

· 针灸经络 ·

# 基于热敏灸理论的膝关节隔物灸具的研发及应用研究<sup>※</sup>

徐琴琴<sup>1</sup> 缪圣星<sup>1</sup> 李 聪<sup>1</sup> 应文强<sup>2</sup> 张 波<sup>2▲</sup>

**摘要 目的:**研发一种热敏膝关节隔物灸具,促进热敏灸的应用。**方法:**基于热敏灸理论,以敏化腧穴、消敏定量、适宜灸温为技术指导,研发热敏膝关节隔物灸具。**结果:**热敏膝关节隔物灸具对膝关节骨性关节炎的临床疗效与热敏悬灸组相当。**结论:**热敏膝关节隔物灸具在对膝关节骨性关节炎的治疗上可以代替热敏悬灸,解决了热敏灸人工施灸耗时费力、专业性技术要求较高、运用局限、操作复杂、安全性欠佳等不足,可促进热敏灸技术的应用与推广。

**关键词** 热敏灸;隔物灸;灸具;膝关节骨性关节炎;研发

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是一种骨关节疾病,以膝关节疼痛、肿胀及活动受限为主要临床表现<sup>[1]</sup>,以局部关节软骨进行性破坏,软骨下骨质变密,边缘性骨赘形成及关节畸形为主要病理特征,严重影响患者工作生活<sup>[2]</sup>。现代医学更多的认为 KOA 是一种与炎症相关的全关节疾病,而这种炎症的发生最早始于滑膜<sup>[3-4]</sup>,其产生主要与年龄、性别、体重、遗传等因素相关,其中年龄是最关键因素<sup>[5]</sup>。据调查,我国人口老龄化问题已经到了相当严峻的地步,患者逐年增多,严重影响患者日常生活及工作效率,给我国发展带来了巨大的社会负担。

我国传统医学针灸因经济、环保、疗效显著等优点被广大的患者认可,在国内外的影响也是越来越大。目前灸法的运用绝大部分是参照陈日新教授提出的热敏灸疗法<sup>[6]</sup>进行施治,其在多种疾病的治疗上取得了惊人的效果,得到了国内外专家的高度认可。但随着患者的增多,医疗资源增长速度尤其是有经验的热敏灸治疗师的数量却远远无法达到预期,导致了严重的热敏灸治疗的供需矛盾。且热敏灸疗法需要在探查敏化腧穴的前提下人工施灸,人工施灸耗时费力,专业性技术要求较高,不利于大规模的推广应用,

因此,导致了严重的热敏灸治疗的供需矛盾。也由此激发了热敏灸灸具、热敏灸机器人等自动化、智能化产品的研究和生产来代替人工,解决供需矛盾。为此,笔者团队基于热敏灸理论以及丰富的临床经验,借鉴现存灸具的优点,研发了一种热敏膝关节隔物灸具,既保留了热敏悬灸的优点,又可以避免人工手灸,解放施灸者的双手,以更好地促进热敏灸的发展和推广。

## 1 设计思路和结构

**1.1 外观设计与制作** 灸具的外形为圆筒形,灸具整体材质为耐高温塑料。为了符合人体工学且更好地贴合在灸位上,笔者团队设计的热敏膝关节隔物灸具是由 3 个直径约 30 mm 小灸筒组成的,通过绷带分别将其固定在膝盖表面,后期可根据患者的感受适当调整灸筒固定位置,效果图如图 1。

**1.2 内部结构** 每个小灸具由灸顶、中筒、底盘三方



图 1 灸具效果图

※基金项目 2020 年度江西省研究生创新专项基金项目(No.YC2020-S398)

▲通信作者 张波,男,副主任中医师。研究方向:腧穴热敏化。E-mail: 364343248@qq.com

•作者单位 1.江西中医药大学(江西 南昌 330006);2.江西中医药大学附属医院(江西 南昌 330006)

面构成(见图2)。小灸具内径30 mm、高55 mm,灸顶为高温塑料联接一铁丝,可将艾条置于铁丝合于中筒中。中筒设有温度控制装置,上部有出风口,下部有进风口,整体设计可使器具施灸过程中转动控制温度。底盘分外底盘、内底盘两部分,外底盘为药粉嵌置框,内底盘为置有铝格栅网的圆环。底盘主要作用是放置姜饼,姜饼由姜粉(见图3)添加温水压制而成。

