

中医药防治PCOS-IR的研究进展

曾德超, 朱鸿秋*

成都中医药大学附属医院, 四川 成都

收稿日期: 2025年10月16日; 录用日期: 2025年11月11日; 发布日期: 2025年11月24日

摘要

多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome, PCOS)是育龄期女性常见的生殖内分泌及代谢紊乱性疾病, 以稀发排卵或无排卵、雄激素过多和胰岛素抵抗为主要特征, 临床表现主要有月经稀发或闭经、不孕、肥胖、多毛、痤疮等, 并常伴有高雄激素血症、高胰岛素血症(HI)和胰岛素抵抗(IR)等表现, 是妇科常见的疑难病症。胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)属于PCOS的重要病理改变之一, 是连接生殖障碍与代谢障碍的桥梁。因此, 提高胰岛素敏感性, 改善IR对于治疗PCOS具有重要的意义。文章检索近十年的文献, 围绕胰岛素抵抗的中医病因病机、中医药治疗等方面进行综述, 以期PCOS-IR的认识和防治提供借鉴。

关键词

多囊卵巢综合症, PCOS-IR, 胰岛素抵抗, 中医药治疗

Research Progress on the Prevention and Treatment of PCOS-IR with Traditional Chinese Medicine

Dechao Zeng, Hongqiu Zhu*

Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: October 16, 2025; accepted: November 11, 2025; published: November 24, 2025

Abstract

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a common reproductive endocrine and metabolic disorder among women of reproductive age, characterized by oligo-ovulation or anovulation, hyperandrogenism, and insulin resistance. Its clinical manifestations primarily include oligomenorrhea or

*通讯作者。

amenorrhea, infertility, obesity, hirsutism, and acne. It is often accompanied by hyperandrogenemia, hyperinsulinemia (HI), and insulin resistance (IR), making it a common and challenging gynecological condition. Insulin resistance (IR) is one of the key pathological changes in PCOS and serves as a bridge connecting reproductive disorders with metabolic dysfunctions. Therefore, enhancing insulin sensitivity and improving IR are of significant importance in the treatment of PCOS. This article reviews literature from the past decade, focusing on the etiology and pathogenesis of insulin resistance in Traditional Chinese Medicine (TCM) and its treatment with TCM, aiming to provide insights for the understanding, prevention, and treatment of PCOS-IR.

Keywords

Polycystic Ovary Syndrome, PCOS-IR, Insulin Resistance, Traditional Chinese Medicine Treatment

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome, PCOS)是一种多因素相关的育龄期女性常见的生殖内分泌及代谢紊乱性疾病。主要以稀发排卵或无排卵、雄激素过多和胰岛素抵抗为主要特征,临床表现主要有月经稀发或闭经、不孕、肥胖、多毛、痤疮等,并常伴有高雄激素血症、高胰岛素血症(HI)和胰岛素抵抗(IR)等表现,是妇科常见的疑难病症[1]。胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)属于 PCOS 的重要病理改变之一,指的是机体内生理水平的胰岛素促进器官、组织和细胞吸收利用葡萄糖的效能下降的代谢状态[2]。越来越多研究发现和证据提示 PCOS 普遍存在胰岛素抵抗[3]。因此提高胰岛素敏感性、改善患者 IR 对于 PCOS 的治疗意义重大。近年来,大量文献及临床研究表明中医药在治疗 PCOS-IR 具有安全、有效、副作用小的特点[4]-[7]。本文就近十年的文献,围绕多囊卵巢综合征胰岛素抵抗(PCOS-IR)的中医病因病机、中医药治疗等方面进行综述,以期为 PCOS-IR 的认识和防治提供借鉴。

2. 对 PCOS-IR 病因病机的认识

中医学对于“多囊卵巢综合征”或“胰岛素抵抗”没有明确的病名,根据其具体临床表现及症状,“多囊卵巢综合征”可归属于中医妇科学“月经后期”“不孕”“闭经”“癥瘕”等范畴;“胰岛素抵抗”可归属于“脾瘕”“消渴”等范畴[8]。其病因病机主要从“虚”“痰”“瘀”三个方面来阐释,病位主要是“肝”“脾”“肾”三脏,其主要病机为脾肾两虚为本,气滞血瘀痰湿为表,肾-天癸-冲任-胞宫轴失调为其内在发病机制[8]-[10]。

