

呼吸操联合穴位按摩对老年尘肺病患者肺功能及运动能力的影响

刘毛杰¹, 庄淑梅¹, 刘亚芹², 刘菁菁¹, 王丽楠¹, 周雪莹¹, 冯永惠²

摘要:目的 提高老年尘肺病患者肺功能及运动能力。方法 将 83 例老年尘肺病患者采用随机数字表法分为干预组($n=41$)和对照组($n=42$)。对照组进行常规治疗护理及康复训练, 干预组在对照组基础上进行 12 周的呼吸操联合穴位按摩。两组干预前后测评肺功能指标、6 min 步行距离。结果 干预后, 干预组 6 min 步行距离、第 1 秒用力呼气容积显著高于对照组($P<0.05$, $P<0.01$)。结论 呼吸操联合穴位按摩可改善老年尘肺病患者的肺通气功能及运动能力, 有利于延缓尘肺病进程, 促使机体康复。

关键词:老年人; 尘肺病; 呼吸操; 穴位按摩; 肺功能; 肺康复

中图分类号: R473.5; R247.9 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.09.005

Effects of breathing exercise combined with acupoint massage on lung function and exercise capacity in elderly patients with pneumoconiosis Liu Maojie, Zhuang Shumei, Liu Yaqin, Liu Jingjing, Wang Linan, Zhou Xueying, Feng Yonghui. Nursing School, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China

Abstract: **Objective** To improve the lung function and exercise capacity for elderly patients with pneumoconiosis. **Methods** A total of 83 elderly patients with pneumoconiosis were divided into an experimental group ($n=41$) and a control group ($n=42$) using a random number table. The control group accepted routine care and rehabilitation training, while the experimental group additionally received 12 weeks of breathing exercise combined with acupoint massage. Before and after the intervention, the lung function indexes and six-minute walking distance (6MWD) were assessed for the two groups. **Results** After the intervention, the 6MWD and forced expiratory volume in the first second (FEV1) were significantly further and larger than those of the control group ($P<0.05$, $P<0.01$). **Conclusion** Breathing exercise combined with acupoint massage can improve the lung ventilation function and exercise capacity for elderly patients with pneumoconiosis, and it is beneficial to delay the progression of pneumoconiosis and promote the recovery of the body.

Key words: elderly people; pneumoconiosis; breathing exercise; acupoint massage; lung function; pulmonary rehabilitation

我国职业健康问题严重, 职业病防治形势严峻、复杂, 尘肺病是我国危害最严重的职业病^[1], 表现为肺部组织弥漫性纤维化, 典型的呼吸系统症状有咳嗽、咳痰、呼吸困难, 病情呈进行性、不可逆性进展。目前此疾病尚无特效药物和根治方法, 患者需要长期反复入院治疗, 严重影响患者身心健康, 而且对家庭和社会造成沉重的经济负担^[2]。老年人作为特殊群体, 伴随着自身生理功能下降, 尘肺病症状如呼吸困难、咳痰、胸闷气喘等更加严重, 使患者日常活动水平严重受限。另外, 随着病情进展, 老年尘肺病患者肺功能恶化、呼吸肌功能减弱, 严重影响其运动能力。研究证明, 呼吸操是配合肢体活动的呼吸锻炼^[3], 既能训练呼吸又能增加肢体耐力, 且可以改善呼吸功能。穴位按摩以中医内病外治理论为依据, 强调整体观念和辨证论治^[4]。呼吸操和穴位按摩作为无创简易的康复锻炼方法, 研究发现可有效改善慢性阻塞性肺疾病、哮喘疾病患者呼吸功能, 促使机体康复^[4-6]。为延缓尘肺病进程, 改善老年尘肺病患者呼吸功能, 本研究对老年尘肺病患者进行呼吸操联合穴位按摩

的康复锻炼, 应用效果较好, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 9 月至 2020 年 9 月在天津市职工医院住院治疗的老年尘肺病患者。纳入标准: ①符合职业性尘肺病的诊断标准^[7], 年龄 ≥ 60 岁; ②气短指数 Borg 评分 < 5 分; ③意识清晰, 无沟通障碍; ④自愿参加本研究, 并签署知情同意书。排除标准: ①合并其他肺部疾病; ②合并严重脑、心、肝、肾等重要脏器疾病; ③合并严重影响运动功能的免疫系统及运动系统疾病; ④合并精神类疾病。剔除标准: 研究期间因尘肺病重复入院。本研究纳入 83 例老年尘肺病患者, 按照随机数字表将其分为对照组($n=42$, 入住一楼病区)和干预组($n=41$, 入住二楼病区)。两组尘肺病分期均为 I 期, 两组一般资料比较, 见表 1。本研究已通过研究者所在高校的医学伦理委员会审查和批准。

