

邱吓花<sup>1</sup>, 杨柳<sup>1</sup>, 付杨华<sup>2</sup>, 陈柳茵<sup>1</sup>, 王历刚<sup>1</sup>, 圣夏<sup>1</sup>, 黄碧春<sup>1</sup>

(1.福建中医药大学护理学院, 福建 福州 350122;

2.漳平市医院神经外科, 福建 龙岩 364499)

**摘要:** 目的 分析灸温在灸法中的应用和疗效研究现状, 为临床实践与研究提供借鉴。方法 以灸温、灸等为主题词在PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国生物医学文献数据库(CBM)、中国期刊全文数据库(CNKI)、中文科技期刊全文数据库(VIP)和万方数字化期刊全文数据库(WanFang Data)中检索相关文献, 利用Microsoft Excel建立数据表, 提取相关信息, 结合软件进行统计分析。结果 共纳入文献21篇, 年发文量呈上升趋势, 均来自于临床、高校及研究所, 其中核心期刊和SCI收录文献较多; 近几年该领域研究者日益增多, 但地域分布不均; 共有16篇文献受基金项目支持, 关键词分析以“艾灸”“温度”为主, 灸温干预疾病以膝关节炎和原发性高脂血症较多, 以电灸法干预为主, 温度设置以43℃~45℃多见, 且疗效较为显著。结论 调控灸温的灸法在临床干预疾病的疗效更为显著, 值得临床实践借鉴与研究关注。

**关键词:** 灸温; 灸法; 电灸法; 知识图谱

中图分类号: R245.8

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2022.21.004

文章编号: 1006-1959(2022)21-0016-06

### Bibliometric Analysis of Clinical Trials of Moxibustion Based on Moxibustion Temperature

QIU Xia-hua<sup>1</sup>, YANG Liu<sup>1</sup>, FU Yang-hua<sup>2</sup>, CHEN Liu-yin<sup>1</sup>, WANG Li-gang<sup>1</sup>, SHENG Xia<sup>1</sup>, HUANG Bi-chun<sup>1</sup>

(1.School of Nursing, Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350122, Fujian, China;

2.Department of Neurosurgery, Zhangping Hospital, Longyan 364499, Fujian, China)

**Abstract: Objective** To analyze the application and curative effect of moxibustion temperature in moxibustion, and to provide reference for clinical practice and research. **Methods** Literatures were searched in PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, Chinese Biological Medical Database (CBM), Chinese National Knowledge Infrastructure (CNKI), VIP and WanFang Data with moxibustion temperature and moxibustion etc. as keywords. Microsoft Excel was used to establish data tables, extract relevant information, and combine software for statistical analysis. **Results** A total of 21 articles were included. The annual number of articles published in the literature was on the rise, all from clinical, universities and research institutes. Among them, there were many articles included in core journals and SCI, researchers in this field were increasing in recent years, but the geographical distribution was uneven. A total of 16 articles were supported by fund projects. The keyword analysis was mainly 'moxibustion' and 'temperature'. Moxibustion temperature intervention disease knee osteoarthritis and primary hyperlipidemia were more, mainly electrical moxibustion intervention. The temperature setting was 43℃-45℃, and the curative effect was more significant. **Conclusion** The temperature-controlled moxibustion is more effective in clinical intervention of diseases, which is worthy of reference in clinical practice and research attention.

