

· 论著 ·

个体化的运动训练联合低频脉冲电疗对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者FEV1预计值、CAT问卷、mMRC问卷的影响*

广东省阳江市高新技术产业开发区人民医院内科 (广东 阳江 529500)

谭石党 陈永红 关云龙 曾少姬

【摘要】目的 探讨个体化运动训练联合低频脉冲电疗对慢性阻塞性肺疾病(COPD)稳定期患者的影响。**方法** 将60例COPD稳定期患者随机分为对照组(常规对症内科治疗)、运动组(个体化运动训练)、电疗组(低频脉冲电疗)、联合组(个体化运动训练联合低频脉冲电疗),各15例。比较四组治疗前后肺功能、运动功能指标及生活质量评分。**结果** 干预后,联合组肺功能、运动功能指标改善均显著高于其余三组($P<0.05$),生活质量评分均显著低于其余三组($P<0.05$)。**结论** 个体化运动训练联合低频脉冲电疗可有效改善COPD稳定期患者肺功能,提高患者运动能力及生活质量。

【关键词】慢性阻塞性肺疾病;运动训练;低频脉冲电疗

【中图分类号】R563

【文献标识码】A

【基金项目】2018年阳江市卫生计生局科技计划项目,立项编号2018053

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2019.05.012

Effects of Individualized Exercise Training Combined with Low-frequency Pulse Electrotherapy on Patients with Stable COPD*

TAN Shi-dang, CHEN Yong-hong, GUAN Yun-long, et al., Department of Internal Medicine, People's Hospital of Yangjiang High-tech Industrial Development Zone, Yangjiang 529500, Guangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the effects of individualized exercise training combined with low-frequency pulse electrotherapy on patients with stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** 60 patients with stable COPD were randomly divided into control group (conventional symptomatic medical treatment), exercise group (individualized exercise training), electrotherapy group (low-frequency pulse electrotherapy) and combined group (individualized exercise training combined with low-frequency pulse electrotherapy), with 15 cases in each group. The indexes of lung function and exercise function and quality of life score were compared before and after treatment among the four groups. **Results** After intervention, the improvements of indexes of lung function and exercise function in combined group were significantly higher than those in the other three groups ($P<0.05$) while the quality of life score was significantly lower than that in the other three groups ($P<0.05$). **Conclusion** Individualized exercise training combined with low-frequency pulse electrotherapy can effectively improve the lung function and promote the exercise capacity and quality of life of patients with stable COPD.

[Key words] Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Exercise Training; Low-frequency Pulse Electrotherapy

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是全球发病率和死亡率的主要原因,患者遭受多维健康风险,导致活动水平不耐受,有些患者甚至成为残疾人^[1]。经常性运动被认为是提高COPD患者活动能力和生活质量的最有效方法之一,可降低死亡率^[2]。然而,单纯维持运动锻炼的治疗效果有限^[3]。有研究提出^[4],低频脉冲电疗在解释身体活动/锻炼行为中是至关重要的。本研究旨在探讨个体化运动训练联合低频脉冲电疗对COPD稳定期患者的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年2月-2017年6月我院收治的60例COPD稳定期患者。入组标准:①符合COPD稳定期诊断标准^[5];②年龄>60岁;③自愿参与研究。排除标准:①心脏、肝肾功能不全者;②肺部手术史者;③认知、沟通障碍或肢体功能障碍者。采用随机数字法分为对照组(常规对症内科治疗)、运动组(个体化运动训练)、电疗组(低频脉冲电疗)、联合组(个体化运动训练联合低频脉冲电疗),各15例。四组基线资料均不存在显著差异($P>0.05$),见表1。