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组接受常规治疗护理及康复训练, 包括住院期间药物治疗、机械振动排痰、氧疗护理、饮食指导、常规呼吸锻炼指导; 出院时嘱患者坚持呼吸锻炼并按复诊。干预组在对照组基础上, 进行呼吸操联合穴位按摩康复训练。

作者单位: 1. 天津医科大学护理学院(天津, 300070); 2. 天津市职工医院护理部

刘毛杰: 女, 硕士在读, 护士

通信作者: 庄淑梅, snshumei@tmu.edu.cn

收稿: 2020-12-17; 修回: 2021-02-09

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			婚姻状况(例)		子女数(例)			月收入(例)		
		男	女		小学以下	初中	高中以上	已婚	丧偶	1个	2个	>2个	<3000元	3000~5000元	>5000元
对照组	42	28	14	70.47±8.77	10	18	14	31	11	24	11	7	8	30	4
干预组	41	29	12	69.04±7.30	4	27	10	33	8	27	11	3	3	36	2
统计量		$\chi^2=0.159$		$t=0.804$	$Z=0.222$			$\chi^2=0.524$		$Z=1.022$			$Z=0.764$		
P		0.690		0.424	0.824			0.469		0.307			0.445		

组别	例数	BMI ($\bar{x} \pm s$)	接尘时长 (年, $\bar{x} \pm s$)	脱尘时长 (年, $\bar{x} \pm s$)	尘肺类型(例)			伤残分级(例)			
					石棉肺	矽肺	其他	四级	五级	六级	七级
对照组	42	25.02±4.06	29.50±7.87	20.47±9.55	13	19	10	28	0	10	4
干预组	41	24.26±3.66	26.17±9.06	17.78±7.57	12	14	15	32	1	7	1
统计量		$t=0.903$	$t=1.787$	$t=1.422$	$\chi^2=1.786$			$Z=1.326$			
P		0.369	0.078	0.154	0.409			0.185			

1.2.1.1 呼吸操联合穴位按摩康复训练方案的制订

在借鉴以往资料的基础上,研究者经过临床调研,在临床医生和康复科医生指导下有机整合呼吸操和中医按摩的优势。根据老年尘肺病患者的临床症状及肺虚体质,以经络腧穴学说为基础,在中医医生指导下,选取定喘、尺泽、太渊、足三里、三阴交进行刺激;考虑到老年尘肺病患者的机体特点,为减少意外损伤风险,在康复科医生指导下编制呼吸操联合穴位按摩,拟定康复训练内容;由1名尘肺病方向的临床医生及1名肺康复方向的康复医生对方案进行审阅,根据建议修改表述不清的内容,如运动时间、强度,最终确定干预方案。选取10例符合纳排标准的患者进行预试验,根据患者的反馈和对锻炼过程的监测,确定干预方案。康复训练内容包括:①拍腕、拍肘呼吸运动。坐位,患者双手互相拍打手腕(太渊穴)及肘窝(尺泽穴)。嘱患者用鼻缓慢深吸气,屏息保持5s,拍一侧手腕及肘窝各3次,力度可逐渐加大,之后缩唇缓慢呼气,左右交替6~10次。每项训练2~4min。②拍背呼吸运动。坐位,患者上身挺直,双手拍背部(定喘穴)。嘱患者用鼻缓慢深吸气,屏息保持5s,双手拍背部3次,力度可逐渐加大,之后缩唇缓慢呼气,双手回位。练习6~10次,训练2~4min。③桥式呼吸运动。卧位,患者双腿屈曲、双臂置于身体两侧,用力抬臀至最高点,屏息保持3~5s。抬臀时吸气,回位时缩唇呼气。回位后休息10s,练习5~10次,训练5~6min。④抗阻呼吸运动。卧位,患者头部抬高15~30°,上腹部放置0.5~1.0kg重物如沙袋,进行腹式缩唇呼吸。经鼻深吸气将重物顶至最高,保持2~3s,缩唇缓慢呼气,将重物放至最低。期间尽量保持胸部不动,练习5~10次,训练5~6min。⑤穴位按摩。坐位,患者依次按摩双侧足三里、三阴交穴位。每个穴位按摩150次,采取重按法,以取穴部位有酸、麻、胀、重感并能耐受,局部皮肤发热为宜,按摩4~6min。每次康复训练约30min,5次/周,持续12周。每次锻炼前后测量患者心率和呼吸,以锻炼后心率较前增加少于20次/min,心率不超过(170-年龄)次/min,呼吸次数较前增加少于5次/min^[8]为宜。

