

· 康复论著 ·

主被动踏车结合作业疗法对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者的影响

袁建容, 龚泽辉, 何明川, 周朝蓉, 张德枰, 任 可

摘要: 目的: 探析上下肢主被动康复踏车结合作业疗法在稳定期慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者中的运用效果。方法: 92 例 COPD 患者被随机分作业疗法组和踏车+作业疗法组, 各 46 例。两组患者均接受常规临床护理和治疗, 以及综合康复治疗, 作业疗法组还接受作业治疗, 踏车+作业疗法组在作业疗法组基础上增加上下肢主被动踏车训练, 治疗 8 周后, 对比分析两组患者肺功能、运动功能、日常生活能力及生活质量。结果: 与治疗前比较, 治疗后两组患者肺功能、运动功能、日常生活活动能力评分 (ADL)、生活质量圣·乔治呼吸问卷 (St·George respiratory questionnaire, SGRQ) 均有明显改善 ($P < 0.05$ 或 < 0.01); 与作业疗法组比较, 治疗后踏车+作业疗法组改良的英国 MRC 呼吸困难指数 (mMRC) [(2.7 ± 0.4) 级比 (2.4 ± 0.6) 级] 显著降低, 6min 步行距离 [(291.4 ± 28.9) m 比 (307.8 ± 30.4) m] 及 ADL 评分 [(56.0 ± 11.4) 分比 (62.0 ± 10.9) 分] 均显著增加 ($P < 0.05$ 或 < 0.01), 但肺功能指标和生活质量 (SGRQ), 无显著差异 (P 均 > 0.05)。结论: 上下肢主被动踏车训练结合作业疗法能明显提高慢性阻塞性肺疾病患者的肺功能、运动功能和日常生活活动能力。

关键词: 肺疾病, 慢性阻塞性; 运动疗法; 治疗结果

文章编号: 1008-0074 (2019) 02-129-05

中图分类号: R563.909

文献标识码: A

Doi: 10.3969/j.issn.1008-0074.2019.02.01

Influence of active and passive treadmill combined occupational therapy on patients with chronic obstructive pulmonary disease during stable period/YUAN Jian-rong, GONG Ze-hui, HE Ming-chuan, ZHOU Chao-rong, ZHANG De-ping, REN Ke//Department of Rehabilitation Therapy, Chongqing Three Gorges Central Hospital, Wanzhou, Chongqing, 404000, China

Corresponding author: GONG Ze-hui, E-mail: 304124028@qq.com

Abstract: Objective: To explore therapeutic effect of upper and lower extremity active and passive rehabilitation treadmill combined occupational therapy on patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) during stable period. **Methods:** A total of 92 COPD patients were randomly and equally divided into occupational therapy group and treadmill + occupational therapy group. Both groups received routine nursing care, treatment and comprehensive rehabilitation therapy, occupational therapy group also received occupational therapy, while treadmill + occupational therapy group received upper and lower extremity active and passive treadmill training based on occupational therapy group. After eight-week treatment, pulmonary function, exercise function, daily living capacity and quality of life were analyzed and compared between two groups. **Results:** Compared with before treatment, after treatment, there were significant improvements in pulmonary function, exercise function, score of activity of daily living scale (ADL) and quality of life (SGRQ) in two groups, $P < 0.05$ or < 0.01 . Compared with occupational therapy group after treatment, there was significant reduction in modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC) [(2.7 ± 0.4) grade vs. (2.4 ± 0.6) grade], and significant rise in 6min walking distance [(291.4 ± 28.9) m vs. (307.8 ± 30.4) m] and ADL score [(56.0 ± 11.4) scores vs. (62.0 ± 10.9) scores] in treadmill + occupational therapy group ($P < 0.05$ or < 0.01), but there were no significant differences in pulmonary function indexes and quality of life (SGRQ) between two groups, $P > 0.05$ all. **Conclusion:** Upper and lower extremity active and passive treadmill training combined occupational therapy can significantly improve pulmonary function and exercise function

作者单位: 重庆三峡中心医院康复治疗科, 重庆 万州 404000

通讯作者: 龚泽辉, E-mail: 304124028@qq.com

and daily living capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Key words: Pulmonary disease, chronic obstructive; Exercise therapy; Treatment outcome

