

基于经络腧穴理论探讨磁振热治疗仪的原理及其在疾病中的应用进展

杨 军¹, 赵友芳^{2*}

¹贵州省人民医院南明分院骨伤科, 贵州 贵阳

²贵州瑞和制药有限公司, 贵州 黔南

收稿日期: 2024年10月27日; 录用日期: 2024年11月21日; 发布日期: 2024年11月27日

摘 要

磁振热治疗仪凭借温热效应、磁场效应以及振动作用, 激发穴位经气, 依循穴位-经络-脏腑之径, 畅达经络气血, 调摄脏腑虚实, 进而调整体内阴阳的相对平衡。与此同时, 经由体表-神经-体液传导途径, 刺激神经组织, 提升神经兴奋性, 引发神经体液对人体内环境的调节作用。该疗法与诸多治疗方式结合, 构筑起一种更为全面且高效的综合治疗模式, 以实现预防与保健的多重效能。目前研究显示, 磁振热治疗仪在慢性疾病的防治方面具有显著的无侵入性、无创伤性以及安全高效等突出特性。鉴于此, 本文将基于经络腧穴理论, 深入阐释磁振热治疗仪的作用原理及其在慢性疾病中的应用。

关键词

磁振热治疗仪, 穴位, 前列腺增生, 颈肩腰腿关节痛, 胃痛, 胃胀

Exploration of the Principles of Magneto-Vibratory Thermal Therapy Instrument and Its Progress in the Application of Disease Treatment Based on the Theory of Meridians and Acupoints

Jun Yang¹, Youfang Zhao^{2*}

¹Department of Orthopedics, Southming Branch of Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang Guizhou

²Guiyang Ruihe Pharmaceutical Co., Ltd., Qiannan Guizhou

*通讯作者。

文章引用: 杨军, 赵友芳. 基于经络腧穴理论探讨磁振热治疗仪的原理及其在疾病中的应用进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(11): 1448-1455. DOI: [10.12677/acm.2024.14113031](https://doi.org/10.12677/acm.2024.14113031)

Abstract

The magnetic resonance thermal therapy instrument relies on the thermal effect, magnetic field effect and vibration to stimulate the meridian qi of the acupuncture points, and through the path of acupuncture points-meridians-viscera, smooth the meridian qi and blood, and adjust the deficiency and reality of the viscera, so as to achieve the relative balance of yin and yang in the body. At the same time, through the conduction of body surface-nerve-humoral fluids, it stimulates nerve tissue, improves the excitability of nerves, and triggers the regulation of neurohumoral humoral to the human internal environment. This therapy is combined with a variety of treatment modalities to build a more comprehensive and effective integrated treatment model to achieve multiple effects of prevention and health care. The current research shows that the magnetic resonance thermal therapy instrument has the remarkable characteristics of non-invasive, non-invasive, safe and efficient in the prevention and treatment of chronic diseases. Therefore, this article will elaborate on the principle of action of magnetic resonance thermotherapy devices and their application in chronic diseases based on the theory of meridians and acupoints.

Keywords

Magnetic-Vibration-Thermal Therapy Instrument, Acupuncture Points, Prostatic Hyperplasia, Neck, Shoulder, Waist and Leg Joint Pain, Stomach Pain, Stomach Distention

