

穴位敷贴防治慢性阻塞性肺疾病的 meta 分析*

吴迪¹, 杨程^{2,3}, 童佳兵^{2,3}, 张星星^{2,3}, 杨勤军¹, 李泽庚^{2,3**}

(1. 安徽中医药大学, 安徽 合肥 230038; 2. 安徽省中医药科学院中医呼吸病防治研究所, 安徽 合肥 230031;
3. 安徽中医药大学第一附属医院, 安徽 合肥 230031)

摘要:目的 运用循证医学的方法对穴位敷贴疗法防治慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)的临床疗效及安全性进行系统评价。方法 计算机检索 Pubmed、Cochrane Library、Embase、中国知网(CNKI)、万方数据库、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)等数据库,检索关于穴位敷贴治疗 COPD 的临床随机对照试验(RCT),检索时间均为各库建库时间至 2018 年 9 月,并手工检索相关会议论文和杂志等。由 2 名评价员根据纳入及排除标准独立对文献进行筛选,数据提取,独立评估。应用 Revman5.3 软件对数据进行 Meta 分析。结果 共纳入 14 篇文献、1293 例,包括穴位敷贴治疗组 649 例,对照组 590 例,Meta 分析结果显示:在常规治疗基础上加用穴位敷贴治疗可明显提高 COPD 患者的临床有效率[OR = 3.32, 95%CI(2.28, 4.85), $P < 0.000\ 01$],改善肺功能 FEV1/FVC[MD = 4.12, 95%CI(1.16, 7.08), $P = 0.006$],BODE 指数评分改善[MD = -0.69, 95%CI(-1.41, -0.23), $P = 0.003$],减少急性发作次数[MD = -0.66, 95%CI(-0.76, -0.57), $P < 0.000\ 01$],圣乔治呼吸困难问卷(SGRQ)评分明显改善[MD = -8.48, 95%CI(-15.89, -1.07), $P = 0.02$],与对照组相比,其差异均有统计学意义。结论 当前有效证据表明,穴位敷贴防治 COPD 具有一定的优势。但由于所纳入研究存在局限性,质量不高,尚需更多高质量的随机对照研究予以证实。

关键词: 穴位敷贴 慢性阻塞性肺疾病 meta 分析 随机对照试验

doi: 10.11842/wst.20181217006 中图分类号: R285.1 文献标识码: A

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种以不完全可逆气流受限进行性发展为特征的一种慢性呼吸系统疾病,病程缠绵,迁延不愈,预后差,在全球范围内具有较高的患病率和死亡率^[1]。有数据显示,我国平均每年约有 100 万人死于 COPD, COPD 已成为全球第四大死亡原因^[2]。目前的治疗措施尚不能控制 COPD 疾病进展,相关研究表明中医药穴位敷贴治疗在改善 COPD 患者的临床症状、缩短病程、增强疗效等方面效果显著^[3]。

COPD 多属于中医学“肺胀”、“咳嗽”、“喘证”、“痰饮”等范畴。冬病夏治的理论根据源于《素问·四气调神大论》:中“春夏养阳,秋冬养阴”,其病因病机为痰瘀互结内伏于肺,即为内生阴寒之邪,阴盛则阳病,其发病具有“冬病”阳气不足,阴寒内盛的特点^[4]。近年来运用冬病夏治穴位敷贴法治疗 COPD 的临床研究较多,但多数临床试验存在测量性偏倚,导致其疗效确切性、合理性及安全性存在争议。为进一步证实中药穴位敷贴治疗 COPD 临床疗效的科学性,有必要检索收集

收稿日期:2018-12-17

修回日期:2019-02-15

* 国家中医药管理局重点实验室建设项目(国中药函[2009]95号):国家中医药管理局肺气虚证重点研究室,负责人:李泽庚;国家自然科学基金委员会面上项目(81874431):基于 mTORC1 调节自噬相关复合体 Beclin1/Bcl-2 研究芪玉三龙汤抗非小细胞肺癌机制,负责人:李泽庚;安徽省自然科学基金项目(1808085QH256):基于基因干扰技术研究芪玉三龙汤抑制肺癌分子机制,负责人:张星星。

** 通讯作者:李泽庚,博士生导师,主要研究方向:中医药防治呼吸系统疾病。

病例对照研究文献,进一步加以科学客观的系统分析和评价,从而为临床更好地防治COPD提供参考依据。

1 文献资料和研究方法

1.1 资料来源

计算机检索外文数据库包括 Pubmed、Cochrane Library、Embase,中文数据库包括:中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台(WF)、维普数据库(VIP)和中国生物医学文献数据库(CBM),并手动补充检索相关重要会议集和专家交流,搜集关于穴位敷贴治疗COPD的随机对照研究。英文检索词为:P: Chronic Obstructive Pulmonary Disease、COPD; I: Summer Treatment Of Winter Disease、Three Stickers、Acupoint Application; S: Randomized Controlled、Clinical Observation、Clinical Research;中文检索词包括:P:慢性阻塞性肺疾病、慢阻肺、COPD;I:冬病夏治、三伏贴、穴位敷贴;S:随机对照、临床观察、临床研究,所有检索范围均为建库至2018年9月。

