

• 论 著 •

多囊卵巢综合征的性激素、胰岛素抵抗与超声影像相关性分析

张适恩, 侯艺园, 赖大行
(广东省开平市中医院 529300)

摘要:目的 探讨多囊卵巢综合征(PCOS)患者血液中性激素及胰岛素抵抗的特征并分析与超声影像之间的相关性。方法 对 2010 年 4 月至 2013 年 12 月来本院进行治疗的 120 例 PCOS 患者(PCOS 组)及 50 例健康体检者(对照组)进行超声影像指标检查,包括卵巢间质面积(SA)、卵巢总面积(TA)并计算 SA/TA 比值,以及检测血液中卵泡生成激素(FSH)、黄体生成激素(LH)、LH/FSH、雌二醇(E2)、睾酮(TESTO)、催乳激素(PRL)。对 PCOS 组检测空腹血糖(FPG)和空腹胰岛素(FIN),计算稳态模型指数(HOMA-IR)来评估胰岛素抵抗。结果 PCOS 组的 LH、LH/FSH、TESTO、SA、SA/TA 均明显高于对照组,PCOS 组的 SA、SA/TA 与 LH、LH/FSH、TESTO、HOMA-IR 呈正相关。结论 PCOS 患者性激素水平及胰岛素抵抗与超声影像指标具有相关性。

关键词:多囊卵巢综合征; 性激素; 胰岛素抵抗; 超声影像

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.14.037

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)14-2036-02

The correlation between sex hormones and insulin resistance and ultrasonography in polycystic ovary syndrome

Zhang Shien, Hou Yiyuan, Lai Daxing

(Traditional Chinese Medicine Hospital of Kaiping City, Kaiping, Guangdong 529300, China)

Abstract: **Objective** To explore the features of sex hormones and insulin resistance and to analyse the relation between these features and ultrasonographic data in patients with polycystic ovary syndrome(PCOS). **Methods** 120 patients with PCOS diagnosed and treated in hospital from April 2010 to December 2013 were enrolled as PCOS group, and 50 healthy persons as control group, in both groups, ovarian stromal area(SA), ovarian total area(TA) and SA/TA ratio were measured by ultrasonography, and serum levels of follicle stimulating hormone(FSH), luteinizing hormone(LH), LH/FSH ratio, estradiol(E2), testosterone(TESTO), and prolactin(PRL) were assayed. Fasting plasma glucose(FPG) and fasting insulin(FIN) were measured, and homeostasis model assessment for insulin resistance(HOMA-IR) was calculated in the PCOS group. **Results** the serum levels of LH, LH/FSH ratio, TESTO, SA, and SA/TA ratio in the PCOS group were higher than that of the control group. SA and SA/TA ratio were correlated positively with LH, LH/FSH, TESTO, and HOMA-IR in the PCOS group. **Conclusion** sex hormones and insulin resistance were correlated with ultrasonographic data in the PCOS patients.

Key words: polycystic ovary syndrome; sex hormones; insulin resistance; ultrasonography

多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome, PCOS)是育龄妇女常见的一种极为复杂的内分泌及糖代谢异常所致的病理状态,以慢性无排卵(排卵功能紊乱或丧失)和高雄激素血症(妇女体内男性激素产生过剩)以及胰岛素抵抗为其重要特征,是生育期妇女月经紊乱最常见的原因,一般认为在育龄妇女中占 5%~6%。对 2010 年 4 月至 2013 年 12 月到本院就诊的 120 例 PCOS 患者进行性激素及胰岛素水平检测和超声影像检查测量卵巢间质面积(SA)和卵巢总面积(TA)并计算 SA/TA,分析性激素及胰岛素水平和超声影像参数的相关性,以探讨性激素及胰岛素水平 PCOS 诊治中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 (1)PCOS 组:选取 2010 年 4 月至 2013 年 12 月来本院进行治疗的 120 例诊断为 PCOS 的患者,年龄 24~45 岁,其诊断遵循 2003 年美国生殖医学会鹿特丹会议制定的诊断标准。(2)对照组:选取健康女性体检者 50 例,年龄 22~46 岁。

1.2 仪器 (1)性激素及空腹胰岛素检测仪器为德国西门子 SIEMENS ADVIA Centaur 全自动化学发光免疫分析仪。(2)空腹血糖(FPG)检测仪器为 RocheC501 全自动生化分析仪。(3)超声影像检查仪器为日本阿洛克 $\alpha 10$ 彩超仪,经腹部常规超声检查。

