

网络出版时间:2022-08-30 14:35 网络出版地址:https://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20220829.1641.030.html

126 例卵巢良性肿瘤术后卵巢储备功能正常患者行 辅助生殖治疗的临床结局分析

徐文娟^{1,2,3}, 朱晓倩^{1,4,5}, 王建业^{1,4,5}, 周平^{1,2,3}

摘要 目的 探讨卵巢良性肿瘤手术治疗对辅助生殖治疗临床结局的影响。**方法** 回顾性分析行体外受精/卵胞质内单精子显微注射(IVF/ICSI-ET)且有卵巢良性肿瘤手术史的126例患者(病例组),以同期因女方输卵管因素行IVF/ICSI-ET的140例患者为对照(对照组)。比较两组患者的一般情况、首次控制性超促排卵(COH)情况、临床结局及累积助孕结局。**结果** 病例组与对照组的一般情况、首次COH的促性腺激素(Gn)使用总量、Gn使用天数、注射人绒毛膜促性腺激素(HCG)日雌激素(E2)水平、注射HCG日内膜厚度

差异均无统计学意义;获卵数、成熟卵母细胞(MII)数、卵泡的卵母细胞指数(FOI)、卵巢敏感性指数(OSI)差异均无统计学意义,但对照组的可移植胚胎数及优质胚胎数高于病例组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而两组的首次移植胚胎数、首次胚胎种植率、首次临床妊娠率差异无统计学意义;并且两组的累积妊娠率、累积活产率、每移植周期临床妊娠率、每移植周期活产率、每活产所需取卵周期数、每活产所需移植周期数、每活产所需胚胎数差异亦无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 与对照组相比,卵巢良性肿瘤手术治疗后卵巢储备功能正常的不孕症患者接受辅助生殖治疗的临床结局无明显差异。

关键词 卵巢良性肿瘤;卵巢储备功能;辅助生殖治疗;临床结局

中图分类号 R 715.5

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2022)10-1675-05
doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2022.10.030

2022-05-13 接收

基金项目:国家自然科学基金(编号81901437);中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金(编号2019PT310002)

作者单位:¹ 安徽医科大学第一附属医院妇产科,合肥 230022

² 国家卫生健康委配子及生殖道异常研究重点实验室,合肥 230032

³ 出生人口健康教育重点实验室,合肥 230032

⁴ 生殖健康与遗传安徽省重点实验室,合肥 230032

⁵ 安徽省生命资源保存与人工器官工程技术研究中心(安徽医科大学),合肥 230032

作者简介:徐文娟,女,硕士研究生;

周平,女,副教授,主任医师,博士生导师,责任作者,Email: zhoup_325@ aliyun.com

卵巢肿瘤是常见的女性生殖系统肿瘤之一,在各年龄段均可发生,但多发生于卵巢发育最旺盛、功能最活跃的育龄期女性^[1]。据统计,约有75.3%的卵巢肿瘤为良性肿瘤^[2]。目前卵巢良性肿瘤治疗仍以手术为主^[3],随着疾病的发病率的增高、女性生育年龄的推迟及我国二孩、三孩政策的放开,越来越

anterior thalamic radiation, optic radiation, acoustic radiation, and cingulum were negatively correlated with the levels of creatinine and urea nitrogen, and positively correlated with MoCA's scores, and the values of MD and RD of these tracts were positively correlated with the concentration of urea. The values of FA in optic radiation, acoustic radiation and left temporal of cingulum were negatively correlated with the scores of TMT-A. The values of FA in the vertical occipital fasciculus, inferior fronto-occipital fasciculus, left middle longitudinal fasciculus and forceps major were negatively correlated with the concentration of creatinine. The values of FA in the left arcuate fasciculus were positively correlated with the MoCA's score, the values of MD and RD of these tracts were positively correlated with the concentration of creatinine, and negatively correlated with the scores of MMSE and MoCA. The values of FA in the right superior longitudinal fasciculus, the right corticospinal tract and the right frontal aslant tract were positively correlated with the MoCA's score, the values of MD and RD of these tracts were positively correlated with the concentration of urea; the values of MD and RD in the left fornix were positively correlated with the level of creatinine and urea. **Conclusion** The structural integrity of white matter in ESRD patients is extensively damaged, which is significantly associated with a variety of cognitive impairments. Serum creatinine and urea nitrogen may be risk factors for the changes in white matter.

