

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.027

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.027>

## 关于72例多囊卵巢综合征患者临床资料和胰岛素抵抗相关临床指标的观察分析

彭海燕, 王武, 白一婷

(广东省东莞市大朗医院妇产科, 广东 东莞 523770)

**[摘要]** 目的: 分析多囊卵巢综合征(polycystic ovarian syndrome, PCOS)女性的临床特征与胰岛素抵抗(Insulin resistance, IR)临床指标的关系。方法: 选取2013年1月至2015年3月于本院内分泌科治疗的PCOS患者72例患者作为研究对象并根据是否合并有胰岛素抵抗分为两个亚组; 同时, 按随机表选取同期就诊于本院健康体检中心的55名育龄期女性作为对照组, 收集比较各组一般临床资料、激素及生化指标、血糖及胰岛素, 计算胰岛素抵抗、胰岛 $\beta$ 细胞功能参数。结果: 研究组较对照组BMI、SBP、血脂指标(TC、TG)、血尿酸(Serum uric acid, SUA)显著升高, 两组年龄、DBP相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 研究组IR发生率高于对照组( $P<0.05$ ); 研究组非IR亚组患者激素水平与对照组相比, 研究组血清促卵泡激素(Follicle-stimulating hormone, FSH)、促黄体生成素(Luteotropic hormone, LH)、睾酮(T)、雌二醇( $E_2$ )升高, LH/FSH比值增大, 而研究组内两亚组比较, 各项指标均无统计学意义( $P>0.05$ ); 研究组中两亚组IR参数比较, 合并有IR亚组的患者HOMA-IR、FPG/FINS较非IR亚组升高, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 而HOMA-IAI、ISI comp、FPG/FINS较非IR亚组显著降低( $P<0.05$ ), SG/SI比值两亚组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 两亚组胰岛 $\beta$ 细胞功能参数比较, 合并IR亚组患者HOMA-IS较非IR亚组降低, 结果有统计学意义( $P<0.05$ ), 两组 $\Delta I30/\Delta G30$ 及DI值比较未见统计学差异( $P>0.05$ )。结论: PCOS患者中胰岛素抵抗发生率高于正常人群, 胰岛素抵抗通过多种途径提高了机体患多囊卵巢综合征的可能性, 同时增加了患者发生糖脂代谢及内分泌紊乱的风险, 对于患有PCOS的患者是否合并有胰岛素抵抗, 对性激素水平干扰无差别。

**[关键词]** 多囊卵巢综合征; 胰岛素抵抗; 分析

## Observation and analysis of clinical data of 72 patients with polycystic ovarian syndrome and clinical index of insulin resistance

PENG Haiyan, WANG Wu, BAI Yiting

(Department of Obstetrics and Gynecology, Dalang Hospital of Dongguan, Dongguan Guangdong 523770, China)

**Abstract** **Objective:** To analyze the relationship between clinical features and clinical parameters of insulin resistance (IR)

收稿日期 (Date of reception): 2016-06-06

通信作者 (Corresponding author): 彭海燕, Email: [phy1976523@tom.com](mailto:phy1976523@tom.com)

in the women with polycystic ovary syndrome (PCOS). **Methods:** Selected 72 cases of PCOS patients who were treated in our hospital from January 2013 to March 2015 as the study group, and divided into IR subgroup and non-IR subgroup according to whether or not the patients were associated with IR. And 55 cases of health women in child-bearing age were chosen as the control group. The general clinical data, hormone and biochemical indexes, blood glucose and insulin were collected and compared between the 2 groups. Insulin resistance and beta cell function parameters were calculated. **Results:** Compared with the control group, BMI, SBP and blood lipid index (TC, TG), and serum uric acid (SUA) in the study group increased significantly, while age and DBP had no significant difference ( $P>0.05$ ); the incidence of IR in the study group is higher than that of control group ( $P<0.05$ ); compared the hormone levels with the control group the study group, serum follicle-stimulating hormone (FSH), luteotropic hormone (LH), T,  $E_2$  in non-IR subgroups of the study group increased, and LH/FSH ratio increased; while compared between the two subgroups, the indicators were not statistically significant ( $P>0.05$ ); compared the IR parameters between the two subgroups in the study group, HOMA-IR and FPG/FINS in IR subgroup increased significantly than those in the non-IR subgroup, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ), while HOMA-IAI, ISI comp, and FPG/FINS decreased significantly those in non-IR subgroup ( $P<0.05$ ); as for the SG/SI ratio, there was no significant difference between two groups ( $P>0.05$ ); comparison of islet beta cell function parameters in two subgroups, HOMA-IS in IR subgroup was lower than that in non-IR subgroup, there was significant difference ( $P<0.05$ ).  $\Delta I30/\Delta G30$  and DI value of the two groups showed no significant difference ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Insulin resistance rate in PCOS patients is higher than those in the normal population, insulin resistance improves the possibility of polycystic ovarian syndrome through a variety of ways, and increases the risk of glucose and lipid metabolism and endocrine disorders in patients. For patients with PCOS patients with or without insulin resistance has no difference with the disturbance of sex hormone level.

