

# 多囊卵巢综合征中医证型与糖代谢及 IGF - I、IGFBP - 1 相关性的研究

郑洁莉 徐 莉

(广东省第二中医院治未病中心, 广州, 510095)

**摘要** 目的: 拟探讨多囊卵巢综合征(PCOS)患者中医证型分布规律及与糖代谢、炎症因子 IGF - I、IGFBP - 1 的关系。方法: 对 120 例 PCOS 患者进行中医证候调查, 同时检测患者 BMI、胰岛素抵抗稳态模式评估及胰岛素生长因子 - I (IGF - I)、胰岛素生长因子结合球蛋白 - 1 (IGFBP - 1) 水平。并探讨中医证型与糖代谢异常、IGF - I、IGFBP - 1 的关系。结果: 临床辨证分为肾虚、脾虚痰湿、肝郁气滞, 构成比分别为 35%、33%、32%。各证型间比较  $P > 0.05$ , 差异无统计学意义。脾虚痰湿组 BMI、FINS、Homa - IR,  $P$  均  $< 0.05$ , 差异具有统计学意义, 脾虚痰湿组 IGF - I 较肾虚、肝郁气滞组下降,  $P$  均  $< 0.05$ , 差异具有统计学意义, 脾虚痰湿组 IGF - I 与肾虚、肝郁气滞组高比较升高, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论: PCOS 中医证型以肾虚、脾虚痰湿、肝郁气滞为主, 脾虚痰湿证与胰岛素抵抗、IGFBP - 1 下降有关。

**关键词** 多囊卵巢综合征; 中医证型; 胰岛素抵抗

## Study on the Relationship between TCM Differentiation Types of Polycystic Ovary Syndrome and Glycometabolism, IGF-I and IGFBP-1

Zheng Jieli, Xu Li

(Second Traditional Chinese Medical Hospital of Guangdong Province, Guangzhou 510095, China)

**Abstract Objective:** To investigate the regularities of distribution of TCM differentiation types of polycystic ovary syndrome, and its relationship with glycometabolism and inflammatory factors IGF-I and IGFBP-1. **Methods:** The TCM differentiation types of 120 cases of PCOS patients was investigated, and at the same time their BMI, homeostasis model assessment insulin resistance and insulin growth factor-I (IGF-I), insulin like growth factor binding immunoglobulin-1 (IGFBP-1) of patients were measured. The relationship between the TCM differentiation of polycystic ovary syndrome and glycometabolism, IGF-I and IGFBP-1 were explored. **Results:** TCM differentiation types included kidney deficiency, phlegm-dampness due to deficiency of the spleen, stagnation of liver qi, and the constituent ratio was 35%, 33%, and 32%. The difference in all the three groups was not significant,  $P > 0.05$ . The levels of BMI, FINS, Homa-IR of phlegm-dampness due to deficiency of the spleen were higher than those of the other two groups, and the differences remained significant,  $P < 0.05$ . The level of IGFBP-1 of phlegm-dampness due to deficiency of the spleen was lower than that of the other two, and the differences remained significant,  $P < 0.05$ . The level of IGF-I phlegm-dampness due to deficiency of the spleen was higher than that of the other two, and the difference was not significant,  $P > 0.05$ . **Conclusion:** The TCM differentiation types of polycystic ovary syndrome mainly included kidney deficiency, phlegm-dampness due to deficiency of the spleen, stagnation of liver qi. The syndrome of phlegm-dampness due to spleen deficiency was relevant to insulin resistance and decline of IGFBP-1.

**Key Words** Polycystic ovary syndrome; TCM differentiation; Insulin resistance

中图分类号: R271.9 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2014.07.017

多囊卵巢综合征 (Polycystic Ovary Syndrome, PCOS) 是一种生育期妇女常见病, 以卵泡发育障碍、胰岛素抵抗和雄激素过高为特征, 其病因复杂。发病率在生育期妇女高达 5% ~ 21%, 占无排卵者的 60% ~ 70%<sup>[1]</sup>。PCOS 不仅影响排卵和生育, 而且与糖耐量异常、非胰岛素依赖性糖尿病、肥胖、高血压病和心脑血管疾病等内科疾病密切相关。50% ~ 70% 的 PCOS 患

