

眼周穴位雷火灸治疗干眼症的系统评价与 Meta 分析

赵磊¹, 左韬², 王方媛², 迟凯耀¹

引用: 赵磊, 左韬, 王方媛, 等. 眼周穴位雷火灸治疗干眼症的系统评价与 Meta 分析. 国际眼科杂志 2019; 19(8): 1338-1343

基金项目: 2017 辽宁省自然科学基金项目 (No. 20170540557); 2016 辽宁省教育厅科学研究项目 (No. L201629)

作者单位: ¹ (110032) 中国辽宁省沈阳市, 辽宁中医药大学; ² (110034) 中国辽宁省沈阳市, 辽宁中医药大学附属第二医院眼科

作者简介: 赵磊, 男, 博士研究生, 主治医师, 研究方向: 中西医结合眼科。

通讯作者: 左韬, 女, 毕业于辽宁中医药大学, 主任医师, 博士生导师, 研究方向: 中西医结合治疗眼科疾病. ykzt208@163.com

收稿日期: 2019-03-28 修回日期: 2019-07-10

摘要

目的: 系统评价眼周穴位雷火灸对干眼症的临床疗效和安全性, 为后续眼周穴位雷火灸的临床应用提供循证研究依据。

方法: 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、维普中文科技期刊数据库、中国知网、万方数据库, 查找国内外采用眼周穴位雷火灸对干眼症的随机对照试验 (RCT)。由 2 位研究成员根据纳入与排除标准独立筛选文献、提取资料和评价质量后, 采用 Review Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果: 最终纳入 7 个 RCT, 共计患者 530 例, 其中治疗组 265 例, 对照组 265 例。Meta 分析结果显示: 眼周穴位雷火灸治疗干眼症在临床疗效、S I t、BUT 方面均优于对照组: 临床疗效: $OR = 2.44, 95\% CI (1.74 \sim 3.43), P < 0.001$; S I t: $WMD = 0.87, 95\% CI (0.46 \sim 1.27), P < 0.001$; BUT: $WMD = 1.44, 95\% CI (1.01 \sim 1.86), P < 0.001$ 。

结论: 眼周穴位雷火灸可有效改善干眼症患者的泪液分泌及泪膜破裂时间, 该疗法安全有效。

关键词: 雷火灸; 干眼; 眼周穴位; 随机对照; 系统评价; Meta 分析

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2019.8.17

Systematic evaluation and Meta-analysis of Thunder-Fire Moxibustion at periocular points for dry eye

Lei Zhao¹, Tao Zuo², Fang-Yuan Wang², Kai-Yao Chi¹

Foundation items: Liaoning Natural Science Foundation Project in 2017 (No. 20170540557); Scientific Research Project of Liaoning Provincial Department of Education in 2016 (No. L201629)

¹Liaoning University of TCM, Shenyang 110032, Liaoning Province, China; ²The Second Affiliated Hospital of Liaoning University of TCM, Shenyang 110034, Liaoning Province, China

Correspondence to: Tao Zuo. The Second Affiliated Hospital of Liaoning University of TCM, Shenyang 110034, Liaoning Province, China. ykzt208@163.com

Received: 2019-03-28 Accepted: 2019-07-10

Abstract

• AIM: To systematically evaluate the clinical efficacy and safety of Thunder - Fire Moxibustion and massage acupoints around eyes in the treatment of xerophthalmia and to provide evidence - based research basis for the subsequent clinical application of Thunder - Fire Moxibustion.

• METHODS: Found a randomized controlled trial for the treatment of xerophthalmia with Thunder - Fire Moxibustion and massage acupoints around eyes by the retrieval from Pubmed, Embase, Cochrane Library, China Science and Technology Journal Database, CNKI and Wanfang Data. After two researchers independently screened the literature, extracted the data and evaluated the quality according to the inclusion and exclusion criteria, Review Manager 5.3 was applied to process Meta-analysis.

• RESULTS: Finally, seven RCT were selected for this Meta - analysis, a total of 530 patients, including 265 patients in the treatment group and 265 patients in the control group. The results showed that the clinical efficacy in the treatment group was better than that in the control group ($OR = 2.44, 95\% CI: 1.74 - 3.43; P < 0.001$). And the S I t in the treatment group was superior to that in the control group ($WMD = 0.87, 95\% CI: 0.46 - 1.27; P < 0.001$). And the BUT in the treatment group was longer than that in the control group ($WMD = 1.44, 95\% CI: 1.01 - 1.86; P < 0.001$).

• CONCLUSION: Thunder-Fire Moxibustion and massage acupoints around eyes can improve the S I t and BUT of xerophthalmia. The therapy is not only safe and effective, but suitable for wider use as well.

