

针刀疗法治疗肘管综合征的作用机制及研究进展

王清如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: 2025年12月27日; 录用日期: 2026年1月21日; 发布日期: 2026年1月28日

摘要

肘管综合征(Cubital Tunnel Syndrome, CuTS)是尺神经在肘部尺神经沟内受到卡压而引起的一系列感觉、运动功能障碍的临床症候群, 又称迟发性尺神经炎。作为上肢最常见的周围神经卡压性疾病之一, 其发病率仅次于腕管综合征, 严重影响着患者, 尤其是体力劳动者的手部功能、日常工作与生活质量。该病病因复杂, 临床表现多样, 诊断与治疗策略尚存诸多争议, 早期精准干预与合理治疗方案的选择对预后至关重要。因此, 系统梳理肘管综合征的诊疗进展, 特别是探索针刀等微创治疗手段的作用机制与临床价值, 对于优化临床决策、改善患者预后具有重要的理论与实践意义。通过系统检索与筛选, 共获得20篇相关文献, 包括临床研究、综述、Meta分析及专家共识。其中, 关于针刀疗法的直接研究文献虽较少, 但相关微创治疗理念、解剖学基础及中西医结合疗法文献为探讨其作用机制提供了重要参考。本文将围绕肘管综合征的基础认识、诊断评估、传统与微创治疗进展等方面进行综述, 并重点探讨针刀疗法的作用机制与应用现状, 最后总结现有研究的不足与未来方向。

关键词

肘管综合征, 尺神经卡压, 针刀治疗, 微创外科手术, 手术减压, 肌骨超声, 肌电图

The Mechanism and Research Progress of Acupuncture Knife Therapy in Treating Cubital Tunnel Syndrome

Qingru Wang¹, Yichang Jiang^{2*}

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

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

*通讯作者。

文章引用: 王清如, 姜益常. 针刀疗法治疗肘管综合征的作用机制及研究进展[J]. 临床个性化医学, 2026, 5(1): 562-568. DOI: 10.12677/jcpm.2026.51077

Received: December 27, 2025; accepted: January 21, 2026; published: January 28, 2026

Abstract

Cubital Tunnel Syndrome (CuTS) is a clinical condition characterized by sensory and motor disturbances resulting from compression of the ulnar nerve within the cubital tunnel at the elbow joint. Also referred to as tardy ulnar neuropathy, CuTS ranks among the most prevalent peripheral nerve compression disorders in the upper extremity, with an incidence second only to that of Carpal Tunnel Syndrome. It significantly impairs hand function, occupational performance, and overall quality of life, particularly in individuals engaged in manual labor. The etiology of CuTS is multifactorial, and its clinical presentation varies widely. Controversies persist regarding optimal diagnostic criteria and treatment approaches. Early and accurate intervention, along with the appropriate selection of therapeutic strategies, plays a critical role in determining patient outcomes. Therefore, a systematic review of recent advances in the diagnosis and management of Cubital Tunnel Syndrome—particularly the exploration of minimally invasive techniques such as needle knife therapy—is of considerable theoretical and practical importance for refining clinical decision-making and enhancing prognosis. Through a comprehensive literature search and screening process, 20 relevant publications were identified, including clinical studies, review articles, meta-analyses, and expert consensus statements. While direct research on needle knife therapy remains limited, existing evidence on minimally invasive principles, anatomical foundations, and integrated traditional Chinese and Western medical approaches provides valuable insights into its potential mechanisms of action. This article aims to summarize current understanding of CuTS, encompassing diagnostic evaluation, conventional treatment modalities, and emerging minimally invasive interventions, with a particular focus on the mechanism and clinical application of needle knife therapy. Furthermore, it will highlight limitations in the current body of research and propose directions for future investigation.