者会发生胰岛素抵抗 (Insulin Resistance, IR), 且超过 40% 的患者远期伴有糖耐量异常或 2 型糖尿病。胰岛素生长因子 - I (IGF - I) 和胰岛素生长因子结合球蛋白 - 1 (IGFBP - 1) 参与卵巢功能的调节, 导致 PCOS 的病理生理改变。PCOS 患者中医证型是否与胰岛素抵抗及 IGF - I)、(IGFBP - 1) 相关, 为今后运用中医药对多囊卵巢综合征进行科学辨证治疗提供重要的理论根据。

基金项目: 广东省中医药局课题 (项目编号: 20130601; 项目名称: 健康指导配合中药对肥胖型 PCOS 患者胰岛素生长因子 - I、胰岛素生长因子结合球蛋白 - I 的影响)

作者简介: 郑洁莉 (1973.9—), 女, 副主任中医师, 研究方向: 中医药治疗不孕症, E-mail: meinzheng@126.com

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 2010年10月至2013年12月在广东省第二中医院月经病专科诊治的PCOS患者共120例,年龄14~36岁,平均(25.35±3.20)岁。

1.2 诊断标准 参照欧洲人类生殖协会(ESHRE)和美国生殖医学协会(ASRM)2003年在鹿特丹联合发起了PCOS研讨会制定的标准<sup>[2]</sup>。1)临床症状:月经稀发或闭经,基础体温测定2周期无排卵;2)高雄激素的临床特征:多毛、痤疮等,和(或)生化指标LH/FSH≥2,睾酮T升高或正常;3)B超监测多囊性改变,一个切面直径小于9mm的小卵泡多于12个。以上3个诊断标准符合任意2项可诊断PCOS。

1.3 中医辨证标准 参考《中华人民共和国国家标准·中医临床诊疗术语证候部分》<sup>[3]</sup>《中药新药临床研究指导原则》<sup>[4]</sup>《中医妇科学》<sup>[5]</sup>有关内容制定中医辨证标准,制成临床辨证表对符合PCOS诊断标准的患者进行详细的病史采集。采集病史过程中避免诱导性询问,将采集的资料中的临床症状部分按照中医证候分类标准进行分类,并由两位副主任或主任中医师分别对该病例进行辨证,最后确定其中医证型。

1.4 纳入标准 符合诊断标准,年龄在15~39岁之间的育龄期妇女。

1.5 排除标准 先天性肾上腺皮质增殖症,柯兴综合征,卵巢或肾上腺肿瘤,合并垂体和甲状腺等内分泌疾病,心、脑血管,肝、肾和造血系统严重原发性疾病,精神病患者。所有研究对象检查前3个月均未服用激素及其他有关PCOS治疗的药物。

1.6 BMI测定 初诊时由同一观察者记录病史,根据WHO规定方法进行人体测量学参数检查:身高要求赤足并精确到0.5cm;体质量要求采用电子秤;据此计算体质量指数(BMI)。参照WHO2000年国际肥胖特别工作组提出的亚太地区标准,BMI≥25kg/m<sup>2</sup>为肥胖,

1.7 胰岛素抵抗 胰岛素抵抗的评价采用稳态模式评估法,HOMA-IR是评IR较常用的指标HOMA-IR=(空腹血糖FPG×空腹胰岛素FINS)/22.5,FPG单位为mmol/L,FINS单位为mIU/L。在抽血前3天正常饮食,抽血前1天晚8时后禁食,采用全自动生化分析仪测定葡萄糖和胰岛素水平。

1.8 采用免疫放射分析技术的双抗体夹心法检测IGF-I、IGFBP-1。

1.9 统计学方法 所有数据应用SPSS 13.0软件进行统计。由于Homa-IR不是正态分布,将其进行对数转换后再进行统计分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,计数资料以例数(百分数)描述,组间比较采用独立样本的t检验,分类变量组间率的比较采用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