**Keywords** polycystic ovarian syndrome (PCOS); insulin resistance (IR); analysis

多囊卵巢综合征(polycystic ovarian syndrome, PCOS)以长期慢性持续性排卵减少、血清雄激素水平升高并伴有卵巢多囊样等临床特征为主的常见妇科疾病,其好发于育龄女性,发病率在7%左右<sup>[1]</sup>,40%~60%的患者会出现生殖障碍,罹患不孕症。因常常伴有代谢功能紊乱及心脑血管系统功能性障碍<sup>[2]</sup>,严重威胁着女性生活健康。当前PCOS的发病机制尚未得到有效证实,但现代医学研究<sup>[3]</sup>表明,PCOS患者普遍存在有胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)倾向,同时IR是PCOS发生的重要病理生理学基础之一,而大部分PCOS合并IR患者较未合并IR的患者以及正常健康人群在相关临床指标上差异明显,因此研究拟对72例PCOS患者临床资料和IR相关临床指标进行观察分析,现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2013年1月至2015年3月于本院内分泌科

治疗的患有PCOS患者,对符合研究纳入标准的72例患者作为研究对象,年龄16~32岁,平均年龄( $24.10\pm 5.41$ )岁,编为研究组,收集临床相关资料并签署知情同意书。同时,按随机表选取同期就诊于本院健康体检中心的55名育龄期女性作为对照组,年龄17~35岁,平均年龄( $25.02\pm 6.11$ )岁。

### 1.2 纳入标准

本组研究经过本院医学伦理协会审批,研究对象纳入标准参照中国卫生部《PCOS诊断标准和诊断指南》(2011版)<sup>[4]</sup>:1)患者月经次数减少、停经或者出现子宫内膜无规律出血;2)血清雄激素水平增高或出现相关临床表现;3)彩超检查提示一侧或双侧卵巢内发现12个以上小卵泡,直径在2~9 mm;4)以上第1条为必须条件,第2、3条只满足其一即可;5)排除其他可能引起排卵异常和血清雄激素升高疾病;6)所有患者对研究知情同意。

### 1.3 排除标准

1)甲状腺功能障碍等疾病;2)肾上腺肿瘤或

先天性肾上腺皮质增殖; 3)血清泌乳素增高; 4)库兴综合征及其他妇科疾病引起的停经、排卵障碍; 5)纳入研究前3个月无药物服用史或流产史。

#### 1.4 指标方法

采取问卷调查及实验室诊断的方法对纳入研究的对象进行基本资料的收集。

##### 1.4.1 一般资料

按标准测量方法收集两组年龄(岁)、血压(mmHg)、体质量指数(BMI,  $\text{kg}/\text{m}^2$ )。

##### 1.4.2 激素及生化指标检测

纳入研究对象保持10 h以上空腹, 采集肘部静脉血液样本。研究组采集经期第3天清晨空腹静脉血, 通过免疫化学发光分析法测定睾酮(T)、促黄体生成素(luteotropic hormone, LH)、促卵泡激素(follicle-stimulating hormone, FSH)、雌二醇( $\text{E}_2$ )水平; 通过生化指标分析仪酶法定量检测尿酸(serum uric acid, SUA)及血脂(TC、TG)水平。

