

全周期康复视角下的颈椎病康复相关指南及专家共识解读

王鹤玮, 贾杰* (复旦大学附属华山医院 康复医学科, 上海 200040)

关键词: 颈椎病; 全周期康复; 功能障碍; 康复评定; 康复治疗

中图分类号: R49 文献标识码: A 文章编号: 1008-1070 (2021) 08-0825-05

doi:10.3969/j.issn.1008-1070.2021.08.005

颈椎病是康复医学科的常见病和多发病。在 WHO 公布的全球十大慢性顽固性疾病中, 颈椎病排名第二, 目前全球颈椎病患者已攀升至 9 亿^[1]。2016 年我国一项大样本全身慢性疼痛流行病学研究也显示颈痛是排名第二的疼痛性疾病^[2]。伴随着人口老龄化以及人们生活方式的改变, 颈椎病的发病率逐年增高, 且发病人群呈年轻化趋势。颈椎病会带来疼痛、运动、感觉、心理等多种功能障碍, 严重影响了患者的日常生活质量。如何综合运用多种干预手段缓解颈椎病症状、延缓或阻止疾病进展、预防疾病复发已经成为现代康复医学关注的重要研究方向。

通过对颈椎病发病机制、危险因素、诊断评估方法、干预技术的系统研究和总结, 目前各国已经围绕颈椎病的诊疗和康复发布了系列指南和专家共识。其中比较有代表性的包括中华医学会物理医学与康复学会于 2019 年出版的《颈椎病康复专家共识》^[3] (以下简称“2019 版共识”)、中国康复医学会颈椎病专业委员会于 2007 年推出的《颈椎病诊疗与康复指南》^[4] (以下简称“2007 版指南”)、湖南中医药大学第一附属医院于 2020 年制订的《中医康复临床实践指南·项痹(颈椎病)》^[5] (以下简称“2020 版中医康复指南”)、美国物理治疗学会骨科学组基于 2008 版指南于 2017 年更新发布的《Neck Pain: Revision 2017》^[6] (以下简称“2017 版美国指南”)、荷兰皇家物理治疗学会于 2018 年发布的《Clinical practice guideline for physical therapy assessment and treatment in patients with nonspecific neck pain》^[7] (以下简称“2018 版荷兰指南”)、以

及加拿大安大略省交通伤害管理协议组织于 2016 年发布的《Management of neck pain and associated disorders》^[8] (以下简称“2016 版加拿大指南”)。上述指南与共识是本文解读的核心参考内容, 其他相关指南与共识将作为补充文献于解读过程中穿插呈现。

颈椎病全周期康复的内容是多维度的。疾病全周期指在疾病发展的不同阶段根据疾病的严重程度进行针对性处理; 功能障碍全周期从完整功能观的角度审视颈椎病的恢复过程; 分级诊疗全周期主要关乎疾病的康复体系建设与多学科医疗团队; 地域全周期主要考虑不同地区、经济发展水平对疾病康复策略选择的影响。本文将从全周期康复视角出发, 系统梳理国内外颈椎病康复的相关指南与专家共识, 从颈椎病的诊断、评定、治疗、康复模式等方面解读相关指南与共识的循证建议, 为颈椎病临床康复实践和未来的研究提供参考。

1 颈椎病的分型及诊断

1.1 颈椎病的定义及分型 国内指南与共识对颈椎病的定义较为一致。第二届全国颈椎病专题座谈会首次明确了颈椎病的定义: 颈椎椎间盘退行性改变及其继发病理改变累及其周围组织结构 (神经根、脊髓、椎动脉、交感神经等), 并出现相应的临床表现^[4]。2019 版共识、中华外科杂志发布的共识等对这一定义进行了补充, 即需要有相应的影像学改变, 但仅有影像上的颈椎退行性改变而未有相应临床症状不应被诊断为颈椎病^[4, 9]。根据颈椎病受累的组织结构和结构不同, 国内通常将颈椎病分为颈型、神经根型、脊髓型、交感型、椎动脉型和混合型等^[9]。2020