2.1. “虚”与“PCOS-IR”

2.1.1. 脾虚

脾主运化,为后天之本,气血生化之源,为统血之脏。《素问·经脉别论》云“饮入于胃,游溢精气,上输于脾,脾气散精;上归于肺,通调水道;下输膀胱,水精四布,五经并行”。脾既能运化水谷精微,又可以运化水湿。若平素恣食肥甘厚味或忧思伤脾,则脾虚生湿化痰,痰聚于胞宫,导致经血下行受阻则出现月经后期或闭经,壅塞胞脉则影响卵子排出,流于四肢脏腑则体胖多毛[11]-[13]。脾虚则水谷精微不得化生为膏浊而转化为病理膏浊,生痰,生湿,生浊,生瘀[14]。全小林院士在论治代谢综合征时

提出, 过食肥甘为脾瘵始动因素, 脉络/脏络损伤是其最终转归。其中脾气受损、运化失职导致病理膏浊产生是其发生发展的关键步骤[9]。唐燕菊等[8]也认为脾虚则气血生化乏源, 冲脉不得充盛, 不足以滋养先天, 肾精不得充养; 脾虚水谷精微不化精血而化痰湿、瘀血, 痰湿闭塞胞宫则经水不调, 壅塞脂膜则为肥胖, 认为脾虚痰湿是 PCOS-IR 发生的重要原因。张国栋等[15]认为脾虚酿湿酿痰是 PCOS 肥胖者发病的重要原因。刘兆红等[16]也认为脾虚是 PCOS-IR 发病的一个中心环节。王露等[17]从“脾气散精”来认识 PCOS-IR, 认为当脾不散精, 水谷精微不能上输于肺, 聚而为浊, 浊邪壅滞, 则表现为胰岛素抵抗。董娟等[18]也认为脾虚痰湿是 PCOS-IR 产生的主要致病机制。此外, PCOS 多肥胖者, 有学者[19]认为妇女体质肥胖, 湿邪内阻, 痰涎壅盛, 脾失健运, 水液运化失司, 阻碍肠胃, 痰湿浸淫胞胎, 则无法摄精成孕, 脾虚是 PCOS-IR 导致不孕的主要原因。

2.1.2. 肾虚

肾藏精, 主生殖, 为先天之本, 人体生长发育与生殖皆依靠于肾精充沛以及肾阴阳调和。罗元恺教授根据《素问·上古天真论》“女子七岁, 肾气盛, 齿更发长; 二七而天癸至, 任脉通, 太冲脉盛, 月事以时下, 故有子……七七, 任脉虚, 太冲脉衰少, 天癸竭, 地道不通, 故形坏而无子也”, 提出“肾-天癸-冲任-胞宫轴”理论。《傅青主女科》云“经水出诸肾”“经本于肾”。故女子月经来潮的周期性变化有赖于肾精的充足和肾阴肾阳的周期性转化。肾藏元阴元阳, 为一身阴阳之本, 肾阳虚则一身之阳气皆不及, 脾胃阳虚则水谷不得温化腐熟; 水谷不化, 津液不温而聚成痰, 痰湿困脾, 脾失运化, 痰湿中阻, 中满蕴积致壅塞胞脉[20]-[22]。肾虚精亏, 元阴元阳失衡一方面导致 PCOS 患者经期紊乱与排卵障碍, 另一方面损伤脾胃, 生痰生湿而发为 IR。有学者[4]认为 PCOS 病位涉及肝、脾、肾等脏腑, 为本虚标实之证, 以肾虚为本, 是 PCOS 发病的主要病因。李雨薇等[23]认为 PCOS-IR 的发生多与肾阳虚有关, 若肾阳不足, 命门之火温煦脾阳的能力减弱, 脾阳不振、脾失健运则导致水谷精微传布过程受阻, 体内痰湿膏脂生成, 在临床上可表现为肥胖; 肥胖患者易引起机体代谢水平紊乱, 炎症因子水平升高, 进而引发 IR。曹琳果等[24]也认为 PCOS 的发病病机是以“肾虚为本”。

