

化痰法联合西医常规疗法治疗代谢综合征 临床效果和安全性 Meta 分析[※]

熊文慧^{1,2} 杨治军¹ 王敏^{1,2} 李缘缘^{1,2} 高碧珍^{1,2}▲

摘要 目的:系统评价化痰法联合西医常规疗法治疗代谢综合征的临床效果及安全性。**方法:**检索中国知网、万方、维普、中国生物医学文献数据库中运用化痰法联合西医常规疗法对比单纯西医常规疗法治疗代谢综合征的临床随机对照试验,采用 Cochrane 偏倚风险评估工具进行文献质量评价,采用 RevMan5.3 软件和 Stata12.0 软件对提取的数据进行 Meta 分析。**结果:**共有 20 篇文献纳入研究,Meta 分析结果表明,与单纯使用西医常规疗法的对照组相比,试验组运用化痰法联合西医常规疗法具有更高的总有效率[OR=2.80,95%CI(1.85,4.24),P<0.05];调节血脂、血压、血糖、空腹胰岛素更明显[甘油三酯 WMD=-0.24,95%CI(-0.35,-0.13),P<0.05;总胆固醇 WMD=-0.29,95%CI(-0.55,-0.03),P<0.05;高密度脂蛋白胆固醇 WMD=0.13,95%CI(0.09,0.17),P<0.05;收缩压 WMD=-2.57,95%CI(-4.50,-0.65),P<0.05;舒张压 WMD=-2.81,95%CI(-4.51,-1.10),P<0.05;空腹血糖 WMD=-0.43,95%CI(-0.60,-0.25),P<0.05;餐后 2 小时血糖 WMD=-0.54,95%CI(-0.97,-0.12),P<0.05;糖化血红蛋白 WMD=-0.23,95%CI(-0.44,-0.01),P<0.05;空腹血清胰岛素 WMD=-1.47,95%CI(-1.92,-1.03),P<0.05;稳态模型胰岛素抵抗指数 WMD=-0.71,95%CI(-0.91,-0.51),P<0.05];试验组患者的肥胖指标显著降低[身体质量指数 WMD=-0.64,95%CI(-1.10,-0.18),P<0.05;腰围 WMD=-1.81,95%CI(-2.82,-0.79),P<0.05],且无明显不良反应。**结论:**化痰法联合西医常规疗法治疗代谢综合征临床效果优于单纯西医常规疗法,且安全性较高。

关键词 化痰法;代谢综合征;Meta 分析

代谢综合征(metabolic syndrome, MS)是一类复杂的代谢性疾病,临床症状以中心性肥胖为主,主要发病机制为胰岛素抵抗。全球患有 MS 的人口约有 25%,我国 MS 患病率达 25.9%,并且在逐年上升,系统规范有效的治疗方式是解决问题的关键^[1]。《四诊抉微》^[2]记载“痰生百病食生灾”,可见痰是导致疾病产生的重要病邪之一。

虞晓含等^[3]在大样本流行病学调查中发现代谢综合征群体中最常见的中医体质类型是痰湿质;熊红萍^[4]等对 340 例代谢综合征患者的中医证素进行探究,发现中医证素痰对代谢综合征患者的影响最为突出;李

东晓^[5]认为代谢综合征属于中医“痰证”范畴,临床应从痰论治。近年来临床上虽有化痰法联合西医常规疗法论治代谢综合征的随机对照试验,但目前尚未出现与此相关的系统研究和评价,因此,本文采用 Meta 分析的方法,对化痰法联合西医常规疗法治疗代谢综合征患者的安全性、有效性进行系统总结,为代谢综合征的临床用药和治疗方案的选择提供指导。

1 资料与方法

1.1 纳入标准 (1)研究类型属于随机对照临床试验(Randomized Controlled Trials, RCT),无论是否采用盲法。(2)纳入患者符合代谢综合征诊断标准^[6-10]。(3)干预措施:对照组采用符合指南推荐的西医常规疗法,试验组在对照组的基础上服用可辨证加减的化痰方剂。(4)结局指标:①总有效率;②中医证候积分;③血脂,包括甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇

※基金项目 国家自然科学基金项目(No.81873234);福建省卫生教育联合攻关计划项目(No.2019-WJ-39);福建省自然科学基金面上项目(No.2021J01891)