1.2.1.2 康复训练方案的实施 以病室为单位分成

小组,每组3~5例。干预前由护士对患者和家属进行健康教育,讲明呼吸操联合穴位按摩的科学性、有效性及锻炼内容,并发放康复训练方案手册和锻炼日志。入院第1周指导患者进行康复锻炼,自第2周起患者自主训练,干预时播放预先录制的呼吸操联合穴位按摩音频。在院期间每次锻炼由经过培训的科室护士在旁指导,锻炼过程中注意观察患者的耐受性,如出现不适立即调整休息。锻炼后指导患者核对锻炼内容、锻炼时间,填写锻炼日志。出院后由家属监督患者锻炼,科室护士每周三、周五上午进行电话随访,询问患者锻炼情况并对锻炼过程中遇到的问题给予解答,嘱干预时间达12周的患者来院复诊。

1.2.2 评价方法 入院当天及干预结束后由研究者及科室护士测评患者6min步行距离(6MWD),由医生测评患者肺功能指标。①肺功能:采用肺功能仪检测,通过用力肺活量(FVC)、第1秒用力呼气容积(FEV₁)及第1秒用力呼气容积占用力肺活量比值(FEV₁/FVC)评价患者肺功能。②6min步行距离:是监测尘肺病患者健康状况的有用工具^[9],用于评价患者运动能力。要求患者在30m的直廊往返运动,尽可能快走6min,6min时让患者停在原地,测量行走距离。

1.2.3 统计学方法 采用SPSS21.0软件录入并分析数据,计量资料用均数和标准差描述,计数资料以频数及百分比(%)表示;组间比较采用独立样本t检验、 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组干预前后6min步行距离比较 见表2。

表 2 两组干预前后6min步行距离比较

组别	例数	干预前	干预后
对照组	42	294.49±67.43	301.55±62.77
干预组	41	297.69±66.39	348.78±60.61
t		0.217	3.485
P		0.820	0.001

注:干预组干预前后比较, $t=3.639, P=0.000$ 。

2.2 两组干预前后肺功能指标比较 见表3。

表 3 两组干预前后肺功能指标比较

$\bar{x} \pm s$

组别	例数	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	42	1.61±0.61	1.57±0.45	0.96±0.36	0.97±0.34	60.45±11.86	61.36±8.80
干预组	41	1.52±0.54	1.75±0.48	0.92±0.41	1.13±0.34	60.13±10.75	64.51±9.17
<i>t</i>		0.705	1.740	0.443	2.040	0.125	1.596
<i>P</i>		0.483	0.086	0.659	0.045	0.901	0.114

注:干预组干预前后比较, $t_{FVC}=2.053, P=0.043; t_{FEV_1}=2.452, P=0.016$ 。

3 讨论

3.1 呼吸操联合穴位按摩可改善老年尘肺病患者肺通气功能 粉尘颗粒进入肺后,引起肺泡内的巨噬细胞活化吞噬粉尘颗粒,合成肿瘤坏死因子 α (TNF- α)^[10]; TNF- α 诱导炎症细胞吸附,促使炎症反应、胶原沉积及纤维细胞增殖而致肺纤维化^[11],致使肺组织弹性下降,有效呼吸面积减少,肺通气功能异常。本研究结果显示,干预后干预组 FEV₁ 显著高于对照组 ($P<0.05$),说明呼吸操联合穴位按摩能改善老年尘肺病患者肺通气功能。本研究将穴位按摩融入呼吸锻炼,二者相辅相成。患者在进行呼吸锻炼的同时刺激相关穴位,不仅通过呼吸锻炼促进肺内二氧化碳排出,增加血氧含量,提升肺部气体交换能力,而且同时叠加了穴位按摩对人体气血、津液、经络的调节作用,使肺功能改善效果更明显。尘肺病临床症状属中医肺系疾病中的“咳嗽”“喘病”“肺胀”等范畴^[12],穴位按摩通过刺激肌肉、神经、关节、血管发挥机体调节作用。本研究所取穴位包括定喘、尺泽、太渊、足三里及三阴交,其中定喘可止咳平喘、通宣理肺,尺泽可清宣肺气、通经活络,太渊可补肺益气、化痰止咳,促进疾病症状及肺功能改善;按摩足三里穴可调理气机、健运脾胃,按摩三阴交穴可健脾益血、调肝补肾,从而对老年尘肺病患者全身重要器官功能起调节作用,改善患者整体功能。干预后干预组 FVC、FEV₁ 较干预前显著改善 (均 $P<0.05$),说明呼吸操联合穴位按摩对肺功能有改善作用,但干预后两组 FVC 比较差异无统计学意义 ($P>0.05$),且干预前后两组 FEV₁/FVC 均未有改善,这可能与尘肺病不可逆性的肺组织弥漫性纤维化和本研究干预周期较短有关。