1.2 纳入标准

①研究类型:国内外关于穴位敷贴治疗COPD的随机对照试验(RCT)。②研究对象:符合公认COPD诊断标准,排除严重心、脑、肝、肾和造血系统等疾病、精神病史及继发性COPD的患者。③干预措施:治疗组为中药穴位敷贴联合西医常规治疗,对照组为西医常规治疗(包括吸入长效 β 受体激动剂、糖皮质激素、身体锻炼、氧疗等),或加安慰剂治疗。④结局指标:临床总有效率、第一秒钟用力呼气容积占用力肺活量百分比(FEV1/FVC比值)、呼吸相关量表(BODE指数)评分、急性发作次数以及圣乔治呼吸问卷评分(SGRQ)。

1.3 排除标准

①动物试验、医案分析、护理、综述或研究进展等文献;②合并有哮喘、支气管扩张等明显兼夹证者或有严重其他系统疾病者,不符合诊断标准或诊断不明确的研究;③未提及随机对照试验、未设置对照组,不符合RCT标准的研究;④重复发表或无法获取全文的研究;⑤研究数据不明确,有明显错误,统计学方法不恰当,数据资料无法利用的文献。

1.4 文献筛选与数据提取

将检索出的所有结果导入Endnote文献管理软件,由2名研究者严格按照纳入及排除标准分别独立

进行文献筛选,剔除重复文献后,逐篇阅读文章标题和摘要,排除明显不合格的文献。对可能符合纳入标准的文献阅读文献,交叉核对,由第三方协商解决不一致意见,确定最终纳入的文献。设计统一的表格提取纳入文献的基本信息及特征,包括第一作者、发表时间、各组的样本数、具体的干预措施、临床治疗的有效率、相关结局指标及数据、以及疗程。

1.5 纳入文献的质量评价

按照Cochrane偏倚风险评估工具(5.1)^[5]对随机对照试验(RCT)进行质量评价,主要包括:①随机序列的产生,即使用的具体方法是否正确;②随机分配方案是否隐藏;③对研究者和受试者盲法的实施;④对结局指标的评估是否实施盲法;⑤不完整结果数据,是否有失访、脱落数据的报道;⑥选择性报告结果;⑦其他偏倚来源。由2名评价员独立对这7个方面作出“high”、“unclear”、“low”的评价,如遇分歧由第三方协商判断。

1.6 统计学分析

系统分析采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.3软件实施。计数资料采用比值比(Odds Ratio, OR)为效应量,计量资料采用均数差(Mean Difference, MD)合并效应值,并计算95%的可信区间(Confidence Interval, CI)和P值。采用 χ^2 对各研究间进行异质性检验,根据 I^2 的值判断异质性的程度,若 $P \geq 0.1$, $I^2 \leq 50\%$,提示各研究间无明显异质性,采用固定效应模型(Fixed Effect Model)合并分析;若 $P < 0.1$, $I^2 > 50\%$,提示各研究间存在统计学异质性,分析其异质性来源,排除明显临床异质性的影响后,采用随机效应模型(Random Effect Model)。若纳入的数据不宜或无法进行统计学处理时,则采用描述性分析。纳入文献的发表偏倚采用漏斗图的分布形态来分析评价。

2 结果

2.1 文献筛选流程

根据检索策略共收集到相关文献318篇,初筛剔除重复文献138篇,详细阅读题目和摘要后排除了医案总结、动物实验、非随机对照试验、理论探讨、综述、及专家经验讨论等55篇,剔除不符合RCT标准文献65篇,阅读全文排除无可用数据文献31篇,最终纳入文献14篇,均为已发表的中文文献。文献检索筛选流程见图1。

