

针刺治疗肱骨外上髁炎作用机制的研究进展

陈艳兰, 吴小青, 黄 瑞, 赵彩姣*

广西中医药大学针灸推拿学院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年7月7日; 录用日期: 2025年8月19日; 发布日期: 2025年9月2日

摘 要

肱骨外上髁炎又称网球肘, 是一种常见的肱骨外上髁伸肌总腱起点的慢性劳损性疾病。研究显示, 针刺治疗肱骨外上髁炎疗效确切, 可明显缓解患者病痛, 提高生活质量。本研究通过检索近年来发表的关于针刺治疗肱骨外上髁炎的文献, 并对其总结及归纳, 详细阐述了肱骨外上髁炎的发病原因及针灸治疗的机制, 其机制与调节疼痛介质表达、抗炎、松解粘连, 促进微循环、解除神经血管卡压密切相关。为今后探索治疗肱骨外上髁炎的机制提供思路与依据。

关键词

肱骨外上髁炎, 网球肘, 针刺, 机制研究, 综述

Research Progress on the Mechanism of Acupuncture Treatment for Lateral Epicondylitis of Humerus

Yanlan Chen, Xiaoqing Wu, Rui Huang, Caijiao Zhao*

Acupuncture and Moxibustion and Massage College, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

Received: Jul. 7th, 2025; accepted: Aug. 19th, 2025; published: Sep. 2nd, 2025

Abstract

Epihumeral epicondylitis, also known as tennis elbow, is a common chronic strain disease at the origin of the extensor tendon of the lateral epicondyle of the humerus. Research has shown that acupuncture treatment for lateral epicondylitis of the humerus has a definite therapeutic effect, which can significantly alleviate patients' pain and improve their quality of life. This study, by retrieving the literature published in recent years on acupuncture treatment of external humeral epicondylitis, summarized and summarized it, elaborated on the pathogenesis of external humeral

epicondylitis and the mechanism of acupuncture and moxibustion treatment. The mechanism is closely related to regulating the expression of pain mediators, anti-inflammatory, releasing adhesion, promoting microcirculation, and relieving neurovascular compression. To provide ideas and basis for exploring the mechanism of treating lateral epicondylitis of the humerus in the future.

Keywords

Lateral Epicondylitis of Humerus, Tennis Elbow, Acupuncture, Mechanism Research, Review

Copyright © 2025 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

肱骨外上髁炎(lateral epicondylitis, LE)是由于急性、慢性损伤引起的肱骨外上髁与前臂伸肌总腱连接处的创伤性无菌性炎症[1]。多见于日常生活中长期反复使用手臂的手工劳动者,又因该病最早且多见于网球运动员,因此该病又名“网球肘”[2]。临床症状主要表现为肘外侧疼痛,常伴随有手腕伸展疼痛、握力减弱等症状。其发病机制与臂伸肌反复长期收缩、紧张,导致肌腱与肱骨外上髁连接处损伤,逐渐形成无菌性炎症反应有关,本质为肌腱起止点的退行性病变[1]。LE的发病人群多为青壮年,以44~54岁人群为主,男女无明显差异,与反复过度劳损有关[3]。该病主要的治疗方式是非手术治疗,西医治疗以口服非甾体类抗炎药、物理治疗、富血小板血浆治疗为主,短期内可取得一定疗效,但长期效果欠佳[1][2]。临床报道指出,针刺治疗LE具有缓解疼痛和改善手功能障碍等作用及方式温和,见效快等优势,无论近期远期均有较好的疗效,容易获得病人的青睐。本文试总结近10年来发表关于针刺治疗LE作用机制的文献报道,以阐述针刺在治疗LE上所发挥的不同作用机制,为临床治疗提供参考,汇报如下。

2. 调节疼痛介质表达

LE是因手臂反复用力过猛、过久,使肱骨外上髁附着处的软组织慢性劳损的一种常见疾病,因此疼痛常是LE的首表现,严重可影响患侧手臂功能[4]。当前臂过度旋前或旋后时,被动牵拉伸肌和主动收缩伸肌对肱骨外上髁处的伸肌总腱起点产生较大的张力,使腕关节或(和)肘关节骨性结构失衡,伸肌和旋后肌痉挛,产生异常应力点,骨膜异常牵拉,桡侧伸肌肌腱纤维的肱骨外上髁部发生撕裂、出血,骨膜下出血,形成血肿,继而钙化、骨化,肱骨外上髁骨质增生,从而刺激局部出现疼痛症状,促进疼痛介质释放。