Copyright © 2024 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

随着全国人口老龄化态势的不断加剧,慢性疾病的发病率持续上升。据估算,在成年人中,前列腺增生的发病率约为 50%~80% [1],颈肩痛腰腿痛的发病率为 15%~45% [2],胃痛胃胀的发病率则在 16%~31% [3]。近些年来,磁振热治疗仪在慢病管理领域备受瞩目且得到广泛应用,其作用原理与中医的经络腧穴理论紧密相连[4]。研究指出,经络乃是肌肉组织中有序排列的生物大分子,以振动频带的形式进行传导,一旦组织遭受破坏致使排列紊乱,便会引发病变,而恢复其有序排列则可消除病变[5]。腧穴作为经络上的联系点、反应点与治疗点,其神经传导功能远高于非腧穴区域[6]。磁振热治疗仪正是利用这一特性,将三种物理因子作用于腧穴以产生刺激[7][8]。经络与腧穴具有生物电磁特性,在磁刺激的作用下,局部腧穴会发生能量变化与电子活动,电磁场能量与经气通过穴位-经络-脏腑途径作用于全身,调动脏腑功能,进而实现扶正祛邪的功效[9]。当疾病发生后,腧穴对于外界的微小刺激能够呈现出放大反应,此即穴位敏化。穴位敏化涵盖痛敏化、热敏化以及电敏化等。近年来,部分学者认为按压腧穴所产生的激痛点与穴位敏化存在一定关联,以局部疼痛作为敏化信号的痛敏现象乃是产生最佳治疗效果的关键所在[10][11]。在艾灸过程中,出现热敏现象(近端不热远端热、浅表不热深层热)的患者平均占比约为 70%,而在治愈后,相关热敏化现象降至 10%~15% [12],这表明热敏现象亦是疾病治愈的重要因素。故而,在疾病治疗管理的进程中,磁振热的三种物理因子能够对人体产生生理效应,通过作用于神经组织提高痛阈,减少相关致痛物质的生成,从而发挥镇痛效果。同时,还能够扩张血管,改善局部微循环,

促进血液流动, 排除炎症因子, 经由体表 - 神经 - 体液途径调节人体内环境, 增强人体免疫功能[13]。此外, 该疗法以经络腧穴为理论指引, 凭借穴位 - 经络 - 脏腑的关联, 沟通内外, 联络全身, 恢复人体经气的正常运行。

2. 磁振热治疗仪的工作原理

2.1. 磁振热治疗仪的电磁作用

17 世纪末, 电刺激神经组织已然成为治疗与诊断的方法之一, 而磁刺激技术则在电刺激的基础上应运而生并持续发展。赖新生首次提出“经穴特异性 - 脑相关学说”理论, 该理论指出刺激特定穴位在脑区具有指向性激活。研究表明, 在磁刺激下, 内关、外关穴的脑区信号存在差异。当对内外关穴位进行磁刺激时, 在同等强度下内关更为敏感, 且频率越高脑信号值越强[9]。在磁刺激腧穴后, 不仅脑区信号值会增强, 脑区之间的连接也会增多。在对足少阳胆经光明穴的磁刺激研究中显示, 与运动相关的 BA4、BA6、BA8 脑区以及与视觉相关的 BA18 和 BA19 脑区连接增多, 且光明穴的磁刺激对小儿支气管炎的总体有效率高达 97.78%, 这与光明穴在治疗下肢萎痹和目疾方面的作用相契合[14] [15]。由于单一穴位的作用较为有限, 在多项 2 型糖尿病(Diabetes mellitus type 2, T2DM)的临床研究中[16]-[18], 对胰俞、关元、三阴交等多个穴位进行磁刺激, 能够协同作用于内分泌和免疫调节系统, 增强治疗效果。其中, 胰俞为治疗 T2DM 的主穴, 可调节上、中、下三消, 具有养脾健脾、调理肠胃之效; 三阴交作为足太阴脾经、足少阴肾经、足厥阴肝经三阴交会之穴, 能够同时调节脾、肾、肝; 关元属任脉穴, 具有培元固本、补益下焦之功。诸穴相配, 补泻兼施, 通过经络系统产生综合调节作用, 增强胰岛功能, 改善糖脂代谢。同样, 在脉冲和交变磁场旋转下, 多个穴位会产生震动与涡流电场, 能够改变细胞电生理和内环境, 借助通经活络、活血止痛之功效缓解疼痛、恢复肌肉功能。例如, 旋磁穴位疗法的涡流电场作用于听宫、下关、颊车等近下颌关节穴位, 诸穴相配具有祛风泻火、通络止痛之功, 主治齿痛、颊肿和牙关紧闭等疾病, 能够减轻患者疼痛, 恢复下颌关节功能[19]。综上所述, 磁疗依靠多个穴位的协同作用, 能够促使经络气血通畅运行, 调整生理病理状态。同时, 磁疗可以增强相应脑区功能, 改变细胞电生理, 调节神经系统功能, 影响内分泌系统, 最终实现治疗疾病的目的。