3.2 呼吸操联合穴位按摩可改善老年尘肺病患者运动能力 通气障碍引起的肺功能受损会影响尘肺病患者的功能性运动能力^[13]。Dale 等^[14]研究发现,与年龄和性别匹配的健康人相比,尘肺病患者身体活动水平降低。有研究证明,通过呼吸训练可以增强膈肌、肋间外肌、肋间内肌、腹肌等呼吸肌的耐力^[15-17]。本研究结果显示,干预后干预组 6 min 步行距离较干预前显著改善,且显著优于对照组 (均 $P<0.01$),说明呼吸操联合穴位按摩可改善老年尘肺病患者的运动能力。呼吸操联合穴位按摩涉及上肢、下肢及腹部核心肌群的锻炼,可增强骨骼肌力量。其中桥式呼吸运动能提高躯体核心稳定与控制,锻炼下肢肌肉,增

强下肢骨骼肌耐力,提高躯干稳定性;抗阻呼吸训练能锻炼腹部核心肌群,增强患者的机体耐力,从而增强患者活动能力。本研究的康复训练方案综合了呼吸训练、肢体耐力训练及穴位刺激,患者在进行呼吸训练及穴位刺激的同时,也配合进行上肢、下肢、背部及腹部肌群活动,是全身动员的锻炼方式,利于改善患者身体活动水平。因此,呼吸操联合穴位按摩主要是通过提高患者呼吸肌耐力和骨骼肌耐力,促使老年尘肺病患者运动耐力的改善,且通过穴位按摩可滑利关节、舒筋整复,使机体的生理机能平稳改善。

4 小结

呼吸操联合穴位按摩是一种无需器械,简便、有效的锻炼方法,可改善老年尘肺病患者的肺通气功能及运动能力。但本研究干预的尘肺病患者均为 I 期,且仅进行为期 12 周的干预随访,今后需扩大样本量、延长干预周期进一步观察干预效果。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 健康中国行动推进委员会办公室 2019 年 7 月 30 日新闻发布会文字实录 [EB/OL]. (2019-07-30) [2019-10-08]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s7847/201907/4b98d637039548889c3ebaab40878f3f.shtml>.
- [2] 李兵. 浅析工伤保险制度对煤工尘肺治疗的影响[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(15): 2652-2653.
- [3] 方菊花, 孟慧慧, 白冬梅, 等. 复合呼吸操提高慢性阻塞性肺疾病患者呼吸锻炼依从性的影响[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(7): 641-643.
- [4] 刘太容, 罗碧如, 于正, 等. 穴位按摩联合六字诀呼吸操在慢性阻塞性肺疾病稳定期患者中的应用[J]. 护理学杂志, 2018, 33(5): 41-44.
- [5] 林晟, 李小钦, 林明. 呼吸操对稳定期慢阻肺患者肺康复的作用研究[J]. 中外医学研究, 2020, 18(27): 157-158.
- [6] 祝微微. 立式呼吸体操联合缩唇腹式呼吸法对哮喘患者运动耐量和生活质量的影响[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(23): 77-79.
- [7] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会. 职业性尘肺病的诊断[S]. 2015.
- [8] 高明静, 高明杰. 呼吸肌功能锻炼对尘肺康复期患者临床症状及肺功能的影响[J]. 中国工业医学杂志, 2010, 23(4): 319.
- [9] Blanco Pérez J J, Arnalich Montiel V, Salgado-Barreira Á, et al. The 6-Minute Walk Test as a tool for determining exercise capacity and prognosis in patients with silicosis[J]. Arch Bronconeumol, 2019, 55(2): 88-92.