

# 特色针法治疗肩周炎的研究进展

李蜀娟<sup>1,2</sup>, 马忠义<sup>1,2</sup>, 李永平<sup>1,2</sup>, 洒玉萍<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>青海大学, 青海 西宁

<sup>2</sup>青海省糖脂代谢疾病防控中医药重点实验室, 青海 西宁

收稿日期: 2022年7月22日; 录用日期: 2022年8月31日; 发布日期: 2022年9月7日

## 摘要

肩周炎是最常见和多发的肩部疾患。随着人们生活节奏的加快, 其发病率不断增长。针灸是公认的绿色疗法, 是治疗肩周炎的有效手段之一。特色针法广集各家医者智慧, 是针灸的重要组成部分, 因取穴精简、方案多样等优势普遍应用于临床, 但对其作用机制、应用规律等的探讨相对薄弱, 故本文综述了近10年来常用于治疗肩周炎的特色针刺疗法, 包括平衡针法、腹针疗法、郑氏针法、董氏奇穴, 以期为临床治疗、基础研究提供更开阔的思路, 为患者提供更多的选择。

## 关键词

肩周炎, 综述, 特色针法

# Research Progress of Characteristic Acupuncture in the Treatment of Scapulothoracic Periarthritis

Shujuan Li<sup>1,2</sup>, Zhongyi Ma<sup>1,2</sup>, Yongping Li<sup>1,2</sup>, Yuping Sa<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Qinghai University, Xining Qinghai

<sup>2</sup>Qinghai Provincial Key Laboratory of Traditional Chinese Medicine Research for Glucolipid Metabolic Diseases, Xining Qinghai

Received: Jul. 22<sup>nd</sup>, 2022; accepted: Aug. 31<sup>st</sup>, 2022; published: Sep. 7<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Scapulothoracic periarthritis is the most common and frequent shoulder disease. With the acce-

\*通讯作者。

lerated pace of people's life, its incidence is increasing. Acupuncture is an accepted green therapy and one of the effective methods for treating scapulohumeral periarthritis. The characteristic acupuncture widely gathers the wisdom of various doctors, which is an important part of acupuncture and moxibustion. It is widely used in clinic due to the advantages of simplified acupoint selection and various schemes, but the discussion on its mechanism and application law is relatively weak. Therefore, this paper summarizes the characteristic acupuncture therapy commonly used in the treatment of scapulohumeral periarthritis in recent 10 years, including balance acupuncture, abdominal acupuncture, Zheng's acupuncture, Dong's extra points, in order to provide more open ideas for clinical treatment and basic research, and provide more alternatives for patients.

## Keywords

Scapulohumeral Periarthritis, Review, Characteristic Acupuncture

Copyright © 2022 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

肩周炎属中医肩痹范畴，西医称之为冻结肩、粘连性关节囊炎，是以肩关节周围疼痛和活动受限为特征的疾病[1]。肩周炎影响着全球大约2%~5%的人口，且随着生活节奏加快、手机依赖等原因，其发病率呈现出逐年升高和低龄化趋势[2]。西医治疗肩周炎以非甾体抗炎药对症为主，虽能快速缓解疼痛，但极易诱发不良反应。针灸通过辨证论治、分经论治等理论使无数肩痹患者得到了良好的医治，本病分别在1979年和1996年被世界卫生组织列为针灸适宜病种[3]。通过检索文献发现，本病的特色针灸治疗理论与方法不断推陈出新，为治疗带来了崭新的启示。

## 2. 中医对肩周炎的认识

### 2.1. 病因病机

肩周炎，又称“肩痹”、“五十肩”、“冻结肩”，临床表现为肩关节疼痛和活动受限。陈言在《三因方》中将病因归结为内因、外因和不内外因。《素问·痹论》云：“风寒湿三气杂至，合而为痹”，《古今医鉴》云：“臂为风寒湿所搏……遂令臂痛”。风、寒、湿等外邪侵袭、劳损、外伤是肩周炎的主要致病因素，此为外所因。肩周炎好发于中年，女子七七，男子七八，肝肾精血亏虚，肩臂失于濡养，即“不荣则痛”。《类经图翼》云：“凡人肩冷臂痛者，每是风寒。肩上多冷……此阳气不足，气血衰少而然”。可见机体阳气亏虚、气血不足，每遇风寒湿袭，则为肩痹发生之内因。另外，饮食、劳倦也与本病息息相关。

