

● 文献研究 ●

引用:张佳宇,李壮苗,谢延真,杨柳,吴燕华.石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍影响的Meta分析[J].湖南中医杂志,2020,36(10):133-138.

石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍影响的Meta分析

张佳宇,李壮苗,谢延真,杨柳,吴燕华

(福建中医药大学,福建 福州,350122)

[摘要] 目的:系统评价石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍的影响。方法:计算机检索PubMed、Web of science、Cochrane Library、EMbase、OVID MEDLINE、中国知网(CNKI)、万方数据(WANFANG DATA)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM),检索时间均为自建库至2019年6月15日。采用RevMan 5.3统计软件进行数据的统计分析。结果:共纳入9项研究,486例患者。Meta分析结果显示,脑卒中患者上肢运动功能、疼痛、痉挛的改善不受总干预时长与每日干预频次影响,治疗组均优于对照组,其效应量分别为 $[SMD=0.61, 95\%CI(0.42, 0.79), Z=6.49, P<0.00001]$, $[SMD=-0.60, 95\%CI(-0.90, -0.29), Z=3.81, P=0.0001]$, $[MD=-0.40, 95\%CI(-0.58, -0.22), Z=4.32, P<0.0001]$ 。结论:石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍具有改善作用,但上述研究仍需要更多大样本、高质量随机对照试验加以验证。

[关键词] 脑卒中;上肢功能障碍;石蜡疗法;Meta分析

[中图分类号] R277.73, R274 **[文献标识码]** A **DOI:** 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2020.10.058

脑卒中是一种常见的神经系统疾病,具有高发病率、高致死率、高复发率及高致残率的特点^[1]。卒中后遗留上肢功能障碍的患者高达70%~80%^[2],严重影响患者的日常生活自理能力和生活质量。石蜡疗法是指利用加热溶解后制成的石蜡作为导热体放置于治疗部位,使热能透过皮肤传导至深部组织以治疗疾病的中医外治法^[3-4]。近年来,部分研究者发现,石蜡疗法对脑卒中患者上肢运动功能、疼痛、痉挛等有着良好的改善作用^[5-7],但亦有研究者认为其疗效有限,并不能产生优于其他疗法的效果^[8]。现有研究大多为小样本,缺乏相关循证依据以证实石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍的疗效。本研究对符合纳入要求的随机对照试验(RCT)进行Meta分析,以期对石蜡疗法运用于脑卒中后上肢功能障碍提供可靠的循证医学依据。

1 资料与方法

1.1 文献纳入标准 1)研究设计类型:石蜡疗法干预脑卒中上肢功能障碍的RCT。2)研究对象:脑卒中后上肢功能障碍患者。所选脑卒中患者应符合国内或国际上认可的脑卒中诊断标准,且经颅脑CT/MRI证实。3)干预措施:对照组为常规康复训练、药物治疗、针刺治疗或其他干预措施;治疗组在此基础上进行石蜡疗法。4)结局指标:①上肢运动功能。Fugl-Meyer运动功能评分量表(FMA)评分、量角

器测量关节活动度(ROM)和Constant-Murley肩功能评分,评分越高或数值越大说明上肢运动功能越好。②疼痛。目测类比分法观察视觉模拟评分量表(VAS)评分,评分越低表示疼痛越轻。③痉挛。改良Ashworth评分方法(MAS),评分越低表示痉挛程度越低。

1.2 文献排除标准 1)重复多次发表的文献;2)原始数据无法获取或数据不全、数据有误;3)研究设计不合理(如试验组和对照组的干预措施设计不合理)。

1.3 文献检索策略 计算机检索PubMed、Web of science、Cochrane Library、EMbase、OVID MEDLINE、中国知网(CNKI)、万方数据(WANFANG DATA)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)。检索时间均为自建库至2019年6月15日。采取主题词与自由词相结合的方式进行搜索,并经多次预检索后确定最终检索策略。中文检索式:卒中 OR 中风 OR 脑梗死 OR 脑缺血 OR 脑血管意外 OR 脑血管疾病 OR 脑出血 OR 脑栓塞 OR 脑血栓形成 OR 蛛网膜下腔出血 OR 偏瘫)AND(蜡疗 OR 石蜡疗法 OR 热蜡疗法 OR 浸蜡疗法);英文检索式:stroke OR apoplexy OR cerebral infarction OR cerebral ischemia OR cerebrovascular accident OR cerebrovascular disease OR cerebral hemorrhage OR cerebral embolism OR cerebral thrombosis OR sub-

基金项目:福建省卫生健康委员会中青年骨干人才培养项目(2017-ZQN-64)

第一作者:张佳宇,女,2018级硕士研究生,研究方向:中西医结合康复护理

通讯作者:李壮苗,女,医学硕士,教授,研究方向:中西医结合康复护理研究, E-mail:973883018@qq.com

arachnoid hemorrhage OR hemiplegia OR hemiparesis) AND (Wax Therapy OR Hot Wax Therapy)。对所有检索到的文献用“滚雪球”的方式追查其参考文献,以确保文献查全。

