

创编八段操对慢性非特异性颈痛患者疼痛强度及颈部肌肉功能影响的研究

梁诗志¹, 李方卉², 朱夏佚³, 苏婧⁴, 陈贵全¹

1. 西南医科大学附属中医医院, 四川 泸州 646000; 2. 西南医科大学体育学院, 四川 泸州 646000; 3. 西南医科大学附属医院, 四川 泸州 646000; 4. 成都中医药大学附属医院, 四川 成都 610075

【摘要】目的 观察创编八段操对慢性非特异性颈痛(chronic non-specific neck pain, CNSNP)患者颈部肌肉功能及疼痛的影响。**方法** 纳入 2022 年 11 月至 2023 年 8 月 CNSNP 患者 99 例。随机分入试验组 30 例(创编八段操+基础治疗)、对照组 A 30 例(常规运动训练+基础治疗)、对照组 B 31 例(基础治疗), 三组均进行手法治疗和姿势健康宣教。根据主观疲劳量表对运动强度进行调整, 分别在干预前、干预 2 周及干预 6 周进行疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)、颈椎功能指数(neck disability index, NDI)、双侧胸锁乳突肌及上斜方肌均方根值(root mean square, RMS)评估, 6 个月随访评估 VAS。**结果** 与干预前比较, 治疗 2 周、6 周后, 三组 VAS、NDI 值及 RMS 值均降低, 试验组和对照组 A 随访 6 个月时 VAS 降低($P < 0.05$)。干预 2 周、6 周、6 个月随访时, 试验组 VAS 评分均低于对照组 A 和对照组 B, 对照组 A 评分低于对照组 B($P < 0.05$); 干预 2 周、6 周后, 试验组 NDI 值及 RMS 值均低于对照组 A 和对照组 B, 且对照组 A 低于对照组 B($P < 0.05$)。**结论** 创编八段操能够改善 CNSNP 患者颈椎功能, 缓解 CNSNP 患者疼痛, 并优于常规运动训练方案。创编八段操能够降低颈部浅层肌肉胸锁乳突肌、上斜方肌的 RMS, 有效纠正 CNSNP 异常神经肌肉控制模式。

【关键词】 创编八段操; 慢性非特异性颈痛; 运动疗法

【中图分类号】 R782.12

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-6170(2026)04-0160-06

The effects of created Ba-duan-cao on pain intensity and neck muscle function in patients with chronic nonspecific neck pain LIANG Shi-zhi¹, LI Fang-hui², ZHU Xia-yi³, SU Jing⁴, CHEN Gui-

- [2] 赵冬, 韩雅玲. 我国心血管病预防策略及面临的挑战[J]. 中华医学信息导报, 2024, 39(9): 11.
- [3] 蔡光云, 蔡燕君, 王李滨, 等. 高血压及糖尿病合并血脂异常的老年患者 5 年生存情况分析[J]. 中国全科医学, 2024, 27(1): 91-97.
- [4] Tana C, Onan D, Messina R, et al. From headache to heart health: investigating the migraine-cardiovascular disease connection[J]. Neurol Ther, 2025, 14(4): 1229-1268.
- [5] Mohamed MI, Sameh R, Salib M, et al. Migraine and pregnancy-related headaches as a risk factor for cardiovascular and cerebrovascular events in pregnancy: a systematic review and meta-analysis of over 94 million pregnancies[J]. J Headache Pain, 2025, 26(1): 259.
- [6] Liu H, Zhang S, Gong Z, et al. Association between migraine and cardiovascular disease mortality: a prospective population-based cohort study[J]. Headache, 2023, 63(8): 1109-1118.
- [7] Antoun I, Helal A, Wassef N, et al. Ischaemic heart disease masquerading as headache: a case series[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2025, 105(7): 1726-1729.
- [8] Huang Y, Yan W, Jia Y, et al. Migraine and increased cardiovascular disease risk: interaction with traditional risk factors and lifestyle factors[J]. J Headache Pain, 2025, 26(1): 92.
- [9] Duan X, Du X, Zheng G, et al. Causality between migraine and cardiovascular disease: a bidirectional Mendelian randomization study[J]. J Headache Pain, 2024, 25(1): 130.
- [10] Zhao, YH (Zhao, Yaohui), et al. Cohort Profile: The China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS)[J]. International Journal of Epidemiology, 2014, 43(1): 61-68.
- [11] Nathan N, Ngo A, Khoromi S. Migraine and stroke: a scoping review[J]. J Clin Med, 2024, 13(18): 5380.
- [12] Yadav HN, Kordcal SR, Yadav M, et al. Vascular risk factors and biomarkers of endothelial dysfunction in chronic migraine patients: a cross-sectional study[J]. J Clin Diagn Res, 2023, 17(9): 28-32.
- [13] Ajoobabady A, Pratico D, Lin L, et al. Inflammation in atherosclerosis: pathophysiology and mechanisms[J]. Cell Death Dis, 2024, 15(11): 817.
- [14] 张灿文, 唐琴, 周国庆, 等. 心源性头痛 1 例[J]. 中国疼痛医学杂志, 2022, 28(6): 477-478.
- [15] 褚松筠, 丁文惠. 心源性头痛[J]. 中华内科杂志, 2017, 56(12): 951-953.
- [16] 钟婧捷, 余振球. 高血压与头痛关系的研究进展[J]. 心血管病学进展, 2021, 42(5): 449-452.
- [17] Gosalia H, Moreno-Ajona D, Goadsby PJ. Medication-overuse headache: a narrative review[J]. J Headache Pain, 2024, 25(1): 89.
- [18] 张洁. 降压药在老年高血压病患者中的临床药学研究[J]. 医药卫生, 2018, 3(10): 159.
- [19] Savitz DA, Wellenius GA. Can cross-sectional studies contribute to causal inference? it depends[J]. Am J Epidemiol, 2023, 192(4): 514-516.

