

本文引用格式:解本香,吴义金.抗阻运动对类风湿性关节炎患者手功能康复及生活自理能力的影响[J].安徽医学,2023,44(8):918-922.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.08.009

抗阻运动对类风湿性关节炎患者手功能康复及生活自理能力的影响

解本香 吴义金

[摘要] **目的** 探讨抗阻运动训练对类风湿性关节炎患者手功能康复及生活自理能力的影响。**方法** 选择2020年3月至2022年10月皖南医学院第二附属医院收治的类风湿性关节炎患者64例,采用抽签法分为对照组和干预组,每组32例。对照组采用常规健康指导及手功能康复锻炼,干预组在对照组基础上进行手部抗阻运动训练。比较干预前及干预3个月后两组患者双手晨僵时间、握力、手功能障碍评分(SOFI)、Bachel指数评分及疼痛视觉模拟评分(VAS)的差异。**结果** 干预3个月后,干预组患者手关节晨僵时间为 (18.41 ± 3.67) min, VAS评分为 (1.53 ± 0.88) 分, SOFI评分为 (2.00 ± 0.57) 分,低于对照组;握力为 (10.29 ± 0.97) kg, Bachel指数评分 (70.31 ± 6.95) 分,高于对照组;差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者干预前后晨僵时间、VAS评分、握力、SOFI评分、Bachel指数评分差值进行比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 抗阻运动能促进类风湿性关节炎患者手功能的康复,其效果优于常规手功能训练,能提高患者生活自理能力,值得临床推广使用。

[关键词] 抗阻运动;类风湿性关节炎;手功能康复;生活自理能力;功能锻炼

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.08.009

Effects of resistance exercise on hand function rehabilitation and self-care ability of patients with rheumatoid arthritis

XIE Benxiang¹, WU Yijin²

1.Rheumatology and Immunology Department, the Second Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, China

2.Pharmacy Department, the Second Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, China

Funding project: Research Project of Anhui Provincial Health Commission (No. AHWJ2021b038), Anhui Natural Science Foundation Youth Project (No. 2108085QH386)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of resistance exercise training on the rehabilitation of hand function and self-care ability of patients with rheumatoid arthritis. **Methods** A total of 64 patients with rheumatoid arthritis admitted to the Second Affiliated Hospital of Wannan Medical College from March 2020 to October 2022 were randomly divided into a control group and an intervention group using a lottery method, with 32 patients in each group. The control group received routine health guidance and hand function rehabilitation exercise, while the intervention group received hand resistance exercise training on the basis of the control group. The differences in morning stiffness time, grip strength, hand dysfunction score (SOFI), Bachel index score, and pain visual analogue score (VAS) between the two groups of patients were compared before and after the intervention for three months. **Results** The intervention group had a hand joint morning stiffness time of (18.41 ± 3.67) minutes, a VAS score of (1.53 ± 0.88) points, and a SOFI score of (2.00 ± 0.57) points, which were lower than those of control group. The grip strength was (10.29 ± 0.97) kg, and the Bachel index score was (70.31 ± 6.95) points, which were higher than those of control group. The differences were statistically significant ($P<0.05$). The difference in morning stiffness time, VAS score, grip strength, SOFI score, and Bachel index score between the two groups of patients after intervention was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusions** Anti-resistance exercise can promote the rehabilitation of hand function in patients with rheumatoid arthritis, and its effect is better than that of routine hand function training. It can improve the self-care ability of patients, and is worth clinical application.

[Key words] Resistance exercise; Rheumatoid arthritis; Hand function rehabilitation; Self-care ability; Functional exercise

类风湿性关节炎(rheumatoid arthritis, RA)是一种病因不明的全身慢性炎症性自身免疫性疾病,目前中

国RA的患病率约0.4%^[1-2],主要累及四肢小关节,以近端的指关节、掌指关节、腕关节损伤为主,表现为对

基金项目:安徽省自然科学基金青年项目(编号:2108085QH386),安徽省卫生健康委科研项目(编号:AHWJ2021b038)

作者单位:241000 安徽芜湖 皖南医学院第二附属医院风湿免疫科(解本香),药剂科(吴义金)

