

Clinical Significance of the Combined Detection of FSH, E2 and AMH in the Diagnosis of Premature Ovarian Failure

Yimei Cen Songyuan Hu Jiang Nie Xiaohong Luo Xilin Wei

Guizhou Qiannan Buyi and Miao Autonomous Prefecture Hospital of Traditional Chinese Medicine, Duyun, Guizhou, 558000, China

Abstract

The research period of this paper is from May 2023 to May 2024. A total of 30 patients with premature ovarian failure admitted to our hospital (observation group) and 30 healthy subjects who underwent physical examination during the same period (control group) were selected for the study. The purpose is to explore the clinical application effect of serum levels of anti Mullerian hormone (AMH), follicular stimulating hormone (FSH), and estradiol (E2) in the diagnosis of premature ovarian failure (POF) in patients with premature ovarian failure in Qiannan region. Research has found that the expression levels of AMH, FSH, and E2 in the serum of premature ovarian failure patients in Qiannan region are different from those in POF patients and normal healthy women. The combined detection has significant application value in the diagnosis of premature ovarian failure.

Keywords

AMH; FSH; E2; combined detection; premature ovarian failure; value analysis

FSH、E2、AMH 联合检测在卵巢早衰诊断中的临床意义

岑仪美 胡松元 聂江 罗晓红 魏喜林

贵州省黔南布依族苗族自治州中医医院, 中国·贵州 都匀 558000

摘要

论文研究时段为2023年5月至2024年5月, 对本院收治的30例卵巢早衰患者(观察组), 同期选取健康体检的健康受检者30例(对照组)展开研究, 目的在于探究黔南地区卵巢早衰患者血清中抗缪勒氏管激素(Anti-mullerian Hormone, AMH)、卵泡刺激素(Follicle Stimulating Hormone, FSH)及雌二醇(Estradiol, E2)水平含量在卵巢早衰(premature ovarian failure, POF)诊断中的临床应用效果。研究发现黔南地区卵巢早衰患者血清中AMH、FSH、E2在POF患者以及正常健康女性血清中的表达水平不同, 联合检测在卵巢早衰诊断中具有非常重要的应用价值。

关键词

AMH; FSH; E2; 联合检测; 卵巢早衰; 价值分析

1 引言

卵巢早衰(POF)是女性常见的一类妇科病, 主要是由于免疫因素、遗传因素导致卵巢内卵泡储备减少、卵泡功能失调所引起, 随着女性年龄不断增大, 其卵子质量与卵巢储备功能会不断降低, 卵巢卵泡数量逐渐减少, 卵巢早衰发生率也会随之增长, 因此需要运用科学的预测技术, 准确判断女性卵巢功能, 及时发现卵巢早衰情况, 以便于患者及时获得针对性治疗^[1]。符合3个标准的患者则被诊断为卵巢早衰: ①0岁前闭经; ②FSH > 40U/L, 雌二醇水平 >

30U/L; ③雌二醇水平 < 73.2pmol/L^[2]。临床在诊断POF的实验室检查指标以卵泡刺激素FSH、黄体生成(Luteinizing Hormone, LH)、雌二醇(Estradiol, E2)等作为评估卵巢储备功能常用指标。AMH是评估卵巢储备功能的重要指标之一。该检验方式操作难度低、容易掌握、快捷有效。为分析AMH、FSH、E2联合检测在POF患者诊断中的临床应用效果, 论文对2023年5月至2024年5月, 在本院收治的30例卵巢早衰患者及30例健康体检者作研究, 现报告如下。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2023年5—2024年6月在贵州省黔南布依族苗族自治州中医医院诊治的30例POF绝经患者作为观察组, 对照组为同期前往我院健康体检且月经周期正常的30例女性, 两组患者均为常住黔南地区年满18~40岁周岁女性。其中

【基金项目】贵州省黔南州中医医院药科技计划项目(项目编号: QNZYY-2023-14)。

【作者简介】岑仪美(1978-), 女, 布依族, 中国贵州独山人, 本科, 副主任技师, 从事临床医学检验及技术研究。

观察组年龄为25~40岁,平均(34.87±3.64)岁;对照组年龄为20~40岁,平均(32.2±4.48)岁。两组患者均不存在严重的心、肝、肾、肺、脑等系统疾病,排除精神类疾病、内分泌疾病、肿瘤患者、妊娠期闭经、近3个月内未服用过激素类药物的患者、意识障碍者。两组患者的例数及年龄等一般资料对比,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。所选POF患者均符合妇产科学8版人民卫生出版社诊断标准。本次研究已通过我院伦理委员会的审批,经患者同意并签署知情同意。

2.2 方法

①实验仪器设备:罗氏cobas c 601;新飞BCD-201E冰箱;安徽中科中佳LC-4016低速离心机;杭州天创TCHS-101ROE/600KC纯水机设备。