##### 1.4.3 血糖及胰岛素检测

受试前3天, 所有纳入研究者正常进食, 每日碳水化合物摄入量不低于200 g。试验开始前1天保持10 h以上未进食, 第2天早8点空腹采集静脉血, 5 min内口服300 mL/75 g葡萄糖水。分别在30、60、120及180 min时采集静脉血, 测定葡萄糖浓度及胰岛素浓度。

##### 1.4.4 胰岛素抵抗参数计算

通过OGTT及胰岛素释放试验, 计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、胰岛素敏感指数(HOMA-IAI)、血糖曲线下面积(SG)、胰岛素释放曲线下面积(SI), 记录空腹血糖(fasting blood glucose, FBG;  $G_0$ )及空腹胰岛素含量(fasting insulin, FINS;  $I_0$ )计算全身胰岛素敏感度(ISI comp)。

##### 1.4.5 胰岛 $\beta$ 细胞功能参数

通过以上参数计算胰岛素分泌功能(HOMA-IS)、早期胰岛素分泌功能指数( $\Delta I_{30}/\Delta G_{30}$ )、葡萄糖处置指数(disposition index, DI)。

#### 1.5 效果评价

1)胰岛素抵抗指标异常评价标准: HOMA-IR $>1.66$ 和(或)空腹胰岛素 $>10$  mIU/L; 2)胰岛素释放

曲线异常评定标准: 空腹胰岛素水平 $>10$  mIU/L; 高峰出现时间在胰岛素释放试验服用糖水60 min以后; 胰岛素释放试验后3 h血液胰岛素含量未回落至空腹水平; 3)高雄激素血症: 总睾酮 $>$ 正常值高限(2.5 mmol/L)及(或)雄稀二酮 $>$ 正常值高限(14 mmol/L)及(或)具备高雄激素体征<sup>[5]</sup>。

#### 1.6 统计学处理

采用SPSS18.0统计软件对研究进行统计学处理, 计量资料采用均数 $\pm$ 标准差, 即( $\bar{x}\pm s$ )示, 比较采用独立样本 $t$ 检验, 计数资料采用 $\chi^2$ 检验, 若 $P<0.05$ , 差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床资料及血脂、尿酸水平比较

研究组较对照组BMI、SBP、血脂指标(TC、TG)、SUA显著升高, 差异有统计学意义(均 $P<0.05$ ); 两组年龄、DBP相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 见表1。

### 2.2 两组患者IR发生情况比较

研究组合并有胰岛素抵抗(IR)的患者79.17%, 未合并有IR的为20.83%; 对照组中IR发生率为16.36%, 无IR的为83.64%, 两组IR发生率比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表2。

### 2.3 研究组IR与非IR患者参数比较

研究组非IR亚组患者激素水平与对照组相比, 研究组血清FSH、LH、T、 $\text{E}_2$ 升高, LH/FSH比值增大, 其差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 而研究组内两亚组比较, 各项指标均无统计学意义( $P>0.05$ ), 见表3。研究组中两亚组IR参数比较, 合并有IR亚组的患者HOMA-IR、FPG/FINS较非IR亚组升高, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 而HOMA-IAI、ISI comp、FPG/FINS较非IR亚组显著降低( $P<0.05$ ), SG/SI比值两亚组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 两亚组胰岛 $\beta$ 细胞功能参数比较, 合并IR亚组患者HOMA-IS较非IR亚组降低, 结果有统计学意义( $P<0.05$ ), 两组 $\Delta I_{30}/\Delta G_{30}$ 及DI值比较未见统计学差异( $P>0.05$ ), 见表4。

表1 两组临床资料及血脂、尿酸水平比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 1 Comparison of the clinical data, level of blood lipid and UA between the 2 groups ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	研究组(n=72)	对照组(n=55)	t	P
年龄/岁	24.10 ± 5.41	25.02 ± 6.11	0.87	0.381
BMI/kg·m <sup>-2</sup>	26.16 ± 5.98	22.10 ± 2.60	4.70	0.001
SBP/mmHg	119 ± 10.67	111 ± 7.06	4.81	0.001
DBP/mmHg	75.18 ± 8.44	73.95 ± 6.49	0.90	0.372
TC/mmol·L <sup>-1</sup>	5.61 ± 1.41	4.33 ± 0.51	6.41	0.001
TG/mmol·L <sup>-1</sup>	2.11 ± 1.30	1.62 ± 0.92	2.38	0.019
SUA/mmol·L <sup>-1</sup>	326.01 ± 49.05	280.02 ± 50.75	5.16	0.001