版中医康复指南指出颈椎病属于中医“痹证”范畴,称“项痹”,并采用中医辨证将颈椎病分为风寒湿型、气滞血瘀型、痰湿阻络型、肝肾不足型和气血亏虚型5个分型^[5]。

欧美地区的指南对“颈椎病”这一疾病概念有着不同的表述,通常采用“颈痛”这一概念。2018版荷兰指南将颈痛定义为一种与潜在组织损伤有关的不愉快的感觉和情绪体验,组织损伤范围从颈线延伸至肩胛骨水平。2018版荷兰指南进一步将颈痛分为挥鞭样相关损伤、颈源性头痛和颈神经根综合征^[7]。2017版美国指南则将颈痛划分为颈痛伴活动障碍、颈痛伴头痛、颈痛伴复杂随意运动障碍和颈痛伴放射痛四类^[6]。

1.2 颈椎病各分型的诊断标准 颈椎病的诊断需满足具有颈椎病对应分型的临床表现,影像学显示颈椎间盘或椎间关节退行性改变,有与临床表现相对应的影像学依据,三个要点缺一不可。2019版共识、2007版指南对各国常用分型的诊断标准进行了较为完整的描述:颈型颈椎病又称软组织型颈椎病,诊断需要有典型的落枕史,对应的症状体征,影像学显示正常或仅有生理曲度变化或轻度椎间隙狭窄,少有骨赘形成,诊断时需要与非椎间盘退行性改变所致的肩颈部疼痛进行鉴别,如肩周炎等^[10]。神经根型颈椎病诊断需要有麻木、疼痛等根性分布的症状,椎间孔挤压和臂丛牵拉试验通常为阳性,影像学结果与临床表现基本一致,诊断时需要注意排除颈椎外病变所致的疼痛,如胸廓出口综合征、腕管综合征、网球肘等^[11]。脊髓型颈椎病累及颈髓会导致感觉、运动、大小便与反射障碍,MRI常显示硬膜囊前、后缘受压,脊髓受压变形,诊断时需排除进行性肌萎缩性脊髓侧索硬化症、脊髓肿瘤、脊髓损伤等^[12]。交感型颈椎病会导致交感神经功能紊乱,症状不典型者诊断较为困难,可进行星状神经节或颈椎高位硬膜外封闭,观察症状是否减轻来辅助诊断,诊断时需要排除其他原因导致的眩晕^[13]。椎动脉型颈椎病患者有猝倒发作和颈源性眩晕史,旋颈试验阳性,影像学显示节段性不稳定或钩椎关节增生^[14]。

1.3 影像学及其他辅助检查在颈椎病诊断中的应用 颈椎病诊断三个基本要点中的第二、第三点都离不开影像学的辅助,各类影像学工具在颈椎病的诊断和评估中发挥着重要的作用。

2019版共识指出X线检查是慢性颈痛患者的首选检查方式,也是颈部最基本最常用的检查技术。X

线片常用角度包括正侧位片、颈椎屈伸动态侧位片、斜位摄片,必要时拍摄张口位片和断层片。X线检查可直接显示钩椎关节、椎间隙、颈椎序列、椎间孔、骨赘形成和软组织钙化等,也可以通过测量计算出椎管狭窄程度和节段性不稳定程度^[15]。CT扫描可以清晰地显示颈椎骨结构,CT脊髓造影可以清晰地显示神经孔^[16]。颈部MRI可以准确显示神经结构、椎管内和脊髓内部的改变、脊髓受压部位及形态改变。经颅彩色多普勒检查是发现椎动脉供血不足的有效手段。肌电图检查在神经根型颈椎病诊断中具有一定价值^[3]。

2017版美国指南指出X线检查是唯一推荐的慢性颈痛常规影像学检查项目,但是否应该常规使用CT、超声、MRI等影像工具仍有争议,未来需要更多研究提高影像学结果的特异性表现,加强影像特征与临床症状的相关性。2017版美国指南还补充说明了影像学表现在有颈部症状的患者尤其是挥鞭样损伤患者中的假阴性现象^[6],2018版荷兰指南也提示影像诊断在健康人群中存在一定比例的阳性表现^[7],这再次提示临床表现与影像学依据相对应在诊断中的重要作用。

