· 临床研究 ·

防己黄芪汤对肥胖患者减重后体质量反弹及外周血 Th1、Th2 细胞水平变化的影响

姜健，殷苏勤，刘曼曼，陈见纺，严军*
（上海市嘉定区中医医院，上海 201800）

摘要 目的：观察防己黄芪汤对肥胖患者减重后体质量反弹和外周血 Th1、Th2 细胞水平变化的影响。方法：本研究纳入 90 例减重成功的肥胖患者，运用简单排序随机化方法，随机分成对照组 45 例，治疗组 45 例。治疗过程中，治疗组脱落 3 例，对照组脱落 5 例。治疗组予以防己黄芪颗粒剂联合生活方式干预，对照组给予生活方式干预，疗程 3 个月，观察体质量（包括体质量反弹率）、腰围、BMI、胰岛素抵抗指数、HbA1c 和血脂、外周血 Th1、Th2 细胞比例及 Th1/Th2 比值等疗效指标，以及肝肾功能等安全性指标。结果：治疗后，治疗组体质量反弹率为 19.05%（8/42），低于对照组的 50.00%（20/40）（$P<0.01$），治疗组体质量、BMI、腰围较治疗前下降，且差异有统计学意义（$P<0.01$）；对照组体质量、BMI、腰围较治疗前上升，且差异有统计学意义（$P<0.05$）。治疗组体质量、BMI、腰围的变化明显优于对照组（$P<0.01$）。治疗组 HOMA－IR、HbA1c、总胆固醇较治疗前下降（$P<0.05$），而甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白较治疗前无明显变化（$P>0.05$）；对照组 HOMA－IR、甘油三酯较治疗前上升（$P<0.05$），而 HbA1c、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白较治疗前无明显变化（$P>0.05$）。治疗组 HOMA－IR 、总胆固醇、甘油三酯变化明显优于对照组（$P<0.05$，$P<0.01$）。治疗组外周血 Th1 细胞比例较治疗前下降（$P<0.01$），而外周血 Th2 细胞比例较治疗前上升（$P<0.05$），Th1/Th2 比值有下降趋势，但差异无统计学意义（$P>0.05$）；对照组外周血 Th1 细胞比例较治疗前上升（$P<0.05$），而 Th2 细胞比例及 Th1/Th2 比值较治疗前无明显变化（$P>0.05$）；治疗组患者外周血 Th1 变化优于对照组（$P<0.05$），而两组患者外周血 Th2、Th1/Th2 比值变化幅度不明显（$P>0.05$）。治疗后，治疗组患者中医证候疗效的总有效率为 85.71%（36/42），优于对照组的总有效率 47.50%（21/40），且差异具有统计学意义（$P<0.01$）。两组患者肝肾功能未见明显异常。结论：防己黄芪汤可降低肥胖患者减重后的体质量反弹率，可进一步降低体质量、腰围、BMI，改善胰岛素抵抗、血糖、血脂，降低外周血 Th1 细胞比例、升高 Th2 细胞比例，同时可以改善患者症状，具有较好的安全性。

关键词 防己黄芪汤；体质量反弹；肥胖记忆；随机对照研究
中图分类号：R256.3 **文献标识码**：A **文章编号**：1002－2392（2025）03－0061－06
DOI：10.19664/j.cnki.1002－2392.250054

肥胖为多种因素引起体内脂肪过度积累或分布异常的慢性代谢性疾病[1]，肥胖患者常保持强烈持久的肥胖倾向，减重后容易引起体质量反弹，被称为“肥胖记忆”[2]，研究发现 $CD4^+$ T 淋巴细胞是诱导和承载肥胖记忆的关键[3]。上海市嘉定区中医医院在临床实践中发现肥胖病程较长，肥胖病机为脾虚导致水湿不能运化，肥胖痰湿浊因此产生；痰湿之邪缠绵难解，导致肥胖容易复起，故认为“脾虚痰（湿）伏”是“肥胖记忆”产生的病理机制。在一项长达 8 年的前瞻性队列研究发现，肥胖患者在减重 1 年后体质量开始反弹[4]，因此，本研究观察防己黄芪汤对已持续减重 1 年以上