1.3 试剂 性激素及空腹胰岛素检测试剂由 Siemens 公司提供,空腹血糖检测试剂由 Roche 配套提供。

1.4 方法 (1)超声影像检查:月经规则者检查时间为月经第 3~5 d,月经不规则就诊患者任意时间检查。(2)性激素、空腹胰岛素及空腹血糖检测:在超声影像检查当天进行,禁食 12 小时后,于早上 8:00~9:00 臂肘静脉采血 3 mL 分离血清进行检测。(3)胰岛素抵抗的评估:计算稳态模型的胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)来评估胰岛素抵抗。 $HOMA-IR = FPG (mmol/L) \times FIN (LU/L) / 22.5$,以 ≥ 3.8 为胰岛素抵抗标准。

1.5 统计学处理 采用 SPSS11.5 统计软件进行各数据统计处理,计量资料结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,统计学分析采用 t 检验和直线相关性分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 PCOS 组与对照组性激素及胰岛素水平分析 PCOS 组血清中 LH、LH/FSH、TESTO 水平明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),结果见表 1。

2.2 PCOS 组与对照组超声影像参数分析 PCOS 组比对照组卵巢体积增大,小卵泡数目增多,卵巢间质面积增大,且回声增强,PCOS 组 SA、SA/TA 明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),TA 高于对照组($P < 0.05$),结果见表 2。

表 1 PCOS 组与对照组性激素水平比较(±s)

组别	n	LH(IU/L)	FSH(IU/L)	LH/FSH	PRL(μg/L)	TESTO(μg/L)	E2(ng/L)
PCOS 组	120	17.9±4.7▲	9.2±1.2	2.7±4.6▲	19.8±3.6	1.1±0.4▲	85.6±25.9
对照组	50	8.6±1.8	9.1±1.2	0.8±0.2	17.0±2.9	0.6±0.3	79.7±21.6

▲:P<0.01,与对照组比较。

表 2 PCOS 组与对照组超声影像参数比较(±s)

组别	SA(cm ²)	TA (cm ²)	SA/TA
PCOS 组	1.78±0.59▲	5.02±1.58	0.35±0.07▲
对照组	0.80±0.11	4.85±1.48	0.23±0.05

▲:P<0.01,与对照组比较。

2.3 PCOS 患者性激素水平与超声影像参数的相关性 PCOS 患者的 SA 与 LH、LH /FSH、TESTO 呈正相关($r=0.281,0.608,0.390$,均 $P<0.05$);TA 与 LH/FSH 有一定的相关性($r=0.312,P<0.05$);SA/TA 与 LH、LH /FSH、TES-TO 有相关性($r=0.263,0.379,0.331$,均 $P<0.05$)。

2.4 PCOS 患者 HOMA-IR 与超声影像参数的相关性 PCOS 组中 34 例患者 HOMA-IR≥3.8,胰岛素抵抗发生率为 28.3%。与 HOMA-IR 与 SA/TA 比值呈正相关($r=0.589,P<0.05$)。

3 讨 论

近年来,多项研究证实,高 LH、高雄激素血症及胰岛素抵抗是 PCOS 的重要临床特征^[1-2],高雄激素血症则被认为是导致 PCOS 患者无排卵排或卵障碍的重要因素之一^[3]。本研究结果显示,PCOS 组血清中的 LH、TESTO 明显高于对照组($P<0.01$)。垂体分泌的 LH 和 FSH 是卵巢及卵泡发育和成熟所必需的两种糖蛋白激素,两激素分泌异常均可使卵泡不发育或不排卵。LH 相对升高,FSH 相对稍降低或正常,导致 LH /FSH 比值增高,通常大于 2^[4]。LH 的异常升高成为 P-COS 的最重要特征,也是患者生殖功能障碍的根本原因,LH 可促使多囊性卵巢合成过多的雄激素^[5],使卵泡及其卵子发育停滞或延缓,患者表现为闭经或月经稀发^[6]。

本研究发现胰岛素抵抗发生率为 28.3%,与国内的相关报道相近,但明显低于国外报导的 50%~70%,可能与种族及生活饮食习惯等方面存在差异有关^[7]。多项研究表明胰岛素抵抗在 PCOS 病因和结果上同样起重要作用^[6-7],本研究发现 HOMA-IR 与 SA/TA 比值呈正相关,胰岛素抵抗对形成高雄激素血症具有较大的作用,高胰岛素血症能刺激卵巢分泌大量的雄激素而成高睾酮血症,PCOS 患者高胰岛素血症已引起人们关注。

