

# 脚足穴位自我按摩器的设计及应用效果

肖 扬<sup>1\*</sup>, 董文明<sup>2,3</sup>, 穆哈西<sup>2,3#</sup>

<sup>1</sup>新疆四七四医院, 新疆 乌鲁木齐

<sup>2</sup>新疆农业大学水利与土木工程学院, 新疆 乌鲁木齐

<sup>3</sup>新疆水利工程安全与水灾害防治重点实验室, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2026年5月27日; 录用日期: 2026年6月21日; 发布日期: 2026年6月30日

## 摘 要

[目的]由于老少人群的饮食、生活和活动方式及时间的规律是直接影响健康的因素之一, 近十几年来, 按摩保健已成为群众着重关注的问题, 该文根据患者的需求研制自我按摩脚足穴位的按摩器, 并解析应用规律。[方法]研制一种鞋底板式扭转脚枕垫可换穿脚可以按摩脚足穴位的自我按摩器, 只购买一脚的按摩器, 全家人根据自己的需要轮着按摩双脚足穴位。[结果]试验结果表明: 该按摩器是体积小、可随身携带、不用电源, 可换穿两个脚, 轮着自按摩脚足穴位的。[结论]定时按摩脚足穴位可提高睡觉效果、降低不适感、按摩对血液的循环提供有利条件, 有效控制血糖, 还可为按摩疗法在康复护理中的应用提供理论依据。

## 关键词

脚足穴位, 按摩器, 应用方法

# Design and Application Effect of Foot-Foot Acupoint Self-Massager

Yang Xiao<sup>1\*</sup>, Wenming Dong<sup>2,3</sup>, Haxi Mu<sup>2,3#</sup>

<sup>1</sup>Xinjiang 474 Hospital, Urumqi Xinjiang

<sup>2</sup>College of Hydraulic and Civil Engineering, Xinjiang Agricultural University, Urumqi Xinjiang

<sup>3</sup>Xinjiang Key Laboratory of Hydraulic Engineering Security and Water Disasters Prevention, Urumqi Xinjiang

Received: May 27, 2026; accepted: June 21, 2026; published: June 30, 2026

\*第一作者。

#通讯作者。

## Abstract

**[Objective]** Because the diet, lifestyle, activity patterns and time patterns of people of all ages are one of the factors that directly affect their health, in recent ten years, massage health care has become a focus of attention for the masses. This paper develops a massager for self-massage of foot and foot points according to the needs of patients, and analyzes the application rules. **[Method]** A self-massager is developed, in which the twisted foot pillow pad on the sole plate can be replaced to massage the acupoints of feet and feet. Only one foot massager is purchased, and the whole family massages the acupoints of feet and feet in turn according to their own needs. **[Result]** The experimental results show that the massager is small in size, portable, without power supply, wears two feet and massages the acupoints of the feet by turns. **[Conclusion]** Regular massage of foot and foot points can improve sleeping effect, reduce discomfort, provide favorable conditions for blood circulation, effectively control blood sugar, and provide theoretical basis for the application of massage therapy in rehabilitation nursing.

## Keywords

Foot Acupoint, Massager, Application Methods

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

**[研究意义]**由于饮食的安全性、老龄化、肥胖化等原因，血压和血糖高的人日益增多[1]。众所周知：病从口入引发胃肠炎、高血压、酒精肝、糖尿病及血管硬化等疾病，随着生活水平的提高，人们对饮食和健康的意识有所提高了，但是部分人由于饮食不安全的原因导致中毒五脏六腑受到损伤，另一部分人的活动范围萎缩及活动时间缩短，尤其是研究人员、学生等人群每天看书或者坐在电脑前的时间过长，由于坐的时间长而臀部的部分血管系统在压力作用下血流不畅通，导致小腿麻痹、抽筋、血管硬化、肥胖化等症状经常出现，并青年人也出现这种现象[2]。从医学角度出发可知：人体穴位的分布广泛，是人体脏腑经络气血输注于体表的部位，穴位又称为腧穴，它既是身体能量的出入口，又是连通体表与内脏的重要桥梁，通常与经络系统密切相关，经络是运行气血的通道，也是人体内脏器官之间联系的纽带，人体的五脏六腑四肢百骸都与经络息息相关，经络通畅，气血运行正常，人就会健康长寿，反而则生病。由于人们不及时按摩穴位而逐步丧失自行能力，在现实生活中自己掐捏、需有人帮忙按摩等现象仍然存在[3] [4]。因此，研究体型小、廉价、人到哪里随身携带的自我按摩器是必要的，有很大的发展潜力[5] [6]。**[前人研究进展]**目前治疗仪器的种类有很多，在国内外许多研究者的研究集中在发明生产按摩仪器及使用等方面[7]。研制了大型的按摩仪器，大型的电器设备、电动的智能按摩器，还有小型的电动治疗仪器，也研制了许多小型的按摩器，有用电源的，也有不用电源的按摩器，解决了不少的按摩相关的问题，取得了引人瞩目的效果[8] [9]。但是至今大部分人住医院治疗，部分患者去相关的医院、按摩室或者按摩师的帮助下完成按摩保健作业，按摩费用大，部分老百姓无法按时按摩保健[10] [11]。**[本研究切入点]**该文以双脚足穴位的对称性分布规律为切入点，根据患者自己的实际需要，该文研制了可卸、易装、使用方便的自我按摩腿足按摩器[12]。**[拟解决的问题]**该按摩器体积小、可自我按摩、不用电源、廉价，

