

中药熏蒸辅助治疗糖尿病足疗效的Meta分析

唐莹蕾, 曾梓咏, 郭伟光*

黑龙江中医药大学附属第二医院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2021年10月26日; 录用日期: 2021年11月23日; 发布日期: 2021年11月30日

摘要

目的: 通过Meta分析探讨中药熏蒸辅助治疗糖尿病足的疗效。方法: 计算机检索中国知网数据库(CNKI)、维普中文科技期刊数据库、万方数据库及Embase、Web of Science、Cochrane Central、PubMed数据库中关于中药熏蒸辅助治疗糖尿病足的临床随机对照试验(RCT), 检索时间为2000年1月1日至2020年10月, 对查找到的文献资料进行阅读筛选, 提取信息, 数据分析, 用Revman5.3软件进行Meta分析。结果: 本研究共纳入21篇文献, 共1495名病例, Meta分析表明: 实验组(中药熏蒸组)治疗率明显高于对照组(基础治疗组), 合并OR (M-H, Fixed, 95%CI)为4.97 (3.58, 6.90) $P < 0.00001$, 漏斗图基本左右对称, 发表偏倚较小。结论: 在有效率方面, 中药熏蒸优于基础治疗, 但是由于缺乏大样本、多中心、设计操作严谨的队列研究, 为医师临床提供的循证证据较弱, 仍需要未来更进一步的研究补充。

关键词

中药熏蒸, 糖尿病足溃疡, 随机对照试验

Meta-Analysis of the Therapeutic Effect of Fumigation of Traditional Chinese Medicine in Adjuvant Treatment of Diabetic Foot

Yinglei Tang, Ziyong Zeng, Weiguang Guo*

The Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Oct. 26th, 2021; accepted: Nov. 23rd, 2021; published: Nov. 30th, 2021

Abstract

Aim: To explore the effect of traditional Chinese medicine fumigation in adjuvant treatment of di-

*通讯作者。

文章引用: 唐莹蕾, 曾梓咏, 郭伟光. 中药熏蒸辅助治疗糖尿病足疗效的 Meta 分析[J]. 临床医学进展, 2021, 11(11): 5522-5530. DOI: 10.12677/acm.2021.1111818

abetic foot through Meta analysis. **Methods:** The clinical randomized controlled trial (RCT) of Chinese medicine fumigation adjuvant treatments for diabetic foot in the database of China National Knowledge Base (CNKI), VIP Chinese Science and Technology Journal Database, Wanfang Database and Embase, Web of Science, Cochrane Central, PubMed Data is computer-searched and the retrieval time is from January 1, 2000 to October 2020. The literature materials found are read and screened, information is extracted, data analysis and Meta-analysis are performed with Revman5.3 software. **Results:** A total of 21 articles were included in this study, with a total of 1495 cases. Meta analysis showed that the treatment rate of the experimental group (traditional Chinese medicine fumigation group) was significantly higher than that of the control group (basic treatment group), combined with OR (MH, Fixed, 95% CI). It is 4.97 (3.58, 6.90), $P < 0.00001$, the funnel chart is basically symmetrical, and the publication bias is small. **Conclusion:** In terms of efficiency, traditional Chinese medicine fumigation is better than basic treatment. However, due to the lack of large-sample, multi-center, rigorously designed and operated cohort studies, the evidence-based evidence provided to physicians is weak, and further research is still needed in the future.

Keywords

Traditional Chinese Medicine Fumigation, Diabetic Foot Ulcer, Randomized Controlled Trial