②指标检测项目及人员:AMH、FSH、E2。操作人员均具有检验资格并严格按照本实验室sop文件和说明书步骤进行操作。

③实验试剂:由罗氏诊断有限公司提供原装试剂盒、质控品及校准品。

④实验方法:电化学发光法。

⑤标本采集及要求:两组研究对象检查前12小时均禁食,对照组于经期后2~3天采集标本,检测当天早上无菌操作抽取静脉血2~3mL置黄头试管或干燥红头试管内。将其静置半小时之后采用高速离心机进行离心处理,速度为3000r/min,15min后取上层液,收集于无抗凝剂离心管内各(1.5mL)备用。如果检测不能在8h内完成,要将瓶盖紧闭,并将样本血清冻存于-20℃环境中保存。禁用溶血、脂血及反复冻融的标本。

2.3 指标异常判断标准

详细观察及记录两组研究对象的检验结果。检测指标是否异常依据如下标准:

①AMH:参考范围:女性:20~29岁,1.354~9.451ng/mL;30~39岁,0.567~7.316ng/mL;40~49岁,0.032~3.112ng/mL。

②E2:参考范围:女性:卵泡期:12.4~233pg/mL;排卵期:41.0~398pg/mL;黄体期:22.3~341pg/mL;绝经期:0~138pg/mL。

③FSH:参考范围:女性:卵泡期:3.5~12.5mIU/mL;排卵期:4.7~21.5mIU/mL;黄体期:1.7~7.7mIU/mL;绝经期:25.8~134.8mIU/mL。

2.4 统计学方法

采用统计学软件SPSS22.0对所有数据进行分析,结果以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,经方差齐性检验、方差齐者采用t检验、方差不齐者采用校正t检验进行统计处理。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

①将两组研究对象的AMH、FSH、E2检测结果进行

对比,结果进行独立样本t检验,分析两组结果有无差异。结果显示,观察组(POF组)检测结果由低到高依次为:AMH < E2 < FSH,对照组检测结果由低到高依次为:AMH < FSH < E2。观察组AMH、E2检测结果明显低于对照组差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组FSH结果明显高于对照组差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

表1 2组AMH、FSH、E2结果检测结果对比($\bar{X} \pm S$)

组别	例数	AMH (ng/mL)	FSH (mIU/mL)	E2 (pg/mL)
对照组	30	2.98 ± 4.62	7.61 ± 3.46	53.3 ± 44.55
观察组	30	0.03 ± 0.03	85.23 ± 31.89	12.29 ± 11.23
t	—	-3.497	13.252	-4.811
P	—	0.002	0.01	0.01

注:AMH:抗缪勒氏管激素;FSH:卵泡刺激素;E2:雌二醇。

②将年龄与AMH、FSH、E2结果进行独立样本t检验,分析不同年龄段,AMH、FSH、E2结果有无差异。结果显示,年龄在18~30岁,AMH结果为(4.55 ± 6.28);年龄在31~40岁,AMH结果为(0.57 ± 1.19);年龄在18~30岁,FSH结果为(15.86 ± 24.15),年龄在31~40岁,FSH结果为(55.71 ± 46.08);年龄在18~30岁,E2结果为(55.64 ± 49.15);年龄在31~40岁,E2结果为(25.22 ± 31.16)。年龄对AMH、FSH、E2结果均有显著性差异($P < 0.05$),见表2。

表2 年龄与AMH、FSH、E2结果检测结果对比($\bar{X} \pm S$)

年龄(岁)	AMH (ng/mL)	FSH (mIU/mL)	E2 (pg/mL)
18~30	4.56.98 ± 6.28	15.87 ± 24.16	55.65 ± 49.15
31~40	0.57 ± 1.19	55.72 ± 46.789	25.23 ± 31.16
t	2.361	-4.251	2.756
P	0.034	0.01	0.008

4 讨论

卵巢早衰是指妇女在月经初潮以后到40岁以前,由于卵巢内卵泡耗竭或医源性损伤导致卵巢功能衰竭,引起月经失调、性欲减退、性功能下降、不孕、围绝经期综合征等一系列症状的疾病,具有高促性腺激素及低雌激素等特征^[1]。近年来,中国女性的POF患病率大约为0.3%~1.0%,同时呈现年轻化趋势。POF对女性的生活质量及身心健康可能造成严重影响^[4]。由于POF的早期症状并不明显,且与其他妇科疾病的症状相似,在诊断时容易发生误诊和漏诊的情况,且当前临床缺乏高效简便的诊断手段,导致患者延误治疗的最佳时机,影响患者预后^[5]。以往临床上常用月经第3天血清基础性激素以及阴超计数基础窦卵泡数目(AFC)来预测卵巢功能衰退^[6]。由于基础性激素水平在月经周期不同时期结果不同、盆腔内炎症等影响盆腔内环境,AFC计数易受影响,因而通过基础性激素和AFC计数来预测卵巢