• KEYWORDS: Thunder - Fire Moxibustion; dry eye; periocular points; randomized controlled; systematic evaluation; Meta-analysis

Citation: Zhao L, Zuo T, Wang FY, et al. Systematic evaluation and Meta-analysis of Thunder-Fire Moxibustion at periocular points for dry eye. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019; 19(8): 1338-1343

0 引言

干眼(dry eye disease, DED)是眼表的一种多因子致病,并以泪膜稳态的丧失伴有眼表症状为特征的疾病,其病因包括泪液高渗性、眼表炎症与损伤、泪膜不稳定和神经感觉异常^[1]。该病在眼科门诊最为常见,其主要特征是眼表损伤及眼异物感,中至重度的 DED 会伴有明显的疼痛,以致患者生活质量下降,甚至出现抑郁等心理问题^[2]。而针对眼周穴位施以雷火灸作为治疗干眼的中医外治疗法已应用多年,效果良好,但也受到一定的争议。现代有些医家认为,从现代解剖学角度观察眼周穴位的解剖结构分布有丰富血管和重要神经,若灸法使用不得当,轻则损伤皮肤,重则波及深部血管、神经、器官,引起血管堵塞、神经水肿或断裂、眼部器官受热变性等,最终导致功能障碍^[3]。并且古籍针对眼周穴位是否可行灸法亦有争议,如杨继洲于《针灸大成》禁灸穴歌提到丝竹、睛明、攒竹穴禁灸。《针灸甲乙经》云丝竹空也“不宜灸”,原因是“灸之不幸,令人目小及盲”。而《张氏医通》中持相反意见记载“目泪不止,涩痛泪出,乃肝虚受克之痛…并灸睛明二穴”。于此,本研究针对眼周穴位雷火灸治疗干眼症进行有效性及安全性的系统评价及 Meta 分析,以期为临床决策提供更可靠的依据,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 资料

1.1.1 研究类型 在文献中明确说明采用“随机”或“随机对照”研究的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT), 无论是否使用盲法均一律纳入研究,不受发表类型限制。

1.1.2 研究对象 纳入病例均为干眼症患者,不受年龄、性别及种族的限制;纳入的文献明确提出研究对象符合国际或国内干眼症诊断标准,临床分型及病程不限。

1.1.3 干预措施 眼周穴位雷火灸单用或与其他疗法联用作为试验组,对照组干预措施不限,但干预措施的整体设计方案应保证能够观察到试验组中雷火灸应用的独立效应,以便确证雷火灸在干眼症中临床应用的实际疗效、安全性。两组疗程 ≥ 1 wk 且疗程相同。

1.1.4 结局指标 有效性与安全性的评估,有效性主要指反映干眼症临床症状及客观检查指标改善的各种指标,包括总有效率、SIT、BUT 指标;安全性评估应包括并发症及不良反应事件的发生情况。

1.1.5 排除标准 (1)非中、英文文献;(2)重复发表的文献;(3)数据无法提取的文献。

1.2 方法 文献检索策略:中文文献检索中国知网数据库(CNKI)、万方数据库、重庆维普中文科技期刊数据库(VIP),外文文献检索 PubMed、Embase 和 Cochrane 图书馆和相关网站(<http://scholar.google.com/>),检索时间为建库至 2018-11-17,检索语种为中英文。全面筛选眼周穴位雷火灸治疗干眼症的 RCT,并追溯其参考文献。英文检索词包括: dry eye、DED、xerophthalmia、xeroma、Sjögren Syndrome、Thunderbolt moxibustion、moxibustion、random controlled、meta-analysis、systematic review;中文检索词包括:干眼、角结膜干燥症、干眼症、干眼病、干燥综合征、雷火灸、温灸、灸法、灸疗、针灸、随机。采用主题词结合自由词方式,通过多次预检索后确定检索策略。同时手工检

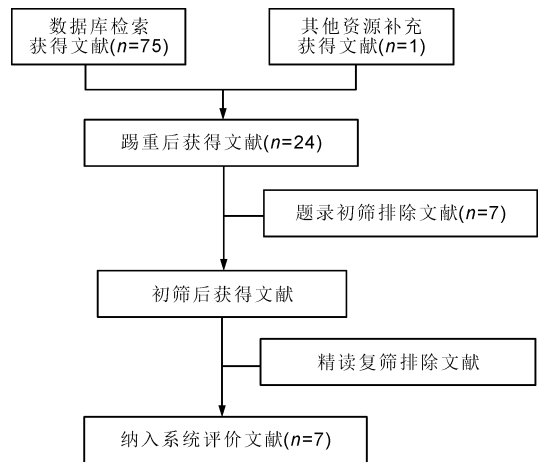


图 1 文献筛选流程及结果。

索,并对其参考文献进行二次检索,减少漏查。由两名研究成员对纳入的文献独立进行资料提取,数据提取内容包括:(1)文献的基本特征:文题、年份、文献出处、研究者姓名等;(2)研究对象的基本特征、干预措施及结局指标。最后互相交叉比对,通过讨论解决有差异的研究问题。