表2 两组患者 IR 发生情况比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of the occurrence of the IR between the 2 groups [n (%)]

组别	例数	存在 IR	未存在 IR
研究组	72	57 (79.17)	16 (20.83)
对照组	55	9 (16.36)	46 (83.64)
$\chi^2$		45.40	
P		0.001	

表3 两组激素水平比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 3 Comparison of the level of the hormone between the 2 groups ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	研究组 (n=72)		t (P)	对照组 (n=55)	t (P)
	IR亚组(n=57)	非IR亚组(n=16)			
FSH/mIU·mL <sup>-1</sup>	6.51 ± 1.56	5.41 ± 1.91	2.37 (0.020)	4.62 ± 1.15	2.71 (0.008)
LH/mIU·mL <sup>-1</sup>	9.54 ± 5.12	8.51 ± 5.08	0.71 (0.479)	5.20 ± 1.60	10.74 (0.001)
LH/FSH	2.11 ± 1.05	1.57 ± 0.87	1.88 (0.064)	1.12 ± 0.46	3.48 (0.001)
T/ng·mL <sup>-1</sup>	0.80 ± 0.21	0.71 ± 0.14	1.61 (0.111)	0.45 ± 0.24	7.65 (0.001)
E <sub>2</sub> /pg·mL <sup>-1</sup>	210.14 ± 61.10	197.63 ± 50.47	0.75 (0.456)	172.23 ± 61.52	2.55 (0.012)

表4 PCOS 患者 IR 亚组与非 IR 亚组糖代谢参数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 4 Comparison of the parameters of glucose metabolism between the IR and non-IR subgroups ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	研究组		t	P
	IR 亚组 (n=57)	非 IR 亚组 (n=16)		
HOMA-IR	3.71 ± 2.91	1.72 ± 0.65	2.70	0.009
HOMA-IAI	0.02 ± 0.04	0.05 ± 0.03	2.78	0.007
ISI comp	51.58 ± 21.87	96.12 ± 30.16	6.60	0.001
SG/SI	0.085 ± 0.945	0.147 ± 0.621	0.25	0.805
FPG/FINS	0.47 ± 0.27	0.63 ± 0.22	2.17	0.033
HOMA-IS	31.78 ± 18.21	49.10 ± 31.22	2.83	0.006
$\Delta I_{30} / \Delta G_{30}$	29.98 ± 21.05	22.41 ± 10.91	1.38	0.171
DI	0.18 ± 0.06	0.16 ± 0.05	1.22	0.227

### 3 讨论

PCOS是一类以雄激素、雌酮、胰岛素增多等为主要特征为表现的内分泌疾病。一般来讲PCOS伴有IR的发病率为50%~60%左右<sup>[6]</sup>,而大量流行病学研究<sup>[7]</sup>显示,育龄期女性PCOS患者糖耐量减低和罹患Ⅱ型糖尿病的重要危险因素为IR。IR的主要形成机制是:人体内器官、组织和细胞胰岛素受体对胰岛素的亲和力低下,导致葡萄糖吸收利用水平下降,从而极易诱发代偿性高胰岛素血症(hyperinsulinemia, HI)。目前,PCOS患者IR发病原因认为可能与自身免疫情况及炎症因子产生有关。