(收稿日期: 2026-01-16; 修回日期: 2026-04-30)

(本文编辑: 侯晓林)

quan¹ 1. *The Affiliated Traditional Chinese Medicine Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China*; 2. *School of Physical Education, Southwest Medical University, Luzhou 646000, China*; 3. *The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China*; 4. *The Affiliated Hospital of Chengdu University of TCM, Chengdu 610075, China*

【Corresponding author】 CHEN Gui-quan

【Abstract】 **Objective** To observe the effects of Ba-duan-cao on neck muscle function and pain in patients with chronic non-specific neck pain (CNSNP). **Methods** Ninety-nine patients with CNSNP from November 2022 to August 2023. The patients were randomly assigned to a test group, a control group A and a control group B. The test group received Ba-duan-cao treatment. The control A received routine exercise training and the control B had no exercise intervention. All three groups were subjected to manipulative therapy and postural health education. The exercise intensity was adjusted according to the subjective fatigue scale. The pain visual analogue scale (VAS), cervical spine functional index (Neck Disability Index, NDI), bilateral sternocleidomastoid and upper trapezius root mean square (RMS) were evaluated before and after 2 and 6 weeks of the intervention. The VAS was evaluated during 6-month follow-up. **Results** Compared to pre-intervention, the VAS, NDI, and RMS values in all three groups decreased after 2 and 6 weeks of treatment. The VAS scores in the experimental group and control group A decreased at the 6-month follow-up ($P < 0.05$). At the 2-week, 6-week, and 6-month follow-ups after the intervention, the VAS scores of the experimental group were lower than those of control group A and control group B, and the scores of control group A were lower than those of control group B ($P < 0.05$). After 2 and 6 weeks of intervention, the NDI and RMS values of the experimental group were lower than those of control group A and control group B, and control group A was lower than control group B ($P < 0.05$). **Conclusions** Ba-duan-cao can improve the cervical spine function of CNSNP patients, relieve the pain of CNSNP patients, and is superior to conventional exercise training program. The Ba-duan-cao can reduce the RMS of the superficial neck muscles, sternocleidomastoid and upper trapezius, and effectively correct the abnormal neuromuscular control pattern of CNSNP.

【Key words】 Ba-duan-cao; Chronic nonspecific neck pain; Exercise therapy

慢性非特异性颈痛 (chronic non-specific neck pain, CNSNP) 主要临床表现为颈部疼痛、颈部活动受限及颈部功能缺失等^[1], 长期姿势不良、工作环境和生活方式改变等原因导致 CNSNP 发病率逐年增高。根据 2017 年发布的《2017 年全球疾病负担》显示: CNSNP 发病年龄呈年轻化趋势, 男性和女性分别在 45~49 岁和 50~54 岁年龄组达到高峰, 我国发病率为 3.7%~17.6%^[2]; CNSNP 导致个人工作和学习效率、睡眠质量下降, 给医疗保健系统巨大的经济支出^[3]。目前 CNSNP 治疗方式包括针灸、药物治疗、物理因子治疗、手法治疗、运动治疗等, 其中运动疗法因其便捷、高效被广泛运用于 CNSNP 的治疗。

