

国际功能、残疾和健康分类康复组合(ICF-RS)用于老年非特异性下腰痛患者水中太极效果评价的研究*

陈 增¹ 龙登毅^{1,2} 王建强¹ 陈晓庆¹ 李亚平¹ 甘 伟¹ 王发潮¹

摘要

目的:采用ICF康复组合(ICF-RS)评价非特异性下腰痛(nonspecific low back pain, NLBP)患者的功能状况,初步分析水中太极治疗NLBP的康复疗效。

方法:74例NLBP患者随机分配入治疗组(水中太极)和对照组(核心肌力训练),每组各37例。按照预定的治疗方案进行为期8周的集中康复训练,通过ICF-RS评估NLBP患者的功能改善情况。

结果:NLBP患者存在明显身体功能障碍的类目依次为:b152情感功能、b280痛觉、b455运动和耐受能力、b710关节活动能力、b730肌肉力量;存在明显活动与参与功能障碍依次为:d230进行日常事务、d410改变身体基本姿势、d415保持一种身体姿势、d640做家务、d660帮助别人、d710基本的人际交往、d770亲密关系、d850有报酬的就业、d920娱乐与休闲。2组NLBP患者治疗前后通过ICF-RS进行疗效评估,2组患者治疗后30条类目中14条明显改善(b152、b280、b455、b710、b730、d230、d410、d415、d640、d660、d710、d770、d850、d920),治疗组改善类目评分均较对照组改善明显,具有显著性差异($P < 0.05$)。

结论:水中太极对NLBP患者有明显的临床疗效。ICF-RS可以用于评估NLBP患者的功能状况,指导康复治疗 and 进行疗效评价。

关键词 非特异性下腰痛;水中太极;国际功能、残疾和健康分类;康复

中图分类号:R454.5,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2022)-10-1341-06

The study on the rehabilitation benefits of Ai-Chi in elderly patients with nonspecific low back pain by ICF rehabilitation set/CHEN Zeng, LONG Dengyi, WANG Jianqiang, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2022, 37(10): 1341—1346

Abstract

Objective: To evaluate the functional status of patients with non-specific low back pain by using ICF rehabilitation set (ICF-RS), and to preliminarily analyze the rehabilitation effect of Ai-Chi on non-specific low back pain(NLBP)patients.

Method: Seventy-four NLBP patients were randomly assigned to treatment group (Ai-Chi) and control group (core strength training), with 37 cases in each group. An 8-week intensive rehabilitation training was performed according to the pre-determined treatment plan. The functional improvement of NLBP patients was evaluated by ICF-RS.

Result: The most common physical dysfunctions in NLBP patients are b152 Emotional function, b280 Pain sensation, b455 Exercise and tolerance functions, b710 Mobility of joint function, b730 Muscle power function;the activity and participation dysfunction are d230 Daily affairs function, d410 Change basic body posture function, d415 Maintain body posture function, d640 Housework function, d660 Help others function, d710

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2022.10.008

*基金项目:海南省基础与应用基础研究计划(自然科学领域)高层次人才项目(2019RC393);海南省临床医学中心建设项目;海南省医药卫生科研项目(20A200494)

1 海南省干部疗养院(海南省老年病医院),海南省海口市,570100; 2 通讯作者

第一作者简介:陈增,男,主治医师; 收稿日期:2022-03-27

Basic interpersonal function, d770 Intimate function, d850 paid employment function, d920 Entertainment and leisure function. The NLBP patients in the two groups were evaluated with ICF-RS before and after treatment. 14 of the 30 categories in the two groups were improved after treatment (b152, b280, b455, b710, b730, d230, d410, d415, d640, d660, d710, d770, d920). The treatment group improved significantly compared with the control group, and the difference was statistically significant($P<0.05$).

Conclusion: Ai-Chi exercises has obvious clinical effect on patients with NLBP patients. ICF-RS can be used to evaluate the functional status of NLBP patients and management rehabilitation therapy and efficacy evaluation.

