

· 专科研究 ·

运动处方改善老年慢性阻塞性肺疾病患者肺功能的效果

王丹, 管丽

(北京市解放军总医院南楼呼吸科一病区, 北京, 100853)

[摘要] 目的 探讨运动处方改善老年慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 患者肺功能的效果。方法 为 55 例缓解期 COPD 患者制订运动处方, 在干预前、干预 6 个月后进行生活质量、6 min 步行试验 (6-minute walking test, 6 MWT) 测定与肺功能检测。结果 干预 6 个月后患者 6MWT、肺功能和生活质量明显改善, 干预前后比较, 差异具有统计学意义 (均 $P < 0.01$)。结论 对老年 COPD 患者按运动处方进行肺功能康复训练, 可有效改善患者肺功能, 延缓病情进展, 提高患者生存质量。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; 老年患者; 运动处方; 生存质量

[中图分类号] R471 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)11-0022-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.11.007

Effect of excise training on the pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Wang Dan, Jian Li // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(11): 22.

[Abstract] **Objective** To evaluate the effect of excise training on the pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** Totally 55 COPD patients received excise training, the patients' pulmonary function, 6-minute walking test (6MWT) and St. George's respiratory questionnaire (SGRQ) were measured before and after the 6 months intervention. **Result** The pulmonary function, 6MWT (exercise tolerance) and the quality of life were significantly improved (all $P < 0.01$). **Conclusions** Excise training can improve COPD patients' exercise tolerance, relieve the symptoms of dyspnea, and thereby improve patients' quality of life.

[Key words] chronic obstructive pulmonary disease; elderly patients; excise training; quality of Life

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种严重危害身体健康的重要慢性呼吸系统疾病, 其起病隐匿, 病死率高, 社会经济负担重, 已成为各国重要的公共卫生问题^[1-4]。肺康复是一项有效的、重要的非药物治疗措施, 但目前尚无统一模式。研究表明^[5], 运动锻炼作为肺康复的有效方法, 可改善运动能力、呼吸困难及疲劳等症状, 提高患者的生活质量。本科室于 2010 年 4 月~2012 年 8 月对 55 例老年 COPD 患者制订运动处方, 并实施运动康复训练, 取得较好的效果, 现将方法及结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2010 年 4 月~2012 年 8 月, 选择在本科室住

院 3 个月以上的老年 COPD 患者 55 例 (均符合 COPD 的诊断标准^[4]), 其中 37 例住院 6 个月以上, 18 例住院 3~6 个月。男 38 例, 女 17 例, 年龄 72~85 岁, 平均 (77.24 ± 4.62) 岁; 病程 7~15 年, 平均 (10.00 ± 3.21) 年。文化程度: 小学 8 例, 初中 16 例, 高中 17 例, 本科 14 例。合并疾病: 高血压 22 例, 糖尿病 7 例, 脑血管疾病 10 例。排除标准: 重度肺动脉高压、影响运动的骨关节病、肿瘤、结核、学习认知能力障碍、精神疾病等。患者均知情同意。

1.2 方法

护士在患者入院当天对患者的一般情况、病情及心理状态进行评估, 收集资料; 第 2 d 与主治医师、康复治疗师共同制订运动处方; 患者病情平稳后护士对患者进行呼吸功能和运动康复训练。病情平稳后第 1 w 开始, 住院期间每周在活动室采取集体讲课的形式向患者及其家属讲解 COPD

[收稿日期] 2013-03-15

[作者简介] 王丹 (1981-), 女, 山西临县人, 主管护师, 本科, 主要从事老年临床护理工作。

的定义、病因、发病机理、临床表现及运动康复对 COPD 的缓解作用,教会患者及家属掌握运动处方实施的方法,记录患者运动康复日记。出院患者即在家属的帮助和监督下继续进行运动康复,护士定期进行家庭访视和电话随访,对患者出院后呼吸功能和运动康复训练进行监督,保证患者顺利实施。