早衰存在一些局限性^[7]。与性激素 FSH、LH 及 E2 相比，下丘脑—垂体—卵巢轴对 AMH 的影响很小，月经周期不同时期检测 AMH，AMH 水平波动下卵巢功能状态可以更早以及稳定地反映出来，AMH 是评价女性卵巢储备功能的敏感指标^[8]。FSH 促进卵泡发育成长，成熟、FSH 配合 LH 促使成熟卵泡分泌 E2、排卵，对于正常月经周期形成有直接作用^[9]。在本研究中观察组（POF 组）与正常对照组对比，经数据统计得出，POF 组 AMH 及 E2 检测结果明显低于正常对照组以 AMH 最为明显，差异有显著性（ $P < 0.05$ ）；POF 组 FSH 检测结果明显高于正常对照组，差异有显著性（ $P < 0.05$ ）。FSH 的产生受下丘脑促性腺激素释放影响同时也受 E2 的反馈调控，FSH 促进卵泡发育成长、成熟、配合 LH 促使成熟卵泡分泌 E2 卵泡开始发育时，E2 分泌的量少，卵泡后期 E2 分泌的量不断提升，排卵前，E2 释放水平达到最大。下丘脑—垂体—卵巢轴及月经周期不同时期对 AMH 的影响很小。AMH 与性激素水平高低可作为卵巢功能衰退的几个重要敏感指标，AMH、E2 等水平越低，LH、FSH 等水平越高，卵巢早衰越严重。同时，随着健康女性年龄增长，其体内 AMH、E2 等水平会降低，LH、FSH 等水平会增高^[10]。FSH、LH 和 E2 则可以产生协同作用以维持卵巢正常的月经周期，若卵巢功能出现减退，E2 分泌会明显减少其负反馈作用逐渐减弱，FSH 和 LH 水会先后出现增高趋势，所以这三项指标水平均能有效反映卵巢功能^[11]。POF 的发病机制尚未阐明，未来还需要进一步对卵泡发育成熟的过程进行探索，揭示 POF 发生发展的机制，为改善卵母细胞质量和发育潜能提供新的路^[12]。近年来，由于环境污染、生活压力等因素影响，育龄期女性生育能力降低。女性生育能力的评价主要是参考卵巢的储备功能，卵巢储备功能一旦降低，卵巢产生的卵子的数量和质量均降低^[13]。综上所述，抗缪勒氏管激素（AMH）、卵泡刺激素（FSH）、雌二醇（E2）联合检测在预测卵巢早衰中的临床应用效果较显著，能准确判断妇女卵巢早衰程度，且 AMH、E2 水平

随着年龄增长而降低，LH、FSH 水平随着年龄增长而升高，值得大量推广应用在卵巢早衰预测中^[14]。

参考文献

- [1] 郑颖,李晓冬,刘洁.干细胞治疗卵巢早衰动物模型的机制探讨[J].中华生殖与避孕杂志,2019,39(4):341-344.
- [2] 谢幸,苟文丽.妇产科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:354.
- [3] 张爱华,王希浩,高翠霞.王希浩教授治疗卵巢早衰经验探析[J].中医研究,2024,37(3):19-22.
- [4] 苏肖京.雌孕激素替代联合中药调经抗衰汤治疗卵巢早衰的疗效及其副作用观察[J].中国实用医药,2017,12(16):145-146.
- [5] 张丽,孙萍,韩国伟,等.经阴道彩色多普勒超声成像对卵巢早衰的诊断及血流动力学特征分析[J].中国超声医学杂志,2023,39(2):198-200.
- [6] 樊斐,翟燕红.AMH检测及其在妇女临床中的应用进展[J].标记免疫分析与临床,2020,27(5):910-913.
- [7] 张枫,牡丹丽,丁彪,等.血清抗缪勒管激素(AMH)联合性激素检测在预测卵巢早衰中的应用价值[J].智慧健康,2022,8(16):71-74.
- [8] 林丽淑,龙韵洪,徐丽惠,等.抗缪勒氏管激素的结构、功能、临床应用与检测技[J].国际检验医学杂志,2019,40(24):3061-3066+3072.
- [9] 付书婕,李迪,黄增琼,等.妇血康颗粒的促排卵作用[J].中国药房,2014,25(11):1000-1003.
- [10] 刘欣.抗苗勒管激素联合性激素检测在预测卵巢早衰中的临床应用效果分析[J].临床检验杂志(电子版),2020,9(3):354-355.
- [11] 侯大乔,敬源,张亚红,等.卵巢功能低下不同中医证型与性激素 FSH、LH及E2水平相关性分析[J].四川中医,2017,35(12):47-50.
- [12] 李佳妮,马堃,范晓迪,等.基于sirtuins探讨卵巢早衰的发生机制[J].中国病理生理杂志,2022,38(10):1901-1906.
- [13] 王佳余,唐振华.不同卵巢储备功能患者的AMH水平比较及其与AFC、FSH、E2、LH、T的相关性[J].检验医学与临床,2017,14(21):3173-3174+3177.
- [14] 刘欣.抗苗勒管激素联合性激素检测在预测卵巢早衰中的临床应用效果分析[J].临床检验杂志(电子版),2020,9(3):354-355.