1.4 文献筛选与资料提取 由 2 名研究员严格遵循纳入和排除标准,按照设计好的检索策略分别独立检索,浏览题目和摘要选择相关文献并排除明显不相关文献,对可能符合纳入标准的文献进行全文阅读,确定是否纳入研究并进行交叉核对,如遇意见分歧,应经双方讨论或咨询第 3 名研究员。资料提取内容包括:文献基本信息、干预措施及干预时间、结局指标。

1.5 文献质量评价 按照 Cochrane 协作网提供的系统评价手册 Version 5.0.1 质量评价标准对纳入文献进行独立评价,并将其录入 RevMan 5.3 软件制作成最终偏倚风险评估图。评价的内容主要包括 7 个项目:1) 随机序列的产生;2) 分配隐藏;3) 研究者和受试者施盲;4) 研究结局盲法评价;5) 结果数据的完整性;6) 选择性报道研究结果;7) 其他偏倚来源。对每篇纳入文献根据以下标准进行偏倚风险评估:“是”表示低偏倚风险;“否”表示高偏倚风险;“不清楚”表示文献对偏倚评估未提供足够的或确定的信息。

基于系统评价的结果,应用 GRADE(Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation)系统推荐的分级方法^[9-10]评价证据质量。证据质量分级如下:1) 高质量(或 A):我们非常确信真实的效应值接近效应估计值。2) 中等质量(或 B):对效应估计值我们有中等程度的信心,真实值有可能接近估计值,但仍存在二者大不相同的可能性。3) 低质量(或 C):我们对效应估计值的确信程度有限,真实值可能与估计值大不相同。4) 极低质量(或 D):我们对效应估计值几乎没有信心,真实值很可能与估计值大不相同。由于本系统评价纳入文献均为 RCT,在 GRADE 证据分级中默认为最高级别,因此主要存在 5 个降低证据质量的因素:1) 研究的局限性;2) 研究结果的不一致;3) 间接证据;4) 结果不精确;

5) 发表偏倚。

1.6 统计学方法 采用 RevMan 5.3 统计软件进行统计分析。鉴于本研究均为连续性资料,若纳入的临床研究采用同一评价量表,则以均数差(MD)作为效应量;若采用不同评价量表,则以标准化均数差(SMD)作为效应量,若 $P < 0.05$ 则认为差异具有统计学意义。首先用 P 值和 I^2 来判断统计量合并的异质性, $P > 0.1$ 且 $I^2 < 50\%$,认为多个同类研究间具有同质性,选用固定效应模型进行统计量合并;反之,说明多个同类研究间存在异质性,先进行亚组分析或敏感性分析确定临床异质性的潜在来源,随后选择随机效应模型进行统计量合并。如某一结局指标纳入文献 ≥ 10 篇时,则进行漏斗图分析,以确定潜在的发表偏倚^[11-12]。

2 结 果

2.1 文献检索结果 初步检索共获取文献 326 篇,其中中文 317 篇,英文 9 篇,经查重剔除文献 155 篇,阅读题目和摘要后排除明显不相关文献 131 篇,经过全文阅读后,最终纳入 9 篇^[5-8,13-17],共 486 例患者。纳入文献筛选流程图详见图 1。

