

DOI: 10.12209/CAIM202508280001

· 中西医结合临床案例 ·

职场场景碎片化改良八段锦干预 1 例 久坐工作者疼痛—疲劳综合征的护理报告

闫俊杰¹, 周洁², 李佳³, 蔡文婧¹

(1. 北京中医药大学东方医院 发热门诊, 北京, 100078;

2. 北京中医药大学东方医院 护理部, 北京, 100078;

3. 北京中医药大学东方医院 皮肤科, 北京, 100078)

摘要: 本研究针对 1 例 32 岁女性放射科技师的久坐相关疼痛—疲劳综合征, 创新性实施碎片化改良八段锦干预方案。患者既往接受常规推拿理疗(每 2 周 1 次, 共 8 次)仅能短暂缓解症状(疗效维持 ≤ 24 h), 重返工作岗位 1 h 后即复发腰背痛与疲劳。基于中医“动静结合”理论与现代职场健康管理需求, 护理团队将传统八段锦拆解为三组场景化微动作: ①工位场景采用“坐姿托天”(改良自“双手托天理三焦”), 每小时执行 1 次以牵伸脊柱; ②会议间隙结合弹力带完成“站姿拉弓”(适配“左右开弓似射雕”), 强化肩胛稳定性; ③午休时段实施“仰卧滚动”(优化“两手攀足固肾腰”), 通过髋关节屈伸松懈腰肌。每日累计练习 20~25 次, 同步整合人体工学坐姿矫正(腰椎支撑垫倾斜 15°)与情志调节(每日进行 3 次 5 min 正念呼吸)。干预 8 周后评估显示, 疼痛视觉模拟评分(VAS)从 6 分降至 3 分, 多维疲劳量表(MFI-20)总分从 18 分降至 10 分, 且患者日均有效工作时间从 2 h 延长至 5 h。本实践证实, 通过“高频短时”的中医导引场景化嵌入, 可突破传统康复治疗与职场场景脱节的局限, 为职场慢性肌肉骨骼疼痛与疲劳的职场健康管理提供中西医结合护理实践路径。

关键词: 八段锦; 久坐行为; 疼痛—疲劳综合征; 职业健康管理; 碎片化运动

Nursing Report on Workplace-Adapted Fragmentary Baduanjin Intervention for a Sedentary Worker with Pain-Fatigue Syndrome

YAN Junjie¹, ZHOU Jie², LI Jia³, QI Wenjing¹

(1. Department of Fever Clinic, Dongfang Hospital Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100078;

2. Department of Nursing, Dongfang Hospital Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100078;

3. Department of Dermatology, Dongfang Hospital Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100078)

ABSTRACT: This study innovatively implemented a fragmented modified Baduanjin intervention program for a 32-year-old female radiological technician with prolonged sitting-related pain-fatigue syndrome. The patient had only temporary relief of symptoms through conventional massage and physical therapy (once every 2 weeks for a total of 8 sessions), and the symptoms recurred within 1 hour after returning to work, causing back pain and fatigue. Based on the traditional Chinese theory of "combination of movement and stillness" and the modern workplace health management needs, the nursing team broke down the traditional Baduanjin into three sets of scenario-based micro-acts: ① In the workplace scenario, "seated posture supporting the sky" (modified from "both hands supporting the sky to regulate the trunks") was used once per hour to stretch the spine; ② During the meeting break, "standing posture arching the bow" (adapted from "left and right arching like shooting an archer") was completed with elastic bands to strengthen the stability of the scapula; ③ During the lunch break, "lying on back rolling" (optimized from "both hands supporting the feet to stabilize the kidneys and waist") was performed through hip joint flex-

收稿日期: 2025-08-28

基金项目: 改良八段锦对慢性非特异性腰背痛的康复效果及推广模式研究(DFRC-QHTS2025-0015)