2.2. “痰”与 PCOS-IR

痰湿壅滞胞宫是 PCOS 的核心病机[25][26]。《万氏妇人科》云“惟彼肥硕者, 膏脂充满, 元室之户不开; 挟痰者, 痰涎壅滞, 血海之波不流, 故有过期而经始行, 或数月经一行, 及为浊, 为带, 为经闭, 为无子之病”。故 PCOS 的发病多因嗜食肥甘厚腻, 致膏脂充溢, 运化失司, 留而成痰, 痰湿壅盛, 下注胞宫, 致胞宫壅塞。陈旭等[27]认为脾肾两虚为 PCOS 发病的根本, 而痰湿为发病的关键因素, 会不同程度地出现代谢功能异常, 特别是 IR。王云强等人的研究[28]显示, PCOS 中医证型分型中痰瘀互结证、脾虚痰湿证患者 HOMA-IR 显著高于其余证型, 痰湿与 IR 的产生有着密不可分的联系。郭雯雯等人[29]也认为痰湿是 PCOS 的主要病理机制, 认为痰湿体质与该病的发生密切相关。唐培培等[30]在探讨多囊卵巢综合征(PCOS)的证型及证候要素, 发现“痰”和“湿”占病性证候要素累积频率达 85%以上, 是 PCOS 发病的主要病理性要素。

2.3. “瘀”与 PCOS-IR

女子以肝为先天, 以血为用, 月事顺时而下与生殖生育均依赖肝主疏泄与藏血功能。育龄期女性多病在“先天之肝”。肝失疏泄, 肝气郁结, 气机不利, 推动无力, 留而为瘀; 加之横逆克脾土, 脾运化失司, 痰湿中阻, 壅滞于体内, 痰瘀互结, 下注而壅塞胞宫, 故见月经不调甚至闭经[31]。侯瑞瑞等[5]认为 PCOS-IR 的病因病机主要集中于“虚”、“痰”“湿”三部分, 其中肾虚为本, 血瘀为标为本症的致病基础。补肾活血是临床防治 PCOS-R 的基础原则, 中医对防治此病有着显著优势, 且方法颇多, 治疗

效果良好。同时张会仙等学者[32]也认为瘀血为 PCOS-IR 的病理产物, 同时血瘀会导致 PCOS-IR 的产生。

3. 中医药治疗 PCOS-IR 的研究进展

3.1. 辨证治疗

3.1.1. 肾虚血瘀证

有学者[33]将 64 例伴有胰岛素抵抗的肾虚血瘀型多囊卵巢综合征患者分为对照组和研究组。对照组给予炔雌醇环丙孕酮片联合二甲双胍缓释片治疗, 研究组在对照组基础上给予补肾活血中药配合艾灸治疗。结果显示研究组临床治疗效果高于对照组。治疗后能够明显改善促黄体生成素(LH)、睾酮(T)、卵泡刺激素(FSH)、雌二醇(E-2)水平, 且优于对照组($P < 0.05$)。两组不良反应发生率无明显差别($P > 0.05$)。提示补肾活血中药配合艾灸对伴有胰岛素抵抗的肾虚血瘀型多囊卵巢综合征患者临床效果较好。

徐丹等人[34]将 62 例肾虚痰瘀型 PCOS-IR 不孕症患者分为治疗I组和治疗II组。在给予基础干预, 治疗I组给予二甲双胍, 治疗II组给予补肾化痰活血方。研究显示, 治疗结束及随访后, 补肾化痰活血方组的临床妊娠率明显高于治疗I组, 且不良反应率及胚胎停育率更低($P < 0.05$)。提示补肾化痰活血方治疗肾虚痰瘀型 PCOS-IR 不孕症临床效果良好, 能够改善胰岛素抵抗及肥胖体征, 调节内分泌紊乱, 显著增加着床期子宫内膜血流灌注, 提高临床妊娠率并改善妊娠结局, 且不良反应小。

3.1.2. 脾虚痰阻证

李岚等[35]将 120 例脾虚痰湿证 PCOS-IR 患者分为观察组和对照组。对照组给予常规治疗, 观察组在对照组的基础上联合健脾化痰方治疗。结果显示中药治疗组总有效率高于对照组, 治疗后能够提高子宫内膜厚度、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平、临床妊娠率、A 型子宫内膜检出率高于对照组($P < 0.05$), 降低 FBG、FINS、HOMA-IR、TG、TC、LDL-C 水平($P < 0.05$)。提示健脾化痰方治疗脾虚痰湿证 PCOS-IR, 可增加患者子宫内膜容受性, 改善机体糖脂代谢及性激素水平, 提高临床妊娠率。