收稿日期：2024－02－21 **修回日期**：2024－07－16
基金项目：上海市“十四五”中医特色专科项目（中医内分泌科）（ZYTSZK1－10）；上海市嘉定区卫生健康委科研基金（2021－QN－ZYY－02）；嘉定区“嘹城杏林”人才培养项目（JDLCX-LQNXZ－25）
作者简介：姜健（1990－），男，硕士，主治医师，研究方向：中西医结合诊治内分泌疾病。
*通信作者：严军（1975－），男，主任医师，研究方向：中西医结合诊治内分泌疾病。

且减重>10%肥胖患者的体质量和CD4⁺T淋巴细胞亚群变化的影响。

1　临床资料

1.1　一般资料

病例收集于2021年9月—2023年10月至上海市嘉定区中医医院代谢与肥胖专病门诊就诊的单纯性肥胖患者，运用简单排序随机化方法，纳入防己黄芪汤治疗组45例，对照组45例，其中治疗组脱落3例，对照组脱落5例。最终本研究纳入统计分析的治疗组42例，其中男性6例，女性36例；年龄18~50岁，平均年龄(33.83±9.14)岁，平均身高(163.26±6.79)cm；对照组40例，其中男性9例，女性31例；年龄19~49岁，平均年龄(33.55±8.08)岁，平均身高(164.25±5.77)cm；两组患者基线资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经上海市嘉定区中医医院医学伦理委员会审查通过(伦理审议批件号：2021-036)。

1.2　诊断标准

西医诊断标准参考2019年实践版肥胖症基层诊疗指南[5]，以BMI≥28 kg/m²，或腰围(男≥90 cm，或女85 cm)，且排除继发因素引起的肥胖，即可诊断为单纯性肥胖。

中医辨证标准参考《中医内科学》[6]以及2021年基于临床的肥胖症多学科诊疗共识[7]，脾虚痰湿证，主症：形体肥胖，神疲乏力，肢体困重。次症：倦怠懒言，胸闷腹胀，胃纳差，口干不欲饮，大便黏滞或溏薄；舌淡白或胖，可伴舌边有齿痕，苔白腻或厚，脉濡滑。符合主症3项，次症2项以上并结合舌脉象即可诊断。

体质量反弹判断标准：体质量反弹是指在成功减肥后，体质量又有回升的现象。目前全球仍未制定体质量反弹的统一标准。根据既往文献报道[8]及结合本研究实际情况，拟定在减重后的任何体质量增加，即为本研究的体质量反弹标准。

1.3　纳入标准

①年龄18~50岁，性别不限；②减重前明确诊断为单纯性肥胖，已持续减重至少1年，且体质量减轻≥10%；③中医辨证分型属脾虚痰湿证者；④排除继发性因素引起的肥胖，如皮质醇增多症、甲减等。

1.4　排除标准

①合并恶性肿瘤者；②合并严重心、脑、肺等重要脏器功能障碍者；③肝功能不全者；④糖尿病、妊娠期及哺乳期妇女；⑤有认知功能障碍者。

1.5　剔除标准

未全程按照对照组、治疗组治疗方案治疗的病例。

2　方法

2.1　治疗方法

对照组每月进行宣教及监督，患者按照以下要求执行，①每周进行中等强度有氧运动至少150 min；②饮食限制，每日能量摄入平均降低30%~50%或降低500 kcal，或每日能量摄入限制在1 000~1 500 kcal。3大营养物质比例：蛋白质20%~25%、脂肪20%~30%、碳水化合物45%~60%，不限定维生素、纤维素摄入[9]。

治疗组在对照组生活方式干预的基础上，联合使用防己黄芪汤颗粒剂，2次/d，每次1包，上海市嘉定区中医医院中药房提供(中药采购于天阴天江药业有限公司)。

两组患者每月就诊1次，疗程共3个月。

2.2　观察指标及疗效判定标准

2.2.1　主要指标

体质量反弹率，体质量，腰围(WC)，体质量指数(BMI)。WC为测量肋骨下缘与髂前上棘之间中点的径线；体质量反弹率=体质量反弹例数/总例数×100%；BMI=体质量(kg)÷身高(m)²。