通信作者: 周洁, E-mail: 250597469@qq.com

OPEN ACCESS

<https://case.jcme.net.cn>

ion and extension to relieve the lumbar muscles. The patient practiced a total of 20-25 times per day, and simultaneously integrated ergonomic sitting posture correction (with a 15° tilt of the lumbar support pad) and emotional regulation (performing 3 rounds of 5-minute mindfulness breathing daily). After 8 weeks of intervention, the assessment showed that the pain visual analogue scale (VAS) score decreased from 6 points to 3 points, the total score of the multidimensional fatigue scale (MFI-20) decreased from 18 points to 10 points, and the average daily effective working time of the patient increased from 2 hours to 5 hours. This practice confirmed that by embedding "high-frequency and short-duration" traditional Chinese guidance scenarios, it can break through the limitation of the separation between traditional rehabilitation treatment and workplace scenarios, providing a combined Chinese and Western medicine nursing practice path for workplace chronic musculoskeletal pain and fatigue management.

KEY WORDS: Baduanjin; prolonged sitting behavior; pain-fatigue syndrome; occupational health care; fragmented exercise

慢性非特异性腰痛 (Chronic Non-specific Low Back Pain, NSLBP) 合并疲劳综合征在久坐职场人群中发病率高达 60%~80%, 其疼痛与疲劳的恶性循环可导致工作效能下降 40% 以上及社会参与度显著降低^[1]。传统中医导引术 (如八段锦) 虽被《非特异性腰痛中医诊疗指南 (2024)》推荐为辅助疗法^[2], 但其需连续练习 15 min 以上的要求与职场人群“碎片化时间、高工作强度”的特征存在根本性冲突, 实际依从性不足 30%^[3]。近年运动医学研究证实, “碎片化运动”模式, 如每日多次累积的“运动零食” (Exercise Snacks) 或“微休息” (Microbreaks), 可通过高频短时激活 (单次 ≤ 2 min) 改善肌肉骨骼疼痛^[4-5] 及代谢功能^[6]。本研究基于此, 创新性将八段锦拆解为职场适配的“微动作单元”, 通过 1 例典型个案验证其对久坐工作者疼痛-疲劳综合征的干预效果, 为中西医结合职场健康管理提供新范式。

1 临床资料

1.1 一般资料

患者女, 32 岁, 主因“腰背痛反复 2 年, 加重伴午后疲劳 3 月”于 2025 年 03 月 01 日来推拿理疗科就诊。患者为本科学历, 已婚, 系某三甲医院放射科技师, 家庭支持良好 (丈夫可协助家务并监督康复)。平日日均伏案工作 8 h, 以影像阅片及报告书写为主, 午间习惯趴在办公桌休息约 30 min, 日常缺乏体育锻炼, 长期处于久坐、久视及精神高度紧张状态。患者于 2 年前无明显诱因出现腰背部酸痛, 久坐超过 1 h 后明显加重, 平卧休息约 30 min 可缓解, 期间未接受系统诊治。近 3 个月来症状加重, 每日工作后腰背疼痛 VAS 评分达 6

分 (中度疼痛), 午后 14:00~16:00 疲劳感尤为显著, 伴头部昏沉、眼干及注意力下降。因疼痛与疲劳影响, 社会活动明显减少 (Oswestry 功能障碍指数社会活动项为 D 级), 拒绝参与朋友聚会, 自诉“下班后只想躺平, 无法完成家务”, 情绪低落, 时有叹息。患者曾尝试练习八段锦, 但因工作间隙难以抽出完整 15 min 而中断。既往否认高血压、糖尿病等慢性病史, 无脊柱外伤及手术史, 无药物过敏史。

