

神经根型颈椎病康复治疗的研究进展

张清^{1*}, 李强², 何志新², 陈泽^{2#}

¹成都中医药大学临床医学院, 四川 成都

²川北医学院附属遂宁市中医院骨科, 四川 遂宁

收稿日期: 2024年10月14日; 录用日期: 2024年11月12日; 发布日期: 2024年11月28日

摘要

神经根型颈椎病作为一种骨科常见病, 对患者的工作和生活带来了严重的困扰。通过查阅文献, 中西医结合疗法是一种高效的治疗方案, 能够缓解患者的临床症状, 并加速患者康复, 其效果超越了单纯中医或西医治疗。本文旨在归纳中、西医在神经根型颈椎病康复治疗中的应用, 并对中西医结合疗法在神经根颈椎病中的临床研究进行全面综述, 期望为临床治疗该疾病提供有价值的治疗方案。

关键词

神经根型颈椎病, 中西医结合, 康复, 综述

Research Progress in the Rehabilitation of Cervical Spondylotic Radiculopathy

Qing Zhang¹, Qiang Li², Zhixin He², Ze Chen²

¹School of Clinical Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Department of Orthopedics, Suining Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, North Sichuan Medical College, Suining Sichuan

Received: Oct. 14th, 2024; accepted: Nov. 12th, 2024; published: Nov. 28th, 2024

Abstract

Cervical spondylotic radiculopathy, as a common orthopedic disease, brings serious disturbances to patients' work and life. Through reviewing the literature, the combination of Chinese and Western medicine is a highly effective treatment option that can alleviate patients' clinical symptoms and speed up their recovery, and its effect surpasses that of simple Chinese or Western medicine

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 张清, 李强, 何志新, 陈泽. 神经根型颈椎病康复治疗的研究进展[J]. 中医学, 2024, 13(11): 3146-3153.
DOI: 10.12677/tcm.2024.1311466

treatment. The purpose of this paper is to summarize the application of Chinese and Western medicine in the rehabilitation of cervical spondylotic radiculopathy and to provide a comprehensive review of the clinical research on the combination of Chinese and Western medicine therapies in cervical spondylotic radiculopathy, with the expectation of providing valuable treatment options for the clinical treatment of this disease.

Keywords

Cervical Spondylotic Radiculopathy, The Combination of Chinese and Western Medicine, Rehabilitation, Review

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

神经根型颈椎病(Cervical Spondylotic Radiculopathy, CSR)是由椎间盘突出、退行性变化、节段不稳定、骨质增生、骨赘生长等多种因素引发颈神经根受刺激、压迫而形成的一种综合征[1], 其典型临床症状为患者肩颈部的疼痛以及上肢乃至手掌的疼痛、麻木、感觉异常甚至肌力减退等, 并且其病程较长, 易反复发作[2]。据统计, 在颈椎病患者中, CSR 的发病率最高, 约占 60%~70% [3], 给患者的日常生活和工作造成了严重的消极影响, 并给患者家庭带来了巨大的经济压力。中医认为 CSR 属于“痹证”“肩颈痛”等范畴, 如《张氏医通》云: “肾气不循故道, 气逆挟脊而上, 致肩背痛……或观书对案久坐致脊背痛[4]。其主要病机为经络受阻、气血不通, 治疗时应注重舒筋通络, 活血化瘀。参考 2015 年发布的《神经根型颈椎病诊疗规范化的专家共识》[5], 针对 CSR 患者通常优先考虑保守治疗, 仅在症状比较严重或是经保守治疗无效的情况下才选择手术疗法。本文通过对近 5 年中、西医治疗在 CSR 中应用的文献进行综述, 为临床治疗该疾病提供更安全、合理的治疗方案。