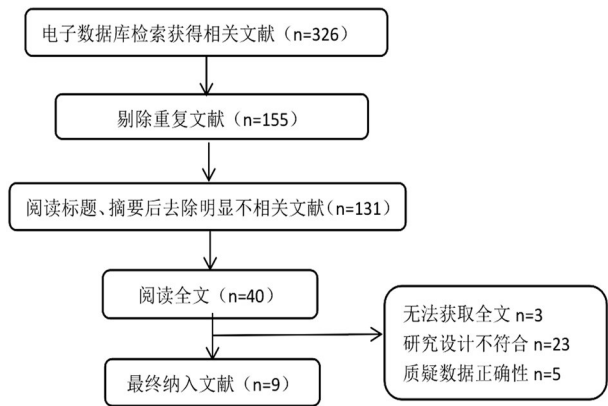


图 1 纳入文献筛选流程图

2.2 纳入文献的基本特征 纳入文献的基本特征详见表 1。

表 1 纳入文献的基本特征

纳入文献	例数(例)		性别(男/女,例)		年龄($\bar{x} \pm s$,岁)		干预措施		疗程	结局指标	不良反应
	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组			
韦仕菊 2010 ^[5]	21	21	12/9	8/13	未报告	未报告	常规治疗+蜡疗	常规治疗	15d	FMA 评分	未报道
赵力生 2013 ^[6]	40	40	41/39	41/39	未报告	未报告	常规康复治疗+蜡疗	常规康复治疗	2 周	ROM、VAS 评分	未报道
李伟利 2018 ^[7]	25	25	14/11	16/9	49.83±10.62	51.48±11.25	神经松动术治疗+蜡疗	神经松动术治疗	8 周	FMA 评分	未报道
陈轶 2012 ^[8]	30	30			未报告	未报告	康复训练+蜡疗	康复训练	30d	FMA 评分	未报道
李波 2015 ^[13]	26	26	35/17	35/17	未报告	未报告	常规康复治疗+温针治疗+蜡疗	常规康复治疗+温针治疗	8 周	VAS、FMA、Constant-Murley 肩关节评分	未报道
蒋为 2015 ^[14]	20	20	12/8	13/7	57.8±12.3	60.7±12.8	物理疗法+作业疗法+蜡疗	物理疗法+作业疗法	4、8 周	MAS、ROM、FMA 评分	未报道
戚询中 2016 ^[15]	20	20			未报告	未报告	常规康复治疗+蜡疗	常规康复治疗	8 周	MAS、FMA 评分	未报道
王玉秀 2017 ^[16]	41	41	28/13	29/12	59.8±8.2	59.9±9.3	常规治疗+银丹心脑通软胶囊+蜡疗	常规治疗+银丹心脑通软胶囊	8 周	ROM 评分	未报道
孙光涛 2017 ^[17]	20	20			未报告	未报告	常规综合康复治疗+蜡疗	常规综合康复治疗	4 周	VAS、FMA 评分	未报道

2.3 纳入文献的质量评价 纳入的 9 篇文献中,1 项^[7]研究描述有明确的随机分组方式,1 项研究^[17]未提及随机分组但提及干预组与对照组基线资料之间差异无统计学意义,其余 7 项^[5-6,8,13-16]仅提及随机分组未具体描述分组方法;所有纳入研究均未对分配隐藏方案进行详述;仅 1 项研究^[7]对研究者、受试者实施盲法,所有研究均未对结局指标实施盲法;4 项研究^[5,7,13,15]报告了完整的结果数据,4 项研究^[6,8,16,17]对数据完整性问题未进行阐述;所有纳入研究^[5-8,13-17]均未发现选择性报告的情况;所有文献均未发现存在其他偏倚风险。偏倚风险评估结果见图 2、图 3。

2.4 Meta 分析结果

2.4.1 石蜡疗法对脑卒中后上肢运动功能的疗效 共纳入 9 项研究^[5-8,13-17],其中 7 项研究评估了 FMA^[5,7-8,13-15,17],3 项研究评估 ROM^[6,14,16]。因 $I^2 = 48\%$,采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示,石蜡疗法对脑卒中后上肢运动功能的改善程度明显优于对照组,且差异具有统计学意义[SMD = 0.61,95%CI(0.42,0.79),Z=6.49,P<0.00001]。(见图 4)

2.4.2 石蜡疗法对脑卒中后上肢疼痛的疗效 共纳入 3 项研究^[6,13,17],均采用 VAS 评分法进行评估。因 $I^2 = 0\%$,采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示,石蜡疗法对脑卒中后上肢疼痛的改善程度明显优于对照组,且差异具有统计学意义[SMD = -0.60,95%CI(-0.90,-0.29),Z=3.81,P=0.0001]。(见图 5)