2.1 120例PCOS患者中医证候、证型分布 120例PCOS患者中医证候表现有月经稀发、闭经、崩漏、不孕、肥胖、月经量少、多毛皮糙等。临床证候中月经稀发发生率最高,共72例,达60%,月经量少、崩漏、闭经等月经失调的发生率亦较高,而多毛、痤疮等高雄激素血症及肥胖的发生率不高。根据中医证候分类标准,本研究观察的120例病例可以辨证分为3个证型,分别为肾虚、脾虚痰湿、肝郁气滞,各证型的构成比分别为35%,33%,32%,见表1。

表1 120例PCOS患者中医证型分布表

证型	例数	构成比(%)
肾虚	42	35
脾虚痰湿	40	32
肝郁气滞	38	32

2.2 120例PCOS患者中医证型与人体测量学指标的关系 PCOS患者脾虚痰湿组BMI较肾虚、肝郁气滞组高, $P$ 均<0.05,差异有统计学意义,见表2。

表2 120例PCOS患者中医证型与人体测量学指标的关系( $\bar{x} \pm s$ )

证型	例数	体重(kg)	身高(cm)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )
肾虚	42	40.56±5.25	1.59±0.03	22.25±2.25
脾虚痰湿	40	55.21±7.37*	1.59±0.02	24.21±2.37*
肝郁气滞	38	53.68±2.38	1.59±0.02	23.68±2.38

注:\*脾虚痰湿组与肾虚、肝郁气滞组比较 $P$ <0.05。

2.3 120例PCOS患者中医证型与糖代谢指标的关系 PCOS患者各证型组间FPG、IGF-I比较 $P$ >0.05,差异无统计学意义;脾虚痰湿组FINS、Homa-IR,较肾虚、肝郁气滞组高, $P$ 均<0.05,差异具有统计学意义。脾虚痰湿组IGFBP-1较肾虚、肝郁气滞组下降, $P$ 均<0.05,差异具有统计学意义见表3。

表3 120例PCOS患者中医证型与相关因子的关系( $\bar{x} \pm s$ )

证型	例数	FPG(mmol/L)	FINS(mIU/L)	Homa-IRI	IGF-I(ng/mL)	IGFBP-1(ng/mL)
肾虚	42	4.66±0.56	6.86±1.96	0.36±0.16	49.12±19.17	19.56±10.56
脾虚痰湿	40	5.02±1.03	7.96±2.46*	0.56±0.26*	42.75±15.17	2.12±9.25*
肝郁气滞	38	4.75±0.61	6.76±1.86	0.42±0.19	49.53±16.17	20.12±10.23

注:\*脾虚痰湿组与肾虚、肝郁气滞组比较 $P$ <0.05。

### 3 讨论

PCOS 是一种遗传异质性、发病多因性、临床表现多样性的内分泌紊乱及代谢异常疾病,其发病率为 5%~21%。IR 是 PCOS 的关键发病机制,PCOS 合并中心性肥胖的患者占 35%~60%,肥胖加重了 IR,也增加了 PCOS 的治疗难度。林金芳<sup>[5]</sup>等研究亦证实,无论肥胖型或非肥胖型 PCOS(即便 BMI < 25 且腰臀比 < 0.85)均存在 IR。但肥胖型 PCOS 患者 IR 发生率(82.76%),明显高于非肥胖型(20.83%)。胰岛素抵抗是 PCOS 的一种固有特性,肥胖加重了胰岛素抵抗<sup>[6]</sup>。研究发现 PCOS 大鼠模型的血清肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、睾酮(T)、空腹血糖(FPG)、空腹胰岛素(FIns)水平及胰岛素抵抗指数(Homa-IR)均高于对照组,胰岛素敏感指数(ISI)低于对照组。慢性炎症反应可能诱导 IR 参与 PCOS 的发生与发展<sup>[7]</sup>。胰岛素生长因子-I(IGF-I)和胰岛素生长因子结合球蛋白-1(IGFBP-1)是重要的炎症因子,参与卵巢功能的调节,导致 PCOS 的病理生理改变。胰岛素及结构相似的胰岛素样生长因子(IGFs),与胰岛素样生长因子结合球蛋白(IGFBPs)、IGFBP 蛋白酶共同构成卵巢功能调节系统。胰岛素、IGF-I 和 IGF-II 通过与受体结合发挥生物学效应,IGFBP 通过与胰岛素、IGF-I 和 IGF-II 结合调节其血中的游离浓度<sup>[8-10]</sup>。Insler V<sup>[11]</sup>等发现肥胖患者基础胰岛素浓度显著高于非肥胖患者,IGFBP-1,SHBG 则降低,IGF-I 无差异。而非肥胖患者 LH 和 GH 则显著高于肥胖患者。肥胖的 PCOS 患者 IGFBP-1 水平较非肥胖患者显著低,如果 IGFBP-1 只与肥胖有关,可推测 PCOS 研究组较非肥胖正常对照组 IGFBP-1 是降低的,但研究组较对照组 IGFBP-1 增高,而 IGFBP-1 在有否胰岛素抵抗和高雄激素血症的患者中并无差异,在 LH 增高组和 LH 正常组间也无差异。分析 IGFBP-1 除与肥胖相关,可能还与除却胰岛素,雄激素,LH 等以外的诸如 GH 等其他因素有关。而这些因素导致了 IGFBP-1 的显著增高。