3.1.3. 阴虚内热证

徐美玉等[36]将 80 例肾阴亏虚型 PCOS 患者分为治疗组和对照组。对照组 40 例予还少胶囊治疗, 治疗组在对照组基础上联合滋癸汤加减治疗。结果显示治疗组总有效率为 92.5%, 疗效明显优于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组 BMI、多毛评分及痤疮评分与治疗前比较均降低, 且均低于对照组治疗后($P < 0.05$), FSH、PRL、T、LH 均降低, E-2 均升高, 且各指标改善均优于对照组, 对照组仅 T、LH 水平较治疗前有改善($P < 0.05$)。提示滋癸汤加减联合还少胶囊治疗 PCOS 疗效确切, 可有效降低患者 BMI, 改善临床症状, 减轻胰岛素抵抗, 改善代谢异常状态, 调节激素水平, 改善内分泌紊乱情况, 且安全可靠。

3.1.4. 肝郁肾虚证

左文婷等[37]选取 126 例行体外受精-胚胎移植技术(IVF-ET)的 PCOS 不孕肝郁肾虚证患者, 分为对照组(二甲双胍组)和观察组(开郁种玉汤 + 二甲双胍组)。结果表示治疗后开郁种玉汤 + 二甲双胍组在中医各主次证候积分、总积分均降低, 并明显优于二甲双胍组。治疗后的 BMI、FINS、FPG、TC、TG、LDL、HOMA-IR、IL-6、IL-8、CRP、SDS 评分、SAS 评分均降低, HDL 升高, 明显优于对照组($P < 0.05$)。同时在促性腺激素(Gn)天数、Gn 总量少于对照组($P < 0.05$), 双原核受精卵(2PN)数、2PN 卵裂率、正常受精率、D3 可移植胚胎数、D3 优质胚胎数、优质胚胎率、囊胚形成率高于对照组($P < 0.05$)。提示开郁种玉汤能从整体上改善 PCOS 患者的情志及生殖功能, 改善胰岛素抵抗及糖脂代谢紊乱, 改善卵子质量、增加卵子成熟度, 进一步提高卵子受精率, 增加胚胎发育潜能, 提高囊胚形成率。

3.2. 经典方剂加减

3.2.1. 苍附导痰汤

蒋鑫芳等[38]将 120 例 PCOS-IR 患者分为中西药联合组($n=60$)和西药治疗组($n=60$)。西药治疗组应用屈螺酮炔雌醇片(II)治疗, 中西药联合组在西药治疗组基础上联合苍附导痰汤治疗。研究表明中西药联合组总有效率高于西药治疗组(96.67% vs 83.33% , $\chi^2 = 5.926$, $P < 0.05$)。治疗后, 2 组各项中医证候积分、HOMA-IR, LH、E-2 水平及子宫动脉 PI 均低于治疗前, 且中西药联合组低于西药治疗组($P < 0.01$); 2 组子宫内膜厚度高于治疗前, 且中西药联合组高于西药治疗组($P < 0.01$)。提示苍附导痰汤联合使用螺酮炔雌醇片(II)治疗 PCOS-IR 效果较好, 可明显缓解症状, 维持胰岛素代谢平衡并调节激素水平, 提高子宫内膜容受性。

3.2.2. 桂枝茯苓丸

赵淑云等[39]将 106 例接受保留生育功能治疗的 PCOS 患者分成对照组(接受克罗米芬)和观察组(在西医治疗基础上口服桂枝茯苓丸)。结果表明治疗后, 桂枝茯苓丸组 E-2、1 年内妊娠成功率明显高于对照组, 而 FSH、T、AFC 明显低于对照组($P < 0.05$)。提示桂枝茯苓胶囊有利于改善多囊卵巢综合征患者的卵巢储备功能、提升临床治疗效果, 提升和促进多囊卵巢综合征预后价值。张丽芸等[40]将 110 例 PCOS 伴胰岛素抵抗患者分为观察组和对照组。两组患者均采用达英-35、二甲双胍治疗, 观察组加用桂枝茯苓丸进行辅助治疗。结果表明治疗后两组患者血清 LH、FSH、E2、A2、T 水平较治疗前均显著改善($P < 0.05$)。提示桂枝茯苓丸辅助治疗 PCOS 伴胰岛素抵抗较单纯西医疗法能更显著改善患者的胰岛素抵抗及激素水平。