2.2. 磁振热治疗仪的振动作用

《灵枢·九针十二原》中有言: “五脏有疾也, 应出十二原, 十二原各有所出, 明知其原, 睹其应, 而知五脏之害矣。”此语阐明在病变情形下, 腧穴能够反映出脏腑的状况。《灵枢·海论》曰: “夫十二经脉者, 内属于脏腑, 外络于肢节。”此言指出经络存在体内与体表两大循环系统, 十二经脉在内部与相应脏腑相通, 在外部与相应体表肢节相联系, 能够沟通人体上下内外, 充分说明了经脉与脏腑之间的紧密关联[20]。据此可知, 腧穴、经络与脏腑相互联系, 腧穴通过经络与脏腑密切相关, 能够反映五脏六腑的病变, 此当属最早对于穴位敏化的论述[21]。腧穴不但能够反映机体病变情况, 还能够调节神经系统以影响内分泌功能, 进而实现治愈疾病的目的。例如, 在运用压痛仪按压刺激天宗等穴位以治疗乳腺增生患者时, 天突穴的痛敏化表现最为显著。天突穴隶属于手太阳小肠经, 具有理气消肿、舒筋活络之功效, 可通过调节丘脑 - 垂体 - 卵巢轴分泌功能来治疗乳痛[22], 这或许与天突穴附近分布着胸神经后肢且乳房受 T4-6 神经节段影响有关。而在传统针灸中, 需以针刺使穴位敏化, 产生“酸、麻、胀、痛”的“得气感”方能取得显著疗效, 但此种方式属于有创治疗。高压脉冲气射流以 1.25 Hz 作用于穴位能够产生类似针感, 弥补了有创治疗的缺陷[23]。磁振热治疗仪能够模拟中医推拿手法中的按法和针法, 促进气血运行, 调整机体功能, 起到行气活血、松解粘连的作用。有研究表明, 将高频振动沿足太阳膀胱经和手太阴肺经拍打与穴位贴敷相结合, 当自动拍打的震动产生由表及里的穿透力刺激皮肤、肌肉和体液时, 能

够实现人体内外的沟通, 使各脏腑机能得以协调。此外, 药力通过透皮吸收, 沿着经络畅行直至病灶部位, 充分发挥中药五味入人体五脏的“归经”作用, 从而达到改善和治疗疾病的目的[24]。因此, 磁振热治疗仪借助振动拍打刺激经络穴位, 恢复脏腑功能, 实现人体内外的沟通, 同时结合中药归经产生治疗效果, 多种治疗效果相互叠加, 极大地促进了疾病的康复。

2.3. 磁振热治疗仪的温热作用

《灵枢·五邪》记载:“以手疾按之, 快然乃刺之。”此意味着疾病在体表存有反应点, 以该反应点为穴进行针刺治疗, 成为提出穴位敏化概念的重要理论依据。穴位敏化存在“静息态”与“激活态”两种状态。“静息态”为常规状态, 而当处于病理状态时, 脏腑经络的病理之气输注至体表穴位, 进而改变其“开/合”功能, 使其转变为“激活态”[25]。刺激穴位敏化的因素包含热敏、痛敏、电敏、形敏等, 其中热敏化因具有热传导和热辐射等特性, 在临床上的应用最为广泛。《素问·调经论》指出:“血气者, 喜温而恶寒, 寒则泣不能流, 温则消而去之。”《灵枢·刺节真邪》亦有记载:“火气已通, 血脉乃行。”血气喜温恶寒, 温热能起到温经通络、散寒祛湿之效, 促进气血运行。艾灸的温热传导具有传热、透热以及循经络传导的特点, 《名医别录》载:“艾叶苦、微温, 无毒, 主灸百病。”这表明艾叶主要是通过燃烧产生的温热刺激成为产生疗效的主要因素[26]。然而, 艾灸存在烟雾及明火问题, 无烟无创针灸治疗仪通过复合激光照射穴位同样能够产生“热感得气效应”, 通过温热传导验证了穴位、经络与脏腑之间的联系[27]。例如, 足三里位于小腿外侧, 属足阳明胃经, 对足三里穴施灸, 热量可传至上腹部, 使胃部产生温热灼烧之感; 关元位于下腹部, 属任脉, 对关元穴施灸, 下腹部会发热, 有助于女性养颜; 命门位于腰背部, 属督脉, 对命门穴施灸, 腰脊会有热感, 利于男子养生。因此, 磁振热治疗仪对于腧穴的温热效应有类似中药“归经”的作用, 热刺激穴位可使能量沿经络作用于脏腑, 借助热传导推动气血运行, 激发经络对脏腑的调节机能。