研究显示综合运动疗法在改善颈痛及功能方面优于单一运动疗法^[4]。然而目前大多数研究主要集中于局部训练的现代运动联合方案上, 少有将局部训练的现代疗法与整体训练的功法训练联合^[4]。基于脊柱整体性理论和区域相互依赖理论, 颈痛患者不但有颈部症状, 还会出现躯干、肩部和骨盆区域的肌肉力量下降^[5,6]。因此选择运动方案不仅要针对颈部进行针对性训练, 还应针对脊柱和四肢进行整体训练。创编八段操是四川省名中医陈贵全教授在传统功法八段锦的基础上结合现代牵伸疗法进行联合创编, 有机整合局部与整体训练形成的综合运动疗法^[7]。创编八段操遵循“缓”、“极”、

“定”、“伸”、“恒”的练习原则, 通过整体训练及颈椎局部针对性牵伸和主动活动, 能够有效增加颈部肌肉功能, 重建颈椎动静态平衡, 纠正异常神经肌肉控制模式。据前期临床实践显示, 创编八段操能够有效改善 CNSNP 患者颈部疼痛和功能。因此研究创编八段操对 CNSNP 的临床疗效具有研究价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 11 月至 2023 年 8 月在西南医科大学附属中医医院针灸推拿康复科门诊及社区招募符合纳排标准的 CNSNP 患者 99 例。纳入标准: ①符合 CNSNP 诊断标准: 参照美国物理治疗学会的《2017 年版本的颈痛临床实践指南》^[8] 确定 CNSNP 的诊断标准如下: a. 颈枕部或肩胛区域疼痛, 伴或不伴有头痛, 伴或不伴有一个或多个方向的颈椎活动受限或僵直; b. 疼痛时间 ≥ 3 个月; c. 无椎间盘退行性改变、创伤、感染、肿瘤、风湿及其他特异性原因造成的颈部疼痛。②影像学检查排除特异性改变; ③年龄 18~60 岁; ④3 分 $\leq$ VAS < 6 分; ⑤自愿参与本研究并签署知情同意书, 并能积极完成相关评估。排除标准: ①外伤或手术史, 颈椎脱位、骨折、风湿病、骨质疏松, 脊髓肿瘤或结核; ②有神经根、脊髓、血管压迫症状或体征; ③并发严重疾病如恶性肿瘤等不适宜参加者; ④颈部有皮肤病或局部皮肤损伤影响操作者; ⑤有认知功能障碍, 不能理解及配合本试验者; ⑥孕妇及哺乳期妇女; ⑦近期内未进行 CNSNP 的相关治疗如针灸、推拿、运动疗法及物理因子治疗等; ⑧正在参与其他临床试验者。按随机数字表法分入试验组、对照组 A、对照组 B 各 33 例。最终完成试验人数为

【基金项目】第五批全国中医优秀人才研修项目 (编号: 国中医药人教函 [2022] 1 号); 西南医科大学校级课题 (编号: 2023XGZX014)

【通讯作者】陈贵全

91 例,其中对照组 B 31 例,对照组 A 30 例,试验组 30 例。三组受试者性别、学历、年龄、身高、体重、BMI 等基本资料组间差异无统计学意义($P>0.05$),

具有可比性,见表 1。本研究通过西南医科大学附属医院中医伦理委员会同意(编号:BY2022034)。

表 1 三组一般资料比较

组别	<i>n</i>	男性(<i>n</i>)	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)
试验组	30	9	30.47±1.57	163.83±1.393	58.80±2.19	21.76±0.59
对照组 A	30	6	33.20±1.83	161.03±1.30	57.67±1.81	22.19±0.60
对照组 B	31	5	33.42±1.54	159.58±1.09	56.90±1.64	22.27±0.49
统计量		$\chi^2=1.813$	$t=3.458$	$t=3.109$	$t=0.110$	$t=1.560$
<i>P</i>		0.404	0.177	0.211	0.947	0.458

1.2 方法

1.2.1 对照组 B 采用基础治疗 手法:①受试者俯卧位,治疗师采用按揉法、抹法在督脉、夹脊和颈部侧线区域进行放松,约 5 min;②以揉法、拿捏法、推法、按揉法施术于肩部区域,约 5 min;③按揉肩井穴、肩贞穴、夹脊穴、风池穴、曲池穴、天宗穴、颈臂穴,约 5 min;④颈部和肩部进行直线或斜线擦拭,直至达到温热感,约 5 min。健康宣教:讲解颈椎的解剖生理结构、CNSNP 的流行病学、临床表现及康复治疗手段,纠正不良习惯。