3.2.3. 半夏泻心汤

王丽梅等[41]将 80 例 PCOS-IR 患者分为对照组和治疗组。对照组应用二甲双胍治疗, 治疗组应用加味半夏泻心汤联合二甲双胍治疗。结果表明治疗后治疗组有效率为 92.5% , 明显高于对照组, 治疗组临床疗效及中医证候积分改善情况均优于对照组($P < 0.05$)。治疗后 2 组患者血清睾酮(T)、黄体生成素(LH)水平以及血清空腹胰岛素(FINS)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)等糖代谢指标均下降, 且治疗组低于对照组($P < 0.05$)。同时治疗后 2 组患者血清 IL-4 水平均有升高, 且治疗组高于对照组($P < 0.05$)。提示加味半夏泻心汤可有效改善脾虚胃热型 PCOS-IR 的临床症状, 提高 IL-4 水平, 调节糖代谢, 控制 IR, 从而治疗 PCOS。

3.3. 中药单体治疗

3.3.1. 黄连素

黄连素又称小檗碱, 是从传统中药黄连、黄柏中提取的有效化学成分, 具有良好的抗炎杀菌作用, 并能够降低 IR、调节糖脂代谢、减轻体重等[42] [43]。徐露等[44]将 60 名 PCOS 患者分为黄连素组和二甲双胍组, 每组 30 例。黄连素组给予口服黄连素治疗, 二甲双胍组给予口服二甲双胍干预治疗, 后给予两组患者促排卵治疗。结果表明两组治疗后身体质量指数(BMI)、空腹血糖(FPG)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、促黄体生成素(LH)方面较治疗前显著降低($P < 0.01$, $P < 0.05$), 黄连素组能够显著降低 T、FINS、LH/FSH 水平($P < 0.01$)。HCG 及子宫内膜厚度方面, 黄连素组显著优于二甲双胍组($P < 0.05$)。提示黄连素能有效改善 PCOS 患者血糖、血脂、基础性激素水平以及促排卵相关指标, 临床效果甚至优于二甲双胍。

3.3.2. 隐丹参酮

隐丹参酮是从丹参酮中提取出的具有抗菌抗炎等作用的单体, 具有降低雄激素、抗糖尿病作用[45]

[46]。田苗等[47]通过综合多项临床研究,认为隐丹参酮可调整 PCOS 生殖内分泌紊乱,降低雄激素,改善胰岛素抵抗(改善糖耐量和卵巢胰岛素抵抗)。其可能通过调控 AMPK 信号通路影响 PI3K 通路活性,进而调节糖脂代谢,促进 GLUT4 等糖转运蛋白的表达和激活,增加胰岛素敏感性或者调节 IRS 等炎症因子的表达,抑制炎症反应来改善胰岛素抵抗。

3.3.3. 黄芪甲苷

黄芪甲苷是提取自黄芪的皂苷类化合物,具有抗氧化、降糖、抗炎、抗肿瘤、抗 PCOS 等作用[48][49],可通过抑制氧化应激、调节性激素合成来实现对 PCOS 的治疗[50],然而未对其机制作进一步研究。刘冷等[50]通过对大鼠进行动物实验研究,将肥胖 PCOS 大鼠模型随机分为模型组、二甲双胍(135 mg/kg)组和低、高剂量黄芪甲苷(25, 50 mg/kg)组,每组 8 只,另设对照组,进行实验对比研究。结果显示黄芪甲苷各剂量组和二甲双胍组大鼠卵巢多囊样病变明显缓解,体质量、卵巢指数、血清 TG、TC、LH、FSH、T、FINS、FBG 水平、LH/FSH 和 HOMA-IR 值、卵巢组织 p-ERK1/2/ERK1/2、p-MEK1/2/MEK1/2、p-Raf/Raf、VEGF 蛋白表达降低($P < 0.05$, $P < 0.01$),血清 E-2 水平升高($P < 0.05$, $P < 0.01$)。提示黄芪甲苷可拮抗肥胖 PCOS 大鼠 IR,改善激素水平,减轻其卵巢病变,该作用可能与抑制 MAPK/ERK 通路活化有关。