1.2 方法

1.2.1 个体化运动训练:按照疾病严重程度制定个性化运动训练方案,为上肢肌力训练与下肢肌力训

作者简介:谭石党,男,本科,主治医师,内科医疗组长,主要研究方向:内科

通讯作者:谭石党

练。上肢肌力训练包括：上举运动、双腿依次绕圈、太极拳、拉力器、双臂交叉触肩以及举哑铃等；下肢肌力训练包括散步、慢跑、上下楼梯、骑自行车及游泳等。训练初期运动强度不宜过高，保证患者可耐受，随时间增加适当调整。训练时监测心率及血氧饱和度，若血氧饱和度 $<90\%$ ，应立即吸氧，运动训练无需停止；当受试者全身疲劳或呼吸困难、无法坚持运动时，立即停止运动训练。2次/d，20-30min/次，连续4周。

1.2.2 低频脉冲电疗法：采用低频脉冲电疗法应用HU6805-1型经穴治疗仪，常规消毒皮肤后，采用胶带将 $2\text{cm}\times 2\text{cm}$ 极片固定在双侧伏兔穴处，给予频率120次/min疏密波，根据耐受情况调整治疗强度，每次吸入 $18\mu\text{g}$ 噻托溴铵粉吸入剂。1次/d，30min/次，连续4周。

1.2.3 观察指标：①采用肺功能仪测定一秒用力呼气量(FEV_1)、肺活量(FVC)，并计算 FEV_1/FVC 值。②测定6min内步行距离，采用mMRC问卷测定步行或爬楼梯时出现呼吸困难症状的活动强度，分数越高表示症状越严重。③采用CAT量表、SGRQ问卷评估生存质量，评分越高表示生存质量越差。

1.3 统计学处理 采用SPSS20.0软件处理数据，计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表示，多组间比较采用单因素方差分析，组间两两比较采用LSD-t检验；计数资料采用(%)表示，采用 χ^2 分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

表1 四组基线资料比较 (n=15)

组别	年龄 (岁)	BMI (kg/m^2)	GLOD分级			
			I级	II级	III级	IV级
对照组	70.12 $\pm$ 9.02	23.33 $\pm$ 2.57	9	6	3	2
运动组	70.35 $\pm$ 9.18	23.59 $\pm$ 2.60	8	7	3	2
电疗组	69.98 $\pm$ 9.33	23.29 $\pm$ 2.48	8	7	2	3
联合组	70.21 $\pm$ 9.15	23.26 $\pm$ 2.57	8	6	2	4
χ^2/F 值	0.263	0.339	0.805			
P值	>0.05	>0.05	>0.05			

表2 肺功能指标比较 ($\bar{x}\pm s$, n=15)

组别	FVC (L)		FEV ₁ (L)		FEV ₁ /FVC (%)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	2.33 $\pm$ 0.36	2.68 $\pm$ 0.37	0.84 $\pm$ 0.12	1.37 $\pm$ 0.21	32.38 $\pm$ 4.37	45.01 $\pm$ 4.21
运动组	2.15 $\pm$ 0.30	3.06 $\pm$ 0.40	0.90 $\pm$ 0.19	1.82 $\pm$ 0.25	32.29 $\pm$ 4.35	65.87 $\pm$ 6.19
电疗组	2.36 $\pm$ 0.39	3.10 $\pm$ 0.44	0.82 $\pm$ 0.16	1.89 $\pm$ 0.25	32.41 $\pm$ 4.40	65.52 $\pm$ 6.19
联合组	2.47 $\pm$ 0.32	3.62 $\pm$ 0.50	0.84 $\pm$ 0.14	2.59 $\pm$ 0.28	32.40 $\pm$ 4.42	73.36 $\pm$ 8.14
F	0.144	10.810	0.864	9.781	0.879	12.152
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.1 肺功能比较 干预前四组肺功能指标不存在显著差异($P>0.05$)；干预后联合组FVC、 FEV_1 、 FEV_1/FVC 值明显高于其余三组($P<0.05$)。见表2。

2.2 运动功能比较 干预前四组者6min步行距离、mMRC评分不存在显著差异($P>0.05$)；干预后联合组6min步行距离明显高于其余三组，mMRC评分均显著低于其余三组。见表3。