3. 磁振热联合其他疗法在慢性疾病中的应用

磁振热治疗与运动疗法联合应用具有镇痛、扩张血管、改善血液微循环以及消除病理产物的功效, 同时能够调节内分泌系统并增强免疫力[28]。其镇痛作用或许与磁场降低致痛物质含量以及影响内分泌腺素有关, 联合中药酊剂能够起到消炎止痛的作用, 在治疗各种炎症疾病方面具有较好的疗效[29]。其次, 结合康复手法[30]和运动疗法[31]能够改变人体内钙、钾、钠、氯等离子的移动速度, 促进血液循环, 消除水肿并在增强免疫调节方面效果显著, 能够减轻炎症和水肿。再者, 磁振热治疗还能够对神经细胞发挥作用, 调节神经功能。结合中药膏方贴敷[32], 借助运动纤维传导神经兴奋, 通过体表-神经-体液途径进行调节, 能够改善与神经障碍相关的疾病[33]。研究发现, 磁振热治疗与其他疗法联合应用在前列腺增生、颈肩腰腿关节痛以及胃痛胃胀等病症的治疗中成效显著。

3.1. 前列腺增生

前列腺是男性膀胱下方形如栗子的腺体, 具有分泌前列腺液和控制排尿的功能。在中老年男性中, 前列腺增生较为常见, 其发病与酗酒、久坐、缺乏运动等多种因素有关, 主要症状表现为尿频、尿急、排尿困难以及尿潴留等[34]。当前, 前列腺增生的治疗主要聚焦于调节前列腺相关神经, 恢复盆底肌和包膜功能, 增强逼尿肌收缩能力, 舒缓膀胱肌肉痉挛。磁振热治疗能够扩张血管、加快血液循环、排除炎症因子, 从而有效改善排尿困难症状。例如, 前列腺治疗仪联合腺体用药, 可疏通腺管, 增强血液循环, 促进药物吸收与炎性物质排出, 在治疗细菌性前列腺炎时治愈有效率高达 97.3% [35] [36]。此外, 磁振热治疗还可结合针灸和中药制剂, 通过多个穴位协同作用来改善前列腺增生的排尿困难。研究表明, 将微波照射会阴、中极、关元、阴陵泉、三阴交、太溪等穴位与针灸相结合, 能有效提升前列腺血液循环、改善