随身携带能活动的人均可使用。患者可随身携带，解决了患者住院治疗、离不开按摩室等目前客观存在的问题。该按摩器有效缓解病人的疼痛感，尤其是离心脏较远的脚足穴位，能降低病情的复发率，为按摩疗法在康复护理中的应用及提高效率提供依据。

## 2. 材料与方

1) 材料。该按摩器在 2021 年新疆农业大学实验室制作。采用木板、螺钉、螺帽、螺丝钉、电钻、尺子、钢锯、带刺的塑料衬布等。

2) 方法。根据患者的需求，脚足按摩器用木板做成与鞋垫子相似，按摩器是由鞋底木板和按摩脚足(足底和脚背)穴位的塑料布组成，只卖一只脚的按摩器，全家人可换脚按摩两脚可灵活使用。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 脚足穴位按摩器的设计

1) 按摩器鞋底板的设计依据。根据双脚穴位的对称分布规律，制作单脚的自我按摩器，解决双脚的按摩问题。前人研究结果表明：脚足穴位包括足背(后侧、外侧及内侧)穴位和足底穴位。首先绘制足背穴位示意图(如图 1 所示)。根据穴位的反射图绘制足底穴位图，以足底穴位为依据，把足底穴位划分为脚趾(控制头部)、脚掌(控制胸部)、脚心(控制腹部)及脚跟(控制骨盘)四个部位[13] (如图 2 所示)。

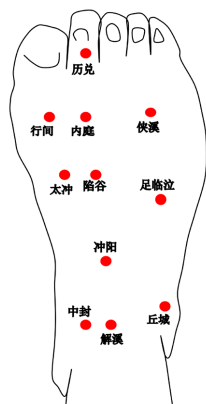


Figure 1. Distribution of dorsolateral outpoints

图 1. 足背穴位分布图

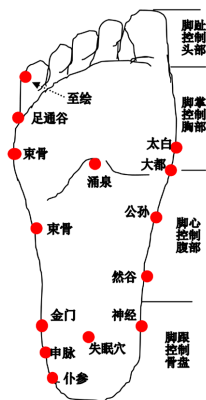


Figure 2. Plantar outpoint distribution map

图 2. 足底穴位分布图

2) 脚足穴位的位置。脚足穴位可分为足背穴位(如图 1 所示)、足底穴位(如图 2 所示)、脚足后侧穴位、脚足内侧穴位、脚足外侧穴位(如图 3 所示)。

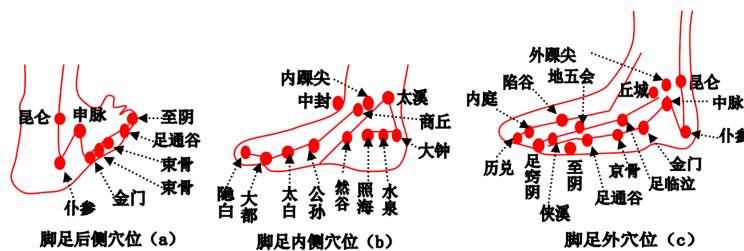


Figure 3. Distribution of occupants on the back, inside and outside of the foot  
图 3. 脚足后侧、内侧、外侧穴位的分布图

3) 按摩脚足的鞋底木板设计。鞋底用木板制成, 鞋底木板带由可活动的脚趾按摩枕垫和脚心枕垫组成(如图 4 所示), 在可活动脚趾及脚心枕垫按照箭头方向扭转可换脚穿[14]。

