

膏摩疗法治疗痛症的系统综述与 Meta 分析*

付丽红^{1,2}, 李涓涓^{2,3}, 张秋怡^{1,2}, 郜维嘉², 宁 婧², 姚 斐^{2△}

(1. 上海中医药大学附属曙光医院, 上海 201203; 2. 上海中医药大学 针灸推拿学院, 上海 201203;
3. 上海中医药大学附属龙华医院, 上海 200032)

摘要:目的 采用系统评价及 Meta 分析方法评价膏摩疗法治疗痛症的效果及临床决策。方法 计算机检索中国知网 CNKI)、万方数据库(Wanfang Data)、中国科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献服务系统(CBM)、PubMed、Embase、Cochrane library、Web of science 数据库, 根据纳入排除标准筛选出膏摩疗法治疗痛症的随机对照试验, 检索时间为各数据库建库至 2021 年 9 月 1 日。使用改良 Jadad 评分标准对筛选后的文献进行质量评估, 将 ≥ 3 分的文献根据 Cochrane 系统评价员手册 5.1 的要求提取资料后用采用 RevMan5.4 软件进行 Meta 分析。结果 最终纳入 12 个随机对照试验, 共 1 249 例患者, 涉及 7 种临床常见病种, Meta 分析结果显示, 膏摩治疗踝关节扭伤和膝骨关节炎的有效率高于对照组, 差异具有统计学意义; 不同病种治疗组 VAS 评分低于对照组。结论 膏摩疗法治疗痛症有效且安全, 尤其是骨伤科疾病。如何优化、规范化膏摩方及推拿手法, 形成膏摩疗法治疗痛症的最佳临床决策仍需进一步探索。

关键词: 膏摩; 推拿; 痛症; 系统综述; Meta 分析

中图分类号: R244.9

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2021)05-0069-09

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2021.05.011

Systematic Review and Meta-analysis of Ointment Rubbing Therapy in the Treatment of Pain Syndromes

FU Lihong^{1,2}, LI Juanjuan^{2,3}, ZHANG Qiuyi^{1,2}, GAO Weijia², NING Jing², YAO Fei²

(1. Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese medicine, Shanghai 201203, China;
2. Acupuncture and Tuina College, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China;
3. Longhua Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032, China)

ABSTRACT: **Objective** To evaluate the efficacy of ointment rubbing for the treatment of pain by systematic review and meta-analysis. **Methods** A systematic review was used on CNKI, Wanfang, VIP, CBM, PubMed, EMBASE, Cochrane Library and Web of Science databases. Randomized controlled trials of ointment rubbing therapy for pain were screened according to inclusion and exclusion criteria, published up to September 2021. The improved Jaded scoring standard was used to evaluate the quality of the selected literatures. The studies with scores ≥ 3 were extracted according to Cochrane handbook 5.1 and then used for Meta-analysis based on RevMan 5.4 software. **Results** A total of 12 RCTs were included, involving 1249 participants with 7 common clinical diseases. Meta-analysis showed that the effective rate of ointment rubbing in the treatment of ankle sprain and knee osteoarthritis was significantly higher than that in the control group. In all the different diseases included, the VAS score of the treatment group was lower than that of the control group. **Conclusion** Ointment rubbing therapy is effective and safe in the treatment of pain, especially in orthopedic diseases. How to optimize and standardize ointment and moxibustion prescription and massage manipulation to form the best clinical decision of ointment and moxibustion therapy for pain still needs to be further explored.

KEY WORDS: ointment rubbing; tuina; pain syndromes; systematic review; Meta-analysis

收稿日期: 2021-10-06

* 基金项目: 国家自然科学基金(82105038);上海市中医医院未来计划中医药传承发展项目(WL-JXXX-2021001K)

第一作者简介: 付丽红(1997-),女,在读硕士研究生,研究方向:中医药治疗慢性肝病。

△通信作者: 姚斐, E-mail: doctoryaofei@126.com

疼痛,被定义为一种与实际或潜在的组织损伤相关的不愉快的感觉和情绪体验,或与此类似的感觉和情绪体验^[1],不仅影响日常生活,甚至发展为抑郁症导致自杀等不良后果^[2]。据统计,我国普通人群中慢性疼痛的发生率高达 20%~50%,造成上千亿的经济损失^[3]。目前,治疗多采取药物治疗方式,常见解热抗炎镇痛药、非甾体抗炎药或阿片类药物^[4]。虽然临床近期疗效确切,但其易耐受的特点使远期疗效欠佳。另一方面,药物具有成瘾风险且长期服用可能引起胃出血、肝脏损害、肾脏损害、高血压等不良反应^[5-6],尤其是老人和儿童^[3, 7]。为寻求解决疼痛问题的最优化诊疗决策,研究者从安全、有效的角度开展了很多新型疗法,例如针刺^[8]、灸法^[9]、激光治疗^[10]等。膏摩^[11]是指将药物制成药膏作为介质涂抹于人体表面,配合以推拿以防治疾病的一种中医外治法。《圣济总录·九卷》有云:“摩与药俱,使其腠利”。膏摩疗法具有广泛适应证,运用在内、外、妇、五官科的各种有疼痛症状的疾病中^[12-13]。然而,对不同种类疾病的镇痛效果的优劣尚无定论。因此,本研究通过系统评价和 Meta 分析的方法评价膏摩疗法治疗各种疾病痛症的安全性和有效性,以期优化痛症患者治疗方案提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 在中国知网(CNKI)、万方数据库(Wanfang Data)、中国科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献服务系统(CBM)、PubMed、Embase、Cochrane library、Web of Science 进行文献检索,检索年限为建库至 2021 年 9 月 1 日。中文检索词为“膏摩”“膏摩疗法”“膏摩法”“临床”,英文检索词为“Ointment Rubbing”“Clinical”。根据各文献数据库的检索特征,采用主题词及自由词结合的方式制定不同策略。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)研究类型:随机对照试验(randomized controlled trial, RCT);(2)研究对象:主要临床表现为疼痛的患者;(3)干预措施:治疗组以膏摩疗法为主,对照组以常规护理措施或安慰剂治疗为主;(4)结局指标:有效率为主要结局指标,次要指标为视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)。