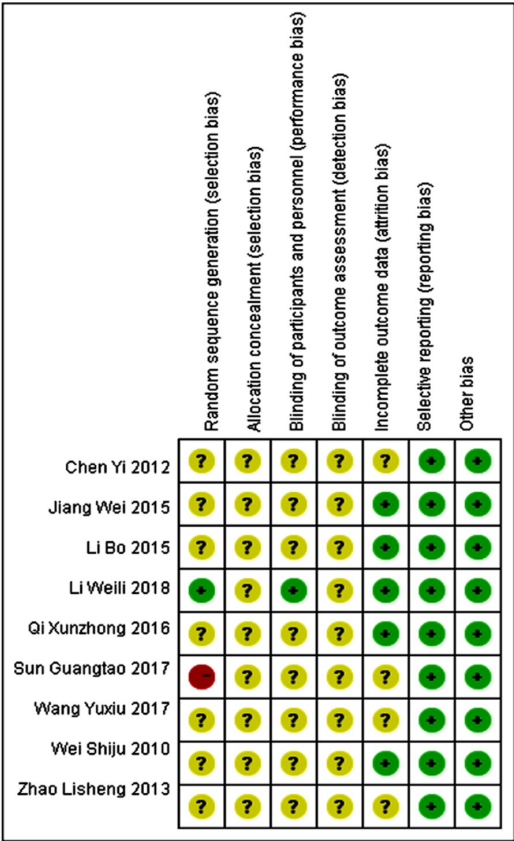


图 2 所有纳入文献的偏倚风险总结图

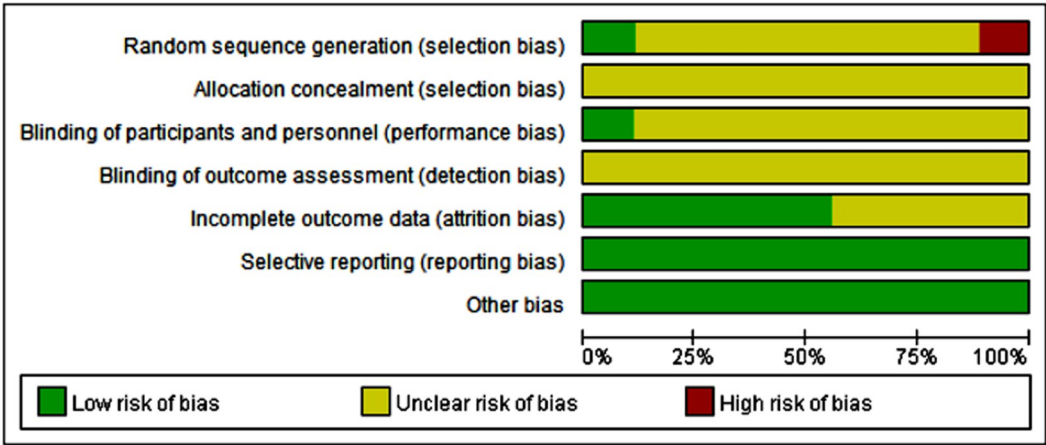


图 3 所有纳入文献的偏倚风险比例图

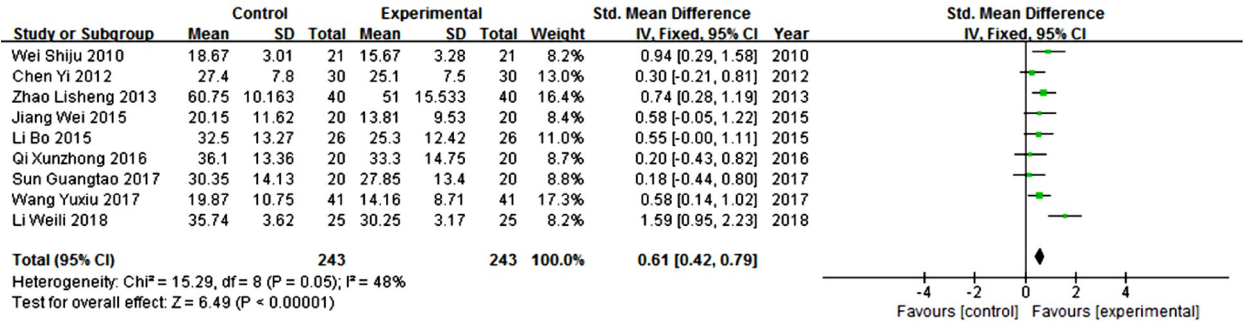


图 4 石蜡疗法对脑卒中后上肢运动功能疗效的 Meta 分析

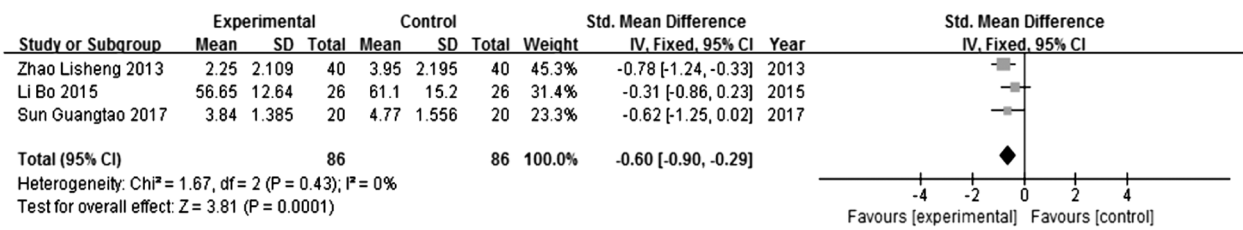


图 5 石蜡疗法对脑卒中后上肢疼痛疗效的 Meta 分析

2.4.3 石蜡疗法对脑卒中后上肢痉挛的疗效 有 2 项研究^[14,15]采用 MAS 对脑卒中后患者上肢痉挛情况进行了评估,因 $I^2 = 0\%$,采用固定效应模型合并统计量。Meta 分析结

果显示,石蜡疗法对脑卒中后上肢痉挛具有改善作用,与对照组相比疗效更佳,差异具有统计学意义[MD = -0.40, 95% CI (-0.58, -0.22), Z = 4.32, P < 0.0001]。(见图 6)