2.1. 调节P物质表达

P物质(substance P, SP)是一种肽类神经递质,是参与伤害性信息向脊髓背角神经元传递的神经递质之一,通过与神经激肽1/2/3受体结合发挥作用[5]。有学者研究发现,在LE持续疼痛状态下,桡侧伸肌腱中的SP含量明显升高,而SP是痛觉传入神经末梢释放的神经递质,具有传递痛觉信息、产生疼痛的作用[6]。当LE发生,肘部出现疼痛时,神经系统则会释放SP,向大脑传递疼痛信号,因此SP在体内的水平与LE的疼痛密不可分。研究表明,SP表达水平增加,加剧疼痛产生,其原因可能与SP参与周围神经损伤导致疼痛信号的改变,致使外周伤害性感受器进一步敏化,促进慢性疼痛的发展有关[5]。张妙奇[7]等人实验发现对LE患者疼痛局部进行扬刺后,其血清SP水平明显下调,干预后且的肘关节功能得到明显提高。方尚晴[8]等人通过对LE患者的阿是穴、肘髁、曲池、合谷等穴进行温针灸,发现与治疗

前相比, 治疗后患者体内的 SP 水平显著下降。金峥[9]等人对局部紧张僵硬的肌肉中心进行温针齐刺治疗 LE 患者, 结果显示血清中的 SP 的含量大幅低于治疗前。

2.2. 调节谷氨酸与降钙素基因相关肽

谷氨酸是一种酸性氨基酸, 对中枢神经系统具有兴奋作用的神经递质, 对疼痛的产生发挥着重大作用[10]。降钙素基因相关肽(calcitonin gene related peptide, CGRP)是神经末梢释放的生物活性多肽, 对疼痛信息具有传递作用[11]。二者均是重要的疼痛因子, 在 LE 的疼痛中起着不可或缺作用。相关研究表明, LE 的疼痛与谷氨酸、CGRP 等神经递质在人体的含量水平有关, 其浓度的增加会使得疼痛反应敏感化, 促进外周神经系统的神经元级联变化, 从而使中枢神经系统产生敏感性, 导致非损伤部位的神经区域出现疼痛[12]。谷氨酸在细胞中合成, 通过谷氨酸转运体转入突触囊泡, 进行谷氨酸的储存。在疼痛中, 由于能量代谢异常, 使得细胞内的 Na^+ 和细胞外的 K^+ 浓度升高, 谷氨酸转运体逆向转运, 释放的谷氨酸增加, 使疼痛症状加剧, 故通过抑制谷氨酸释放可以减轻疼痛反应敏感[10]。有学者研究发现, 持续性疼痛的 LE 患者桡侧腕短伸肌的 SP 和 CGRP 的浓度增加, 且 CGRP 具有促进 SP 的释放和增强其活性的作用[13]。柳伟婷[14]等人研究发现腕踝针能够通过对皮部末梢神经的刺激, 把针刺信息从脊髓神经后根传递到脊髓中枢, 进一步调控脊髓中枢功能的变化, 来抑制脊髓背角谷氨酸的表达, 从而发挥镇痛作用。相关研究发现, 对内关、阳陵泉、足三里等穴位进行电针刺激, 能明显下调谷氨酸受体的表达, 从而升高痛阈达到针刺镇痛的效果[15]。有研究表明, 针刺能对多种疾病导致的 CGRP 水平升高具有调节作用, 其机制可能为抑制神经血管系统的激活和神经末梢对 CGRP 的释放, 阻止疼痛信息的传递, 以达到镇痛效果[16]。