Copyright © 2021 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. 前言

糖尿病足溃疡(diabetic foot ulcers, DFU)是糖尿病(diabetic mellitus, DM)患者的下肢神经和细微血管病变,再加上意外创伤而导致的肢体破坏坏死进而引发感染、长期难愈的溃疡以及内部组织肌肉韧带以及关节的破坏。随着 DM 在世界各个国家的普及,社会大众的生活饮食质量逐渐提高,DM 的发病趋势也在不停上升,糖尿病足的发病率也在不断上升,其作为 DM 的慢性、严重的并发症,不仅会使病人感觉痛苦,增加治疗护理的费用,而且会增加病人的截肢发生率,甚至会导致死亡率的上升。糖尿病足患者的溃疡发生率为4%~10%。国内研究资料表示中国因DM引发的动脉病发病率在高于60岁的DM患者中已达到35.4% [1],在大于50岁的DM患者中动脉病的发病率为19.5% [2]。我国DFU的一年发生率为8.1%,而DFU的一年再发率为31.6% [3]。这为社会带来很大的医疗护理负担。因此,对足部未发生破损溃疡但已出现临床症状的糖尿病人,进行相应的预防护理,对已经出现皮损溃疡的患者进行积极有效的治疗,可以有效预防其病情的进一步发展和减少截肢以及死亡的发生率。在多种多样的国内外专家有关糖尿病足治疗的共识和指南中,有多种的糖尿病足治疗方式,包括手术外科治疗,门诊清创换药治疗等。但是对于中医中药治疗糖尿病足的推荐方案在临床上尚未取得统一的公认的共识,特别是在中药熏蒸治疗方面意见尚未达成统一。目前,已有很多有关于中药熏蒸治疗糖尿病足的研究,但研究证据质量参差不齐,和其相关的不良反应也没有统一的报告。本研究筛选2000年1月开始的随机对照临床试验,对中药熏蒸治疗糖尿病足的疗效情况进行Meta分析,尝试分析中药熏蒸对于糖尿病足患者的辅助疗效作用。

2. 资料与方法

2.1. 纳入与排除标准

纳入标准:①文献研究类型为:随机对照试验。②研究对象:年龄性别不限,经由临床医生诊断为

糖尿病足,无严重的心脑肝肾等严重内科疾病或者严重的足部感染,并且对中药熏蒸药物无过敏等不良反应的患者。③干预措施:试验组在西医药物基础治疗的前提下使用中药熏蒸治疗为干预措施,中药熏蒸的药物可为科室自拟的药方;对照组将临床基础治疗(如控制血糖、血脂至合理范围;改善动静脉血管微循环;药物控制血小板凝集;神经营养药物使用;抗生素抗感染措施等)作为干预措施。④评价指标:主要评价指标为临床症状的改善情况;次要评价指标为创面面积的大小变化、创面愈合率、创面渗出液、患者医从率、患者满意程度、常规临床生化指标、踝臂指数(ankle brachial index, ABI)、肌电检查结果(腓总神经运动传导速度)、足背动脉内径和血流流速的改变、组织肉芽情况、组织液体渗出状况和肢体局部水肿状况评分及血清中生长因子(VEGF 和 MMP-2)的水平。⑤纳入文献的语言为中英文。其余排除重复的文献,资料不全无法获取或者获取不完整,研究质量低,结局指标不完整,使用中药熏蒸作为对照组,或将中药熏蒸作为基础治疗的文献。

2.2. 文献检索

检索中国知网数据库(CNKI)、维普中文科技期刊全文数据库、万方数据知识服务平台数据库及 Embase、Web of Science、The Cochrane Library、PubMed 数据库。英文主题词和自由词结合搜索包括“Diabetic Foot” OR “diabetic feet” OR “diabetic foot ulcer” OR “DF” OR “DFU” AND “Chinese medicine” OR “Chinese medicine fumigation” “herbal fumigation” OR “fumigation” AND “randomized controlled trial” OR “randomized controlled study” OR “controlled clinical trial” OR “controlled clinical study” OR “RCT”;中文主题词或关键词包括“糖尿病高危足”“糖尿病足”“糖尿病足溃疡”“中药熏蒸”“熏蒸”“随机对照试验”,根据不同的平台的搜索设置,辅助手工检索相关的研究文献。检索时间从2000年1月到2020年10月为止。

2.3. 数据提取及质量评价

由2名工作人员进行研究文献的查找、审阅、筛选,如果遇到有分歧的资料文献,请求第三位研究人员进行判定,决定是否纳入该项文献内容。在筛选时先浏览文献的标题以及摘要进行初步的判断,以判断是否符合条件,初步筛选完成。然后,对剩余的资料阅读全文复筛,判断是否采纳,确认之后将其基础数据提取,其中包括:①文献的第一作者,出版的期刊杂志社,刊登的时间;②研究对象基本情况、研究病例数(实验组/对照组)、平均年龄、糖尿病足的 wagner 分级、疾病病程、干预措施、治疗频率、治疗疗程的时间;③结局指标、测量指标、失访情况等。参考 Cochrane Handbook 推荐的风险评价工具对相关的指标资料的风险性偏倚进行评估。评价的内容包括:随机分配的方式,盲法的实施(单盲或是双盲),分配时是否对医生和患者实施隐藏,结局资料是否完全,是否出现选择性报告的情况,是否存在其他偏倚来源。评价完成后2名工作人员进行相互核对,如果出现分歧,先讨论再交由第三人解决。如出现文献资料不完全不完整的情况,应向原作者联系取得完整资料。