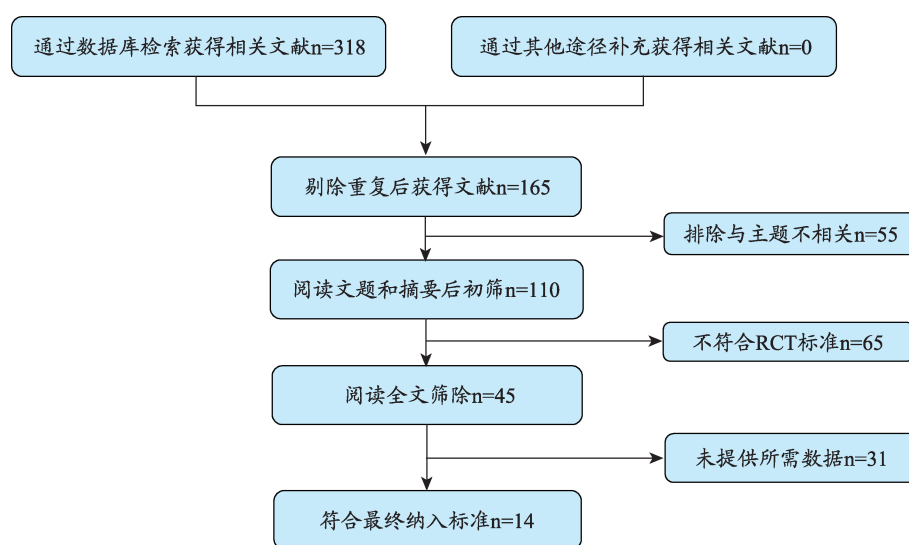


图1 文献筛查流程和结果

表1 纳入研究文献的基本特征

纳入研究	样本量(n)		干预措施		结局指标	疗程
	试验组	对照组	试验组	对照组		
张晓丹 2013	34	32	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①⑤	90天
魏成功 2010	36	36	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②	6月
陈 新 2014	30	30	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	②③④	6月
黄平富 2014	30	30	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	③	1年
谭光波 2011	32	31	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	②⑤	3年
李国勤 2011	71	71	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	②④⑤	2年
石克华 2009	60	60	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②④	6周
李竹英 2017	40	40	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	②④⑤	2月
司东波 2011	31	27	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②	1周
杨耀忠 2011	62	63	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②④	3周
徐敏妮 2017	60	60	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	②④	3年
陶红琴 2013	50	50	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②	2年
马云凤 2015	60	60	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②	30天
王淑英 2015	53	54	常规治疗+穴位敷贴	常规治疗	①②	3年

注:①有效率;②FEV1/FVC比值;③BODE指数评分;④急性发作次数;⑤SGQR评分

2.2 纳入研究的基本特征

本次 meta 分析共纳入 14 项 RCTs, 共 1293 例患者, 文献发表时间为 2009 年至 2017 年。其中 8 篇^[6-7,12,14-16,18-19]比较了穴位敷贴治疗组和对照组治疗 COPD 的总有效率, 12 篇^[7-8,10-19]比较了 FEV1/FVC 的比值, 2 篇^[8-9]比较了治疗后 BODE 指数评分, 6 篇^[8,11-13,15,17]比较了急性发作的次数, 4 篇^[6,10-11,13]比较了 SGRQ 评分, 2 组患者一般资料比较, 基线资料一致, 组间均衡性较好, 具有良好的可比性。所有纳入研究的基本特征见表 1。

2.3 纳入研究的偏倚风险评价

采用 Cochrane 协作网推荐“偏倚风险评估”工具, 所纳入的 14 项 RCT 均为随机分配, 其中 5 篇^[9,11,13-14,19]由随机数字表产生, 1 篇^[8]为信封法随机, 其余仅提及随机; 1 项研究^[11]使用双盲和分配隐藏, 其余均未描述盲法及分配方案隐藏; 1 项研究^[5]报道脱落 3 例, 死亡 1 例, 1 项研究^[9]报道试验过程中脱落 17 例, 1 项研究^[13]报道脱落 4 例, 其余研究报道数据均完整; 所有研究均不能清楚的评判是否存在选择性报道结果和其他偏倚。各研究疗效结局指标的偏倚结果较稳定。偏倚风险评估结果见图 2。