肩周炎的发病机理涉及气血、阴阳、脏腑三个方面。《素问·五脏生成篇》言：“肝受血则能视……指受血而能摄”，《灵枢悬解·终始》认为：“病者，气阻不行也”，四肢的正常活动离不开气血的濡养。《素问·生气通天论》中有“阳气者，精则养神，柔则养筋”的记载，阴阳失衡会影响疾病的发生、发展和转归。就肩痹而言，素体正气亏虚尤其是阳气亏虚是外邪侵袭的前提，风寒湿邪趁虚而入，气血痹阻于脉络，则发为肩痹。《灵枢·本脏》言：“视其外应，以知其内脏”。肩痹发于肩部经筋，依据

藏象理论本病与肝、脾、肾最为密切：一方面，脾失健运，气血生化不足，进而肝血生成不足，肝主筋，则肌肉、筋骨失养而软弱痿废。脾失健运，酿生痰湿，肩部气机受阻而感重痛。另一方面，情志不调，肝失疏泄，气机不畅，则肩部气滞血瘀而感刺痛，这与肩周炎夜间疼痛尤甚的表现不谋而合。此外，肾为先天之本，素体孱弱或年老体弱，也是本病发生的内在原因。

## 2.2. 针灸治疗肩周炎的机理

针灸治疗肩周炎的机理，首先是对阴阳的调节。《素问·金匱真言论》云：“生之本，本于阴阳”。阴阳失衡是一切疾病产生的根源。张仲景在《伤寒论》也提出“阴阳自和必自愈”的观点。针刺能够调整人体上下、左右、内外的气血通畅、脏腑平衡。其次，针灸治疗本病除了最常用的近端选穴，还会在病灶远端取穴，体现了腧穴的近治和远治作用。再次，依据生物全息理论，人体的某些局部是整体的缩影，通过对局部的调控，我们就能见微知著地掌握整体的变化。特色针法由普通针刺衍生而来，由传统经络理论发展而来。无论何种特色针法都是基于上述病因病机，通过不同的途径作用于气血、阴阳、脏腑而最终达到调治疾病的目的。

## 3. 特色针法治疗肩周炎

关于特色针法目前没有清晰明确的定义。从广义上讲，一切涉及特种针具、特色选穴、特殊针刺手法等的疗法都可以统称为特色针法。本文就近现代针灸名家的家传针法展开论述。

### 3.1. 平衡针法

平衡针是王文远教授基于心神调控学说和中枢神经学说创立的[4]，以中枢平衡系统为核心，通过刺激神经和神经丛，使机体内外维持平衡的一种单穴疗法。平衡针治疗本病的主穴是肩痛穴(健侧)，肩痛穴位于腓骨小头与外踝连线的上 1/3 处[5]，分布在腓浅神经、腓深神经、胫前动静脉的周围，针刺可通过上述神经，降低病损部位对应大脑皮质兴奋性，促进机体自我平衡[6]。平衡针对肩周炎的调控以镇痛为主，人脑皮层痛觉诱发电位检测也证实[7]：平衡针延长了电位潜伏期和降低电位波幅，使躯体感觉和运动神经传导速度下降、放电神经元数量减少。值得一提的是，N45 波幅在针刺即刻及刺后 5 min、10 min 均呈现明显抑制状态，使平衡针的即刻镇痛效应变得有证可循。绝大多数情况下，平衡针遵循三快原则(进针快、针感快、出针快)，但也有学者认为平衡针在留针时仍能发挥显著疗效[8]，这也许是今后发展的方向之一。神经递质参与了疼痛的传递、处理和[9]， $\beta$ -内啡肽( $\beta$ -EP)、5-羟色胺(5-HT)、乙酰胆碱(Ach)均参与针刺镇痛效应的发挥。研究显示平衡针使血清中  $\beta$ -EP、Ach 及下丘脑 5-HT 含量显著升高，通过中枢与外周的广泛调节，发挥出快速且持久的镇痛效应[10]。另一方面，袁红等[11]以平衡针干预家兔右侧肩周炎模型，经过 3 个疗程(21 天)后，发现冈上肌腱脱氧核糖核酸含量降低，有效改善肩关节组织粘连。此外，肌筋膜与平衡针也可能存在联系：肌筋膜由人体肌肉、骨、结缔组织等构成，在力学刺激下传递信息和运输营养物质。平衡针针刺深度较深，一般可达 2~3 cm，在快速进针过程中对肌筋膜产生力学刺激，吸收与分散内外环境作用力。