由两位研究人员各自独立完成文献的检阅和筛选以及数据提取工作。对于有意见分歧的文献,两位研究人员进行讨论,并再次决定有分歧的文献是否纳入研究。对纳入文献进行数据提取、复核。需提取的数据包括:①文献题目、期刊来源、文献发表时间;②研究对象基本情况、研究病例数、年龄、wagner 分级、治疗频率、糖尿病足的病程、治疗疗程的时间、干预措施、失访情况等;③测量指标、结局指标。文献内未说明内容通过通讯方式直接询问作者。文献质量按 Cochrane Handbook [4]的方法学质量进行评价。

2.4. 统计学方法

使用 RevMan5.3 进行数据分析。计数资料采用比值比(odd ratio, OR)为干预效果分析的效应量,置

信区间(confidence interval, CI)为 95%CI。使用 RevMan 软件进行制作漏斗图(Funnel plot)来观察采纳的研究是否存在发表偏倚。用 RevMan 软件生成的森林图(forest plot)来评估研究的发表偏倚, 研究间的异质性分析使用 χ^2 分析, 结合 I^2 值判断异质性大小, 如果各个研究间无异质性差异($P \geq 0.1$, $I^2 < 50\%$)则选用固定效应模型(fixed effects model), 如果各研究间存在统计学上的异质性($P < 0.1$, $I^2 > 50\%$)则尝试敏感性分析逐一剔除文献, 找出异质性的来源, 如或不存在临床异质性则选用随机效应模型(random effects models)。

3. 结果

3.1. 检索结果

本研究初步筛选的结果共有 132 篇文献, 导入 NoteExpress 软件, 排除重复的文献 76 篇, 对剩余资料的文章标题和摘要阅读后剔除明显不相关和不符合条件的文献后剩余 46 篇, 将剩余的文章阅读全文, 排除 25 篇, 最终符合要求的文献 21 篇。文献筛选流程如图 1。