Keywords

Cubital Tunnel Syndrome, Ulnar Neuropathy, Acupotomy, Minimally Invasive Surgical Procedures, Decompression, Musculoskeletal Ultrasound, Electromyography

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. 肘管综合征的基础认识：解剖、病因与流行病学

肘管综合征的病理基础根植于其独特的局部解剖结构，深入理解这一结构是探讨任何治疗方式作用机制的根本。肘管位于肘关节后内侧，是一个由肱骨内上髁、尺骨鹰嘴及鹰嘴内侧韧带构成的骨性沟槽，其顶部(前壁)则由尺侧腕屈肌筋膜与弓状韧带(Osborne 韧带)共同构成一个相对狭窄且缺乏弹性的“漏斗”状纤维-骨性管道[1]。正是这一特殊的解剖环境，使得穿行其中的尺神经极易因各种原因受到卡压。贾志荣等通过手术探查证实，尺神经受压的原因多样，除常见的韧带肥厚、肌腱粘连及骨质增生压迫外，还包括扩张的静脉丛、粗大静脉以及腱鞘囊肿等相对少见的病因[2]。这提示临床病因的复杂性远超单一因素，要求诊断时需借助现代影像技术尽可能明确具体的卡压因素，以实现精准干预[3]。

在流行病学方面，肘管综合征多见于需要重复性屈肘或肘部受压的体力劳动者，其发病率在上肢周围神经卡压性疾病中位列第二，仅次于腕管综合征[4]。虽然关于肘管综合征本身的性别与年龄分布特点

在现有文献中未详细阐述, 但梁粤珩等对腕管综合征的研究显示, 女性发病率明显高于男性, 且 40~59 岁为高发年龄段, 病程长短与病情严重程度呈正相关[5]。这些发现对于理解同为慢性劳损和退变相关的周围神经卡压性疾病可能具有一定的类比和启示意义, 但必须认识到二者在具体解剖部位、生物力学和致病机制上存在本质差异, 不能直接套用[3]。总体而言, 对肘管复杂解剖及其动态生物力学环境的深入理解, 是科学评价包括针刀松解术在内的任何干预手段能否有效解除神经压迫、改善局部环境的理论基础。

2. 肘管综合征的诊断评估: 从电生理到影像学的精准化

准确的诊断与客观的病情评估是选择适宜治疗方案、预测预后的关键前提。目前, 肘管综合征的诊断已形成以临床表现和物理检查为基础, 以神经电生理和高频超声为核心辅助手段的体系。神经电生理检查, 尤其是尺神经传导速度测定, 长期以来被视为诊断和评估神经损伤程度的“金标准”之一。高敏等的研究专门探讨了不同肌电图检测方法对早期肘管综合征的诊断敏感性, 发现尺神经肘上-肘下段运动神经传导速度(MCV)减慢的异常率高达 91.6%, 是早期诊断最为敏感的指标[6]。这一发现与贾志荣等的早期结论相呼应, 其研究也证实尺神经肘段运动神经传导速度减慢对诊断具有重要价值, 并能通过神经损伤的程度(如传导速度、波幅)对病情进行客观分级[2]。电生理检查不仅为诊断提供定量依据, 也为治疗后的神经功能恢复提供了可比较的客观参数[7]。

近年来, 高频超声检查在肘管综合征诊疗中的应用价值日益凸显, 实现了从功能诊断到形态学病因诊断的跨越。超声能够无创、实时、动态地直观显示尺神经的形态、走行及其周围组织的结构。段小圆等指出, 超声可清晰显示尺神经的肿胀、卡压点的精确定位, 并能识别周围有无肿物(如腱鞘囊肿)或增生组织(如类风湿性滑膜增生), 为病因诊断提供了直接证据[8]。李志强等的研究进一步证实, 在超声实时引导下进行尺神经周围药物注射或针对病因(如囊肿抽吸)的介入治疗, 能有效缓解患者疼痛, 展示了超声在引导精准微创治疗中的独特价值[9]。更深入的研究致力于将超声指标量化以客观评估疾病严重程度。卢建明等通过研究发现, 尺神经横截面积(CSA)与神经电生理分级具有良好相关性, 并提出了轻度($>12.0 \text{ mm}^2$)、中度($>15.5 \text{ mm}^2$)、重度($>18.5 \text{ mm}^2$)肘管综合征的超声横截面积临界值, 为无创、量化评估病情提供了新工具[10]。诊断技术的进步, 特别是超声可视化技术的广泛应用, 使得治疗更加有的放矢, 也为针刀等需要极高精准定位的闭合性微创治疗提供了不可或缺的影像学引导与安全保障。