统计学分析:采用 Cochrane 协作网提供的 Revman5.3 软件进行统计分析。对纳入研究采用 χ^2 检验分析统计学异质性,若 $P>0.05$, $I^2\leq 50\%$,采用固定效应模型进行 Meta 分析;若 $P\leq 0.05$, $I^2>50\%$,分析异质性原因,确定无明显临床异质性,采用随机效应模型进行 Meta 分析,若研究间存在明显异质性则不行效应量合并,而进行描述性分析。计数资料采用比值比(OR)作为疗效效应量,计量资料采用加权均数差(WMD)进行分析,均计算 95%置信区间(CI)并作森林图及漏斗图。Meta 分析结果采用森林图呈现。采用漏斗图研究文献点的分布情况简单分析发表偏倚。

2 结果

2.1 文献检索结果 通过综合检索后共获得文献 76 篇, Note Express3.2.0 软件结合人工共去重文献 52 篇,剩余 24 篇;通过筛查题目及摘要共排除文献 7 篇,共计 17 篇文献被初步纳入;深入核查全文后共排除文献 10 篇,最终被纳入系统评价共计 7 个研究^[4-10]。共纳入 530 例干眼症患者,其中雷火灸治疗组患者 265 例,对照组患者 265 例,见图 1。

2.2 纳入研究的文献质量评价及基本特征 最终共有 7 篇 RCT 纳入系统评价,这些文献中纳入患者的基本资料(如性别、年龄、病程等)在雷火灸组及对照组中的差异无统计学意义,基线情况可比性良好,存在的纳入偏倚风险较小。3 篇文献报告了随机序列产生方法,所有文献均报告了病例脱落情况,所有研究均无选择性报告的偏倚,未报告分配隐藏及盲法。纳入研究文献为期刊论文 4 篇,学位论文 3 篇。所有文献的基本特征见表 1,文献质量评价见表 2。

2.3 有效性与安全性分析结果

2.3.1 定性分析结果 对最终纳入 7 项随机对照试验进行分析,重点对比以下条目:试验组干预措施、对照组干预措施、主要结局指标。(1)涉及到的干预措施包括:雷火