前列腺容积和膀胱顺应性,进而改善良性前列腺增生[37]。同样,磁场、振动和电刺激会阴部和耻骨联合上方,可舒张前列腺管,促使前列腺液排出,减轻盆骨区疼痛[38]。其中,会阴一穴贯三经,为阴脉之海(任脉)、阳脉之海(督脉)和血海(冲脉)共同的起点,能够调理全身阴阳气血;中极穴近膀胱属任脉,可调节下焦、理气除湿、固精利小便;阴陵泉归属足太阴脾经,通三焦、利小便,可改善遗尿等症状;太溪归属足少阴肾经,能调补肾气、通利三焦,主治小便频数;三阴交属太阴脾经,为三阴经之交会穴,能健脾利水、疏肝益肾,调三阴经经气,主治遗尿等[39]。以上诸穴协同,调控S3、S4神经及腹下丛神经、膀胱的交感及副交感神经,促使膀胱逼尿肌和内括约肌功能恢复正常,联合缩泉胶囊使用有助于缓解前列腺增生所致遗尿困难等症状[40]。遗尿症通常因先天禀赋不足、后天失于调养致使脾肾气虚、膀胱失约、固摄乏力,如“遗尿者,由膀胱虚冷不能约于水故也”。通过内服缩泉胶囊并外用电疗仪刺激三阴交等穴位,可增强神经反射敏感性,对膀胱形成制约,加速排尿中枢发育,从而改善前列腺增生遗尿等情况[41]。前列腺的功能与肾、膀胱紧密相关,磁振热作用于相关穴位所属的经脉,协同调节脾、肾、膀胱等脏腑,发挥清热利湿等功效,不仅能刺激神经增强膀胱逼尿肌收缩能力,实现对盆底肌肉及前列腺包膜的调节,还有利于加速前列腺局部炎性产物的排除,增强局部水肿的吸收,促进前列腺排尿功能的恢复。

3.2. 颈肩腰腿关节痛

颈肩腰腿痛疾病在六十岁以上的中老年人中颇为常见,多因肝肾亏虚、气血不足,易受外邪侵袭,致使关节病难以痊愈。现代医学认为,该病由机械性、炎症性、神经源性、内分泌及代谢等因素引发,主要表现为多处疼痛[42]。磁振热配合功能训练可通过抑制神经传导提高痛阈以镇痛,其作用机制与抑制T细胞、促进内啡肽分泌缓解疼痛以及降低致痛物质含量等有关,能显著恢复颈肩腰腿痛患者肢体功能[43][44]。磁振热还能与针灸配合治疗,然而传统针灸疗法刺激点存在局限性。为弥补这一不足,冲击波刺激经络循行区及相应穴位的整个区域。在颈椎部,联合风池、肩井、秉风、肩髃等穴位,具有平息肝风、祛风化痰、理气消肿等功效,可缓解颈椎病的各种症状;在肩手部,肩髃、肩贞、肩髃被称为“肩三穴”,是治疗肩部疾病的特效穴;在腰椎部,联合肾俞、环跳、委中等穴位,具有行气止痛、温经散寒之效,为治疗腰痛的常用配穴;在膝关节部,足三里、阳陵泉、阴陵泉、梁丘等穴位能健脾利湿、通利关节,是治疗膝关节疾病的重要穴位[45]。在联合多个穴位发挥作用的过程中,冲击波可激发生理反应,松懈肌肉粘连。穴位共同作用,疏通病变经络,达到通而不痛之效,还能促进血液循环、抑制神经传导进而实现镇痛消肿,在退行性颈肩腰腿痛的临床研究治疗中疗效显著[46]。磁振热疗法与功能训练和穴位疗法等配合,刺激经络区域,影响神经元分泌内啡肽,通过加强血液循环、疏通经络、调节气血、解除痉挛来缓解颈肩腰腿关节痛。

3.3. 胃痛胃胀

胃主受纳,为气血化生之源。风寒湿邪侵袭、饮食情志失当等易致胃气阻滞、胃失和降,气机失常,引发胃脘胀痛之症。保持胃气和降、腑气畅通方能恢复胃腑功能[47]。研究显示,恢复脾胃气机升降功能的穴位有脾俞穴、胃俞穴、章门穴、中脘、下脘、关元、气海、内关、足三里等[48]。比如,磁振热治疗仪联合用药罐在这些穴位治疗慢性胃炎效果显著[49]。脾俞穴、胃俞穴属足太阳膀胱经,章门穴属足厥阴肝经,三穴配合可健脾和胃,促使清气上升、浊气下降,缓解中焦气机不畅症状;中脘、下脘位于胃脘部,能调和中焦、调理气机升降;关元、气海位于下腹部,可调下焦元气、培肾固本,四穴协同引气归元。低频冲波配合耳穴贴磁刺激此四穴能明显调节胃电节律,增强胃肠运动功能[50];内关属手厥阴心包经穴及阴维交会穴,有开胸舒膈、和胃降逆、降逆止呕之效;足三里为足阳明胃经合穴,能调理脾胃、清热化湿、降逆利气,是治疗脾胃疾病主穴。诸穴配合,具疏肝解郁、健脾和胃、清热祛湿之功效[51]。磁