**Key words:** Moxibustion temperature; Moxibustion; Electric moxibustion; Knowledge graph

灸法(moxibustion)是借灸火热力治疗的中医传统疗法,也是现代医学的物理热疗法<sup>[1]</sup>。长期以来,灸法广泛应用于临床多种疾病<sup>[2-4]</sup>,并取得显著的疗效。随着灸法研究的深入,有学者指出<sup>[5,6]</sup>,灸温是灸法发挥疗效的关键因素。同时,灸温控制是除患者温热灼痛主观感受外灸法量化控制的客观指标,既增加了灸法临床应用的安全性,又提高了研究的可检测性与同质性。然而相对于传统艾灸方式,控温灸法是否能提高灸法的疗效是值得探究的问题。经过多年的探索,关于灸法灸温的研究逐渐成为了该领域关注的焦点,尤其在灸温产生的作用效应和临床不同疾病灸温干预探讨取得一定成果。本文

采用文献计量学和软件分析生成知识图谱方法对国内外关于灸法灸温的临床研究进行分析,以掌握该领域的现状,为灸法研究与临床应用提供新的思路。

#### 1 资料与方法

1.1 资料来源 计算机检索 PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国生物医学文献数据库(Chinese Biological Medical Database, CBM)、中国期刊全文数据库(Chinese National Knowledge Infrastructure, CNKI)、中文科技期刊全文数据库(VIP)和万方数字化期刊全文数据库(WanFang Data)8个数据库,检索时间为建库至2022年4月5日,所有检索到的文章追查参考文献和引证文献。检索采用主题词与关键词、自由词相结合的方法,中文检索词包括灸法、艾灸、灸温、温度、体表温度、皮肤温度、穴位温度、温热刺激;英文检索词包括moxibustion, Moxibustion temperature, temperature, body surface temperature, skin temperature, acupoint temperature, warm stimulation, thermal stimulation。

1.2 纳入标准 ①纳入所有探讨灸温影响临床疗效的正式刊物发表文献;②干预方法为具体设置灸温

基金项目: 国家级大学生创新创业训练计划项目(编号: 202010393006)

作者简介: 邱吓花(1995.6-),女,福建宁德人,硕士研究生,主要从事慢性病康复护理研究

通讯作者: 杨柳(1974.12-),女,福建南平人,硕士,教授,主要从事慢性病康复护理研究

的灸法(种类不限);③干预对象为具体某一疾病的患者,且有明确的疗效指标;④语种不限。

1.3 排除标准 ①重复发表的文献;②专利文献、会议论文、学位论文、经验介绍、综述、个案和文献研究等非临床试验研究的文献;③信息不完整且联系作者未果的文献。

1.4 方法 由 2 名研究人员分别独立进行文献筛选,利用 NoteExpress 文献管理软件并结合人工筛查,排除相同文献;根据纳入和排除标准浏览文献标题名称和摘要进行初筛;对于初筛获得的文献再进行全文阅读,判断是否符合要求,若遇到争议的文献进行小组讨论后确定是否纳入,仍还有争议者请导师仲裁。将最终纳入的文献采用 Microsoft Excel 建立数据表,对每篇文献的题名、期刊、作者、发表年份、疾病类型、灸法类型等信息进行提取,对数据资料进行

描述性统计分析并制作图表,出现任何不统一的意见进行小组讨论决定或导师仲裁。同时将文献导入 VOSviewer 软件,进行共现分析。

## 2 结果

2.1 文献纳入情况 根据文献检索策略,共检索出灸温相关文献 7624 篇。经查重去除 612 篇,阅读标题和摘要去除 6875 篇,再阅读全文去除 116 篇,最终纳入文献 21 篇,其中随机对照试验文献 17 篇,非随机对照试验文献 2 篇,自身前后对照文献 2 篇。文献筛选流程见图 1。

2.2 文献年发文量及趋势 2006–2022 年 4 月,该领域年累计发文量整体趋势呈上升状态。2006–2016 年发表的文献数量较少,共发表文献 6 篇;2018–2021 年出现了发表高峰,共发表文献 14 篇;2022 年 4 月份发文量为 1 篇。发文量趋势见图 2。

