

腕管综合征的中西医治疗进展

蔡金广¹, 姜益常^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院骨伤三科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2024年4月9日; 录用日期: 2024年5月2日; 发布日期: 2024年5月10日

摘要

腕管综合征是现在常见的一种外周神经疾病, 主要是因为腕管内的正中神经受压迫而导致的一类疾病。随着临床研究及治疗的不断深入, 腕管综合征的治疗方法不断优化。腕管综合征若不及时治疗, 后期可出现拇指运动功能障碍或手部感觉减退, 大鱼际肌肉会无力和萎缩, 严重者手部可能残疾, 具有致残性。因此选择个体化的治疗方式, 加快功能恢复, 提高患者的生活质量, 是目前治疗这个疾病的重点。从腕管解剖结构、临床分型、治疗方式及中医药认识等多个方面作研究, 为腕管综合征的治疗提供一些思路。

关键词

腕管综合征, 中西医治疗, 临床治疗进展

Progress in Traditional Chinese and Western Medicine Treatment of Carpal Tunnel Syndrome

Jinguang Cai¹, Yichang Jiang^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²The Third Department of Orthopedics and Traumatology, First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Apr. 9th, 2024; accepted: May 2nd, 2024; published: May 10th, 2024

Abstract

Nowadays, carpal tunnel syndrome is a prevalent peripheral nerve disorder, characterized pri-

*通讯作者。

文章引用: 蔡金广, 姜益常. 腕管综合征的中西医治疗进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(5): 333-339.

DOI: 10.12677/acm.2024.1451431

marily by compression of the median nerve within the carpal tunnel, resulting in a distinct set of symptoms. As clinical research and treatment methods advance, there is a continuous optimization of therapeutic approaches for carpal tunnel syndrome. Failure to promptly treat carpal tunnel syndrome can lead to late-stage complications such as diminished thumb movement or decreased sensation in the hand. The thenar muscles might experience weakness and atrophy, and in severe instances, there is a potential for hand disability, representing a potentially incapacitating state. Consequently, the present emphasis in addressing this condition is on choosing personalized treatment strategies to accelerate functional recovery and improve the quality of life for patients. Examining carpal tunnel syndrome from diverse angles, encompassing anatomical structure, clinical categorization, treatment methods, and traditional Chinese medicine viewpoints, can offer valuable insights into its management.

Keywords

Carpal Tunnel Syndrome, Combining Traditional Chinese and Western Medicine Treatments, Advancements in Clinical Therapy

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

腕管综合征(carpal tunnel syndrome, CTS)是一种常见的神经病症,通常由于手腕处的中手神经受到压迫而引起,导致的手部麻木和桡侧 3 个半手指感觉改变异常以及大鱼际肌不同程度的萎缩,从而形成典型的“猿手”[1]主要症状包括手腕、手掌和手指的疼痛、麻木、刺痛感以及手部功能障碍。患者往往在夜间经历症状的加剧,影响了他们的日常生活和工作。成人 CTS 的发生率约 4%~5% [2]。女性发病率明显高于男性,尤以家庭主妇多见,40~59 岁为此病的高发年龄段[3]。CTS 治疗不及时会出现手部感觉减退或拇指运动功能障碍,大鱼际肌会无力和萎缩,严重者手部可能残疾,具有致残性。

腕管综合征的发病原因多种多样,可能与手部劳动过度、体重增加、妊娠等因素相关[4]。这使得该症成为一项广泛关注的健康问题,尤其是在现代社会,人们长时间使用计算机和其他电子设备,手部劳动过度的情况日益普遍。

为了解决这一健康问题,医学界进行了深入的研究和探索,旨在寻找更有效的治疗方法。传统的物理治疗和手术疗法之外,中西医学在治疗腕管综合征方面都取得了一些显著的进展。本文将深入探讨这些治疗方法的现状和未来发展趋势,为患者和医疗专业人员提供更全面的信息,以便更好地理解 and 应对这一常见但影响深远的神经病症。