Author's address The Cadre Sanatorium of Hainan & Geriatrics Hospital of Hainan, Haikou, Hainan, 571100
Key word non-specific low back pain; Ai-Chi; International Classification of Function, disability and Health; rehabilitation

非特异性下腰痛(nonspecific low back pain, NLBP)是老年最常见慢性疼痛性疾病之一,突出表现为高发病率、反复发作、迁延不愈等临床特点。据统计我国60%—80%的老年人曾经或正在经受着NLBP导致的疼痛和功能受限折磨^[1-2]。国际功能、残疾和健康分类(international classification of functioning, disability and health, ICF)评估既能体现疾病基本内容,更是重点体现疾病导致的功能障碍、个人生活背景及环境因素等方面。ICF康复组合(ICF rehabilitation set, ICF-RS)是由世界卫生组织在专家调查和系统化的大型数据分析基础上研发的,共30条类目,属于核心分类组合一种,对患者关键功能进行描述,为循证医学研究提供最基础的功能评价标准^[3-4]。目前针对水中运动疗法干预老年NLBP的治疗报道较少。笔者近年来采用水中太极治疗老年NLBP依从性高且临床疗效突出,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究老年NLBP患者均来自海南省干部疗养院(海南省老年病医院)的医养结合病区。根据已有的文献报道估计样本量。通过G-power算得effect size $d=0.682$,选择重复测量方差分析, $\alpha=0.05$, power=0.95,试验分为2组,测试3次,算得样本量为31例,预期脱落率为20%,故本实验实际需要受试者37例。纳入标准:①符合我国NLBP诊疗专家共识中的诊断标准^[2];反复发作性腰痛,病程持续12周以上,难以保持长时间站立或者弯腰工作、无神经根

受压相关临床症状、影像学检查无腰椎器质性病变;②生命体征平稳,医学检查已排除肿瘤、骨折及其他非脊柱系统引起的特异性疼痛;③年龄55—75岁;④试者及其家属知情并同意参与本研究,签署实验知情同意书。排除标准:①特异性下腰痛(肿瘤、感染、骨折等);②外伤或其他系统疾病引起的下腰痛;③有心脑血管基础疾病。

以患者进入研究的顺序号为患者编号,使用SAS统计软件生成随机数字,受试者按照1:1的比例随机分配入治疗组(水中太极训练)和对照组(核心肌力训练)。每组各37例。2组患者的一般资料见表1,表中数据组间无显著性差异($P>0.05$),具有可比性。

表1 2组患者一般资料比较					($\bar{x}\pm s$)
组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁)	平均病程 (月)
		男	女		
治疗组	37	19	18	58.27±5.67	14.36±3.13
对照组	37	20	17	57.53±4.16	14.54±3.71

1.2 治疗方法

1.2.1 核心肌力训练:对照组采取核心肌力训练,具体方案^[5]:在运动治疗室由康复治疗师指导开展训练,训练主要内容为:四点支撑腹桥、背桥;三点支撑背桥;支撑四点腹桥;支撑背、侧桥;平衡球跪姿、仰卧脊柱旋转;平衡球跪姿接球、卧撑提臀;仰卧直腿间桥垫球、平衡球上负重旋转。核心训练分三个阶段进行,遵循循序渐进、个体化进行训练。每次训练时间为30min。含准备活动与运动后整理活动各5min。每周3次,由专业康复治疗师指导下完成。连续训练8周,8周为一个疗程。

1.2.2 水中太极训练:治疗组采取水中太极训练,在

海南省干部疗养院(海南省老年病医院)水环境治疗中心进行,治疗场地:水治疗游泳池(面积:9m×10m,水深1.0—1.4m)。治疗环境温度:泳池水温35—37℃,训练中心室温25—27℃。水中太极训练动作内容及训练时间根据《综合水疗学》《水中运动疗法手册》和既往报道文献已有的方案进行制定^[5]。训练过程中由一名取得水治疗技术培训证书