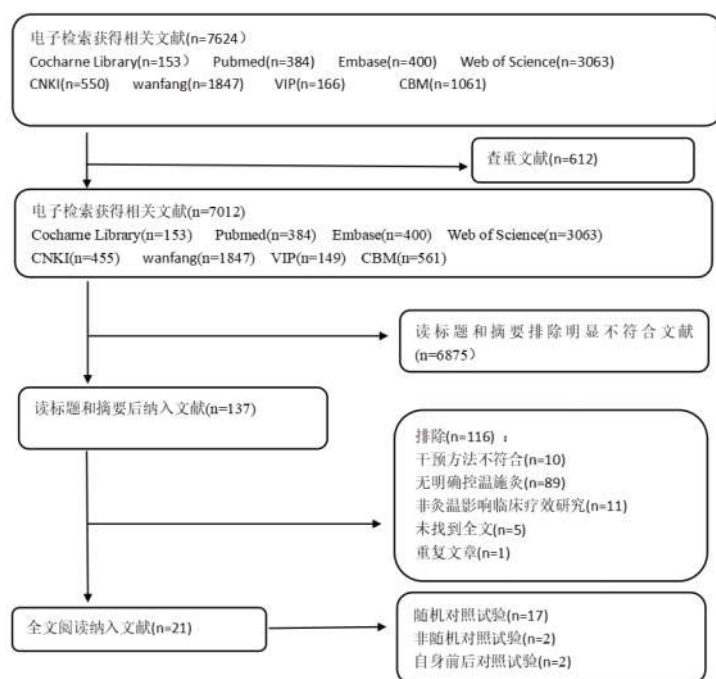


图 1 文献筛选流程图

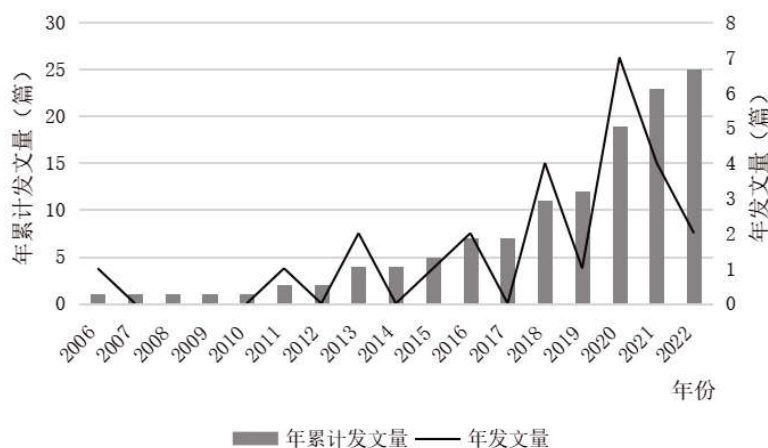


图 2 发文量趋势图

2.3 文献期刊分布 21 篇文献发表在核心期刊和 SCI 收录文献共 8 篇, 占总文献量 38.10%。21 篇文献有中文文献 16 篇, 外文文献 5 篇其中包含 4 篇英文文献, 1 篇韩文文献。21 篇文献发表于 15 种期刊上, 其中外文期刊 4 种。《上海针灸杂志》3 篇 (14.29%)、《四川中医》3 篇 (14.29%)、《中国针灸》2 篇 (9.52%) 和 *Journal of Traditional Chinese Medicine* (中医杂志) 2 篇 (9.52%), 其余期刊发文量均为 1 篇。前 10 种文献期刊分布见表 1。