2.3. 促进内源性阿片肽的释放

有相关研究表明, 针刺以调动机体的内源性镇痛机制来发挥镇痛作用, 内源性镇痛机制中以内源性阿片肽镇痛最为常见[7]。内源性阿片肽是具有阿片样作用的肽类物质, 具有镇静镇痛, 调节情绪等作用, 其中起主要镇痛的物质为内啡肽和脑啡肽。脑啡肽是内源性活性多肽, 能抑制兴奋性神经递质的传递。内啡肽是一类在大脑和神经系统中产生的化学物质, 具有与阿片类药物相似的作用, 可以减轻疼痛, 产生愉悦感[17]。 β -内啡肽(β -EP)是内啡肽中主要镇痛物质, β -EP 和脑啡肽在镇痛效应的维持上起重要作用[18]。内啡肽和脑啡肽主要经由阿片类受体传递的信号来参与多种人体生理功能。阿片受体通过抑制谷氨酸受体向神经元释放谷氨酸, 以及前扣带回皮层阿片受体活化后能降低谷氨酸受体亚基的磷酸化, 从而抑制谷氨酸受体的电流, 导致前扣带回皮层神经元的兴奋性降低, 发挥缓解疼痛的效果[19]。陈瑾[20]等人采用大鼠模型, 通过针刺组与致炎模型组对比, 发现针刺组下丘脑 β -EP 的含量在针刺后明显高于模型组且针刺结束后可维持较长时间, 提示针刺可以起到镇痛的作用, 且有较好的针后效应效果。王观涛[21]等人通过针刺关节炎大鼠模型的足三里, 检测其局部 β -EP 含量, 发现治疗后各时间点 β -EP 含量均高于模型组, 提示针刺后大鼠的痛阈提高。彭中栋[17]研究发现低频电针刺激能够促进脑啡肽和 β -EP 的释放, 且低频率电针能够加强脑啡肽基因表达。

2.4. 调控 5-羟色胺的表达

5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)是人体内源性活性物质, 全称是单胺类神经递质血清素, 负责调节身体多种中枢和外周生理过程, 属于抑制性神经递质的一种[22]。5-HT 同时也是重要的疼痛因子, 具有缓解疼痛的作用。正常情况下, 脊髓的痛觉传入纤维末梢主要表达 5-HT_{1A} 受体, 5-HT 通过与这些受体结合, 抑制由痛刺激引发的兴奋性神经递质的释放, 从而阻止痛觉信号向丘脑传递[23]。相关研究表明, 针刺能够通过激发 5-HT 介导的疼痛传导通路来发挥镇痛作用, 其镇痛机制与中枢 5-HT 受体介导的疼痛

下行调节通路和外周 5-HT、CGRP 等参与的疼痛反应敏感有关[24]。有学者研究发现,对 LE 患者疼痛局部行围刺同时予电针强刺激时,患者机体的痛域明显提升,5-HT 的释放大幅增加,使局部疼痛感得到缓解,此外还能加快局部的血液循环,促进新陈代谢,加速损伤神经及细胞的自我修复[25]。张妙奇[7]等人治疗 LE 患者,对照组采取冲击波治疗,治疗组采取扬刺并联合冲击波,选取尺泽、手三里、肘尖、曲池等穴位治疗,观察两组血清中 5-HT 含量,结果显示治疗后的治疗组 5-HT 水平明显小于对照组。

上述研究显示,针刺能起到镇痛作用,其机制可能与调节疼痛介质有关,具体表现为对 P 物质、谷氨酸、降钙素基因相关肽、内源性阿片肽、5-羟色胺等物质的调节,抑制疼痛传递通路,从而达到镇痛效果。

3. 抑制无菌性炎症

LE 是前臂伸肌总腱在肱骨起点处的创伤性无菌性炎症。无菌性炎症是指非病毒、微生物感染引起的人体渗出、坏死、增生等,致使皮肤软组织产生红肿热痛的炎症反应。LE 早期因过度抓握、后旋等超负荷运动,使桡侧腕屈肌腱机械性摩擦,引起肌腱反复磨损,肌肉重复收缩,导致局部充血、渗出、水肿,进一步促进先天免疫系统激活,无菌性炎症发生[26]。先天免疫系统的激活引起促炎介质如肿瘤坏死因子- α (TNF- α),白细胞介素-1 β (IL-1 β),白细胞介素-6 (IL-6)等炎症因子的释放,进一步激活交感神经系统应激轴,交感神经活性提高,通过神经递质对局部免疫细胞产生直接影响,导致促炎因子释放增加,炎症反应加重[27]。