2. 西医对 CTS 的认识

腕管内的正中神经受压与很多因素相关,常见的有劳损或腕部外伤等引起腕管的狭窄,如初带肥厚、腕骨变异、腕部骨折、滑膜炎症、滑膜增生、脱位、囊肿、血肿、肿瘤、扭挫伤等,导致腕管内容积下降、压力变大,或腕管内炎症因子化学刺激,从而导致正中神经受压。病变初期正中神经水肿、充血,慢慢由于压迫性缺血而导致的神经内纤维化,神经轴突压缩、髓磷脂鞘消失,而神经组织则变成纤维组织,其神经内管消失被胶原组织取代,神经传导功能受到影响发生传导阻滞,最后引发不可逆的反应[5]。

3. 祖国医学对 CTS 的认识

CTS 在中医古籍中无明确记载, 按照其症状而言, 可归类于中医学“痹证”的范畴。《黄帝内经》中的《素问·阴阳应象大论》篇有云:“气伤痛, 形伤肿”, 循行于脉中濡养人体的有形之血, 运行受限, 瘀积不化, 局部就会出现肿胀。本病病因多样, 不外乎外感与内伤两大类, 外感风、湿、寒、热等邪, 加之内因过劳过逸、正体亏虚、卫外不固、蔽理失司, 或者因为跌仆外伤导致瘀血内停, 从而损及肢体筋脉, 阻滞脉络, 影响气血运行, 或偏嗜肥甘厚腻、酒热海腥发物之品等, 导致脾的运化功能失调, 内生湿热痰浊。表现为酸楚、疼痛、麻木、肿胀, 或活动不利、肢体乏力。本病可分为虚实两类。虚证一般病程相对而言更长, 常见于病久迁延难愈的患者, 或者更年期的妇女; 或者患有内分泌代谢性疾病的人群; 因病久入络, 伤津耗气, 肾精亏虚, 肝阴不足, 故不荣则痛; 此类患者发病时疼痛不严重, 主要表现为局部肢体的感觉降低, 并且晨轻暮重, 多伴有肌肉萎缩以及活动受限。实证一般病程比较短, 常发作于各种急、慢性劳损之后以及受到外界损伤后, 因为气血不和, 再受到风湿寒热等外邪侵袭, 阻滞于局部经络骨骼, 故气血不通则引起疼痛; 实证患者一般疼痛较剧, 部分患者会出现患侧手指或手背部的皮肤红肿[6]。按照 CTS 的病位, 可将其归纳为“经筋病”范畴。《素问·痿论》中说:“阳明者, 五脏六腑之海, 主润宗筋。宗筋主束骨而利机关”, 经筋有伸缩关节、约束骨骼、维持人体正常活动的功能[7]。《灵枢·经筋》曰:“经筋之病, 寒则反折筋急, 热则筋弛纵不收, 阴痿不用, 阳急则反折, 阴急则俯不伸。焮刺者, 刺寒急也, 热则筋纵不收, 无用燔针, 名曰季冬痹也。”[8], 由此可见经筋病是由于寒热致病, 筋纵、筋急为症状, 主要涉及神经系统和运动系统, CTS 表现的疼痛、麻痹、屈伸困难等表现为筋急, 后期出现的大鱼际肌萎缩症状为筋纵, CTS 符合经筋病表现。

4. CTS 的临床治疗

目前, 关于 CTS 的诊治方法较多。但是大体可以包括两大类: 保守治疗与手术治疗。保守治疗常见的有支具制动、康复治疗、消炎止痛、营养神经的药物疗法、封闭疗法、富血小板血浆疗法; 手术疗法一般适用于重度 CTS, 现在手术方式主要包括传统的开放腕管减压术、微创小切口腕管减压术和内镜下腕管松解术; 祖国医学常可使用中药疗法、针灸疗法、推拿手法疗法、小针刀松解术疗法。

5. 保守治疗

目前针对轻中度 CTS 的诊治, 首先考虑保守疗法。在临床中发现, CTS 病人的表现在腕部得到休息后有所缓解, 活动时加剧, 根据这一现象, 即在治疗时可设计防管外固定支具, 将腕部固定, 可降低腕管压力, 当腕关节位于中立位时, 这个时候的腕管内压力最低, 可避免加重正中神经卡压和缺血等症状[9]。在以往研究中也证实, 使用防管外固定支具辅助 CTS 治疗效果佳[10]。周海琪[11]等研究发现腕关节外固定支具联合甲钴胺、复方倍他米松治疗腕管综合征可以提高疗效, 改善患者生活质量。