2. 中医康复治疗

2.1. 中药外治

中医外治法形式多样其中包括: 中药穴位贴敷、中药蜡疗、中药热熨法、中药热奄包法、中药熏蒸法等, 这些方法巧妙利用人体皮肤吸收、渗透、排泄等功能, 促使药物成分由体表传入体内, 发挥其独特药理作用, 促进经络通畅、血液流通、祛寒除湿, 最终实现减轻疼痛的目的[6]-[8]。黄勤等[9]将夜消痛贴膏与中医康复护理相结合, 结果表明其对于 CSR 患者颈部肌力的改善、疼痛的缓解以及生活能力的提高都有明显效果。王巧芸等[10]通过隔药灸贴治疗肝肾不足型 CSR, 选取双侧三阴交、双侧足三里、大椎、关元进行穴位贴敷, 一周三次, 一次 4 小时, 治疗 2 周。治疗后患者中医症状积分、简化 McGill 疼痛问卷(Simplified McGill Pain Questionnaire, SF-MPQ)评分、Northwick Park 颈痛量表(NPQ)评分等指标均明显下降, 结果表明隔药灸贴可以有效改善 CSR 患者的临床症状, 并且其效果优于单纯艾灸治疗。多项研究[11] [12]均证明中医外治法对于 CSR 的康复治疗有明显疗效。

2.2. 针灸、穴位推拿

中医认为 CSR 的主要病机为气滞血瘀、经络受阻, 针灸治疗通过推动局部气血流动, 减轻颈肩部肌肉的紧张度, 从而实现经络的疏通、疼痛的减轻。根据张桐等[13]对古代文献的深入研究, 发现针对 CSR

的针灸取穴多集中在手臂部位,这体现了“经脉所过,主治所在”的辨证治疗特点。高频穴位为肩髃、曲池、天井及肩井等,而在经络上多选取阳经,主要集中于手阳明大肠经、手少阳三焦经、手太阳小肠经、足少阳胆经、足太阳膀胱经这五条经络。肖蕾等[14]通过全面回顾多种针法治疗 CSR,包括:普通针刺、水针、电针、耳针、针灸结合等,发现采用针灸结合治疗 CSR 疗效显著,并且安全可靠,易于患者接受。Yang J 等[15]运用岐黄针法治疗老年 CSR,通过较少取穴、不留针、操作快的方法为患者治疗,研究表明岐黄针法相对于普通针法有起效快、刺激小、临床疗效佳的特点,可以很好改善患者疼痛等症状。宋海瑞等[16]通过针灸治疗 CSR,研究发现治疗后患者纤维蛋白原水平、全血黏度高切、血浆黏度及全血黏度低切等指标均明显降低,表明针灸治疗在调控氧化应激状态、降低炎症反应水平以及优化血液流变学方面的显著效果,可以有效改善 CSR 患者的症状。孙敦坡等[17]研究不同长度艾段温针灸治疗气滞血瘀型 CSR 的效果,发现 4 cm 艾段温针灸,具有较好的临床疗效,可以修复患肢神经功能,减轻神经压迫的炎性反应并且安全性更高。穴位推拿法基于中医传统知识下,通过手法按压刺激特定的穴位,使肌肉放松和激发经络之气的效果,进而缓解患者的临床症状[18]。吴月等[19]研究通过针灸联合推拿治疗 CSR,发现针灸可以有效调节经络,促进气血流通,推拿手法可以对大脑皮质疼痛信号的传递产生抑制效果,从而发挥镇静和止痛的功效,两种方法联合不仅能疏经通络,还能促进血液流动,缓解疼痛。

2.3. 耳穴压豆

耳穴压豆法,又称耳廓穴区压迫疗法即通过将王不留行籽等药豆进行耳穴压贴,并辅以拇指对穴位轻柔按压,产生适度的酸胀、温热感的一种传统疗法。黄磊等[20]通过针刺联合耳穴压豆法治疗 60 例 CSR,对照组给予单纯针刺治疗,治疗组给予针刺联合耳穴压豆治疗,发现治疗组治疗后的上斜方肌和胸锁乳突肌的肌肉张力和刚度、颈部浅表肌肉疼痛程度、MPQ 评分较治疗前均明显降低且作用优于对照组,表明无论是单纯针刺还是针刺与耳穴压豆的联合均能减轻 CSR 患者的疼痛症状,且后者疗效更显著,同时也证明了耳穴压豆法在缓解 CSR 患者的颈肩痛方面,具有显著的临床意义。