1.2.2 排除标准 (1)无法获取全文;(2)无可利用数据或数据不完整的文献;(3)诊断标准及疗效评价指标不明确;(4)重复发表的文献;(5)低质量文献。

1.3 纳入文献的质量评价 由两名研究人员采用 Jadad 量表^[14]独立对纳入研究进行质量评价,包括随机(2 分)、双盲(2 分)、对退出和失访的处理(1 分),计分大于 3 分为高质量研究。使用偏倚风险评价工具 Cochrane 手册^[15]评价纳入研究的偏倚风险,包括随机序列生成;分配隐藏;盲法的实施;结局数据的完整性;是否选择性报告;其他偏倚进行“低风险/不清楚/高风险”的评价。两名评价员对评价内容进行核对,存在分歧的部分与第三位研究员讨论后决策。

1.4 文献筛选与数据提取 根据制定的纳入标准和排除标准,两名研究员独立阅读文献的题目和摘要后进行第一次筛查,将初筛过后的文章进行全文阅读,筛选出符合要求的文献,提取文献标题、作者、研究对象的年龄及性别、样本量、中医病名、西医病名、作用部位、取穴方式、膏摩方的剂型和组成、治疗方式、疗程、疗效和结局评价指标等资料。整个筛选过程,两人不一致的地方与第三位研究员讨论后评定。

1.5 统计学方法 本研究利用 Excel 建立数据库,使用 Cochrane 协作网推荐的 RevMan 5.4 软件进行分析。按照 Heterogeneity $I^2 \leq 50\%$ 作为异质性评价指标,当 $I^2 \leq 50\%$ 时,提示研究结果不存在统计学异质性,采用固定效应模型;当 $I^2 \geq 50\%$ 时,进行敏感性分析,排除高异质性原因后采用随机效应模型若高异质性不能排除,则或只进行结果描述。计数资料采用二分类变量,使用比值比(odds ratio, OR)作为评价指标,计量资料选用标准均数差(SMD)作为评价指标,并计算 95% 可信区间,绘制漏斗图分析发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛查结果 按照检索策略检索后共得到相关文献 890 篇,将文献导入 Excel 筛选重复项并剔除后获得文献 687 篇;通过逐一阅读题目和摘要进行初筛,排除明显不符合标准的文献 598 篇,其中理论研究 93 篇,综述 131 篇,非随机对照实验 175 篇,动物实验 92 篇,非痛症 107 篇;进一步阅读全文,排除无法提取相关数据的文献 8 篇,低质量文献 69,最终纳入 12 篇文献。

2.2 纳入研究基本特征 纳入了 2 项多中心研究^[16-17]与 10 项单中心研究^[18-27];有 7 项研究参照《中医病证诊断疗效标准》作为诊断标准^[16, 18, 20-22, 24, 26],3 项参照《中药新药临床研究指导原则》^[18, 26-27],3 项研究参照美国风湿病协会(American Rheumatology Association, ARA)诊断治疗标准委员会在 1995 年颁布的膝

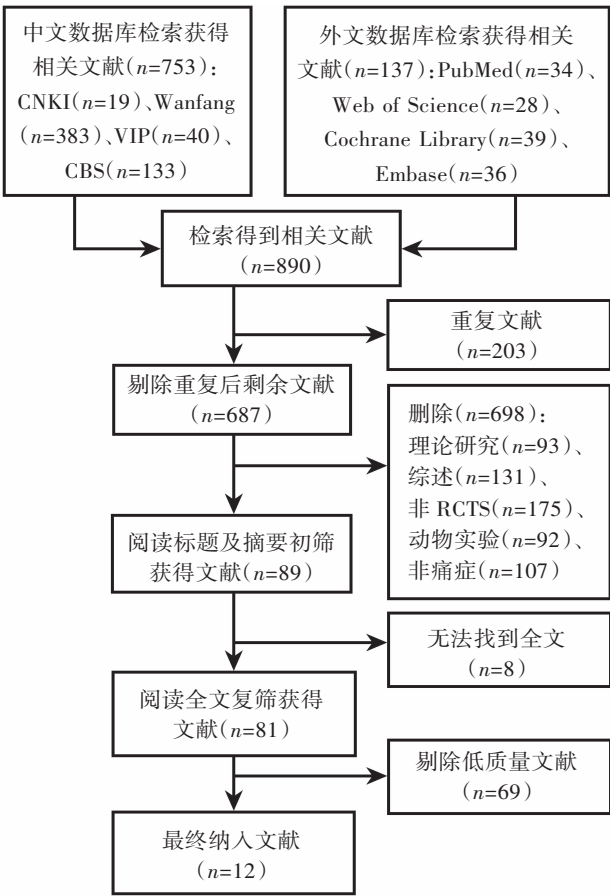


图 1 文献筛选流程

骨关节炎诊断标准^[21, 23, 26], 1 项研究参照《中西医结合妇产科学》^[17]。12 项研究对照组均采用膏摩作为主要干预措施, 其中一项合用了针刺^[17], 一项合用了中药离子导入^[17]。除 1 项研究使用了西药^[17], 11 项研究的膏摩方均使用了中药, 1 项研究合用了维吾尔族医药^[22]。12 项研究均使用了多种不同的推拿手法, 使用最多的手法为按法, 含 10 项研究^[16-18, 20-24, 26-27], 其次为揉法, 含 8 项研究^[19-25, 27]。具体见表 1。5 项研究采用《中医病证诊断疗效标准》作为疗效标准^[16, 20, 22, 24, 27], 5 项研究采用《中药新药临床研究指导原则》^[17, 19-21, 23], 1 项研究采用《临床诊疗指南》作为疗效标准^[26], 1 项研究采用日本骨科协会 (Japanese Orthopaedic Association, JOA) 评估治疗分数作为疗效标准^[25]; 所有研究都评价了疾病的有效率, 6 项研究^[17-18, 24-27]使用视觉模拟评分法 (Visual Analogue Score, VAS) 作为结局指标。