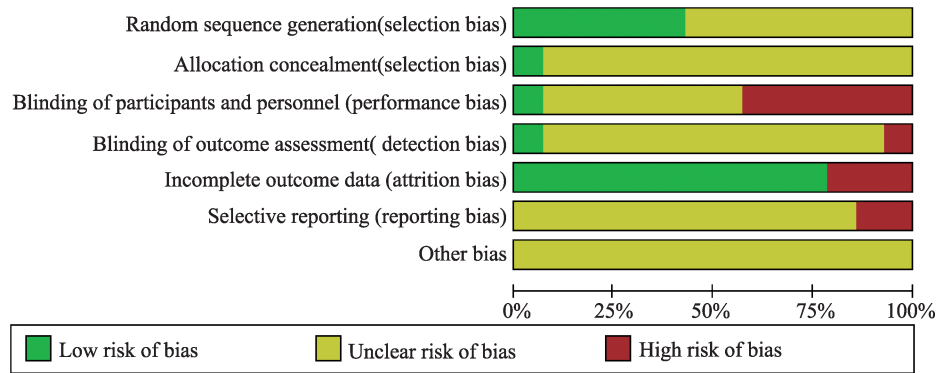


图2 纳入研究的偏倚风险评价结果比例

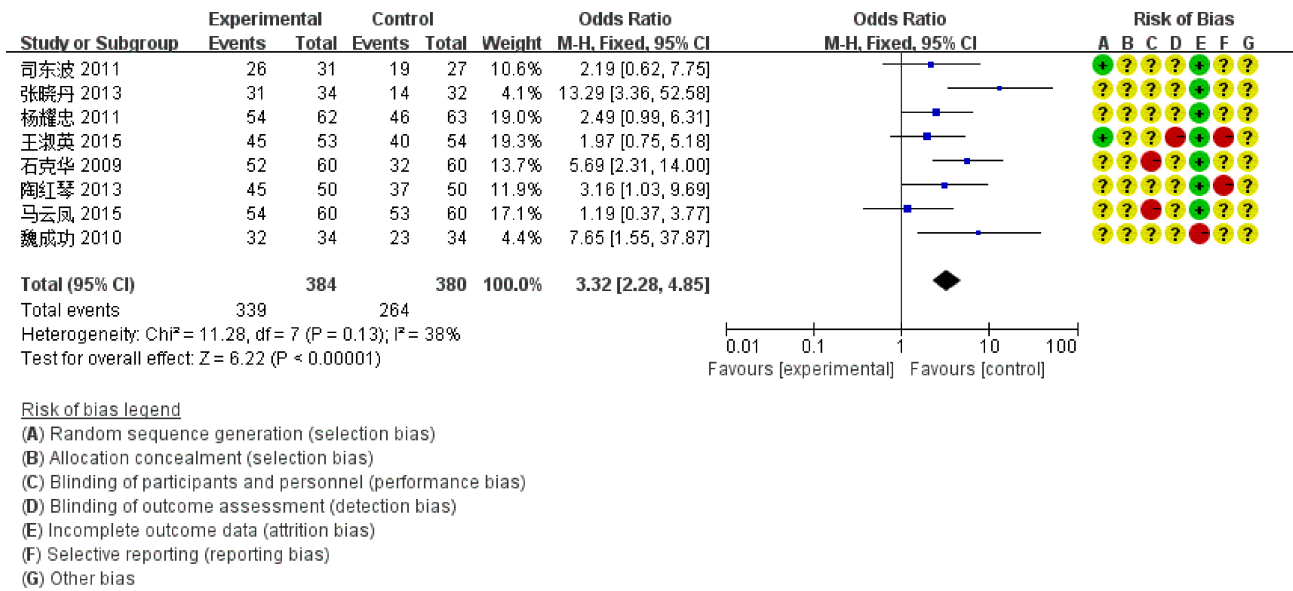


图3 2组患者临床总有效率比较的森林图和偏倚风险分析

注: A. Random sequence generation (selection bias); B. Allocation concealment (selection bias); C. Blinding of participants and personnel (performance bias); D. Blinding of outcome assessment (detection bias); E. Incomplete outcome data (attrition bias); F. Selective reporting (reporting bias); G. Other bias (图4—图7同)

2.4 meta 分析结果描述

2.4.1 临床总有效率比较

8 篇文献^[6-7,12,14-16,18-19]比较了穴位敷贴治疗组和对照组治疗 COPD 的总有效率,异质性检验 $\chi^2 = 11.28$, $P = 0.13 > 0.1$, $I^2 = 38\%$,无统计学差异,各研究间无明显异质性,具有同质性,故采用固定效应模型,结果显示穴位敷贴治疗 COPD 的临床总有效率明显高于对照组[OR = 3.32, 95% CI (2.28, 4.85)],组间差异均具有统计学意义($P < 0.000 01$)。见图 3。

2.4.2 FEV1/FEV 比较

12 篇文献^[7-8,10-19]比较了穴位敷贴治疗组和对照组治疗 COPD 肺功能 FEV1/FEV 的比值,均为计量资料。

异质性检验 $\chi^2 = 640.53$, $P < 0.000 01$, $I^2 = 98\%$,有统计学差异,各研究间存在明显异质性,故采用随机效应模型。Meta 分析结果显示,治疗组 FEV1/FEV 的总体效应优于对照组[MD = 4.12, 95% CI (1.16, 7.08)],差异有统计学意义($P = 0.006$)。见图 4。

2.4.3 BODE 指数评分

2 篇文献^[8-9]比较了穴位敷贴治疗组与对照组试验前后呼吸相关量表 BODE 指数评分。Meta 分析显示,异质性检验 $\chi^2 = 1.85$, $P = 0.17 > 0.1$, $I^2 = 46\%$,无统计学异质性,2 项研究具有同质性,因此采用固定效应模型进行分析,结果显示,穴位敷贴治疗 COPD 的 BODE 指数评分优于对照组[MD = -0.69, 95% CI (-1.14,