1.2.2 对照组 A 采用常规运动训练+基础治疗 常规运动训练,包括牵伸和等长收缩训练,牵伸:受试者取坐位,分别进行颈部前屈、后伸、左右侧屈及左右旋转,并在终末端用手固定颈部维持 30 s,肌肉

有轻微紧绷感即可。等长收缩:受试者取颈椎中立位,用双手拇指固定枕骨,无名指固定额部,交互用力,颈部对抗不发生移动,每个方向维持 5 s。常规运动训练每周 5 次,每次 30 min,连续 6 周。前 2 周在治疗师监督下进行,后 4 周家庭钉钉打卡训练。

1.2.3 试验组采用创编八段操+基础治疗 创编八段操练习,创编八段操一套动作由两节组成,分别是预备式(左右转颈、左右转胸、左右转腰)和正式动作(左右托天、左右开弓、左右臂举、攒拳怒目、左右摆尾、前攀足、后下腰及颠一颠),除“前攀足”、“后下腰”、“颠一颠”四个术式不分左右侧,其余术式分为左右两侧,左右练习顺序可灵活支配(见图 1)。创编八段操每周 5 次,每次 30 min,连续 6 周。前 2 周在治疗师监督下进行,后 4 周家庭钉钉打卡训练。

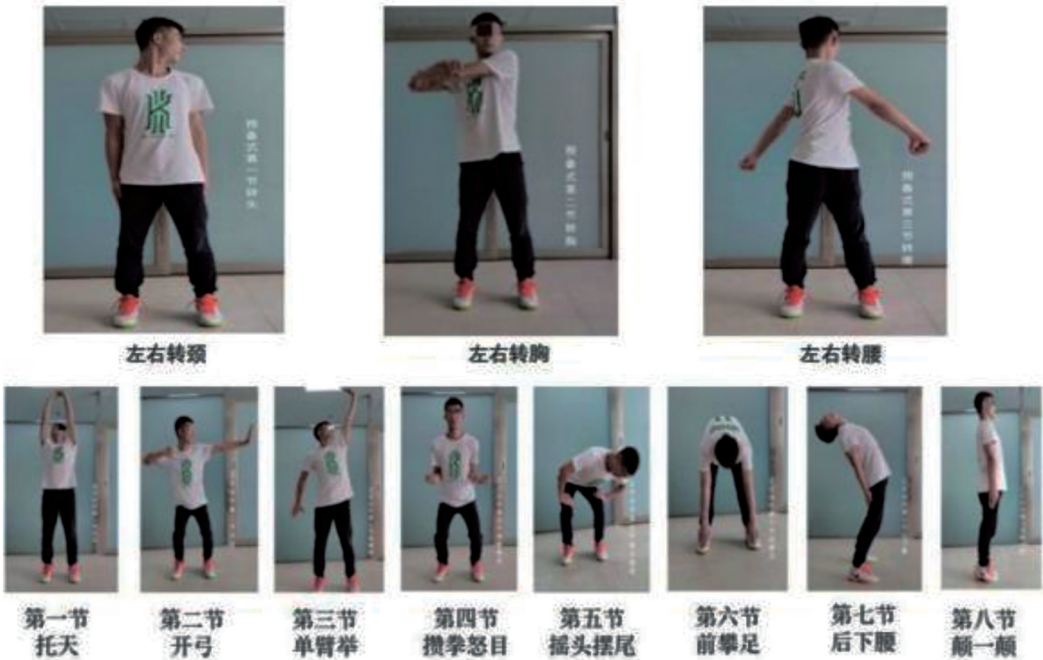


图 1 创编八段操术势分解动作

1.3 观察指标

1.3.1 疼痛视觉模拟量表(VAS)评分^[9] 受试者在一段等分成 10 段的 10 cm 线段上标记一点,0 cm 代表无痛,10 cm 代表无法忍受的剧痛,数值越大,代表疼痛程度越剧烈。评估人员向受试者做简单

说明而不做任何诱导性提示。

1.3.2 颈椎功能障碍指数(NDI)评分^[10] 该量表由 10 项评估指标构成,包括疼痛强度、生活强度、提起重物、阅读、疼痛、集中注意力、工作、睡眠、开车、娱乐等,每项分为 1~5 分,最后计算得分与总分的

百分比,百分比越大代表颈椎功能障碍越严重。0~20%为轻度功能障碍,21%~40%为中度功能障碍,41%~60%为重度功能障碍,61%~80%为极重度功能障碍,81%~100%为完全功能障碍。