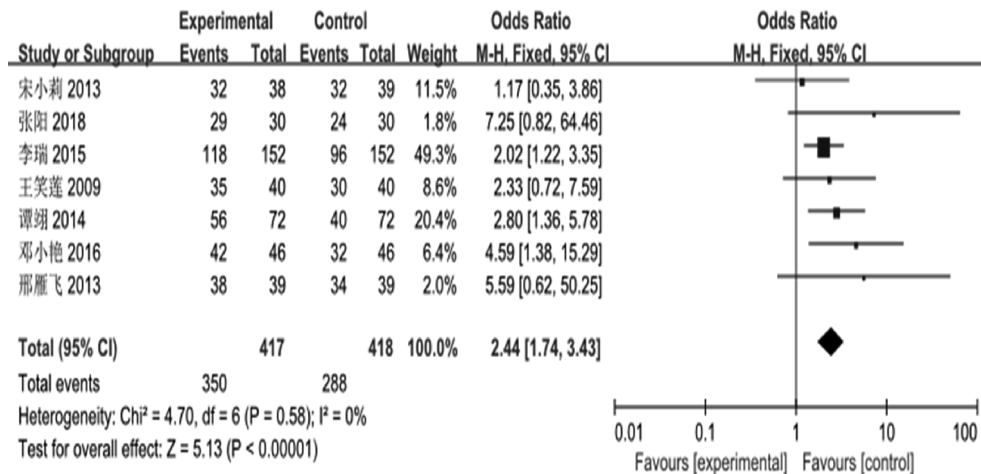


图2 眼周穴位雷火灸与对照组总有效率比较的 Meta 分析。

表1 纳入研究的基本特征

纳入研究	病例数(例)		性别 (男/女,例)	试验组 (男/女,例)	对照组 (男/女,例)	年龄 (试验组/对照组, $\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 (试验组/对照组, $\bar{x} \pm s$)
	试验组	对照组					
邢雁飞 2013	40	40	25/55	12/28	13/27	50.45±11.80/45.27±13.33	3.30±1.24/3.18±1.38a
邓小艳 2016	23	23	18/28	9/14	9/14	51.57±13.86/50.87±11.46	4.15±2.68/3.87±2.73a
宋小莉 2013	40	40	23/57	10/30	13/27	48.3±14.3/47.9±13.3	3.5±1.6/3.2±1.1a
张阳 2018	30	30	20/40	9/21	11/19	48.27±15.90/50.27±13.00	未提及
李瑞 2015	76	76	68/84	35/41	33/43	25~36/27~36	未提及
谭翊 2014	36	36	30/42	16/20	14/22	20~63/21~65	1mo~10a/2mo~12a
王笑莲 2009	20	20	9/31	4/16	5/15	48.40±13.30/48.40±17.11	未提及

表2 纳入研究质量评价

纳入研究	随机方法	分配隐藏	基线情况	盲法	病例脱落	选择报告	其他偏倚	文献类型	Jadad 评分
邢雁飞 2013	不清楚	不清楚	可比	不清楚	n=2(1/1)	无	不清楚	期刊论文	3
邓小艳 2016	不清楚	不清楚	可比	不清楚	无脱落	无	不清楚	期刊论文	3
宋小莉 2013	不清楚	不清楚	可比	不清楚	n=3(2/1)	无	不清楚	期刊论文	3
张阳 2018	不清楚	不清楚	可比	不清楚	无脱落	无	不清楚	期刊论文	3
李瑞 2015	随机数字表法	不清楚	可比	不清楚	无脱落	无	不清楚	学位论文	3
谭翊 2014	随机数字表法	不清楚	可比	不清楚	无脱落	无	不清楚	学位论文	4
王笑莲 2009	随机数字表法	不清楚	可比	不清楚	无脱落	无	不清楚	学位论文	4

注:研究“邢雁飞 2013”病例脱落 2 例,其中试验组脱落 1 例,对照组脱落 1 例;研究“宋小莉 2013”病例脱落 3 例,其中试验组脱落 2 例,对照组脱落 1 例。

表3 纳入研究的眼周穴位雷火灸临床应用疗效分析

纳入研究	试验组干预措施	对照组干预措施	疗程	主要结局指标	研究结论
邢雁飞 2013	A+中药超声雾化	中药超声雾化	4wk	①②③	疗效肯定
邓小艳 2016	A+玻璃酸钠滴眼液	玻璃酸钠滴眼液	10d	①②③	疗效肯定
宋小莉 2013	A	0.1%玻璃酸钠滴眼液	4wk	①②③	疗效肯定
张阳 2018	A+羟丙甲纤维素滴眼液+中药熏眼	羟丙甲纤维素滴眼液+中药熏眼	10d	①②③	疗效肯定
李瑞 2015	A+玻璃酸钠滴眼液	玻璃酸钠滴眼液	32d	①	疗效肯定
谭翊 2014	A+针刺	聚乙二醇滴眼液	8wk	①②③	疗效肯定
王笑莲 2009	A+0.1%玻璃酸钠滴眼液	0.1%玻璃酸钠滴眼液	4wk	①②③	疗效肯定

注:A:眼周穴位雷火灸;①:总有效率;②:SI t;③:BUT。

灸、针刺、中药熏洗、玻璃酸钠滴眼液、羟丙甲纤维素滴眼液、中药超声雾化。每项 RCT 均可通过对比直接观察到雷火灸作为干预因素的独立效应。(2)结局指标包括总有效率、SI t 及 BUT 数据,见表 3。

2.3.2 临床疗效 纳入文献中 7 个研究^[4-10],所有研究结

果均按眼别进行统计,比较了眼周穴位雷火灸与其它措施治疗干眼症的疗效。各研究结果间无异质性($I^2 = 0\%$, $P = 0.58$),故采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示在治疗干眼症疗效方面,眼周穴位雷火灸治疗优于对照治疗措施[OR=2.44,95% CI(1.74~3.43), $P < 0.001$],见图 2。