的康复治疗师引导教学并示范,三名治疗师水中指导开展5人一组的小组训练。训练期间康复医师、康复护士均在场密切观察患者生命体征状态。具体训练方案见表2。水中太极训练时间为30min。含热身阶段与放松阶段各5min。每周3次。连续训练8周,8周为1个疗程。

1.3 评定指标

表2 水中太极训练方案

训练内容	时间	训练动作
热身阶段	5min	①向前、向后缓慢步行;②走正步、高抬腿行走;③快速步行。
训练阶段	20min	①呼吸与注视:屈髋屈膝,躯干直立,双上肢下垂,双掌重合,掌心向上;②浮动:双侧肩关节前屈、后伸;③抬升:双上肢自然下垂,掌心向下、前臂旋后,下沉靠近大腿,掌心向上、前臂旋前,抬起至水平位置;④合围:双侧肩关节水平方向内收、外展;⑤交叉:双侧肩关节内收、外展;⑥抚慰:一侧上肢从水平外展位置内收靠近另一侧上肢,伴随头颈、躯干旋转,保持骨盆中立位,重心双脚均匀分布;⑦聚拢:自然呼气,手掌向下,右手臂移向左侧,双手拇指互相接触,双脚旋转,面向左侧,返回起始位置;⑧释放:上肢交替水平内收、外展,动作同上,躯干左右旋转;⑨转移:上肢交替水平内收、外展,动作同上,躯干左右旋转,重心左右转移;⑩接纳:躯干伸展,躯干左右旋转,双肩外展和内收;⑪优雅接受:屈髋屈膝,关节水平内收、外展;⑫环绕:屈髋、后伸,关节水平内收、外展;⑬平衡:自然呼吸,上肢后伸,下肢屈曲至水平位置,配合躯干轻度前倾;上肢前屈,躯干前伸,下肢后伸;⑭漂浮:肩关节内收跨过身体中线,双臂外展时双腿交叉;⑮反射:动作同漂浮伴躯干左右旋转;⑯悬停:躯干左右旋转至角度一半和最大角度时保持躯干直立。
放松阶段	5min	①前后缓慢步行;②腹式呼吸运动;③静态牵拉腰背部、四肢大关节主要肌群。

功能水平和疗效评价:采用ICF-RS对NLBP患者进行功能水平和疗效评估。ICF-RS评定标准共30条类目。评估方法参照燕铁斌教授团队制定的量化评定标准进行评定^[8-9]。ICF-RS限定值从完全具备功能(没有问题)到(完全问题)的不同程度,分为0—4五个等级评分,其中0分代表没有功能问题,1分代表轻度功能问题,2分代表中度功能问题,3分代表重度功能问题,4分代表完全功能问题;8分表示未特指(缺少足够的信息描述问题的严重度);9分代表类目不适用(例如当使用b650月经功能描述男性时)。

1.4 统计学分析

数据记录统计分析采用SPSS20.00软件,计量资料均以均数±标准差表示,采用 t 检验;对ICF-RS各项目限定值的频数进行描述性分析, $P<0.05$ 为差别具有显著性。

2 结果

2.1 完成情况

本组资料共74例患者,评估中途脱落3例,2例患者主动退出,故实际完成69例。其中治疗组34例,对照组35例。

2.2 NLBP患者功能障碍情况

69例NLBP患者存在明显身体功能障碍依次为:b152情感功能、b280痛觉、b455运动和耐受力、b710关节活动能力、b730肌肉力量;存在明显活动与参与功能障碍依次为:d230进行日常事务、d410改变身体基本姿势、d415保持一种身体姿势、d640做家务、d660帮助别人、d710基本的人际交往、d770亲密关系、d850有报酬的就业、d920娱乐与休闲。见表3。