2.3 纳入文献质量评价结果 纳入的 12 项研究经 Jadad 评分评价均属于高质量文献。其中 12 项研究均汇报了随机序列产生方法, 主要为随机数字表法; 4 项研究使用单盲^[19-20, 22, 26], 项试验描述了病例脱落情况, 所有研究均未汇报分配方案隐藏方法; 所有纳入研究的性别、年龄、病程等基线的比较均无统计学差异, 具有可比性。具体见表 2。风险偏倚评估见图 2。

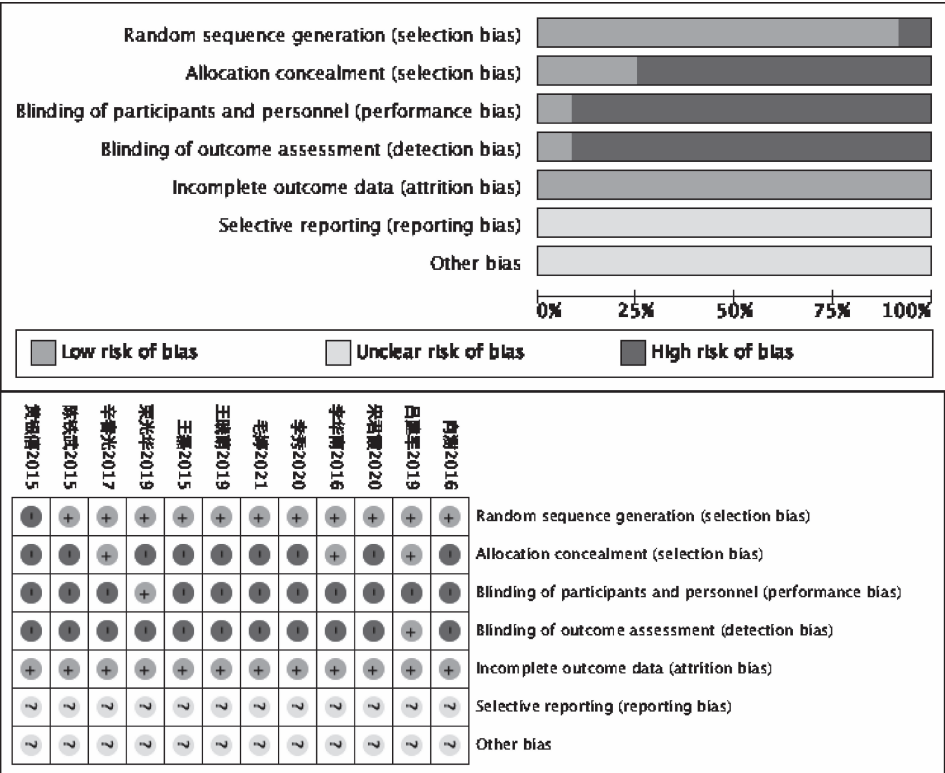


图 2 纳入文献偏倚风险示意图

表 1 文献基本特征表

纳入研究	干预措施		治疗组膏摩方		推拿手法
	治疗组	对照组	方名	组方	
毛 婷 ^[18]	膏摩+针刺	针刺	自拟方	刘寄奴,苏木,透骨草,三棱,莪术,羌活,泽兰,伸筋草,五加皮,络石藤,大黄,川乌,草乌,凡士林	摩法、按法、擦法
李 秀 ^[19]	膏摩+中药离子导入	中药离子导入	扶他林软膏	双氯芬酸二乙胺乳胶剂	按法、摩法
宋君霞 ^[23]	膏摩	布洛芬	跌打万应膏	不详	按法、揉法、摩法、推法、拿法、擦法、点法、拍法
荣光华 ^[20]	膏摩	单纯推拿	消瘀软膏	木瓜、栀子、大黄、蒲公英、黄柏、姜黄	擦法、拿法、推法、摩法、一指禅、按法、揉法、弹拨法、擦法
吕建军 ^[21]	膏摩	空白	羌活桂枝膏	羌活挥发油、桂枝挥发油、硬脂酸、甘油、液体石蜡、丙二醇、单硬脂酸甘油酯、尼泊金乙酯、白凡士林、去离子水、薄荷醇、三乙醇胺。	点法、摩法、揉法、按法、弹拨法、拿法、擦法、摇法
王晓萌 ^[16]	膏摩	单纯推拿	疏肝通乳膏	柴胡、郁金、青皮、通草、漏芦、薄荷、凡士林、香油	一指禅、拔伸法
辛春光 ^[26]	膏摩	单纯推拿	膝痹膏	维药秋水仙及温阳散寒的中药	按法、弹拨法、牵法、摇法、点法
向 澍 ^[25]	膏摩	消痛贴膏外敷+功能锻炼	青鹏软膏	棘豆、亚大黄、铁棒锤、诃子、毛诃子、余甘子、安息香、宽筋藤、人工麝香	膏摩组:揉法、擦法 膏摩加手法组:擦法、点法、按法
黄银僊 ^[24]	膏摩	安慰剂+手法	陈元膏	秋水仙、当归、黑附片、细辛、干姜	推法、摩法、一指禅、点法、揉法、弹拨法、揉法、牵法
李华南 ^[17]	膏摩	布洛芬	松筋易骨“膏摩”	丹参、当归、红花、伸筋草、海桐皮、秦艽、桂枝、艾叶、草乌、川乌、独活、乳没、牛膝、杜仲、地龙、狗脊、甘草、凡士林	捏法、拿法、按法、揉法、摇法、擦法、牵法
陈铁武 ^[22]	膏摩	扶他林乳膏	冬青膏	不详	擦法、一指禅、擦法、按法、揉法、牵法、拿法、点法
王 磊 ^[27]	膏摩	蠲痹汤	加減蠲痹膏	羌活,防风,桂枝,附子,当归,赤芍,黄芪,姜黄,川芎,乳香,独活,桑枝,海风藤,甘草	摩法、揉法、一指禅、擦法、拿法、点法、按法、推法、擦法、牵法、扳法、拍法