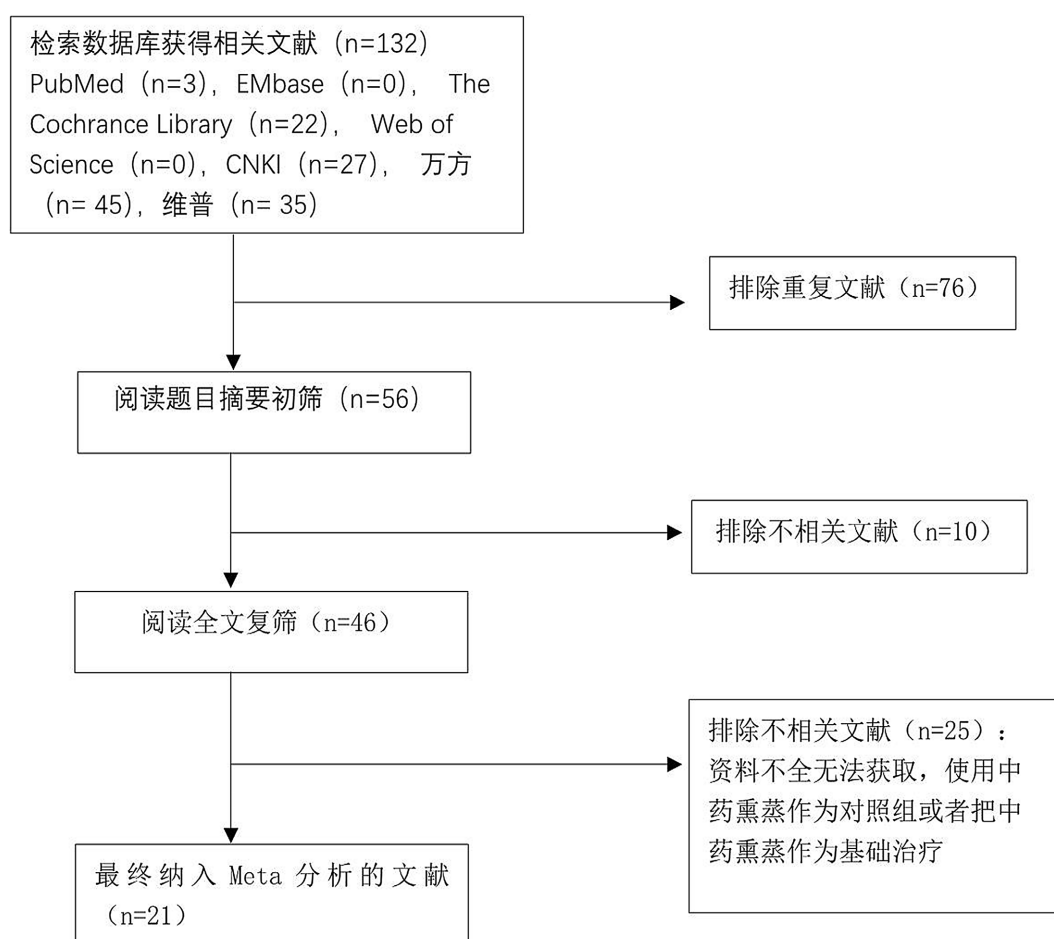


Figure 1. Document screening process and results

图 1. 文献筛选流程及结果

3.2. 纳入研究的特征

纳入的 21 篇文献内共有 1495 例患者, 病例所属研究采用平行设计。纳入研究的特点见表 1。

Table 1. Basic characteristics of the included literature
表 1. 纳入文献的基本特征

	病例数 (T/C)	年龄	病程	Wagner 分级	对照	实验	用药 频率	结局 指标	疗程
彭秋玲 2010 [5]	30/30	58 ± 6.5	7 ± 1.4 年	2~3 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①	4 周
朱凤溪 2011 [6]	35/35	35~78	2~22 年	0 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	未提及	①	未提及
朱广文 2017 [7]	32/32	52.3 ± 7.4	3.8 ± 1.5 年	2~4 级	VSD	VSD + 熏蒸	1 次/天	①②	13 周
白现花 2018 [8]	32/32	68.0 ± 9.3	157.6 ± 12.5 天	未提及	基础治疗	基础 + 熏蒸	2 次/天	③④	2 周
孙志伟 2014 [9]	42/41	57.8 ± 5.3	15.7 ± 2.2 年	0 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①	4 周
蔡敏 2019 [10]	80/80	61.3 ± 10.4	未提及	未提及	中药溻渍	中药熏蒸	1 次/天	①⑤	4 周
鲍玲芝 2020 [11]	25/25	52.62 ± 2.37	7.91 ± 2.73 年	1~2 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①⑥	20 天
徐文君 2008 [12]	30/30	59.4 ± 4.7	10~224 天	1~4 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1~2 次/天	①	10 天
覃应莲 2015 [13]	33/33	61.5	未提及	0 级	口服通塞脉片	中药熏蒸	1 次/天	①⑥⑦	20 天
陆西宛 2011 [14]	37/34	35~70 岁	30 天到 5 年	0~1 级	温水浴足	中药熏洗	2 次/天	①⑧	60 天
张敏 2012 [15]	30/30	未提及	未提及	0~1 级	温水浴足	中药熏洗	2 次/天	①	2 周
汪秋春 2010 [16]	32/32	64	12 年	未提及	基础治疗	基础 + 熏蒸	2 次/天	①	20 天
陈焱 2007 [17]	31/25	60.10 ± 8.1	5.01 ± 3.9 年	0 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1~2 次/天	①	40 天
黄玉竹 2013 [18]	28/28	63.5	未提及	0~1 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①	20 天
王晨媛 2009 [19]	28/20	未提及	未提及	0 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①	20 天
刘宇 2017 [20]	42/42	55.6 ± 2.8	7.5 ± 1.1 年	0 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①⑥	3 周
沈艳 2014 [21]	48/48	63.6 ± 1.7	16.9 ± 7.3 年	未提及	温水浴足	中药熏洗	2 次/天	①⑨	1 周
方超娴 2020 [22]	21/21	72.47 ± 2.18	未提及	未提及	基础治疗	基础 + 康复 运动 + 熏蒸	1 次/天	①③	2 周
刘军 2009 [23]	40/40	52.23 ± 3.37	2.01 ± 0.39 年	1~4 级	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①	15 天
温敏雅 2019 [24]	47/46	61.24 ± 3.72	21.85 ± 2.天	未提及	基础治疗	基础 + 熏蒸	1 次/天	①⑩	2 周
黄晓红 2015 [25]	38/36	63.5 ± 8.6	9.1 ± 3.8 年	0 级	温水浴足	中药熏洗	2 次/天	⑪	4 周