4) 按摩脚足穴位的塑料衬布设计。根据脚足穴位的对称性分部的原理, 为达到控制头部的脚趾、控制胸部的脚掌、控制腹部的脚心、脚跟控制的骨盘与脚背穴位同时按摩的目的, 在鞋底板上用螺丝固定带刺的塑料布(如图 5 所示)。首先扭转调好可活动的脚趾按摩枕垫和脚心枕垫, 然后在鞋底木板上盖上按摩脚足穴位衬布带刺的塑料布, 按摩左脚穴位(如图 5 所示), 然后按箭头扭转可活动的脚趾按摩枕垫和脚心枕垫, 穿在右脚上, 用鞋带固定在带环的螺丝上按摩右脚足穴位[15]。试验结果表明: 按摩脚足穴位不仅能缓解腿部疲劳, 释放全身疲劳, 还能自定义按摩力度, 调节脚趾及脚心按摩枕垫的倾斜度, 鞋底板上铺盖带刺的塑料布之后, 脚大或小人都能用, 可达到多种按压需求[16]。

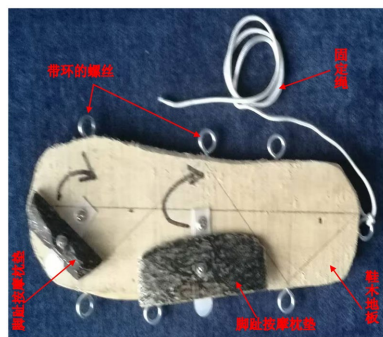


Figure 4. Schematic diagram of sole wooden board  
图 4. 鞋底木板的示意图

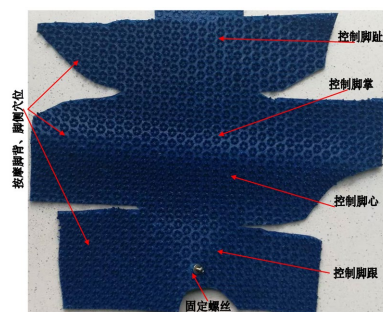


Figure 5. Schematic diagram of thorny plastic lining fabric  
图 5. 带刺的塑料衬布示意图

### 3.2. 脚足穴位按摩器的应用及效果

1) 脚足穴位按摩器的应用。扭转调好可活动的脚趾摩枕垫和脚心枕垫,鞋底木板上盖上带刺的塑料衬布,把脚放在带刺的塑料衬布上,把脚用塑料衬布包好,需要时用带子固定。按摩一只脚 3~5 次后换另一脚,采用此方法可更好地发挥自我按摩脚足穴位的功能,这称之为脚足穴位按摩器。该按摩器的体积小、自我按摩、不用电源、廉价,在室内外随时可以进行按摩,能活动的人均可使用。走路或坐的时间较长时,自己感觉疲劳、脚跟痛、浑身疼痛时,可及时按摩。在晚上按摩使睡眠好转,消除疲劳及浑身疼痛的状况。尤其是自己觉得浑身不舒坦时,及时按摩消除疲惫的现状,每个人可以根据自己的需要按摩脚足的穴位,可获得不同的效果。

2) 确定按摩器的应用时间。根据患者的病情及行动能力,按照自己的感觉调节按摩次数、时间及按摩周期,一般早晨和晚上各 1 次可消除疲劳和浑身的疼痛,使患者的行动有活力,特别是患者根据自己的感觉,自行调节按摩次数及周期效果显著,感觉轻松,可进入良好的健康状态。

3) 按摩试验效果。我们小区居住的老年患者每天在楼前晒太阳的习惯,选择晚上睡觉不理想的 10 个患者第 1 组,该组年龄 55~65 岁的高血压患者,这种患者睡前和早晨 1 天 2 次按摩;第 2 组年龄 56 岁的 5 名轻度高血压患者组成,该组睡前 1 次按摩。每天早晨每个患者测血压统计 2 个月的数据(每家测血压计),试验结果表明:1 天早晚 2 次自我按摩的效果最佳,10 名患者的血压高度降到轻度血压。第 2 组 2 个月睡前按摩 1 次,结果表明:晚上睡觉舒坦、消除疲劳的效果。

## 4. 讨论

鞋底木板是按照脚足脚背、脚底、脚足后侧、脚足内侧及脚足外侧穴位的分布规律设计的。脚足穴位主要治疗:神经衰弱,头痛,高血压,小儿惊风等;(1) 脚背穴位有岳城、解溪、中封、冲封、足临泣、陷谷、太冲、内庭、行间及厉兑等;(2) 脚底穴位由涌泉穴、太白、大部、公孫、然谷、肾经、至阴、足通谷、束骨、京骨、金门、申脉、失眠穴等穴位组成。该穴位与人体的每个部位密切相连的,人体的哪个部位疼痛按摩相应的穴位可减轻疼痛的同时,激活、医疗、增强抵抗能力,起到保健作用;(3) 脚足后侧穴位如图 3(a)所示;脚足内侧穴位有:内踝尖、大溪、中封、大钟、商丘、照海、水泉、太冲、然谷、行间,公孙、隐白、大部及太白等如图 3(b)所示;脚足外侧穴位有:昆仑、仆参、申脉、金门、京骨、束骨、足通谷及至阴等穴位也分布在脚外侧部如图 3(c)所示。本结果与前人研究的结果一致[17][18]。