2.2.2　次要指标

治疗前后晨起空腹采集静脉血检测胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、HbA1c和总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白。HOMA-IR=[空腹血糖(fasting blood glucose)×空腹胰岛素(uU/L)]÷22.5)。

2.2.3　CD4⁺T细胞亚群(Th1/Th2)水平测定

抽取患者外周血，然后分离单个核细胞。流式细胞术单克隆免疫荧光法测定外周血Th1、Th2细胞亚群比例。

2.2.4　中医证候疗效标准

参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》[10]制定。按照症状无、轻、中、重分别计0、2、4、6分。主要针对形体肥胖，神疲乏力，肢体困重。次症：倦怠懒言，胸闷腹胀，胃纳差，口干不欲饮，大便黏滞或溏薄症状进行评分。证候疗效率(尼莫地平法)=(治疗前总积分-治疗后总积分)/治疗前总积分×100%。

临床痊愈：中医临床症状、体征消失或基本消失，证候积分减少≥95%；显效：中医临床症状、体征明显改善，证候积分减少≥70%；有效：中医临床症状、体征均有好转，证候积分减少≥30%；无效：中医临床症状、体征均无明显改善，甚或加重，证候积分减少不足30%。总有效率=(临床痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

2.2.5 安全性指标

治疗前后检测患者肝功能、肾功能等。

2.3 统计学方法

数据统计分析运用 SPSS 26.0 统计学软件。计量资料采用 t 检验方法分析；计数资料采用四格表卡方检验；非正态计量数据资料采用非参数检验（Mann - Whitney U 检验）方法；$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者体质量反弹率的比较

治疗后，治疗组体质量反弹率为 19.05%，对照组体质量反弹率为 50.00%。治疗组体质量反弹率低于对照组（$P=0.003<0.01$），见表 1。

表 1 两组肥胖患者体质量反弹率的比较

组别	例数	体质量反弹/例	体质量反弹率/%
治疗组	42	8	19.05
对照组	40	20	50.00
χ^2 值			8.73
P 值			0.003

3.2 两组患者体质量、BMI、腰围的比较

治疗后，治疗组体质量、BMI、腰围较治疗前下降，且差异有统计学意义（$P<0.01$）；对照组体质量、BMI、腰围较治疗前上升，且差异有统计学意义（$P<0.05$）。治疗组体质量、BMI、腰围的变化优于对照组（$P<0.01$），见表 2。

表 2 两组肥胖患者体质量、BMI、腰围的比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	体质量/kg		BMI/（kg/m²）		腰围/cm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	42	74.37±13.10	72.38±12.47▲▲■■	27.87±4.37	27.10±3.98▲▲■■	92.01±7.02	91.37±7.01▲▲■■
对照组	40	75.76±11.40	77.49±12.24▲	28.04±3.74	28.70±4.22▲	95.06±8.92	95.74±8.25▲

注：与本组治疗前比较，▲$P<0.05$；▲▲$P<0.01$；与对照组治疗后比较，■■$P<0.01$。

3.3 两组患者糖化血红蛋白、胰岛素抵抗指数、血脂的比较

治疗后，治疗组 HOMA - IR、HbA1c、总胆固醇较治疗前下降（$P<0.05$），而甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白较治疗前无明显变化（$P>0.05$）；对照组 HOMA - IR、甘油三酯较治疗前上升（$P<0.05$），而 HbA1c、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白较治疗前无明显变化（$P>0.05$）。治疗组 HOMA - IR、总胆固醇、甘油三酯变化幅度优于对照组（$P<0.05$，$P<0.01$），而 HbA1c、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白变化幅度不明显（$P>0.05$），见表 3。