▲通信作者 高碧珍,女,教授,博士研究生导师。研究方向:中医证的生物学基础研究。E-mail:gbz688@163.com

•作者单位 1.福建中医药大学(福建福州 350122);2.中医证研究福建省高校重点实验室(福建福州 350122)

表1 纳入文献的基本特征

作者	年份	方法	例数 (试验组/对照组)	指南标准	干预措施	评价指标
任昶	2006	随机对照,非盲	31/28	2004CDS	化痰自拟方+西医常规疗法	B, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E1, E2, E3, E4, E5, H2, H3, F
邓舜	2007	随机对照,非盲	36/32	2004CDS	化痰自拟方+西医常规疗法+生活方式干预	C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, H3, F
徐丽红	2009	随机对照,非盲	30/30	2004CDS	黄连温胆汤加减+西医常规疗法+生活方式干预	A, B, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, E3, H1, H3, F
范培蕊	2010	随机对照,非盲	20/20	2007CDS	升降散加减+西医常规疗法	A, B, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E1, E2, E3, E5
关慧波	2012	随机对照,非盲	36/32	—	黄连温胆汤加减+西医常规疗法+生活方式干预	C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, H3, F
涂志芳	2012	随机对照,非盲	30/30	2005IDF	化痰自拟方+西医常规疗法+生活方式干预	A, C1, C2, C3, C4, E2, E5, H3, F
杨叔禹	2012	随机对照,非盲	33/28	2005IDF	泽泻汤加味方(胶囊)+西医常规疗法(安慰剂)	C1, C3, C4, D1, D2, E2, E3, E5, H1, H3, F
张桂成	2013	随机对照,非盲	40/32	2004CDS	加味苓桂术甘汤+西医常规疗法	C1, C2, D1, D2, E2, H3
刘淑玲	2013	随机对照,单盲	30/30	2005IDF	祛痰活血方+西医常规疗法	C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, H1, H3
王丽	2013	随机对照,非盲	30/30	2007CDS	清眩方+西医常规疗法	C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, E3, E4, H1, H3, F
高洁	2014	随机对照,非盲	31/27	2009IDF	糖脂清方+西医常规疗法+生活方式干预	B, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E1, E2, E3, E4, E5, H1, H3, F
刘丽丽	2014	随机对照,非盲	30/30	2007CDS	化痰自拟方+西医常规疗法+生活方式干预	A, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E1, E2, E3, E4, E5, H1, H2, H3, F
田伟伟	2015	随机对照,非盲	60/52	2004CDS	化痰自拟方+西医常规疗法	E1, E2, E4,
冀晓利	2016	随机对照,非盲	30/30	2005IDF	化痰自拟方+西医常规疗法	B, C1, C3, D1, D2, E2, H3,
张晋岳	2016	随机对照,非盲	60/60	2004CDS	化痰活血膏+西医常规疗法	C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, E3, H3
张彦卿	2018	随机对照,非盲	43/39	2005IDF	化痰自拟方+西医常规疗法+生活方式干预	A, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, E3, E5, H1, H3, F
于立友	2018	随机对照,非盲	50/50	2007CDS	化痰自拟方+西医常规疗法+生活方式干预	C2, C3, C4, D1, D2, E2, H1, H3, F
黄培龙	2019	随机对照,非盲	30/31	2005IDF	二陈汤合桃红四物汤加减+西医常规疗法+生活方式干预	B, C1, C2, C3, C4, D1, D2, E2, H1, H3, F
林莉	2021	随机对照,非盲	30/31	2005IDF	二陈汤合桃红四物汤加减+西医常规疗法+生活方式干预	B, E1, E2, E3, E4, F
闵珊	2021	随机对照,非盲	28/28	2005IDF	化痰自拟方+西医常规疗法	C2, C3, C4, E2, E3, E5, H1, H3,

注:CDS为中华医学会糖尿病分会(Chinese Diabetes Society);IDF为国际糖尿病联盟(The International Diabetes Federation);A为总有效率;B为中医证候积分;C为血脂(C1为TG;C2为TC;C3为HDL-C;C4为LDL-C);D为血压(D1为SBP;D2为DBP);E为血糖及胰岛素相关指标(E1为FINS;E2为FBG;E3为2hPBG;E4为HOMA-IR;E5为HbA1C);H为肥胖相关指标(H1为WC;H2为WHR;H3为BMI);F为不良反应率