中医学认为“肾主生殖”“经水出诸肾”、肾藏精,肾精化为肾气,肾气分为肾阴肾阳,肾阴肾阳为脏腑阴阳之本,生命之根,主人体生长,发育与生殖。肾虚则生精化气生血功能不足,天癸的产生与分泌失调,冲任失养或不畅,可引起月经失调和不孕。肝藏血,主疏泄,肾藏精,肝肾同源,精血互生,同为月经和胎孕提供物质基础。若肝气郁结,疏泄失常,血为气滞,冲任失调,亦可导致月经失调、不孕。脾为后天之本,主运化,素体脾虚或饮食不节损伤脾阳,脾阳不振,则运化失

职,水液失于输布,停留体内,日久凝聚成痰,痰湿壅滞冲任、胞宫,出现月经后期、闭经、不孕,痰涎壅盛,膏脂充溢,则见形体肥胖,痰湿气血互结而为癥积,故卵巢呈多囊性增大。本病的基本病机与肝、肾、脾三脏功能失调及痰湿、血瘀、肝郁等因素密切相关。现代医家本病病机主要是本虚标实,以肝、脾、肾三脏功能失调为本,血瘀、痰湿为标。

多数研究结果表明,PCOS 代谢异常与中医证型有一定相关性。熊红萍等<sup>[12]</sup>研究结果显示 PCOS 各证型组 FINS 均高于对照组。其中肾虚组、痰湿组与对照组比较有无统计学意义( $P$ 均 < 0.01)。肾虚组、痰湿组 HOMA-IR 显著高于对照组( $P$ 均 < 0.05)。各证型组间胰岛素抵抗水平比较无统计学意义( $P$ 均 > 0.05),并认为 PCOS 证型与胰岛素抵抗状态有相关性,肾虚为 PCOS 的基本证候和原发病机,痰湿则是 PCOS 的基本病理环节。中医学认为“肾主生殖…‘经水出诸肾’”,故多数医家认为肾虚是 PCOS 发病的根本。同时肾主水,脏腑功能失调,肾不能化气行水,反聚为湿,阻遏气机,气滞血瘀,凝血瘀滞胞脉,产生月经失调,经水稀发或闭经等症。肾虚既可生痰又可生瘀,最后形成肾虚为本,痰湿血瘀互结为标,因虚致瘀,虚实夹杂的病理形态<sup>[13]</sup>。李淑玲等研究<sup>[14]</sup>认为多囊卵巢综合征证型与性激素变化及胰岛素抵抗状态有相关性,肾阳虚是 PCOS 的基本证候和原发病机。