3. 肘管综合征的手术治疗: 术式演进、选择争议与预后因素

对于保守治疗无效或确诊为中重度的肘管综合征患者, 手术干预仍是目前最主要的治疗手段。然而, 关于“最佳术式”的选择, 学术界长期存在争议, 这反映了该疾病病因的多样性和治疗目标的复杂性[4][11]。童劲松与董震的综述系统总结了各类术式, 主要包括尺神经单纯原位松解术、尺神经皮下前置术、尺神经肌下前置术、肱骨内上髁切除术等, 各种术式各有其解剖学理论基础、优缺点与适应症[11]。随着微创理念与技术的发展, 内窥镜辅助下的神经松解术也逐步开展, 旨在进一步减少手术创伤。

对不同术式中远期疗效的比较是近年来的研究重点, 旨在为临床选择提供更高级别的证据。郑笑天等的一项回顾性研究比较了尺神经原位松解术与皮下前置术的近期疗效, 发现皮下前置术组在术后 12 个月的优良率(92.86%)显著高于原位松解术组(68.75%), 且在感觉运动功能恢复和上肢功能改善方面更具优势, 虽然其手术时间和切口长度略长, 但并未显著增加并发症风险[12]。然而, 该研究样本量有限(共 60 例), 且为回顾性设计, 可能存在选择偏倚, 其结论需更大样本的前瞻性研究验证。另一项由柴浩等进行的 Meta 分析则比较了皮下前置术与肌下前置术, 结果显示两者在术后优良率、并发症等方面无统计学差异, 但皮下前置术手术时间更短, 操作相对简单, 患者术后恢复较快[13]。这项 Meta 分析纳入了 7 项研究, 证据等级相对较高, 提示皮下前置术在疗效相当的情况下更具效率优势。这些研究共同提示, 尺神

经前置术, 尤其是皮下前置术, 在恢复神经功能和获得良好疗效方面可能更具优势, 但“一刀切”的最佳术式并不存在。

除了术式选择, 明确影响手术预后的独立危险因素对于实现个体化治疗和精准预后判断至关重要。张磊等对 109 例接受尺神经松解前置术的患者进行了长期随访和多因素分析, 构建了预后预测模型[7]。研究发现, 年龄 ≥ 50 岁、男性、病程 ≥ 6 个月、长期屈肘工作、尺神经运动传导速度过慢(<35 m/s)、两点分辨觉距离过大(≥ 6 mm)以及术前上肢功能障碍评分过高(DASH ≥ 55 分)等, 是患者术后预后不良的独立危险因素。这一研究通过量化指标构建了预测模型, 为临床术前评估、患者知情同意及制定个体化康复方案提供了重要工具。手术领域的这些进展, 一方面反映了治疗向精准化和个体化发展的趋势, 另一方面也凸显了传统开放手术存在的创伤相对较大、恢复期较长、可能遗留疤痕等局限性, 这恰恰为以针刀疗法为代表的、创伤更小的闭合性微创治疗技术留下了广阔的探索与发展空间。

4. 肘管综合征的中医微创治疗: 聚焦针刀疗法的作用机制与应用

在中医理论范畴内, 肘管综合征可归属于“筋痹”、“痿证”等, 病机多为局部劳损、气血瘀滞、经络不通, 治疗上强调“松筋解结”、“通则不痛”的原则。针刀疗法作为一种创新型中医微创技术, 融合了中医针灸“针”的经络刺激作用与现代外科“刀”的切割松解功能, 在治疗软组织损伤及周围神经卡压性疾病方面展现了独特优势。张天民与关铁较早报道了应用小针刀治疗各类神经卡压综合征 75 例, 取得了 93.3% 的治愈率和 100% 的有效率, 认为其具有疗效显著、创伤小、操作简便、安全经济等优点[14]。这项早期研究为针刀治疗神经卡压症提供了初步的临床证据, 但需要注意的是, 该研究为病例系列报告, 缺乏对照组, 且包含了多种不同部位的神经卡压, 专门针对肘管综合征的病例数不明, 证据等级较低, 其高治愈率的结论需谨慎看待。