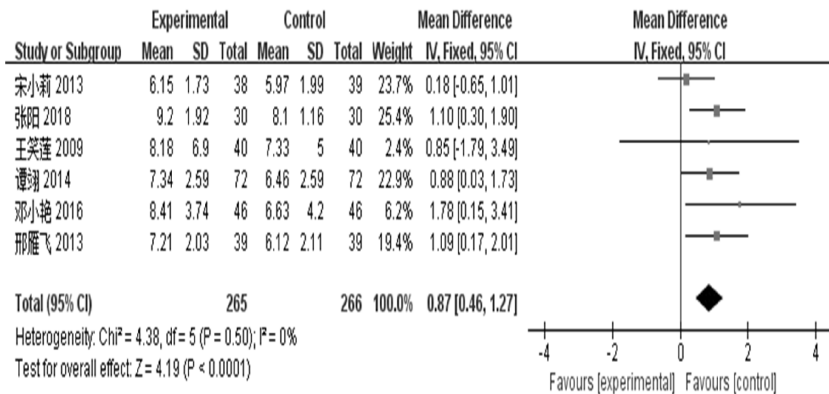


图3 眼周穴位雷火灸与对照组治疗后 S I t 比较的 Meta 分析。

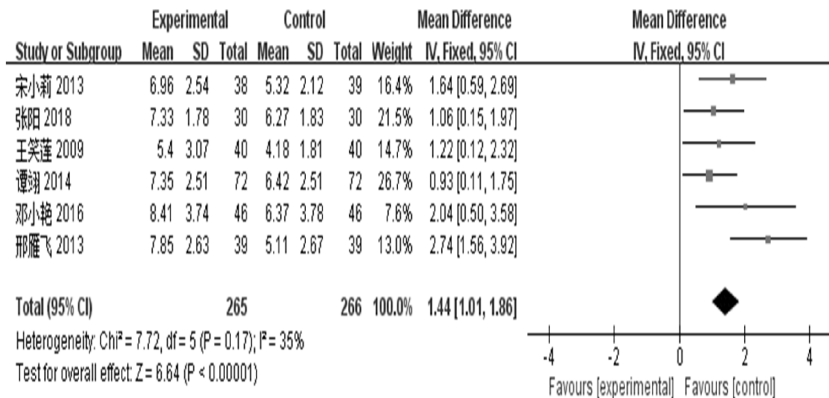


图4 眼周穴位雷火灸与对照组治疗后 BUT 比较的 Meta 分析。

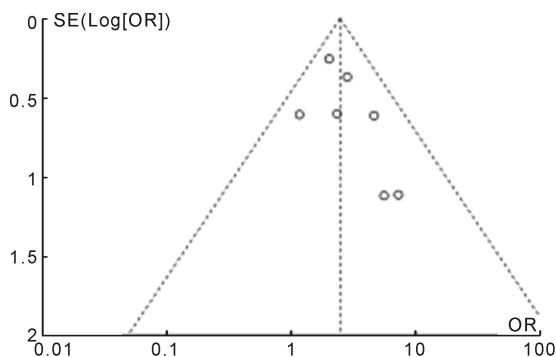


图5 基于眼周穴位雷火灸与对照组的总有效率比较漏斗图。

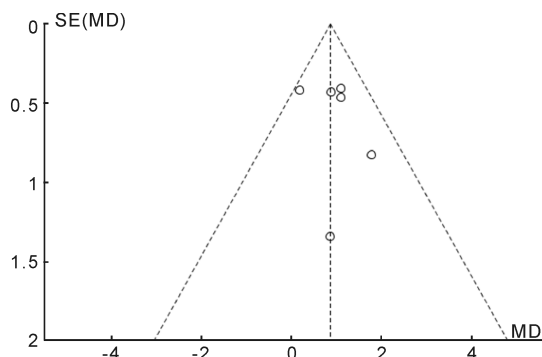


图6 基于眼周穴位雷火灸与对照组治疗后 S I t 比较漏斗图。

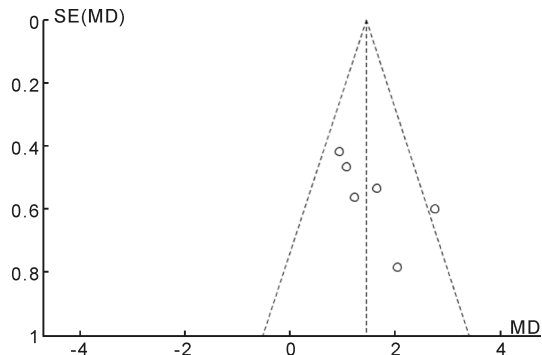


图7 基于眼周穴位雷火灸与对照组治疗后 BUT 比较漏斗图。

2.3.3 S I t 测定结果 纳入文献中 6 个研究[4-9],所有研究结果均按眼别进行统计,比较了眼周穴位雷火灸与其它措施改善干眼症的泪液分泌试验方面的疗效。各研究结果间无异质性 ($I^2 = 0\%, P = 0.50$),故采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示在改善干眼症的泪液分泌试验方面,眼周穴位雷火灸治疗优于对照治疗措施 [$\text{WMD} = 0.87, 95\% \text{CI} (0.46 \sim 1.27), P < 0.001$],见图 3。