针刺抗炎的机制主要从两个方面实现:一是针刺局部的微创抗炎,针刺微创诱发的局部炎症反射可加强炎症的自限作用,当针刺刺激后立即出针,由此产生的炎症反应也会迅速消退,同时微创也被迅速修复。但其所诱发的炎症反应却打破了原有的“炎症-抗炎平衡态”,抗炎因子聚集局部,而作为炎症灶的针具已被移除,从而促进炎症消退[28]。二是针刺的刺激通过交感、副交感神经和丘脑-垂体-肾上腺(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis, HPA)轴通路传入来调节免疫功能[27]。HPA 是人体内分泌系统中一个关键的调控系统,负责响应压力和维持身体的生理平衡。交感神经系统属于连接免疫系统与大脑的重要介质,影响人体的炎症反应过程。针刺的刺激促进交感神经系统激活,使交感神经兴奋性增加,促使炎症局部释放相应的神经递质,发挥抗炎作用;而副交感神经则是通过阻断促炎因子的合成来调节炎症反应。HPA 轴能够通过释放皮质醇与相应的受体结合,诱导抗炎因子的产生并抑制促炎因子的分泌,以此产生抗炎的功效;同时,皮质醇能够向下丘脑-垂体给予负向反馈,防止 HPA 轴过度兴奋引起的受体敏感和抗炎作用下降。王崑萌[29]等人治疗肱骨外上髁炎患者,对照组采取针刺阿是穴、曲池、手三里等穴,观察组采取针刀治疗,治疗前后进行对比,发现对照组与观察组血清中 TNF- α 、IL-6、IL-10 含量都较治疗前明显降低,并且观察组治疗后体内 TNF- α 、IL-6、IL-10 水平低于对照组。高俊虎[30]等人通过火针治疗肱骨外上髁炎,取患侧阿是穴、曲池、肘髁、手三里、手五里等穴,结果显示治疗后火针组体内 TNF- α 、IL-6 水平显著下降,且肘部功能与握力明显提升。林哲[31]等人研究发现,通过腕踝针针刺患者患侧腕横纹上 2 寸一周等位置治疗 LE 患者,观察患者血清中 TNF- α 、IL-1 β 水平的变化,结果显示治疗后患者血清中 TNF- α 、IL-1 β 含量较前明显降低。

上述研究显示,针刺可以通过微创抗炎,降低炎症因子水平,抑制炎症发展,从而对肱骨外上髁炎起治疗作用。

4. 松解粘连,促进局部微循环

LE 早期肌腱反复磨损,肌肉重复收缩,导致局部充血、渗出、水肿,无菌性炎症反应产生,反复的损伤或病情迁延日久,慢性纤维结缔组织则增生肥厚,最终导致肌筋膜粘连[27]。粘连的产生主要与胶原

纤维的过度分泌及结构的变化有关。过度的抓握、后旋等超负荷运动,使肘部肌肉肌腱受到损伤,身体为加快创伤愈合则不断分泌胶原纤维修复伤口,但没受损前的胶原纤维的纤维走向是正常的,受损后胶原纤维被撕裂,其原有的走向也会被打乱,且损伤后分泌的胶原纤维也不会按其原有的方向排列,最终导致纤维之间的相互粘连。重复微损伤伴未完全愈合的胶原纤维束断裂,局部肌腱则会表现为血流减少。有研究表明,针刺能对筋膜、肌肉等骨骼附着处的神经末梢与其周围炎性结缔组织之间起松解作用,从而阻断无菌性炎症反应的疼痛刺激的传导,使肌痉挛得到放松[32]。邓毅勇[33]等人采取银质针肌肉导热法针刺肱骨外上髁软组织附着点治疗肱骨外上髁炎患者,结果显示治疗后患者局部压痛缓解,关节活动度提高,其机制与解除肘部周围肌肉痉挛,增加血流量有关。盛鹏杰[34]等人研究发现齐刺缠提针法可以缓解肌肉组织的粘连、缓解疼痛,对粘连性损害有针对性作用。有相关学者发现,针刺可促进 NO 合成,下调血管平滑肌细胞内的 Ca^{2+} 浓度,使周围血管舒张,局部微循环得到改善,促进局部有害物质及炎症介质的清除,从而恢复肌肉功能[35]。研究发现,毫火针携高温直接刺激患处,不但能促进炎性渗透液排出,同时可以灼烧针体周围的病变组织,消除局部组织的粘连、钙化等病灶,松解条索状病理产物,促进血液的循环,从而促进组织和神经的修复。更重要的是毫火针的高温能够破坏患处的神经感受器,达到阻断疼痛的作用,从而发挥镇痛的效果[36]。由上可知,针刺能有效松解粘连,促进局部微循环,以达到缓解疼痛的效果。