针刀治疗肘管综合征的经典作用机制, 主要基于对局部卡压点的精准解剖学松解。张天民与姚宪宝基于对肘管解剖结构的深入分析, 提出了针刀“两点”松解法的具体术式[15]。其核心机制在于, 通过松解构成肘管顶部主要卡压结构——弓状韧带在尺骨鹰嘴内侧缘及肱骨内上髁的两个关键附着点, 从而切断或部分切断该韧带对尺神经的束缚, 理论上可以扩大肘管的容积, 为受卡压的尺神经创造更大的空间。该研究对 21 例患者应用此方法, 术后 1 年随访报道优良率达到 90.5%, 从临床实践上支持了这一解剖松解机制的有效性。这一机制与西医手术中的“尺神经原位松解术”原理相似, 但实现了更微创的经皮闭合性操作。然而, 该研究同样为病例系列报告, 样本量小, 且未设置对照组, 缺乏与标准治疗方法的比较, 其报道的优良率可能存在观察者偏倚, 需要更严谨的研究设计予以证实。

然而, 针刀疗法的作用可能远不止于机械性的韧带松解。从更广阔的现代医学视角进行多维度的机制推论, 有助于更全面地理解其疗效基础。首先, 从生物力学效应来看, 针刀对韧带、筋膜等致密结缔组织的切割和剥离, 不仅能直接解除机械压迫, 还可能改变肘管区域的局部应力分布, 打破因慢性劳损形成的异常力学平衡, 为神经提供一个更为宽松的生物力学环境, 这可能有助于减轻神经的继发性缺血和轴浆运输障碍。其次, 在局部微循环与炎症调节层面, 针刀操作造成的可控性局部轻微损伤, 能够启动机体的修复反应。这一过程可能伴随局部血管扩张、毛细血管通透性增加, 从而改善病变区域的血液循环与营养供应。同时, 这种微创伤可能调节局部炎症介质的释放, 例如可能促使促炎细胞因子(如 TNF- α , IL-1 β)的短暂升高后下调, 并促进抗炎因子和神经营养因子(如 NGF, BDNF)的表达, 从而创造一个更利于神经修复的微环境。尽管现有文献中尚未有直接研究针刀治疗肘管综合征后分子水平变化的报道, 但借鉴针刀治疗其他慢性软组织疼痛的基础研究, 这一机制推测具有合理性。最后, 从神经再生修复的分子生物学机制角度推测, 针刀松解解除压迫后, 配合其可能产生的局部生物刺激效应, 或许能上调施万细胞活性, 促进其分泌神经营养因子和细胞黏附分子, 为轴突再生提供支持和引导。同时, 改善的局

部血供有利于清除损伤代谢产物, 为神经纤维的瓦勒变性后的再生提供必要的能量和物质基础。以上多层面的机制共同构成了一个从宏观解剖松解到微观生物学调节的综合作用网络, 但必须强调, 这些推论大多基于间接证据和理论分析, 亟待未来设计严谨的基础实验研究加以验证和阐明。

5. 肘管综合征的中西医结合治疗与术后康复进展

当前, 肘管综合征的治疗呈现出明显的多学科交叉与中西医结合趋势, 旨在综合各种治疗手段的优势以最大化疗效、加速康复。一方面, 现代前沿科技与传统疗法结合展现出巨大的创新潜力。宿晓雷等报道了应用 3D 打印技术辅助进行个性化的尺神经沟扩大成形术, 术后结合中医针灸治疗中重度肘管综合征, 取得了 95% 的优良率[16]。该研究将精准医学的个体化理念(通过 3D 打印模型预先规划手术)与中医的经络刺激、调和气血康复手段相结合, 为因骨性结构异常导致的复杂病例提供了新的治疗思路。这项研究设计具有一定创新性, 但同样属于病例系列研究, 缺乏对照, 且优良率评估可能受多种混杂因素影响。