李凌涛以平衡针联合功能锻炼治疗肩周炎，结果观察组 Constant-Murley 评分、血清白介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平低于对照组，提示联合治疗可以降低改善疼痛和肩关节活动度[12]。李聪[13]以针刺肩痛穴治疗肩周炎，结果发现：虽然在提高整体疗效方面，两组相当。但在改善疼痛、降低不良反应发生率，平衡针的效果显著优于普通针刺，凸显了平衡针取穴简的优势。杨佐琴[14]等采用平衡针加运动罐法治疗肩痹，平衡针取穴同上，得气后吸附易罐并带动患肢做前屈、后伸、内旋、外旋运动，结果发现联合治疗后患者肩部疼痛迅速缓解，关节活动度短期明显提升，提示平衡针联合功能锻炼是患者的理想选择之一。

### 3.2. 腹针疗法

腹针疗法是由薄智云教授基于全息理论创立的,以神阙系统为核心,通过针刺腹部腧穴,使机体趋于稳态的一种微针疗法[15]。腹针理论认为:经脉是连接脏腑与四肢百骸的网络,而脏腑则是经脉的内核,主张从调理脏腑入手治疗疾病[16]。腹针疗法赋予传统腧穴新的全息概念,中脘、商曲(健侧)、滑肉门(患侧)是肩周炎急性期的常用穴。中脘在腹针“神龟图”对应脑部,腧穴含义符合现代医学“脑肠轴”范畴[17]。脑肠轴是肠道微生物通过神经、体液、免疫等途径与中枢神经系统进行双向沟通,整合宿主肠道和大脑活动的系统[18]。腹针参与脑肠轴对疾病的调控[17]。肠道菌群能通过产生神经递质如  $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)、谷氨酸(Glu)、5-HT 等脑肠肽调节神经元的兴奋/抑制平衡[19]。5-HT 在肩周炎局部组织大量分泌,加剧炎症反应,腹针在多项研究中参与调节 5-HT 的表达[20] [21] [22],故腹针镇痛很可能是通过刺激腹部腧穴调节脑肠肽进而作用于脑肠轴实现的。另一方面,激光诱发电位(LEP)是近年来最常用的一种痛觉诱发电位,N2、P2 是 LEPs 的主要成分,其中 P2 波幅与疼痛程度关联。国外一些学者发现[23]:与腹针干预前相比,针刺期间和出针后 15 min N1 和 N2/P2 振幅均降低,腹针可以降低健康受试者的 LEP,认为腹针对疼痛基质的抑制作用可能始于早期 N1 电位的次级体感皮层(SII 区)。最近一项研究表明[24]:平衡针能够抑制与治疗区域同位的双侧区域的 LEP 振幅,而当刺激对侧的身体部位时,LEP 振幅没有任何变化,支持了脊髓水平节段性镇痛效应的假设。

莫晓枫[25]将 157 例粘连期肩周炎患者随机分为 2 组。腹针组取穴同前,体针组局部取穴,治疗 30 次后,发现腹针组总有效率(92.4%)优于体针组(71.8%),且方法简单、操作简便。曹春梅等[26]采用腹针上述穴位,留针及出针后配合患肢运动,共治疗 20 次,1 年后随访发现联合疗法相比单纯腹针能明显减少复发率,联合疗法是患者的理想选择之一。杨然[27]治疗不同时期的肩周炎时发现:腹针在改善粘连期的有效率、疼痛、活动度方面优于体针。在改善疼痛期有效率上,二者疗效相当。这也提示腹针适用于不同时期的肩周炎。临床中也不乏对腹针不同针刺深度、不同针具直径的探究[28] [29],这对于推进腹针规范化、探究腹针补泻手法亦有积极影响。