注: VSD: 负压封闭引流术; 测量指标: ①疗效结果比较; ②创面面积的大小变化; ③创面愈合率; ④创面渗出液; ⑤患者医从率; ⑥满意程度; ⑦临床指标; ⑧踝臂指数、腓总神经运动传导速度; ⑨足背动脉内径和血流速度变化; ⑩组织肉芽情况、组织液体渗出状况和肢体局部水肿状况评分及血清中生长因子(VEGF 和 MMP-2)的水平; ⑪ ABI、TBI、VPT 血管内皮功能炎症因子比较。

3.3. 纳入研究的方法学质量评价

纳入研究的风险偏倚评估结果如图 2、图 3, 所纳入的研究中, 均使用了随机分组方法将患者分组; 21 项研究均未施行分配隐藏、盲法; 无研究采用意向性分析; 1 项研究存在退出或失访。其中低度偏倚风险 5 篇, 为设计完善的随机对照实验, 高度偏倚风险 1 篇, 其余均存在中度偏倚的风险。

3.4. Meta 分析结果

3.4.1. 疗效结果

共 19 项研究比较了糖尿病足患病前后的疗效情况, 共 1357 例患者, 各研究间异质性差异无统计学意义($P = 0.82, I^2 = 0\%$), 采用固定效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, 试验组糖尿病足疗效高于对照组 ($OR = 4.97, 95\%CI 3.58\sim 6.90, P < 0.00001$), 见图 4。