2.3 Meta分析结果

2.3.1 总有效率 5篇文献^[14,17-18,20,30]报道了总有效率, $I^2=0.0\%$, $P=0.999$,文献之间没有异质性,采用固定效应模型。Meta分析结果显示: $OR=2.80$, $95\%CI(1.85,4.24)$, $P<0.05$,试验组的总有效率优于对照组,差异有统计学意义,提示化痰法联合西医常规疗法的疗效优于单纯西医常规疗法。见图4。

2.3.2 中医证候积分 7篇^[11-12,16,18,23,27,30]文献报道了中医证候积分, $P<0.05$, $I^2\geq 50\%$,文献之间异质性较

大,采用随机效应模型。Meta分析结果显示: $SMD=-1.07$, $95\%CI(-1.45,-0.68)$, $P<0.05$,差异有统计学意义,提示与对照组相比,试验组临床症状缓解更明显。见图5。

亚组分析结果显示,试验组在有生活方式干预($P=0.0005$)下较对照组具有更优疗效,在无生活方式干预($P=0.34$)下与对照组效果相当,意味着试验组在有生活方式干预下较对照组具有显著优势,考虑是纳入的文献数量偏少的原因。

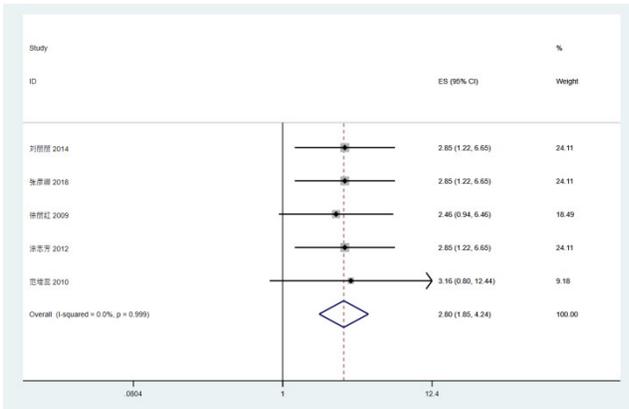


图4 化痰法治疗MS总有效率的Meta分析

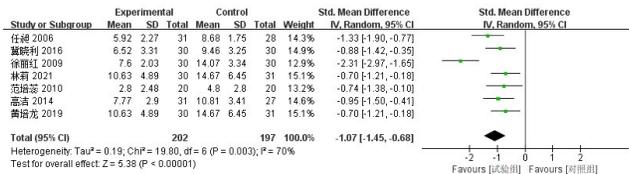


图5 化痰法治疗MS改善中医证候积分的Meta分析

2.3.3 血脂 17篇文献报道了血脂指标,其中报道TG的文献16篇^[11,13-14,16-23,25-28,30],报道TC的文献16篇^[11,14-23,25,26,28-30],报道HDL-C的文献17篇^[11,13-23,26-30],报道LDL-C的文献16篇^[11,13-23,26,28-30], $I^2 \geq 50%$,提示纳入文献之间的异质性较大,采用随机效应模型。Meta分析结果: TG [WMD=-0.24, 95%CI(-0.35, -0.13)], $P < 0.05$, TC [WMD=-0.29, 95%CI(-0.55, -0.03)], $P < 0.05$,提示试验组降低TG、TC水平较对照组更明显,具有统计学意义;试验组在提高HDL-C水平方面优于对照组[WMD=0.13, 95%CI(0.09, 0.17)], $P < 0.05$,具有统计学意义;试验组在降低LDL-C水平方面与对照组相当,两组间比较无统计学差异[WMD=-0.09, 95%CI(-0.23, 0.04)], $P > 0.05$ 。见图6。

亚组分析结果显示,试验组在有生活方式干预($P=0.19$)与无生活方式干预($P=0.16$)下对TG的影响与对照组相当,与总体的Meta分析结果不符,考虑可能是采用的生活方式干预各不相同,纳入研究的生活方式干预疗程有限,从而导致一定的临床异质性;试验组在有生活方式干预($P=0.003$)与无生活方式干预($P < 0.0001$)下对TC的影响均明显优于对照组,二者效果相当;试验组在有生活方式干预下对HDL-C的影响与对照组相当($P=0.06$),在无生活方式干预下较对照组具有更优疗效($P=0.01$);试验组在有生活方式干预下对LDL-C的影响较对照组具有更优疗效($P < 0.0001$),在无生活方式干预下与对照组效果相当($P=$