Key words end stage renal disease; cognition; cerebral white matter; diffusion tensor imaging

越多的卵巢良性肿瘤患者在接受手术治疗时未生育或仍有生育需求。对于育龄期女性进行的任何卵巢手术,外科医师都必须考虑保留患者的生育能力,尽可能保留正常的卵巢组织以减轻疾病本身及手术对患者卵巢功能的损害,必要时术后可行辅助生殖技术治疗^[4]。该研究回顾性分析行体外受精/卵胞质内单精子显微注射-胚胎移植(*in vitro* fertilization and intracytoplasmic sperm injection-embryo transfer, IVF/ICSI-ET)的126例卵巢良性肿瘤术后卵巢储备功能正常的不孕症患者,与同期因输卵管因素行IVF/ICSI-ET的不孕症患者进行比较,以探讨辅助生殖技术在卵巢良性肿瘤术后患者中的临床疗效。

1 材料与方法

1.1 病例资料 回顾性分析2011年4月—2020年12月在安徽医科大学第一附属医院生殖中心行IVF/ICSI-ET助孕的患者的临床资料。病例组的纳入标准:①既往有卵巢良性肿瘤手术剥除史,且术后病理诊断为良性卵巢囊腺瘤及良性卵巢畸胎瘤者;②首次接受IVF/ICSI-ET助孕的患者;③卵巢储备功能正常^[5];年龄<40岁,基础卵泡刺激素(base follicle-stimulating hormone, bFSH)<10 IU/L,窦卵泡计数(antral follicle count, AFC)≥8个。对照组的纳入标准:①患有输卵管梗阻或积水;②首次接受IVF/ICSI-ET助孕的患者;③卵巢储备功能正常。排除标准:①女方合并有子宫肌瘤、子宫腺肌症、子宫内膜异位症或生殖道畸形;②女方患有遗传性疾病、慢性疾病、染色体异常;③男方患有重度少弱畸精症或无精症。

1.2 研究方法 所有患者根据自身情况选择相应的促排卵方案,两组均包含长效方案、拮抗剂方案、短效方案、超长方案、微刺激方案。促排卵过程中,使用阴道超声(transvaginal ultrasonography, TVS)监测卵泡,至少有1个优势卵泡直径≥18 mm或2个卵泡直径≥17 mm时停药,注射人绒毛膜促性腺激素(human chorionic gonadotropin, HCG)5 000~10 000 IU或艾泽250 mg扳机,36~38 h后TVS介导下行取卵术。取卵后4~6 h根据男方精子情况进行IVF或ICSI,体外培养胚胎并观察其发育情况。结合患者自身情况行新鲜胚胎移植或者冻融胚胎移植。

1.3 观察指标及助孕结局的判定

1.3.1 一般情况 比较两组患者的基础临床资料,包括年龄、不孕年限、原发性不孕比例、体质指数

(body mass index, BMI)、bFSH、基础促黄体生成素(base luteotropic hormone, bLH)、AFC。

1.3.2 首次控制性超促排卵(controlled ovarian hyperstimulation, COH)情况及临床结局 比较两组患者的首次促排过程及结局,包括IVF比例、Gn使用总量和使用天数、注射HCG日(以下简称HCG日)雌激素(estrogen, E2)水平、HCG日内膜厚度、获卵数、成熟卵母细胞(MII)数、可移植胚胎数、优质胚胎数、卵泡-卵母细胞指数(follicle-oocyte index, FOI, 获卵数/AFC)、卵巢敏感性指数(ovarian sensitivity index, OSI, 获卵数/外源性Gn总量×1 000)、首次胚胎移植数、首次胚胎种植率(超声所见孕囊数/首次移植胚胎总数包括新鲜胚胎及冻融胚胎移植×100%)和首次临床妊娠率(超声见孕囊的周期数/首次移植周期数包括新鲜胚胎及冻融胚胎移植×100%)。