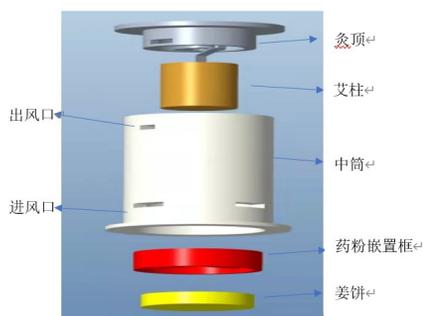


图2 灸具内部结构图



图3 姜粉

**1.3 温控系统** 本灸具的温控系统包含:通风口、进风口、隔姜层、艾砣,通过调节中筒进风口,调节进入灸筒内的氧气量,控制艾条燃烧速率,从而影响温度。以铺满姜泥的底座为隔物层,考虑到控温当便捷且高效,故进风口采用三孔进行调温,将其分为大中小三孔。其中中孔为主要的施灸孔,能够持续维持灸温在一定区间内,而大小孔主要负责温度的调节。施灸过程中,在灸具下面放置一温度计,当温度上升到42度左右,调至中孔,使温度保持相对恒定,长效激发热敏灸感。

## 2 使用方法

(1)受试者充分暴露膝部,用筋膜松解法松解膝关节附近由阴陵泉、阳陵泉、鹤顶穴、压痛点组成的范

围区域。(2)开始操作前,将适量姜粉倒入底座药粉嵌置框,用清水浸润后压实制成姜饼,将艾柱底端点燃后放置铁丝,将上盖合于中筒中。将顶盖和底座与中筒组装成一体,并调至最大档出风口进行预热升温。以膝关节附近由阴陵泉、阳陵泉、鹤顶穴、压痛点组成的范围为探查区域,以内外膝眼、阳陵泉、梁丘、血海、压痛点、阴陵泉穴为敏化穴高发区,将3个热敏灸具固定在高发区,在敏化穴高发区及压痛点各施灸2~3 min,直至出现腧穴热敏化,患者根据热敏灸适当调整位置,根据皮肤温度变化和人体耐受程度灵活调节出风口进行温度调节。(3)施与饱和的灸量,以热敏灸感消失为准。若无灸感出现,则施以一艾柱的灸量。

## 3 特色与创新之处

**3.1 灸温恒定** 小灸具内部结构设计为一个封闭式热平衡系统,艾砣在系统中心燃烧向下辐射艾火热能,散发少,通过调节中筒进风口,调节进入灸筒内的氧气量,控制艾条燃烧速率,从而影响温度,实现底部灸温基本恒定。较传统隔物灸而言,解决了艾材燃烧量大烟多和底部隔垫物温度难以控制的问题。封闭式燃烧系统替代敞开燃烧,既实现了灸温的热气足而舒适、长久持续的需要,同时也省去了熟练操作者大约80%的时间。

**3.2 明确灸效判定标准,临床疗效独特** 国内外现存器具中灸具功能仍较单一,未建立艾灸治疗量效标准,治疗效果得不到最大体现。本灸具基于热敏灸理论,明确膝关节隔物灸灸位、灸疗、灸温的判定标准。(1)灸位:对敏化穴进行艾热刺激,机体会产生热敏灸感,发生得气反应,这些激发热敏灸感的敏化穴称为热敏穴<sup>[7]</sup>。(2)灸量:热敏施灸取得最佳疗效的时间是以热敏灸感消失为宜的施灸时间,这是患病个体表达出最需要的灸量,是适合自身的充足灸量,因此“消敏定量”可以作为衡量热敏膝关节灸具施灸时长的方法。(3)灸温:导师张波<sup>[8]</sup>临床过程中发现并验证热敏灸灸疗效的出现与皮肤温度密切相关,在持续42~43℃的灸温刺激下,易产生炼脐效应,激发热敏灸灸感,缩短灸感出现的潜伏期,延长得气的效应期。艾灸治疗时灸温应保持恒定,稳定的灸温更易激发热敏灸感,经络感传。

**3.3 操作简便** 热敏灸疗法是陈日新教授等人对生命现象观察、总结而来,在热敏灸治疗时,时时刻刻体现着个体化治疗,探感定位、辨敏施灸、敏消量足都是

根据自身情况得来的,故热敏灸一直是手持艾条施灸,操作步骤较为繁琐。在临床上,一名艾灸师只能给一名患者施灸,由于敏灸量足的规定,一次热敏灸治疗时间漫长,这就导致热敏灸治疗出现严重供需不足。隔姜灸可以解决手持艾条的问题,且有效避免患者的烫伤,但是热敏膝关节隔物灸操作繁琐,效果得不到最大体现,艾灸发展工具严重落后于发展需求。因此热敏膝关节隔物灸具的出现可以简便操作,节省人力消耗,从而提高热敏灸的施灸效率和临床应用。