1.2 查体

患者体温 (T) 36.5℃, 脉搏 (P) 82 次/min, 呼吸 (R) 18 次/min, 血压 (BP) 128/82 mm Hg。专科查体: 腰椎生理曲度变浅, L4-L5 椎旁左侧压痛 (+), 腰阳关、大肠俞穴压痛明显; 腰部前屈、侧屈活动受限。左侧竖脊肌可触及条索样筋结, 太冲穴按之酸胀。舌象脉象: 舌淡红, 边有齿痕, 苔薄黄; 脉细略弦。此外, 患者神倦, 面色少华, 语速较快, 偶有叹息。上述表现符合筋痹 (劳损兼气郁证) 之证候特点。

1.3 诊断

西医诊断: 慢性非特异性腰背痛, 疲劳综合征; 中医诊断: 筋痹 (劳损兼气郁证)。辨证依据: 患者长期劳损, 久坐伤肉, 致局部经络气血不通则痛; 久视伤血, 劳心伤神, 加之肝气郁结, 郁而化火, 耗伤气血, 故见午后疲劳、注意力不集中; 情志不舒, 疏泄失常, 故社会参与度下降。综合四诊合参, 本病病性属本虚标实, 病位在肝、脾, 在筋脉, 辨病为筋痹, 辨证当属劳损兼气郁证。

1.4 治疗

患者于推拿理疗科接受系统治疗, 方案为每两周进行 1 次推拿理疗, 共治疗 8 次。每次推拿后

患者腰背疼痛及疲劳感可明显缓解,效果约可持续1 d,但次日恢复久坐工作超过1 h后,症状再次出现,提示单纯被动治疗难以阻断久坐所致病理性循环。据此,在推拿治疗基础上,同步配合以“职场场景碎片化改良八段锦”为核心的中西医结合护理干预方案,旨在打破“久坐—疼痛”的恶性循环,以活血通络、疏肝解郁、形神同调。该方案针对“工位、会议、午休”三大场景设计,具体包括工位坐姿托天、会议间隙拉弓、午休仰卧固腰等微运动。西医治疗以健康宣教、行为矫正为主。经2025年03月01日至2025年04月25日为期8周的干预,患者NRS评分由5分降至1分,Barthel指数由75分上升至100分,ODI社会活动项由D级升至B级,并可重新参与朋友聚会,生活质量显著提高,经评估后予以结案。1个月后予患者电话回访,患者居家及工位锻炼依从性高,每周坚持3~4次,症状无复发,社会功能稳定,远期疗效显著。

2 护理

2.1 护理评估

2.1.1 躯体症状评估

2.1.1.1 疼痛程度评估

采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)评估患者疼痛程度。VAS是一种在临床和科研中广泛使用的单维度疼痛评估工具,其信效度已得到广泛验证。该量表由一条通常长为10 cm的直线构成,两端分别代表“无痛”(0分)和“最剧烈的疼痛”(10分),患者根据主观疼痛感受在直线上标记位置,评估者通过测量标记位置得出具体分值^[7]。该患者表现为腰背部广泛性酸痛,尤以L4-L5水平双侧椎旁肌区域为著。静息状态下VAS评分为6分,属中度疼痛;久坐超过1 h后疼痛显著加剧,VAS评分升至7~8分,提示疼痛与体位及疲劳密切相关。疼痛性质为酸胀痛,未见向下肢放射,排除神经根性受累可能。体格检查发现双侧椎旁肌张力增高,按压时疼痛明显加重,但无脊柱叩击痛,表明疼痛主要来源于局部肌肉及其筋膜等软组织。

2.1.1.2 疲劳程度评估

采用多维疲劳量表(Multidimensional Fatigue Inventory-20, MFI-20)全面评估患者的疲劳状况。MFI-20是评估疲劳强度、性质及维度的有效工具,涵盖一般疲劳、躯体疲劳、活动减少、动力下降及脑力疲劳5个维度,共20个条目,每个维