振热结合药物罐和耳穴贴磁等疗法与诸穴共同作用, 激发穴位经气, 促使经气沿经络循行, 实现清气上升、浊气下降, 恢复胃腑气机升降功能。

4. 总结与讨论

磁振热治疗仪单独使用时治疗效果较为有限, 在疾病防治过程中需进一步与其他治疗方法相结合。于术后康复阶段, 其需与传统针灸、中药膏方以及中医适宜技术相互配合, 以促进伤口愈合和身体机能恢复, 助力患者回归正常生活; 在慢性疾病管理中, 需与药物罐、穴位贴敷、运动训练等协同作用, 应用于前列腺增生等病症, 提升治疗效果、改善患者生活质量; 在康复治疗方面, 需与运动疗法、耳穴贴敷等共同发挥作用, 适用于多种疾病, 加快康复进程。综上所述, 磁振热治疗仪可依据辨证结果与其他治疗方式联合应用, 实现治疗效果的叠加, 增强对疾病的干预成效, 为传统经络腧穴理论与现代磁振热治疗仪的结合应用提供了新的理论视角, 在疾病康复管理中具有重要意义。然而, 当前相关疾病的临床研究存在样本量较小、仪器参数设置和型号选择差异较大等问题, 致使难以统一标准比较疗效。未来, 有必要开展更大样本量的临床研究, 以观察其治疗效果, 并探索最佳的参数标准和厂家型号, 以便更好地比较疗效。磁振热治疗仪凭借其无创伤、无侵入性、安全有效等优势, 以及广阔的应用前景, 正逐渐成为医疗领域的重要组成部分, 为人们的健康带来诸多福祉。

参考文献

- [1] Launer, B.M., McVary, K.T., Riche, W.A. and Lloyd, G.L. (2020) The Rising Worldwide Impact of Benign Prostatic Hyperplasia. *BJU International*, **127**, 722-728. <https://doi.org/10.1111/bju.15286>
- [2] Manchikanti, L. (2008) Age-Related Prevalence of Facet-Joint Involvement in Chronic Neck and Low Back Pain. *Pain Physician*, **1**, 67-75. <https://doi.org/10.36076/ppj.2008/11/67>
- [3] Lacy, B.E., Cangemi, D. and Vazquez-Roque, M. (2021) Management of Chronic Abdominal Distension and Bloating. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, **19**, 219-231.e1. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.03.056>
- [4] 张朝鑫, 郭静科, 王云强, 等. 穴位物理刺激对体内自由基代谢的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(2): 151-153.
- [5] 侯蓝田. 关于人体经络及其运动的红外光谱实验研究[J]. 红外技术, 2016, 38(9): 798-802.
- [6] 张建国, 李伟. 穴位的实验研究与进展[J]. 时珍国医国药, 2005, 16(6): 536-537.
- [7] 曹晓侠, 侯荣. 虎骨贴膏配合磁振热治疗湿热型膝关节滑膜炎 50 例临床观察[C]//第 23 届中国康复肢残康复学术年会暨换届会议. 2017: 80.
- [8] 苗戍燕, 邱南海, 苗瑞瑞. 温针联合磁振热治疗膝关节骨性关节炎疗效分析[J]. 中医药信息, 2014, 31(4): 137-138.
- [9] 谢雪. 不同强度磁场对穴位刺激的效应分析[D]: [硕士学位论文]. 天津: 河北工业大学, 2011.
- [10] 吴长乐, 张利, 袁懿芸, 等. 激痛点与穴位敏化的内涵及关系探析[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(1): 63-66.
- [11] 孙凌雪, 胡三莲, 刘新义, 等. 穴位按压缓解癌症病人化疗相关恶心呕吐的最佳证据总结[J]. 护理研究, 2020, 34(22): 3972-3976.
- [12] 蒋进明, 赵力力, 程慈. 磁-振-热、针刺加红外线治疗退行性膝关节炎 56 例疗效观察[J]. 华南国防医学杂志, 2007, 21(6): 58.
- [13] 宋宗梅, 孙勃. 磁振热联合整脊手法治疗神经根型颈椎病疗效观察[J]. 西部中医药, 2017, 30(5): 82-84.
- [14] 乔淑章, 安经克. 脉动磁场天突穴位疗法治疗小儿支气管炎 45 例[J]. 河北中医, 2005, 27(10): 792-792.
- [15] 尹宁, 代扬杨, 徐桂芝. 磁刺激不同经络穴位 α 波脑皮质功能网络的研究[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(12): 1438-1445.
- [16] 张正艺, 张振. 低频脉冲电疗加药物治疗 2 型糖尿病 100 例[J]. 中医外治杂志, 2007, 16(5): 26-27.
- [17] 李金博. 低频脉冲电联合针刺治疗肥胖 2 型糖尿病胰岛素抵抗的临床研究[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(8): 182-183.
- [18] 白宁, 陈旭. 低频脉冲理疗仪联合红外线电磁波治疗器对 2 型糖尿病的辅助治疗效果分析[J]. 系统医学, 2019,