2.3 2组患者治疗前后ICF-RS评分比较

2组NLBP患者治疗前后通过ICF-RS进行疗效评估,2组患者治疗后30条类目中14条明显改善(b152、b280、b455、b710、b730、d230、d410、d415、d640、d660、d710、d770、d850、d920),治疗组改善类目评分均较对照组改善明显,具有显著性差异($P<0.05$)。

3 讨论

3.1 NLBP临床疗效评估的难点

NLBP是临床老年患者最常见的腰痛疾病之一,也是康复治疗科接诊最多的骨骼肌肉疾病之一,其病因病机表现为复杂的生物—心理—社会学现

表3 NLBP患者ICF-RS功能障碍类目和频数分布情况

类目	没有问题		轻度问题		中度问题		重度问题		完全问题	
	例数	占比(%)	例数	占比(%)	例数	占比(%)	例数	占比(%)	例数	占比(%)
身体功能(9个类目)										
b130 能量和驱动能力	16	23.19	45	65.22	8	11.59	0	0.00	0	0.00
b134 睡眠功能	19	27.54	45	65.22	5	7.25	0	0.00	0	0.00
b152 情感功能	48	69.57	16	23.19	2	2.90	3	4.35	0	0.00
b280 痛觉	0	0.00	25	36.23	10	14.49	30	43.48	4	5.80
b455 运动和耐受能力	2	2.90	2	2.90	14	20.29	45	65.22	6	8.70
b620 排尿功能	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
b640 性功能	64	92.75	5	7.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00
b710 关节活动能力	24	34.78	16	23.19	24	34.78	5	7.25	0	0.00
b730 肌肉力量	31	49.28	24	34.78	4	5.80	7	10.14	0	0.00
活动与参与(21个类目)										
d230 进行日常事务	13	18.84	17	24.64	26	37.68	13	18.84	0	0.00
d240 控制应激和其他心理需求	65	94.20	4	5.80	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d410 改变身体基本姿势	12	17.39	13	18.84	36	52.17	4	5.80	4	5.80
d415 保持一种身体姿势	7	10.14	16	23.19	23	33.33	16	23.19	7	10.14
d420 移动自身	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d450 步行	43	62.32	8	11.59	5	7.25	13	18.84	0	0.00
d455 到处移动	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d465 利用设备到处移动	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d470 利用交通工具	53	76.81	4	5.80	8	11.59	4	5.80	0	0.00
d510 盥洗自身	64	92.75	5	7.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d520 护理身体各部	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d530 如厕	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d540 穿着	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d550 进食	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d570 照顾个人健康	69	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
d640 做家务	15	21.74	17	24.64	27	39.13	10	14.49	0	0.00
d660 帮助别人	22	31.88	20	28.99	16	23.19	11	15.94	0	0.00
d710 基本的人际交往	37	53.62	12	17.39	8	11.5	7	10.14	5	7.25
d770 亲密关系	28	40.58	14	20.29	24	34.78	3	4.35	0	0.00
d850 有报酬的就业	18	26.09	23	33.33	23	33.33	5	7.25	0	0.00
d920 娱乐与休闲	9	13.04	13	18.84	27	39.13	16	23.19	4	5.80

象^[10-12]。疼痛和腰部功能障碍作为老年NLBP最明显功能障碍问题,始终是治疗的靶点和重要临床疗效观测指标。目前临床对慢NLBP的评估包括评定量表和影像检查评估。但均缺乏针对功能活动的统一评估标准,不同阶段和职业的患者之间的功能情况和康复疗效难以统计分析和对比。

3.2 ICF-RS作为康复评估的优势

ICF从结构与功能、活动、参与、环境及个人因素对个体功能的影响进行综合的评估。但ICF推广使用情况不理想,国内康复专科医院使用ICF评估的率不足30%,推测与ICF评估类目繁琐,缺乏量化的评定标准、临床普适性不等原因有关。ICF-RS是由世界卫生组织在专家调查和系统化的大数据分析基础之上研发的,共30条类目,能实现对各种患病人群不同阶段、关键功能的状态评估分析。