### 3.3. 郑氏针法

郑氏针法是郑魁山教授在继承家传针刺手法的基础上,在临床实践中不断改良革新而成的一种针灸学术流派。金钩钓鱼法、温通针法是治疗肩周炎的常用手法。前者是以传统“提插法”和“如鱼吞钩饵之浮沉”为基础的一种泻法[30],适用于一切气滞血瘀证和实热证。张军[31]等治疗本病取肩前、肩髃、肩髃、肩贞、阿是施以此法,曲池、阳陵泉行平补平泻,并在针刺后配合 30 min 的推拿手法,两个疗程后,患者 VAS 评分较治疗前明显降低,ROM 评分、ADL 评分较前明显升高。盛雪燕[32]等在肩部筋结、条索部位及阿是穴运用金钩钓鱼法,余穴平补平泻,结果发现患者的临床症状和体征很快缓解,生活质量也相应提高。金钩钓鱼法在治疗疼痛时,常在肌肉条索处、结节处、肌肉起止点等处作为进针点[33]。虽然目前全面阐述金钩钓鱼法的机制还存在欠缺,但其在肌肉纤维取穴的规律与肌筋膜触发点(MTrP)具有相似性[34]。针刺 MTrP 可破坏异常的运动神经终板区,使肌肉痉挛得以缓解,从而解除局部软组织痉挛,加快局部血液循环和炎性物质排出,改善疼痛部位的血供和新陈代谢[35],金钩钓鱼法很可能发挥了类似的作用。

不同于金钩钓鱼法突出对肌肉痉挛的松解,温通法则更注重热感的产生。温通针法涉及提插、捻转这两种操作。在局部,针刺手法产生的机械刺激影响成纤维细胞的形态、增殖活性及相关因子进而促进损伤组织恢复。有学者为针刺手法构建数学模型,揭示了针刺手法的效应规律:能提高微循环血液灌流量以及神经纤维放电频率,且以提插补法最为明显[36]。而对皮温的调节,则由交感神经主导,针刺手法通过调节交感神经的兴奋性来控制血管舒缩,针刺补法使交感神经紧张度降低,管径增大,血流量、血



流速度增加,升高体表温度。褐色脂肪组织介导的非颤抖式产热同样受交感神经支配,这一作用主要受去甲肾上腺素(NE)调控[37],这也可能是温通针法产热的机制之一,但针刺手法引起皮温变化是否与体温调节中枢有关,目前尚无定论。

杨踪葆[38]采用温通针法,穴取患侧肩髃、肩髃、手三里、天宗,每周3次,对照组上述穴位电针治疗,4周后,温通针法组的疗效高于电针组。崔道宁[39]用温通针法配合缪刺针刺患侧肩髃、肩贞、肩髃、风池、合谷、健侧条口,留针30 min,10次为一疗程,结果有效率和关节功能随疗程增加而提升。穿胛热指温通法在天宗和天宗外一横指肩胛骨肌肉缝隙凹陷处的应用。靳鹏超[40]等以穿胛热针法配合腹针(中脘、商曲、滑肉门三角)治疗23例风寒湿型肩周炎患者,结果有17例痊愈。

### 3.4. 董氏奇穴疗法

董氏奇穴是由董景昌先生基于《黄帝内经》创立的,以全息理论为基础,通过刺激骨膜,引起神经反射一种独家疗法。董氏奇穴独创了包含倒马针法、动气针法、牵引针法等针刺手法。治疗肩周炎的常用穴是:肾关(健侧)、足五金(患侧)、足千金(患侧),多配合动气针法。董氏奇穴取效的原因,关乎以下两方面:一方面,特效腧穴的作用不容忽视。肾关穴是肩臂痛、肩臂不举的特效穴,也是补肾要穴,可补肾固本驱寒,而足五金、足千金可主治肩臂不能左右。另一方面,则离不开动气针法。动气针法起源于古代导引术和针刺,由董氏奇穴创始人董景昌先生首次运用,发挥了针刺和运动的双重作用[41]。在脊髓水平,运动促进抗炎因子和巨噬细胞M2表型增加,抑制促炎因子和神经兴奋性异常增加,逆转脊髓痛觉信号过敏;在皮层下,可同时作用于伤害性信息上传和痛觉下行抑制;在皮层水平,激活M1并推动痛觉下行调控的激活与疼痛抑制[42]。不得不说,动气针法诱发的镇痛效应是多系统交互的结果。