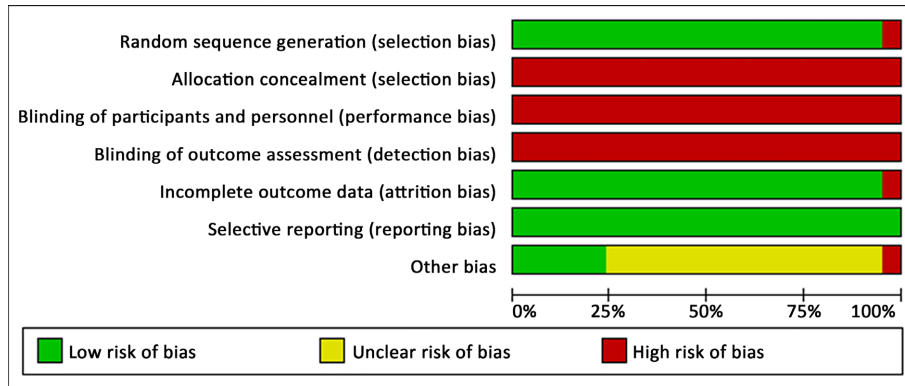


Figure 2. Overall risk assessment of bias in the included studies

图 2. 纳入研究的总体偏倚风险评估

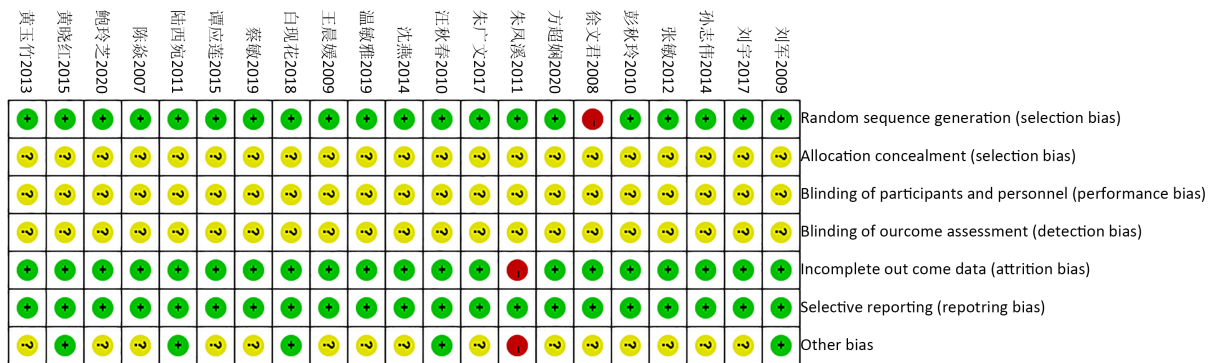


Figure 3. The overall risk assessment of bias in the included studies

图 3. 纳入研究的总体偏倚风险评估

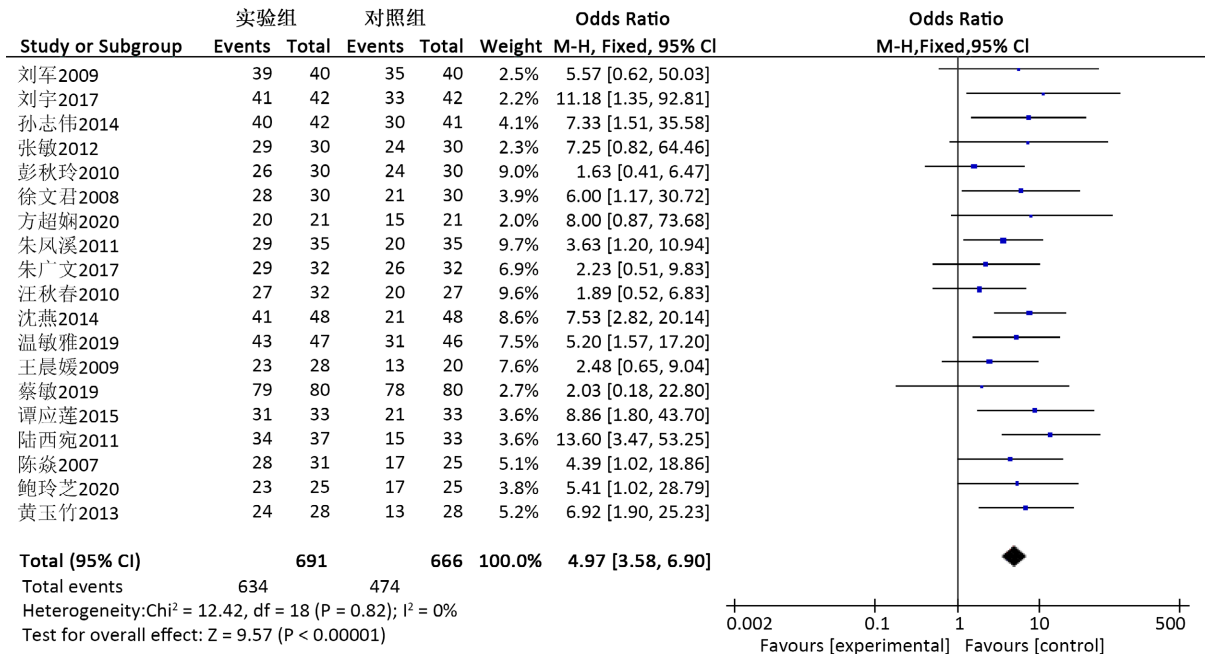


Figure 4. Forest diagram of the therapeutic effect of the experimental group and the control group on the treatment of diabetic foot

图 4. 实验组与对照组治疗糖尿病足疗效情况的森林图

3.4.2. 其他结局指标

除了疗效结果比较以外, 其他各项结局在所选文献中出现次数较少, 如创面面积的大小变化结局、创面愈合率、创面渗出液、患者医从率、满意程度、临床指标、ABI、肌电结果、足背动脉内径和血流流速的改变、组织肉芽情况、组织液体渗出状况和肢体局部水肿状况评分及血清中生长因子(VEGF 和 MMP-2)的水平等结局指标均只出现在不同的 1 项研究中, 不具备 Meta 分析的条件。

3.4.3. 发表偏倚分析

对糖尿病足疗效结果的文献资料进行发表偏倚分析。以各文献资料的 OR 值作为横坐标, 将 OR 值的对数标准误的倒数作为纵坐标, 绘制漏斗图, 所有文献均位于 95%CI 内, 基本呈倒漏斗状, 提示发表偏倚较小。见图 5。