1.3.3 累积助孕结局 比较两组患者的累积助孕结局,包括累积妊娠率(超声见孕囊的患者数/首次周期患者总数×100%)、累积活产率(获得活产的患者数/首次周期患者总数×100%)、每移植周期临床妊娠率(超声可见孕囊的周期数/移植周期总数包括新鲜移植周期及冷冻移植周期×100%)、每移植周期活产率(活产周期数/移植周期总数包括新鲜移植周期及冷冻移植周期×100%)、每活产所需取卵周期数(取卵周期总数/活产周期总数)、每活产所需移植周期数(移植周期总数包括新鲜移植周期及冷冻移植周期/活产周期总数)、每活产所需胚胎数(移植胚胎总数包括新鲜胚胎及冻融胚胎移植/活产周期总数)。移植后2周测尿及血HCG,阳性者于移植后30 d左右行TVS检查,见孕囊及原始心管搏动者为临床妊娠。

1.4 统计学处理 使用SPSS 26.0软件进行数据处理。计量资料中,符合正态分布、具有方差齐性的资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,并使用 t 检验进行组间比较;符合偏态分布的资料用 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,并使用Mann-Whitney U检验进行组间比较。计数资料用率(%)表示,并使用 χ^2 检验进行差异性的分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 本研究中,病例组126例,对照组140例,两组患者的年龄、不孕年限、原发性不孕比例、BMI、bFSH、bLH、AFC的差异均无统计学意义。见表1。

2.2 首次 COH 过程及临床结局 两组患者首次助孕周期的 IVF 比例、Gn 使用总量和使用天数、HCG 日 E2 水平、HCG 日内膜厚度、获卵数、MII 数、FOI、OSI 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 对照组的可移植胚胎数及优质胚胎数高于病例组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 病例组中有 122 例患者完成首次移植, 对照组中有 138 例患者完成首次移植, 两组的首次移植胚胎数差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 对照组的首次胚胎种植率和首次临床妊娠率均高于病例组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 累积助孕周期结局 病例组中有 122 例患者进入移植周期, 进入移植周期的患者中有 98 人获得妊娠, 84 人获得活产, 对照组中有 138 例患者进入移植周期, 进入移植周期的患者中有 118 人获得妊娠, 100 人获得活产。对照组患者的累积妊娠率、累积活产率、每移植周期临床妊娠率及每移植周期活

产率均高于病例组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 两组患者的每活产所需取卵周期数、每活产所需移植周期数、每活产所需胚胎数差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

3 讨论

卵巢良性肿瘤是常见的女性生殖系统疾病, 目前临床上治疗仍以手术为主, 腹腔镜由于具有临床疗效显著、手术损伤小、恢复时间短等优点在治疗中的应用也越来越广泛^[6]。卵巢肿瘤本身会导致不同程度的卵巢功能下降, 同时腹腔镜手术也仍存在一定创伤, 有研究^[7-8]表明, 腹腔镜下卵巢良性肿瘤剥除术后的患者与术前相比, 抗缪勒管激素 (AMH)、E2 下降, LH、FSH 升高, 进一步证实了手术对卵巢储备的影响, 这可能与手术中部分正常卵巢组织的切除和由此导致的卵泡储备减少以及卵巢血管损伤引起的断流有关, 并且随着年龄的增长, 如果

表 1 两组患者一般情况 [$M(P_{25}, P_{75})$]

项目	病例组 ($n = 126$)	对照组 ($n = 140$)	$t/Z/\chi^2$ 值	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	29.63 $\pm$ 3.32	29.14 $\pm$ 3.60	1.153	0.250
不孕年限 (年)	3 (2, 5)	3 (2, 4)	-0.876	0.381
原发性不孕比例 [$n(\%)$]	76 (60.32)	85 (60.71)	0.004	0.947
BMI (kg/m^2)	21.97 (20.28, 24.52)	21.85 (20.01, 24.37)	-0.422	0.673
bFSH (IU/L, $\bar{x} \pm s$)	6.62 $\pm$ 1.37	6.64 $\pm$ 1.52	-0.128	0.898
bLH (IU/L)	4.91 (3.74, 6.34)	4.58 (3.37, 5.96)	-1.702	0.089
AFC (个)	13 (10.75, 19)	13 (10, 18)	-0.679	0.497