2 颈椎病的康复评定

2007版指南仅提及部分颈椎病相关的体格检查内容,缺少专门的颈椎病康复评定板块^[4]。2020版中医康复指南简要列举了常见的颈椎病康复评估,例如活动度、肌力、感觉、反射、生理曲度、脊柱稳定性评估等^[5]。2019版共识对颈椎病康复评估的介绍较为详尽,按照国际功能、残疾和健康分类,从功能与结构、活动、社会参与三个层面展开^[3]。2017版美国指南的评估部分主要包括结局指标、活动与参与受限评估以及躯体损伤评估三部分^[6]。2018版荷兰指南和2016版加拿大指南都提出了颈痛工作组分类,将颈痛划分为4个等级,I级:存在颈痛及相关功能障碍,无主要结构病理学的体征或症状,对日常生活活动没有或有轻微干扰;II级:没有主要结构病理学的体征或症状,但对日常生活活动有明显干扰;III级:没有主要结构病理学的体征或症状,但存在神经系统体征,例如深腱反射减弱、肌肉无力或感觉障碍;IV级:骨折、椎体脱位、脊髓损伤、感染、肿瘤或全身性疾病,包括关节炎症性疾病^[17]。颈痛分级方法为后续治疗方案的制订提供了依据^[7-8]。

2.1 结构与功能评估 颈椎结构评估可基于多模态影像实现,包括颈椎曲度测量、脊柱稳定性分析、

椎间盘评估等。功能评估包括颈椎活动度分析、肌力和肌张力评定、感觉和反射评定、疼痛评定、颈椎病相关临床特殊评定方法等^[6]。

颈椎活动度评估需测量颈椎在前屈、后伸、左右侧屈、左右旋转等6个自由度上的活动范围。正常颈椎关节活动度为前屈 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，后屈颈弯曲伸 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，左右旋转 $60^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，左右侧屈 45° ^[3]。2017版美国指南基于一项涵盖36个临床研究的高质量综述指出标准量角器和倾斜仪是测量颈椎活动度的最常用工具，证据级别为I级。2017版美国指南同时提示活动度在筛查和诊断颈源性头痛、神经根型颈椎病以及颈髓损伤中具有潜在价值^[6]。

不同类型的颈椎病会出现对应的肌力和肌张力障碍。神经根型颈椎病会导致上肢肌力和肌张力下降，而严重的脊髓型颈椎病则会导致四肢痉挛性瘫痪。2019版共识强调颈部肌群张力的异常增高与疼痛密切相关。颈部肌群的耐力也是颈椎病康复的重要因素，可以采用表面肌电结合颈部屈伸耐力试验进行评定^[3]。2017版美国指南推荐采用枕部水银压力计通过颅颈屈曲试验评价颈伸屈肌耐力^[6]。此外，神经根型颈椎病会导致浅感觉、深感觉和复合感觉的损伤，脊髓型颈椎病会导致腱反射活跃和病理反射^[3]。

2017版美国指南推荐采用视觉模拟评分法评估患者颈部疼痛程度，且该指标可用于评价退行性疾病引起的神经根型颈椎病的康复疗效。2019版共识指出国内常用的疼痛评估除了视觉模拟评分法，还包括数字评分法、简式McGill问卷和简明疼痛调查量表等^[3]。2019版共识和2017版美国指南列举了临床特殊体格检查，例如椎间孔挤压试验、分离试验、上肢张力试验、Valsalva试验、霍夫曼征等，可通过诱发阳性体征的出现来判断颈部神经组织的损伤情况^[3,6]。

2.2 日常生活能力评估 2017版美国指南指出目前尚没有专门针对颈痛患者日常生活能力的评价量表，但存在综合性的主观调查量表，如主观调查量表-36中的部分条目可用于评价患者的日常生活能力^[6]。2019版共识提出对于严重的脊髓型颈椎病，可使用改良Barthel指数评定患者的日常生活活动能力^[3]。

2.3 活动与参与专项评定 2019版共识和2017版美国指南均推荐使用标准化的量表反映患者的活动与参与专项能力，如颈椎功能障碍指数量表和患者自觉功能量表。颈椎功能障碍指数量表用于评价颈椎病患者的感觉与功能活动水平，共包含10个项目，

其中4项为主观症状，6项为日常生活活动相关。已有研究显示颈椎功能障碍指数量表对神经根型颈椎病患者而言是一个有效的健康观察指标，且与主观调查量表-36中的身体健康和精神健康条目高度相关^[18]。患者自觉功能量表可用作特定情况下的补充评估，要求患者列出3个由于颈椎病而难以完成的活动，并对每个活动进行打分^[19]。颈椎功能障碍指数量表和患者自觉功能量表均有良好的信效度，可用于患者的横向比较与临床研究。