表 3 两组肥胖患者糖化血红蛋白、胰岛素抵抗指数、血脂的比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	HOMA - IR		HbA1c/%		总胆固醇/（mmol/L）		甘油三酯/（mmol/L）		高密度脂蛋白/（mmol/L）		低密度脂蛋白/（mmol/L）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	42	4.09±1.68	3.26±0.92▲■■	5.16±0.50	4.97±0.50▲	4.78±0.63	4.55±0.73▲■	1.62±0.71	1.77±0.92■■	1.44±0.40	1.47±0.34	3.19±0.56	3.14±0.62
对照组	40	4.22±2.23	4.94±1.44▲	5.74±0.36	5.56±0.72	4.80±0.88	4.68±0.95	1.75±0.55	2.00±0.63▲	1.43±0.38	1.54±0.53	3.26±0.71	3.17±0.76

注：与本组治疗前比较，▲$P<0.05$；与对照组治疗后比较，■$P<0.05$，■■$P<0.01$。

3.4 两组患者外周血 $CD4^+$ T 细胞亚群（Th1/Th2）水平的比较

治疗前，两组患者外周血 Th1、Th2 细胞比例及 Th1/Th2 比值相比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，治疗组外周血 Th1 细胞比例较治疗前下降（$P<0.05$），而外周血 Th2 细胞比例较治疗前上升（$P<0.05$），Th1/Th2 比值有下降趋势，但差异无统计学意义（$P>0.05$）；对照组外周血 Th1 细胞比例较治疗前上升（$P<0.05$），而 Th2 细胞比例及 Th1/Th2 比值较治疗前无明显变化（$P>0.05$）；治疗组患者外周血 Th1 变化幅度较对照组明显（$P<0.01$），而两组患者外周血 Th2、Th1/Th2 比值变化幅度不明显（$P>0.05$），见表 4。

表 4 两组肥胖患者外周血 $CD4^+$ T 细胞亚群（Th1/Th2）水平的比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	Th1/%		Th2/%		Th1/Th2	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	42	15.37±5.58	14.84±5.14▲■■	3.97±1.02	4.38±0.83▲	4.32±2.56	3.66±2.06
对照组	40	15.07±3.83	15.78±3.76▲	3.70±1.49	3.74±1.47	4.59±1.90	4.95±2.98

注：与本组治疗前比较，▲$P<0.05$；与对照组治疗后比较，■■$P<0.01$。

3.5 两组患者中医证候疗效比较

治疗后,治疗组患者中医证候疗效的总有效率为 85.71%,对照组患者中医证候疗效的总有效率为 47.50%,治疗组的中医证候疗效优于对照组($P < 0.01$),见表 5。

表 5 两组肥胖患者中医证候疗效比较

组别	例数	临床痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	有效率/%	Z 值	P 值
治疗组	42	16	14	6	6	85.71	−4.00	0.000 07
对照组	40	4	8	9	19	47.50		

3.6 安全性评价

本研究结果显示患者在治疗过程中,监测肝肾功能未见明显异常,具有较好的安全性。

4 讨论

肥胖是一种代谢性疾病,热量限制、运动在内的生活方式干预被视为肥胖治疗的基石[11],同时减重手术、西药治疗是减重的重要途径[12],并可取得一定疗效。然而临床研究发现,无论采用生活方式干预、还是减重手术及西药治疗,大多数人会在 1 年左右开始出现明显的体质量反弹,或恢复到原来的基线体质量,甚至超过基线体质量[13-14]。产生体质量反弹的现象机制复杂,包括脂肪组织免疫细胞的作用;影响饥饿感、饱腹感和奖赏的荷尔蒙和神经元因素;静息能量消耗和适应性产热以及脂质代谢(脂肪分解和脂质氧化)等[15]。本研究是从免疫细胞的角度探讨防己黄芪汤对肥胖患者体质量反弹的影响。