3.3 老年NLBP的康复治疗方法比较

老年NLBP的治疗手段主要为针灸、按摩、物理治疗及药物等。以上治疗方案均能缓解疼痛,但长

期疗效不显著。目前国内外较多专家共识及临床指南推荐运动疗法为非药物治疗首选,为I级推荐。运动疗法通过徒手或使用专业康复设备,增强患者腰背部肌肉力量、提高关节稳定性及心肺功能,从而达到缓解疼痛、提高生活质量。但大部分老年患者存在较多基础疾患,运动水平低下,导致运动训练强度和时间均下降,甚至在运动过程造成损伤和出现不良反应。导致运动疗法的依从性低及疗效不满意。

ICF是基于生理-心理-社会模型,总结临床研究提出对慢性疼痛患者的管理应该同时兼顾心理情绪和社会功能的促进。基于此理论,“身-心”疗法对老年NLBP有较好的临床疗效。根据目前NLBP指南,NLBP的非药物疗法中,超过一半治疗项目属于“身-心”疗法。近年来,国内外研究者推崇水中运动方式干预老年NLBP,最大程度发挥水的物理属性和趣味性,增加不同的训练形式并降低运动的强度和难度,同时水中运动疗法可明显减轻关节负荷,降

表4 2组NLBP患者ICF-RS类目评分治疗前后的比较

类目	治疗组		对照组	
	入院(分)	出院(分)	入院(分)	出院(分)
身体功能(9个类目)				
b130 能量和驱动能力	0.86±0.34	0.45±0.27	0.87±0.52	0.61±0.27
b134 睡眠功能	0.75±0.26	0.24±0.18	0.79±0.31	0.43±0.36
b152 情感功能	1.24±0.53	0.68±0.27 ^{①②}	1.21±0.23	0.95±0.18 ^①
b280 痛觉	2.32±0.49	0.97±0.21 ^{①②}	2.20±0.29	1.43±0.45 ^①
b455 运动和耐受能力	2.09±0.32	0.52±0.14 ^{①②}	2.10±0.29	1.12±0.29 ^①
b620 排尿功能	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
b640 性功能	0.02±0.01	0.02±0.00	0.02±0.20	0.02±0.00
b710 关节活动能力	2.18±0.56	0.77±0.18 ^{①②}	2.30±0.56	1.21±0.27 ^①
b730 肌肉力量	0.83±0.14	0.28±0.12 ^{①②}	0.84±0.16	0.53±0.26 ^①
活动与参与(21个类目)				
d230 进行日常事务	1.78±0.45	0.47±0.03 ^{①②}	1.82±0.43	1.07±0.05 ^①
d240 控制应激和其他心理需求	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d410 改变身体基本姿势	1.94±0.22	0.42±0.14 ^{①②}	1.92±0.21	0.59±0.09 ^①
d415 保持一种身体姿势	2.25±0.39	0.63±0.29 ^{①②}	2.22±0.34	1.23±0.52 ^①
d420 移动自身	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d450 步行	1.12±0.15	0.31±0.01	1.12±0.15	0.520±0.12
d455 到处移动	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d465 利用设备到处移动	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d470 利用交通工具	0.56±0.01	0.25±0.19	0.65±0.39	1.15±0.39
d510 盥洗自身	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d520 护理身体各部	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d530 如厕	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d540 穿着	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d550 进食	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d570 照顾个人健康	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
d640 做家务	2.23±0.34	0.63±0.12 ^{①②}	2.20±0.22	1.42±0.53 ^①
d660 帮助别人	1.51±0.26	0.33±0.16 ^{①②}	1.42±0.23	0.62±0.32 ^①
d710 基本的人际交往	1.94±0.22	0.39±0.06 ^{①②}	1.92±0.14	0.59±0.15 ^①
d770 亲密关系	1.51±0.39	0.42±0.12 ^{①②}	1.61±0.41	0.63±0.21 ^①
d850 有报酬的就业	1.94±0.41	0.43±0.16 ^{①②}	1.94±0.39	0.78±0.34 ^①
d920 娱乐与休闲	2.15±0.34	0.26±0.34 ^{①②}	2.10±0.35	0.74±0.24 ^①