1.2.1 运动处方的制订 (1)呼吸肌训练:①训练患者有效的呼吸方式:患者熟练掌握缩唇呼吸、膈式或腹式呼吸。缩唇呼吸:患者取坐位、立位或卧位均可,闭嘴经鼻吸气,将口唇缩成口哨状,缓慢呼气,同时收缩腹部,使气体通过缩窄的口型缓慢呼出,缩唇大小程度由患者自行选择调整,以能轻轻吹动面前 30 cm 的白纸为宜。吸气与呼气之比为 1:2,每天练习 3 次,每次 5 min。膈式或腹式呼吸:患者可取立位、平卧位或半卧位,两手分别放于前胸部和上腹部,用鼻缓慢吸气时,腹部凸出,手感到腹部向上抬起,呼气时,手感到腹部下降。2 次/d,每次 10~15 min。②有效咳嗽:患者坐或立位,上身可略前倾,缓慢深呼吸,屏气 3~5 s 后张口连咳 3 声,咳嗽时收缩腹肌,腹壁内缩,或者用自己的手按压上腹部,帮助咳嗽。③全身性呼吸体操^[5]:平静呼吸;立位吸气,前倾呼气;单举上臂吸气,双手压腹呼气;平举上肢吸气,双臂下垂呼气;平伸上肢吸气,双手压腹呼气;抱头吸气,转体呼气;立位上肢上举吸气,蹲位呼气,最后由腹式缩唇呼吸到平静呼吸结束,2 次/d。对于高龄患者只选其中的一些动作运用,不用蹲位等姿势。(2)运动训练:运动以舒缓运动为主,避免剧烈运动,确保运动的安全性。方法:①上肢肌肉群训练:采用体操棒做高度超过肩部各个方向的练习、手持哑铃(0.5~3 kg)作高于肩部的活动,每活动 1~2 min,休息 2~3 min,共 40 min(含休息时间),2 次/d^[6]。②6 min 步行训练,每次 10~30 min,1 次/d,关注患者在运动过程中是否出现不适,如呼吸困难、面色苍白等情况,如有应马上停止。

1.2.2 观察指标 患者于实施运动康复后第 2 d 与 6 个月后第 1 w 进行生活质量、6 min 步行试验(6-minute walking test, 6 MWT)测定及肺功能检测。①6 MWT 测定^[7]:6 min 内在康复治疗师

的监测下,患者在不引起气短的情况下进行步行测定,标准:1 级 < 300 m,2 级 300~374.9 m,3 级 375~449.5 m,4 级 > 450 m。②肺功能检测:采用肺功能检测仪(美国:森迪斯生产)检测患者肺功能,包括肺活量(vital capacity, VC)、第 1 s 用力呼气量(forced expiratory volume in one second, FEV₁)、第 1 s 用力呼气量占用力肺活量比率(forced expiratory volume(FEV₁)/the variations of forced vital capacity (FVC), FEV₁/FVC)、最大呼气中段平均流速(maximal midexpiratory flow curve, MMEF)、呼气峰值流速(peak expiratory flow, PEF)。③圣乔治呼吸问卷(stgeorge's respiratory questionnaire, SGRQ):SGRQ 是评价 COPD 患者生存质量有效、敏感、可行的方法^[8],包括症状、活动受限、疾病影响 3 个维度,总分范围 0~100 分,对生活完全无影响为 0 分,对生活极度影响为 100 分。SGRQ 具有良好的信度与效度,症状、活动受限、疾病影响各维度内部一致性 Cronbach's α 分别为 0.90、0.89、0.92;重测信度为 0.97,各维度的重测信度分别为 0.93、0.98、0.94^[9-10]。问卷采用一对一问卷调查,全部问卷回收,有效回收率 100.00%。

1.3 统计学方法

数据采用 SPSS 11.5 统计软件包进行统计学分析。老年 COPD 患者干预前后 6MWT、肺功能各项监测指标及生活质量比较采用配对 t 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 干预前后老年 COPD 患者 6MWT 及肺功能各指标比较

干预前后老年 COPD 患者 6MWT 及肺功能各项监测指标比较见表 1。由表 1 可见,干预前后老年 COPD 患者 6MWT 及肺功能各项监测指标比较,均 $P < 0.01$,差异具有统计学意义,干预后明显优于干预前。

2.2 干预前后老年 COPD 患者 SGRQ 各维度及总分比较

干预前后老年 COPD 患者 SGRQ 各维度及总分比较见表 2。由表 2 可见,干预前后老年 COPD 患者 SGRQ 各维度及总分比较,均 $P < 0.01$,差异具有统计学意义,干预后明显优于干预前。

表1 干预前后老年 COPD 患者 6MWT 及肺功能各项监测指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