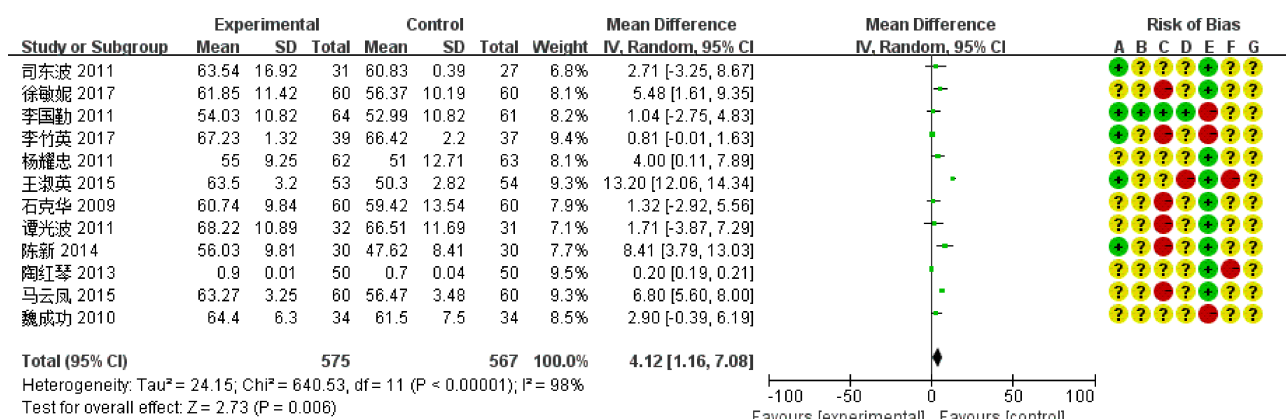


图4 2组研究FEV1/FEV比值比较的森林图和偏倚风险分析

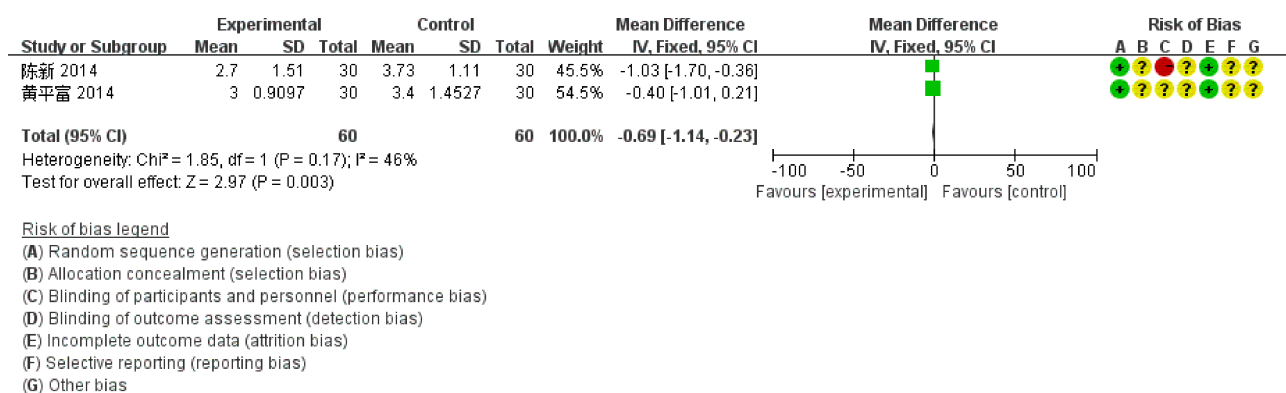


图5 2组研究BODE指数评分比较的森林图和偏倚风险分析

-0.23)], 组间差异有统计学意义 ($P = 0.003$)。见图5。

2.4.4 急性发作次数比较

6篇文献^[8,11-13,15,17]比较了穴位敷贴治疗COPD实验组和对照组治疗后的急性发作次数,对其进行meta分析结果显示,6项研究间具有异质性 $\chi^2 = 9.02$, $P = 0.11$, $I^2 = 45\%$,两组研究异质性不大,采用固定效应模型进行meta分析,总体效应检验显示两组差异具有统计学意义 [$MD = -0.66$, 95% CI (-0.76, -0.57)], $P < 0.00001$,结果提示穴位敷贴治疗COPD与常规疗法相比,其急性加重次数明显减少。见图6。

2.4.5 SGRQ评分比较

4篇文献^[6,10-11,13]比较了中药穴位敷贴防治COPD治疗组与对照组试验前后SGRQ评分情况。异质性检验 $\chi^2 = 34.83$, $P < 0.00001$, $I^2 = 91\%$,有统计学异质性,

采用随机效应模型分析,结果显示,穴位敷贴治疗组SGRQ评分减少明显优于常规治疗组 [$MD = -8.48$, 95% CI (-15.89, -1.07)], 差异具有统计学意义 $P = 0.02$ 。见图7。