注:①与同组入院评分比较, $P<0.05$,②与对照组出院评分比较, $P<0.05$ 。

低运动二次损伤的风险。

3.4 水中太极运动应用在NLBP康复治疗的优势及作用机制

水中太极是由日本医学专家Jun Konno基于太极、气功等因素发明创建的一种新“身心”治疗方法。水中太极要求在齐肩部的温热水池中开展实施。动作从微屈膝位起始,全套共16个动作,6个动作基于气功,动作要求相对静止对称姿势,其余动作基于太极拳,动作要求重心不断移动,从静态到动态,对称旋转到不对称运动,从视觉到非视觉控制。水中太极动作遵循上肢、下肢和躯干渐进激活的顺序,结合深呼吸由身体运动和水的作用产生持续刺激^[13-15]。水中太极所练之气是自然平衡的,要求有意地运用腹式呼吸加大呼吸深度,配合舒缓放松的太极动作,能最大程度利用水压改善呼吸功能和血液循环,使人体经络舒畅,新陈代谢旺盛,增强体质功能。水中太极综合太极及水疗两种疗法的优点,

在平衡、移动、力量、协调的身体活动和本体感觉等感觉输入,具有互补优势,理论上具有潜在的协同效益^[16-18]。

3.5 本次研究结果分析及结论

本研究发现,ICF-RS能全面评估老年NLBP患者的功能情况、康复目标及需求,且ICF-RS作为评估工具既可以手机APP操作,也可以纸质版操作。评分标准明确,患者较容易接受和完成。评估结果证明NLBP患者存在身体功能如肌力、耐力等局部功能障碍问题,同时也存在步行、做家务、使用交通工具、娱乐与休闲等活动与参与水平的功能障碍。这与北美脊柱协会(NASS)制定的NLBP的循证临床实践指南中提到的功能障碍是一致的。本研究结果提示ICF-RS能应用于评估NLBP患者的功能状况。

国内也有学者报告,采用ICF-RS评估医养结合老年人、骨关节、卒中、脊髓损伤、重症患者等人群的

功能状况,均获得满意的效果^[15-17]。本研究采取ICF-RS指导老年NLBP康复及疗效评估。经1个疗程治疗后(8周),治疗组NLBP患者在身体功能有5条类目明显改善(b152、b280、b455、b710、b730),与对照组类目评分比较,差异具有显著性($P < 0.05$);在活动与参与功能方面,有9条类目明显改善(d230、d410、d415、d640、d660、d710、d770、d850、d920),与对照组类目评分比较,差异具有显著性($P < 0.05$)。综合疗效分析比较,治疗组NLBP患者在身体功能、活动与参与方面均得到了一定程度的提高,提示水中太极训练康复方案能从整体上改善NLBP患者的功能障碍,体现在进行日常事务、改变身体基本姿势、做家务、帮助别人、基本的人际交往、亲密关系、有报酬的就业等方面功能的提高与恢复。这与NLBP康复治疗专家共识(2017版)指出的NLBP患者的主要治疗目标是改善患者的躯体功能、恢复正常活动、预防残疾及维持工作能力相一致。

3.6 本研究的不足与局限性

水中太极是一种新的水中有氧训练活动,作为治疗老年慢性NLBP的方法,其临床应用价值是肯定的,但老年慢性NLBP患者多数存在一种或多种慢性病,本次研究采取小组训练模式,未能为每个患者制定个性化运动处方,在水中进行太极训练,患者一般生命体征未进行监测,存在一定的临床风险。对其临床疗效的评估未采取客观的指标,其长远疗效仍需进一步电话回访及观察。