最新的 WHO 数据统计, 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 已经成为了全球范围内的第三大死因, 而我国 COPD 患者人数约为 1 亿, 患病率高达 10%^[1]。COPD 具有高患病率、高病死率、高致残率的特点, 给患者及其家庭带来沉重的心理压力, 还给社会带来巨大的经济负担。此疾病的特点是持续存在和进行性发展, 约一半以上的患者在肺功能损失 50% 以上才会出现症状^[2]。经过急性发病期的住院治疗, 绝大多数患者选择回家静养, 但是肺功能的损害给患者的生活带来翻天覆地的变化, 工作和日常生活活动能力受限, 甚至连照顾自己日常生活的活动如穿衣、如厕都困难, 这给患者带来巨大的精神压力, 生活质量也严重降低。目前国内对该病稳定期的治疗方法很多, 但是对于能同时满足 COPD 患者身体和心理需求的治疗方案却很少, 以至于患者心理危机的干预和生活质量的提高效果不甚理想。对此有权威专家研究^[3], 早期介入规范的作业治疗配合运动锻炼, 不仅对稳定期 COPD 患者的心理干预起到良好的作用, 还能提高患者的心肺功能。而上下肢主被动康复踏车作为运动疗法的实现方法之一, 不仅可以进行有氧训练, 还可以通过主动和被动的灵活转换, 增强患者的治疗体验, 帮助患者树立战胜疾病的信心。本研究将手工作业疗法结合下肢踏车训练与单独的作业疗法进行比较, 讨论上下肢主被动康复踏车在 COPD 患者中的运用, 效果满意, 具体过程如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2014 年 12 月至 2017 年 12 月我院康复科

收治的 COPD 患者 92 例作为研究对象。所有患者符合国际社会对 COPD 的诊断标准^[4], 经肺功能检查明确诊断。采用电脑随机分组法均分为作业疗法组和踏车+作业疗法组, 每组各 46 例。作业疗法组给予常规康复治疗+作业治疗, 踏车+作业疗法组在作业疗法组的基础上, 增加上下肢康复踏车训练。本研究获得我院医学伦理委员会批准, 入选研究对象对试验方法和过程均知情同意, 并签署知情同意书。两组患者还满足以下纳入标准: (1) 入选患者参照 COPD 诊治指南 (2013 年修订版) 筛选, 符合 COPD 稳定期划分标准, 且有中重度的呼吸困难; (2) 肺功能检查第 1 秒用力呼气量 (FEV₁) / 用力肺活量 (FVC) < 70%, 且 30% < FEV₁% < 80%, 平静状态心率 < 120 次/min, 血压 < 160/100mmHg; (3) 经过急性期的治疗后病情稳定, 能够运动耐受; (4) 年龄 50~88 岁; (5) 入选患者具备一定的学历基础, 能够完成常规的阅读写作。排除标准: (1) 心肺功能严重降低不能胜任者; (2) 恶病质; (3) 病情短期内不稳定或有运动治疗禁忌; (4) 其他影响本次研究的疾病, 如充血性心力衰竭、下肢关节急性炎症等; (5) 精神异常, 或者沟通不能或不愿参与者。

作业疗法组男 28 例, 女 18 例; 年龄 50~85 (69.25±10.35) 岁; 踏车+作业疗法组男 27 例, 女 19 例; 年龄 50~88 (71.65±9.25) 岁。经统计学处理分析, 两组患者年龄、性别、FVC、FEV₁ 占预计值、6MWT、ADL 及生活质量 (SGRQ) 等一般资料比较, 差异不显著, 无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较 (n=46)

组别	男/女 (例)	年龄 (岁)	用力肺活量占预计 值百分比 (%)	第 1 秒用力呼气量 占预计值百分比 (%)	mMRC (级)	6min 步行试验 (m)	ADL (分)	SGRQ (分)
作业疗法组	28/18	69.25±10.35	63.20±18.42	51.78±12.48	3.0±0.6	249.3±25.7	46±10.3	49.14±10.28
踏车+作业疗法组	27/19	71.65±9.25	62.88±19.01	52.27±13.08	3.2±0.5	253.5±22.7	48±9.6	48.76±11.28
t/χ^2	0.045	1.197	0.082	0.184	1.737	0.831	0.963	0.169
P	0.832	0.234	0.935	0.855	0.086	0.408	0.338	0.866

注: mMRC: 改良的英国 MRC 呼吸困难指数, ADL: 日常生活活动能力评分, SGRQ: 圣·乔治呼吸问卷。下表同。

1.2 方法

两组患者在康复介入之前进行详细的康复宣教, 包括对 COPD 疾病的了解、康复治疗方法和康复治疗的手段, 尤其是其中需要病人及家属克服困难、积极面对和配合的事项, 如在进行主被动康复踏车训练过程中可能出现的各种状况如呼吸困难, 及相应的处理方法, 让患者有更好的心态和最佳的状态开始接受治疗。