2.4. 艾灸疗法

艾灸疗法即利用艾绒制成各种灸材,然后通过其点燃后的热量来刺激穴位或病变部位,实现治疗疾病作用的一种中医疗法。Cai HQ 等[21]发现直接灸可以直接激活神经根脊髓背角 ActA/Smads 信号通路,促进神经细胞修复,抑制细胞的凋亡和自噬,从而缓解 CSR 症状。李昊等[22]通过热敏灸联合旋转手法治疗 CSR 患者,发现联合疗法临床治疗总有效率为 95.24%,且治疗后中医证候积分、生活质量评分、神经传导速度、颈椎功能等指标都较治疗前明显改善,表明艾灸疗法可以显著缓解患者颈部症状,提升生活质量。陈增等[23]应用雷火灸配合羌活胜湿汤治疗 80 例风寒痹阻型 CSR 患者,治疗组接受雷火灸配合羌活胜湿汤治疗,对照组接受羌活胜湿汤治疗,研究表明治疗组总有效率为 94.3%,明显高于对照组的 75%,提示其配合疗法对于 CSR 有明显的临床疗效及安全性,也证明了艾灸疗法治疗 CSR 中有显著的疗效,有利于上肢及颈椎的功能改善。

2.5. 拔罐疗法

拔罐法,又称吸筒疗法,运用特制的罐具,通过燃烧将罐中的空气排出以制造负压,使其吸附于皮肤,使局部皮肤出现淤血,以实现医治疾病的目的。潘佩婵等[24]探讨蒸汽竹药罐法治疗风寒痹阻证 CSR 患者的疗效,给予治疗组蒸汽竹药罐法治疗,对照组普通竹火罐法(传统拔罐法),结果两种拔罐法对于治疗 CSR 均有效,并且治疗组总有效率为 90%,对照组总有效率 80%,说明了拔罐法可以明显缓解患者的疼痛,有良好的临床疗效。王佳等[25]对气滞血瘀型 CSR 患者应用絮刺拔罐法治疗,研究表明絮刺拔罐疗法可以显著改善患者颈部肌肉弹性、疼痛程度以及颈椎功能。

2.6. 康复操

康复操是专为促进患者康复或预防疾病目的而设计的体操,包括徒手活动和机械辅助功能锻炼等。临床中常用的康复操包括八段锦、五禽戏、太极、颈椎康复操等。屠金康等[26]应用改良八段锦“前三式”治疗 CSR 患者,对照组给予常规康复治疗,治疗组给予常规康复治疗联合改良式八段锦。研究结果表明治疗组治疗后焦虑自评量表(SAS 评分)、田中靖久颈椎病症状量表 20 分法评分、颈部疼痛视觉模拟量表(VAS 评分)、中文版简明健康调查问卷(SF-36 评分)较治疗前均明显改善并且效果优于对照组,表明八段锦对 CSR 有一定的临床疗效,对于 CSR 临床症状有持续缓解作用。袁菊莲等[27]对 60 例老年 CSR 患者运用八段锦联合常规康复治疗,研究表明八段锦能够有效缓解颈部疼痛、焦虑抑郁等情绪,促进颈椎功能康复。徐霞等[28]对 90 例 CSR 患者应用基础护理措施联合颈椎五步操进行康复治疗,研究结果表明治疗后患者各方面活动度评分、VAS 评分均较治疗前明显改善,证明颈椎五步操可以实现改善颈椎活动度,恢复或改善颈椎力学平衡,达到预防和康复治疗 CSR 的作用。