5. 解除神经血管卡压

除肘部肌肉肌筋病变外,神经卡压也可以造成肱骨外上髁疼痛[6]。此学说是 Kaplan 通过手术治疗肱骨外上髁炎,对桡神经肘关节支切除后,其效果明显而提出[37]。周围神经及其分支受到卡压,多种因素的作用下使组织血液渗透灌注减少,无菌性炎症产生,炎性反应促使组织增生粘连,局部神经末梢受到刺激,使肌肉持续痉挛;由于周围神经受到压迫,血供减少,神经营养供应不足,从而产生神经炎,影响其支配区域的血供、运动功能及代谢调节,代谢物堆积,产生炎性反应而疼痛[38]。胡思进[39]等人发现,当前臂伸肌膜间室内的压力增高时,其经过的皮神经则会受到压迫或牵扯,卡压后神经产生痉挛水肿,从而导致疼痛甚至炎症发生。而使用铍针治疗可以有效对患处进行减压、松解剥离,缓解粘黏,放松局部肌肉,进一步达到治疗效果。王秀艳[40]等人发现针刺肘部敏感压痛点可松解挛缩的筋膜和肌腱,解除血管和神经压迫及卡压和刺激,从而缓解疼痛。神经卡压是肱骨外上髁炎发作的一个重要机制,但目前基于该机制的针刺治疗肱骨外上髁炎的研究较少,还需要进一步研究探索。

6. 总结与展望

目前针刺治疗肱骨外上髁炎主要通过抑制疼痛因子产生、控制炎症、松解粘连、促进微循环来发挥作用。在缓解疼痛方面主要表现为调节 P 物质、谷氨酸、降钙素基因相关肽、内源性阿片肽、5-羟色胺等物质,抑制疼痛的传递通路;在控制炎症方面,针刺主要通过微创抗炎,降低炎性因子水平,抑制炎症发展;且针刺能有效松解粘连,促进局部微循环,达到缓解疼痛的效果。此外,针刺还能通过解除神经血管卡压来缓解病痛。神经卡压学说虽已受到关注,但目前研究仍然较少,需进一步研究探索。目前肱骨外上髁炎的发病机制仍不完善,许多问题还待研究,因此,未来还需大量研究进一步探索针刺治疗肱骨外上髁炎的机制,为临床治疗提供新思路。

参考文献

- [1] 马勇. 网球肘: 治疗、预防与康复训练[J]. 人口与健康, 2024(5): 90-92.
- [2] 李梁午宸, 孔庆喆. 艾灸治疗肱骨外上髁炎的临床研究进展[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2024, 8(11): 125-

128.