李颖[12]等通过对一百一十二例 CTS 病人的分组治疗, 表明 CTS 通过康复训练疗法(嘱患者腕关节处中立位, 大拇指、示指、中指、环指屈曲之后伸展, 大拇指处中立位, 腕关节、示指、中指、环指背伸; 之后腕关节、大拇指、示指、中指、环指背伸, 前臂旋后, 以上为 1 组, 每次 10 组, 3 次/d, 共 5 d。治疗结束后嘱病人在家自行训练, 1 次/d。)联合低频电刺激效果较常规治疗组的效果显著, 能够达到良好的康复治疗效果。

侍建霞[13]等探讨了醋酸泼尼松龙封闭治疗 CTS 的方法和经验, 并且对它的疗效进行分析, 通过对 3 年来 57 个腕管综合征病例使用醋酸泼尼松龙进行封闭治疗, 最后对治疗效果评价。作者分别在治疗后 3 个月、6 个月随访, 结果表明用醋酸泼尼松龙封闭治疗 CTS 不但创伤小, 操作简便, 而且短期临床效果很确切, 但是长期疗效尚不确定。

富血小板血浆(platelet rich plasma, PRP)被证明可以释放多种生物活性蛋白, 包括血小板衍生表皮生长因子(platelet derived growth factor, PDGF)、PDGF、TGF- β 1、IGF、FGF、VEGF 等, 抑制炎症反应, 促进神经再生和修复[14] [15]。Park 等将 PRP 注射到 10%葡萄糖诱导的正中神经损伤的兔模型腕管中, 可发现正中神经肿胀显著减轻。Farrag 等利用大鼠面神经轴突切断模型, 在神经缝合过程中加入 PRP, 结果表明 PRP 可使髓鞘厚度和轴突数量显著增加, 且明显加快神经传递速度。Allampallam 等的研究显示 PRP 中富含的细胞因子不仅可以直接修复受损的正中神经, 还可以增加III型胶原和屈肌支持带细胞中 α -2 胶原的生成, 从而降低腕管内的压力[16]。

6. 手术治疗

对于满足顾玉东分型[17]的中重度腕管综合征应选择手术治疗。三种手术方法都可以达到腕管减压的作用, 只是在选择上会有所不同。陈升[18]将三种手术方法内镜组 57 例(74 腕)、小切口组 66 例(88 腕)、传统开放组 30 例(31 腕)进行比较。结果显示内窥镜腕管松解减压术相较于小切口腕管切割松解减压术和传统腕管切割松解减压术, 可使病人术后更早的恢复轻体力劳动, 且手部表现和功能得到了良好的提高; 同时表明小切口腕管松解减压术相较于传统腕管切割松解减压术, 可使病人术后更早的恢复轻体力劳动, 且手部症状与功能得到了良好的改善。孟国成[19]等人研究表明传统手术松解彻底, 但后遗症明显; 内镜手术切口小, 不易损伤其他组织, 但需要专门器械和熟练的技术, 手术医师必须有丰富的内镜操作经验且对腕部的解剖结构十分熟悉; 而小切口手术无特殊器械, 适合在基层医院实施。高杰[20]等发现中重度腕管综合征在进行腕管减压术后注射一些药物如利多卡因、曲安奈德、VB12 注射液等治疗效果良好, 不仅可以提高神经功能, 减少住院时间, 并且不增加不良反应发生概率, 安全性比较高。

7. 祖国医学治疗

中药外敷和中药熏洗是诊治 CTS 的主要给药方法, 二者都是使用局部用药使中药的有效成份直接作用于患处起到治疗效果。两者临床疗效均很显著, 还避免了口服药物所引起的肝肾损害以及胃肠道反应等不良反应。中药熏洗是通过热力和药力二者结合, 可起到调达气血、活血化瘀、消肿止痛等功效, 从表皮筋肉到肌肉骨骼, 逐层渗透, 从而改善局部血液循环[21]。赵伟[22]等通过分析一千六百八十五例病人的中药处方外治 CTS 发现, “透骨草 - 桂枝 - 威灵仙 - 伸筋草 - 红花”是中药外治 CTS 最基本的药品组合, 它的作用机制是通过 PI3K-Akt 信号通路以及 MAPK 信号通路发挥抗炎效应。