3.4. 针药联合治疗

张楚楚等[51]将 60 名 PCOS-IR 患者分为对照组和观察组,分别给予二甲双胍及中药联合针灸的相关治疗。结果表明中药联合针灸组能够提高卵泡刺激素(FSH)水平,降低促黄体生成素(LH)与卵泡刺激素(FSH)的比值、0.5 hPG 水平、3 hPG 水平、HOMA-IR、INS-AUC ($P < 0.05$)。提示补肾化痰活血方联合针灸治疗 PCOS-IR 患者可以改善性激素、糖代谢水平、改善胰岛素抵抗。

毛雪文等[52]将 58 名腹部肥胖型 PCOS 患者分为治疗组对照组。对照组予中药+饮食运动监督;治疗组在对照组基础上予常规针刺和电针治疗,均连续治疗 12 周。结果表示针药联合治疗组临床总有效率分别为 83.33%,明显高于对照组;针药联合可以提高 E-2 水平,降低 T、FSH、LH、HOMA-IR 水平($P < 0.05$),改善各项肥胖指标($P < 0.05$),且治疗组的改善程度优于对照组($P < 0.05$)。提示针药联合可显著改善腹部肥胖型 PCOS 患者激素水平,降低 BW、WC、BMI 及 IR 状态。

4. 结语

PCOS 是育龄女性最常见的内分泌代谢紊乱性疾病,IR 作为 PCOS 的重要病理改变,是导致 PCOS 患者生殖异常和代谢紊乱的关键。近年来,中医药治疗在治疗 PCOS-IR 有着其独特的优势,通过从辨证论治、经典方剂加减治疗、中药单体治疗、针药联合疗法等方式,临床疗效显著,取得了许多可观的进展,为 PCOS IR 的治疗提供中医治疗方案。尽管如此,中医药治疗 PCOS-IR 的临床效果仍需多中心、大样本的研究来验证。

参考文献

- [1] 宁雪梅,李天梅,朱梓齐,等. 中医药治疗 PCOS 相关通路研究进展[J/OL]. 辽宁中医药大学学报, 1-11. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.R.20240320.1014.002.html>, 2024-03-30.
- [2] 刘冬,黄薇. 2023 多囊卵巢综合征国际循证指南的解读与思考[J]. 实用妇产科杂志, 2024, 40(2): 112-115.
- [3] 陈莉,马耀华. 育龄期女性多囊卵巢综合征的治疗研究进展[J]. 中国医学创新, 2024, 21(4): 152-155.
- [4] 李惠娟,俞洁. 中医药治疗痰湿型多囊卵巢综合征研究进展[J]. 河南中医, 2024, 44(3): 462-467.
- [5] 侯瑞瑞,赵娜,李庆伟,等. 肾虚血瘀型多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗的中西医治疗进展[J/OL]. 江苏大学学报(医学版), 1-12. <https://doi.org/10.13312/j.issn.1671-7783.y230017>, 2024-03-30.