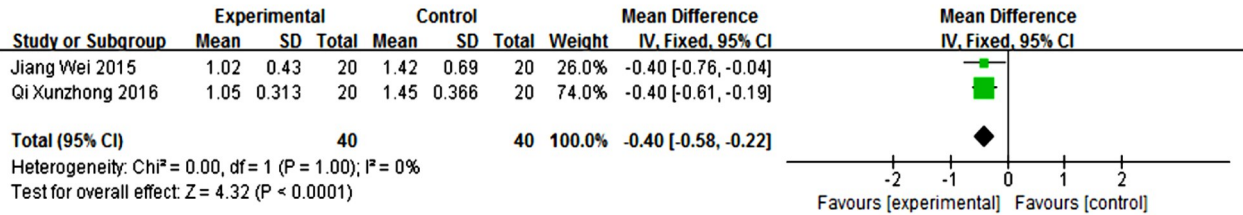


图 6 石蜡疗法对脑卒中后上肢痉挛疗效的 Meta 分析

2.4.4 石蜡疗法对脑卒中后上肢运动功能影响的亚组分析
1) 石蜡疗法不同干预频次对脑卒中患者上肢运动功能的影响。共纳入 8 项研究^[5,7-8,13-17],对脑卒中患者进行每天 1 次的石蜡疗法,因 $I^2 = 53\%$,采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示,治疗组明显优于对照组,且差异具有统计学意义[SMD = 0.58, 95% CI (0.38, 0.78), Z = 5.69, P < 0.00001];1 项研究^[6]对脑卒中患者进行每天 2 次的石蜡疗法,采用描述性分析。结果显示,治疗组优于对照组,即每天进行 2 次石蜡疗法在改善卒中后上肢运动功能障碍方面疗效优于单独应用传统康复疗法(见图 7)。2) 石蜡疗法不同干预时间对脑卒中患者上肢运动功能的影响。共纳入 4 项研究^[5-6,8,17]、对脑卒中患者进行 2 周至 30 d 的石蜡疗

法,因 $I^2 = 42\%$,采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示,治疗组明显优于对照组,且差异具有统计学意义[MD = 3.39, 95% CI (1.78, 5.00), Z = 4.13, P < 0.0001];5 项研究^[7,13-16]对脑卒中患者进行 8 周的石蜡疗法,因 $I^2 = 0\%$,采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示,治疗组明显优于对照组,且差异具有统计学意义[MD = 5.57, 95% CI (3.98, 7.16), Z = 6.85, P < 0.00001]。(见图 8)

2.5 敏感性分析 对纳入研究间存在异质性($P \leq 0.1$ 或 $I^2 \geq 50\%$)的组别进行逐篇去除文献的敏感性分析。发现去除部分研究可减小组间异质性,但 Meta 分析结果显示差异仍具有统计学意义($P < 0.05$),与敏感性分析前所得结果一致。(见表 2)