度得分范围为4~20分,总分越高表明疲劳程度越严重^[8]。评估结果显示,患者MFI-20总分为18分,属重度疲劳水平。进一步分析各维度发现,问题核心集中于脑力疲劳维度(得分5分,显著增高),表现为“午后注意力无法集中,影响阅片效率”;同时活动减少维度得分亦较高(4分),反映其“主动活动意愿明显降低,避免非必要行走或活动”。该结果客观印证患者主诉的“午后疲劳高峰”及其对认知功能的显著影响。

2.1.2 功能与社会参与评估

躯体功能方面,患者功能性活动能力明显受限,弯腰拾物(如捡起地面文件)时VAS评分升至7分,存在恐惧—回避信念;久坐耐受时间小于1 h,严重制约其持续工作能力,提示整体体能和耐力下降。工作效能方面,疼痛与疲劳已导致其专业能力显著下滑,日均影像报告书写量从半年前的40份降至20份,且工作差错率从1%升至3%。患者自述此变化主要源于“午后注意力分散,无法长时间保持专注”,与MFI-20评估结果高度吻合。社会参与方面,采用Oswestry功能障碍指数(ODI)的社会活动项进行评估,结果为D级,表明患者“完全拒绝所有社交活动,日常活动仅限于室内且需缓慢进行”^[9]。进一步询问证实,其近3个月内未参与任何朋友聚会或家庭外出活动,社会功能严重退缩。

2.1.3 心理与认知评估

心理状态评估:采用患者健康问卷抑郁量表(PHQ-9)^[10]、社交回避及苦恼量表(SAD)其心理状态与认知功能。心理评估结果显示患者PHQ-9评分为4分,处于正常范围,无明确抑郁倾向;但社交回避及苦恼量表(SAD)评分为35分,属中度社交焦虑与回避,表现为对社交场合存在显著紧张感和逃避行为^[11],存在明确的职业焦虑,主诉“担心腰背痛影响绩效考核”。认知水平评估:知晓“运动可改善腰背痛”,但存在“时间认知偏差”(认为“运动必须连续30 min才有效”),对碎片化运动知识缺乏了解,此为行为改变的主要障碍。

2.2 护理诊断

慢性疼痛(腰背部):与久坐致腰背部肌肉持续紧张、局部气血运行不畅有关,表现为VAS评分6分,久坐后加重;活动无耐力:与疲劳综合征及脾虚气血不足有关,表现为MFI-20评分18分,午后注意力分散;社会参与障碍:与疼痛—疲劳导致的活动受限有关,表现为ODI社会活动项D级,

拒绝社交;焦虑:与疼痛疲劳症状长期困扰、担心职业表现及社交互动有关;知识缺乏(职场适配运动方式):与对碎片化运动认知不足、传统八段锦练习障碍有关,表现为“认为无时间运动”。

2.3 护理计划

2.3.1 短期目标(干预4周)

腰背痛 VAS 评分降至 4 分以下,久坐耐受时间延长至 1.5 h;MFI-20 评分降至 14 分以下(临床有效阈值),午后注意力分散时间缩短至 30 min/d;患者能准确复述 3 个改良八段锦动作的要领及频次。

2.3.2 长期目标(干预8周)

腰背痛 VAS 评分稳定 ≤ 3 分,久坐耐受时间 ≥ 2 h;MFI-20 评分 ≤ 10 分(轻度疲劳),工作效能恢复至日均 40 份报告;ODI 社会活动项提升至 B 级(可参与 2 h 社交活动);形成“职场碎片化运动习惯”,每日主动完成改良八段锦 ≥ 20 次。