本研究结果提示脾虚痰湿证 BMI 较肾虚、肝郁气滞组高,揭示了脾虚痰湿证患者在体型上以肥胖的特征。而脾虚痰湿组 FINS、Homa-IR、较肾虚、肝郁气滞组高, $P$ 均 < 0.05,差异具有统计学意义,初步认为 PCOS 脾虚痰湿证与胰岛素抵抗有关。Insler V<sup>[11]</sup>等发现肥胖患者基础胰岛素浓度显著高于非肥胖患者,IGFBP-1,SHBG 则降低,IGF-I 无差异。高胰岛素对胰岛素样生长因子结合球蛋白-1(IGFBP-1)和胰岛素样生长因子-1(IGF-1)的影响 IGF-1 能直接刺激卵泡膜细胞合成雄激素,也能协同 LH 的促雄激素合成作用。研究证明胰岛素能通过 IGF-1 受体促进卵巢雄激素的生物合成,而高胰岛素能抑制肝脏合成 IGFBP-1,提高 IGF-1 的生物活性。可见由于多因素的作用和相互联系,IGFBP-1 和 IGF-I 的表现在 PCOS 患者并不一致<sup>[15]</sup>。但 IGFBP-1 与 PCOS 的肥胖及 SHBG 具有显著的相关性。IGFBP-1 降低是否为脾虚痰湿患者的特征还需大样本多中心研究。

#### 参考文献

[1] Solomon CG. The epidemiology of polycystic ovary syndrome. Prevalence

(下接第 894 页)

服用降尿酸药物不良反应发生率高,且停药后血尿酸升高易反复,远期疗效差。而中医药在治疗高尿酸血症方面取得了很大的进展<sup>[11]</sup>,中药具有安全有效,能有效改善临床症状的优点,逐渐受到关注。

中医临床上在诊断、治疗以及预防等各方面,都十分重视体质因素的作用。中医体质学研究体现了现代医学生物-心理-社会医学模式发展的新方向。上世纪70年代以来,国内外的学者从多层次,多角度对中医体质学在经典医籍的传承、基础研究、临床科研等方面都取得了长足的进步<sup>[12-14]</sup>。既往我们对原发性高尿酸血症人群的体质研究发现,湿热体质类型人群是该病的多发人群,本研究应用清热利湿方剂治疗湿热体质类型高尿酸血症人群,结果表明,在中医体质辨识基础上针对性治疗高尿酸血症,可以增加尿酸的排泄,平稳的降低血尿酸水平,从而在控制高尿酸血症、减少相关并发症的同时,减少尿酸波动导致的痛风急性发作的发生率,具有安全有效的优势,值得临床推广应用。

参考文献

[1] Vazquez - Mellado J, Alvarez Hernandez E, Burgos - Vargas R. Primary prevention in rheumatology: the importance of hyperuricemia [J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2004, 18(2): 111 - 124.

[2] 郭静, 王少杰. 无症状高尿酸血症的饮食调理与中医辨治思路 [J]. 北京中医药大学学报, 2010, 33(11): 786 - 788.

[3] 国家中医药管理局颁布. 中华人民共和国国家标准——中医临床诊疗术语证候部分/GB/T16751.2. - 1997 [S]. 北京: 中国标准出版社, 1997: 317 - 317.

[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 [S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 385 - 389.

[5] 李昕, 林金芳. 肥胖型多囊卵巢综合征患者临床及内分泌代谢特征的研究 [J]. 中华医学杂志, 2005, 85(46): 3266 - 3271.

[6] 杨洁, 徐莉, 陈敦金, 等. 多囊卵巢综合征患者临床特征的研究 [J]. 国际医药卫生导报, 2007, 13(10): 4 - 7.

[7] 夏燕, 王惠仔, 郑健淮. 慢性炎症因子在多囊卵巢综合征的作用机制 [J]. 中国实验动物学报, 2010, 18(5): 414 - 416.

[8] Adashi EY, Resnick CE, D' Ercole AJ, Svoboda ME & Van Wyk JJ Insulin - like growth factors as intraovarian regulators of granulosa cell growth and function [J]. Endocr Rev, 2005, 6: 400 - 420.

[3] 中华医学会风湿病学分会. 原发性痛风诊治指南(草案) [S]. 中华风湿病杂志, 2004, 8(3): 178 - 181.

[4] 王琦. 9种基本中医体质类型的分类及其诊断表述依据 [J]. 北京中医药大学学报, 2005, 28(4): 1 - 8.

[5] 中华中医药学会. 中医体质分类与判定 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2009.

[6] Masseoud D, Rott K, Liu - Bryan R, et al. Overview of hyperuricaemia and gout [J]. Currpharm Des, 2005, 11(32): 4117 - 4124.