2.7. 牵引疗法

牵引疗法是一种有效的康复手段,它可以舒缓脊柱旁肌肉,扩张椎间隙,从而调节小关节的紊乱,显著缓解神经根所承受的挤压状态。牵引治疗 CSR 的关键在于力度、体位、角度等,以达到牵引治疗的有效性与安全性[29]。宋永伟等[30]对 CSR 患者应用卧位偏向牵引联合中药熏蒸治疗,研究发现患者治疗后 VAS 评分、颈椎旋转活动度、颈椎功能障碍指数(Neck Disability Index, NDI)数值等指标较治疗前明显改善,结果表明卧位偏向牵引联合中药熏蒸能够缓解颈部疼痛,改善颈椎活动度。Moustafa IM 等[31]应用颈椎牵引治疗 CSR 患者,通过纠正颈椎前凸、改善颈椎曲度,可以有效改善神经根功能,缓解疼痛,对于 CSR 患者康复有促进作用。相关研究发现[29],在同等牵引力和时间频率条件下,仰卧位牵引相较于坐位牵引在提升颈椎分离度、改善 NDI 等指标方面更具优势。

2.8. 辨证施膳

中医辨证饮食被广泛应用于促进疾病康复过程中,给予患者针对性的膳食指导。气滞血瘀证的患者宜多食理气活血的食物,如黑豆、丝瓜、黑木耳等,同时应避免过甜、油腻的食物;肝肾不足证,多发于中老年人,由于年龄增长,易造成肝肾阴精亏损,此类患者宜多食用具有滋肾养阴补肝作用的食物,如熟地黄、核桃、芝麻等,以及猪肾、羊肉等肉类;风寒痹阻证的患者宜多食祛风散寒的食物,如花椒、胡椒、干姜以及羊肉、牛肉等温经散寒的肉类,同时避免寒性的食物;气血亏虚证的患者宜多食健脾开胃、补益气血的食物,如莲子、龙眼肉、红枣以及鱼肉、牛肉等肉类,以促进身体康复;痰湿阻络证的患者宜多食健脾利湿的食物,如薏苡仁、冬瓜、怀山药等,避免食用荤腥鱼虾类食物,并严禁暴饮暴食,尤其是偏胖的病人更应控制食量、清淡饮食[32]。

2.9. 情志调理

在中医理论中,情志因素被视为疾病中的重要影响因素,对疾病的转归有重要影响。如《素问·汤液醪醴论》载:精神不进,志意不治,故病不可愈。《黄帝内经》云:人有五脏化五气,以生喜怒悲忧恐,百病生于气也,怒则气上,悲则气消,喜则气缓。李冯伟等[33]探讨了在 CSR 患者的常规护理方案上融合中医辨证施护的效果,研究表明这种综合护理模式对于改善患者焦虑、抑郁等情绪和提高临床治愈率有积极影响。

3. 西医康复治疗

西医康复治疗即对于保守治疗及术后恢复期患者,采用西医综合康复策略。通过给予患者健康教育、

心情护理、疼痛管理、体位指导和功能锻炼的指导,并给予患者营养神经、抗炎镇痛等药物治疗,多方面康复措施协同作用加速患者康复。

3.1. 健康教育

CSR 常常会给患者带来一些生活和心理的负面影响,可以通过 PPT、视频等方式,向患者详细地介绍 CSR 的病因、发病机制、治疗方案等,并定期举行宣传教育活动,帮助患者对 CSR 认识学习,缓解其对疾病的畏惧感;同时,通过分享一些治愈成功的病例,调节患者的悲观情绪,提高其治疗的信心,并引导患者保持良好的心态、积极的态度面对康复锻炼,从而提高患者的治疗依从性;鼓励患者保持坚定的信心,积极的配合完成各项康复锻炼及治疗,从而提高治愈率、降低复发率。