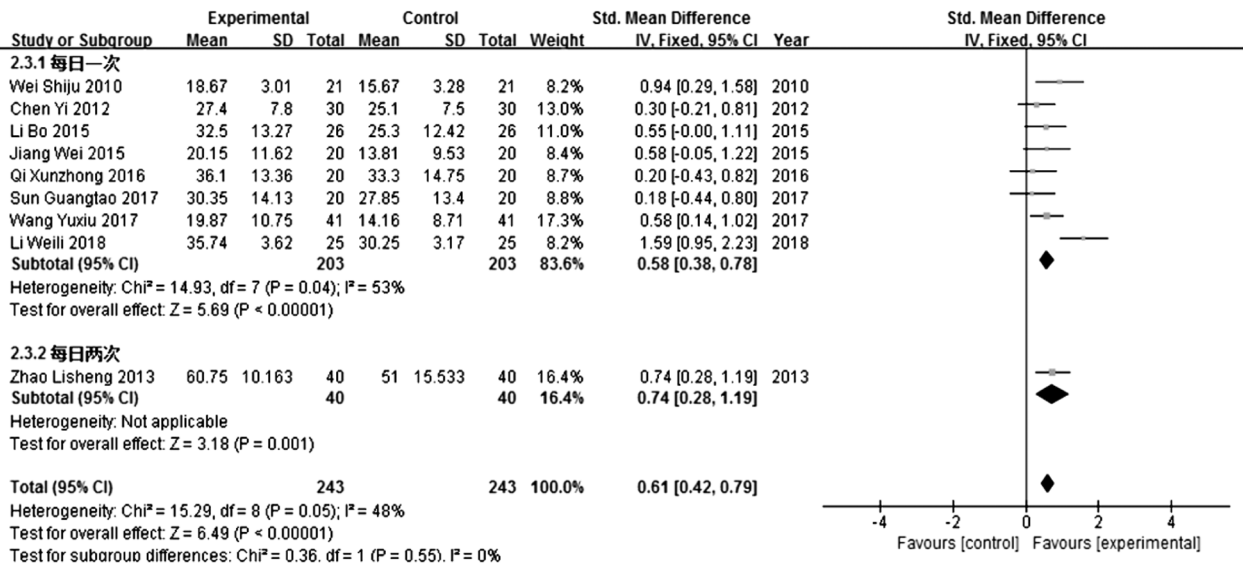


图 7 石蜡疗法不同干预频次对脑卒中后上肢运动功能影响的 Meta 分析

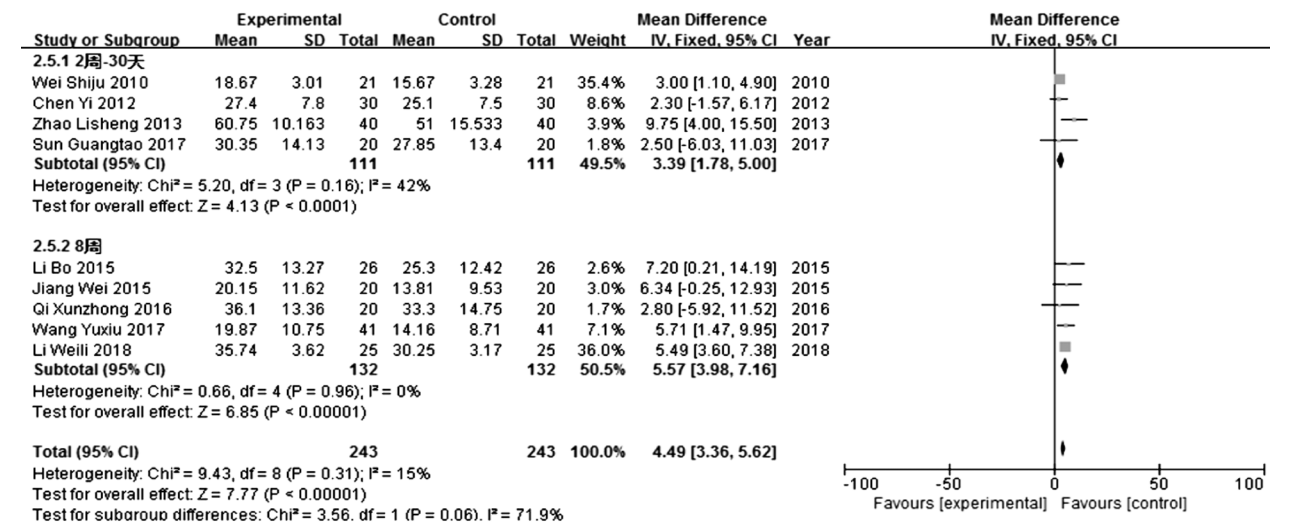


图 8 石蜡疗法不同干预时间对脑卒中后上肢运动功能影响的 Meta 分析

表 2 敏感性分析结果

结局指标	纳入文献数量	敏感性分析前 Meta 分析结果	敏感性分析去除的文献	敏感性分析后 Meta 分析结果
上肢功能障碍 (蜡疗 1 次/d)	8	SMD=0.58, 95% CI (0.38, 0.78), Z=3.69, P<0.00001, I ² =53%	李伟利 ^[7]	SMD=0.47, 95% CI (0.26, 0.69), Z=4.39, P<0.0001, I ² =0%

表 3 石蜡疗法治疗脑卒中后上肢运动功能障碍 GRADE 证据质量总结表

结局指标	纳入文献 (篇)	研究的局限性	研究结果的不一致	间接证据	结果不精确	发表偏倚	病例数		绝对效应	证据质量
							治疗组	对照组		
上肢运动功能	9	严重 ¹	严重 ²	无	无	无	243	243	SMD0.61 (0.42, 0.79)	⊕⊕○○低 ³
疼痛	3	严重 ¹	无	无	无	无	86	86	SMD-0.60 (-0.90, -0.29)	⊕⊕⊕⊕中 ⁴
痉挛	2	严重 ¹	无	无	无	无	40	40	SMD-0.40 (-0.58, -0.22)	⊕⊕⊕⊕中

注:1—隐藏和盲法缺失;2—纳入文献间存在异质性;3—低等级证据;4—中等级证据。

3 讨 论

上肢功能障碍是脑卒中偏瘫患者常见的后遗症,且功能恢复难度较大,严重影响着患者的日常生活能力^[18-19]。因此,寻求有效改善患者上肢功能的康复治疗方法势在必行。石蜡疗法作为一种传导热疗法,对肢体功能障碍有着良好的治疗作用^[20-21],对脑卒中后上肢运动功能障碍、疼痛、痉挛等情况有缓解作用^[5-8,13-17]。石蜡较强的可塑性、延展性及保温作用,可使患肢皮温迅速上升,有效促进血液及淋巴液的循环,具有消肿止痛、缓解肌肉紧张状态、降低肌张力的功效^[22-24];且石蜡冷却后体积缩小,对局部皮下组织可产生柔和的机械压迫作用,可消除肿胀,软化、松解肌肉、肌腱,有利于肢体功能康复^[25-26]。