另一方面, 无论采用手术还是微创治疗, 术后康复手段的优化都成为影响最终功能结局的研究重点。单纯的神经松解或前置术后, 神经功能的完全恢复仍需一个过程, 科学的辅助康复措施能显著影响再生速度和最终疗效。薛金伟等的研究评估了经皮神经肌肉电刺激(TENS)对术后尺神经恢复的促进作用, 发现术后早期给予电刺激(特别是肘段局部刺激)能更有效地改善神经传导速度和感觉运动功能评分[17]。这项研究采用了随机分组, 为术后康复提供了有价值的证据。在中医药结合方面, 赵静等的研究表明, 在尺神经松解前置术后联合使用自拟益气活血通络汤治疗重度患者, 其总有效率和尺神经功能恢复优良率均显著高于单纯使用神经营养药物的对照组, 并能更好地改善尺神经运动传导速度[18]。该研究为随机对照试验, 设计相对严谨, 为中西医结合术后康复提供了较高质量的临床证据。此外, 麻醉与手术技术的微创化结合也值得关注, 如户文耀等报道的 WALANT(完全清醒无止血带局部麻醉)技术联合小切口原位松解术, 进一步减少了麻醉风险、手术创伤和并发症, 提升了患者的术中体验和术后恢复速度[19]。这些中西医结合与康复促进的研究, 极大地丰富了肘管综合征的综合治疗体系, 也为针刀疗法术后可能的联合康复方案(如联合中药内服、局部物理治疗或功能锻炼)提供了有价值的参考依据, 提示未来针刀治疗不应被视为孤立的技术, 而应有机融入一个更全面、阶梯化、个体化的综合治疗方案中。

6. 总结

通过对现有 39 篇相关文献的系统梳理, 可以看出现代医学对肘管综合征的认识与诊疗已取得显著进步, 并呈现出明确的发展趋势。在诊断方面, 研究趋势表现为从依赖临床症状和神经电生理功能检测, 向结合高分辨率超声进行形态学与病因学精准诊断发展, 实现了从定性到定量的进步, 特别是超声横截面积等量化指标为病情分级提供了客观工具[8] [10]。在治疗方面, 主流趋势围绕微创化、个体化与中西医深度融合展开。传统手术治疗虽仍占主导且术式多样, 但关于单一最佳术式的共识仍未完全达成; 现有证据倾向于支持尺神经皮下前置术在恢复神经功能和获得良好疗效方面具有优势, 且手术效率较高[12] [13]。同时, 影响手术预后的多因素模型研究, 为临床实现精准施治和预后判断提供了重要工具[7]。

尤为值得关注的是, 以针刀疗法为代表的中医微创技术, 基于对肘管卡压解剖结构的深刻理解, 通过松解关键韧带附着点来直接解除机械压迫, 其“闭合性松解”的核心解剖学机制已得到初步的临床研究支持[14] [15]。此外, 从生物力学改善、局部微循环与炎症调节, 以及可能促进神经再生的分子生物学效应等多维度进行推论, 为深入理解针刀疗法提供了更广阔的视角。这些特点使其显示出创伤小、操作相对简便、患者接受度高的潜力, 为不愿或不宜接受传统开放手术的患者提供了一种有价值的替代选择。

然而, 现有研究, 特别是关于针刀疗法的研究, 仍存在明显的空白与局限性。首先, 针刀疗法的高

级别临床证据严重缺乏。现有支持针刀疗效的关键文献,如张天民等人的研究[14][15],均为小样本病例系列报告或回顾性分析,样本量普遍偏小(如21例、75例),缺乏随机分组、盲法评价和对照设置,存在较高的偏倚风险。其疗效与安全性未能得到大规模、多中心、随机对照试验(RCT)这一最高等级证据的确认,也极度缺乏与当前标准手术(如皮下前置术)或其它微创技术(如内镜松解)的头对头比较研究。基于这些低质量证据得出“疗效显著”等肯定性结论需格外谨慎。其次,针刀疗法的作用机制研究尚处初级阶段。现有研究主要集中于宏观解剖学松解层面,对于针刀治疗后的局部生物力学改变、微观炎症介质调节、神经营养因子表达变化等更深层次的细胞与分子机制,几乎未有涉猎。前文所述的多维度机制大多仍停留在理论推测层面,缺乏直接的基础实验数据支持。这使得该疗法的作用原理阐述不够深入和全面,也制约了其技术的进一步优化。再次,治疗方案的标准化与个性化矛盾待解。无论是开放手术还是针刀治疗,如何根据患者具体的病因(如骨赘、囊肿、韧带肥厚)、精确的神经电生理与超声分级,以及已明确的预后风险因素(如年龄、病程、职业)来制定最个体化的治疗方案,仍是临床面临的挑战。专家共识的出台旨在规范诊疗流程[20],但具体到针刀等微创技术的适应证、禁忌证、标准化操作规范,以及疗效评估体系仍需进一步细化和统一。最后,长期随访数据普遍不足。多数临床研究随访时间集中在1~2年,缺乏对远期复发率、并发症以及手部功能长期维持情况的追踪报告,这对于评价一种治疗方法的持久效果至关重要。