表 2 两组患者首次 COH 情况及结局 ($\bar{x} \pm s$)

项目	病例组 ($n = 126$)	对照组 ($n = 140$)	$t/Z/\chi^2$ 值	P 值
IVF 比例 [$n(\%)$]	103 (81.75)	115 (82.14)	0.007	0.933
促排卵方案 (n)				
长效方案	90	98		
拮抗剂方案	27	31		
短效方案	7	8		
超长方案	1	1		
微刺激方案	1	2		
Gn 使用总量 (IU)	2 244.13 $\pm$ 780.11	2 283.77 $\pm$ 809.95	-0.406	0.685
Gn 使用天数 (d)	11.54 $\pm$ 2.12	11.68 $\pm$ 2.38	-0.501	0.617
HCG 日 E2 水平 (pmol/L)	14 449.63 $\pm$ 6 162.79	14 373.86 $\pm$ 6 662.19	0.096	0.924
HCG 日内膜厚度 (mm)	11.94 $\pm$ 2.55	11.86 $\pm$ 2.17	0.280	0.780
获卵数 (个)	15.91 $\pm$ 8.00	15.92 $\pm$ 8.11	-0.009	0.993
MI 数 (个)	14.11 $\pm$ 6.84	13.76 $\pm$ 6.93	0.418	0.676
可移植胚胎数 (个)	6.53 $\pm$ 3.26	7.74 $\pm$ 4.41	-2.565	0.011
优质胚胎数 (个)	5.40 $\pm$ 3.16	6.53 $\pm$ 4.26	-2.459	0.015
FOI [$M(P_{25}, P_{75})$]	1 (0.75, 1.40)	1 (0.73, 1.50)	-0.367	0.713
OSI [$M(P_{25}, P_{75})$]	6.71 (4.01, 10.62)	6.80 (4.12, 10.32)	-0.007	0.994
首次移植胚胎数 (个)	1.66 $\pm$ 0.61	1.70 $\pm$ 0.56	-0.537	0.592
首次胚胎种植率 [$n(\%)$]	89 (43.84)	109 (46.38)	0.284	0.594
首次临床妊娠率 [$n(\%)$]	70 (57.38)	84 (60.87)	0.327	0.567

表3 两组患者累计助孕结局[$M(P_{25}, P_{75})$]

项目	病例组($n=126$)	对照组($n=140$)	Z/χ^2 值	P 值
累积妊娠率[$n(\%)$]	98(77.78)	118(84.29)	1.840	0.175
累积活产率[$n(\%)$]	84(66.67)	100(71.43)	0.705	0.401
每移植周期临床妊娠率[$n(\%)$]	111(49.55)	137(55.69)	1.772	0.183
每移植周期活产率[$n(\%)$]	87(38.83)	105(42.68)	0.717	0.397
每活产所需取卵周期数	1(1,1)	1(1,1)	-0.162	0.871
每活产所需移植周期数	1(1,2)	1(1,2)	-0.488	0.625
每活产所需胚胎数(个)	2(1,4)	2(2,3)	-0.576	0.564

患者的卵泡储备已经发生了质或量的改变,这种影响将更加显著^[9]。卵巢储备功能是影响女性生育潜能的主要因素,对于仍有生育要求的卵巢良性肿瘤剥除术后患者,卵巢储备功能正常至关重要。目前关于卵巢良性肿瘤术后的不孕症患者行辅助生殖治疗的临床结局研究尚少,本研究选取卵巢良性肿瘤术后并且卵巢储备功能正常的不孕症患者作为病例组,虽然这些患者的卵巢储备功能评估正常,但是这种正常仅仅能够反映卵泡的数量无明显异常,而卵泡对外源性 Gn 的反应性、卵母细胞的质量以及妊娠结局是否受到卵巢良性肿瘤与手术的影响仍未明确。因此,选取输卵管因素且卵巢储备功能正常的不孕症患者作为对照组,比较两组的首次 COH 过程和临床结局以及累积助孕结局,以进一步评估卵巢良性肿瘤手术对卵巢的影响。