3.1 石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍的影响 目前石蜡疗法已在临床进行了较为广泛的应用,本研究共纳入 9 项研究,486 例患者。Meta 分析结果表明,石蜡疗法与常规康复训练或其他疗法联合运用可有效改善脑卒中后上肢运动功能障碍、疼痛、痉挛,疗效优于单独进行常规康复训练或使用其他疗法($P<0.01$),可认为石蜡疗法是一种有效改善脑卒中后上肢功能障碍的康复疗法。刘婉琳等^[27]、吴强等^[28]的 Meta 分析结果表明,石蜡疗法可有效改善颈椎病及

2.6 结局指标的 GRADE 评级及推荐强度 本研究 3 个结局指标中,上肢运动功能为“关键”结局指标,疼痛、痉挛均为“重要”结局指标。每个结局指标的 GRADE 系统证据质量级别及其降级原因见表 3。

骨关节炎患者局部疼痛情况,表明石蜡疗法对不同疾病产生的疼痛均有改善作用,与本研究石蜡疗法对卒中后上肢疼痛具有改善作用的结果一致。

3.2 石蜡疗法不同干预频次、时间对脑卒中患者上肢功能的影响 亚组分析结果显示,每日干预频次不同、总干预时间不同对石蜡疗法治疗卒中后上肢运动功能障碍疗效不产生影响,均为治疗组优于对照组。赵力生等^[6]、孙光涛等^[17]、李波^[13]对脑卒中患者分别进行了 2、4、8 周的石蜡疗法干预,研究表明石蜡疗法可辅助常规康复治疗改善卒中后上肢疼痛状况,且疗效优于常规康复治疗($P<0.05$),具有临床运用价值;蒋为等^[14]、戚询中等^[15]对脑卒中患者进行了 8 周的石蜡疗法干预,研究表明石蜡疗法可辅助常规康复治疗改善卒中后上肢痉挛状况,且疗效优于常规康复治疗($P<0.05$),可应用于临床辅助治疗卒中后患者上肢痉挛状况;而陈轶等^[8]研究显示,对脑卒中患者进行 30d 的石蜡疗法可有效改善其上肢运动功能,但疗效并未优于常规康复治疗($P>0.05$),可能与干预时间较短,或例数较少有关。

3.3 异质性分析 本研究的异质性来源主要为李伟利等^[7]的研究,分析其原因可能与各研究间的干预方案、疾病分期存在差异有关,其采用神经松动术联合石蜡疗法的方式

对肌张力2级及以下的受试者进行干预,而其他绝大多数研究者仅采用常规康复训练联合石蜡疗法的方式对患者进行干预,且未对疾病分期进行限制,这可能是造成异质性的原因。

3.4 GRADE 证据质量 根据 GRADE 系统的证据质量评价,上肢运动功能属于低等级证据,疼痛、痉挛属于中等证据,降级的条目主要为研究的局限性及研究结果的不一致,分析原因可能是:1)多数文献未报道随机分组及盲法实施情况,全部文献均未对分配隐藏方案进行详述,故存在研究局限性;2)各研究间的干预方案、受试对象的疾病分期存在差异,故上肢运动功能指标存在异质性,导致研究结果不一致。

3.5 局限性和对未来研究的启示 本系统研究各研究之间仍存在一定的局限性:1)受语言限制,仅对公开发表的中、英文文献进行了检索,有潜在文献发表偏倚的可能;2)纳入研究虽均为 RCT,但文献质量较低,存在较大的偏倚风险,如随机分组方案、分配隐藏、盲法等;3)纳入研究总持续时间、每次蜡疗时长、温度、方法等方面有较大差异,可能是本次研究部分异质性的来源,因纳入研究数量有限,仅对每日干预频次、总干预时长进行了亚组分析;4)多数纳入研究为小样本随机对照试验,且均未介绍样本量估算方式及依据,可能造成样本量不足而降低 Meta 分析可靠性。对未来临床实践的启示:1)今后研究应对样本量进行准确估算,进行更多高质量、大样本随机对照试验,对脱落样本应进行报告并作出分析;2)研究者应对研究方案进行更加严谨的设计,改善试验方法学质量,合理进行随机方案的隐藏,尽可能保障盲法的实施;3)石蜡疗法干预组及对照组方案设计、结局指标应更加规范统一。

本研究结果表明,石蜡疗法对脑卒中后上肢功能障碍有良好的改善作用,且不受总干预时长和每天干预频次影响,但由于本研究样本量相对较小,纳入研究质量有限,所得结论仍需更多高质量、大样本的随机对照试验进行进一步验证,以获得更加可靠的循证医学依据。