## 2.4 研究机构

2.4.1 地域分布 按照第一作者所在研究机构统计,主要集中在我国与韩国(2篇),其中分布在我国省

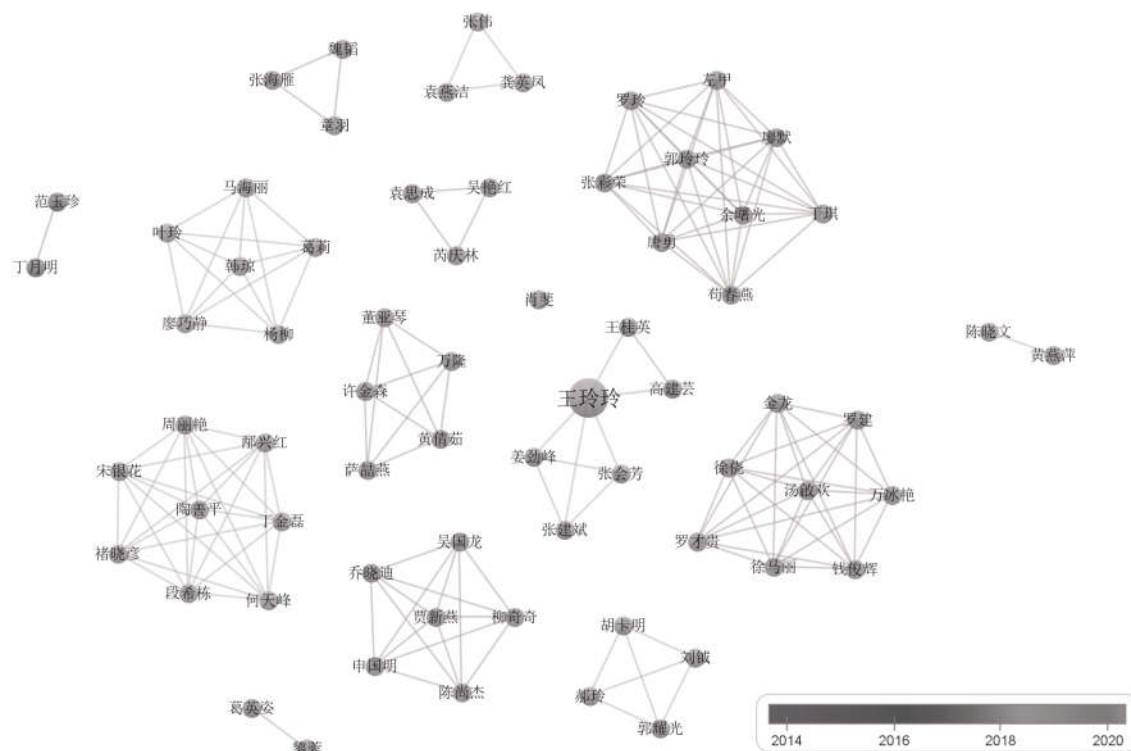
份主要有江苏 5 篇、上海 4 篇、四川 4 篇、福建 2 篇、浙江、广东、安徽和河南各 1 篇。

2.4.2 机构类型 按照第一作者所在单位统计,21 篇文献来自临床医院 13 篇,高校及研究所 8 篇。

2.4.3 作者合作 由于纳入英文文献较少,共现分析效果效果较差,现将中文文献共 68 个作者进行共现分析。共生成 15 个聚类,159 条连接线,其中以王玲玲和姜劲峰等学者团体以及郝玲和刘钺等学者团体研究时间最早,学者王玲玲出现次数较多(2 次),且近 2 年有越来越多学者从事灸温的研究,如余曙光等学者团体,见图 3。

表 1 发文量前 10 的期刊文献分布( $n, \%$ )

期刊	<i>n</i>	是否核心期刊或 SCI	构成比
上海针灸杂志	3	否	14.29
四川中医	3	否	14.29
中国针灸	2	核心期刊	9.52
<i>Journal of Traditional Chinese Medicine</i> (中医杂志)	2	SCI	9.52
<i>Complementary Therapies in Medicine</i>	1	SCI	4.76
<i>Journal of Korean Medicine</i>	1	SCI	4.76
<i>Therapeutic Advances in Gastroenterology</i>	1	SCI	4.76
时珍国医国药	1	核心期刊	4.76
甘肃中医药大学学报	1	否	4.76
康复学报	1	否	4.76