[7] 石海燕, 马臻, 董砚虑. 痛风和原发性高尿酸血症的危险因素 [J]. 国外医学内科学分册, 2003, 30(5): 211 - 213.

[8] 张晓敏, 刘宏, 刘必成. 高尿酸血症与慢性肾脏病发生发展关系的研究进展 [J]. 东南大学学报: 医学版, 2013, 32(1): 114 - 117.

[9] 陈星华, 丁国华. 高尿酸血症与肾脏疾病的关系研究进展 [J]. 中国全科医学, 2012, 15(9B): 3083 - 3086.

[10] 邹和群. 高尿酸血症相关肾病研究新进展 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2013, 14(8): 732 - 734.

[11] 张宸, 李君玲, 田佳星, 等. 高尿酸血症的中医药治疗研究进展 [J]. 中国新药杂志, 2013, 22(6): 670 - 673.

[12] 袁冰. 基于整体论医学的体质医学的发展走向 [J]. 世界中医药, 2013, 8(7): 811 - 814.

[13] 周少林, 戴小丽. 中医体质学说在“治未病”中的应用探讨 [J]. 辽宁中医杂志, 2012, 39(3): 448 - 451.

[14] 谭雪菊, 李炜弘, 曾跃琴, 等. 试论体质学说在中医诊治中的应用 [J]. 时珍国医国药, 2012, 23(12): 3143 - 3144.

(2013 - 12 - 16 收稿 责任编辑: 曹柏)

(上接第 891 页)

and associated disease risk [J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 1999, 28: 247 - 263.

[2] The Rotterdam ESHRE/ASRM - Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long Term health risks related to polycystic ovarysyndrome (PCOS) [J]. Human Reproduction, 2004, 19(1): 41 - 47.

[3] 国家中医药管理局颁布. 中华人民共和国国家标准——中医临床诊疗术语证候部分/GB/T16751.2. - 1997 [S]. 北京: 中国标准出版社, 1997: 317 - 317.

[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 [S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 385 - 389.

[5] 李昕, 林金芳. 肥胖型多囊卵巢综合征患者临床及内分泌代谢特征的研究 [J]. 中华医学杂志, 2005, 85(46): 3266 - 3271.

[6] 杨洁, 徐莉, 陈敦金, 等. 多囊卵巢综合征患者临床特征的研究 [J]. 国际医药卫生导报, 2007, 13(10): 4 - 7.

[7] 夏燕, 王惠仔, 郑健淮. 慢性炎症因子在多囊卵巢综合征的作用机制 [J]. 中国实验动物学报, 2010, 18(5): 414 - 416.

[8] Adashi EY, Resnick CE, D' Ercole AJ, Svoboda ME & Van Wyk JJ Insulin - like growth factors as intraovarian regulators of granulosa cell growth and function [J]. Endocr Rev, 2005, 6: 400 - 420.

[9] Giordano g, Barreca A, Minuto F. Growth factors in the ovary [J]. J Endocrinol Invest, 2002, 15: 689 - 707.

[10] Erickson GF, Magoffin DA, Cragun JR, et al. The effects of insulin and insulin - like growth factors - I and - II on estradiol production by granulosa cells of polycystic ovaries [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2000, 70: 894 - 902.

[11] Inslers V, Shoham Z, Barash A, et al. Polycystic ovaries in non - obese and obese patients: possible pathophysiological mechanism based on new interpretation of facts and findings [J]. Hum Reprod, 2003, 8(3): 379 - 384.

[12] 熊红萍, 李灿东. 多囊卵巢综合征痰证病理与胰岛素抵抗、性激素关系的研究 [J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(1): 13.

[13] 付灵梅, 马红霞. 尤昭玲教授论治多囊卵巢综合征的经验 [J]. 中医药信息, 2003, 20(1): 39 - 40.

[14] 李淑玲, 常淑琴, 王玖玲, 等. 多囊卵巢综合征中医证型与血清激素水平、胰岛素抵抗的相关性研究 [J]. 上海中医药杂志, 2007, 41(7): 51.

[15] 王增杰, 周敏. 多囊卵巢综合征的病因研究进展 [J]. 中国计划生育学杂志, 2009, 23(7): 440 - 442.

(2014 - 01 - 17 收稿 责任编辑: 王明)