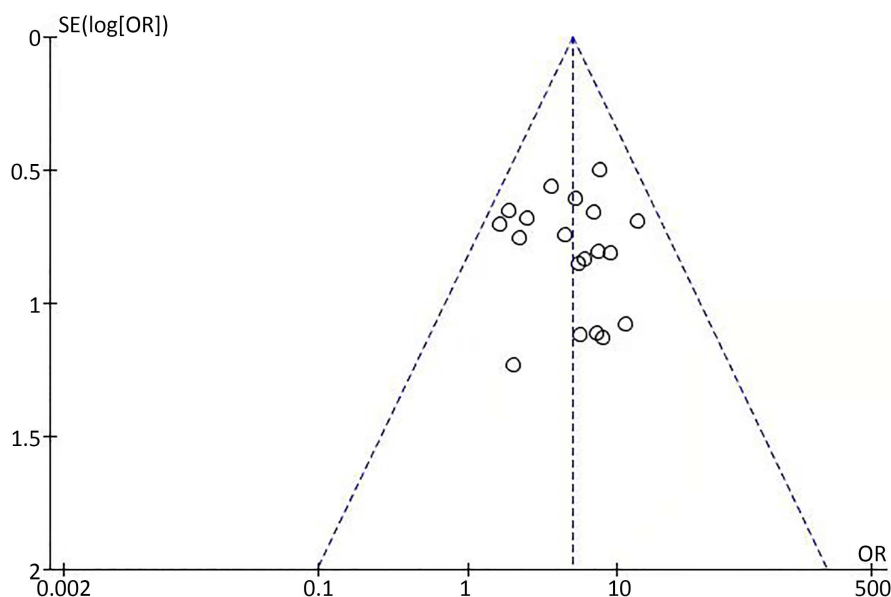


Figure 5. The total effective rate of publication bias funnel chart
图 5. 总有效率发表偏倚漏斗图

4. 讨论

中医认为糖尿病属于消渴范围, 糖尿病足属于脱疽范围, 糖尿病足继发于消渴病, 消渴病病机主要为肝肾阴虚、损伤气阴、燥热邪盛。消渴病病情缠绵, 患病时间久, 一旦发病便需要终生控制, 患病期间一是容易发生阴损及阳, 继而导致阴阳两虚; 二是久病病邪进而侵入脉络, 血脉受阻, 继而发生瘀阻。血脉受瘀成阻是本病的基本病机。肝肾亏虚, 阴虚内热, 燥热之邪侵犯肺胃, 热盛津伤可致血脉涩滞; 气血不足从而导致血于脉道运输无力而致脉道瘀阻; 脾肾阳虚, 阳虚, 血阻而致瘀阻。此外, 寒、痰、湿等病理产物和外邪也可致血脉瘀阻。气血津液不能正常输布, 从而导致脉道失于濡养, 血脉瘀阻, 筋骨肌肉失去血脉精微的滋润, 终致坏疽。总之, 标本虚实是脱疽发生的病因病机, 本虚指的是指疾病病久, 最终消耗了脏腑的气血、阴阳, 最终导致阴阳两虚, 标实是指疾病日久成瘀、生痰、生湿等各种病理产物进而影响机体。临床上, 糖尿病足是 DM 后期并发症, 以微神经微血管病变为主, 患者四肢的抗感染能力、感觉能力下降, 当发生外伤破损时易缺血坏死从而导致感染。由于上述各种原因, 导致糖尿病足病程长容易反复, 病情缠绵, 费用高, 患者痛苦感强。糖尿病足的主要病因病机与脏腑亏虚、阴阳气血不足、瘀毒蕴结相互作用有关。中药熏蒸中选用的中药功效多以温阳祛湿、解毒通络止痛、活血化

瘀为主(如桃仁、红花、川芎、桂枝、乳香、没药、延胡索、制川乌、牛膝等)。由于糖尿病足患者的气血不足血行无力。所以当糖尿病足发生时,口服治疗药物往往难以达到疗效,故而采用局部外治,如中药熏蒸,就显得尤为重要,药力直达病处,有助于疾病的康复和防止加重。

本研究采用 Meta 分析的方法对国内 21 项随机对照临床试验共 1495 例糖尿病足患者进行了研究,从而评价中药熏蒸疗法用于治疗糖尿病足的有效性。但是,本研究为二次分析,受到文献的质量、论证强度、真实性的影响,论证的质量具有一定的局限。1、虽然纳入文献研究均是随机对照实验的文献,但是部分纳入的文献研究病例较少,有一定随机性。2、并且刊登的杂志以非核心期刊为主,高质量文献少,文献质量参差不齐,可能存在一定的发表偏倚,今后可能还需纳入更多的样本收集数据,特别是多中心大样本的临床研究数据。3、录入文献研究基本上以基础治疗作为对照组与中药熏蒸的实验组对比,仅仅证明了在糖尿病足溃疡治疗中,中药熏蒸具有一定治疗作用,但是并没有与其他治疗方式对比,不能证明中药熏蒸对比其他治疗方式具有优势。综上所述,与常规的治疗相比中药熏蒸能提高糖尿病足患者的治疗疗效,中药熏蒸作为一项辅助治疗糖尿病足的方法,可作为临床上具有相当疗效的方案。但是由于研究的局限要评价中药熏蒸的确实疗效并将其作为临床治疗方案中的优选,还需要更多严谨的、高质量的、大样本的随机对照实验研究进一步验证。