2.4 护理措施

基于“中西医融合、场景嵌入”原则,在推拿理疗间隔期实施“碎片化改良八段锦+行为助推”的综合干预方案,干预周期 8 周。

2.4.1 核心干预:职场场景碎片化改良八段锦

针对“工位、会议、午休”三大核心职场场景,对传统八段锦进行降阶改良,确保单次动作时长 < 1 min、无需额外场地,具体方案如表 1 所示。

2.4.2 辅助干预策略

2.4.2.1 行为助推与环境改造

时间管理:手机闹钟每小时提醒“做 5 次坐姿托天”,日程表标注“会议后拉弓”(与工作流程绑定);环境适配:工位电脑屏垫高至视线水平(减少低头),办公椅贴“臀部前坐 1/3”提示贴,午休区配置薄垫(便于仰卧滚动);疲劳时点干预:每日 15:00(疲劳峰值时段)加做 1 组坐姿托天,同步记录“注意力变化”(如“练习后 30 min 内无昏沉”)。

2.4.2.2 心理支持与健康指导

通过案例分享帮助患者认识到“运动不必连续”也能缓解症状,例如曾有患者通过每天多次短时活动显著改善肩颈疼痛。同时指导患者每日记录疼痛—疲劳日记,重点标注如“托天后 30 min 颈椎不僵”等症状缓解时刻,以增强积极体验。每周进行 1 次电话随访(约 15 min/次),及时了解症状变化并提供动作细节调整建议,持续提供个性化支持。

3 结果与随访

经 8 周碎片化改良八段锦干预后,患者疼痛、疲劳显著缓解,躯体功能及社会参与度明显改善,具体结果详见表 2。干预结束后 1 个月予患者电话随访,患者诉仍坚持每日工间微运动,腰背痛未再加重,午后疲劳感基本消失,工作与社交状态稳定。嘱其维持当前运动习惯,注意劳逸结合,并定期参与社区休闲活动以巩固疗效。

4 讨论

本个案患者虽定期接受推拿理疗,但疗效持续短暂,重返工作岗位后症状迅速复发,反映被动治疗无法应对日常久坐行为这一根本诱因。碎片化改良八段锦的引入,能有效延缓久坐后的症状再现时间,与每周一次推拿的远期效果形成互补,共同促进症状改善和功能恢复。本方案通过多途径发挥协同效应:在气血调节方面,改良后的“坐姿托天”通过“上举提阳、下落降浊”,直接疏通三焦经,改善久坐导致的“气机壅滞”^[13];“仰卧固腰”的滚动动作按摩督脉与膀胱经,配合“吹”字诀固肾,契合“腰为肾之府”理论,针对性缓解腰背劳损^[14]。在脏腑协同方面,“拉弓”动作配合“呵”字诀,既泄心火(改善午后烦躁),又刺激肺经与大肠经,调节肩颈气血,形成“三焦—肝—肾”多脏腑协同调节的效应^[15-16],打破“疼痛—疲劳—活动减

表 1 职场场景碎片化改良八段锦方案表

改良招式	职场场景适配方案	频次与时长	中医增效设计(基于经络理论)
工位坐姿托天	坐椅面前 1/3(不靠背),双手虚拟“托天”上举(肘伸直,角度 $\leq 120^\circ$),同步足跟离地 5 cm 维持 3 s,缓慢回落	每小时 5 次 $\times 8$ h(工作时间),15 s/次	上举时吸气默念“升”(提挈三焦阳气,疏解肝郁),下落时呼气念“降”(引导气血下行,缓解肩颈紧张) ^[12]
会议间隙拉弓	站立位(室外走廊),膝微屈 15°(高位马步),弹力带绕肩(阻力 1 kg)模拟拉弓,左右交替,目视食指远端	每次会议后 3 组/侧(5 次/组),30 s/次	拉弓时呼气发“呵”字(泄心火,调节手太阴肺经气血),收势时按揉合谷穴(疏解上肢紧张) ^[12]
午休仰卧固腰	仰卧于午休垫,屈膝抱胸后缓慢前后滚动(幅度以不引发疼痛为限),按摩竖脊肌	午休时练习 2 min,分 4 组完成	滚动时呼气发“吹”声(固护肾阳,刺激督脉与膀胱经),意念命门穴(温通腰背气血) ^[12]