2.3 生活质量评分比较 干预前四组CAT、SGRQ评分不存在显著差异($P>0.05$)；干预后，联合组CAT、SGRQ评分均显著低于其余三组($P<0.05$)。见表4。

3 讨 论

运动训练是肺康复计划的重要组成，在COPD稳定期患者中，康复训练的临床相关益处高水平证据中被证实，可有效降低患者再住院和死亡率，对疾病进展有积极影响^[6]。接受运动训练的患者除常规耐力和力量训练外，运动能力显著增加。骨骼肌功能障碍是COPD稳定期患者常见的运动障碍，阻力训练是全面肺康复的关键因素，因为它改善肌肉无力，运动不耐受和健康相关的生活质量。已有研究表明，低频脉冲电疗在COPD稳定期患者中显示出相似的有益效果，在增加患者肌肉质量和增强骨骼肌氧化能力的同时，还可有效改善患者日常生活活动能力、外周肌肉功能、运动能力，更好的保留其肌肉质量^[7]。

低频脉冲电疗对肌肉刺激与运动训练引起的肌肉

自愿收缩可被认为是不同性质的互补刺激，可诱导不同急性生理效应。低频脉冲电疗肌肉被动收缩联合运动训练肌肉自愿收缩可能比单一治疗给患者带来更大的生理适应，未来的试验应涉及COPD稳定期患者低频脉冲电疗在意志训练中的叠加效应。本研究发现联合组肺功能、运动功能指标及生活质量评分均明显优于二者单独以及常规对症治疗的作用，提示二者治疗作用是互补的，将其相结合可发挥更好的

表3 运动功能比较 ($\bar{x} \pm s$, n=15)

组别	6min步行距离 (m)		mMRC评分 (分)	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	308.18±45.12	347.96±49.12	2.77±0.34	2.32±0.37
运动组	306.34±44.33	412.12±55.01	2.76±0.30	1.59±0.14
电疗组	309.55±46.06	406.97±55.22	2.80±0.31	1.66±0.19
联合组	308.97±46.98	457.30±59.24	2.85±0.33	0.60±0.08
F	1.025	13.069	0.213	10.177
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表4 生活质量评分比较 ($\bar{x} \pm s$, n=15) (分)

组别	CAT评分		SGRQ评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	21.25±2.42	19.71±2.04	33.12±4.11	29.03±3.25
运动组	21.31±2.36	17.62±1.89	33.64±4.10	20.87±2.87
电疗组	21.40±2.97	17.36±1.71	32.95±4.97	21.56±2.30
联合组	21.55±2.74	15.74±1.43	33.12±4.84	12.66±1.99
F	0.606	6.782	0.809	16.371
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

治疗效果。

综上所述,个体化运动训练联合低频脉冲电疗可有效改善COPD稳定期患者肺功能、运动能力及生活质量,治疗效果明显优于常规内科治疗。

参考文献

- [1] 赵子文,李晓岩.慢性阻塞性肺疾病药物治疗新进展[J].实用医学杂志,2014,30(1):10-13.
- [2] 陈奕,钮美娥,韩燕霞,等.慢性阻塞性肺疾病患者开展运动疗法的研究进展[J].中华护理杂志,2015,50(5):603-607.
- [3] 李玉明,刘若琳,高磊.综合康复治疗对老年慢性阻塞性肺疾病患者肺功能和运动耐力的影响[J].中华老年医学杂志,2014,33(7):737-740.
- [4] 朱蔚仪,周玉华,赵仲和,等.电疗联合早期活动在慢性阻塞性肺疾病撤机困难病人中的应用[J].护理研究,2017,31(29):3751-3752.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2013,36(4):255-264.
- [6] 杨晓莉,贾守梅,曹艳佩.慢性阻塞性肺疾病肺康复运动训练方案的研究进展[J].护理研究,2015,29(12):1419-1422.
- [7] 田琳,王檀,齐文龙.低频脉冲电疗改善慢性阻塞性肺疾病(稳定期)运动能力的临床观察[J].中国卫生标准管理,2017,8(13):66-67.