- 4(17): 79-81.
- [19] 陈蔚, 王娜, 郭燕梅, 等. 旋磁穴位疗法对颞下颌关节紊乱病患者疼痛及 Fricton 指数的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2010, 16(4): 383-385.
- [20] 张立志, 许能贵, 孙健, 等. 从“经脉-脏腑相关”理论探讨足厥阴肝经、足以及生殖器的特定联系[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(10): 5056-5058.
- [21] 刘雪莹, 付红娟, 任彦蓉, 等. 基于差异表达基因研究探讨冠心病心绞痛模型大鼠穴位痛敏化的发生机制[J]. 环球中医药, 2023, 16(9): 1743-1751.
- [22] 曹若菡, 乔海法, 寇文琴. 乳腺增生症穴位痛敏化现象及规律的研究[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(10): 1049-1052.
- [23] 程珂, 丁光宏, 龚剑秋, 等. 一种气射流型中医按压方法与仪器[J]. 上海生物医学工程, 2004, 25(3): 36-37.
- [24] 吕海鹏, 徐卫方. 白芥子穴位贴敷联合体表定位高频振动循经叩背治疗 COPD 急性加重期的安全性和有效性分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2021, 18(5): 70-73.
- [25] 崔艺敏, 唐娅妮, 何轶帆, 等. 穴位敏化研究探析[J]. 针灸临床杂志, 2023, 39(7): 6-10.
- [26] 贲定严. 艾灸生物传热物理学特性及穴位组织中温度场传播过程仿真研究[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南中医药大学, 2018.
- [27] 许浒, 汪志新, 沈雪勇, 等. 无烟无创痛针灸治疗仪的研制及应用[J]. 国际中医中药杂志, 2008, 30(3): 187-190.
- [28] 秦江, 胡鸢, 唐金树, 等. 磁振热治疗仪配合悬吊运动疗法治疗慢性非特异性腰痛临床疗效观察[J]. 中国骨肿瘤骨病, 2010, 9(5): 437-440.
- [29] 张亚红, 张志英, 秦德荣. 近红外热磁振乳腺检查治疗仪治疗乳腺增生等疾病 304 例临床观察[J]. 生物医学工程研究, 2004, 23(3): 194-194.
- [30] 胡家才, 罗丽, 杨智杰. 热-磁-振疗法联合手法及绑扎疗法治疗下肢慢性淋巴水肿的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(3): 235-237.
- [31] 胡家才, 向建武. 腰椎牵引与热-磁-振疗法综合治疗腰椎间盘突出症的疗效及其对血液流变学的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31(11): 776-778.
- [32] 王金宇, 吴玉芬, 韦冰心, 等. 磁-振-热双柏膏叠加治疗脑卒中后痉挛型足下垂的疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(12): 121-124.
- [33] 张选琴, 张文渊. 磁-振-热治疗糖尿病周围神经病的临床研究[J]. 山东医药, 2009, 49(13): 83-84.
- [34] 文楚琦. 湖南省 40 岁以上男性前列腺增生的流行病学调查及风险预测模型构建[D]: [硕士学位论文]. 广州: 中南大学, 2023.