表 2 护理评价与随访情况

评价维度	具体指标	干预前	干预后	改善幅度/效果
症状改善	腰背痛(VAS评分)	6分(中度疼痛)	3分(轻度疼痛)	降幅50%,疼痛程度从中度改善为轻度
	疲劳程度(MFI-20评分)	18分(重度疲劳)	10分(轻度疲劳)	改善率44.4%,疲劳程度从重度改善为轻度
	久坐耐受时间	<1 h	>2 h	延长超过100%,工作时长显著增加
功能与社会参与	工作效能	日均报告3份,差错率3%	日均报告5份,差错率1%	工作效率恢复,工作质量显著提升
	躯体功能	弯腰拾物VAS评分高,6分 钟步行距离未达正常	弯腰拾物VAS评分3分, 6分钟步行距480 m	腰部活动能力与有氧耐力均显著改善,达到正常水平
	社会参与(ODI)	D级(严重社会活动障碍)	B级(中度社会活动障碍)	提升2个等级,近2周成功参与2次朋友聚餐,社交信心恢复
心理与认知	社交回避(SAD评分)	35分(中度)	18分(轻度)	社交紧张感和回避行为显著减少,愿意主动参与集体活动
	运动认知	存在时间认知偏差	认同并坚持碎片化运动	彻底纠正“运动必须连续30 min”偏差,能自主安排工间微运动
主观感受与反馈	对干预措施的体验	/	/	“现在每小时做5次托天,腰不酸了,下午看片子也不昏沉”“会议间隙拉弓时,同事还跟着学,感觉自己不仅好了,还帮了别人”及“午休滚动2 min,比以前趴桌睡30 min还解乏”
	整体生活状态	/	/	“终于敢答应外出了”(体现心理负担减轻和生活质量的整体提升)

少”的恶性循环。从现代医学视角看,腰背部肌肉持续紧张是久坐致痛的核心机制^[17],而“每小时5次托天”可及时松解肌肉张力,避免“紧张—缺血—疼痛”的恶性循环;弹力带拉弓则通过主动收缩肩背肌肉,增强局部血液循环,加速代谢废物排出^[18]。

传统八段锦依从性低的核心痛点是“时间门槛高”,而本方案通过“三嵌入”设计解决该问题:通过场景嵌入:将动作分别嵌入“工位、会议、午休”,无需额外时间成本;通过时间嵌入:单次动作<1 min,契合职场“微时间”特征(如会议间隙、报告书写间隙);通过行为嵌入:与工作流程绑定(如“每小时提醒托天”),利用“习惯叠加”效应提升依从性^[19]。患者最终日均完成23次改良动作(超出目标3次),印证“场景化设计”的有效性,与Shrestha等提出的“职场运动需‘无感知融入’”观点一致^[20]。在此基础上,本方案进一步强调个体化场景设计的重要性,在干预前需深度评估患者工作流程(如会议频次、工位布局),避免“一刀切”方案——如本例患者会议较多,故强化“间隙拉弓”设计;同时注重中西医融合路径:将中医导引术的“经络理论”与现代运动科学的“碎片化理念”结合,既保留传统功法优势,又解决实践痛点;此外,配套实施行为助推策略,如“环境改造(如电脑垫高)”“提示系统(如闹钟)”及“正向反馈”,多维度

维持长期依从性。本个案证实,针对职场场景对传统八段锦进行碎片化改良的护理方案,可有效缓解久坐工作者的疼痛—疲劳症状,改善躯体功能与社会参与能力。其核心优势在于通过“高频短时”“场景嵌入”及“中医增效”设计,解决职场人群运动干预的“时间门槛”与“依从性”难题。该模式可推广至放射科技师、程序员、教师等久坐为主的职场人群,未来需扩大样本量开展随机对照试验,验证其长期效果。