1.3.3 表面肌电图(sEMG)RMS测定 本试验使用 Noraxon 公司生产的 myo RESEARCH 3.16 software suite(MR3 3.16)软件进行表面肌电测试。选择颈部两侧胸锁乳突肌、上斜方肌作为表面肌电检测肌,选择 RMS 进行表面肌电信号评价分析。具体操作如下:受试者取坐位,评估人员告知受试者检测流程,并向受试者示范动作;室内温度利用空调维持在 25~28°,测试前休息 5 min。定位电极片部位:胸锁乳突肌放置在肌肉起止点连线中点肌腹处;上斜方肌放置在第 7 颈椎棘突与肩峰连线中点肌腹处。先用酒精棉片擦拭电极片放置部位,待挥发后将电极片平行放置在待测肌肉上,电极片之间为 2 cm。嘱受试者完成颈椎前屈、后伸、侧屈及旋

转动动作,每次动作在终末端维持 5 s,休息 5 s 后进行下一个动作,每个方向测 3 次,取平均值。

1.4 统计学方法 采用 IBM SPSS 26.0 软件进行统计处理。计数资料采用 χ^2 检验,服从正态分布及方差齐的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差描述,组间比较采用单因素方差分析,不服从正态分布采用 M (P25, P75)描述,采用 Friedman 检验或非参数检验、Kruskal-Willis 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组治疗前后 VAS 评分比较 与干预前比较,干预 2、6 周后三组 VAS 均有降低,差异有统计学意义($P<0.05$),试验组和对照组 A、对照组 B 随访 6 个月与干预前比较 VAS 降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预 2 周、6 周、6 个月随访时,试验组 VAS 评分均低于对照组 A 和对照组 B,差异有统计学意义($P<0.05$),对照组 A 评分低于对照组 B,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 三组干预前后 VAS 比较(分)

组别	<i>n</i>	干预前	干预 2 周	干预 6 周	随访 6 个月
试验组	30	4.0(4.0, 5.0)	2.0(2.0, 2.3) ^{△#}	1.0(1.0, 1.0) ^{*△#}	2.0(1.8, 2.0) ^{*△#}
对照组 A	30	4.0(4.0, 5.0)	3.0(2.0, 3.0) ^{**}	2.0(2.0, 2.0) ^{**}	2.5(2.0, 3.0) ^{**}
对照组 B	31	4.0(4.0, 5.0)	3.0(3.0, 3.0) [*]	3.0(3.0, 4.0) [*]	4.0(3.0, 4.0) [*]

*与干预前比较, $P<0.05$;△与对照组 A 比较, $P<0.05$;#与对照组 B 比较, $P<0.05$

2.2 三组治疗前后 NDI 评分比较 干预 2 周、6 周后三组 NDI 值与干预前比较均有所降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预 2 周、6 周后,试验组 NDI

值评分均低于对照组 A 和对照组 B,差异有统计学意义($P<0.05$),对照组 A 低于对照组 B,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 三组治疗前后 NDI 评分比较(分)

组别	<i>n</i>	干预前	干预后 2 周	干预后 6 周
试验组	30	10.0(9.8, 14.0)	5.5(3.0, 7.3) ^{*△#}	3.0(2.0, 4.33) ^{*△#}
对照组 A	30	10.0(8.0, 13.0)	6.5(4.0, 8.0) ^{**}	5.0(3.0, 6.3) ^{**}
对照组 B	31	10.0(8.0, 12.0)	7.0(6.0, 8.0) [*]	8.0(7.0, 9.0) [*]

*与干预前比较, $P<0.05$;△与对照 A 比较, $P<0.05$;#与对照组 B 比较, $P<0.05$

2.3 三组治疗前后 RMS 比较 干预 2 周、6 周后三组 RMS 值与干预前比较均有所降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预 2 周、6 周后,试验组 RMS

值均低于对照组 A 和对照组 B,差异有统计学意义($P<0.05$),对照组 A 低于对照组 B,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 三组治疗前后 RMS 比较(μV)