0.54),与总体的Meta分析结果有出入,考虑可能与采用的生活方式干预各不相同有关。上述结果提示化痰法联合西医常规疗法及生活方式干预与化痰法联合西医常规疗法相比,二者对血脂的影响可能相当,有无生活方式干预可能临床意义并不大。

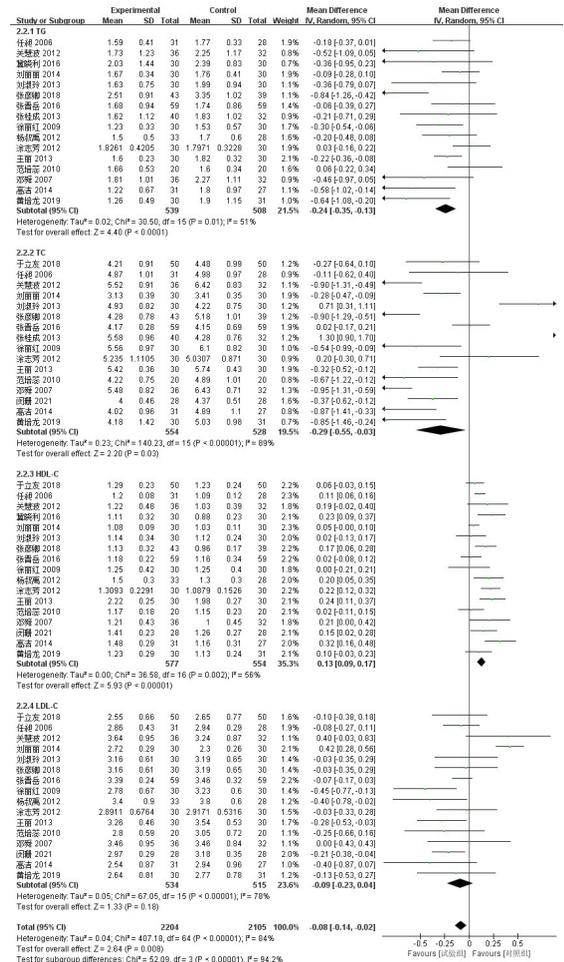


图6 化痰法治疗MS改善血脂4项Meta分析

2.3.4 血压 纳入的文献中16篇^[11,13,15-23,25-28,30]报道了血压, $I^2 \geq 50%$,提示纳入文献之间的异质性较大,采用随机效应模型。Meta分析结果: SBP [WMD=-2.57, 95%CI(-4.50, -0.65)], $P < 0.05$, DBP [WMD=-2.81, 95%CI(-4.51, -1.10)], $P < 0.05$,提示试验组调控血压的效果优于对照组,差异具有统计学意义。见图7。

亚组分析结果显示,试验组在有生活方式干预下降低SBP的效果较对照组更优($P < 0.001$),在无生活方式干预下与对照组效果相当($P=0.45$);试验组在有生活方式干预($P < 0.0001$)与无生活方式干预($P < 0.001$)下降低DBP的效果均优于对照组,二者效果相当。上述结果提示化痰法联合西医常规疗法及生活