称性关节僵硬、疼痛及肿胀等,随着病情的进展,导致程度不同的关节畸形和功能丧失。资料^[3-4]显示,在 RA 患者中,存在不同程度功能受损者占 62.1%,其中手功能障碍者占 35.5%~36.1%,并伴有一定程度的自理能力缺陷,严重影响患者的生活质量。RA 无法治愈,多通过健康指导、功能锻炼等干预措施以改善肢体功能。抗阻运动又称为力量训练,是指身体完全依靠自己的肌肉力量来抵抗一定的外部阻力,从而达到增长肌肉和增加力量的一种有效锻炼方式^[5]。抗阻运动作为近年兴起的锻炼方式,也越来越受医护人员及患者的重视,其在 RA 患者手功能康复、提升生活自理能力方面取得较满意效果^[6-7]。RA 患者手部抗阻训练多采用拉力带或弹力球辅助练习,拉力固定,针对性相对欠佳。2014 版 RA 患者的慢病管理专家共识^[8]建议 RA 患者的抗阻训练遵循个体化原则,鉴于此,本研究在 RA 患者常规手功能锻炼的基础上,实施个性化有针对性手部抗阻训练,以探讨此方法对患者手功能康复和生活自理能力的影响,为今后 RA 患者开展有效手功能训练方法提供依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 3 月至 2022 年 10 月皖南医学院第二附属医院住院治疗的 66 例 RA 患者为研究对象。采用抽签法分为对照组和干预组,每组 33 例。两组均因研究过程中患者未按时复诊而失访 1 例;最终两组各纳入患者数均为 32 例。两组患者一般资料进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

指标	干预组($n=32$)	对照组($n=32$)	$\chi^2/t/Z$ 值	P 值
年龄(岁)	61.53±12.69	64.16±10.75	0.893	0.375
性别[例(%)]			0.000	1.000
男性	6(18.75)	6(18.75)		
女性	26(81.26)	26(81.25)		
文化程度[例(%)]			0.577	0.448
初中及以下	12(37.50)	15(36.88)		
高中及以上	20(62.50)	17(53.12)		
住院日数(d)	9.47±3.27	7.88±2.39	1.709	0.092
病程(年)	2.00 (0.00, 8.75)	4.00 (0.00, 14.25)	0.755	0.450

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①符合 RA^[9]诊断标准者;②年龄≥18 岁者;③患者知情同意、配合研究者。排除标准:①精神疾病、沟通障碍者;②不能按时复诊者;③正在参与其他研究者。两组患者均知情同意并签署知情同意书,获医院医学伦理委员会批准(批

准号:WYEFYLS2020099)。

1.3 方法

1.3.1 对照组常规健康指导 心理护理:因疾病迁延不愈,患者易产生悲观情绪,对治疗缺乏信心,护士应多与患者沟通,安慰、鼓励其以积极、乐观的态度对待疾病。疾病知识宣教:护士采用发放宣传手册、播放视频、健康讲堂等方式帮助患者及家属了解疾病知识,包括日常饮食、生活起居、用药等;强调功能锻炼的重要性,防止关节废用和肌肉萎缩。

1.3.2 对照组常规手功能锻炼 急性期患者暂缓锻炼,取舒适卧位,保持关节功能位,责任护士指导患者进行四肢关节肌肉收缩、放松训练,患者取平卧位,先尽力收缩并绷紧双上肢肌肉 6 s,随后放松 12 s,根据患者耐受情况,3~5 min 为 1 组;再进行双下肢锻炼,上下肢交替进行,以不感到疲劳为宜,每次 15~20 min,每日早晚各 1 次。待症状缓解后进行以下功能锻炼:①双手互搓法,双手向前合十,手掌相对,相互搓掌,直到双手掌发热,每组 1 min;②双手互握法,患者双手掌展开,五指尽力伸直,保持 5~6 s,一只手掌放置在另一只手背上进行握、松动作,力量适度,每组持续 15~20 s,双手交替进行;③双手交叉摇摆法,双手指相对较差互握,左右相互摇摆,双手相互用力,使双腕关节向背侧屈曲,每组持续 8~10 s;④双手爬墙法,面对墙站立,双手指腹轻贴墙面做爬墙动作,每组动作持续 15~20 s;⑤以上各组锻炼早晚各 1 次,每组动作每次持续 5~10 min。

1.3.3 干预组手部抗阻运动训练 干预组在对照组的基础上进行手部抗阻运动训练,方法如下:①成立手部抗阻训练指导小组,由 1 名护士长、2 名责任护士、1 名风湿免疫科医师和 1 名康复治疗师组成,共同参与训练方案的制定,所有成员参与训练方案设计,护士长负责督促整个方案进度把控及计划落实;医师负责评估病情及调整治疗方案;责任护士负责训练方案的实施、资料收集及数据分析;康复治疗师对责任护士进行手部抗阻训练专业指导培训,制作并发放统一训练标准和流程,责任护士考核合格后参与研究。②制订手部抗阻训练计划:先使用握力器测量患者双手握力大小,根据握力值选用适合的手部抗阻训练器(训练器拉力可通过增减橡皮筋数自由调节,见图 1),并选择大小