组别	时间	胸锁乳突肌(左)	胸锁乳突肌(右)	斜方肌(左)	斜方肌(右)
试验组(<i>n</i> =30)	干预前	84.858 $\pm$ 1.176	84.122 $\pm$ 1.427	85.113 $\pm$ 1.249	84.869 $\pm$ 1.169
	干预 2 周	76.100 $\pm$ 1.299 ^{*△#}	75.897 $\pm$ 1.354 ^{*△#}	76.688 $\pm$ 1.248 ^{*△#}	76.481 $\pm$ 1.124 ^{*△#}
	干预 6 周	70.633 $\pm$ 1.202 ^{*△#}	70.581 $\pm$ 1.369 ^{*△#}	71.811 $\pm$ 1.296 ^{*△#}	71.789 $\pm$ 1.146 ^{*△#}
对照组 A(<i>n</i> =30)	干预前	83.193 $\pm$ 1.436	83.732 $\pm$ 1.531	84.481 $\pm$ 1.392	83.648 $\pm$ 1.113
	干预 2 周	76.434 $\pm$ 1.414 ^{*#}	77.497 $\pm$ 1.536 ^{**}	77.787 $\pm$ 1.297 ^{**}	77.923 $\pm$ 1.121 [*]
	干预 6 周	73.077 $\pm$ 1.425 ^{*#}	73.622 $\pm$ 1.587 ^{**}	74.379 $\pm$ 1.229 ^{**}	74.664 $\pm$ 1.154 [*]
对照组 B(<i>n</i> =31)	干预前	82.997 $\pm$ 1.556	85.642 $\pm$ 1.651	82.755 $\pm$ 1.568	86.362 $\pm$ 1.309
	干预 2 周	79.279 $\pm$ 1.632 [*]	82.410 $\pm$ 1.617 [*]	78.962 $\pm$ 1.605 [*]	82.434 $\pm$ 1.326 [*]
	干预 6 周	78.782 $\pm$ 1.699 [*]	81.737 $\pm$ 1.599 [*]	78.538 $\pm$ 1.450 [*]	81.730 $\pm$ 1.417 [*]

*与干预前比较, $P<0.05$;△与对照 A 比较, $P<0.05$;#与对照组 B 比较, $P<0.05$

3 讨论

创编八段操是四川省名中医陈贵全教授经过前期调研,结合多年临床经验联合传统功法八段锦与现代牵伸疗法创编的综合运动疗法。创编八段操增加预备式,通过轻度的活动逐渐提高肌肉温度,使肌肉的黏滞性降低,从而增强肌肉的收缩和舒张速度,减少因肌肉剧烈收缩造成的运动损伤风险。牵伸技术通过颈部局部治疗能够即时缓解疼痛,提高颈部活动度。创编八段操保留八段锦中锻炼功效显著的部分动作,并弱化八段锦调心调息要求,降低练习难度,八段操更能让广大群众接受。

3.1 创编八段操对 CNSNP 患者疼痛改善 疼痛是一种复杂的主观体验,持续时间超过 3 个月会演变为慢性疼痛,CNSNP 是常见的慢性疼痛疾病类型^[11]。研究发现 CNSNP 患者部分脑区存在自发异常的神经活动及功能连接,这些脑区涉及疼痛、认知、情绪等多个方面^[12]。CNSNP 导致疼痛机制为:颈深层肌肉抑制导致颈椎稳定性及灵活性降低,浅层肌肉长时间过度活动,导致肌肉痉挛、短缩及疲劳,长时间处于这种异常状态会导致颈椎软组织损伤,炎症物质堆积,最终导致颈部疼痛^[13]。

本研究统计结果表明创编八段操能够降低 CNSNP 患者疼痛强度,优于对照组 B 和对照组 A($P<0.05$),且疼痛随着练习时间增加而降低;创编八段操是结合八段锦和牵伸创编而来,Shariat 等^[14]研究表明牵伸通过增高肌肉柔韧性及灵活性、关节活动范围和神经肌肉反应降低颈部疼痛;张琪等^[15]研究发现八段锦通过增强肌细胞膜电生理活动和本体感受器神经冲动,降低大脑中枢及脊髓后角抑制作用,达到缓解 CNSNP 患者疼痛强度的治疗作用。创编八段操遵循“极”、“伸”的训练原则,即要求每个动作都在无痛范围内达到关节活动极限,并在关节末端维持 8 s,关节本体感受器(罗佛尼小体、帕西尼氏小体、无髓鞘游离神经等)在较高强度及关节活动末端被大量激活,促进神经控制系统对肌肉协调性的准确控制,调节颈椎的动静态平衡,从而导致 CNSNP 患者疼痛降低^[16];因此创编八段操具有牵伸颈部周围组织和增强关节本体感受器冲动传导的治疗作用。

CNSNP 患者不仅与颈椎局部病变有关,还与脊柱整体性的力学失衡有关,创编八段操兼顾整体训练与局部训练,在对局部进行针对性训练同时,还能提高脊柱的整体稳定性与协调性,从而为颈椎的活动与稳定提供保障,因此创编八段操疗效更持久。创编八段操可单侧或双侧同时进行,在患者单侧症状严重时,可针对性进行单侧训练,能够快速减轻疼痛。综上可知,创编八段操通过牵伸、增强