方式干预与化痰法联合西医常规疗法相比,二者对血压的影响可能相当,有无生活方式干预可能临床意义并不大。

疗法相比,二者对血糖及胰岛素相关指标的影响可能相当,有无生活方式干预可能临床意义并不大。

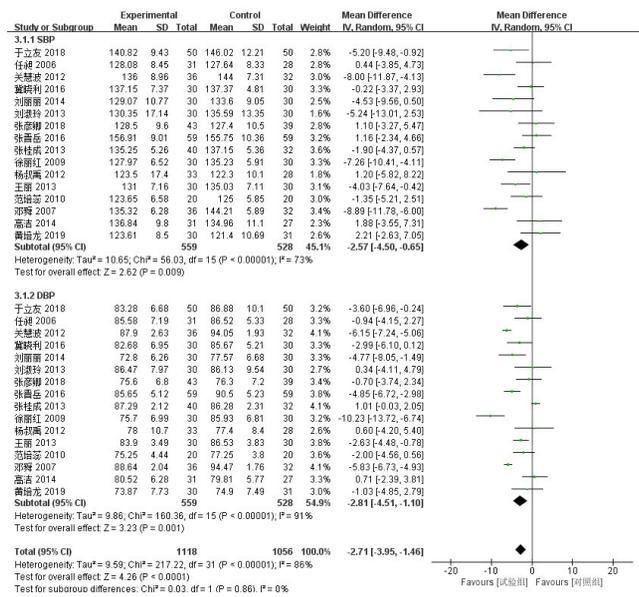


图7 化痰法治疗MS调控血压的Meta分析

2.3.5 血糖及胰岛素相关指标 纳入的文献中有20篇报道了血糖及胰岛素相关指标,其中报道FBG的有20篇^[11-30],报道2hPBG的有11篇^[11-13,17-18,20,22-23,28-30],报道HbA1c的有8篇^[11,13,14,17,20,23,29,30],报道FINS的有6篇^[11-12,17,23-24,30],报道HOMA-IR的有6篇^[11-12,17,22-24]。FBG、2hPBG、HbA1c的 I^2 均大于50%,选择随机效应模型;FINS、HOMA-IR的 I^2 均小于50%,采用固定效应模型。Meta分析结果提示试验组在降低HbA1c、空腹及餐后2h血糖水平,降低FINS水平,减轻胰岛素抵抗方面优于对照组,差异具有统计学意义[FBG: $WMD = -0.43, 95\%CI(-0.60, -0.25), P < 0.05$; 2hPBG: $WMD = -0.54, 95\%CI(-0.97, -0.12), P < 0.05$; HbA1c: $WMD = -0.23, 95\%CI(-0.44, -0.01), P < 0.05$; FINS: $WMD = -1.47, 95\%CI(-1.92, -1.03), P < 0.05$; HOMA-IR: $WMD = -0.71, 95\%CI(-0.91, -0.51), P < 0.05$]。见图8。

亚组分析结果显示,试验组在有生活方式干预下对FBG的影响与对照组相当($P=0.71$),在无生活方式干预下较对照组具有更优疗效($P < 0.001$);试验组在有生活方式干预($P < 0.001$)与无生活方式干预($P < 0.001$)下对2hPBG的影响均优于对照组,二者效果相当;试验组在有生活方式干预下对HbA1c的影响与对照组相当($P=0.13$),在无生活方式干预下较对照组具有更优疗效($P < 0.001$)。上述结果提示化痰法联合西医常规疗法及生活方式干预与化痰法联合西医常规