3.2. 心情护理

由于 CSR 容易反复发作,并且病情缠绵,患者往往容易陷入焦虑、抑郁等消极情绪之中。护理人员应积极采取心理护理干预,运用有效的沟通技巧与患者深入交流,全面了解患者的心理健康状况及情绪波动的原因,协助患者调节情绪。王芳[34]通过总结出常见的入院前护理问题的方式,对 68 例 CSR 患者进行循证护理包括:心理护理、牵引护理、生活指导、康复训练等了解患者心理状况、安抚患者情绪,指导患者康复治疗。研究证明通过循证护理能够显著缓解患者焦虑等不良情绪,缓解患者心理压力,有助于良好的睡眠。

3.3. 疼痛管理

颈肩部疼痛是 CSR 的主要症状之一,疼痛是影响患者康复的重要原因,所以正确地处理疼痛是在临床中显得十分重要。梁少青等[35]对 76 例 CSR 患者行神经根型颈椎病颈前路椎间盘切除椎间融合术,治疗组在术中辅以地塞米松,术后疼痛严重者给予甘露醇、地塞米松静脉滴入缓解疼痛,对照组常规手术治疗,术后处理同治疗组,结果显示术后第一天严重疼痛患者治疗组 2 人明显小于对照组 8 人,随访术后 1、3、7 天 VAS 评分治疗组下降明显且效果优于对照组,结果表明术中疼痛管理可以减轻术后早期疼痛,有利于患者早期康复功能锻炼。通过良好的疼痛管理一方面能减轻患者的痛苦,另一方面有助于患者的早期康复,恢复正常生活。

3.4. 体位指导

防止患者病情反复或加重,对患者进行体位指导,并帮助其及时调整体位,避免体位错误和长时间保持一个姿势。① 调节睡眠体位,枕头高度大约为 10~15 cm,头部保持稍后仰,保持颈部自然的屈伸位,不可过屈过伸[28]。② 调节工作体位:长时间低头及长期固定姿势工作时应经常改变工作体位,适当地进行颈部活动,以改变长期不良的工作体位。③ 注意颈部保暖,嘱咐患者做好颈部的保暖措施,禁止长时间吹空调、电风扇。④ 避免颈部剧烈运动,防止复发。

3.5. 功能锻炼

CSR 患者在经过治疗后均需要功能锻炼,其目的在于维持疗效、帮助康复。有研究[36]表明强化颈椎核心肌群的锻炼,不仅能显著减轻颈椎疼痛、优化颈椎功能,而且可以从根本上去除病因,显著降低复发率。因此,正确的功能锻炼在康复中起着至关重要的作用,具体而言,主要体现在以下几个方面:① 通过增强肌肉力量和韧性,提升颈椎的稳定性。② 可以促进局部血液循环,促进炎性因子的吸收,从而缓解疼痛症状。③ 可以降低椎间盘内的压力,纠正颈椎动力平衡,稳定颈椎生理曲度。④ 增强患者康复信心,调节心理不良因素,加快康复进程[37]。并且,早期进行康复锻炼非常重要,更有利于康复。

4. 中西医结合康复治疗

中西医结合疗法可以有效缓解 CSR 患者的各种临床症状,提高康复率,中医治疗以整体观念、筋骨并重为指导,西医治疗主要强调局部症状。诸多研究证明中西医结合治疗措施能够将各自优势结合起来相辅相成发挥作用。

4.1. 中西医结合显著改善症状

王旭等[38]证明整脊手法联合塞来昔布可以明显改善急性期 CSR 患者疼痛、肢体麻木等症状,可以显著颈椎动脉血流速度,提升临床疗效。吴季春等[39]对 CSR 患者应用关节松动术联合常规中医康复治疗,研究发现其对于老年 CSR 治疗效果明显,可显著缓解疼痛等症状。陈红波等[40]采用神经松动术联合肌肉能量技术以及常规中医康复治疗 CSR 患者,发现患者 VAS 评分及 NDI 评分均较治疗前降低,结果表明这种联合方法有利于缓解颈椎疼痛,改善颈椎功能,具有较好的临床疗效。王震波等[41]通过针刀联合 Mulligan 手法治疗 CSR 患者,研究发现治疗后患者 VAS 评分、颈椎病临床评价量表评分(Clinical Assessment Scale for Cervical Spondylosis, CASCS)较治疗前均明显改善,且治疗组改善率更高。上述研究均证明中西医结合治疗可以通过中医、西医相结合,促进疾病康复,显著改善临床症状。