关节本体感受器冲动传导、局部针对性训练及提高脊柱整体稳定性的治疗原理达到降低 CNSNP 患者疼痛强度的治疗作用。

3.2 创编八段操对 CNSNP 患者颈椎功能的改善 NDI 对 CNSNP 评估具有较高的信度和效度,包括颈痛及相关临床表现和日常生活活动能力^[10]。正常的日常生活活动能力需要颈椎具有正常肌肉力量和耐力,经研究发现 CNSNP 患者颈深层肌肉在静息和活动状态下比健康人群更小,颈部肌肉疲劳与 CNSNP 发生发展有着密不可分的联系^[17],因此 CNSNP 患者常表现为颈痛及相关临床症状和日常生活活动能力两部分评分同时降低。本研究结果表明创编八段操能够有效降低 NDI 评分,优于对照组 B 及对照组 A($P<0.05$),且随着练习时间增加而降低。创编八段操与八段锦有类似的治疗作用,都是多部位、多关节全身协调性运动,王阳等^[18]通过数字化肌肉评估系统评估八段锦对 CNSNP 的疗效,发现八段锦能够有效降低胸锁乳突肌和上斜方肌肌肉张力和硬度,提高颈棘肌、头半棘肌、颈半棘肌、头最长肌等深层肌肉力量;一项系统综述和荟萃分析表明八段锦能够增高中老年 CNSNP 患者的颈部功能^[19]。创编八段操还能对颈部痉挛肌群胸锁乳突肌、上斜方肌及竖脊肌进行针对性牵伸,促进血液循环,提高颈部功能。研究表明颈椎姿势健康宣教能够有效改善 CNSNP 患者恐惧回避信念及颈椎功能,而创编八段操里包含了“前攀足”“后下腰”两式,不仅能够对脊柱前侧和背侧短缩肌群有效牵伸,还能增强颈屈肌和颈伸肌群力量,通过长期两式创编八段操的练习能够帮助 CNSNP 患者建立正确的颈椎姿势,从而达到增强颈椎功能的目的。综上可知,创编八段操通过全身协调性训练、颈部针对性牵伸训练及建立正确的颈椎姿势,能够增强颈深层肌肉力量和降低胸锁乳突肌及上斜方肌肌肉张力和硬度,从而提高 CNSNP 患者颈椎功能。

3.3 创编八段操对 CNSNP 患者胸锁乳突肌、上斜方肌 RMS 的改善 RMS 指某段时间内所有振幅的平均值,反映肌肉的募集和激活程度,可以反映肌肉力量^[20];RMS 下降代表肌肉募集程度降低,肌肉收缩效率提高^[21]。CNSNP 患者肌肉特征为表面肌肉胸锁乳突肌和上斜方肌肌张力和硬度高,而深层肌肉半棘肌、颈长肌等萎缩,研究表明 CNSNP 胸锁乳突肌和上斜方肌表面肌电活动明显高于健康人群^[22]。本研究统计结果表明创编八段操能够降低胸锁乳突肌和上斜方肌的 RMS 值,优于对照组 B 和对照组 A($P<0.05$),且随着练习时间增加而降低。创编八段操中“摆尾”动作有在颈椎侧屈末端牵伸

动作,能够有效牵伸上斜方肌;“托天”、“臂举”、“后下腰”动作有在颈椎后伸末端牵伸动作,能够有效牵伸胸锁乳突肌;牵伸能够抑制肌肉过度激活状态,增加血液循环,降低肌肉痉挛状态和疲劳程度。创编八段操中预备式“左右转颈”、“左右转胸”、“左右转腰”分别进行颈椎、胸椎及腰椎活动,能够有效激活脊柱,提高脊柱稳定性;研究表明导引功法如八段锦、太极拳及易筋经等可有效使腰背部肌肉得到舒张和收缩,提升脊柱稳定性,从而缓解颈椎疼痛和增加关节活动度^[23]。创编八段操遵循“缓”的训练原则,即要求每个动作缓慢进行,有控制性地进行整体训练;创编八段操中“摆尾”动作如八段锦中“摇头摆尾去心火”一样能够增强颈部深层肌肉力量;创编八段操中“托天”、“臂举”两式动作能够牵伸肩前部肌群,激活颈肩部深层肌肉力量,调节神经肌肉控制能力,恢复颈椎正常的神经肌肉控制模式。

综上,本研究发现创编八段操通过牵伸颈椎表面肌肉抑制神经肌肉传导,激活颈肩部深层肌肉力量的机制来抑制胸锁乳突肌、上斜方肌的过度激活。本研究结局指标评估上只有表面肌电 RMS 一项客观指标,在今后研究中可加入疼痛阈值评估和静息态脑功能磁共振成像,探讨八段操促进慢性非特异性颈痛恢复的机制。