胡静等[43]在董氏奇穴组使用动气针法针刺健侧肾关穴,普通针刺组局部取穴。治疗3周后,董氏奇穴组在镇痛、改善关节活动方面均优于常规针刺,取穴少而力宏。赵振强[44]采用体外冲击波+董氏奇穴针刺治疗肩周炎,治疗3周后发现:在短期镇痛方面和远期恢复关节功能方面,联合治疗的疗效要优于单独疗法。李梦丝等[45]通过三针围刺模拟合谷刺肾关,形成以肾关穴为中心的坎卦(主肾)、坤卦(主脾、四肢、肌肉)、巽卦(主肝胆、神经系统疾病)包围之势,激发了肾关穴补肾益精、疏利肌肉、通经消肿作用,提高疗效也缩短了病程。

## 4. 结语

本文较系统地综述了近10年来特色针法治疗肩周炎的研究概况,包括平衡针、腹针疗法、董氏奇穴、郑氏针法。百家争鸣的学术思想有利于开发诊疗思维,拓宽视野,也为患者提供了更多的选择。

就肩周炎而言,特色针法在其治疗中发挥了巨大的优势:应当根据患者症状、体征、对疼痛的耐受性选择适宜的特色针法:对于初次接受治疗,精神紧张及疼痛耐受性差的患者,可考虑应用平衡针、董氏奇穴、腹针疗法等,对于寒湿痹阻较甚时,温通针法应是最为适宜。

纵观近年来特色针法治疗肩周炎的文献,仍发现存在以下不足:①特色针法的基础研究只有零星报道,其机制尚未完全阐明;②临床研究缺乏多中心、多层次的样本对照;③部分特色针法缺乏规范化的诊疗方案,且疗效评价标准尚未统一。虽然特色针法的临床应用十分普遍和广泛,但还未收录于针灸学相关教科书,这非常值得各学派医家集中力量解决特色针法现存的问题。特别是,笔者由于地处高原,气候寒冷、昼夜温差大,肩周炎发病率高,探索适合高原地域特色针灸疗法是今后努力的方向。