针灸治疗腕管综合征对于早期、轻症效果明显, 穴位可采用教材(第九版)《针灸治疗学》: 大陵、神门、内关、阳溪、阳池、合谷、劳宫。宫玉博[23]通过观察合谷刺法结合电针疗法与常规针刺疗法轻中度 CTS 的临床效果比较, 证明合谷刺法结合电针疗法轻中度 CTS 比常规针刺疗法的疗效良好, 为临床上治疗轻中度 CTS 提供了一种行之有效的办法。王妍萍[24]等研究结果表明针刺联合补阳还五汤治疗 CTS 不仅可以减轻腕部疼痛, 减轻症状, 同时还可以恢复神经传导和促进关节活动, 其效果较单纯西医方案治疗显著, 且安全性更高。裴乐庆[25]等取身柱、神道、陶道, 以及患侧肺俞、心俞、阳池、阳溪、外关、腕骨等穴位治疗轻中度 CTS, 组方上气血相合、心肺相配、远近结合, 不仅重视足太阳膀胱经、督脉及背俞穴的横向作用, 而且通过远端取穴肺俞、心俞、身柱、神道对手三阴经的影响, 并兼顾近端穴位对手三阳经的调节, 这一治疗使得腕部气血顺接、阴阳调和, 对轻中度 CTS 效果明显, 在临床上为治疗本病提供了新的思路。对于较重的或针灸治疗后效果不显著的患者, 应该采用支具制动、注射皮质类固醇和外科手术等各种方法相结合治疗。

目前临床上采用推拿治疗轻中度 CTS 的手法多样, 包括点、揉、推、按、拨等手法。推拿被证明可以激活纤溶酶原激活物抑制因子-1 和组织纤溶酶原激活剂, 从而促进大鼠外周神经损伤后的修复[26]。

卢新刚[27]等人把一百一十例轻中度 CTS 患者随机分成了对照组和治疗组, 每组五十五例患者。对照组给予西医常规保守治疗, 治疗组在对照组治疗方法基础上加推拿手法治疗, 表明推拿手法结合西医常规治疗轻中度 CTS, 能够很好的减轻疼痛、促使局部神经功能恢复、恢复手腕部功能。葛迪[28]等人通过 Meta 分析出以推拿手法结合中药熏蒸外洗、温针灸、超短波和超激光等形成生物热效应的其他方法或电针等, 都可取得不错的疗效。

针刀松解术发挥了中医“针”的优势, 还结合了西医“刀”的特点, 是一种简单有效的治疗轻中度 CTS 的方式[29], 针刀方便操作、创伤小、痛苦小、不易感染、时间短以及患者易于接受等特点[30]。廖安亭[31]等纳入 10 个临床随机对照试验, 共 848 例腕管综合征患者。Meta 分析结果显示针刀组在治疗腕管综合征总有效率[OR = 5.61, 95%CI (3.53, 8.90), $P < 0.00001$]、治愈率[OR = 2.56, 95%CI (1.90, 3.46), $P < 0.00001$]、视觉模拟评分(VAS) [MD = -1.43, 95%CI (-1.92, -0.95), $P < 0.00001$]、症状及功能问卷调查表(Levine) [MD = -0.73, 95%CI (-1.45, -0.00), $P = 0.05$]方面均优于对照组。茹延龙[32]等探讨针刀结合神经松动手术治疗 CTS 的疗效, 并采用肌电图观察治疗效果, 表明针刀结合神经松动手术治疗 CTS, 可有效地减轻疼痛, 修复受损神经, 改善腕管功能和症状, 提高临床治疗效果。当 CTS 患者存在腕关节活动度异常、疼痛较重等问题时, 李其杰[33]等人通过采用针刀治疗结合局部康复运动干预可以改善病人临床表现, 促进腕关节功能恢复, 疗效显著, 临床值得进一步推广运用。针刀联合医用臭氧治疗 CTS [34], 可起到针刀术后消炎、镇痛的作用, 从而达到更好的疗效。现在在超声波指导下观测小针刀的运行过程, 提高了操作的安全性和精准度。陈柏华[35]等人采用超声波引导下针刀松解扳机指, 获得了良好效果。宋寒冰[36]等人认为超声波引导针刀治疗 CTS 有显著的疗效, 可有效缓解正中神经的卡压状况而且能保证其安全性, 与运动训练联合可有效缓解 CTS 的临床症状及改善腕部功能。