## 5. 结论

1) 按摩穴位是个很好的保健方式,身体感觉不舒服的朋友根据自己的感觉调节按摩次数、时间及按摩周期,来使自我按摩效果最佳。该按摩器穿者脚时,刺针对穴位按摩脚足穴位,购买单一脚的按摩器即可解决双脚问题。该按摩器的体积小,易携带,该按摩器有效缓解病人的疼痛感,降低病情的复发率,为按摩疗法在康复护理中的应用提供依据。

2) 自我按摩器是根据双脚穴位的对称性规律设计的。根据老少人群按照按摩医师的指示下,可以按摩脚底穴位,脚背、脚心穴位。患者可采用脚底穴位的分布规律(头部、胸部、腹部及骨盆)进行针对性按摩,可获得预期的效果。尤其是晚上睡觉前适当按摩,睡觉舒坦、消除疲劳,哪儿疼按哪儿,使用灵活,在早晨按摩一次效果显著。

## 基金项目

地区科学基金“多环追压非等灌对盐碱地药用植物生理指标的影响及压盐用水定额研究”(3236130344);医院级项目(新疆军区总医院北京路医疗区重点扶持科研项目)“两种颅骨锁的颅骨缺损大

小对患者后遗症的影响程度”(2022jzjb109)。

## 参考文献

- [1] 叶白如, 李占园, 徐武敏. 穴位按摩对改善血液透析患者睡眠质量的临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(10): 2554-2555.
- [2] 林维茸, 林欣厦, 朱光辉, 等. 舌底涂抹中药辅穴位按摩治疗全麻术后恶心呕吐(PONV)的临床效果观察[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(12): 2948-2949.
- [3] 陈小萍. 按摩疗法在中风偏瘫早期康复中的应用[J]. 中医药学刊, 2005(4): 721-722.
- [4] 周玲霞, 章琳, 钱雅萍. 益肺协定方配合穴位按摩对肌萎缩侧索硬化症伴呼吸衰竭患者排痰的疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2012, 30(8): 1915-1917.
- [5] 张楠. 家用自动按摩机器人的设计与实现[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安电子科技大学, 2021: 5-28.
- [6] 刘美珍. 中泰推拿按摩疗法治疗肩关节周围炎的比较研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2021: 10-28.
- [7] 彭媛媛. 穴位按摩对 MCI 失眠老人的睡眠质量及认知功能的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北中医药大学, 2020: 20-38.
- [8] 李柱焯. 推拿治疗小儿便秘的古代文献与实证研究[D]: [博士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2017: 11-35.
- [9] 常德贵. 足部反射区按摩对药物治疗慢性非细菌性前列腺炎的临床增效及作用机理研究[D]: [博士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2006: 30-52.
- [10] 陈玉屏. 中美养老机构医养结合服务比较研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 中国中医科学院, 2019: 10-106.
- [11] 王玉苹, 廖恩光. 足部反射区健康法治疗痛风 17 例报告[J]. 暨南大学学报(医学版), 1997, 18(4): 107-108.
- [12] 肖扬, 穆哈西, 董文明. 自我按摩式腿足按摩器[P]. 中国, ZL202221542777.7, 2022-04-20.
- [13] 杨茗茗. 国家劳动和社会保障部职业技能培训音像教材[M]. 北京: 中央广播电视大学出版社, 2008.
- [14] 赛力汗·穆哈西, 穆哈西, 吾买尔·吐尔逊, 苏仙, 肖扬. 骨外可调卡式颅骨锁[P]. 中国, CN2018217821786, 2019-12-17.
- [15] Gwak, D.W., Jung, S.H., Min, Y.S., *et al.* (2021) Correlation between Maximal Tongue Pressure and Swallowing Function in Spinal and Bulbar Muscular Atrophy. *Frontiers in Neurology*, **12**, 704-788. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.704788>
- [16] Lightbody, S.T. (2020) *Classical Acupuncture Points, the: Names, Functions, Descriptions and Locations*. World Scientific Publishing Company, 10-360.
- [17] 杨翼. 穴位离子导入消除运动性疲劳的机理研究[M]. 北京: 北京体育大学出版社, 2014: 12-120.
- [18] 丁浩, 丁慧俊. 跣脚足迹特征研究[J]. 江苏警官学院学报, 2012, 27(2): 185-189.