适合的指套。根据握力器显示拉力值调节初始拉力,以专家共识为依据^[8],从短时间、低频次开始训练,时间选择上午 8~9 点,将指套套在近指端,尽力伸展手指,再缓慢握拳并维持 8~10 s,放松 5~6 s,握拳和放松交替进行以锻炼掌指关节,开始隔天训练 1 次,每个动作持续 2~3 min,再将指套逐步移至手指中部及

指末端,重复以上动作,以锻炼近端指关节及远端指关节,持续3 d左右,根据患者握力值变化及耐受情况,将训练时间延长至每次5~10 min,每天1次,拉力逐步增加,持续1周,再将训练时间逐步延长至每次15~20 min,频次逐步增至每天2次,训练时间上午8:00~9:00及下午15:00~16:00,持续训练3个月,若有疼痛或疲乏不适感加重,则表示锻炼过度,应酌情减少锻炼频次或降低拉力值。③责任护士手把手教会患者训练方法,直至其正确掌握,接受能力欠佳者可让家属共同学习协助指导,并拍摄示范视频让患者反复观看练习,保证出院后功能锻炼的效果。④急性期暂缓训练,单手完成困难者,可由另外一只手协助完成,训练要循序渐进,力量适度,强调个性化。⑤患者居家期间,由家属监督患者训练情况,拍摄训练视频通过微信发送给护士长或责任护士,责任护士每周2次电话或微信联系患者或家属,询问其训练存在的问题并进行有针对性指导,患者每月1次教育门诊复诊,护士对训练方法进行再把关和指导,持续3个月。



图1 手部抗阻训练器

1.4 观察指标 观察比较两组患者干预前及干预3个月后手部症状、手功能康复及生活自理能力改善情况的差异。①晨僵时间:用计时器记录患者晨起出现僵硬感持续的时间,以min为单位,<30 s舍,>30 s

入。②握力:使用握力器测量患者双手握力,以kg为单位,精确到小数点后1位,取双手平均值。③手功能康复情况:采用手功能障碍评分量表(signals of functional impairment, SOFI)^[10]测评,该量表包括手、上肢和下肢3个分量表,每个分量表由4项内容组成,主要用于评估肢体功能障碍程度,每项评分标准为:0分为正常,1分为部分受损,2分为不能执行;本研究采用手功能分量表,包括4项,共12条,评分0~8分,分值越高,表示手功能障碍越严重,该量表有较好的信效度。④生活自理能力评分:本研究采用中文版Barchel指数量表^[11]对患者生活自理能力进行测评,包括进食、转移、洗澡、行走、修饰、如厕、上下楼梯、穿衣、排便控制、排尿控制共10项,根据需要帮助程度每项分别计0、5、10和15分,共计0~100分,其中100分为完全自理,61~99分为轻度依赖,41~60分为中度依赖,<40分为重度依赖。该量表Cronbach α 值为0.916,具有较好的信效度。⑤疼痛视觉模拟评分(visual analog scale, VAS)^[12]:使用VAS量表评估,一条标有10个刻度的10 cm直线,从左到右疼痛程度逐渐加重,左端“0”分表示无痛,右边“10”分表示非常剧烈疼痛。

1.5 统计学方法 应用SPSS 26.0进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用独立样本 t 检验,组内均数比较采用配对 t 检验,偏态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用两独立样本秩和检验;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者晨僵时间及VAS评分比较 两组患者干预前晨僵时间、VAS评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预3个月后,干预组患者晨僵时间、VAS评分均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者干预后晨僵时间、VAS评分差值比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者握力、手功能康复SOFI评分、Barchel指数评分比较 两组患者干预前握力、手功能康复SOFI评分、Barchel指数评分比较,差异无统计学意义($P >$

表2 两组患者干预前后晨僵时间、VAS评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	晨僵时间(min)			VAS评分(分)		
		干预前	干预后	差值	干预前	干预后	差值
对照组	32	37.97 $\pm$ 8.34	22.28 $\pm$ 4.24 ^①	15.69 $\pm$ 8.97	4.66 $\pm$ 1.00	2.38 $\pm$ 0.98 ^①	2.28 $\pm$ 1.14
干预组	32	38.78 $\pm$ 8.68	18.41 $\pm$ 3.67 ^①	20.38 $\pm$ 9.24	4.69 $\pm$ 1.03	1.53 $\pm$ 0.88 ^①	3.16 $\pm$ 1.46
t 值		0.382	3.720	2.005	0.123	3.634	2.668
P 值		0.704	<0.001	0.044	0.903	0.001	0.010