本研究选取了年龄、bFSH 及 AFC 作为首次辅助生殖治疗前评估卵巢储备功能的指标^[5],选取了 FOI 及 OSI 作为首次辅助生殖治疗后评估卵巢反应的指标,与传统的卵巢储备标志物相比,FOI 可以最优化地反映卵泡生长对外源性 Gn 的动态特性^[10]。OSI 是临床妊娠的独立预测因子,即使是 COH 方案发生变化,OSI 在重复的 IVF 周期中也高度一致^[11]。本研究中,病例组与对照组的基础临床资料与首次促排过程差异均无统计学意义,但病例组的胚胎数目及质量明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);提示卵巢良性肿瘤手术可能不会影响患者卵巢对促排卵药物的反应及卵泡的数目,但会影响卵母细胞的质量从而影响胚胎的发育潜能及评分。值得注意的是,虽然对照组的首次胚胎种植率和首次临床妊娠率均高于病例组,但差异无统计学意义;提示卵巢良性肿瘤手术并不影响首次胚胎移植周期的临床妊娠结局,这可能与移植时选择优质胚胎优先进行移植从而降低了卵巢良性肿瘤手术等不利因素对临床妊娠结局造成的影响有关。既往的研究^[12]表明卵巢囊肿剥除术后的不

孕症患者在接受 IVF/ICSI-ET 治疗时,卵巢的反应性有所下降,获卵数及冷冻胚胎数有所减少,但临床妊娠率未受影响;本研究也获得了相似的结论。

许多不孕夫妻可能需要经历多次 IVF/ICSI-ET 助孕才能获得一个健康的孩子,为了反映患者的整体治疗结局,本研究评估了累积助孕周期结局的相关指标。累积妊娠率及累积活产率的定义目前仍没有一个统一的标准,本研究采取的是临床上较为常见的方法^[13],从而直接反映患者在整个治疗过程中妊娠及活产的概率,客观真实地衡量辅助生殖治疗的有效性^[14]。考虑每个患者的移植周期总数并不相同,本研究还计算了每移植周期临床妊娠率及每移植周期活产率以评估每个移植周期的治疗有效性。本研究中,两组患者的累积助孕周期结局指标差异均无统计学意义,提示卵巢良性肿瘤手术虽然会影响卵母细胞的质量从而影响胚胎的发育潜能及评分,但影响相对较小,并不会影响患者的妊娠结局。

参考文献

- [1] 朱彦贺,祁晓莉,王春艳,等. 卵巢肿瘤 1 332 例临床病理分析[J]. 诊断病理学杂志, 2016, 23(1): 62-4.
- [2] Sho T, Urabe R, Hachisuga T. Port-site metastasis after laparoscopic surgery for mature cystic teratoma[J]. Eur J Gynaecol Oncol, 2016, 37(2): 247-50.
- [3] 黄 荣. 腹腔镜手术治疗卵巢良性肿瘤的临床疗效及对肿瘤坏死因子- α 的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(7): 1680-2.
- [4] Sleiman Z, Karaman E, Terzic M, et al. Fertility preservation in benign gynecological diseases: current approaches and future perspectives[J]. J Reprod Fertil, 2019, 20(4): 201-8.
- [5] 凌 琳. 卵巢储备功能评估指标的研究进展[J]. 浙江医学, 2018, 40(21): 2394-6.
- [6] 孙兴梅,吕小娟. 不同手术方式治疗卵巢良性肿瘤的效果及对患者血清 β -内啡肽和皮质醇水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(24): 4881-4.
- [7] 张翠影,张晓静,刘 伟. 腹腔镜手术治疗卵巢良性肿瘤的临床效果及对患者血清生殖激素、炎症因子、免疫功能和神经