糖类、脂肪、蛋白质由水谷精微化生,依赖脾气散精输布,充养脏腑形体,固守营卫之气,共同维持物质代谢 – 免疫系统的动态平衡[16]。《丹溪治法心要》中记载:“肥白人多痰湿”。历代医家大多认为痰湿与肥胖关系密切[17],脾气虚导致的津液水谷精微聚集成湿是导致肥胖的根本原因[18]。而肥胖患者脾虚精微不能输布,内生痰浊,伏而时发,流于皮下而成膏脂,导致体质量反弹,谙合伏邪藏于体内而后发的特点,其病机演变规律与“代谢紊乱 – 免疫失衡 – 肥胖记忆”导致体质量反弹的发病机制具有一致性[19];因此,痰湿贯穿肥胖的发生、发展与转归。肥胖及体质量反弹主要的治疗原则当以健脾化湿为主,在《基于临床的肥胖症多学科诊疗共识》中推荐防己黄芪汤治疗脾虚不运型肥胖[7]。防己黄芪汤是张仲景《金匮要略》中的经典名方,由防己、黄芪、白术、甘草按 4∶5∶3∶2 比例组成,其中防己和黄芪共为君药,防己祛风行水,祛除伏痰(湿),黄芪益气健脾, 兼可利水, 臣以白术助防己健脾祛湿除痰, 甘草调和诸药为佐使之用,共奏健脾益气,祛风利湿,祛除伏痰之效[20]。前期开展的一项回顾性队列研究中发现,防己黄芪汤联合穴位埋线可明显减轻患者体质量,改善血糖和胰岛素抵抗以及脂代谢,同时改善患者症状[21]。动物实验研究表明,防己黄芪汤可抑制 T 淋巴细胞增殖,并下调炎性细胞因子水平[22],同时结合前期通过网络药理学与分子对接分析发现防己黄芪汤治疗单纯性肥胖可能通过 TNF、IL – 17、细胞凋亡、p53、HIF – 1 等多个信号通路影响细胞的炎症、氧化应激、凋亡等生理病理活动[23]。因此提出假说:防己黄芪汤可能调节免疫失衡来改善“肥胖记忆”,减轻炎症,达到抑制体质量反弹的效果。

本研究结果表明,防己黄芪汤具有降低患者体质量、BMI、腰围,改善胰岛素抵抗,降低血糖等作用,与类似研究结果一致[24]。本次研究结果显示防己黄芪汤治疗组体质量反弹率为 19.05%,低于对照组的 50.00%,说明防己黄芪汤具有较好的抑制肥胖患者减重后反弹的效果,同时防己黄芪汤治疗组外周血 Th1 细胞比例较治疗前下降($P < 0.05$),外周血 Th2 细胞比例较治疗前上升($P < 0.05$),而 Th1 细胞可分泌炎症因子,Th2 细胞可下调 Th1 细胞的活性,分泌抗炎因子[25],说明防己黄芪汤可调节 $CD4^+$ T 细胞亚群水平变化,达到抗炎作用。在本研究中,对照组经过同等的饮食和运动干预后,患者体质量仍出现反弹现象(反弹率达 50%),其外周血 Th1 升高($P < 0.05$)及 Th1/Th2 比值有升高趋势($P > 0.05$),提示对照组患者体质量反弹可能与外周血 $CD4^+$ T 细胞亚群(Th1/Th2)水平变化有关。研究表明 Th1 和 Th17 细胞激活以及促炎细胞因子水平增加是引起肥胖的炎症的特征[26],而 $CD4^+$ T 细胞是产生“肥胖记忆”的关键载体[27],故综上所述,防己黄芪汤可能通过调节 $CD4^+$ T 细胞亚群水平来改善“肥胖记忆”,减轻炎症,达到抑制体质量反弹的效果。

本研究不足及展望,(1)本研究为小样本单中心非盲法的临床研究,未来将进行大样本多中心随机对照双盲的临床研究进一步评估防己黄芪汤抑制体质量反弹的临床效果;(2)下一步将进行动物实验研究从调节 $CD4^+$ T 细胞亚群角度探索防己黄芪汤抑制体质量反弹的作用机制。

参考文献:

[1] PEREZ – CAMPOS E, MAYORAL L C, ANDRADE G, et al. Obesity

subtypes, related biomarkers & heterogeneity[J]. Indian J Med Res, 2020, 151(1): 11.
[2] SUN M L, ZHENG S, GAO X, et al. The role of immune cells in obesogenic memory[J]. Cell Mol Immunol, 2020, 17(8): 884 – 886.
[3] COTTAM M A, ITANI H A, BEASLEY A A, et al. Links between immunologic memory and metabolic cycling[J]. J Immunol, 2018, 200(11): 3681 – 3689.
[4] GROUP L A R. Eight – year weight losses with an intensive lifestyle intervention: the look AHEAD study[J]. Obesity, 2014, 22(1): 5 – 13.
[5] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 肥胖症基层诊疗指南(2019 年)[J]. 中华全科医师杂志: 95 – 101.
[6] 吴勉华, 石岩. 中医内科学[M]. 5 版. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 375 – 378.
[7] 曲伸, 陆灏, 宋勇峰. 基于临床的肥胖症多学科诊疗共识(2021 年版)[J]. 中华肥胖与代谢病电子杂志, 2021, 7(4): 211 – 226.
[8] 闫文貌, 白日星. 减重代谢术后体质量反弹的原因和防治措施[J]. 外科理论与实践, 2020, 25(5): 386 – 390.
[9] 侯瑞芳, 刘晓倩, 金昕, 等. 泄热化浊方治疗胃热滞脾证肥胖患者的临床研究[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46(1): 65 – 69.
[10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 158 – 162.
[11] JENSEN M D, RYAN D H, APOVIAN C M, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines and the obesity society[J]. Circulation, 2014, 129(25 Suppl 2): S102 – S138.
[12] 中国营养学会肥胖防控分会, 中国营养学会临床营养分会, 中华预防医学会行为健康分会, 等. 中国居民肥胖防治专家共识[J]. 中国预防医学杂志, 2022, 23(5): 321 – 339.
[13] PURCELL K, SUMITHRAN P, PRENDERGAST L A, et al. The effect of rate of weight loss on long – term weight management: a randomised controlled trial[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2014, 2(12): 954 – 962.
[14] LANGEVELD M, DEVRIES J H. The long – term effect of energy restricted diets for treating obesity[J]. Obesity, 2015, 23(8): 1529 – 1538.
[15] VAN BAAK M A, MARIMAN E C M. Obesity – induced and weight – loss – induced physiological factors affecting weight regain[J]. Nat Rev Endocrinol, 2023, 19(11): 655 – 670.
[16] 张美玉, 吴泳锡, 王一竹, 等. 补气中药通过调节肠道菌群治疗脾虚证的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(17): 5430 – 5436.
[17] 刘晓倩, 金昕, 侯瑞芳, 等. 从肥胖表型体系再评价防己黄芪汤的减重效应[J]. 世界中西医结合杂志, 2016, 11(11): 1610 – 1614.
[18] 李亚娟, 沈小璇, 袁婕. 防己黄芪汤联合循经推腹法治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(26): 2924 – 2927.
[19] 周珊, 高阳, 李鑫荣, 等. 基于“脾气散精”探讨培土逐浊法调控“免疫失衡 – 肥胖记忆”抑制体质量反弹的科学内涵[J]. 四川中医, 2023, 41(7): 29 – 32.
[20] 陈萌, 李爱平, 李科, 等. 防己黄芪汤及其组方化学成分与分析方法研究进展[J]. 中草药, 2018, 49(7): 1695 – 1702.
[21] 姜健, 胡春平, 陈见纺, 等. 防己黄芪汤联合穴位埋线治疗脾虚痰湿型单纯性肥胖的回顾性队列研究[J]. 中医药信息, 2024, 41(4): 55 – 60.
[22] 吕春明, 侯婷, 张宁, 等. 防己黄芪汤在大鼠体内的药动学研究及其对 T 淋巴细胞的调节作用[J]. 中草药, 2024, 55(3): 861 – 871.
[23] 姜健, 严军. 基于网络药理学和分子对接技术探讨防己黄芪汤治疗单纯性肥胖的作用机制[J]. 中医学报, 2023, 38(11): 2443 – 2453.
[24] 王德敏. 防己黄芪汤联合穴位埋线对肥胖患者血脂水平及体质量的影响[J]. 湖北中医杂志, 2022, 44(10): 39 – 41.
[25] THEODOROU G L, MAROUSI S, ELLUL J, et al. T helper 1 (Th1)/Th2 cytokine expression shift of peripheral blood $CD4^+$ and $CD8^+$ T cells in patients at the post – acute phase of stroke[J]. Clin Exp Immunol, 2008, 152(3): 456 – 463.
[26] ARTEMNIAK – WOJTOWICZ D, KUCHARSKA A M, PYRŻAK B. Obesity and chronic inflammation crosslinking[J]. Cent Eur J Immunol, 2020, 45(4): 461 – 468.
[27] ZOU J H, LAI B B, ZHENG M Z, et al. $CD4^+$ T cells memorize obesity and promote weight regain[J]. Cell Mol Immunol, 2018, 15(6): 630 – 639.