注:与组内干预前相比,^① $P < 0.05$;VAS为视觉模拟评分。

0.05);干预 3 个月后,干预组患者握力、Barchel 指数评分高于对照组,手功能康复 SOFI 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者干预后握力、

Barchel 指数评分、手功能康复 SOFI 评分差值比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组干预前后握力、SOFI、Barchel 指数评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	握力(kg)			SOFI 评分(分)			Barchel 指数评分(分)		
		干预前	干预后	差值	干预前	干预后	差值	干预前	干预后	差值
对照组	32	6.62±1.02	8.96±1.12 ^①	2.34±1.23	4.41±0.76	2.56±0.67 ^①	1.84±0.77	53.91±5.35	62.19±4.91 ^①	8.28±6.91
干预组	32	6.95±1.24	10.29±0.97 ^①	3.34±1.66	4.53±0.92	2.00±0.57 ^①	2.53±0.92	56.41±5.85	70.31±6.95 ^①	13.91±6.69
<i>t</i> 值		1.166	5.090	2.658	0.596	3.626	3.257	1.784	5.402	3.309
<i>P</i> 值		0.248	<0.001	0.010	0.554	0.001	0.002	0.079	<0.001	0.002

注:与组内干预前相比,^① $P<0.05$;SOFI 为手功能障碍评分量表。

3 讨论

3.1 抗阻运动训练能够改善 RA 患者的手部症状 本研究中,干预组患者经过 3 个月手部抗阻训练后,干预前后晨僵时间、VAS 评分降低的幅度大于对照组($P<0.05$),表明手部抗阻训练能够改善 RA 患者的手关节疼痛症状,缩短晨僵时间,与卢君等^[13]研究结果相似,目前 RA 患者常见的功能锻炼为有氧运动和抗阻运动^[14],一项 Meta 分析^[15]结果显示,抗阻运动能够减少疾病的活动度,促进炎性物质的代谢,降低炎症水平,减轻手关节疼痛,同时手部抗阻运动能够促进手指关节组织液回流,加快训练肢体局部的血液循环,从而减轻局部肿胀,缓解晨僵症状,本研究患者手部功能锻炼从近端指关节开始,逐步过渡到远端指关节,锻炼过程循序渐进,能够增强手指各个关节的力量和灵活性,使紧缩的肌肉得以松弛而缓解晨僵症状^[16]。

3.2 抗阻运动训练能够促进 RA 患者手功能的康复,提高生活自理能力 本研究结果显示,干预组患者经过 3 个月抗阻运动后,干预前后双手平均握力增加幅度高于对照组,手功能康复 SOFI 评分降低幅度高于对照组($P<0.05$),与肖文等^[17]研究结果基本一致,表明手部抗阻运动对 RA 患者手部功能康复效果更佳。RA 患者与同年龄健康人群比较肌力下降 25%~70%,耐力下降 50%^[18],严重影响患者手部正常功能。研究^[19]表明,抗阻运动在改善肌力方面优于有氧运动,手关节抗阻训练可减少局部肌肉萎缩,增强双手肌肉耐力、强度和力量,达到增强握力的效果^[20-21]。手功能康复的 SOFI 评分主要是对双手关节功能及手指活动度的评估,本研究选用拉力可调节式的抗阻训练器进行手功能训练,训练器的拉力可根据患者双手握力大小进行动态调节,并能通过增减橡皮筋数量来精确地调节每根手指拉力大小,拉力调节更灵活,更符合患者个性化锻炼需求^[17]。本研究干预组患者干预前后 Barchel 指数评分增加幅度高于对照组($P<0.05$),与国外^[22]报

道存在差异,进一步说明 RA 患者使用手部抗阻训练器进行功能训练对生活自理能力提升的效果明显优于弹力带,这是由于弹力带只能增加手部力量训练,而抗阻训练器分别锻炼五指力量和灵活性,针对性更强,该训练器指套为软橡胶设计,与患者手指契合度较好,锻炼过程中对指关节起到按摩作用,增加了锻炼的舒适感和依从性,从而保证了锻炼效果。

综上所述,对 RA 患者实施个体化手部抗阻训练,能有效改善 RA 患者的手部症状,促进患者手功能康复,提高自理能力,对临床有一定的指导意义。此训练方法简单易行,患者容易掌握,安全性好,锻炼工具价格便宜,值得临床推广使用。但本研究存在一定的局限性,入组的样本量偏少,研究干预和观察的周期偏短,在今后的研究中可加大样本量,延长干预周期,以观察抗阻训练对 RA 患者手功能康复的远期效果。