1.2.1 作业疗法组: 患者接受常规的康复治疗方法, 如呼吸训练、有氧训练、呼吸体操和吸氧等, 再配合作业疗法。作业疗法内容: (1) 制定个体化的作业治疗处方, 包括作业种类、强度、时间、频率和注意事项; (2) 选择合适的作业治疗项目, 包括维持日常生活所必需的活动如穿衣、进食、行走、个人清洁卫生等; 泥塑、陶器、工艺编织等工艺疗法; 舞蹈、戏剧表演等文娱疗法; 书画、书法、园艺设计和园艺作业、深呼吸放松疗法等。

1.2.2 踏车+作业疗法组: 在作业疗法组的治疗基础上给予患者上下肢主被动康复踏车训练 (雅思 SYC04), 每天 1 次, 每次 30min。首次治疗之前, 参照患者的初期康复评定结果, 选择相应的治疗处方; 每周评估一次, 根据评估的结果及时修改处方参数。

1.3 评价指标及标准

训练前及训练 8 周后, 分别对两组患者相关指标进行评估, 并作组内、组间的比较分析。

1.3.1 肺功能: 测定两组患者治疗前后用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力呼气量 (FEV1), 计算出 FVC 占预计值比例 (FVC%) 和 FEV1 占预计值比例 (FEV1%)。

1.3.2 运动功能: (1) 呼吸困难程度评分采用改良的英国 MRC 呼吸困难指数 (mMRC) 评定^[5], 共分 5 级, 分别为 0~4 级, 随着级数的增加, 患者呼吸越困难; (2) 6min 步行试验 (6MWT): 让患者

在一段 50 米长的路面上往返行走, 在确保不引起胸痛和难以忍受的呼吸困难情况下, 6min 内尽量行走所测得的最长距离。

1.3.3 日常生活活动能力评分 (ADL): 采用日常生活活动能力评定量表 (Barthel 指数) 对患者治疗前后的日常生活能力 (ADL) 进行评定, 并作对比分析。该量表共有 10 个日常活动项目, 总分 100 分。60 分以上者可以独立完成部分日常生活活动, 为轻度功能障碍; 60~41 分需要极大帮助, 为中度功能障碍; 小于 40 分为重度功能障碍。

1.3.4 生活质量: 患者的生活质量采用圣·乔治呼吸问卷 (St·George respiratory questionnaire, SGRQ) 进行问卷调查^[6], 该问卷包括症状、疾病影响和活动能力三个领域, 总分 100 分 (共 50 个条目), 分值越高, 生活质量越差, 反之越好。

1.4 统计学方法

采用统计软件 SPSS 22.0 分析, 计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 *t* 检验, 计数资料以百分率表示, 比较采用 χ^2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者肺功能情况

治疗后两组 FVC% 和 FEV1% 差异不显著 (P 均>0.05); 相比治疗前, 治疗后两组 FVC% 和 FEV1% 均有显著增加 (P<0.05 或<0.01), 见表 2。

2.2 两组患者运动功能

治疗后, 与作业疗法组比较, 踏车+作业疗法组 mMRC 显著降低, 6min 步行距离显著增加 (P 均<0.01); 而相比治疗前, 治疗后两组患者的 mMRC 均显著降低, 6min 步行距离均显著增加 (P 均<0.01), 见表 3。

表 2 两组患者治疗前后肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s, n=46$)

组别	用力肺活量占预计值百分比 (%)			第 1 秒用力呼气量占预计值百分比 (%)		
	治疗前	治疗后	t/P	治疗前	治疗后	t/P
作业疗法组	63.20±18.42	71.83±19.82*	2.163/0.033	51.78±12.48	58.33±11.72*	2.595/0.011
踏车+作业疗法组	62.88±19.01	72.20±18.11*	2.408/0.018	52.27±13.08	59.66±12.17**	2.805/0.006
t/P	0.082/0.935	0.093/0.926		0.184/0.855	0.534/0.595	

注: 与治疗前比较 * P<0.05, ** P<0.01。下表同。

表 3 两组患者治疗前后运动功能指标比较($\bar{x} \pm s, n=46$)

组别	mMRC(级)			6min 步行距离(m)		
	治疗前	治疗后	t/P	治疗前	治疗后	t/P
作业疗法组	3.0±0.6	2.7±0.4**	2.822/0.006	249.3±25.7	291.4±28.9**	7.383/0.001
踏车+作业疗法组	3.2±0.5	2.4±0.6**△△	6.947/0.001	253.5±22.7	307.8±30.4**△△	9.707/0.001
t/P	1.737/0.086	3.178/0.002		0.831/0.408	2.652/0.009	