4.2. 中西医结合提高康复率

陈思思等[42]通过中医综合疗法联合微创颈前路零切迹椎间融合(Zero-P)手术治疗 CSR 患者,治疗组为中医综合疗法联合 Zero-P 治疗,对照组为纯中医综合疗法,发现治疗组优良率 96.7%明显高于对照组优良率 81.4%,差异有统计学意义($P < 0.5$),并且治疗后治疗组 VAS 评分、颈椎日本骨科协会评估治疗(JOA)评分较治疗前改善明显优于对照组,结果表明中西医结合疗法是一种更加高效且安全的治疗方法,可有效提高康复率。杜国君等[43]通过常规康复联合体外冲击波疗法治疗老年 CSR 患者,发现治疗后治疗组的愈显率 90%、总有效率 95%,治疗后对照组的愈显率 55%、总有效率 65%,结果表示治疗后治疗组的愈显率及总有效率显著高于对照组($P < 0.5$)。诸多研究[44] [45]也证明中西医结合治疗有助于改善颈部活动度、颈部血流动力学、可明显增加总有效率,提高康复率。

5. 小结

当前 CSR 的康复治疗包括中医、西医、中西医结合康复方式,但目前对于 CSR 康复治疗还没有一个成熟的理论体系和指南共识指导临床工作,临床中往往缺乏合理规范选择康复疗法,这样使得康复选择存在许多缺陷,第一,缺乏对患者的中医辨证分型,缺少中医辨证论治理念;第二,缺乏对患者个体化分析,不能提供针对性地康复治疗选择;第三,缺乏精确康复治疗,多种康复方式会增加患者的医疗和时间成本;第四,缺乏对中西医结合理念的认识,不能合理选择中西医康复方式。笔者认为,在今后的研究中应当更加注重中西医结合治疗,以中医的辨证论治、整体观念等理论结合西医治疗原则为基础,针对患者病情制定出更具个体化、更有针对性的康复方案,发挥中西医结合治疗的优势。对于 CSR 的康复治疗,中西医结合具有较好的应用前景,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Hu, J., Chen, F., Qiu, G., Sun, T., Yang, H., Shen, H., et al. (2021) Jingshu Keli for Treating Cervical Spondylotic Radiculopathy: The First Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic Translation*, 27, 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.jot.2020.10.010>
- [2] 王亚洁, 宋心宇, 徐霞. 基于 VOSviewer 软件的神经根型颈椎病护理研究热点分析[J]. 华南国防医学杂志, 2020, 34(2): 78-81, 95.