2.5 安全性分析

1篇文献^[7]报道了药物过敏反应的发生,有治疗组1例患者在试验中出现麝香膏过敏,后改用纱布敷贴完成治疗。1篇文献^[8]报道了不良反应的发生,共出现3例局部疱疹,4例色素沉着。其他研究报道过程中均未出现肝肾功能损害及其他严重不良反应。

2.6 敏感性分析

采用随机效应模型对临床有效率、BODE指数评分和急性加重次数进行再次分析,用固定效应模型对FEV1/FVC比值及SGRQ评分进行分析,结果显示其研

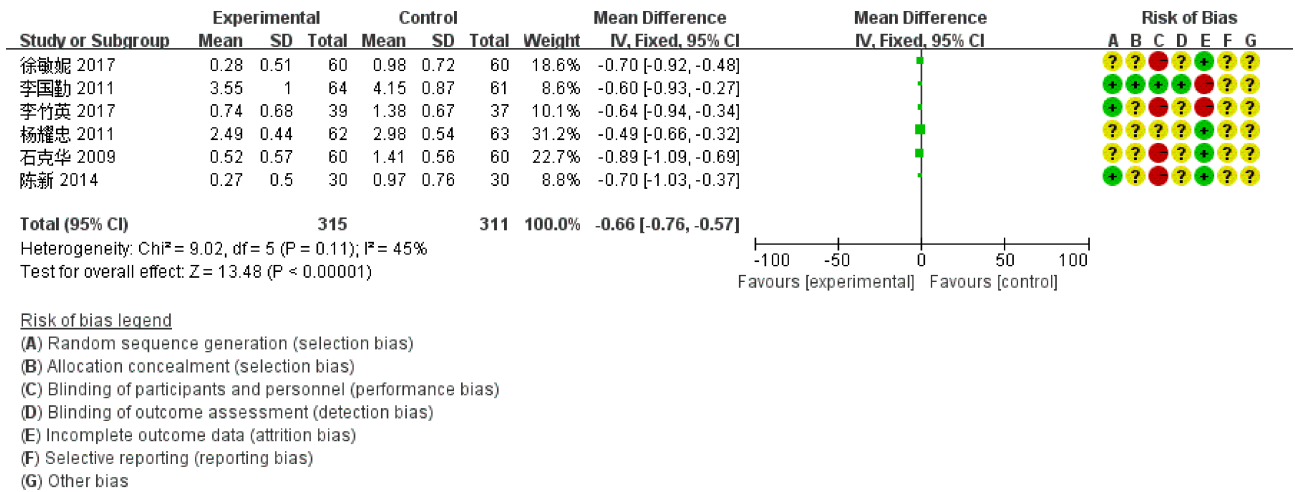


图6 2组研究急性加重次数比较的森林图和偏倚风险分析

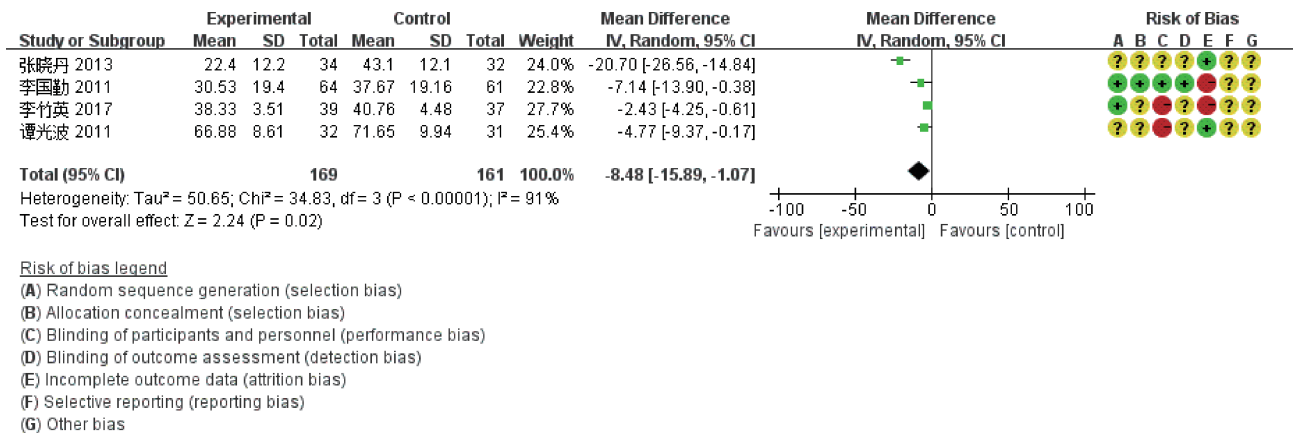


图7 2组研究SGRQ评分比较的森林图和偏倚风险分析

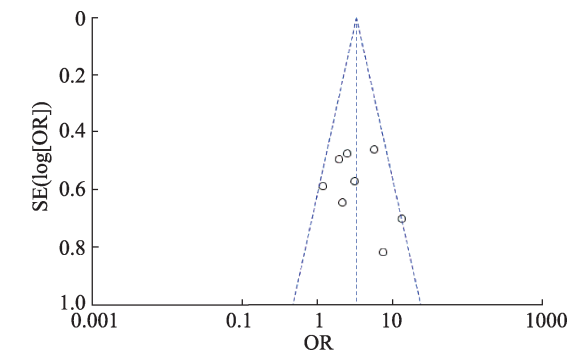


图8 纳入文献的偏倚性分析

究结果的方向和显著性并未改变,说明该研究结果对不同效应量的改变均较稳定。依次剔除不同的研究后,对剩下的研究重新进行meta分析,结果与之前无明显差异。敏感性分析结果显示,本次研究结果较稳定,具有参考价值。

2.7 偏倚性分析

根据漏斗图分析文献的偏倚性,是最简单和最常用的方法,由图8可知纳入文献呈不对称,提示文献存在一定的发表性偏倚。其原因可能是:一、因为本研究所纳入的文献均为已发表的中文文献,缺乏英文文献、会议相关资料及未发表文献等研究,得到虚假的阳性临床报道而缺乏阴性结果的文献,形成发表性偏倚,导致分析结果过高的估计真实的临床效果;二、临床试验的方法学质量不高也有一定的影响。

3 讨论

3.1 穴位敷贴防治COPD的效果评价

本研究旨在对中药穴位敷贴防治COPD的疗效进行评价,遵循严谨的循证医学方法学,探讨穴位敷贴防治COPD的有效性和安全性。尽可能全面系统地搜索主要原始数据库,重视研究质量及特征的科学评