注:与作业疗法组比较△P<0.05,△△P<0.01。下表同。

2.3 两组患者 ADL 及生活质量

治疗后,踏车+作业疗法组 ADL 评分显著高于作业疗法组(P=0.011),但 SGRQ 评分差异不

显著(P=0.188);而相比治疗前,治疗后两组患者的 ADL 评分均显著增加,SGRQ 评分均显著降低(P 均=0.001),见表 4。

表 4 两组患者治疗前后 ADL、SGRQ 评分比较($\bar{x} \pm s, n=46$)

组别	ADL(分)			SGRQ(分)		
	治疗前	治疗后	t/P	治疗前	治疗后	t/P
作业疗法组	46±10.3	56±11.4**	4.414/0.001	49.14±10.28	41.22±9.86**	3.771/0.001
踏车+作业疗法组	48±9.6	62±10.9**△	6.537/0.001	48.76±11.28	38.47±10.03**	4.624/0.001
t/P	0.963/0.338	2.580/0.011		0.169/0.866	1.326/0.188	

3 讨论

权威资料显示, COPD 已经发展成为危害人们身体和心理健康的流行病,对于中国和印度尤其如此^[7]。其进行性发展且不可逆的肺功能损害,造成患者气短或呼吸困难,早期在劳力时出现,后逐渐加重,以致在日常活动甚至休息时也感到气短。长此以往,患者生活无法自理甚至依赖,还会出现焦虑症、抑郁症等情绪障碍^[8]。严峻的形式迫使学者们不断探索新的治疗方法,心肺康复应运而生。传统的康复治疗手段很多,如有氧训练、呼吸训练等方法对缓解患者的呼吸窘迫症状和肺功能的提高效果显著,但是对患者心理危机的关注却很少,尤其是没能在有限的时间内同时改善患者面临的主要问题。

作业治疗早期主要用于治疗精神病患者,二战后,康复医学兴起,尤其是全面康复理念的提出,作业疗法的工作重点由对精神病的治疗发展到对残疾的康复治疗上,着眼于身体功能的恢复及职业和劳动能力的恢复上^[9]。近些年在 COPD 患者的应用也得到大力的推广。它的特点在于强调在完成作业的同时,要对患者进行心理教育、指导和训练;可以调整精神和心理状态,抒发情感;可转移患者对疾病的注意力,改善情绪,促进其运动智能和社会

一心理能力的发展^[10-12]。通过作业治疗,打破情绪本位,患者的不良情绪减少,兴趣增多,逐步恢复对生活的自主性;同时通过患者之间的交流与帮助,培养作业持久性和耐力;通过反复体验成功的喜悦,增强意志力,激发患者战胜疾病的信心,还能很好地缓解部分急性发作期患者经常夜晚出现的烦躁情绪,有效避免使用镇静剂带来的危险^[13]。所以说作业疗法理应对 COPD 有较好的康复效果,而本研究结果与此相符。作业疗法的介入,两组患者的各方面指标均有明显改善。

研究结果还显示,踏车+作业疗法组在作业疗法组基础上增加了上下肢主被动康复踏车训练,其运动功能和日常生活能力改善更明显,说明上下肢主被动康复踏车能够促进运动功能的改善,提高 ADL 能力。下肢踏车可以根据患者评定的功能状态,设置对应的参数,使患者既能适应并完成既定的训练方案,同时又能达到运动功能的要求。近年来,运动训练尤其是下肢的运动训练在 COPD 中的治疗地位不断提高^[14]。根据 2007 年美国胸科医师协会和美国心肺康复协会联合推出的肺康复循证医学指南,下肢运动训练是肺康复的必需内容。下肢踏车训练,不仅可以实现有氧训练,提高肺功能和运动耐受能力,重要的是踏车可以实现主动和被动灵活转换,患者的治疗体验强烈,自主能力提高,

患者容易找到战胜疾病的信心和毅力。而作业治疗和下肢踏车可以形成相辅相成、相互促进的良性循环^[15]。一方面,作业疗法可以治疗慢性病患者的心理危机,帮助调整患者的情绪状态,找到战胜疾病的信心,使患者能主动带着克服困难的勇气和对抗运动过程中出现的各种不适的毅力开始踏车训练;另一方面,踏车可以提高患者的肺功能和运动功能等,可以让患者在治疗过程中找到足够的参与感和体验感,提高患者日常生活活动的的能力,可以巩固患者内心的自信,而功能的提高更是对患者信心最好的保证^[16-18]。这样两者结合,互相促进,让患者的功能状态达到更好。虽然本次研究结果显示,治疗后踏车+作业疗法组肺功能指标相比作业疗法组并没有明显差异,但可能是因为患者病情较重,运动强度较小,再加上研究时间较短,体现不出明显优势。