PCOS患者的主要临床表现为血脂异常,据报道<sup>[8]</sup>称,我国PCOS患者中血脂异常发病率为29%。研究中,患有PCOS患者合并有胰岛素抵抗(IR)的发病率为79.17%,未合并有IR的为20.83%;对照组中IR发生率为16.36%,无IR的为83.64%,两组IR发生率比较差异有统计学意义( $\chi^2=45.40$ ,  $P<0.05$ ),结果与相关报道相符。研究对两组临床资料及血脂、血尿酸水平进行比较分析可以看出,研究组与对照组在平均年龄比较上,差异不明显( $t=0.87$ ,  $P=0.381$ ),具有一致可比性。PCOS患者在体质指数(BMI)、收缩压(SBP)、血脂指标(TC、TG)、血尿酸(SUA)方面较同一地域正常人对应指标显著升高,差异有统计学意义(均 $P<0.05$ )。结合患者与激素水平比较:两组相比,研究组血清FSH、LH、T、 $E_2$ 升高,LH/FSH比值增大,其差异有统计学意义( $P<0.05$ )可以看出,PCOS患者较正常人肥胖发生率高,机体脂肪的增加相对应减少了胰岛素受体在单位面积下的数量进一步降低了靶器官的胰岛素敏感性,而肥胖本身可诱导IR的产生,并进一步加重合并IR的PCOS患者胰岛素抵抗程度<sup>[9]</sup>。研究结果显示性激素水平上,PCOS患者各项指标均较正常人群升高,总体来讲增加了PCOS患者心血管系统的危险性,相关研究<sup>[10]</sup>显示,PCOS患者如伴有胰岛素抵抗,其体内胰岛素含量增加进而刺激卵细胞分泌大量的雄激素,进而抑制卵泡细胞发育成熟,尚未成熟的卵细胞分泌大量的雌二醇,通过与雄烯二醇反应生成雌酮,增加LH分泌,减少FSH,进而LH/FSH比值增大,与本次研究结果相对应。而PCOS中合并IR亚组与非IR亚组的性激素水平比较差异无统计学意义,提示血清性激素水平可能与PCOS患者生殖内分泌变化有直接关系,并与患者体内糖代

谢及IR无关。

高胰岛素-正糖钳夹术为目前科研学者广泛认可的判断机体对胰岛素作用敏感性的金标准,但因为其操作步骤过于繁琐,需要消耗大量的时间、精力及财力,其临床应用范围有限<sup>[11]</sup>,临床实际中,常用HOMA-IR、FINS、SG/SI、FPG/FINS等指标评价机体的IR<sup>[12]</sup>,当机体分泌胰岛素明显减少时,FPG/FINS、SG/SI比值可能增大,此时上述的两个指标可能夸大机体对胰岛素作用的敏感性;同时,当血清中葡萄糖的水平轻度增高时,使胰岛细胞合成和分泌大量的胰岛素,这时上述指标发生变化同样不能真实的代表机体组织细胞对胰岛素作用的敏感性变化趋势<sup>[13-14]</sup>。而HOMA-IR与正常糖钳夹技术测量所得的葡萄糖代谢率具有较高的关联性,因此本研究HOMA-IR为标准,使用相关性分析对上述的各种反映机体IR的参数进行分析。

研究结果显示,PCOS中合并有IR的患者HOMA-IR、 $\Delta I_{30}/\Delta G_{30}$ 两项指标较非IR亚组升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ );而HOMA-IAI、ISI comp、FPG/FINS、HOMA-IS、DI较非IR亚组患者降低。但是其中HOMA-IR、HOMA-IAI、FPG/FINS反映胰岛素抵抗的简易指标主要是根据空腹血糖及胰岛素浓度计算而来的,对于机体胰岛素峰值及时间反映不明显。而其中,HOMA-IS、DI用来评价胰腺细胞分泌能力可以看出,合并有IR的PCOS患者胰岛 $\beta$ 细胞分泌功能较未合并IR患者更差。

综上所述,胰岛素抵抗通过多种途径提高了机体患多囊卵巢综合征的可能性,同时增加了患者发生糖脂代谢及内分泌紊乱的风险,对于患有PCOS的患者是否合并有胰岛素抵抗,对性激素水平干扰无差别。

### 参考文献

1. Xu X, Zhao H, Shi Y, et al. Family association study between INSR gene polymorphisms and PCOS in Han Chinese[J]. *Reprod Biol Endocrinol*, 2011, 9: 76.
2. Yamagishi M, Shuntoh K, Matsushita T, et al. Half-turned truncal switch operation for complete transposition of the great arteries with ventricular septal defect and pulmonary stenosis[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2003, 125(4): 966-968.
3. Ramos Cirilo PD, Rosa FE, Moreira Ferraz MF, et al. Genetic