参考文献

- [1] 温晓华,王力,刘佳,等. 综合治疗部队官兵非特异性下腰痛的临床观察[J]. 中华保健医学杂志, 2021, 23(1):31—34.
- [2] 中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会专家组. 中国急/慢性非特异性腰背痛诊疗专家共识[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2016, 26(12):1134—1138.
- [3] 于佳妮,章马兰,沈威,等. 岭南地区住院脑卒中患者功能状况的国际功能、残疾和健康分类康复组合多中心研究[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(3):294—298.
- [4] 廖秋菊,温卫友,李瑞,等. 陇上高原地区膝骨性关节炎国际功能、残疾和健康分类康复组合应用的初步研究[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(3):337—340.
- [5] 陈雷,李庆雯,徐冬青,等. 核心肌力康复训练对龙舟运动员慢性非特异性腰痛的影响分析[J]. 中国体育科技, 2018, 54(1):99—104.
- [6] Kurt EE, Buyukturan B, Buyukturan O, et al. Effects of Tai Chi on balance, quality of life, functional mobility, and motor impairment in patients with Parkinson's disease [J]. Disabil Rehabil, 2018, 40(7):791—797.
- [7] Skinner EH, Dinh T, Hewitt M, et al. An Ai Chi-based aquatic group improves balance and reduces falls in community-dwelling adults: a pilot observational cohort study[J]. Physiother Theory Pract, 2016, 32(8):581—590.
- [8] 燕铁斌,高焱,章马兰,等. 《国际功能、残疾和健康分类·康复组合》评定量化标准(二)[J]. 康复学报, 2018, 28(5):5—9.
- [9] 燕铁斌,高焱,章马兰,等. 《国际功能、残疾和健康分类·康复组合》评定量化标准(一)[J]. 康复学报, 2018, 28(4):1—7.
- [10] Ahmed NZ, Anwar N, Begum S, et al. Effect of Hijāma (wet cupping), Dalk (massage) & Bukhūr (medicated steam) in amelioration of Waja al-Zahr (non-specific low back pain): an open prospective clinical trial[J]. J Complement Integr Med, 2021, 23(21):233—235.
- [11] de Oliveira MF, de Oliveira MCJ, Da SE. Osteopathic manipulation treatment versus therapeutic exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized, controlled and double-blind study[J]. J Back Musculoskeletal Rehabil, 2020, 33(3):367—377.
- [12] 牛杰杰,赵保礼. 腰神经后支脉冲射频联合康复训练治疗非特异性下腰痛的疗效[J]. 中华疼痛学杂志, 2020, 16(4):270—275.
- [13] Burns JW, Gerhart J, Rizvydeen M, et al. Morning bright light treatment for chronic low back pain: potential impact on the volatility of pain, mood, function, and sleep [J]. Pain medicine (Malden, Mass), 2020, 21(6):331—335.
- [14] Kurt EE, Buyukturan B, Buyukturan O, et al. Effects of Ai Chi on balance, quality of life, functional mobility, and motor impairment in patients with Parkinson's disease [J]. Disabil Rehabil, 2018, 40(7):791—797.
- [15] Alenazi AM, Alshehri MM, Hoover JC, et al. The effect of Tai Chi exercise on lipid profiles: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials[J]. J Altern Complement Med, 2018, 24(3):220—230.
- [16] Anderson BE, Bliven K. The use of breathing exercises in the treatment of chronic, nonspecific low back pain[J]. J Sport Rehabil, 2017, 26(5):452—458.
- [17] Shou XL, Wang L, Jin XQ, et al. Effect of Tai Chi exercise on hypertension in young and middle-aged in-service staff[J]. J Altern Complement Med, 2019, 25(1):73—78.
- [18] So B, Kong I, Lee R, et al. The effect of Ai Chi aquatic therapy on individuals with knee osteoarthritis: a pilot study[J]. J Phys Ther Sci, 2017, 29(5):884—890.