8. 讨论与展望

当涉及到腕管综合征的治疗时, 医学界一直在努力寻找更有效的治疗方法, 以缓解患者的痛苦并改善其生活质量。西医方面除了传统的治疗方法之外, 如手术和药物疗法, 近年来的研究和创新不断推动着治疗领域的进步。一些最新的研究聚焦于生物医学工程和基因治疗领域。生物医学工程技术的进步为开发新的治疗设备和工具提供了新的机会。这些设备和工具可能会更精确地定位神经压迫点, 从而提供更有效的治疗。此外, 基因治疗作为一种前沿技术, 可能会改变神经损伤修复的方式, 有望在未来成为治疗腕管综合征的新途径。这些创新和研究的持续推进为患者带来了希望, 也为医疗专业人员提供了更多的选择和工具, 以更好地应对这一常见但复杂的神经病症。然而, 尽管这些新技术和方法前景光明, 但其安全性和有效性仍需要进行充分的临床验证和研究, 以确保其在临床实践中的可靠性和可行性。在整体治疗的过程中, 带入现代康复理念进行治疗。医者根据治疗原则, 根据临床经验和患者自身个体差异的不同, 制定个性化又合理的治疗方案, 同时可以充分发挥中医药优势, 发扬了传统的针灸推拿疗法、针刀疗法及中药外治法, 造福更多患者, 解除患者更多病痛、恢复腕关节功能, 传统中医药学才能有更好的发展前景。对于未来展望, 随着医学研究的不断发展, 祖国医学与现代医学可能会更紧密地合作, 科学界也要对祖国医学治疗的机制进行更深入的研究, 以便更好地理解其对神经系统疾病的影响。在这个过程中, 临床试验和研究将继续推动医学领域对 CTS 治疗的认识。

参考文献

- [1] 曹瑾瑾, 芮晶, 劳杰. 腕管综合征临床诊断进展[J]. 中华手外科杂志, 2023, 39(2): 189-192.
- [2] Garcia, J.O., Scott, D., Parikh, P., et al. (2022) Understanding Carpal Tunnel Syndrome. *JAAPA*, 35, 19-26. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000892708.87945.f6>
- [3] 周泽惠, 战杰. 腕管综合征病因学的研究进展[J]. 实用手外科杂志, 2023, 37(1): 117-119.