- [6] 陈佩佩, 毛萍, 蔡三金, 等. 中医药治疗多囊卵巢综合征并胰岛素抵抗的特征评价及疗效分析[J]. 中医药临床杂志, 2022, 34(6): 1086-1092.
- [7] 孙资金, 孙丰雷. 中医药治疗多囊卵巢综合征研究进展[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2019, 3(21): 13-15.
- [8] 康燕菊, 匡洪影. 从“虚、痰、瘀”探讨多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗[J]. 山西中医药大学学报, 2023, 24(8): 909-912+927.
- [9] 刘文科, 陈科宇, 李修洋. 全小林院士从“脾瘅-代谢综合征”谈中医经典理论传承与发展[J]. 吉林中医药, 2022, 42(2): 134-137.
- [10] 贾凡, 刘新敏, 陈如枫, 等. 中医药治疗多囊卵巢综合征胰岛素抵抗的研究进展[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(8): 1971-1974.
- [11] 沈文娟, 渠扬帆, 潘瑜佳, 等. 中医治疗多囊卵巢综合征胰岛素抵抗研究进展[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(10): 240-243.
- [12] 姜立娟, 李玉国, 崔巍, 等. “脾主运化”理论与胰岛素抵抗关系探微[J]. 吉林中医药, 2021, 41(2): 157-159.
- [13] 陈爽, 周永东, 曹颖. 多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗的中医治疗进展[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(12): 148-150.
- [14] 都紫薇, 都广礼, 郑志洁. “培土制水”法治疗多囊卵巢综合征的理论探源[J]. 四川中医, 2020, 38(11): 39-43.
- [15] 张国栋, 孙欣, 张兰. 从发病机制探讨多囊卵巢综合征所致闭经[J]. 实用中医内科杂志, 2024, 38(1): 20-23.
- [16] 刘兆红. 中医药治疗多囊卵巢综合征的研究进展[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(7): 160-161.
- [17] 王露, 白俊, 朱虹丽, 等. 基于“脾气散精”理论探讨多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗[J]. 长春中医药大学学报, 2020, 36(3): 409-411.
- [18] 董娟, 刘琼辉. 中医药治疗多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗的研究进展[J]. 中医临床研究, 2018, 10(25): 142-145.
- [19] 申航旗, 何燕南. 从“肥胖不孕”探讨肥胖对多囊卵巢综合征的影响[J]. 陕西中医, 2024, 45(1): 84-87.
- [20] 沈文娟, 王红伟, 聂彦彦, 等. 补肾化痰法治疗多囊卵巢综合征胰岛素抵抗研究进展[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(1): 213-216.
- [21] 黎欣韵, 王宝娟, 赵志梅, 等. 补肾化痰治疗多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗初探[J]. 时珍国医国药, 2020, 31(1): 166-168.
- [22] 车日文, 李双蕾, 蒋云霞, 等. 基于“肾藏精”理论探讨维生素 D 与多囊卵巢综合征胰岛素抵抗的关系[J]. 中医药临床杂志, 2018, 30(12): 2204-2207.
- [23] 李雨薇, 虞莉青, 孙洁, 施茵, 李亮. 多囊卵巢综合征高雄激素血症和胰岛素抵抗的中医认识及诊疗思路[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(9): 2436-2440.
- [24] 曹琳果, 李艳青, 高蕊, 毛珮琪, 罗嘉玲. 中医药干预多囊卵巢综合征的研究进展[J]. 中国性科学, 2023, 32(11): 128-131.
- [25] 徐鸿燕, 华苓, 朱梅, 等. 多囊卵巢综合征患者中医证型与胰岛素抵抗关系研究[J]. 北京中医药, 2014, 33(7): 530-532.
- [26] 郑洁莉, 徐莉. 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[J]. 世界中医药, 2014, 9(7): 889-891+894.
- [27] 陈旭, 吴林玲, 范梦笑, 于小菲, 董希露. 哈氏痰湿方治疗痰湿型多囊卵巢综合征的临床疗效及对血清 Kisspeptin 水平的影响[J]. 山东中医杂志, 2023, 42(5): 448-455.
- [28] 王云强, 王艳彬, 刘晓杰, 李明宇, 赵欣宇. 多囊卵巢综合征患者中医证型分布与性激素及胰岛素抵抗水平间的关系分析[J]. 四川中医, 2022, 40(5): 59-62.
- [29] 郭雯雯, 梁齐彬, 胡子衡. 董氏针刺配合“姐妹穴”埋线干预痰湿质胰岛素抵抗型多囊卵巢综合征临床研究[J]. 云南中医中药杂志, 2021, 42(12): 71-75.
- [30] 唐培培, 谈勇. 多囊卵巢综合征证型及证候要素分布规律的文献研究[J]. 江苏中医药, 2017, 49(1): 66-68.
- [31] 李俊波. PCOS 的临床特征与证型的相关性及加减龙胆泻肝汤治疗 PCOS 的作用机制研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2018.
- [32] 张会仙, 蔺庆彬, 张洪妹. 多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗中医治疗的研究进展[J]. 妇儿健康导刊, 2023, 2(8): 28-31.
- [33] 陈晓珠. 补肾活血中药配合艾灸治疗伴有胰岛素抵抗的肾虚血瘀型多囊卵巢综合征的临床研究[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2022, 9(27): 38-41.