患者知情同意:病例报告公开得到患者或家属的知情同意。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 陈胜雄, 胡煜, 蔡卫东, 等. 久坐职业人群慢性腰痛的康复运动处方应用效果研究[J]. 职业卫生与应急救援, 2025, 43(3): 284-288, 335.
CHEN S X, HU Y, CAI W D, et al. A Study on the Application Effect of Rehabilitation Exercise Prescriptions for Chronic Low Back Pain in Sedentary Occupational Groups[J]. Occup Health Emerg Rescue, 2025, 43(3): 284-288, 335. (in Chinese)
- [2] 中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会, 中华医学会骨科学分会骨科康复学组, 顾蕊, 等. 中国非特异性腰痛临床诊疗指南[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2022(3): 258-268.

- The Spine and Spinal Cord Professional Committee of the Chinese Rehabilitation Medical Association, the Orthopedic Rehabilitation Group of the Orthopedic Branch of the Chinese Medical Association, GU R, et al. Clinical Diagnosis and Treatment Guidelines for Non-specific Low Back Pain in China [J]. Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2022(3): 258-268. (in Chinese)
- [3] 王敏, 彭若, 文振华, 等. 碎片化时间下多模态运动对强直性脊柱炎患者脊柱功能及疾病活动度的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2025, 40(8): 1248-1251.
- WANG M, PENG R, WEN Z H, et al. The impact of multimodal movement in fragmented time on the spinal function and disease activity of patients with ankylosing spondylitis [J]. Chin J Rehabil Med, 2025, 40(8): 1248-1251. (in Chinese)
- [4] WAONGENNGARM P, VAN DER BEEK A J, AKKARAKITTICHOKE N, et al. Effects of an active break and postural shift intervention on preventing neck and low-back pain among high-risk office workers: a 3-arm cluster-randomized controlled trial [J]. Scand J Work Environ Health, 2021, 47(4): 306-317.
- [5] 王力. 管窥体医融合的运动处方: 八段锦与改善久坐“病”[J]. 武术研究, 2024, 21(7): 4-7, 22.
- WANG L. Perspective of exercise prescription in the context of physical and medical integration: Baduanjin and the sedentary risks [J]. Wushu Stud, 2024, 21(7): 4-7, 22. (in Chinese)
- [6] ISLAM H, GIBALA M J, LITTLE J P. Exercise snacks: a novel strategy to improve cardiometabolic health [J]. Exerc Sport Sci Rev, 2022, 50(1): 31-37.
- [7] 万丽, 赵晴, 陈军, 等. 疼痛评估量表应用的中国专家共识(2020版)[J]. 中华疼痛学杂志, 2020(3): 177-187.
- WAN L, ZHAO Q, CHEN J, et al. Chinese Expert Consensus on the Application of Pain Assessment Scales (2020 Edition) [J]. Chinese Journal of Pain Medicine, 2020(3): 177-187. (in Chinese)
- [8] HINZ A, BENZING C, BRÄHLER E, et al. Psychometric properties of the multidimensional fatigue inventory (MFI-20), derived from seven samples [J]. J Pain Symptom Manage, 2020, 59(3): 717-723.
- [9] 黄仁俊, 杨敬言, 马涉, 等. Oswestry功能障碍指数评分中久坐和体力活动水平与椎间盘退变的因果关系[J]. 中国组织工程研究, 2025, 29(2): 322-330.
- HUANG R J, YANG J Y, MA S, et al. The causal relationship between prolonged sitting and physical activity levels and intervertebral disc degeneration as assessed by the Oswestry Disability Index score [J]. Chin J Tissue Eng Res, 2025, 29(2): 322-330. (in Chinese)
- [10] 孙瑞祥. 护士主导的机械通气患者ICU获得性衰弱早期运动方案的构建与实证研究[D]. 江苏大学, 2024.
- [11] 赵航堰. 中青年脑卒中患者社交回避风险预测模型的构建及验证[D]. 锦州: 锦州医科大学, 2024.
- [12] 刘天宇, 邬建卫, 谭靓, 等. 案前八段锦的源流考释及要点阐释[J]. 武术研究, 2025, 10(4): 100-104.
- LIU T Y, WU J W, TAN J, et al. An Analysis of the Origin and Development of the Eight Pieces of Qigong and Key Points Explanation [J]. Wushu Stud, 2025, 10(4): 100-104. (in Chinese)
- [13] 魏书婷, 关丽, 郭薇, 等. 八段锦(前三式)对乳腺癌术后患者肩关节功能及生活质量的影响[J]. 现代中医临床, 2023, 30(5): 1-4.
- WEI S T, GUAN L, GUO W, et al. The Effects of the First Three Movements of Ba Duan Jin on Shoulder Joint Function and Quality of Life of Breast Cancer Patients after Surgery [J]. J Beijing Univ Tradit Chin Med Clin Med, 2023, 30(5): 1-4. (in Chinese)
- [14] 邓淑红, 马梦娟, 张玉乔, 等. 基于经筋理论探析八段锦临床应用及作用机制[J]. 中国运动医学杂志, 2025(3): 220-224.
- DENG S H, MA M J, ZHANG Y Q, et al. Analysis of the Clinical Application and Mechanism of Eight Pieces of Brocade Based on the Theory of Meridians [J]. Chinese Journal of Sports Medicine, 2025(3): 220-224. (in Chinese)
- [15] 韩自荣, 孟捷, 田思玮, 等. 基于红外热成像技术探究八段锦“左右开弓似射雕”的作用原理[J]. 现代中西医结合杂志, 2023, 32(18): 2530-2535.
- HAN Z R, MENG J, TIAN S W, et al. Based on infrared thermal imaging technology, exploring the mechanism of action of the "Left and Right Stretching Like Shooting an Eagle" movement in the Eight Pieces of Brocade. [J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med, 2023, 32(18): 2530-2535. (in Chinese)
- [16] 姜祎雯, 张海峰. 从经络学说浅析八段锦与中医学