价,遵循 Cochrane 协作网的“偏倚风险评估”原则,评估研究文献的质量高低,以及具体结局指标的偏倚风险,为获得科学性结论奠定基础。本次研究 meta 分析结果提示,中医冬病夏治穴位敷贴治疗组防治 COPD 的临床总有效率、肺功能 FEV1/FVC 的比值、BODE 指数评分、急性发作次数以及 SGRQ 评分优于对照组(均 $P < 0.05$),为临床应用穴位敷贴治疗 COPD 提供了循证医学依据。

3.2 局限性

然而,本研究仍然存在一定的局限性:一、纳入的 14 篇文献研究均进行了严格的方法学质量评价,所纳入研究文献总体质量不高,仅 1 篇^[6]采用信封法随机,仅 1 项^[9]进行分配隐藏和双盲,5 篇^[7,9,11-12,17]使用随机数字表进行分配,其余均仅提及随机,未说明盲法及分配隐藏情况,可能导致在疗效评判时造成选择性偏倚。3 项研究^[5,9,11]过程中报道了失访或退出。二、所纳

入的文献均为已发表的文献,无法获取未发表的文献,可能存在发表性偏倚。三、本次系统评价虽然选择了有效率、FEV1/FEC、BODE 指数评分、急性发作次数和 SGRQ 作为结局指标,但是每项研究的结果无法遵循统一标准,不规范,影响了部分评价结果的可靠性。因此,需谨慎对待本次研究结果。

综上所述,中医冬病夏治穴位敷贴疗法相比于单纯的西医治疗,能够明显改善 COPD 患者的临床症状,减少急性发作次数,提高生活质量。但鉴于本次研究的局限性,影响了结论的可靠性。因此,在设计和实施临床试验时,有必要进行大样本、多中心、高质量的随机对照双盲试验,根据国际统一的诊断标准及评分标准评价指标,规范化报道,为证实穴位敷贴防治 COPD 的临床有效性和安全性提供更加有力的证据。