- [34] 徐丹, 周惠芳, 刘迎, 徐静, 徐敏, 鲍粉红, 江国荣, 宋清霞. 补肾化痰活血方治疗多囊卵巢综合征合并胰岛素抵抗不孕症的临床研究[J]. 天津中医药, 2024, 41(2): 157-163.
- [35] 李岚, 杨正望, 余曦明. 健脾化痰方对脾虚痰湿证多囊卵巢综合征胰岛素抵抗患者子宫内膜容受性、抗苗勒管激素的影响[J]. 中国性科学, 2023, 32(4): 103-107.
- [36] 徐美玉, 孙萃, 杨艳琳. 滋癸汤加减联合还少胶囊治疗肾阴亏虚型多囊卵巢综合征的临床研究[J]. 河北中医, 2021, 43(9): 1476-1479.
- [37] 左文婷, 任青玲. 开郁种玉汤对 PCOS 不孕肝郁肾虚证患者胰岛素抵抗、糖脂代谢、心理状态及胚胎结局的影响及相关机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(24): 130-137.
- [38] 蒋鑫芳. 苍附导痰汤联合屈螺酮炔雌醇片(II)治疗多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗的临床效果[J]. 临床合理用药, 2024, 17(7): 91-94.
- [39] 赵淑云, 魏莹莹. 桂枝茯苓胶囊对多囊卵巢综合征合并胰岛素抵抗患者卵巢功能和临床症状的影响观察[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2019, 6(23): 106+165.
- [40] 张丽芸, 殷文俏. 桂枝茯苓丸辅助治疗对 PCOS 伴胰岛素抵抗患者的影响[J]. 中药材, 2016, 39(7): 1661-1663.
- [41] 王丽梅, 顾馨予, 陈洁, 郁金芬, 孙燕, 马哲. 加味半夏泻心汤对脾虚胃热型 PCOS-IR 患者临床疗效及血清 IL-4 水平的影响[J]. 河北中医药学报, 2023, 38(6): 48-52.
- [42] 陈烨, 吕霄, 谢璐, 等黄连素治疗胰岛素抵抗型多囊卵巢综合征合并不孕症患者的临床疗效分析[J]. 现代中药研究与实践, 2020, 34(6): 72-76.
- [43] Ong, M., Peng, J., Jin, X. and Qu, X. (2017) Chinese Herbal Medicine for the Optimal Management of Polycystic Ovary Syndrome. *The American Journal of Chinese Medicine*, 45, 405-422. <https://doi.org/10.1142/s0192415x17500252>
- [44] 徐露, 陈军, 方舟, 杨柳, 闻姬. 黄连素预处理对多囊卵巢综合征患者诱导排卵结局影响的随机临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(9): 4517-4520.
- [45] 刘逸超. 丹参提取物及小檗碱改善多囊卵巢综合征子宫内膜病变的机制研究[D]: [博士学位论文]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2017.
- [46] 丛晶. 隐丹参酮对多囊卵巢综合征卵巢颗粒细胞激素分泌及糖代谢调节机制的研究[D]: [博士学位论文]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2014.
- [47] 田苗, 李威, 郭滢, 张跃辉, 韩凤娟, 吴效科. 中药单体治疗多囊卵巢综合征胰岛素抵抗的研究进展[J]. 世界中西医结合杂志, 2016, 11(9): 1326-1328+1332.
- [48] Chen, T.Q., Yang, P.Y. and Jia, Y.J. (2021) Molecular Mechanisms of Astragaloside-iv in Cancer Therapy (Review). *International Journal of Molecular Medicine*, 47, Article No. 13. <https://doi.org/10.3892/ijmm.2021.4846>
- [49] 李艳青, 赵方, 傅金英, 等黄芪甲苷对多囊卵巢综合征大鼠性激素水平及氧化应激损伤的影响[J]. 中国病理生理杂志, 2020, 36(12): 2244-2250.
- [50] 刘冷, 贺春花. 黄芪甲苷对肥胖型多囊卵巢综合征大鼠胰岛素抵抗及 MAPK/ERK 通路的影响[J]. 中成药, 2024, 46(1): 94-100.
- [51] 张楚楚, 刘荷婧, 徐昕. 补肾化痰活血方联合针灸治疗多囊卵巢综合征伴胰岛素抵抗患者的临床疗效观察[J]. 海南医学院学报, 2023, 29(19): 1477-1482+1490.
- [52] 毛雪文, 沈凌宇, 曾沁, 程海英. 针药联合治疗腹部肥胖型多囊卵巢综合征临床疗效研究[J]. 北京中医药, 2021, 40(12): 1321-1324.