2.3.4 BUT 测定结果 纳入文献中 6 个研究[4-9],所有研究结果均按眼别进行统计,比较了眼周穴位雷火灸与其它措施改善干眼症的泪膜破裂时间方面的疗效。各研究结果间异质性中等 ($I^2 = 35\%$),考虑到 $I^2 < 50\%$,且 $P = 0.17$,故采用固定效应模型 Meta 分析。结果显示在改善干眼症的泪膜破裂时间方面,眼周穴位雷火灸治疗优于对照治疗措施 [$\text{WMD} = 1.44, 95\% \text{CI} (1.01 \sim 1.86), P < 0.001$],见图 4。

2.3.5 发表偏倚分析 基于眼周穴位雷火灸与其它措施治疗干眼症的疗效比较漏斗图显示图形基本对称,各研究

点分布与轴线两侧,多数分布于漏斗顶端,见图 5~7,说明发表偏倚较差,结论较为可靠。本次研究进行了有效率、S I t、BUT 的 Egger 检验,结果显示 $P = 0.636, 0.975, 0.501$,暗示本 Meta 分析不存在发表偏倚,见图 8~10。

2.3.6 敏感性分析 逐个剔除单个有效率文献、S I t 文献和 BUT 的文献后,重新进行 Meta 分析,分别计算各研究

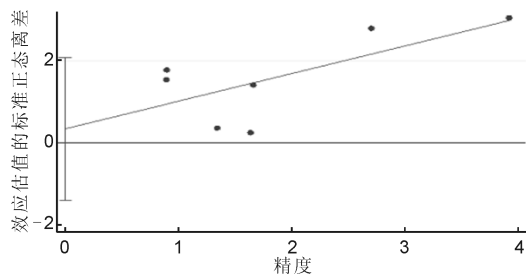


图8 基于眼周穴位雷火灸与对照组治疗有效率的 Egger 检验。

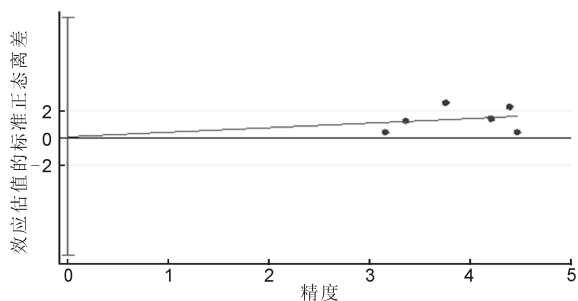


图9 基于眼周穴位雷火灸与对照组治疗后 S | t 的 Egger 检验。

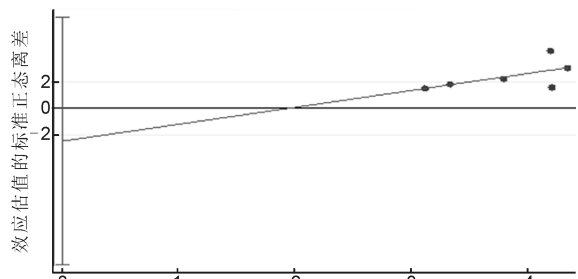


图10 基于眼周穴位雷火灸与对照组治疗后 BUT 的 Egger 检验。

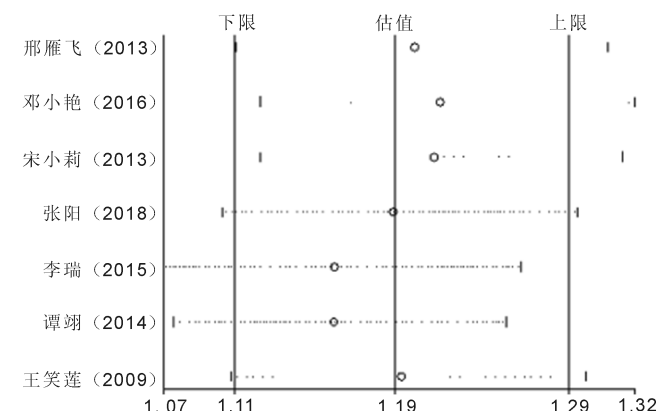


图11 基于眼周穴位雷火灸与对照组的总有效率敏感性分析。

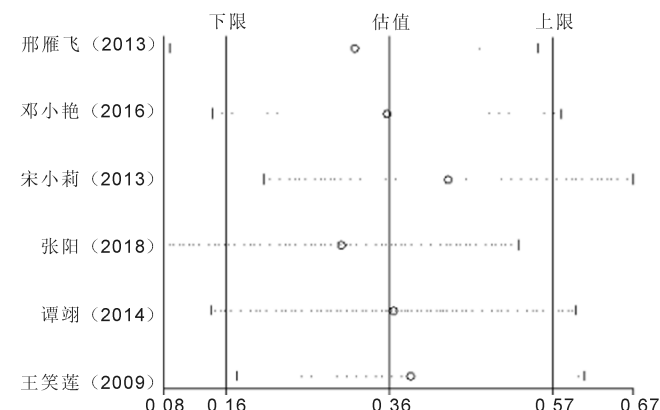


图12 基于眼周穴位雷火灸与对照组的 S | t 敏感性分析。

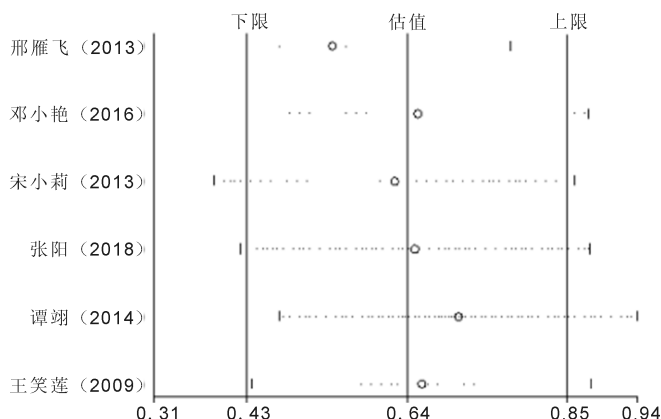


图13 基于眼周穴位雷火灸与对照组的 BUT 敏感性分析。