## 基金项目

青海省糖脂代谢疾病防控中医药重点实验室开放课题(QHZYY-202101)。

## 利益冲突声明

除基金项目支持外, 本文作者未接收第三方资助或服务, 所有作者均无利益冲突。

## 作者贡献声明

李蜀娟: 酝酿与设计、采集数据、实施研究、起草文章; 马忠义: 采集数据; 李永平: 批评性审阅; 洒玉萍: 批评性审阅、指导。

## 参考文献

- [1] 孟醒, 修文萃, 胡翔昱, 焦睿珉, 施兰君, 杨继维, 等. 针灸治疗肩周炎临床研究证据图[J]. 中国针灸, 2022, 42(2): 227-230+236. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.20210820-k0002>
- [2] 徐晖, 王春满, 王璐璐, 李琳, 高谦. 脉冲射频联合体外冲击波治疗肩周炎的疗效分析[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31(2): 148-153.
- [3] Chen, Y.R., Yang, L., Wang, Y.Y., Yang, J.H., Wang, L., et al. (2017) Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Acupuncture-Moxibustion Treatment of Scapulohumeral Periarthritis. *World Journal of Acupuncture-Moxibustion*, 27, 1-8. [https://doi.org/10.1016/S1003-5257\(17\)30133-2](https://doi.org/10.1016/S1003-5257(17)30133-2)
- [4] 王文远, 毛效军, 张利芳, 郑欣杰, 季艳荣, 王晓辉, 等. 平衡针灸治疗颈肩腰腿痛临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2009, 27(6): 1202-1204. <https://doi.org/10.13193/j.archtcm.2009.06.83.wangwy.018>
- [5] 王俊生, 卫文婷, 王颖. 平衡针治疗肩周炎的回顾性研究[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(9): 1451-1455.
- [6] 王红伟. 平衡针结合传统针刺治疗肩周炎的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2017.
- [7] 袁红, 陈榕, 黄大鹏, 王文远, 陈占禄, 陈锋. 平衡针对人皮层痛觉诱发电位的影响[J]. 上海针灸杂志, 2013, 32(6): 423-425.
- [8] 杨仲岐. 针刺肩痛穴治疗肩周炎 50 例[J]. 湖南中医学院学报, 2000, 20(2): 66.
- [9] Millan, M.J. (2002) Descending Control of Pain. *Progress in Neurobiology*, 66, 355-474. [https://doi.org/10.1016/S0301-0082\(02\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S0301-0082(02)00009-6)
- [10] 袁红, 陈榕, 黄大鹏, 王文远, 陈占禄, 陈锋. 平衡针对大鼠镇痛作用的实验研究[J]. 上海针灸杂志, 2012, 31(1): 55-57.
- [11] 袁红, 陈榕, 黄大鹏, 王颖, 王文远. 平衡针对家兔肩周炎的抗炎镇痛作用研究[J]. 中国针灸, 2011, 31(12): 1106-1110. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2011.12.019>
- [12] 李凌涛, 卢洪丹, 金远林. 平衡针联合功能锻炼对肩周炎患者肩周运动障碍和临床症状的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(10): 171-174. <https://doi.org/10.13192/j.issn.1000-1719.2021.10.045>
- [13] 李聪. 平衡针治疗原发性肩周炎疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2015.
- [14] 杨佐琴, 吴勇, 刘艳琴, 李淑英. 平衡针联合运动罐法治疗肩周炎临床研究[J]. 新中医, 2020, 52(11): 105-107. <https://doi.org/10.13457/j.cnki.jncm.2020.11.030>
- [15] 刘琪, 杨洁, 苏梦, 王艳君, 薛维华. 特色针法治疗慢性荨麻疹临床研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(1): 87-91.
- [16] 薄智云. 谈谈腹针疗法[J]. 中国针灸, 2001, 21(8): 27-29.
- [17] 赵红霞, 刘洪波, 胡佳, 李沿江, 向珊, 赵春梅, 等. 腹针联合康复训练对缺血性脑卒中患者肠道菌群及炎症因子的影响[J]. 中国病原生物学杂志, 2021, 16(10): 1211-1215. <https://doi.org/10.13350/j.cjpb.211020>
- [18] 栾思宇, 闫宫花, 殷玉婷. 中医药调控脑肠轴的有效途径与价值评估[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(6): 1457-1460.
- [19] 段远辉. 肠道菌群与儿童神经系统疾病的研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(3): 281-284.
- [20] 陈芸宇. 基于“脑肠相通”理论的腹针埋线疗法对心脾两虚型失眠症的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2020.
- [21] 刘晓峰. 针药结合治疗感音神经性耳鸣临床研究[J]. 中医学报, 2017, 32(11): 2269-2271. <https://doi.org/10.16368/j.issn.1674-8999.2017.11.591>
- [22] 贺延雷, 雷芳, 李强, 田金辉, 王旺. 麻桂温经汤加味联合关节松动术治疗肩周炎血虚寒凝证的临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(10): 63-68. <https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20201024>