- polymorphisms associated with steroids metabolism and insulin action in polycystic ovary syndrome[J]. *Gynecol Endocrinol*, 2012, 28(3): 190-194.
4. 崔琳琳, 陈子江. 多囊卵巢综合征诊断标准和诊疗指南介绍[J]. *国际生殖健康/计划生育杂志*, 2011, 30(5): 405-408.  
CUI Linlin, CHEN Zijiang. Diagnosis Criteria and Guidelines for the Diagnosis and Treatment of PCOS[J]. *Journal of International Reproductive Health/Family Planning*, 2011, 30(5): 405-408.
  5. 罗雪珍, 陈盈珏, 徐雯, 等. 正常葡萄糖耐量多囊卵巢综合征患者胰岛素释放试验分析[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2012, 28(8): 635-637.  
LUO Xuezheng, CHEN Yingjue, XU Wen, et al. Analysis of insulin release pattern in patients with polycystic ovary syndrome and normal glucose tolerance[J]. *Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2012, 28(8): 635-637.
  6. 谢铁男, 岳瑛, 张利群. 多囊卵巢综合征胰岛素抵抗的临床研究[J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27(5): 679-681.  
XIE Tienan, YUE Ying, ZHANG Liqun. Clinical study of insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome[J]. *Maternal & Child Health Care of China*, 2012, 27(5): 679-681.
  7. Pasquali R, Stener-Victorin E, Yildiz BO, et al. PCOS Forum: research in polycystic ovary syndrome today and tomorrow[J]. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2011, 74(4): 424-433.
  8. 薛艳军, 谢华, 孙美灵, 等. PCOS合并胰岛素抵抗的血脂代谢异常特点分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2014, 24(25): 94-98.  
XUE Yanjun, XIE Hua, SUN Meiling, et al. Characteristics of abnormal lipid metabolism in PCOS patients with insulin resistance[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2014, 24(25): 94-98.
  9. Lim SS, Norman RJ, Davies MJ, et al. The effect of obesity on polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis[J]. *Obes Rev*, 2013, 14(2): 95-109.
  10. 杨蒋颖, 柴芝红, 潘丹. 多囊卵巢综合征患者的胰岛素抵抗临床特征及相关因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2016, 31(6): 1147-1149.  
YANG Jiangying, CHAI Zhihong, PAN Dan. Analysis on clinical characteristics and related factors of insulin resistance of polycystic ovary syndrome[J]. *Maternal & Child Health Care of China*, 2016, 31(6): 1147-1149.
  11. 黄春艳. 不同反映胰岛素抵抗的参数在评价多囊卵巢综合征中的价值[D]. 山西: 山西医科大学, 2015: 1-26.  
HUANG Chunyan. The study on the value of the different IR parameters in the PCOS[D]. Shanxi: Shanxi Medical University, 2015: 1-26.
  12. Hus CS, Wu CH, Chiu WC, et al. Obesity and insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome[J]. *Gynecology Endocrinology*, 2011, 27(5): 300-306.
  13. 陈楚燕, 黄俊杰. 多囊卵巢综合征的病因、临床及内分泌特征的相关性研究[J]. *中国医学创新*, 2014, 11(21): 137-138.  
CHEN Chuyan, HUANG Junjie. The association study on etiology, clinical and endocrine features of polycystic ovary syndrome[J]. *Medical Innovation of China*, 2014, 11(21): 137-138.
  14. 陈慧, 杨志芳, 詹维伟, 等. 多囊卵巢综合征患者的超声特征及其与内分泌指标间相关性分析[J]. *诊断学理论与实践*, 2014, 13(2): 171-175.  
CHEN Hui, YANG Zhifang, ZHAI Weiwei, et al. Sonographic findings of patients with polycystic ovary syndrome and its correlation with endocrine indicators[J]. *Diagnosis theory and Practice*, 2014, 13(2): 171-175.

**本文引用:** 彭海燕, 王武, 白一婷. 关于72例多囊卵巢综合征患者临床资料和胰岛素抵抗相关临床指标的观察分析[J]. *临床与病理杂志*, 2016, 36(9): 1387-1392. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.027

**Cite this article as:** PENG Haiyan, WANG Wu, BAI Yiting. Observation and analysis of clinical data of 72 patients with polycystic ovarian syndrome and clinical index of insulin resistance[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2016, 36(9): 1387-1392. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.027