的效应合并值均表明各研究结果稳定,不需要排除任何文献。说明其敏感性低,结果的稳定性和可靠性较好,见图11~13。

2.3.7 安全性分析 纳入眼周穴位雷火灸治疗患者未出现不良反应及并发症,证明眼周穴位雷火灸治疗干眼症绿色安全。

3 讨论

3.1 文献质量和证据强度 本 Meta 分析纳入 7 篇 RCT 文献,均为临床随机对照试验,试验期间脱落 5 例,脱落人数较少,Jadad 量表评分为 3~4 分。由于眼周穴位雷火灸治疗干眼症的临床研究很难达到完全随机及双盲,故纳入文献质量对临床有一定的指导意义。

3.2 临床疗效评价 《黄帝内经》云:“精血濡于目,目得气血而能视”。雷火灸是通过改进古时“雷火针灸”,于艾绒中加入沉香、木香、羌活等通经活络、芳香走窜药物,以达到祛风散寒、调和气血、活血通络、利湿化痰、消炎镇痛作用^[11]。并将“实按灸”改为“悬灸”,创伤更小,操作更便捷,从而增加患者的依从性与安全性。雷火灸除了改善血液循环与炎症渗出作用,还有促进机体细胞及体液免疫功能^[12]。中医理论中,眼睛与十二经脉都有着直接或间接的联系,灸眼周穴位可以沿经络传导至全身脏腑,达到散瘀通络、活血行气、补虚通滞、扶正固本的效果,改善眼周血流灌注使气血上濡于目,目受血而能视。灸法应用广泛,不论虚实均可采用,遂有“灸之则可刺之则不可”之说^[13]。雷火灸也属于一种物理治疗措施,其作用在于温热穴位,增强药物药性,其火力较猛,使药物的渗透皮肤能力提高,改善眼部周围血液循环、眼内组织细胞的分泌功能与新陈代谢等^[14]。雷火灸具有良好的改善干眼症患者眼干涩感、异物感及眼疲劳作用,其有效率达 63%~75%^[15]。雷火灸在用于治疗干眼症、视疲劳时,具有较好的缓解眼部不适感、促进泪液分泌及延缓泪膜破裂效果,其作用机制在于改善泪腺分泌能力,并促进泪液质量的恢复;并且相比单纯滴眼液治疗有极大优势性,避免了长期应用药物产生的毒副作用以及眼部刺激,最终减轻了患者的痛苦,是一种临床操作简单的外治疗法^[16-18]。

3.3 安全性评价 李扬缜^[19]、禹佳等^[20]认为,《甲乙经》中的一些禁灸穴位现今在临床上是可以使用灸法的,亦取得满意疗效。随着灸疗方法、器具的改进,其应用范围是可以扩大的,不必拘泥于《甲乙经》中的禁灸穴。林海波等^[21]认为历代古籍所提及的禁灸穴有其不可忽视的合理