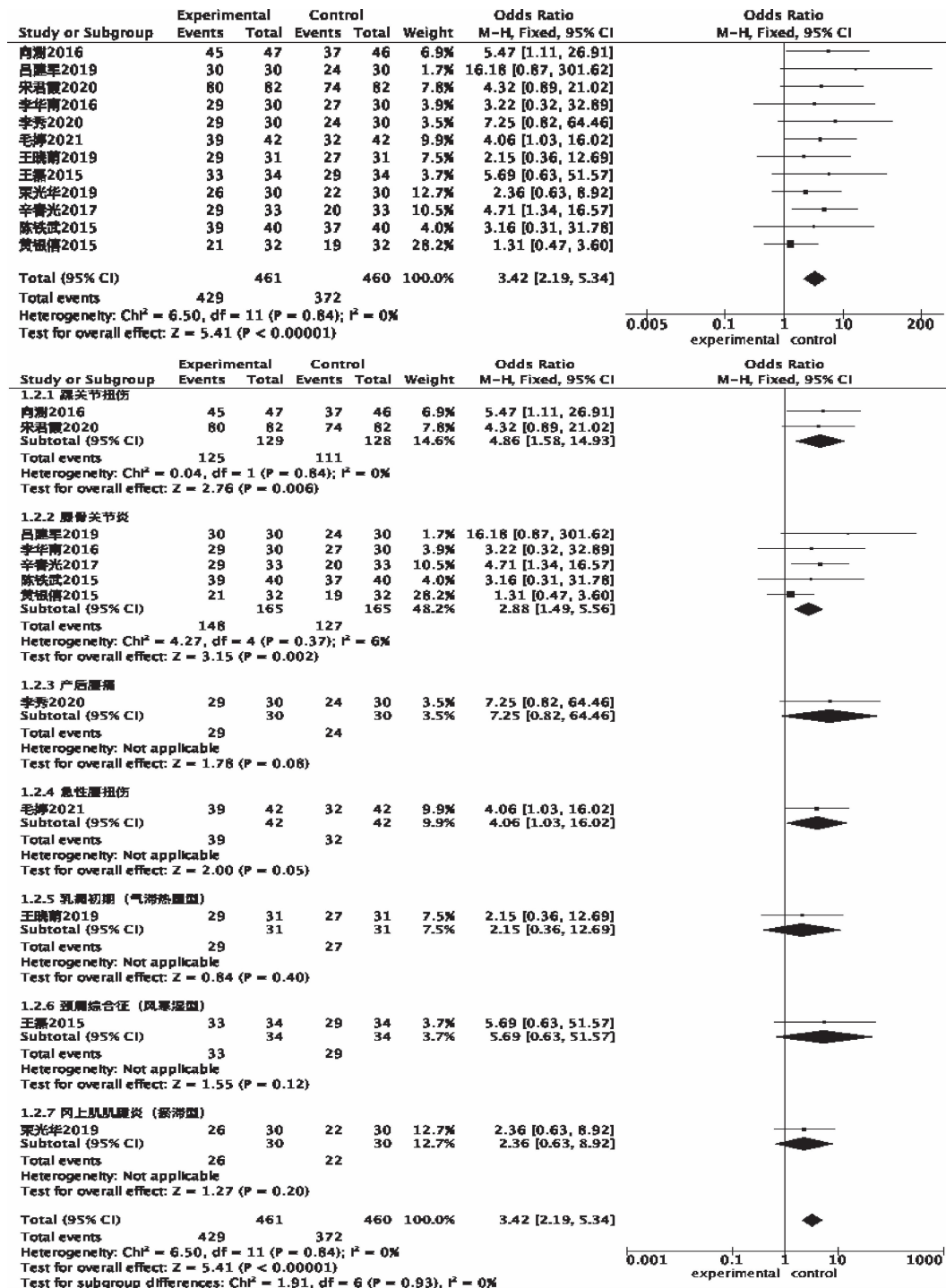
表 2 文献基本信息表

纳入研究	年份	样本量		性别/人 (男/女)	平均年龄/岁		随机方法	盲法	失访/退出	Jadad 评分
		治疗组	对照组		治疗组	对照组				
毛 婷 ^[18]	2021	42	42	44/40	40.07±8.74	39.02±9.86	随机数字表法	无	脱落 2 例	3
李 秀 ^[19]	2020	30	30	0/60	24.00±3.90	25.00±3.10	随机数字表法	无	无	3
宋君霞 ^[23]	2020	82	82	94/70	32.60±7.50	29.50±7.20	随机数字表法	单盲	未提及	3
荣光华 ^[20]	2019	30	30	27/33	42.53±9.84	42.10±10.16	随机数字表法	单盲	无	4
吕建军 ^[21]	2019	30	30	15/45	59.17±8.11	56.33±8.65	随机分组	单盲	未提及	3
王晓萌 ^[16]	2019	31	31	0/62	31.65±3.72	30.55±4.50	随机数字表法	无	脱落 8 例	3
辛春光 ^[26]	2017	33	33	23/43	53.64±8.02	56.52±8.31	随机数字表法	单盲	未提及	3
向 澍 ^[25]	2016	47	46	36/57	44.34±13.80	42.22±14.04	随机数字表法	无	无	3
黄银僊 ^[24]	2015	34	32	24/42	56.12±6.21	53.88±6.71	随机分组	无	脱落 9 例	3
李华南 ^[17]	2016	30	30	26/34	61.33±4.23	62.37±4.18	随机数字表法	无	无	3
陈铁武 ^[22]	2015	40	40	45/35	57.40±7.80	58.90±8.30	随机数字表法	无	无	3
王 磊 ^[27]	2015	34	34	29/39	43.15±10.48	44.53±9.23	随机数字表法	无	脱落 2 例	3

2.4 主要结局指标的 Meta 分析结果

2.4.1 有效率比较的 Meta 分析 纳入的所有研究均报道了有效率,使用二分类变量法采集数据评价膏摩疗法治疗痛症的临床疗效。Meta 分析结果显示,组间无异质性($P=0.84$, $I^2=0\%$),采用固定效应模型,结果显示差异有统计学意义 [$OR=3.42$, $95\%CI(2.19, 5.34)$, $P<0.000\ 01$]。根据不同的疾病进行亚组分析,采用固定效应模型。① 踝关节扭伤亚组^[22, 28, 31],共纳入 2 项

研究,组间无异质性($P=0.84$, $I^2=0\%$),结果显示差异有统计学意义 [$OR=4.86$, $95\%CI(1.58, 14.93)$, $P=0.006$]。② 膝骨关节炎亚组^[23, 29, 32],共纳入 5 项研究,组间低异质性($P=0.37$, $I^2=6\%$),结果显示差异有统计学意义 [$OR=2.88$, $95\%CI(1.49, 5.56)$, $P=0.002$]。③ 急性腰扭伤亚组、产后腰痛亚组、乳痈初期亚组、冈上肌肌腱炎亚组、颈肩综合征亚组,均仅纳入 1 项研究,结果显示差异无统计学意义($P\geq 0.05$)。见图 3。