3 颈椎病的康复治疗

2007版指南、2019版共识、2017版美国指南均强调颈椎病的康复治疗应遵循以非手术治疗为主，90%~95%的患者经过非手术治疗可以缓解或痊愈，当非手术治疗无效且符合手术适应证时再考虑手术治疗的原则^[3,4,6]。传统非手术治疗以牵引治疗、物理因子治疗、针灸、推拿等为主，大都属于被动治疗。这些治疗的局限之处在于无法有效地调整颈椎生物力学，也无法改善颈椎自我保护功能，因此疗效较差且易复发。因此，2019版共识强调生物力学调整与主动运动康复相结合是颈椎病防治的新理念和新趋势^[3]。

3.1 牵引治疗 中国康复医学会颈椎病专业委员会于2020年发布了《颈椎病牵引治疗专家共识》，对颈椎病的牵引疗法进行规范^[20]。共识提出牵引可通过限制活动缓解痉挛，促进组织修复，减轻颈部负荷，缓解神经根压迫，改善脑供血不足等机制来治疗颈椎病。该共识中的I级推荐包括：现阶段虽然没有充足的循证医学证据证明牵引在颈型颈椎病中的疗效，但多数医师推荐可通过牵引缓解颈型颈椎病的疼痛，神经根型颈椎病是牵引治疗的最佳适应证，推荐的牵引治疗场所为医院，相较于坐位牵引更推荐仰卧位进行牵引，颈椎牵引的参数包括牵引模式、力量、角度和时间。由于患者病情具有较大差别，目前并没有统一的标准。颈椎牵引前需排除禁忌证，颈椎牵引后出现接触性皮炎和脑供血不足的情况应立即停止牵引并进行对症治疗。

3.2 手法治疗 手法治疗以颈椎骨关节的解剖及生物力学原理为基础，针对病理特点对脊椎和小关节进行推动、牵拉、旋转等手法被动活动，以调整脊椎的解剖及生物力学关系，同时对相关肌肉和软组织进行松解与理顺，达到改善关节功能、缓解痉挛、减轻疼痛的目的^[21]。常见的手法治疗包括西式的关节松动术、神经松动术和中式的旋转扳法、拔伸手

法等^[22-23]。手法治疗必须由专业康复治疗人员实施,根据评估结果和个体情况控制力度,尽量柔和。在2017版美国指南中,颈椎关节松动术和手法治疗为A级推荐,胸椎关节松动术和手法治疗为C级推荐,上象限的神经松动术为B级推荐^[6]。

3.3 麦肯基力学疗法 麦肯基力学疗法通过颈椎运动(回缩、回缩侧屈、回缩加压、回缩伸展、回缩伸展加旋转等),使病变椎间盘和神经根发生移位或相对移位,减轻或消除髓核突出对神经根的刺激或压迫,纠正椎间关节的紊乱,以达到改善症状的目的。2019版共识认为麦肯基技术可明显缓解神经根型颈椎病患者的疼痛,但只有Ⅲ类证据,C级推荐^[3]。

3.4 物理因子治疗 2019版共识总结了物理因子的常见作用,包括扩张血管,改善局部血液循环,解除痉挛,消除炎症和水肿,减轻粘连,调节自主神经功能,促进神经和肌肉功能恢复等。常用的治疗方法包括经皮神经电刺激疗法、直流电离子导入法、电兴奋疗法、中频电疗法、超短波疗法、高电位疗法、红外线疗法、激光治疗、超声波疗法、磁热疗法和温热式低周波治疗,除了磁热疗法是Ⅱ级证据,C级推荐外,其余物理因子治疗均为Ⅲ级证据,C级推荐^[3]。2018版荷兰指南则不推荐使用包括低能量激光、电刺激疗法、超声波在内的物理因子治疗,指出这些治疗技术并不能带来任何额外的帮助^[7]。2016版加拿大指南不推荐使用包括电刺激治疗、热疗、短波、低能量激光在内的物理因子治疗颈痛^[8]。2017版美国指南B级推荐激光疗法治疗慢性颈痛伴活动受限的患者,C级推荐经皮神经电刺激疗法治疗颈痛伴精细活动障碍的急慢性患者,C级推荐采用激光疗法治疗急性颈痛伴放射性疼痛的患者^[6]。因此,尽管物理因子在国内应用广泛,但很少有明确的证据可证明物理因子对颈椎病康复的疗效。