内涵,其极大地反映了古代医家避免医源性伤害、关爱患者的宝贵态度。古籍记载的禁灸穴,很大原因是古时灸法多施以直接灸,当时还极其推崇瘢痕灸、化脓灸等损伤性灸法,故禁忌较多。于此,我们现代医家临床要充分理解其时代背景,在结合现代针灸理论和操作经验基础上,对其加以甄别取舍。随着医学进步,针灸理论、治疗经验和施灸手段的不断发展,古籍所载禁灸穴绝大部分都“解禁”了。但眼周穴位进行灸法是否可以“解禁”,尚有待商榷。本研究纳入患者共计 530 例,样本量大,结果可靠。眼周穴位雷火灸治疗患者 265 例,未出现不良反应及并发症,证明眼周穴位雷火灸治疗干眼症安全性良好。但所有研究均在医院由专业医疗人员进行操作,故不建议患者自行操作应用。本人认为部分眼周穴位可由“禁灸”改为“慎灸”,操作需在正规医疗机构由专业人员进行操作。

3.4 本 Meta 分析的局限性 (1)只纳入已发表文献,而未对有关灰色文献进行检索,因此本系统评价存在一定发表偏倚可能性较大;(2)各研究对象的病程、疗程和复合干预措施存在差异;(3)Meta 分析本身是对现有资料进行综合分析,具有一定局限性,随着新的临床证据的不断出现,其结论应逐步加以更新。

综上所述,眼周穴位雷火灸可有效改善干眼症患者的泪液分泌及泪膜破裂时间,该疗法安全有效。

参考文献

- 1 Nelson JD, Craig JP, Akpek EK, et al. TFOS DEWS II introduction. *Ocul Surf* 2017; 15(3): 269-275
- 2 邵毅. 国际干眼新共识(TFOS DEWS II)解读. *眼科新进展* 2018; 38(1): 1-12
- 3 李鸿儒, 苗润青. 雷火灸治疗眼部疾病的相关研究. *河南中医* 2012; 32(3): 358-359

- 4 邢雁飞, 宋小莉, 王召英. 化裁密蒙花散超声雾化联合雷火灸熏眼治疗干眼症的临床观察. *湖南中医药大学学报* 2013; 33(3): 88-92
- 5 王笑莲. 雷火灸治疗干眼症的临床观察. *北京中医药大学* 2009
- 6 邓小艳, 关玮丽, 米珍. 雷火灸联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼临床观察. *河北中医* 2016; 38(8): 1216-1219
- 7 宋小莉, 邢雁飞, 张德玉. 雷火灸治疗干眼症 38 例临床观察. *中医药导报* 2013; 19(5): 77-78
- 8 谭翊. 针刺结合雷火灸治疗水样液缺乏性干眼症临床观察. *北京中医药大学* 2014
- 9 张阳, 岳丽菁, 唐敏, 等. 中药熏眼联合雷火灸治疗干眼症的临床效果. *世界中医药* 2018; 13(2): 348-351, 355
- 10 李瑞. 应用眼表综合分析仪探讨雷火灸治疗干眼的疗效及作用机制. *福建中医药大学* 2015
- 11 陆寿康. 刺法灸法学. 北京: 中国中医药出版社 2007: 83-90
- 12 吴焕淦. 中国灸法学. 上海: 上海科学技术出版社 2006: 91-93
- 13 周思远, 兰蕾, 吴巧凤, 等. 针灸治疗咳嗽的古代文献分析与评价. *上海针灸杂志* 2009; 28(12): 741-742
- 14 任婷婷. 雷火灸治疗干眼症临床疗效观察. *中医临床研究* 2014; 6(32): 26-27
- 15 宋立, 唐万华, 俞兴源, 等. 雷火灸治疗干眼临床验证方案疗效的多中心观察. *中国中医眼科杂志* 2015; 25(2): 98-101
- 16 李忠平. 温灸(雷火灸)对干眼症患者睑板腺形态学的影响分析. *贵州医药* 2016; 40(8): 842-844
- 17 王方媛. 眼周四穴摩灸法联合人工泪液治疗气阴两虚型重症干眼的临床研究. *辽宁中医药大学* 2017
- 18 王显锋. “眼周四穴摩灸法”联合施图伦滴眼液治疗视疲劳的临床研究. *辽宁中医药大学* 2016
- 19 李扬缜. 对《针灸甲乙经》禁灸穴的认识. *中医临床与保健* 1990; 2(1): 49-51
- 20 禹佳, 孙鑫, 钱会南. 《针灸甲乙经》现代研究进展. *中华中医药学刊* 2014; 32(12): 2907-2909
- 21 林海波, 刘密, 刘金芝, 等. 对《神灸经纶》禁灸穴的归纳与认识. *国医论坛* 2012; 27(6): 18-20