PCOS 的卵巢超声参数 S、A、S/A 比值与性激素水平的相 关性,各家报道不尽相同^[10-11],这可能与 PCOS 的临床表现和 生化改变的高度异质性有关^[12]。本研究发现 LH、LH /FSH、TESTO 是非常有价值的血清学指标,与卵巢超声参数 S、A、

S/A 呈正相关,特别是 LH /FSH 有明显的相关性。

综上所述,我们认为性激素及胰岛素抵抗检测在多囊卵巢 综合征诊治中有非常重要的价值,可考虑作为常规诊断指标。

参考文献

[1] 高惠娟,周霞贞. 多囊卵巢综合征中胰岛素抵抗与高雄激素血症 [J]. 浙江大学学报:医学版,1995,28(2):209-211.

[2] 贾莉婷,袁恩武,杨丽珍,等. 多囊卵巢综合征患者性激素、糖耐量 和胰岛素测定[J]. 郑州大学学报:医学版,2004,39(8):813-815.

[3] Mifsud A,Ramirez S,Yong EL. Androgen receptor gene CAG tri- nucleotide repeats in anovulatory infertility and polycystic ovaries [J]. J Clin Endocrinol Metab,2000,85(33):3484-3488.

[4] 李美芝. 妇科内分泌学[M]. 北京:人民军医出版社,2000:199- 214.

[5] 葛秦生,孙亦彬,刘士廉,等. 临床生殖内分泌学[M]. 北京:科学 技术文献出版社,2001:186-192,386-401.

[6] 何淑莹,申玉华,尤昭玲. 多囊卵巢综合征 LH 及 FSH 的研究现 状[J]. 中 医 药 导 报,2011,11(1):82-84.

[7] Villavicencio A,Bacallao K,Avellaira C,et al. Androgen and es- trogen receptors and co-regulat-ors levels in endometria from pa- tients with polycystic ovarian syndrome with and without endom- etrial hyperplasia[J]. Gynecol Oncol,2006,10(3):307-314.

[8] Legro RS,Kunselman AR,Dodson WC,et al. Prevalence and pre- dictors of risk for type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in polycystic ovary syndrome: a prospective, controlled study in 254 affected women[J]. J Clin Endocrinol Metab,1999, 84(1):165-169.

[9] Ehrmann DA,Barnes RB,Rosenfield RL,et al. Prevalence of im- paired glucose tolerance and diabetes in women with polycystic o- vary syndrome[J]. Diabetes Care,1999,22(1):141-146.

[10] 谢梦,周毓青,林金芳,等. 多囊卵巢综合征卵巢超声影像学特征 及其与内分泌代谢异常的相关性分析[J]. 中华实用妇科与产科 杂志,2008,24(6):673-676.

[11] 丘彦,刘敬,周永芳,等. 超声检测卵巢髓质面积与总面积的比值 在 多 囊 卵 巢 综 合 征 诊 断 中 的 应 用 [J]. 中 华 妇 产 科 杂 志,2004,39 (5):595-597.

[12] 张华英,何洁翎,童晓霞,等. 超声检测卵巢间质面积与总面积比 值在 多 囊 卵 巢 综 合 征 诊 断 中 的 价 值 [J]. 佛 山 科 学 技 术 学 院 学 报, 2009,27(1):87-88.

(收稿日期:2015-02-22)

(上接第 2035 页)

health study[J]. Atherosclerosis,2013,231(2):246-251.

[11] Genoux A,Ruidavets JB,Ferrières J,et al. Serum IF1 concentra- tion is independently associated to HDL levels and to coronary heart disease: the GENES study[J]. J Lipid Res,2013,54(9): 2550-2558.

[12] Jiang D,Zheng D,Wang L,et al. Elevated PLA2G7 gene promoter methylation as a gender-specific marker of aging increases the risk of coronary heart disease in females[J]. PLoS One,2013,8(3): e59752.

[13] Angelakopoulou A,Shah T,Sofat R,et al. Comparative analysis of genome-wide association studies signals for lipids, diabetes, and coronary heart disease:cardiovascular biomarker genetics collabora- tion[J]. Eur Heart J,2012,33(3):393-407.

[14] Tohidi M,Mohebi R,Cheraghi L,et al. Lipid profile components and incident cerebrovascular events versus coronary heart dis- ease:the result of 9 years follow-up in Tehran Lipid and Glucose Study[J]. Clin Biochem,2013,46(9):716-721.

(收稿日期:2015-02-28)