参考文献

- [1] 刘立华,孙伟,高福强,等.美国风湿病协会/美国髋/膝关节医师协会《风湿免疫性疾病关节置换围手术期抗风湿类药物管理指南》解读[J].中华医学杂志,2018,98(19):1522-1524.
- [2] LI R,SUN J,REN L M,et al.Epidemiology of eight common rheumatic diseases in China:a large-scale cross-sectional survey in Beijing[J].Rheumatology(Oxford),2012,51(4):721-729.
- [3] 纪超娜,陈映芝,黄文娟,等.汕头市类风湿关节炎患者疲劳情况及其影响因素研究[J].中国地方病防治,2020,35(4):491-493.
- [4] 邹耀威,连舒燕,陈楚涛,等.类风湿关节炎患者功能受限特征及相关因素分析[J].中华内科杂志,2022,61(2):193-199.
- [5] 董欣,莫懿晗,王秀华,等.抗阻运动对老年肌少症危险人群肌肉量、肌力和活动能力的影响[J].中国护理管理,2021,21(8):1190-1195.
- [6] 冷雨飞,胡佳琪,詹刘莉,等.抗阻运动在类风湿关节炎病人中应用效果的系统评价[J].护理研究,2020,34(17):3041-3048.

- [7] 赵青,徐媛媛,庞冉.水中抗阻训练在类风湿性关节炎患者居家护理中的应用[J].齐鲁护理杂志,2022,28(18):59-62.
- [8] 风湿免疫疾病慢病管理全国护理协作组.类风湿性关节炎患者的慢病管理专家共识(2014版)[J].中华风湿病学杂志,2016,20(2):127-131.
- [9] 2018中国类风湿关节炎诊疗指南中华医学会风湿病学分会[J].临床医学研究与实践,2018,3(12):201.
- [10] BREMANDER A,FORSLIND K,EBERHARDT K,et al. Importance of measuring hand and foot function over the disease course in rheumatoid arthritis:an eight-year follow-up study[J].Arthritis Care Res(Hoboken),2019,71(2):166-172.
- [11] 侯东哲,张颖,巫嘉陵,等.中文版 Barthel 指数的信度与效度研究[J].临床荟萃,2012,27(3):219-221.
- [12] BYROM B,ELASH C A,EREMENCO S,et al. Measurement comparability of electronic and paper administration of visual analogue scales:a review of published studies[J].Ther Innov Regul Sci,2022,56(3):394-404.
- [13] 卢君,钟清玲,罗燕,等.水中抗阻训练对类风湿性关节炎居家患者手足关节功能康复的影响[J].护理学杂志,2021,36(9):1-4.
- [14] 高超,吴雪,徐安琪,等.类风湿性关节炎患者运动干预的最佳证据总结[J].解放军护理杂志,2020,37(10):43-47.
- [15] 于亚琳,郭瑞莹,张雪琰,等.抗阻运动对老年人炎症水平影响的 Meta 分析[J].实用老年医学,2022,36(11):1106-1111.
- [16] 罗杰,兰培敏,陈汉玉,等.中医康复临床实践指南·类风湿性关节炎[J].康复学报,2020,30(1):16-25.
- [17] 肖文,绳宇,朱宏伟,等.抗阻训练对类风湿性关节炎患者手关节功能康复的效果评价[J].中国实用护理杂志,2018,34(3):176-181.
- [18] YAMADA T,STEINZ M M,KENNE E,et al. Muscle weakness in rheumatoid arthritis:the role of Ca^{2+} and free radical signaling[J].E Bio Medicine,2017(23):12-19.
- [19] 刘淑芬,张厚强,陈丽霞.低负荷抗阻训练对老年人人体适能的影响[J].华西医学,2023,38(1):39-44.
- [20] 何家乐,王璐,黄丽萍,等.肌氧监测指导下肢抗阻训练对脑卒中偏瘫患者下肢力量恢复的作用[J].解放军医学院学报,2020,41(3):254-259,263.
- [21] LANGE E,KUCHARSKI D,SVDLUND S,et al. Effects of aerobic and resistance exercise in older adults with rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial[J]. Arthritis Care Res (Hoboken),2019,71(1):61-70.
- [22] ELLEGAARD K,VON BULOW C,ROPKE A,et al. Hand exercise for women with rheumatoid arthritis and decreased hand function: an exploratory randomized controlled trial[J]. Arthritis Res Ther,2019,21(1):158.

(2023-01-28 收稿)

(本文编校:周雪春,张迪)