- [3] 李贞晶, 瞿昱, 孟宪忠. 针刺结合家庭锻炼对神经根型颈椎病患者疼痛及生活质量的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2019, 41(12): 1323-1326.
- [4] 欧国峰, 董博, 刘继华, 等. 神经根型颈椎病的中西医结合治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(7): 791-793.
- [5] 神经根型颈椎病诊疗规范化研究专家组. 神经根型颈椎病诊疗规范化的专家共识[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(11): 812-814.
- [6] 朱政仁, 李元金, 谢丰蔚, 等. 仰头推正法结合中药蜡疗治疗神经根型颈椎病的效果[J]. 中国当代医药, 2024, 31(16): 99-102.
- [7] 范鹏, 刘冬银, 张学新, 等. 中药热奄包、针刺联合手法推拿对神经根型颈椎病患者血液流变学和颈椎活动度的影响[J]. 临床误诊误治, 2024, 37(14): 90-94.
- [8] 张磊, 冯英, 黄桂晨, 等. 中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的用药规律探析[J]. 中成药, 2023, 45(10): 3493-3497.
- [9] 黄勤, 李垚, 洪彬, 等. 夜消痛贴膏联合中医康复护理对神经根型颈椎病患者 TXB2、 β -EP 和 CRP 的影响[J]. 四川中医, 2022, 40(3): 213-216.
- [10] 王巧芸, 徐芳园, 张文超, 等. 隔药灸贴治疗神经根型颈椎病肝肾不足证疗效及对血浆炎症因子的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2023, 30(10): 168-172.
- [11] 徐丽丽, 韦又萍. 加味中药热奄包治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 江西中医药, 2023, 54(9): 47-49.
- [12] 张兴洋, 林宏正, 周健. 畚药地稔水煎液联合艾瑞昔布片对神经根型颈椎病的效果评估[J]. 中国药师, 2024, 27(3): 423-430.
- [13] 张桐, 周英杰, 柴旭斌, 等. 古代治疗神经根型颈椎病的穴位规律研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(11): 1987-1991.
- [14] 肖蕾, 高育龙, 潘洁, 等. 神经根型颈椎病针灸治疗的临床研究概述[J]. 颈腰痛杂志, 2023, 44(4): 683-685.
- [15] Yang, J., Huang, H., Shi, J., He, C., Zhang, K., Chen, Z., et al. (2023) Qihuang Needle Therapy in Senile Cervical Spondylotic Radiculopathy. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, Article 1140531. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1140531>
- [16] 宋海瑞, 孙刚, 布尔古德, 等. 针灸治疗对神经根型颈椎病患者疗效及炎症因子、氧化应激及血液流变学的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2020, 17(6): 188-191.
- [17] 孙敦坡, 傅捷, 滕娟, 等. 不同长度艾段温针灸治疗神经根型颈椎病气滞血瘀证: 随机对照试验[J]. 中国针灸, 2023, 43(6): 647-653.
- [18] 邹可言, 王淑平, 贺青涛, 等. 浮针联合穴位推拿对血瘀气滞型神经根型颈椎病患者颈椎活动度、血液流变学和红外热成像温度的影响[J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(16): 3066-3069+3180.
- [19] 吴月, 张双飞, 王文娟. 穴位针灸联合推拿治疗老年神经根型颈椎病的临床效果[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(22): 5532-5534.
- [20] 黄磊, 姜涛, 林晓东, 等. 基于新型肌肉定量评估仪分析针刺疗法联合耳穴压豆治疗神经根型颈椎病的疗效[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(12): 3072-3077.
- [21] Cai, H., Lin, X., Chen, H., Zhang, X., Lin, Y., Pan, S., et al. (2022) Direct Moxibustion Exerts an Analgesic Effect on Cervical Spondylotic Radiculopathy by Increasing Autophagy via the Act A/Smads Signaling Pathway. *Brain and Behavior*, 12, e2545. <https://doi.org/10.1002/brb3.2545>
- [22] 李昊, 尤雪莲, 邵仲萍, 等. 热敏灸联合旋转手法治疗神经根型颈椎病的效果及对颈椎功能的影响[J]. 四川中医, 2024, 42(2): 194-196.
- [23] 陈增, 王建强, 陈晓庆, 等. 雷火灸配合羌活胜湿汤治疗风寒痹阻型神经根型颈椎病疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2023, 42(11): 1190-1194.
- [24] 潘佩婵, 李玖利, 陈惠冰, 等. 蒸汽竹药罐法治疗神经根型颈椎病风寒痹阻证的疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(10): 1540-1545.
- [25] 王佳, 王文礼, 沈卫东. 基于杨氏模量值絮刺拔罐治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病疗效观察[J]. 中国针灸, 2022, 42(12): 1363-1367.
- [26] 屠金康, 李方方, 付腾飞, 等. 改良八段锦“前三式”对神经根型颈椎病患者疗效探究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(30): 3783-3788.
- [27] 袁菊莲, 罗伦, 赵燕, 等. 八段锦锻炼联合常规康复治疗在老年神经根型颈椎病患者康复治疗中的应用[J]. 中医正骨, 2019, 31(8): 25-30, 34.