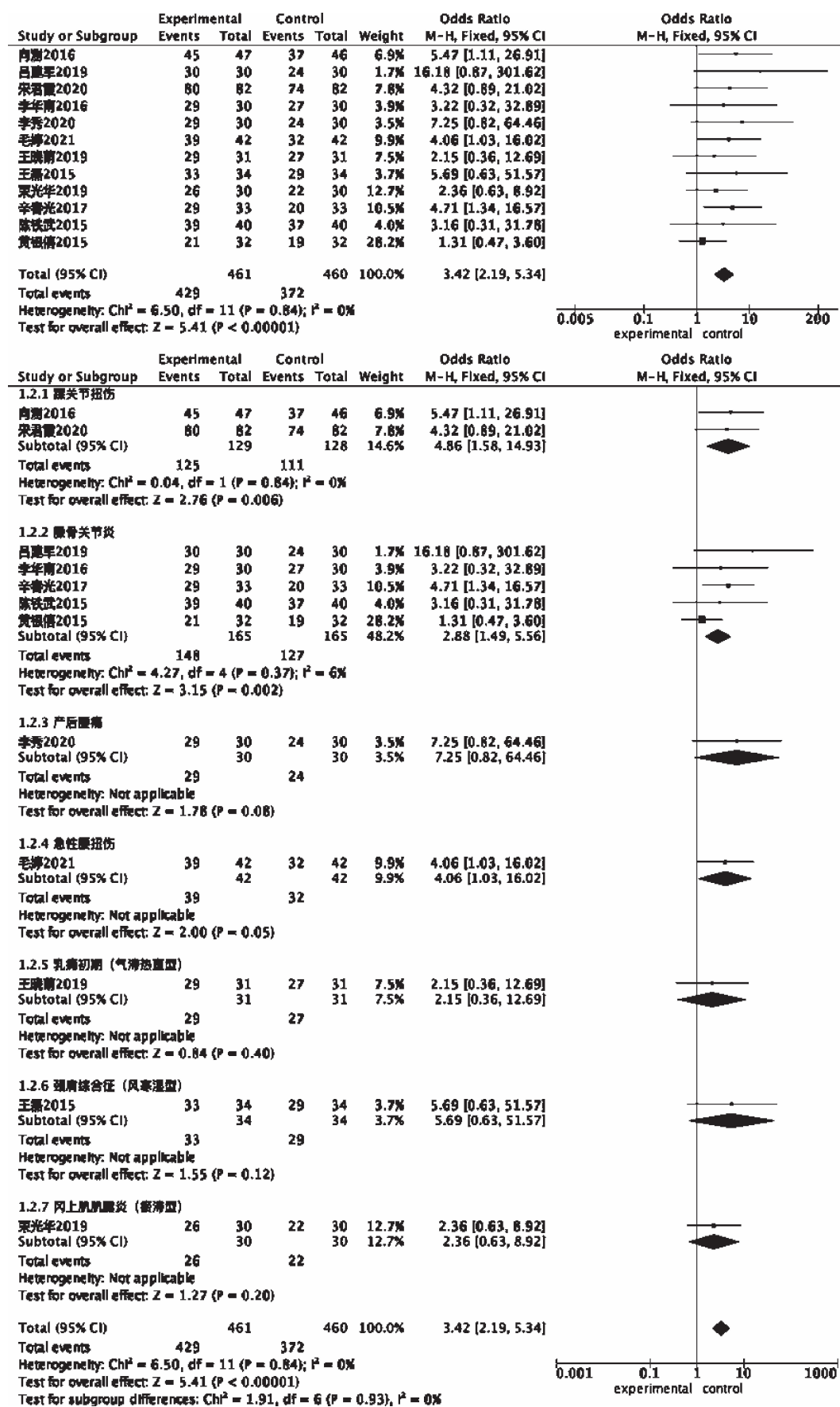


图 3 有效率 Meta 分析森林图

2.4.2 VAS 评分 有 6 项研究^[17-18, 24-27] 采用了 VAS 评分评价了膏摩对痛症的治疗效果。Meta 分析结果显示, 采用随机效应模型进行合并, 结果呈同质性 ($P<0.45$, $I^2=0\%$), 差异有统计学意义 [$SMD=-0.67$, $95\%CI(-0.87, -0.48)$, $P<0.000\ 01$]。根据不同的疾病进行亚组分析, 采用随机效应模型。① 踝关节扭伤亚组^[22, 28, 31], 共纳入 1 项研究, 结果显示差异有统计学意义 [$SMD=-0.74$, $95\%CI(-1.16, -0.32)$, $P=0.000\ 6$]。② 膝关节关节炎亚组^[22, 28, 31], 共纳入 2 项研究, 组间低

异质性($P=0.12$, $I^2=58\%$), 结果显示差异有统计学意义 [$SMD=-0.54$, $95\%CI(-1.10, 0.01)$, $P=0.06$]。③ 产后腰痛亚组, 共纳入 1 项研究, 结果显示差异有统计学意义 [$SMD=-1.02$, $95\%CI(-1.56, -0.48)$, $P=0.000\ 2$]。④ 急性腰扭伤亚组, 共纳入 1 项研究, 结果显示差异有统计学意义 [$SMD=-0.65$, $95\%CI(-1.08, -0.21)$, $P=0.004$]。⑤ 颈肩综合征亚组, 共纳入 1 项研究, 结果显示差异有统计学意义 [$SMD=-0.58$, $95\%CI(-1.06, -0.09)$, $P=0.02$]。见图 4。