- [3] 黄竞威, 王琦. 肱骨外上髁炎的临床治疗最新研究进展[J]. 湖南中医杂志, 2019, 35(4): 178-180.
- [4] 朱艳, 杨健科, 朱华伟. 网球运动员肱骨外上髁炎损伤的预防策略[J]. 贵州体育科技, 2013(4): 56-57.
- [5] 林晓芳, 王冬梅. P 物质在病理性痛中的研究进展[J]. 神经解剖学杂志, 2022, 38(3): 354-358.
- [6] 代飞, 向明. 肱骨外上髁炎病因与发病机制的研究进展[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2017, 5(2): 142-144.
- [7] 张妙奇, 张新响, 邵越峰. 扬刺法联合冲击波疗法治疗肱骨外上髁炎的效果观察[J]. 中国疗养医学, 2022, 31(7): 721-723.
- [8] 尚方晴, 杜一鸣, 杨志钢, 等. 乌头汤加味联合温针灸治疗肱骨外上髁炎风寒阻络证临床研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2020, 27(9): 46-50.
- [9] 金峥, 赵瑾琳, 朱磊, 等. 当归四逆汤加味联合温针齐刺治疗肱骨外上髁炎疗效及对疼痛介质和近期预后的影响[J]. 天津中医药, 2022, 39(11): 1414-1418.
- [10] 张华, 王胜红, 解琪琪, 等. 高亲和力谷氨酸转运体与慢性疼痛[J]. 中南大学学报(医学版), 2017, 42(9): 1094-1099.
- [11] 郭兴婧, 刘小菊, 韩晓春, 等. 降钙素基因相关肽在神经病理性疼痛产生的调节作用[J]. 解剖科学进展, 2022, 28(4): 502-505.
- [12] 徐亚如. 点电针治疗肱骨外上髁炎的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽中医药大学, 2022.
- [13] 王国义. 章氏理筋手法联合体外冲击波治疗肱骨外上髁炎的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2019.
- [14] 柳伟婷, 江孟鸿, 王志福, 等. 腕踝针对坐骨神经痛大鼠脊髓背角谷氨酸及 N-甲基-D-天冬氨酸受体磷酸化蛋白表达的影响[J]. 针刺研究, 2020, 45(8): 623-627.
- [15] 王觉, 刘安国, 马重兵, 等. 谷氨酸受体介导的中枢神经突触可塑性改变及针刺调节机制研究进展[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2024, 26(7): 1771-1778.
- [16] 代巧妹, 梁慧, 尚艳琦, 等. 针刺对降钙素基因相关肽的影响研究进展[J]. 河北中医, 2018, 40(10): 1582-1585.
- [17] 彭中栋. 电针对大鼠痛阈及下丘脑啡肽和 β -内啡肽基因表达的影响[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2020.
- [18] 王雅倩, 郭奇奇, 赵丽萍, 等. 针刺治疗肌筋膜疼痛综合征作用机制的研究进展[J]. 湖北中医杂志, 2024, 46(7): 57-62.
- [19] 段思雨, 郑洁. 电针调控痛情绪相关神经递质研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2024, 40(3): 93-98.
- [20] 陈瑾, 刘光谱, 周春阳. 下丘脑 β -EP 及 POMC mRNA 的表达在针刺镇痛后效应中的作用[J]. 针刺研究, 2004(1): 5-9.
- [21] 王观涛, 杨华元, 李芳杰. 仿真针刺对 AA 大鼠炎症局部 β -内啡肽及 POMC 基因表达的影响[J]. 西北国防医学杂志, 2017, 38(3): 144-147.
- [22] 刘启鸿, 胡剑云, 王宁馨, 陈盈, 胡露楠, 柯晓. 5-羟色胺信号系统的研究概况[J]. 医学综述, 2021, 27(11): 2099-2103.
- [23] 代娟丽, 王臻, 董超雄, 等. RVM 致炎细胞因子上调导致 5-HT 释放参与调控慢性术后疼痛[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2024, 45(1): 54-62.
- [24] 吴学文, 徐立雷, 朱可安, 等. 5-羟色胺在中医药研究中的热点及趋势——基于 CiteSpace 和 VOSviewer 的可视化分析[J]. 中医临床研究, 2024, 16(22): 130-140.
- [25] 周思佳. 电针联合隔姜灸功能治疗风寒阻络型肱骨外上髁炎的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2024.
- [26] 戴义红, 史立梅, 庚婳霞. 局封注射治疗无菌性炎症的康复护理[J]. 皖南医学院学报, 2001(2): 157.
- [27] 金观源. 抗炎针灸的理念及其临床应用前景[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(8): 16-24.
- [28] 金观源, 金雷, 郑进, 等. 强化抗炎祛痛的针刺策略[J]. 中医药导报, 2020, 26(7): 1-5+28.
- [29] 王崑萌, 郑雪峰, 王志强, 等. 针刀配合拔罐治疗肱骨外上髁炎 30 例[J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(23): 77-79.
- [30] 高俊虎, 王博, 田园, 等. 火针配合康复训练对网球肘的疗效及对炎症因子的影响[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(3): 20-24.

-
- [31] 林哲, 林叶艳, 王庆来. 蠲痹汤加味配合腕踝针治疗肱骨外上髁炎临床疗效及对炎症因子的影响[J]. 新中医, 2024, 56(24): 1-6.
 - [32] 马尧, 布赫, 贾纪荣, 等. 针刺激痛点治疗筋膜疼痛综合征研究进展[J]. 中国针灸, 2012, 32(6): 573-576.
 - [33] 邓毅勇, 刘光伟, 杨翠娜, 等. 银质针肌肉导热治疗肱骨外上髁炎临床观察[J]. 实用疼痛学杂志, 2006(4): 228-229.
 - [34] 盛鹏杰, 贾燕飞, 赵娜娜, 等. 齐刺缠提法在筋膜病中的消灶作用探讨[J]. 光明中医, 2017, 32(20): 3041-3043.
 - [35] 刘磊, 闫炳苍, 康瑞霞, 等. 针刺治疗纤维肌痛综合征的机制研究进展[J]. 现代中医药, 2017, 37(4): 110-113.
 - [36] 苏用忠. 毫火针结合关节松动训练治疗肱骨外上髁炎的临床研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2019.
 - [37] 何龙. 旋转牵拉捺正手法治疗肱骨外上髁炎的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 长春中医药大学, 2015.
 - [38] 沈福华, 朱德强. 周围神经受压诱发的肱骨外上髁炎的防治[J]. 郧阳医学院学报, 1998(3): 45-46.
 - [39] 胡思进, 应有荣. 肱骨外上髁炎合并前臂外侧皮神经卡压综合征[J]. 中医正骨, 2007, 19(11): 46.
 - [40] 王秀艳, 于希军. 松解针刺加悬灸治疗肱骨外上髁炎临床观察[J]. 山东中医杂志, 2015, 34(10): 765-766.