

· 经验交流 ·

输卵管结扎术对育龄妇女卵巢储备功能的影响及影响因素分析

孙亚晶 凌艳姣

输卵管结扎术是全世界最流行的绝育手术之一,近年来,抗苗勒氏管激素(anti-Müllerian hormone, AMH)和基础窦卵泡数(antral follicle count, AFC)对卵巢储备功能的评价取得了肯定效果,被认为是目前检测卵巢储备功能最准确的指标,但输卵管结扎术后 AMH 和 AFC 的变化国内尚未见临床报道。本次研究对比输卵管结扎术前 AMH 和 AFC 变化情况,探索输卵管结扎术对患者卵巢储备功能的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 2 月至 2017 年 4 月在宁波市镇海龙赛医院妇产科接受输卵管结扎术的育龄妇女,入选标准:①年龄 20~40 周岁,至少有 1 名健康子女;②要求进行绝育手术,自愿签署知情同意书。并排除:①伴有妇科炎症、恶性肿瘤、内分泌疾病的患者;②既往输卵管手术、不孕不育和血液透析史。根据患者个体情况及意愿,分别接受腹腔镜下双极电凝或开腹 Pomeroy 输卵管结扎术。符合入选标准的患者 108 例,其中腹腔镜 79 例,开腹手术 29 例,均顺利完成手术,无术中改变术式、大出血、术后感染或死亡病例;随访研究中共 12 例患者脱落失访,脱落率为 11.11%。符合标准患者中年龄 20~30 岁 50 例、30~40 岁 58 例;月经周期规则 76 例、不规则 32 例;日常避孕方式中口服避孕药 65 例、非口服者 43 例;吸烟 20 例、既往孕 1 次 58 例、孕 2 次 45 例、孕 2~3 次 5 例。

1.2 方法 观察患者术前和术后 12 个月血清 AMH 和卵巢 AFC。所有受试者术前采空腹静脉血 5 ml, 2 000 r/min, 10 min 离心分离出血清后分装管内,为

排除脱落病例的影响,标本在-80℃保存至随访结束再检测。AMH 采用酶联免疫吸附试验双抗夹心方法进行检验(试剂盒由江苏吴生生物科技有限公司生产)。AFC 采用 LOGZQ5 彩色多普勒超声仪(由美国 GE 公司生产)检查,探头频率 5 MHz,由两名高年资影像科医师操作。AFC 定义为双侧卵巢 2~10 mm 卵泡的个数。术后不定期复诊、随访,记录各种可能出现的术后不良反应,术后 12 个月后复查血清 AMH 和卵巢 AFC。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组间比较采用独立样本 *t* 检验,各因变量与卵巢储备功能的相关性采用单因素和多因素线性回归分析。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 卵巢储备功能见表 1

表 1 卵巢储备功能手术前后比较

检测指标	术前	术后 12 月
AMH/ng/ml	1.59 ± 0.34	1.97 ± 0.26
AFC/个	9.42 ± 0.82	10.96 ± 4.78

由表 1 可见,术后 12 月 AMH 和 AFC 组内前后比较,差异均无统计学意义(*t* 分别= 0.72、1.64, P 均 > 0.05)。

2.2 单因素分析结果

2.2.1 影响 AMH 数值的单因素分析 以术后 12 月 AMH 参考值 2~6.80 ng/ml 作为正常参考值,根据患者 AMH 数值结果分为正常与异常两个结果,影响 AMH 因素的单因素分析见表 2。

由表 2 可见,不同年龄、月经周期、口服避孕药、吸烟、体重指数和开腹手术患者 AMH 结果比较,差异均有统计学意义(χ^2 分别=6.37、14.87、8.23、8.64、11.53、7.69, P 均 < 0.05)。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.08.026

作者单位: 315200 浙江宁波,宁波市镇海龙赛医院妇产科(孙亚晶);宁波市镇海区人民医院(宁波市第七医院)妇产科(凌艳姣)

表2 影响AMH数值的单因素分析/例

因素		正常	异常
年龄	20~30岁	32	18
	31~40岁	23	35
月经周期	规则	52	24
	不规则	9	23
口服避孕药	是	24	41
	否	28	15
吸烟	是	10	10
	否	70	16
体重指数	<24 kg/m ²	42	16
	≥24 kg/m ²	20	30
开腹手术	是	13	16
	否	58	21

2.2.2 影响AFC结果的单因素分析 以术后12月AFC结果5~10个为正常,AFC结果>10个时为异常,影响AFC的因素的单因素分析见表3。

由表3可见,年龄、月经周期、口服避孕药、吸烟、体

重指数和开腹手术与AFC有相关性(χ^2 分别=6.92、15.69、13.42、18.18、4.95、3.91, P 均<0.05)。

表3 影响AFC数值的单因素分析/例

因素		正常	异常
年龄	20~30岁	35	15
	31~40岁	26	32
月经周期	规则	62	14
	不规则	15	19
口服避孕药	是	25	40
	否	32	11
吸烟	是	7	13
	否	72	16
体重指数	<24 kg/m ²	39	19
	≥24 kg/m ²	25	25
开腹手术	是	15	13
	否	59	21

2.3 多因素分析结果

2.3.1 影响AMH数值的多因素分析见表4

表4 AMH数值影响因素的logistic回归分析

因素	β	SE	χ^2	RR	95% CI	P
年龄	3.43	0.42	11.38	2.74	0.13~3.20	>0.05
月经周期	-1.52	0.32	8.24	2.22	0.44~2.53	>0.05
吸烟	1.57	0.56	11.25	2.67	0.14~3.14	>0.05
体重指数	-1.27	0.60	6.03	2.45	0.51~2.62	>0.05
口服避孕药	-1.71	0.74	8.53	2.42	1.64~2.54	<0.05
开腹手术	-0.04	0.72	8.02	1.99	0.68~2.99	>0.05