注:圆点代表学者,圆点大小表示学者出现次数,越大出现次数越多,连线表示学者之间合作关系,圆点颜色深浅表示研究出现时间前后

图 3 作者合作网络图



表 3 文献疾病分类

疾病分类	文献(篇数)	合计
肌肉骨骼系统和结缔组织疾病	膝骨关节炎(4),颈椎病(1),全髋置换术后(1)	6
内分泌、营养和代谢疾病	原发性高脂血症(3),糖尿病(1)	4
消化系统疾病	功能性消化不良(2),肠易激综合征(1)	3
泌尿生殖系统疾病	原发性痛经(2),多囊卵巢综合征(1)	3
肿瘤	癌痛阿片类药物相关性便秘(1),恶性肿瘤术后(1)	2
精神和行为障碍	认知障碍(1)	1
皮肤和皮下组织疾病	压疮(1)	1
神经系统疾病	脑卒中痉挛性偏瘫(1)	1

2.8 施灸方法 21 篇文献中干预组施灸方法包括电子灸 12 篇,悬灸 5 篇,艾盒灸 3 篇,隔物灸 1 篇。

2.9 施灸温度设置 21 篇文献中有 19 篇明确调控工具,其中采用电子灸仪器 12 篇、测温仪 6 篇和温度计 1 篇。21 篇文献干预组均有明确、具体施灸温度,其中 12 篇文献干预组和对照组设计了程度不同的温度探讨疗效差异,且干预组灸温多设置在 45℃左右,对照组温度多控制在 38℃。

2.10 临床疗效与不良反应 21 篇文献灸温控制干预均有疗效。18 篇温控灸法疗效显著,均优于对照组;2 篇文献干预组电子灸法疗效与对照组疗效相当,差异无统计学意义 ( $P>0.05$ );1 篇文献干预组电子灸法疗效略低于对照组。有 5 篇报道出现了与临床干预相关的不良反应,包括水泡(2 篇)和烧伤(3 篇),均经处理后恢复正常。

### 3 讨论

基于灸法温度的临床疗效研究计量学结果显示,该领域发文量呈稳步上升,均来自于临床、高校及研究所,其中发表在核心期刊和 SCI 收录的文献有 8 篇,占总文献量 38.10%,质量达到较好程度,并且有 76.19% 的文献有基金项目资助,另外作者共现分析也显示近几年灸温的研究逐步成为热点,提示基于灸温的灸法研究不仅受到研究者的重视及国家和社会对该领域的支持,而且在国际上也得到认可,均说明灸温对疾病疗效的影响已得到关注,因此推动灸法的应用与研究具有重大意义。但该领域也存在研究地域与机构分布不均的情况,该领域研究主要集中在江苏、上海、四川等高校医院分布较多的地区,可能与地域经济发展水平和高校科研实力分布不等有关,应该加强跨地域科研合作交流,积极推动较薄弱地区研究人员科研水平的提升。值得注意的是,灸法虽然作为我国传统中医疗法,但在本次研究纳入的文献中发现灸温临床干预研究始于 2006 年韩国研究者,且有 2 篇来自韩国高校的 SCI 文献,表明该研究领域已受到国外学者的关注。因此在保留灸法特色的同时,需继续加强创新研究,让更多中医

特色灸法展示在国际平台。

本研究中文关键词共现分析显示,除“艾灸”和“温度”外,“电子灸”出现频次最多。灸温干预多采用电子灸法,究其原因可能是电子灸法操作简便,解放了人力,适应快速节奏,使得电子灸法在临床快速普及与发展,但从结果中可知电子灸法的疗效不尽相同。Kang HR 等<sup>[8]</sup>学者比较了电子灸法与传统灸法的效果,结果显示两种方法无差异 ( $P>0.05$ )。葛英姿等<sup>[9]</sup>比较 45℃与 50℃的电子灸法干预效果,结果显示 45℃疗效低于 50℃,但文中提到实际 50℃灸温到达体表温度仅为 44℃~45℃。因此,对于电子灸法能否真正取代传统灸法,且电灸仪设置的温度是否是刺激皮肤的真实温度尚需要验证。章羽等<sup>[10]</sup>比较了 40℃~45℃电子灸法与推拿法的疗效,结果显示二者疗效相当;张伟等<sup>[11]</sup>发现 43℃电子灸法与电针疗法相比疗效较差。对于电子灸法的应用有其优势的一面,但要做到真正推广,也应关注其不足,对其疗效应进一步研究,以指导临床应用。