- 内分泌激素水平的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(7): 935–8.
- [8] 陈 硕, 施小龙. 腹腔镜下卵巢肿瘤剥除术对卵巢储备功能的影响[J]. 福建医药杂志, 2020, 42(5): 16–9.
- [9] Guillaume A, Pirrello O. Preservation of fertility in surgery of benign and borderline malignant ovarian tumors[J]. *J Visc Surg*, 2018, 155: S17–21.
- [10] Alviggi C, Conforti A, Esteves S C, et al. Understanding ovarian hypo-response to exogenous gonadotropin in ovarian stimulation and its new proposed marker-the follicle-to-oocyte (FOI) index[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2018, 9: 589–96.
- [11] Revelli A, Gennarelli G, Biasoni V, et al. The ovarian sensitivity index (OSI) significantly correlates with ovarian reserve biomarkers, is more predictive of clinical pregnancy than the total number of oocytes, and is consistent in consecutive IVF cycles[J]. *J Clin Med*, 2020, 9(6): 1914–22.
- [12] 张茜萌, 丁玲玲, 唐 蓉, 等. 卵巢囊肿手术对卵巢储备及体外受精-胚胎移植妊娠结局的影响[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51(3): 180–5.
- [13] 中国医师协会生殖医学专业委员会. 基于单次促排卵周期的累积分娩/活产率专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2018, 38(12): 963–8.
- [14] 庞天舒, 李 蓉. 累积活产率——评估辅助生殖技术疗效新指标[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2019, 39(8): 657–9.

Outcome analysis of assisted reproductive therapy in 126 patients with normal ovarian reserve after operation for benign ovarian tumors

Xu Wenjuan^{1,2,3}, Zhu Xiaolian^{1,4,5}, Wang Jianye^{1,4,5}, Zhou Ping^{1,2,3}

(¹Dept of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022;

²NHC Key Laboratory of Study on Abnormal Gametes and Reproductive Tract, Anhui Medical University,

Hefei 230032; ³Key Laboratory of Population Health Across Life Cycle, Anhui Medical University,

Ministry of Education of the People's Republic of China, Hefei 230032; ⁴Anhui Province Key Laboratory of

Reproductive Health and Genetics, Anhui Medical University, Hefei 230032; ⁵Anhui Provincial Engineering

Research Center of Biopreservation and Artificial Organs, Anhui Medical University, Hefei 230032)

Abstract *Objective* To explore the effects of surgical treatment for benign ovarian tumors on reproductive outcomes. *Methods* One hundred and twenty-six patients (case group) who underwent *in vitro* fertilization and intracytoplasmic sperm injection-embryo transfer (IVF/ICSI-ET) and a history of benign ovarian tumor surgery were retrospectively analyzed. Totally one hundred and forty patients who underwent IVF/ICSI-ET due to female tube factors during the same period were matched as control group. The general characteristics, the first controlled ovarian hyperstimulation (COH) process, clinical outcomes and cumulative reproductive outcomes were then compared. *Results* There was no significant difference in the general characteristics, total dosage of gonadotropin (Gn) used, duration of Gn used, estrogen (E2) level and intima thickness on human chorionic gonadotropin (HCG) injection day during the first COH period between the two groups ($P > 0.05$). There was no significant difference in the number of oocytes retrieved, number of MII, follicle-oocyte index (FOI) and ovarian sensitivity index (OSI) ($P > 0.05$). However, the number of transferable embryos and high-quality embryos in control group was significantly higher than that in case group ($P < 0.05$), while the transferred embryo number, implantation rate and clinical pregnancy rate were not statistically significant ($P > 0.05$). Moreover, the cumulative pregnancy rate and live birth rate, clinical pregnancy rate and live birth rate per transplant cycle, the number of oocytes retrieval cycles required per live birth, the number of transplant cycles required per live birth, and the number of embryos required per live birth were also not statistically significant between the two groups ($P > 0.05$). *Conclusion* Compared with control group, the clinical outcomes of assisted reproductive therapy in benign ovarian tumors infertility patients with normal ovarian reserve after surgical treatment are not significantly different.

Key words benign ovarian tumors; ovarian reserve; assisted reproductive therapy; clinical outcomes