- [23] Pazzaglia, C., Liguori, S., Minciotti, I., Testani, E., Tozzi, A.E., Liguori, A., *et al.* (2015) Abdominal Acupuncture Reduces Laser-Evoked Potentials in Healthy Subjects. *Clinical Neurophysiology*, **126**, 1761-1768. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.11.015>
- [24] Valeriani, M., Liguori, S., Vollono, C., Testani, E., Bangrazi, S., Petti, F., *et al.* (2021) Homotopic Reduction in Laser-Evoked Potential Amplitude and laser-Pain Rating by Abdominal Acupuncture. *European Journal of Pain*, **25**, 659-667. <https://doi.org/10.1002/ejp.1701>
- [25] 莫晓枫, 宣丽华, 金亚蓓, 程晓晖, 虞彬艳. 腹针治疗粘连期肩关节周围炎疗效观察[J]. 中国针灸, 2013, 33(9): 847-849. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2013.09.025>
- [26] 曹春梅, 黎兴华, 李冰, 黄丽华, 张万峰, 陈伟. 腹针结合运动疗法治疗肩周炎 100 例临床分析[J]. 中国实用医药, 2011, 6(30): 13-14. <https://doi.org/10.14163/j.cnki.11-5547/r.2011.30.030>
- [27] 杨然, 刘云霞. 薄氏腹针疗法分期治疗肩周炎临床观察[J]. 中国针灸, 2012, 32(1): 26-30. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2012.01.011>
- [28] 王丽平, 金玟锡. 腹针不同直径针具对肩关节周围炎疗效影响的临床观察[J]. 四川中医, 2013, 31(10): 117-118.
- [29] 王丽平, 张蓓. 腹针针具粗细小议[J]. 针刺研究, 2010, 35(3): 236-240. <https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.2010.03.016>
- [30] 盛雪燕, 邢家铭, 韩雅迪, 张彦峰, 严兴科, 张小丽. 浅议郑氏“金钩钓鱼”针刺手法[J]. 中国针灸, 2016, 36(9): 963-966. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2016.09.021>
- [31] 张军, 杨利平. “金钩钓鱼”针法联合推拿治疗肩周炎的临床观察[J]. 针刺研究, 2020, 45(8): 667-670+675. <https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.190432>
- [32] 盛雪燕, 朱田田, 邢家铭, 张彦峰, 韩雅迪, 严兴科. 郑氏“金钩钓鱼”针法治疗肩关节周围炎临床随机对照研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2016, 23(3): 12-15.
- [33] 李强, 杨青伟. 郑氏金钩钓鱼法在疼痛类疾病的应用[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(30): 175+178. <https://doi.org/10.16282/j.cnki.cn11-9336/r.2020.30.129>
- [34] 郭少卿, 徐基民, 马彦韬, 张艳茹, 蒋佳, 黄强民. 基于肌筋膜触发点的研究探讨针灸穴位和经络本质[J]. 中国针灸, 2021, 41(6): 633-640. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.20200327-k0001>
- [35] 郑兵, 朱江, 吴雪莲, 黄强民, 吴宗辉. 针刺肌筋膜触发点在疼痛治疗中的研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2022, 37(1): 117-120.
- [36] 刘阳阳, 郭义, 郭永明, 王江, 杨华元, 邓斌, 等. 针刺手法效应规律及神经电信息机制研究[J]. 世界中医药, 2020, 15(7): 976-982+989.
- [37] 周传龙, 包洁, 邵晓梅, 高宏, 方剑乔. “烧山火”针法临床应用机制探析[J]. 山西中医学院学报, 2015, 16(5): 35-36+39.
- [38] 杨踪葆. 郑氏“温通针法”治疗风寒湿型肩周炎的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2013.
- [39] 崔道宁. 温通针法配合缪刺法治疗风寒湿型肩周炎的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 甘肃中医药大学, 2016.
- [40] 靳鹏超, 姜影, 方晓丽. “穿胛热”结合腹针治疗风寒湿型肩周炎 23 例[J]. 中国针灸, 2016, 36(5): 527-528. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2016.05.022>
- [41] 郭鑫, 王寅. 动气针法的针灸临床应用[J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(2): 229-230.
- [42] 徐子涵, 尤浩军. 运动诱发的镇痛效应: 脊髓、皮层下和皮层机制[J]. 生物化学与生物物理进展, 2022, 49(3): 481-491. <https://doi.org/10.16476/j.pibb.2021.0291>
- [43] 胡静, 黄民君, 周愚. 动气法针刺天皇副穴为主治疗漏肩风临床研究[J]. 新中医, 2016, 48(1): 85-88. <https://doi.org/10.13457/j.cnki.jncm.2016.01.039>
- [44] 赵振强. 董氏奇穴针刺联合体外冲击波治疗肩周炎的临床观察[J]. 内蒙古中医药, 2021, 40(3): 116-117. <https://doi.org/10.16040/j.cnki.cn15-1101.2021.03.069>
- [45] 李梦丝, 刘美荣. 合谷刺肾关穴治疗肩关节周围炎临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(12): 41-44.