- [4] 孙义元, 刘宏君, 王静成. 更年期腕管综合征发病相关因素的研究进展[J]. 实用手外科杂志, 2018, 32(2): 220-223.
- [5] 龙菲. 超声引导下针刀松解联合正中神经阻滞治疗腕管综合征的疗效研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2020.
- [6] Lauder, A., Mithani, S. and Leversedge, F.J. (2019) Management of Recalcitrant Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 27, 551-562. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-18-00004>
- [7] 贺文华, 董晓慧, 汤臣建, 等. “宗筋主束骨而利机关”理论在经筋病中的临床应用概况[J]. 湖南中医杂志, 2019, 35(5): 155-157.
- [8] 杨颖, 宋玉磊, 柏亚妹. 经筋理论研究现状[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(3): 1111-1113.
- [9] 王素华, 李立明, 李俊. SF-36 健康调查量表的应用[J]. 国外医学(社会学分册), 2001, 18(1): 4-8.
- [10] 孟泽祖, 叶正旭, 万博. 关节腔内注射复方倍他米松注射液联合体外冲击波治疗疼痛性肩关节挛缩症临床疗效观察[J]. 陕西医学杂志, 2021, 50(6): 682-686.
- [11] 周海琪, 蔡一慧, 赵艳华, 等. 腕关节外固定支具联合复方倍他米松、甲钴胺治疗腕管综合征的临床疗效[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2023, 29(6): 788-792.
- [12] 李颖, 赵新. 康复护理对腕管综合征患者疼痛及腕关节功能的改善效果研究[J]. 现代临床医学, 2022, 48(6): 435-437.
- [13] 侍建霞, 李庆敏. 醋酸泼尼松龙注射液封闭治疗腕管综合征 43 例分析[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(4): 74.
- [14] Giannessi, E., Coli, A., Stornelli, M.R., et al. (2014) An Autologously Generated Platelet-Rich Plasma Suturable Membrane May Enhance Peripheral Nerve Regeneration after Neurotomy in an Acute Injury Model of Sciatic Nerve Neurotmesis. *Journal of Reconstructive Microsurgery*, 30, 617-626. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1372483>
- [15] Yu, W., Wang, J. and Yin, J. (2011) Platelet-Rich Plasma: A Promising Product for Treatment of Peripheral Nerve Regeneration after Nerve Injury. *International Journal of Neuroscience*, 121, 176-180. <https://doi.org/10.3109/00207454.2010.544432>
- [16] 曾诚, 于欢欢, 高文山. 富血小板血浆在腕管综合征治疗中的研究进展[J]. 中国骨与关节杂志, 2023, 12(8): 636-640.
- [17] 顾玉东. 腕管综合征与肘管综合征的临床分型现状与建议[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(7): 818-819.
- [18] 陈升. 内窥镜及开放手术治疗腕管综合征的疗效比较[D]: [硕士学位论文]. 宁波: 宁波大学, 2022.
- [19] 孟国成, 陈立科, 陈四华, 等. 三种手术方式治疗腕管综合征的临床优劣分析[J]. 中华手外科杂志, 2011, 27(4): 246-247.
- [20] 高杰, 夏晓丹, 高英瑜, 等. 腕管药物注射辅助小切口松解减压治疗中重度腕管综合症的疗效[J]. 中国药品滥用防治杂志, 2022, 28(12): 1785-1788.
- [21] 李宁, 李鼎鹏, 谢兴文, 等. 中医外治法为主治疗膝关节滑膜炎研究概况[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(9): 1224-1231.
- [22] 赵伟, 李小波, 唐大伟. 中药外治 1685 例腕管综合征用药规律和作用机制研究[J]. 中医药导报, 2022, 28(5): 125-131+146.
- [23] 宫玉博. 谷合刺法结合电针治疗轻中度腕管综合征的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 长春: 长春中医药大学, 2023.
- [24] 王妍萍, 秦磊, 丁炜. 补阳还五汤联合针刺治疗轻中度腕管综合征疗效评价[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(12): 176-179.
- [25] 裴乐庆, 文洪. 针刺督脉及背俞穴远近结合治疗轻中度腕管综合征 31 例[J]. 中国针灸, 2023, 43(2): 175-176.
- [26] Pan, F., Yu, T.-Y., Wong, S., et al. (2017) Chinese Tuina Downregulates the Elevated Levels of Tissue Plasminogen Activator in Sciatic Nerve Injured Sprague-Dawley Rats. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 23, 617-624. <https://doi.org/10.1007/s11655-015-2142-1>
- [27] 卢新刚, 喻立伟, 苟海昕, 等. 推拿手法结合西医常规治疗轻中度腕管综合征的临床观察[J]. 上海中医药杂志, 2018, 52(1): 58-61.
- [28] 葛迪, 李华南, 海兴华, 等. 以推拿为主的综合疗法治疗腕管综合征临床疗效的 Meta 分析[J]. 中医外治杂志, 2017, 26(6): 57-59.
- [29] 陈磊, 李微微. 腕管综合征中医传统疗法治疗进展[J]. 中国中医药科技, 2022, 29(5): 933-935.
- [30] 戎涛, 马艳红, 张进虎. 针刀治疗腰椎间盘突出症患者的效果及对 JOA 评分、Barthel 指数、VAS 评分和 ODI

- 的影响研究[J]. 中国医药科学, 2022, 12(13): 119-122.
- [31] 廖安庭, 李林, 刘福水, 等. 针刀治疗腕管综合征疗效的系统评价和 Meta 分析[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(12): 2941-2947.
- [32] 茹延龙, 董友朋. 基于肌电图观察针刀结合神经松动术治疗腕管综合征的疗效[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2023, 21(4): 39-43.
- [33] 李其杰, 李前进, 吴一雷, 等. 针刀治疗联合局部康复运动干预对腕管综合征的临床效果研究[J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(24): 35-38.
- [34] 丁彦涛. 针刀联合臭氧注射治疗腕管综合征 165 例临床疗效观察[J]. 航空航天医学杂志, 2018, 29(6): 658-659.
- [35] 陈柏华, 罗军, 熊祎玘, 等. 超声引导下扳机指针刀松解的临床价值[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37(4): 456-459.
- [36] 宋寒冰, 陈启鹏, 王飞, 等. 超声引导针刀联合局部运动训练对腕管综合征的临床疗效分析[J]. 中医药信息, 2023, 40(12): 53-57+64.