- 论[J]. 武术研究, 2025, 10(4): 135–137.
- JIANG Y W, ZHANG H F. A Brief Analysis of Ba Duan Jin and Traditional Chinese Medicine Theory Based on Meridian Theory [J]. Wushu Stud, 2025, 10(4): 135–137. (in Chinese)
- [17] 黄昀, 矫玮, 朱晓东, 等. 久坐腰痛人群核心肌力状态特征及康复研究[J]. 西安体育学院学报, 2020, 37(2): 218–224.
- HUANG Y, JIAO W, ZHU X D, et al. Research on the Characteristics of Core Muscle Strength in Individuals with Persistent Lower Back Pain Caused by Sedentary Behavior and Rehabilitation Measures [J]. J Xi'an Inst Phys Educ, 2020, 37(2): 218–224. (in Chinese)
- [18] 官健, 荣悦彤, 雷超, 等. 非特异性慢性腰背痛患者居家运动疗法依从性影响因素的质性研究[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(11): 1321–1327.
- GUAN J, RONG Y T, LEI C, et al. A qualitative study on the influencing factors of home exercise therapy compliance in patients with non-specific chronic low back pain [J]. Chin J Rehabil Med, 2020, 35(11): 1321–1327. (in Chinese)
- [19] VITOULAS S, KONSTANTIS V, DRIZI I, et al. The effect of physiotherapy interventions in the workplace through active micro-break activities for employees with standing and sedentary work [J]. Healthcare (Basel), 2022, 10(10): 2073.
- [20] SHRESTHA N, KUKKONEN-HARJULA K T, VERBEEK J H, et al. Workplace interventions for reducing sitting at work [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2018, 12(3).

声明: 此案例经过本平台同行评议, 全文开放获取, 采用知识共享(CC BY 4.0)许可协议, 作者可在其他媒体再次发表。