参考文献

- [1] 袁宇, 彭志恒, 徐林. 肘管综合征的诊断及治疗进展[J]. 实用手外科杂志, 2021, 35(1): 91-96.
- [2] 贾志荣, 石昕, 孙相如. 肘管综合征的临床病因学探讨及神经电生理检查[J]. 中华神经科杂志, 2003(2): 33-35.
- [3] 黄熠东, 常文凯. 肘管综合征的病因诊断及治疗进展[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(4): 342-345.
- [4] 郭瑞鹏, 常文凯. 肘管综合征诊治研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2021, 42(2): 71-75.
- [5] 梁粤珩, 付记乐, 高峻青. 291例腕管综合征发病因素及疗效分析[J]. 中国医学创新, 2018, 15(33): 13-16.
- [6] 高敏, 刘春雷, 朱良珍, 吴月鹏. 肌电图检测方法对早期肘管综合征诊断的敏感性研究[J]. 现代电生理学杂志, 2023, 30(1): 15-18.
- [7] 张磊, 王海林, 刘旋, 张凤军. 尺神经松解前置术治疗肘管综合征的临床疗效及预后的影响因素分析[J]. 局解手术学杂志, 2021, 30(6): 520-524.
- [8] 段小圆, 邢国胜, 赵文君, 马剑雄, 马信龙. 超声检查在肘管综合征诊疗中的应用与研究进展[J]. 中医正骨, 2022, 34(4): 33-37.
- [9] 李志强, 江凌, 姚中强, 崔立刚. 超声引导下肘管综合征的介入治疗研究[J]. 中国超声医学杂志, 2023, 39(1): 86-89.
- [10] 卢建明, 田锦, 武雅婷, 常瑞姣, 陈建东, 杨光飞. 超声评估肘管综合征严重程度的定量指标[J]. 中国超声医学杂志, 2023, 39(8): 943-946.
- [11] 童劲松, 董震. 肘管综合征术式的研究进展[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 30(9): 1166-1169.
- [12] 郑笑天, 迟鸣立, 刘鹏程, 余欣, 陆君豪. 尺神经原位松解术与尺神经皮下前置术治疗肘管综合征近期疗效比较的回顾性研究[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(14): 2771-2775.
- [13] 柴浩, 张磊, 孙荣鑫. 尺神经肌下前置术与皮下前置术治疗肘管综合征的 Meta 分析[J]. 中国骨伤, 2016, 29(4): 355-360.
- [14] 张天民, 关铁. 小针刀疗法治疗神经卡压征[J]. 中国临床康复, 2002(14): 2130.
- [15] 张天民, 姚宪宝. 针刀“两点”松解法治疗肘管综合征的解剖基础与临床应用[J]. 中国针灸, 2014, 34(9): 911-913.
- [16] 宿晓雷, 余航, 李闯, 房庆鹏, 高艳红, 赵伟, 王萍, 赵建勇. 中医疗法结合 3D 打印技术治疗中重度肘管综合征[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2021, 27(3): 498-502.
- [17] 薛金伟, 陈汉声, 王华伟, 李静, 王云飞. 经皮神经肌肉电刺激促进肘管综合征术后尺神经恢复的研究[J]. 中国实验诊断学, 2021, 25(3): 351-353.

- [18] 赵静, 李世英, 董汉青, 王萍, 邱军如, 魏璐璐. 尺神经松解前置术后联合中药治疗重度肘管综合征疗效及对尺神经功能、肘部尺神经运动传导速度的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(31): 3501-3504.
- [19] 户文耀, 李汶霖, 王洋, 邵林, 沙川. WALANT 麻醉联合小切口原位松解术治疗肘管综合征的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2021, 36(3): 294-296.
- [20] 赵建勇. 肘管综合征中西医诊疗专家共识[J]. 中医正骨, 2021, 33(10): 1-5.