由表4可见,logistic回归分析结果发现口服避孕药是影响AMH数值的保护因素。

2.3.2 影响AFC数值的多因素分析见表5

表5 AFC数值影响因素的logistic回归分析

因素	β	SE	χ^2	RR	95% CI	P
年龄	1.24	0.53	9.32	1.26	0.15~2.75	>0.05
月经周期	-0.98	0.43	7.34	2.53	0.05~3.24	>0.05
吸烟	2.33	0.42	12.53	1.42	0.56~2.22	>0.05
体重指数	-0.72	0.73	7.13	2.84	0.78~3.04	>0.05
口服避孕药	-0.82	0.52	5.24	2.42	1.64~2.54	<0.05
开腹手术	1.21	0.92	7.53	1.23	0.22~2.78	>0.05

由表5可见,logistic回归分析结果发现口服避孕药是影响AFC数值的保护因素。

3 讨论

卵巢储备功能是指卵巢内窦状卵泡数量和质

量,反应了女性的生育能力。AMH属于转化生长因子 β 超家族成员之一,主要由窦前卵泡和窦状卵泡的颗粒细胞分泌,AFC是指在月经周期第2~4天通过阴道超声检查卵巢内直径为2~10 mm的卵泡

数目,其数目的多少能够间接反映出原始卵泡的库存,两者可作为预测卵泡储备功能的指标。本次研究通过检测血清 AMH 水平和 AFC 评价输卵管结扎术后卵巢储备功能的改变,结果表明接受输卵管结扎术后 1 年,AMH 和 AFC 与术前无明显变化(P 均 >0.05),说明输卵管结扎术后卵巢储备功能无明显变化。国外也有报道认为卵巢储备功能在很长的随访期内无明显差异,但其采用雌激素、促卵泡激素、卵巢超声或者调查问卷等方式进行评价^[1],可信度偏低。Grant 等^[2]比较了 50 例采用双极电凝输卵管结扎术后妇女和 33 例男方因素不孕的女性,结果表明输卵管结扎术能明显降低卵巢功能(采用 AMH 和 AFC 评价),但该研究未提及结扎术后时间。Goynumer 等^[3]采用了本次研究相似的评价方法,其收集了 80 例采用电凝和钳夹输卵管结扎的妇女,发现术后 10 个月,电凝组卵巢体积和 AFC 明显低于钳夹组,但 AMH 组间无明显差异,考虑到 AMH 和 AFC 变化规律通常一致,因此该研究的可靠性值得商榷。

本次研究中 AMH 和 AFC 有轻微的波动,但无统计学意义(P 均 >0.05),分析原因可能是由于轻微的 AMH 波动在育龄期妇女属正常现象,而且 Chang 等^[4]也发现 AMH 在卵巢囊肿剔除或卵巢切除术后会出现短暂的下降,随后数月内保持较高的水平,其认为这是卵巢组织再灌注、卵泡活化和滤泡池再生的表现。进一步采用多因素线性回归分析筛选可能影响卵巢储备功能的因素,发现年龄、体重指数、手术方法、吸烟史对 AMH 和 AFC 均无影响,而结扎术前的避孕方法却有一定的影响,采用口服避孕药的患者术后 1 年 AMH 有轻度升高。Silva 等^[5]认为采用激素避孕期间 AMH 会出现轻度下降,当药物停止后 AMH 则可出现反弹,与手术操作无明显相关,而

AFC 无相应的变化更是最好的佐证。但也有学者认为,AMH 不受任何个体因素影响(包括口服避孕药),因此确切机制还需要进一步研究^[6]。

综上所述,输卵管结扎术后 1 年 AMH 和 AFC 稳定,对卵巢储备功能无明显影响,但鉴于本次研究样本量较少,因此对于结果稳定性较差,因此在后续研究中可增加样本量,进一步探讨输卵管结扎术对患者卵巢储备功能的影响。

参考文献

- 1 Ercan CM, Sakinci M, Coksuer H, et al. Ovarian reserve testing before and after laparoscopic tubal bipolar electrodesiccation and transection[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013, 166(1): 56-60.
- 2 Grant MA, Chow GE, Burney RO. Evaluation of ovarian reserve following tubal sterilization using anti-müllerian hormone[J]. Fertility Sterility, 2011, 95(4): S7.
- 3 Goynumer G, Kayabasoglu F, Aydogdu S, et al. The effect of tubal sterilization through electrocoagulation on the ovarian reserve[J]. Contraception, 2009, 80(1): 90-94.
- 4 Chang HJ, Sang HH, Lee JR, et al. Impact of laparoscopic cystectomy on ovarian reserve: serial changes of serum anti-Müllerian hormone levels[J]. Fertility Sterility, 2010, 94(1): 343-349.
- 5 Silva AL, Ré Cd, Dietrich C, et al. Impact of tubal ligation on ovarian reserve as measured by anti-Müllerian hormone levels: a prospective cohort study[J]. Contraception, 2013, 88(6): 700-705.
- 6 McLennan IS, Pankhurst MW. Anti-Müllerian hormone is a gonadal cytokine with two circulating forms and cryptic actions[J]. J Endocrinol, 2015, 226(3): 45-57.

(收稿日期 2018-12-05)

(本文编辑 蔡华波)