015.07.040.

[5] 胡琳莉,孙莹璞. 卵泡发育调控和促排卵——卵巢储备功能与卵巢反应性评估[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2015,31(1):18 - 21. doi:10.7504/fk2014120103.

[6] 林 巧,丁少杰,竺天虹,等. 凝血和炎症因子在中重度卵巢子宫内膜异位症发病中的作用及临床诊断的意义[J]. 中华妇产科杂志,2018,53(3):167 - 171. doi:10.3760/cma.j.issn.0529 - 567x.2018.03.005.

[7] Miller JE, Ahn SH, Monsanto SP. Implications of immune dysfunction on endometriosis associated inferti lity [J]. Oncotarget, 2017, 8(4): 7138 - 7147. doi:10.18632/oncotarget.12577.

[8] Morakot S, Sineenart S, Narin C, et al. Differential expressions of estrogen and progesterone receptors in endometria and cyst walls of ovarian endometrioma from women with endometriosis and their responses to depo-medroxyprogesterone acetate treatment[J]. Mol Cell Probes, 2018, 27(40):27 - 36. doi:10.1016/j.mcp.2018.07.001.

[9] 马 丹,蒋秋丽. 腹腔镜卵巢囊肿剥除术对患者术后卵巢功能的影响[J]. 实用临床医药杂志,2019,23(9):16 - 19. doi:10.19338/j.issn.1672 - 2019.2019.01.031.

[10] 郭小玲. 腹腔镜卵巢子宫内膜异位囊肿水压剥除及缝合止血对卵巢储备功能影响的研究[J]. 中国实用医药,2016,11(16):96 - 97. doi:10.14163/j.cnki.11 - 5547/r.2016.16.061.

[11] 温树彬,周英杰,赵聪颖,等. 超声引导下子宫内膜异位囊肿穿刺注射无水乙醇联合促性腺激素释放激素治疗的临床研究[J]. 河北医药,2016,38(17):2660 - 2662. doi:10.3969/j.issn.1002 - 7386.2016.17.030.

[12] 郝玉珍,胡西凤,冀秋凤. 腹腔镜下囊肿剥除术和阴道超声引导下囊肿穿刺术治疗卵巢子宫内膜异位囊肿的疗效观察[J]. 西北国防医学杂志,2016,37(12):82 - 83. doi:10.16021/j.cnki.1007 - 8622.2016.12.029.

[13] 刘高焰,周春娅,朱会蓉,等. 间隙分离法对腹腔镜下卵巢子宫内膜异位囊肿剥除术后卵巢功能的保护价值[J]. 新疆医科大学学报,2019,42(7):907 - 910. doi:10.3969/j.issn.1009 - 5551.2019.07.018.

[14] Xiao J, Zhou J, Liang H, et al. Impact of hemostatic methods on ovarian reserve and fertility in laparoscopic ovarian cystectomy[J]. Exp Ther Med,2019,17(4):2689 - 2693. doi:10.3892/etm.2019.7259.

[15] 张艳梅,徐晶晶,章 琼,等. 三种不同手术方案对子宫内膜异位囊肿伴不孕症患者卵巢功能的影响[J]. 现代生物医学进展,2017,17(29):5665 - 5668. doi:10.13241/j.cnki.pmb.2017.29.014.

[16] 杨 瑶,张 平,刘 红. 腹腔镜双侧卵巢子宫内膜异位囊肿剔除术对卵巢储备功能及生育的影响[J]. 中国妇幼保健,2015,30(13):2116 - 2117. doi:10.7620/zgfybj.j.issn.1001 - 4411.2015.13.54.

[17] 闵爱萍,吴 羽. 腹腔镜卵巢子宫内膜异位囊肿剥除术联合亮丙瑞林对卵巢子宫内膜异位囊肿患者卵巢储备功能的影响[J]. 中国医药导报,2018,15(18):68 - 71. doi:1673 - 7210(2018)06(c) - 0068 - 04.

[18] Wang JH, Chen XJ. Effect of ovarian chocolate cyst surgery on clinical outcome of in vitro fertilization and embryo transfer[J]. J Inner Mon Med Univ,2016,38(2):89 - 93. doi:10.3969/j.issn.1004 - 8189.2016.09.019.

[19] 张潇潇,吕 群. 不同方式治疗卵巢子宫内膜异位囊肿 IVF-ET 结局的影响[J]. 实用妇产科杂志,2016,32(18):272 - 274. doi:1003 - 6946(2016)04 - 0272 - 03.

[20] 李艳梅,王乃辉,岳 丰,等. 不同手术方式处理卵巢子宫内膜异位囊肿对体外受精-胚胎移植妊娠结局的影响[J]. 生殖医学杂志,2017,26(6):557 - 561. doi:10.3969/j.issn.1004 - 3845.2017.06.010.

[21] 梁利霞,张四平,张志平,等. 卵巢子宫内膜异位囊肿手术剥除与经阴道穿刺两种预处理方式对体外受精结局的影响比较[J]. 中国药物与临床,2015,15(2):223 - 225. doi:10.11655/zgywylc2015.02.030.

(编辑:贺绍梅)