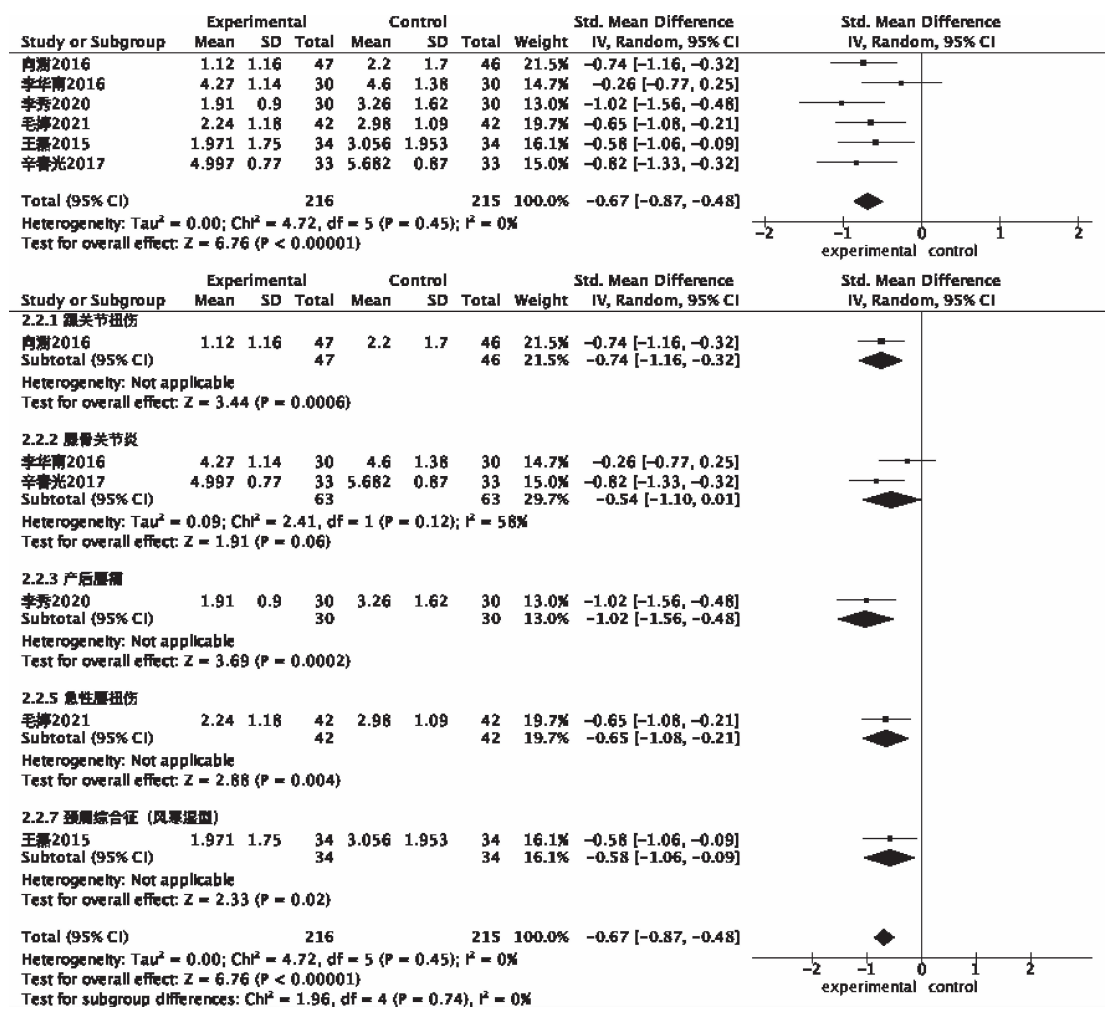


图 4 VAS 评分的 Meta 分析森林图

2.4.3 不良反应及安全性 有 7 项研究^[16, 22-27] 报道了治疗方法的不良反应。1 项研究^[24] 报道了治疗组发生穿刺部位疼痛肿胀不适的不良反应, 两组发生率差异无统计学意义 ($P<0.05$)。1 项研究^[27] 报道了治疗组发生不良反应, 具体情况未描述, 两组发生率差异无统计学意义 ($P<0.05$)。5 项研究^[16, 22-23, 25-26] 报道仅描述

未见明显不良反应, 5 项研究^[17-21] 未描述安全性。
2.5 发表偏倚 对纳入的 10 项研究绘制漏斗图对发表偏倚进行评估, 以横坐标为 OR 值, 纵坐标为 $SE[\log(OR)]$, 结果显示膏摩治疗不同疾病痛症的有效率所绘制的漏斗图形态左右不对称分布, 提示存在一定的发表偏倚的风险, 见图 5。

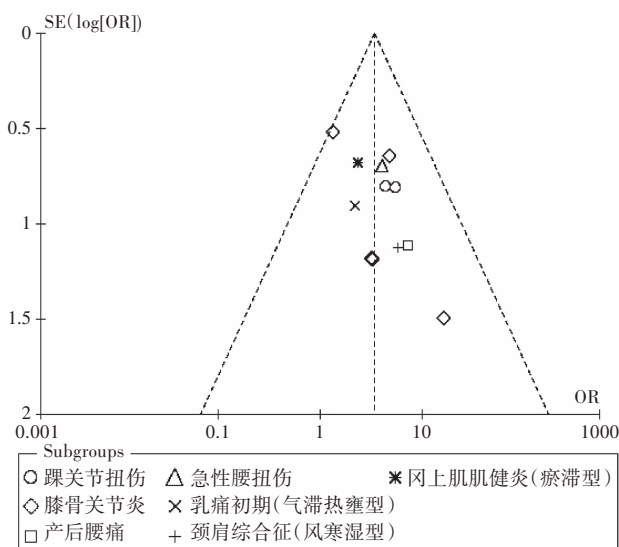


图 5 发表偏倚漏斗图

3 讨论

本次研究结果显示,膏摩疗法可有效改善以痛症为主症的疾病,主要使用于骨伤科疾病与过去的研究结果一致^[28]。各疾病亚组分析结果的总有效率、VAS 评分均有统计学差异,证实了膏摩反应组与对照组治疗各种痛症疗效优于单一使用其它疗法。同时,报告的不良反应较少,安全性较好。本次 Meta 分析纳入研究的质量较高,所以此结论对临床决策的指导有一定价值。但根据纳入研究所得漏斗图形态左右不对称,根据研究小组讨论后,此结果出现的原因与纳入痛症相关病种、膏摩所使用的的膏摩方、推拿手法的不一所造成的异质性有一定关系。