【参考文献】

- [1] Cho WS, Park CB, Kim BG. Effects of exercise therapy on pain and disability in patients with non-specific neck pain: a systematic review and meta-analysis [J]. J Bodyw Mov Ther, 2023, 36: 213-220.
- [2] Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017[J]. BMJ, 2020, 368: m791.
- [3] Ko JH, Kim SN. Effect of acupuncture on pain and substance P levels in middle-aged women with chronic neck pain[J]. Front Neurol, 2023, 14: 1267952.
- [4] de Zoete RM, Armfield NR, McAuley JH, et al. Comparative effectiveness of physical exercise interventions for chronic non-specific neck pain: a systematic review with network meta-analysis of 40 randomised controlled trials [J]. Br J Sports Med, 2021, 55 (13): 730-742.
- [5] 宋晓冬,周红海,朱顺昌,等. 脊柱整体性理论与临床相关研究概述[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(3): 1134-1138.
- [6] Ghamkhar L, Arab AM, Nourbakhsh MR, et al. Examination of regional interdependence theory in chronic neck pain: interpretations from correlation of strength measures in cervical and pain-free regions[J]. Pain Med, 2020, 21(2): e182-e190.
- [7] 陈贵全,蒋奎姿,王晓雯,等. 八段锦应用背景下八段操的创编缘由及其术势介绍[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(6): 7-8.
- [8] Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, et al. Neck pain: revision 2017: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association[J]. J Orthop Phys Phys Ther, 2017, 47(7): A1-A83.
- [9] 李慧,陈兵,黄河,等. 疼痛评估工具的研究进展[J]. 局解手术学杂志, 2025, 34(3): 263-267.
- [10] 伍少玲,马超,伍时玲,等. 颈椎功能障碍指数量表的效度与信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(7): 625-628.
- [11] 李思蓉,林敏,陈嘉珊,等. 针刺干预慢性颈痛的静息态脑功能磁共振成像研究进展[J]. 浙江中医药大学学报, 2023, 47(7): 830-834.
- [12] 陈嘉珊,林敏,李思蓉,等. 慢性颈痛静息态脑功能磁共振研究进展[J]. 浙江临床医学, 2023, 25(2): 288-290.
- [13] Chen L, Zhang Q, Huang Z, et al. Efficacy of combining traditional Chinese manual therapy (tuina) and specific therapeutic neck exercise in young adults with non-specific chronic neck pain: study protocol for a randomized controlled trial [J]. J Pain Res, 2023, 16: 3119-3131.
- [14] Shariat A, Cleland JA, Danaee M, et al. Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial [J]. Braz J Phys Ther, 2018, 22(2): 144-153.
- [15] 张琪,金鸿宾,范桐顺,等. 健身气功八段锦锻炼治疗大学生慢性颈痛患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2018, 40(8): 625-627.
- [16] 王崧,张健飞,隋鸿锦. 颈部本体感受器功能的研究进展[J]. 解剖科学进展, 2018, 24(6): 652-655.
- [17] 潘泳鸿,仲卫红,张俊新,等. 肌肉疲劳与慢性颈痛的研究现状[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21(2): 168-170.
- [18] 王阳,周晶. 八段锦锻炼对大学生慢性非特异性颈痛的疗效观察[J]. 按摩与康复医学, 2021, 12(3): 4-6.
- [19] Liu Z, Hu H, Wen X, et al. Baduanjin improves neck pain and functional movement in middle-aged and elderly people: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Front Med, 2022, 9: 920102.
- [20] de Souza Teixeira D, Carneiro MAS, de Queiroz Freitas AC, et al. Does cross-education minimize the loss of muscle force and power and sEMG amplitude during short-term detraining in older women who are recreationally engaged in resistance training? [J]. J Electromyogr Kinesiol, 2023, 73: 102835.
- [21] Chowdhury RH, Reaz MBI, Bin Mohd Ali MA, et al. Surface electromyography signal processing and classification techniques [J]. Sensors, 2013, 13(9): 12431-12466.
- [22] 汪鑫,徐琰,张振江,等. 筋膜松弛术联合静态渐进性牵伸治疗创伤后膝关节僵硬的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2023, 45(8): 720-722.
- [23] 蔡国梁,蔡国锋,庄哲,等. 运动干预脊柱稳定性的研究: 理论与证据[J]. 四川体育科学, 2023, 42(3): 29-33.

(收稿日期:2025-08-10;修回日期:2026-03-12)

(本文编辑:侯晓林)