总之,正如研究结果显示,作业疗法结合下肢踏车训练,不仅提高了患者的肺功能状态,缓解呼吸症状,还能改善患者的心理状态,提高生活质量。两种治疗方法互相促进、相辅相成,既提高了患者的功能,又关注了患者的心理,良性循环,让患者的康复达到最佳的状态,且维持时间长,让患者终身受益。相比单纯作业治疗,运动功能和日常生活能力方面改善明显。但本次研究的缺点是,相对于患者病程的时长,时间太短,而 COPD 是一个需要患者长期坚持、不能间断的疾病。因此,治疗时要做好监督与回访,让患者能获得这种治疗方法的最佳效果。

参考文献:

- [1] 文富强,申永春,陈磊,等.肺功能检查在中国慢性阻塞性肺疾病患者中的实践:挑战与对策[J].中华结核和呼吸杂志,2017,40(12):891-893.
- [2] 张叶钦,胡晓芸,侯飞飞,等.早期慢性阻塞性肺疾病诊治进展[J].临床肺科杂志,2018,23(3):547-550.
- [3] Nakken N, Janssen DJ, van den Bogaart EH, et al. Patient versus proxy-reported problematic activities of daily life in patients with COPD [J]. *Respirology*, 2017, 22(2): 307-314.
- [4] 谢斌,鲍晓,李伟玲,等.康复训练对稳定期慢阻肺患者生活质量和运动功能的影响[J].中国康复,2016,31(4):277-279.
- [5] 雷丽,李馨,胡相悦,等.综合康复训练对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者的疗效观察[J].中国医药导报,2017,14(13):175-178.
- [6] 李亮,曾明,王月丽,等.肺功能训练仪用于治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病患者的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2016,31(10):1117-1120.
- [7] Ahmed S, Sawatzky R, Levesque JF, et al. Minimal evidence of response shift in the absence of a catalyst [J]. *Qual Life Res*, 2014, 23(9): 2421-2430.
- [8] 伏冉,郑玉龙,王贻,等.全面肺康复治疗对中、重度慢性阻塞性肺疾病患者稳定期肺功能和血气指标的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(8):594-597.
- [9] 冯平.慢阻肺评估测试、6min步行试验和肺功能检测在老年中重度慢性阻塞性肺疾病稳定期患者病情诊断中的意义[J].国际老年医学杂志,2017,38(1):18-21.
- [10] Sunde S, Walstad RA, Bentsen SB, et al. The development of an integrated care model for patients with severe or very severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD): the COPD-Home model [J]. *Scand J Caring Sci*, 2014, 28(3): 469-477.
- [11] 赵建君,蔡盈盈.益肺胶囊联合肺康复训练对老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺功能的影响[J].实用医院临床杂志,2017,14(6):80-83.
- [12] 张敏,徐桂华,李峰,等.健身气功易筋经促进慢性阻塞性肺疾病稳定期患者康复[J].中国运动医学杂志,2016,35(4):339-343.
- [13] 蒋雪莲,钟萍,黄成亮,等.稳定期慢性阻塞性肺疾病患者营养状况和氧化应激能力与肺功能的关系[J].中华结核和呼吸杂志,2017,40(1):40-45.
- [14] 潘明鸣,张洪胜,孙铁英,等.老年男性支气管哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征患者肺功能特征分析[J].中华老年医学杂志,2017,36(2):146-150.
- [15] 舒李慧,王锐英,许建英,等.肺功能对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者疗效评估的研究[J].山西医药杂志,2016,45(8):886-889.
- [16] 赵寅滢,邹黎菲,范晓东,等.COPD稳定期患者前白蛋白与C反应蛋白水平、肺功能的相关性分析[J].现代仪器与医疗,2016,22(6):103-105.
- [17] Frisk B, Espehaug B, Hardie JA, et al. Physical activity and longitudinal change in 6-min walk distance in COPD patients [J]. *Respir Med*, 2014, 108(1): 86-94.
- [18] 陈静华,肖惠,江涵,等.呼吸运动锻炼康复法对稳定期COPD患者肺功能及生活质量的影响[J].南昌大学学报(医学版),2017,57(2):8-10.

(收稿日期:2018-05-02)