3.5 运动疗法 颈椎的运动疗法指采用合适的运动方式对颈部及相关部位进行锻炼,从而增强肩颈部肌力,改善颈椎稳定性,增加颈椎活动范围,减少神经压迫和肌肉痉挛,从而改善颈椎活动能力,缓解或消除疼痛。运动疗法是改善颈椎病长期预后的关键,对巩固疗效、减少复发具有重要作用。2019版共识对运动疗法的整体有效性为A级推荐,Ⅱ级证据^[3]。常见的颈椎病运动疗法包括颈椎关节活动范围训练、肌力训练、运动控制训练、颈椎体操等。2017版美国指南总结牵伸运动疗法为C级推

荐,协调、力量和耐力练习为A级推荐,向心化的过程和运动为C级推荐^[6]。2018版荷兰指南指出运动疗法对于轻度到重度的颈痛患者均具有显著疗效^[7]。

3.6 中国传统康复疗法 2020版中医康复指南提出中国传统康复疗法包括针灸疗法、推拿和正骨手法、中药疗法等。中医理论认为颈椎病多由于风寒侵袭、气血不和、经络不通所致。针灸治疗的主要作用是舒经活血,临床常用的针灸疗法包括电针、温针、穴位注射和灸法。推拿和正骨手法具有调整内脏功能、平衡阴阳、促进气血生成、理筋复位等作用^[24]。中药法则需要在中医药理论的指导下进行中药配伍、辨证治疗^[25]。2018版荷兰指南和2016版加拿大指南则认为针刺治疗颈椎病缺少循证依据^[7-8]。

3.7 健康宣教 所有指南均强调了健康宣教是颈椎病康复治疗的重要组成部分^[3-8]。康复工作者应向患者讲解颈椎的解剖、生理、生物力学以及颈椎病的诱因、发病机制、心理因素等,以便患者对颈椎病有正确的认识,更好地配合治疗,合理保养及锻炼,预防颈椎病的发生和复发^[26]。

4 颈椎病的全周期康复模式

颈椎病康复的全周期工作模式有着多维度的内涵,包括疾病全周期、功能障碍全周期、分级诊疗全周期和地域全周期等。现阶段颈椎病康复指南与共识中主要体现的是疾病全周期,即针对疾病的不同发展阶段(病程)和疾病的不同严重程度进行针对性的治疗。

如前文所述,2018版荷兰指南和2016版加拿大指南均提出了颈痛工作组分类,并将颈痛划分为Ⅰ~Ⅳ级共4个等级,严重程度递增。2018版荷兰指南根据患者的颈痛工作组分类等级以及疾病的病程(疼痛是否在特定时间内缓解),将患者归类为A~D组严重程度递增的四个组,并依据每个组别推荐相应的干预方法^[7]。2016版加拿大指南则根据颈痛工作组分类等级和患者的病程(近期发作或持续性发作)将患者划分为Ⅰ~Ⅱ级近期发作、Ⅰ~Ⅱ级持续性发作、Ⅲ级近期发作和Ⅲ级持续性发作四组,并进行针对性干预^[8]。2017版美国指南则根据颈椎病的类别即颈痛伴活动障碍、颈痛伴头痛、颈痛伴复杂随意运动障碍和颈痛伴放射痛四类 and 疾病的进程(急性期、亚急性期和恢复期)推荐相应的干预方法。上述欧美地区的颈椎病指南均采用了基于疾病全周期的干预分解思路,为临床参考和使用指南提供便利,值得借鉴。

5 小结

颈椎病是我国高发的慢性疼痛性疾病,是国内外康复医学界共同关注的常见且重要的疾病。本解读从颈椎病的诊断、评定、治疗、康复模式等方面梳理了现有的颈椎病康复指南和共识的循证建议,比较了不同指南和共识间的异同,期望为颈椎病临床康复实践提供参考。同时,解读显示现阶段有关颈椎病的各种评估和干预手段存在诸多证据缺乏的条目和板块,这也为今后的临床研究指引了方向。

参考文献:

- [1] 储浩然,胡进,孙奎,等. 针灸治疗神经根型颈椎病临床实践指南[J]. 世界针灸杂志(英文版), 2017, 27(1): 3-11.
- [2] CHEN B F, LI L L, DONOVAN C, et al. Prevalence and characteristics of chronic body pain in China: A national study[J]. Springerplus, 2016, 5(1): 938.
- [3] 王楚怀,王宏图,叶超,等. 颈椎病康复专家共识[M]//中华医学会物理医学与康复学会,岳寿伟,何成奇. 物理医学与康复学指南与共识. 北京:人民卫生出版社, 2019: 126-153.
- [4] 李雷.《颈椎病诊治与康复指南》解读[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2007, 14(12): 45-47.
- [5] 中医康复临床实践指南·项痹(颈椎病)制定工作组,章薇,李金香,等. 中医康复临床实践指南·项痹(颈椎病)[J]. 康复学报, 2020, 30(5): 337-342.
- [6] BLANPIED P R, GROSS A R, ELLIOTT J M, et al. Neck Pain: Revision 2017[J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2017, 47(7): A1-A83.
- [7] BIER J D, SCHOLTEN-PEETERS W G M, STAAL J B, et al. Clinical practice guideline for physical therapy assessment and treatment in patients with nonspecific neck pain[J]. Phys Ther, 2018, 98(3): 162-171.
- [8] CÔTÉ P, WONG J J, SUTTON D, et al. Management of neck pain and associated disorders: A clinical practice guideline from the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration[J]. Eur Spine J, 2016, 25(7): 2000-2022.
- [9] 中华外科杂志编辑部. 颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(6): 401-402.
- [10] 苏旻. 颈型颈椎病的基础研究及其针灸治疗进展[J]. 中国医药指南, 2016, 14(23): 34-36.
- [11] COREY D L, COMEAU D. Cervical radiculopathy[J]. Med Clin North Am, 2014, 98(4): 791-799.
- [12] BARON E M, YOUNG W F. Cervical spondylotic myelopathy: A brief review of its pathophysiology, clinical course, and diagnosis[J]. Neurosurgery, 2007, 60(1 Suppl 1): S35-S41.
- [13] 钱军,田野,胡建华,等. 颈椎不稳与交感型颈椎病的相关性研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(1): 27-29.
- [14] 张东君,屈传强,郭洪志. 青年与老年椎动脉型颈椎病的病变特征对比[J]. 中国临床康复, 2004, 8(11): 2134-2135.
- [15] 陶越强,张斌. 老年颈椎病患者的X线表现与诊断[J]. 海军医学杂志, 2010, 31(1): 35-37.
- [16] 康哲华. X线片CT及磁共振成像在颈椎病诊断中的对比分析[J]. 实用医学影像杂志, 2021, 22(2): 193-195.
- [17] GUZMAN J, HURWITZ E L, CARROLL L J, et al. A new conceptual model of neck pain: Linking onset/course, and care: The Bone and Joint Decade 2000—2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2008, 33(4 Suppl): S14-S23.
- [18] VERNON H. The neck disability index: state-of-the-art, 1991—2008[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2008, 31(7): 491-502.
- [19] NAKAMARU K, AIZAWA J, KOYAMA T, et al. Reliability, validity, and responsiveness of the Japanese version of the patient-specific functional scale in patients with neck pain[J]. Eur Spine J, 2015, 24(12): 1136-1143.
- [20] 中国康复医学会颈椎病专业委员会,上海市社区卫生协会脊柱专业委员会. 颈椎病牵引治疗专家共识[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2020, 30(12): 1136-1143.
- [21] BRONFORT G, EVANS R, ANDERSON A V, et al. Spinal manipulation, medication, or home exercise with advice for acute and subacute neck pain: A randomized trial[J]. Ann Intern Med, 2012, 156(1 Pt 1): 1-10.
- [22] 邓真,牛文鑫,王辉昊,等. 生物力学在中医骨伤手法治疗颈椎病中的应用[J]. 医用生物力学, 2015, 30(6): 569-573.
- [23] HARALDSSON B G, GROSS A R, MYERS C D, et al. Massage for mechanical neck disorders[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2006(3): CD004871.
- [24] 张若冰. 推拿改善颈型颈椎病员工焦虑状态: 疼痛缓解的中介作用[J]. 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(12): 927-931.
- [25] CUI X, TRINH K, WANG Y J. Chinese herbal medicine for chronic neck pain due to cervical degenerative disc disease[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 2010(1): CD006556.
- [26] PARREIRA P D C S, MAHER C G, FERREIRA M L. Effect of education on non-specific neck and low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Man Ther, 2016, 23: e3-e4.

(收稿日期: 2021-06-03)

(本文编辑: 颜行)