参考文献

- [1] PURDY SC, WANIGASEKARA I, CANENE OM, et al. Aphasia and auditory processing after stroke through an international classification of functioning, disability and health [J]. *Semin Hear*, 2016, 37(3): 233-246.
- [2] 郑银花, 徐卓, 李品梅, 等. 镜像疗法提高中老年女性脑卒中患者上肢功能的疗效[J]. *中国老年医学杂志*, 2014, 34(3): 776-777.
- [3] 徐桂华, 胡慧, 田淑霞, 等. 中医护理学基础[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 487-489.
- [4] 刘欣. 眼科结合蜡疗治疗缺血性中风肢体痉挛的临床研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2014.
- [5] 韦仕菊, 廖娜娟. 石蜡疗法应用于肩手综合症的疗效观察[J]. *广西医科大学学报*, 2010, 27(2): 297-298.
- [6] 赵力生, 解露霞, 王建文. 肩手综合征患者应用 2.5 蜡疗治疗临床疗效分析[J]. *医学理论与实践*, 2013, 26(11): 1473-1474.
- [7] 李伟利, 叶祥明, 闻万顺, 等. 神经松动术联合蜡疗对脑卒中后上肢运动功能的影响[J]. *中国现代医生*, 2018, 56(21): 141-144.
- [8] 陈轶, 王晓臣, 马雪真, 等. 蜡疗结合康复训练对脑卒中后肩-手综合征患者上肢运动功能的影响[J]. *中国实用医药*, 2012, 7(25): 250-251.
- [9] GUYATT GH, OXMAN AD, KUNZ R, et al. GRADE guidelines: 2. Framing the question and deciding on important outcomes[J]. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2011, 64(4): 395-400.
- [10] GUYATT GH, THORLUND K, OXMAN AD, et al. GRADE guidelines: 13. Preparing summary of findings tables and evidence profiles—continuous outcomes[J]. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2013, 66(2): 173-183.
- [11] Cochrane 系统评价干预手册[EB/OL]. [2017-06-13]. <http://training.cochrane.org/handbook>.
- [12] HIGGINS JP, GREEN S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (version 5.1.0) [EB/OL]. [2017-6-13]. <http://handbook.cochrane.org>.
- [13] 李波. 蜡疗结合温针综合治疗脑卒中后肩痛疗效观察[J]. *实用中医药杂志*, 2015, 31(4): 332.
- [14] 蒋为, 王维扬. 蜡疗对脑卒中后偏瘫患者手功能康复的影响[J]. *中国民康医学*, 2015, 27(23): 93-94, 96.
- [15] 戚询中, 孙光涛, 张伟, 等. 蜡疗对偏瘫患者肩部肌群痉挛状态的改善及对肩痛的预防[J]. *黑龙江医药科学*, 2016, 39(3): 51-52, 54.
- [16] 王玉秀, 刘阳, 倪晓珍, 等. 银丹心脑通软胶囊联合蜡疗对缺血性脑卒中恢复期患者手功能恢复的影响[J]. *中国临床医生杂志*, 2017, 45(4): 101-103.
- [17] 孙光涛, 姜晓雪, 吴成吉, 等. 蜡疗对脑卒中后肩痛的治疗作用[J]. *黑龙江医药科学*, 2017, 40(6): 52-53, 55.
- [18] 姚文娟. 恢刺法结合康复训练对脑卒中后上肢功能障碍影响的临床研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2014.
- [19] 余彬. 虚拟现实技术结合作业治疗训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能影响的临床研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2018.
- [20] 郭凤红, 范鹏, 张逊, 等. 蜡疗临床应用新进展[J]. *中华全科医学*, 2018, 16(3): 465-469, 483.
- [21] 吴超伦, 徐赛, 程图, 等. 经皮穴位电刺激联合石蜡疗法在脑卒中后偏瘫患者手功能及肢体康复中的作用[J]. *实用临床医药杂志*, 2017, 21(9): 16-19, 27.
- [22] 曾道芬, 张翠芬, 邹学敏, 等. 中药蜡疗治疗脑卒中肢体痉挛的疗效观察[J]. *护理研究*, 2016, 30(33): 4156-4158.
- [23] 雷雪, 杨希, 魏礼红, 等. 蜡疗联合中药熏蒸治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症[J]. *河南中医*, 2019, 39(2): 284-287.
- [24] 刘志宏, 王华新. 中药蜡疗技术在临床的应用现状[J]. *全科护理*, 2017, 15(9): 1048-1049.
- [25] 贾金金, 吴立峰. 董针配合蜡疗治疗急性缺血性脑梗死后肩手综合征临床观察[J]. *中国中医急症*, 2017, 26(12): 2186-2188.
- [26] 张爱文. 中医蜡疗在理疗科的应用研究[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2016, 16(38): 155, 158.
- [27] 刘婉琳, 蒋运兰, 张亭亭, 等. 蜡疗法治疗颈椎病疗效的 Meta 分析[J]. *西部医学*, 2016, 28(6): 833-839.
- [28] 吴强, 涂履超, 巩文花, 等. 蜡疗对骨关节炎疗效的 Meta 分析[J]. *中医临床研究*, 2018, 10(13): 3-6.

(收稿日期: 2019-12-27)