Effects of Stephania Root and Astragalus Decoction on Weight Regain and Peripheral Blood Th1/Th2 Cell Levels in Obese Patients After Weight Loss

JIANG Jian, YIN Suqin, LIU Manman, CHEN Jianfang, YAN Jun
(*Shanghai Jiading District Hospital of Traditional Chinese Medicine*, *Shanghai* 201800, *China*)

Abstract Objective: To observe the effects of Stephania Root and Astragalus Decoction on weight regain and changes in peripheral blood Th1/Th2 cell levels in obese patients after weight loss. Methods: This study included 90 obese patients who successfully lost weight. They were randomly assigned to a control group (45 cases) and a treatment group (45 cases) using simple randomization. During the treatment, 3 cases dropped out from the treatment group and 5 cases from the control group. The treatment group was given Stephania Root and Astragalus granules combined with lifestyle intervention, while the control group received only lifestyle intervention. The treatment duration was 3 months. Efficacy indicators such as body weight (including weight regain rate), waist circumference, BMI, insulin resistance index, HbA1c, blood lipids, and peripheral blood Th1/Th2 cell proportions and Th1/Th2 ratio were observed, as well as safety indicators such as liver and kidney function. Results: After treatment, the weight regain rate in the treatment group was

19.05%, which was significantly lower than 50.00% in the control group ($P<0.01$). The treatment group showed a statistically significant decrease in body weight, BMI, and waist circumference compared to before treatment ($P<0.01$). In contrast, the control group experienced a statistically significant increase in body weight, BMI, and waist circumference ($P<0.05$). The changes in body weight, BMI, and waist circumference were more pronounced in both groups ($P<0.01$). The treatment group showed a decrease in HOMA-IR, HbA1c, and total cholesterol compared to before treatment ($P<0.05$), while triglycerides, high-density lipoprotein, and low-density lipoprotein showed no significant changes ($P>0.05$). The control group showed an increase in HOMA-IR and triglycerides compared to before treatment ($P<0.05$), with no significant changes in HbA1c, total cholesterol, high-density lipoprotein, and low-density lipoprotein ($P>0.05$). The changes in HOMA-IR, total cholesterol, and triglycerides were significant in both groups ($P<0.05$, $P<0.01$), while the changes in HbA1c, high-density lipoprotein, and low-density lipoprotein were not significant ($P>0.05$). The treatment group showed a decrease in the proportion of peripheral blood Th1 cells compared to before treatment ($P<0.01$), an increase in Th2 cells ($P<0.05$), and a trend towards a decrease in Th1/Th2 ratio, although the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The control group showed an increase in the proportion of peripheral blood Th1 cells ($P<0.05$), with no significant changes in Th2 cells and Th1/Th2 ratio ($P>0.05$). The change in Th1 cells was more significant in the treatment group compared to the control group ($P<0.05$), while the changes in Th2 cells and Th1/Th2 ratio were not significant between the two groups ($P>0.05$). After treatment, the total effective rate of TCM syndrome improvement in the treatment group was 85.71%, which was significantly higher than the 47.50% in the control group ($P<0.01$). There were no significant abnormalities in liver and kidney functions in either group. Conclusion: Stephania Root and Astragalus Decoction can reduce weight regain in obese patients after weight loss, further decrease body weight, waist circumference, and BMI, improve insulin resistance, blood glucose, and blood lipids, and lower the proportion of peripheral blood Th1 cells while increasing Th2 cells. It also improves patient symptoms and has good safety.

Key words Stephania Root and Astragalus Decoction; Weight regain; Obesity memory; Randomized controlled study