本研究表明,灸温干预对象疾病谱涉及 8 个系统共 14 种疾病,选择干预灸温多集中 43℃~45℃,临床疗效较为显著,且不良反应少而轻,提示在保证安全的情况下,调控在一定范围灸温的灸法可提高临床疗效,尤其在膝骨关节炎和原发性高脂血症疾病上,灸温干预研究较多且疗效明显。艾灸温度的高低在临床上是可监测、可调节的,除文中提出的检测方法外,有学者<sup>[12]</sup>采用磁共振成像(MRI)对艾灸治疗期间的三维温度升高进行了检测,但由于 MRI 成本高,且使用过程需要专人负责,因此普及性不高。本次研究纳入的文献干预疾病种类较为分散,后期应再针对性研究具体病种,设计多中心、大样本的高质量 RCT 研究,以得到更加可靠的结果。

本研究发现,部分学者<sup>[13]</sup>在其前期试验的基础上,给予腹部穴位(中脘)与背部穴位(胃俞、脾俞、隔俞等)不同的施灸温度实施干预。吴艳红等<sup>[14]</sup>采用 3 组不同温度电灸干预胃癌术后行早期肠内营养的患者,结果显示 3 组灸温的疗效无明显差异,分析原



因:①与病情有关,干预对象是胃癌术后患者,病情重、病程长;②灸穴在下肢,其循环及体表感觉较正常健康人慢;另有其他相关研究者史晓宇<sup>[15]</sup>对中风后遗症患者和健康人群实施艾灸,发现中风后遗症患者较健康人皮肤升温快,对温度耐受较健康人低,易出现烫伤等不良反应。以上研究提示临床进行灸温时,应充分评估病情、选择适宜的穴位,且针对不同人群应进行适宜的灸温干预,既达到治疗效果,又避免了损伤。

灸温是灸法发挥疗效的关键因素,但其背后作用机制尚需进一步探讨,目前有学者认为灸温作用机制可能是温热刺激激活局部特异感受器、热敏感免疫细胞、热休克蛋白等为主要途径和启动机制,直接产生多种局部效应,并由神经、体液传导,将温热刺激信号影响至远部器官及全身,引起远部特定靶器官和全身系统的后续效应<sup>[16]</sup>。随着现代神经生物学的发展,临床逐渐认识到在人体皮肤中分布着感受热刺激的瞬时感受器电位香草酸受体1受体(TRPV1),可被超过43℃的热刺激激活<sup>[17]</sup>。近年来学者日益关注灸温与TRPV1的关系,TRPV1被认为是艾灸热刺激作用研究的关键分子<sup>[18]</sup>,艾灸效应与影响TRPV1 mRNA的表达有关<sup>[19,20]</sup>。从分析结果上看,施灸温度多控制在45℃左右,与激活TRPV1受体的温度接近,临床疗效优于38℃灸温(对照温度)干预,说明不同灸温产生不同疗效,但由于目前证据有限,且灸温疗效机制复杂,其产生疗效的机制是否和激活TRPV1受体有关还需要进一步研究。

综上所述,调控灸温的灸法在临床干预疾病上疗效更为显著,且近年来受到学者们的日益关注。其中,灸温干预疾病种类较少,且以电子灸应用较多,对其真正疗效还需更多临床学者探索,以提供更强、更严谨的循证证据。另外今后可加强研究灸温发挥疗效的作用机制,从而加强该研究领域的纵向延伸。