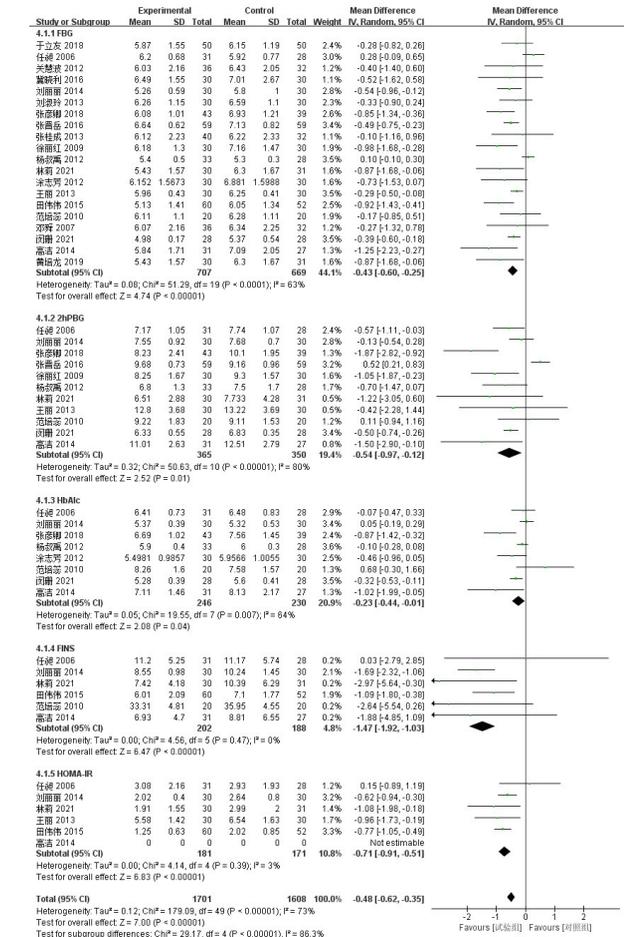


图8 化痰法治疗MS改善血糖及胰岛素相关指标的Meta分析

2.3.6 肥胖相关指标 17篇报道了肥胖相关指标,其中报道BMI的文献17篇^[11,13-23,25-29],报道腰围(WC)的文献10篇^[13,15,16-18,20,22-23,26,29],报道腰臀比(WHR)的文献2篇^[11,17]。BMI与WHR皆 $P \geq 50\%$,提示纳入文献之间的异质性较大,采用随机效应模型;WC的 $I^2 = 7\% < 50\%$,采用固定效应模型。Meta分析结果提示,试验组在降低患者的BMI,减小WHR方面优于对照组,差异具有统计学意义[BMI: $WMD = -0.64, 95\%CI(-1.10, -0.18), P < 0.05$; WHR: $WMD = -0.03, 95\%CI(-0.06, -0.00), P < 0.05$];试验组在减小WC方面优于对照组,差异具有统计学意义[$WMD = -1.81, 95\%CI(-2.82, -0.79), P < 0.05$]。见图9。

亚组分析结果显示,试验组在有生活方式干预($P < 0.001$)与无生活方式干预($P < 0.001$)下对BMI的影响均优于对照组,二者效果相当,意味着与单纯使用西医常规疗法的对照组相比,采用化痰法联合西医常规

疗法的试验组对BMI的影响更明显,有无生活方式干预的临床意义并不大。

金磊等人^[33]通过多中心大样本流行病学调查发现,MS疾病演变过程中,痰贯穿其中。陈淑娇等^[34]临床研究发现痰贯穿于不同年龄MS患者的病程。目前已有研究发现运用化痰方剂能够改善代谢综合征相关临床指标。本研究中,黄培龙^[16]研究发现二陈汤合桃红四物汤能改善代谢综合征患者的血脂水平;徐丽红^[18]通过对黄连温胆汤临床疗效的观察,发现黄连温胆汤能明显改善代谢综合征患者的临床疗效及BMI;杨叔禹^[13]研究发现泽泻汤加味方可有效降低代谢综合征患者TG、FBG水平。本研究对20篇运用化痰法联合西医常规疗法治疗代谢综合征的随机对照试验进行Meta分析,纳入的20项研究中涉及的疗效指标主要为FBG、HDL、LDL、TG、TC、WC等,《中医痰证诊断标准》^[35]将BMI、TC、TG、LDL等作为痰证评价指标,熊红萍^[36]等研究发现代谢综合征患者的中医证素痰与WC相关,痰是影响WC的唯一中医证素。

中医自古对“肥人多痰”就有深刻的认识,《素问·奇病论》中记载“此肥美之所发也,此人必数食甘美而多肥也”,大量摄入肥甘厚味,困遏脾运,久则致脾之运化受损,进一步发展,则导致不能布散水谷精微及运化水湿,致使湿浊内生,酝酿成痰,痰湿聚集体内,使人体臃肿肥胖。现代医学研究也表明痰证具有“黏、浓、凝、聚”的共同血液流变学特点^[16,37]。胰岛素抵抗是MS的中心环节,若发生胰岛素抵抗,导致胰岛素的重要作用缺失,则会出现MS发生多组分异常的临床现象^[7,38]。胰岛素抵抗在MS中占核心地位,且存在于MS的各组分中,胰岛素抵抗不仅是2型糖尿病的主要病因,也是导致脂代谢异常、冠心病、高血压等疾病发生的重要危险因素。本Meta分析结果显示,与西医常规疗法比较,化痰法联合西医常规疗法可显著改善临床疗效,降低中医证候积分,缓解临床症状,改善血脂、血压和血糖水平,其中,有无生活方式干预对调控血压、血脂、血糖的临床意义并不大。安全性方面,13篇^[11-23]说明未出现与化痰法加减方相关的不良事件,故可认为化痰法的临床安全性尚可。在治疗代谢综合征方面,无论是单纯西医常规疗法,还是西医常规疗法联合中医的化痰法治疗,都能调节血脂、血压、血糖、空腹胰岛素、胰岛素抵抗水平,减小体质量指数和腰围,改善患者的总有效率和缓解临床症状,无明显不良反应,且化痰法联合西医常规疗法的疗效更优。

本研究尽可能客观地评价化痰法联合西医常规疗法对代谢综合征的临床疗效,但亦存在以下不足:

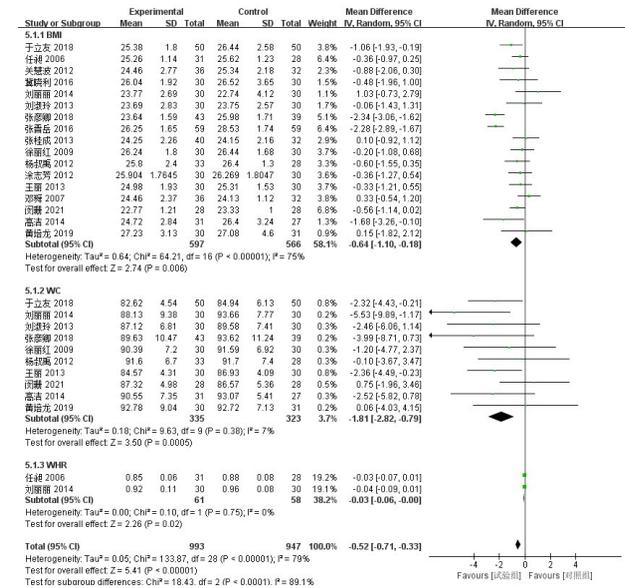


图9 化痰法治疗MS改善肥胖相关指标的Meta分析

2.3.7 不良反应率 13篇文献^[11-23]报道了不良反应,6篇文献^[11,13,17-19,21,23]报道了患者出现轻微消化道症状,经了解与药物治疗无关;7篇文献^[12,14-16,20,22]均报告未发现不良反应。余下7篇文献未记录不良事件。

2.4 敏感性分析 采用单个研究排除方法对20篇文献进行敏感性分析,结果表明,随意剔除1篇文献对结局指标的分析都无影响,具体分析文献之间异质性的来源,可能与各文献所用化痰法方剂不同、剂量不同、服药周期不同有关。

3 讨论

MS是多个代谢异常在个体中聚集的疾病,包括肥胖、糖尿病、高血压、高脂血症等疾病。20世纪以来,随着经济的发展,物质水平的提高,人们生活节奏的加快,代谢综合征成为世界范围内不断升级的公共卫生问题。代谢综合征的发生、发展和预后,是一个整体的过程,一旦确诊,其治疗是一项长期工程。西医常规疗法是针对代谢综合征中单个疾病或多个疾病进行干预,暂无统一的特效治疗药物,以联合用药为主,临床疗效有限^[31]。“治病必求于本”,痰是代谢综合征的基本病机之一,通过化痰法治疗代谢综合征,可从根本病机对疾病进行干预,既病防变,从而控制疾病的发展,减轻出现代谢综合征并发症的风险^[32],且中医的辨证论治及整体观念,也可对病人进行个性化治疗,具有独特治疗效果。

(1) 纳入的文献质量偏低, 数量有限, 部分结局指标纳入的文献较少, 使用的样本量较小, 可能降低一些研究结果的精确性, 因此需要增加研究样本量, 进一步开展研究进行验证。(2) 20 篇文献中仅 1 篇实施单盲, 其余皆未提及盲法, 易导致实施偏倚;(3) 仅选择中文数据库, 可能存在文献选择偏倚。今后需更多高质量的 RCT, 为本研究进一步验证与完善。

参考文献

[1] 贺宏伟, 刘春华, 李洁花, 等. 基于数据挖掘探讨刘春华治疗代谢综合征的用药规律[J]. 湖南中医杂志, 2022, 38(7): 26-31, 48.

[2] 林之翰. 四诊抉微[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2022: 118.

[3] 虞晓含, 朱燕波, 王琦, 等. 代谢综合征与中医体质类型及相关危险因素关系的 Logistic 回归分析[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(10): 3536-3539.

[4] 熊红萍, 李灿东, 高碧珍, 等. 代谢综合征的中医易患因素[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(11): 1858-1859.

[5] 李东晓. 痰与代谢综合征[J]. 中国中医基础医学杂志, 2005, 11(2): 144-146.

[6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1): 4-67.

[7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(7): 447-498.

[8] 宋秀霞. 国际糖尿病联盟代谢综合征全球共识定义[J]. 中国糖尿病杂志, 2005, 13(3): 178-180.

[9] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)[J]. 中国循环杂志, 2016, 31(10): 937-953.

[10] 胡大一, 丁荣晶. 《中国成人血脂异常防治指南》解读[J]. 中华内科杂志, 2008, 47(9): 723-724.

[11] 任昶. 化痰降浊合剂防治代谢综合征的临床观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2006.

[12] 林莉, 叶彬华, 黄培龙, 等. 中医药疗法对痰瘀互结型代谢综合征胰岛素抵抗的影响[J]. 中国中医药现代远程教育, 2021, 19(12): 112-115.