- [35] 蒲杰, 罗二平, 周龙甫, 等. 微电脑多功能前列腺治疗仪的研制及其临床应用[J]. 中国医学物理学杂志, 2007, 24(1): 69-70.
- [36] 王磊, 战明威. 慢性前列腺炎/慢性盆腔疼痛综合征的物理治疗进展[J]. 中华男科学杂志, 2023, 29(12): 1032-1037.
- [37] 赵中华, 张向东, 陈虎, 等. 针刺结合微波穴位照射治疗良性前列腺增生的疗效观察[J]. 中国针灸, 2004, 24(9): 607-610.
- [38] 梁仪春, 王文, 袁少英. 磁振磁电疗法治疗湿热瘀阻型慢性前列腺炎/慢性盆底疼痛综合征的效果及对单核细胞趋化蛋白-1、血管细胞黏附因子-1 的影响[J]. 中国医药导报, 2023, 20(12): 94-97.
- [39] 汪玲, 孙咏梅, 彭丽娟, 等. 电针与低频脉冲电穴位刺激对新西兰兔尿潴留模型排尿效果影响的比较[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2017, 27(12): 1114-1118.
- [40] 黄文玉. 缩泉胶囊加电疗仪穴位治疗小儿遗尿[J]. 山东中医杂志, 2004, 23(4): 249.
- [41] 何学斌, 吴耀, 罗济民. 腧穴放置小极板治疗前列腺增生症临床观察[J]. 中国针灸, 2003, 23(4): 211-212.
- [42] 杨建伟, 李泽兵. 进化论医学在颈肩腰腿痛康复领域中的运用[J]. 中国康复医学杂志, 2000(5): 299-301.
- [43] 沈静霞, 徐萍. 磁-振-热疗、中频电疗配合功能训练治疗肩周炎疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2007(2): 181.
- [44] 彭凯, 黄婷, 余四海, 等. 中频电刺激疗法联合康复训练对颈肩腰腿痛患者疼痛、肢体运动功能及预后的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(5): 14-17.
- [45] 刘芳, 吕客, 宋一平. 分散式冲击波循经取穴治疗颈肩腰腿痛的临床疗效观察[J]. 颈腰痛杂志, 2015(3): 233-235.
- [46] 崔豫. 超短波治疗退行性改变引起的颈肩腰腿痛临床疗效探讨[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2009, 12(21): 81-82.

-
- [47] 李鸿涛, 谢琪, 张明锐, 等. 余瀛鳌医论医话荟要[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022: 245.
- [48] 裴创鑫, 李明. 基于气机升降理论探析功能性消化不良[J]. 光明中医, 2024, 39(9): 1757-1759.
- [49] 牙廷清, 韦永大. 用药罐疗法联合磁振热治疗仪治疗慢性胃炎的疗效分析[J]. 当代医药论丛, 2015, 13(7): 51-52.
- [50] 王彦刚, 姚树坤. 低频脉冲加耳穴贴磁治疗功能性消化不良及其对胃电的影响[J]. 中国针灸, 2007, 27(4): 245-248.
- [51] 王群, 刘宁宁, 王连主, 等. 揶针刺刺激双侧足三里穴、内关穴对腹腔镜下胆囊切除术后胃肠功能的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(5): 494-497.