**3.4 安全可靠** 传统热敏灸属于悬灸的一种,在治疗过程中,艾火与患者之间没有物品遮挡,火星掉落极易烫伤患者,影响治疗效果。热敏膝关节隔物灸具隔姜层的设计,可以防止掉落的火星、艾灰烫伤患者,烧坏衣物,极大地提升患者治疗时的安全性。

## 4 小结

近20年来,热敏灸疗法在临床各科室应用广泛,在内、外、妇、儿、五官等科中都取得了突出的效果。热敏灸操作技术相比较于其他灸法而言,量化了灸量、灸位、灸温的标准,更易激发经气感传、经络气血,因此治疗效果优于普通艾灸,热敏灸技术能量化疗效标准,易激发《黄帝内经》中所描述的“若风之吹云,明若乎见苍天”的感觉(即热敏灸感),从而达到“气至而有效”<sup>[9]</sup>。得气是临床疗效的保证,得气时机体调整紊乱的生理、生化,使自身物质、能量代谢恢复正常,从而恢复机体健康。随着时代的发展,研究的深入,热敏灸治疗病种也逐渐增多,广泛用于感冒、面肌痉挛、胃动力障碍、面瘫、三叉神经痛等多种疾病,凡是出现热敏灸感的病症都可以应用此法。

隔姜灸与直接灸相比,不仅可以避免直接灸可能引起的烫伤、感染等问题,还可以发挥生姜的止痛、消炎、改善血液循环的作用;相比较悬灸,隔物灸可以与患者局部相接触,产生疗效的同时,又可以避免人工

手灸,解放施灸者的双手,但是其缺乏疗效评判标准,限制了其在临床上的应用。故将热敏灸疗法中的量效纳入隔姜灸中,在热敏灸思想的指导下使用隔姜灸,充分地发挥出隔姜灸的临床潜力,并将此疗法称为热敏隔姜灸。热敏膝关节隔物灸具的成功研发解决了热敏灸人工施灸耗时费力、专业性技术要求较高、运用局限、操作复杂、安全性欠佳等问题。该灸具的临床疗效与热敏悬灸近乎等同,将成为可替代热敏悬灸的治疗膝关节病的一款简便有效、居家适宜的灸疗用具而被推广使用。目前,该器具已经在江西中医药大学针灸膝关节科临床试点推广,今后还将在各级医院、卫生所、家庭等大力推广,在推动热敏灸发展的同时也将产生较好的社会效益。

## 参考文献

- [1]曾妮. 膝关节软骨、软骨下骨和髌骨下脂肪垫的相互作用及机制研究[D]. 福州:福建医科大学,2021.
- [2]贺文华. 针刺对膝骨性关节炎患者的临床疗效观察和对膝关节局部浅表微循环灌注量影响的研究[D]. 成都:成都中医药大学,2020.
- [3]郭然. 膝关节骨性关节炎中医证型与炎症因子的相关性研究[D]. 北京:北京中医药大学,2017.
- [4]易南星,梁倩倩,张伟强,等. 骨性关节炎相关滑膜炎研究进展[J]. 昆明医科大学学报,2019,40(3):136-139.
- [5]姚增辉. 矫形鞋垫联合运动疗法对中老年膝关节骨性关节炎患者的疗效观察[D]. 石家庄:河北医科大学,2021.
- [6]陈日新,康明非. 膻穴热敏化及其临床意义[J]. 中医杂志,2006,47(12):905-906.
- [7]陈日新,康明非,陈明人. 岐伯归来:论膻穴“敏化状态说”[J]. 中国针灸,2011,31(2):134-138.
- [8]张波,陈彦奇,周崇秀,等. 热敏灸炼脐术技术要素及其临床应用[J]. 中国针灸,2020,40(9):965-967.
- [9]陈日新,陈彦奇,谢丁一. 试论艾灸得气[J]. 中国针灸,2019,39(10):1111-1114.

(收稿日期:2022-01-21)

(本文编辑:黄明愉)

悦读《中医药通报》

感受中医药文化

欢迎订阅(邮发代号:34-95)