#### 参考文献:

- [1]Deng H,Shen X.The mechanism of moxibustion:ancient theory and modern research [J].vid Based Complement Alternat Med,2013,2013:379291.
- [2]Han K,Kim M,Kim EJ,et al.Moxibustion for treating cancer-related fatigue: A multicenter, assessor-blinded, randomized controlled clinical trial[J].Cancer Med,2021,10(14):4721-4733.
- [3]Wang Z,Xu M,Shi Z,et al.Mild moxibustion for Irritable Bowel Syndrome with Diarrhea (IBS-D): A randomized con-

- trolled trial[J].J Ethnopharmacol,2022,289:115064.
- [4]Gong Y,Yu Z,Wang Y,et al.Effect of Moxibustion on HIF-1 $\alpha$  and VEGF Levels in Patients with Rheumatoid Arthritis[J].Pain Res Manag,2019,2019:4705247.
- [5]姜劲峰,王玲玲,徐斌,等.抗炎——艾灸温通的效应机制[J].中国针灸,2013,33(9):860-864.
- [6]Li Y,Sun C,Kuang J,et al.The Effect of Moxibustion Stimulation on Local and Distal Skin Temperature in Healthy Subjects[J].Evid Based Complement Alternat Med,2019,2019:3185987.
- [7]吴妙婷,许萍.某院 ICD-10 疾病分类问题分析[J].中国病案,2020,21(8):40-42.
- [8]Kang HR,Lee YS,Kim SH,et al.Effectiveness and safety of electrical moxibustion for knee osteoarthritis: A multicenter, randomized, assessor-blinded, parallel-group clinical trial[J].Complement Ther Med,2020,53:102523.
- [9]葛英姿,黎蓉.不同温度电子灸对阿片类药物相关性便秘的影响[J].实用临床医药杂志,2019,23(11):39-41.
- [10]章羽,张海雁,魏韬.温热电灸综合疗法治疗脾气虚证小儿消化不良疗效及安全性分析[J].四川中医,2021,39(2):173-176.
- [11]张伟,袁燕洁,龚英凤.无火恒温灸治疗颈型颈椎病疗效观察[J].上海针灸杂志,2018,37(2):230-233.
- [12]Solovchuk M,Deng HA,Sheu TWH.Experimental and Numerical Study on the Temperature Elevation in Tissue during Moxibustion Therapy [J].Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine,2020,2020:7514302-10.
- [13]Yoon DE,Jo BK,Bae JI,et al.A Study on the Variations of the Trunk Temperature and the Clinical Test for the Diabetics by the Artemisia Extract Moxibustion Method[J].J Korean Med, 2006,27(1):165-183.
- [14]吴艳红,袁思成,芮庆林.不同施灸温度对胃癌术后早期肠内营养耐受性的影响[J].上海针灸杂志,2021,40(7):841-847.
- [15]史晓宇.中风后遗症患者安全施灸距离与温度变化的临床观察[D].太原:山西中医药大学,2020.
- [16]黄凯裕,梁爽,孙征,等.艾灸温通效应的启动机制分析[J].中国针灸,2017,37(9):1023-1026.
- [17]Benítez-Angeles M,Morales-Lázaro SL,Juárez-González E, et al.TRPV1:Structure,Endogenous Agonists,and Mechanisms[J].Int J Mol Sci,2020,21(10):3421.
- [18]王茜,王耀帅,王应越.基于艾灸温热刺激效应的灸法调脂机制研究思路浅探[J].时珍国医国药,2016,27(10):2462-2463.
- [19]邱悦.艾灸微循环效应及其 TRPV1 机制[D].南京:南京中医药大学,2016.
- [20]符翠萍,刘爱玲,杨兴霞,等.艾灸“大肠俞”对大鼠内脏痛敏及骨髓细胞瞬时感受器电位香草酸受体亚型1表达的影响[J].针刺研究,2013,38(1):14-19.

收稿日期:2022-10-12;修回日期:2022-10-25

编辑/成森