- [28] 徐霞, 段利冬, 王亚洁, 等. 神经根型颈椎病患者颈椎五步操临床应用研究[J]. 西部中医药, 2024, 37(3): 131-136.
- [29] 邹汉玉, 陈翔, 赵莉娟, 等. 牵引治疗神经根型颈椎病机制及应用进展[J]. 实用医学杂志, 2023, 39(7): 793-797.
- [30] 宋永伟, 范华雨, 樊金辉, 等. 卧位偏向牵引联合中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的临床研究[J]. 中医正骨, 2023, 35(3): 31-36.
- [31] Moustafa, I.M., Diab, A.A. and Harrison, D.E. (2022) The Efficacy of Cervical Lordosis Rehabilitation for Nerve Root Function and Pain in Cervical Spondylotic Radiculopathy: A Randomized Trial with 2-Year Follow-Up. *Journal of Clinical Medicine*, 11, Article 6515. <https://doi.org/10.3390/jcm11216515>
- [32] 李萌, 盖海云, 王丽媛. 神经根型颈椎病中医辨证施护研究进展[J]. 全科护理, 2019, 17(16): 1953-1956.
- [33] 李冯伟, 杨屈. 辨证施护对神经根型颈椎病治愈率及焦虑情绪的影响[J]. 中医药导报, 2020, 26(14): 75-76, 83.
- [34] 王芳. 循证护理在治疗神经根型颈椎病患者护理中的效果分析[J]. 中外医疗, 2022, 41(15): 106-109, 114.
- [35] 梁少青, 刘少军, 李涛, 等. 神经根型颈椎病 ACDF 术中硬膜外应用地塞米松对术后早期疗效的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2023, 38(7): 678-682.
- [36] 黄伟森, 林创坚. 林创坚采用手法结合中药及核心肌群锻炼治疗神经根型颈椎病的经验[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(8): 2064-2068.
- [37] 梁龙, 冯敏山, 银河, 等. 功能锻炼在神经根型颈椎病治疗中的应用[J]. 西部中医药, 2020, 33(3): 107-110.
- [38] 王旭, 高群兴, 李冠彦. 整脊手法联合塞来昔布在急性期神经根型颈椎病治疗中的应用[J]. 中国中医急症, 2023, 32(10): 1778-1781.
- [39] 吴季春, 李凯, 颜凯, 等. 关节松动术联合常规康复治疗对老年神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 老年医学与保健, 2023, 29(1): 54-57.
- [40] 陈红波, 姚娜, 宋艳萍, 等. 神经松动术联合肌肉能量技术治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察[J]. 中国临床新医学, 2022, 15(8): 744-747.
- [41] 王振波, 何虹, 罗忠纯, 等. 针刀疗法结合 Mulligan 手法治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 颈腰痛杂志, 2023, 44(1): 126-127.
- [42] 陈思思, 刘沛, 石晨, 等. 中医综合疗法联合颈前路零切迹椎间融合手术治疗神经根型颈椎病的临床研究[J]. 河北中医, 2021, 43(12): 2017-2021.
- [43] 杜国君, 吉洁, 李志凤, 等. 体外冲击波结合康复治疗对老年神经根型颈椎病的临床观察[J]. 老年医学与保健, 2022, 28(3): 539-543.
- [44] 李良春, 邓发明. 中西医结合治疗神经根型颈椎病的临床疗效分析[J]. 大医生, 2023, 8(10): 8-10.
- [45] 李珍, 卢云红. 中西医结合治疗神经根型颈椎病临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2020, 36(7): 868.