[13] 杨叔禹. 代谢综合征中医病理特征及泽泻汤加味方的疗效观察和机制研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2012.

[14] 涂志芳. 扶阳祛痰化痰法治疗代谢综合征血糖异常的临床疗效观察[D]. 福州: 福建中医药大学, 2012.

[15] 于立友, 王志栋, 吕占强, 等. 和胃化痰降浊方治疗代谢综合征的临床观察[J]. 饮食保健, 2018, 5(41): 2-3.

[16] 黄培龙. 化痰祛瘀法对痰瘀互结型代谢综合征体脂率(BF%)影响的临床研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2019.

[17] 刘丽丽. 化痰祛瘀法治疗 MS 患者临床疗效及对胰岛素抵抗的影响[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2014.

[18] 徐丽红. 黄连温胆汤对代谢综合征患者内皮功能保护的研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2009.

[19] 关慧波, 袁晓霞, 于森, 等. 黄连温胆汤治疗代谢综合征临床观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2012, 14(2): 88-89.

[20] 张彦卿, 林宁, 黄晓青, 等. 健脾化痰方治疗代谢综合征 43 例临床观察[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(7): 80-82.

[21] 邓舜, 吴桂熙, 王永年, 等. 健脾益肾化痰祛湿法治疗代谢综合征临床观察[J]. 长春中医药大学学报, 2007, 23(6): 34-35.

[22] 王丽. 清眩方治疗脾肾亏虚痰瘀阻络型代谢综合征及对 TNF- α 、IL-6 影响的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2013.

[23] 高洁. 糖脂清方治疗代谢综合征气阴两虚、痰瘀互结证的临床研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2014.

[24] 田伟伟, 张素英, 王欣, 等. 自拟丹芪方对代谢综合征患者 hs-CRP 及瘦素的影响[J]. 四川中医, 2015, 33(10): 83-85.

[25] 张桂成, 卢致仁, 刘冠峰. 新型健脾疗法对防治代谢综合征的临床效果观察[J]. 健康必读(下旬刊), 2013, 10(10): 400.

[26] 刘淑玲. 祛瘀活血法对代谢综合征炎症因子作用的研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2013.

[27] 冀晓利. 开郁降浊祛瘀方治疗痰瘀互结型代谢综合征的临床研究[J]. 内蒙古医学杂志, 2016, 48(4): 404-406.

[28] 张晋岳, 胡志耕, 王爱梅, 等. 化痰活血膏对痰瘀互结型代谢综合征患者体重指数、血压、血脂、血糖的影响[J]. 山西中医学院学报, 2016, 17(4): 48-50.

[29] 闵珊, 陈虹燕. 健脾祛湿化痰法治疗脾虚痰湿型代谢综合征 28 例临床观察[J]. 湖南中医杂志, 2021, 37(2): 37-39.

[30] 范培蕊. 涤痰逐瘀法对代谢综合征中胰岛素抵抗的影响[D]. 郑州: 河南中医药大学, 2010.

[31] 吴铁良. 代谢综合征诊治进展[J]. 现代预防医学, 2010, 37(16): 3200-3201.

[32] 姜雯, 梁晓春. 中医药防治代谢综合征胰岛素抵抗的研究进展[J]. 世界中西医结合杂志, 2019, 14(7): 1028-1032.

[33] 金磊. 代谢综合征中医证候研究[D]. 北京: 中国中医科学院, 2013.

[34] 陈淑娇, 李灿东, 赖新梅, 等. 160 例代谢综合征患者中医证候特点研究[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(3): 689-692.

[35] 吴焕林, 吕渭辉, 潘桂娟, 等. 中医痰证诊断标准[J]. 中国中西医结合杂志, 2016, 36(7): 776-780.

[36] 熊红萍, 李灿东, 高碧珍, 等. 代谢综合征的中医证素与腹围、胰岛素抵抗的相关性研究[J]. 光明中医, 2009, 24(10): 1821-1823.

[37] 杨芳, 陈一飞. 从痰瘀论治代谢综合征的思考[J]. 中国医疗前沿, 2009, 4(16): 7-8.

[38] 区苑清, 赵凡, 叶爱莲, 等. 2 型糖尿病患者颈腰围与胰岛素抵抗及代谢综合征关系比较分析[J]. 中国处方药, 2021, 19(11): 153-155.

(收稿日期: 2022-08-11)

(本文编辑: 蒋艺芬)