不同疾病亚组的异质性未见明显异常,且疗效较好,体现了膏摩疗法对痛症运用的广泛性。由于各项研究使用的膏摩组方、推拿手法均不一致,无法分类进行亚组 Meta 分析。未来的研究中,建议对膏摩优势病种的膏摩方、推拿手法进行对比研究,进一步优化膏摩疗法的临床应用。

痛症见于内外妇儿各个疾病^[29-30],产生的机制十分复杂,目前尚未完全清楚。现代研究显示一氧化氮(nitric oxide, NO)参与外周及中枢痛觉调控^[31]。而膏摩可以降低大鼠血清中 NO 的浓度^[32]从而发生作用。另一方面,膏摩将药膏与推拿手法相结合,在经络腧穴等理论基础的指导下,作用于特定的穴位。研究显示,穴位镇痛的机制可能由肥大细胞的激活从而缓解炎症造成的疼痛有关^[33]。另一方面,穴位表皮下神经纤维中辣椒素受体(TRPV1)比非穴位

分布更加广泛^[34]。

本研究的局限性:(1)目前开展的有关膏摩治疗痛症的高质量研究比较少,且多集中于骨伤科,偏移无法避免。(2)本研究所纳入的 12 篇评价疼痛的指标比较单一,无法从多个维度判断膏摩治疗痛症的有效性。

参与痛觉机制的分子生物构成了复杂的疼痛分子网络系统^[3],目前临床干预手段并未达到满意的疗效。先秦时期就有使用膏摩治疗疾病的记录^[35]。随着中医学传承与创新的进一步研究,膏摩的药物组成、优势病种、联合运用等均有扩展突破^[13]。结合古今临床运用实践,进行创新性探索应用新的技术,从循证角度总结客观事实,思辨诊疗缺陷与改进方式为解决疼痛问题开拓新道路。

参考文献:

- [1] RAJA S N, CARR D B, COHEN M, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises[J]. Pain, 2022, 161(9): 1976-1982.
- [2] RATCLIFFE G E, ENNS M W, BELIK S L, et al. Chronic pain conditions and suicidal ideation and suicide attempts: an epidemiologic perspective[J]. Clin J Pain, 2008, 24(3): 204-210.
- [3] 张立波, 吕雪靖, 胡理. 疼痛发展认知神经科学: 研究现状与未来趋势[J]. 中国科学: 生命科学, 2021, 51(6): 730-742.
- [4] 章梅云, 陈国英, 冯芳, 等. 2321 例住院患者疼痛控制及管理现状的调查与分析[J]. 中国疼痛医学杂志, 2013, 19(12): 762-764.
- [5] 吴嘉媛, 刘晓红. 非甾体类抗炎药物相关胃肠道损害及其防治[J]. 中国实用内科杂志, 2008, 28(2): 141-143.
- [6] 徐蓉贞, 王柳清, 卢建新, 等. 老年人使用非甾体类抗炎药的安全性及注意事项[J]. 中国全科医学, 2019, 22(5): 506-510.
- [7] 罗尔丹, 王遥, 卞鹰. 我国老年人慢性疼痛特点及近年变化趋势——基于中国健康与养老追踪调查数据[J]. 实用老年医学, 2021, 35(7): 684-687.
- [8] 边双林, 张家瑞, 齐建帅, 等. 针灸疗法联合三阶梯止痛药治疗肺癌疼痛的 Meta 分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(8): 1143-1147.

- [9] 刘福水,金玉立,周凡媛,等. 热敏灸治疗痛症的系统评价和 Meta 分析[J]. 中医临床研究,2018,10(30):115-123.
- [10] 吴起通,李永亮,张晗. 激光治疗疼痛术的现状与进展[J]. 激光杂志,2020,41(12):1-5.
- [11] 梁红广,李建华,邵盛,等.《圣济总录》对膏摩的贡献[J]. 北京中医药,2016,35(2):134-136.
- [12] 刘城财. 膏摩疗法与临床应用的古代文献研究[D]. 长春:长春中医药大学,2021.
- [13] 湛昊宸,李华南,张玮,等. 膏摩疗法应用现状文献分析[J]. 中医杂志,2017,58(3):255-257.
- [14] JADAD A R,MOORE R A,CARROLL D,et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials:is blinding necessary?[J]. Control Clin Trials,1996,17(1):1-12.
- [15] 李静,李幼平. 不断完善与发展的 Cochrane 系统评价[J]. 中国循证医学杂志,2008,8(9):742-743.
- [16] 王晓萌. 膏摩治疗乳痈初期(气滞热壅型)临床疗效观察[D]. 济南:山东中医药大学,2019.
- [17] 李华南,马菲,吴颖,等. “松筋易骨”膏摩法配合腹部推拿治疗膝骨性关节炎临床随机对照研究[J]. 中华中医药杂志,2016,31(10):4142-4145.
- [18] 毛婷,金合,柳根哲. 膏摩联合针灸治疗急性腰扭伤的临床效果[J]. 中国医药科学,2021,11(7):85-88.
- [19] 李秀. 中药离子导入联合膏摩治疗产后腰痛的临床观察[J]. 中国民间疗法,2020,28(18):52-53.
- [20] 荣光华. 膏摩法治疗冈上肌肌腱炎(瘀滞型)的临床观察[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2019.
- [21] 吕建军. 膏摩治疗膝骨关节炎临床观察及实验研究[D]. 南京:南京中医药大学,2019.
- [22] 陈铁武,蔡群. 冬青膏局部膏摩配合推拿对膝骨性关节炎患者关节滑液 TNF- α 、IL-1 及 MMP-3 的影响[J]. 中国中医药科技,2015,22(1):15-16.
- [23] 宋君霞,王丰. 中药膏摩治疗急性踝关节扭伤临床观察及护理体会[J]. 中医外治杂志,2020,29(2):72-73.
- [24] 黄银僖. 陈元膏治疗膝骨性关节炎的临床观察[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学,2015.
- [25] 向澍. 膏摩治疗踝关节扭伤后期患者疗效观察[J]. 安徽中医药大学学报,2016,35(6):10-13.
- [26] 辛春光. 膝痹膏摩法治疗阳虚寒凝型膝骨性关节炎的临床疗效观察[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学,2017.
- [27] 王磊. 蠲痹膏摩配合整复手法为主治疗颈肩综合征(风寒湿型)的临床研究[D]. 济南:山东中医药大学,2015.
- [28] 韩弟龙. 膏摩法在骨伤科临床应用的系统评价[D]. 兰州:甘肃中医药大学,2018.
- [29] XIAO H,LIU H,LIU J,et al. Pain prevalence and pain management in a Chinese hospital[J]. Med Sci Monit, 2018,24:7809-7819.
- [30] LEE J,YOON J S,LEE J H,et al. Clinical usefulness of long-term application of fentanyl matrix in chronic non-cancer pain:improvement of pain and physical and emotional functions[J]. Clin Orthop Surg,2016,8(4):465-474.
- [31] FAN W,HUANG F,WU Z,et al. The role of nitric oxide in orofacial pain[J]. Nitric Oxide,2012,26(1):32-37.
- [32] 刘俊昌,刘俊瑞,张超凡,等. 陈元膏膏摩对膝骨性关节炎大鼠血清 NO 和 PGE₂ 及下肢功能的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2015,21(19):129-132.
- [33] 黄猛,谢英元,丁光宏. 穴位注射组胺在急性佐剂性关节炎大鼠上引起的镇痛效应[J]. 针刺研究,2010,35(2):99-103.
- [34] ABRAHAM T S,CHEN M L,MA S X. TRPV1 expression in acupuncture points:response to electroacupuncture stimulation[J]. J Chem Neuroanat,2011,41(3):129-136.
- [35] 王金贵,王艳国,王丽,等. 膏摩的历史发展[J]. 中国民间疗法,2010,18(11):5-6.