参考文献

- 1 乔丽颖,王文瑞.慢性阻塞性肺疾病流行病学研究新进展[J].世界最新医学信息文摘,2016,(16)38:46-47.
- 2 ENDZERSKA T, POVITZ M, GERSHON AS. The epidemiology of obstructive sleep apnea and asthma or obstructive pulmonary disease overlap syndromes in Ontario, Canada: A population-based cohort study (J). *Sleep*, 2017, 40(suppl-1): A 177.
- 3 陈薇,冯雪,方赛男.“冬病夏治”穴位贴敷疗法治疗儿童哮喘随机对照试验的系统综述[J].重庆医学,2017,46(15):2094-2097.
- 4 杨晓,杨家禄.“冬病夏治”在慢性阻塞性肺疾病防止中的作用[J].中医学报,2011,26(3):279-280.
- 5 Higgins J, Deeks J. Cochrane Handbook: general methods for cochrane reviews: Ch7: selecting studies and collecting data[J]. *Cochrane Handb Syst Rev Interv*, 2011, 6(8): 151.
- 6 张晓丹,张颖,卢鹄博.“冬病夏治”治疗慢性肺系疾病临床观察[J].上海中医药杂志,2013,47(5):45-47.
- 7 魏成功,符子艺,陈健英.“冬病夏治”治疗脾肾虚型 COPD 患者 36 例疗效观察[J].亚太传统医药,2010,6(6):55-57.
- 8 陈新,毛兵,车德亚,等.“冬病夏治”中药贴穴治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期临床观察[J].中国中医急症,2014,23(6):1072-1074.
- 9 黄平富,王胜,赵志奋.冬病夏治敷贴联合西医常规治疗对 COPD 稳定期患者 30 例的疗效观察[J].中医药研究,2014,12(32):64-66.
- 10 谭光波,胡学军,尹天雷,等.冬病夏治敷贴联合西医常规治疗对 COPD 稳定期患者 30 例的疗效观察[J].光明中医,2011,26(8):1585-1587.
- 11 李国勤,王蕾,林英翔,等.冬病夏治消喘膏穴位贴敷疗法治疗稳定期慢性阻塞性肺病的随机对照研究[J].中国中西医结合杂志,2011,31(9):1187-1190.
- 12 石克华,折哲,熊必丹,等.咳喘散穴位敷贴治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期临床疗效观察[J].世界中西医结合杂志,2009,4(3):195-197.
- 13 李竹英,王婷,滕超.三伏贴治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期临床观察[J].中国中医急症,2017,26(1):112-114.
- 14 司东波,张玉龙,安卫红.三拗瓜蒌薤白半夏合方联合穴位敷贴治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作期临床研究[J].中国中医急症,2011,20(11):1744-1745.
- 15 杨耀忠,郭美珠,梁薇,等.穴位敷贴治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期临床研究[J].辽宁中医杂志,2011,38(6):1192-1194.
- 16 陶红琴,李静,安伟华,等.穴位贴敷结合西医治疗慢性阻塞性肺疾病缓解期 50 例临床观察[J].四川中医,2013,31(02):117-118.
- 17 徐敏妮,杨利生,刘素香,等.穴位贴敷治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期的临床研究[J].现代中医药,2017,37(6):21-26.
- 18 马云凤,范炳新,许金娥,等.中西医结合治疗稳定期中重度慢性阻塞性肺疾病临床研究[J].河南中医,2015,35(10):2497-2499.
- 19 王淑英,丁静,冯文杰.中药配合穴位贴敷治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期临床观察[J].中国中医急症,2015,24(2):359-360.

Meta Analysis Of Acupoint Application In The Prevention And Treatment Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

WU Di¹, YANG Cheng^{2,3}, TONG Jia-bing^{2,3}, ZHANG Xing-xing^{2,3}, YANG Qin-jun¹, LI Ze-geng^{2,3}

(1. Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230038, China; 2. Institute of Respiratory Disease Prevention and Treatment of Traditional Chinese Medicine, Anhui Academy of Chinese Medicine, Hefei 230038, China; 3. First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230031, China)

Abstract: Objective Evidence-based medicine was used to systematically evaluate the clinical efficacy and safety of acupoint application therapy in the prevention and treatment of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Methods Computer retrieval Pubmed, the Cochrane Library, Embase, China hownet (CNKI), a database of ten thousand, weipu database (VIP), the Chinese biomedical literature database (CBM), such as database retrieval about acupoint sticking therapy of COPD clinical randomized controlled trial (RCT), both for the Library building Library retrieval time time to September 2018, and the manual retrieval related conference papers and magazines. According to the inclusion and exclusion criteria, 2 evaluators independently screened the literature, extracted data, and independently evaluated it. Meta analysis was performed using Revman5.3 software. Results A total of 14 literatures and 1293 cases were included, including 649 cases in the acupoint application group and 590 cases in the control group. Meta-analysis showed that the clinical effective rate of COPD patients could be significantly improved by adding acupoint application therapy on the basis of routine treatment [OR = 3.32, 95% CI (2.28, 4.85), $P < 0.000\ 01$], FEV1/FVC [MD = 4.12, 95% CI (1.16, 7.08), $P = 0.006$], and BODE index score improved [MD = -0.69, 9.000 01]. 5% CI (-1.41, -0.23), $P = 0.003$), reduced the number of acute episodes [MD = -0.66, 95% CI (-0.76, -0.57, $P < 0.00\ 001$], and the score of St. George's Dyspnea Questionnaire (SGRQ) was significantly improved [MD = -8.48, 95% CI (-15.89, -1.07), $P = 0.02$]. Compared with the control group, the difference was statistically significant. Conclusion Current effective evidence shows that acupoint application has certain advantages in the prevention and treatment of COPD. However, due to the limitations and low quality of the included studies, more high-quality randomized controlled studies are needed to confirm them.

Keywords: Acupoint application, Chronic obstructive pulmonary disease, Meta analysis, Randomized controlled trial

(责任编辑: 闫 群, 责任译审: 钱灵姝)