参考文献

- [1] 王爱红,许樟荣,王玉珍,陈平,刘彧. 有心血管危险因素的老年糖尿病患者有更高的下肢动脉病变患病率[J]. 老年医学与保健, 2005, 11(3): 147-149.
- [2] 管珩,刘志民,李光伟,等. 50 岁以上糖尿病人群周围动脉闭塞性疾病相关因素分析[J]. 中华医学杂志, 2007, 87(1): 23-27.
- [3] Jiang, Y., et al. (2015) A Cohort Study of Diabetic Patients and Diabetic Foot Ulceration Patients in China. *Wound Repair and Regeneration*, 23, 222-230. <https://doi.org/10.1111/wrr.12263>
- [4] Cumpston, M., Li, T., Page, M., et al. (2019) Updated Guidance for Trusted Systematic Reviews: A New Edition of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, ED000142. <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000142>
- [5] 彭秋玲. 中药熏蒸治疗糖尿病足的护理体会[J]. 当代护士(专科版), 2010(9): 106-107.
- [6] 朱凤溪. 中西医结合治疗糖尿病高危足 35 例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(4): 168-169.
- [7] 朱广文,王安宇,谢莉婷,等. 中药熏蒸治疗配合负压封闭引流技术治疗糖尿病足临床疗效观察[J]. 亚太传统医药, 2017, 13(21): 120-121.
- [8] 白现花,尹兰英,杨海庆,高俊香,李练,宋登浩,高铎. 中药熏蒸联合西医常规治疗对糖尿病足溃疡愈合及创面渗出液中 VEGF、MMP-2 及 TIMP-1 的影响[J]. 中医杂志, 2018, 59(20): 1763-1765.
- [9] 孙志伟,黄平. 中药熏蒸联合空气压力泵治疗糖尿病 0 级足 42 例[J]. 浙江中医杂志, 2014(4): 252.
- [10] 蔡敏,高璐璐,龚文静,曹程飞,陈玉芳. 中药湿渍技术与中药熏蒸技术在非缺血性糖尿病足坏疽患者护理中的效果比较[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(15): 112-115.
- [11] 鲍玲芝. 中药熏蒸对糖尿病足的治疗与护理[J]. 光明中医, 2020, 35(6): 926-928.
- [12] 徐文君,吴国伟,姚文范,毛世文. 中西医结合治疗糖尿病足 30 例观察[J]. 实用中医药杂志, 2008, 24(2): 99.
- [13] 覃应莲. 中药熏蒸结合护理干预治疗早期糖尿病足的效果观察[J]. 国际护理学杂志, 2015(6): 844-846.
- [14] 陆西宛,朱丽华,周惟强. 糖足康洗剂磁熏洗干预早期糖尿病足 104 例[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(10): 228-230.
- [15] 张敏,邢立辉,魏洪娟. 中药熏洗对糖尿病足神经病变的疗效观察[J]. 黑龙江医药, 2012, 25(3): 507-509.
- [16] 汪秋春,黄蓓. 中药熏洗配合西药治疗糖尿病足 32 例[J]. 中医杂志, 2010, 51(S2): 207-208.
- [17] 陈焱. 中药熏洗治疗糖尿病足 0 级 31 例[J]. 中医研究, 2007, 20(2): 40-41.
- [18] 黄玉竹. 中药熏蒸治疗护理早期糖尿病足[J]. 湖北中医杂志, 2013, 35(2): 64-64.

- [19] 王晨媛, 耿丽, 何丹丹, 徐谷根. 中药熏蒸治疗糖尿病高危足的护理[J]. 中国中医急症, 2009, 18(1): 159-160.
- [20] 刘宇. 中药熏蒸治疗糖尿病高危足的中医护理研究[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(15): 162-163.
- [21] 沈艳. 中药熏蒸治疗糖尿病足的效果观察与护理[J]. 中外健康文摘, 2014(16): 49-50.
- [22] 方超娴, 汤敏如, 曾玉银. 早期康复运动护理模式结合中药熏蒸治疗对老年 2 型糖尿病足早期干预效果研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(67): 92-93.
- [23] 刘军. 中药熏蒸治疗糖尿病足临床疗效观察[J]. 中国乡村医药, 2009, 16(8): 50-51.
- [24] 温敏雅, 陈平, 曹丹, 等. 中药熏蒸联合西医疗糖尿病足溃疡患者临床疗效及对患者血清 VEGF 和 MMP-2 水平的影响[J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17(7): 646-648.
- [25] 黄晓红, 王琼. 中药熏洗对湿毒蕴阻型糖尿病足患者血管内皮、炎性因子的影响[J]. 陕西中医, 2015(7): 858-859.