时间	<i>n</i>	6MWT(m)	VC(L)	FEV ₁ (L)	FEV ₁ /FVC(%)	MMEF(L/s)	PEF(L/s)
干预前	55	260.23 ± 18.46	1.45 ± 0.28	1.21 ± 0.23	39.98 ± 5.27	1.11 ± 0.21	4.21 ± 0.52
干预后	55	335.51 ± 28.58	2.26 ± 0.65	1.86 ± 0.34	71.07 ± 6.44	1.57 ± 0.36	4.56 ± 0.65
<i>t</i>		-18.68	-12.02	-8.34	-22.56	-7.45	-6.03
<i>P</i>		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

表2 干预前后老年 COPD 患者 SGRQ 各维度及总分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

时间	<i>n</i>	呼吸症状	活动受限	疾病影响	总分
干预前	55	57.16 ± 19.12	71.88 ± 19.25	46.52 ± 17.83	56.75 ± 15.81
干预后	55	28.25 ± 16.32	47.08 ± 16.78	26.85 ± 11.55	33.89 ± 12.77
<i>t</i>		17.684	12.852	14.245	17.663
<i>P</i>		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

3 讨论

3.1 合理运用运动处方能改善患者的肺功能状况

COPD 严重影响着患者的生存质量^[7]。运动康复训练能够帮助患者重新建立呼吸模式,增加膈肌活动度,提高肺泡换气量,减少呼吸时的能量消耗,缓解呼吸困难,从而有效改善患者肺功能^[11]。本研究结果显示,老年 COPD 患者干预前后 6MWT 及肺功能各项监测指标比较,均 $P < 0.01$,差异具有统计学意义,干预后明显优于干预前。本研究运动处方中包括呼吸肌训练和运动训练。其中呼吸肌训练包括缩唇呼吸、膈式或腹式呼吸及有效咳嗽。呼吸肌训练一方面可以使气道内压增高,防止气道过早陷闭,保持气道通畅,提高呼吸时动态肺顺应性,增加肺泡通气量,有利于气体在肺内进行有效分布,从而改善气体交换,缓解气促症状;另一方面可以增强胸廓的活动,协调各种呼吸肌的功能,还可以增加肺活量和吸氧量,并通过影响神经、循环、消化等系统的功能,改善全身状况。运动训练主要包括上肢肌肉群训练和 6 min 步行训练。上肢锻炼可以通过减轻肋间吸气肌的通气负担,转换成膈肌或辅助呼吸肌做功进而提高肺功能;6 min 步行训练不仅能够改善运动耐力,还能减轻呼吸困难感和疲劳感,调节心理问题等。

本运动处方根据患者的特点来决定运动强度。文红等^[12]研究表明,间断运动方式与持久运动方式相比,同样能引起患者各项生理指标和运

动耐力显著改善,使运动时呼吸困难减轻。间断训练方式,在中、低等强度下运动与休息相互交替,较适用于运动耐力严重下降的患者,这种形式与日常活动更相似。本研究中 COPD 患者均为老年患者,特别是在运动初期高运动强度很可能带来心血管风险和外伤,且大多数患者不易耐受 20 ~ 30 min 的高强度运动。同时,高强度运动还可能加重患者呼吸困难程度和疲劳感,干扰患者的日常生活活动,由此带来的不适可能影响康复程序的完成,因此运动以舒缓运动为主。

3.2 合理运用运动处方能提高 COPD 患者的生存质量

COPD 患者生存质量普遍较低,以活动能力的受损程度最为明显,其次是气道疾病引起的社会能力损害和心理障碍^[13]。据报道^[14],慢性 COPD 患者的生存质量与年龄、肺功能、全身运动能力、营养状况和社会支持等有关。这是由于 COPD 患者疾病慢性迁延,导致其劳动力丧失,社会活动受限,家庭依从性增加而社会支持不满意等所致。本研究把患者和家属均纳入健康教育对象,护士通过对患者和家属进行反复、有针对性的健康教育,提高患者对自身疾病的认知和自我照顾能力,同时也使家属认识到患者康复的重要性,使患者得到更多的家庭支持和社会支持,提高患者战胜疾病的信心。结果显示,COPD 患者干预 6 个月后,SGRQ 总分及呼吸症状、活动受限、疾病影响的评分均低于干预前(均 $P < 0.01$),生存质量明显提高。

3.3 COPD 患者依从性的提高能增强康复训练的效果

虽然采用运动处方进行康复训练能有效改善 COPD 患者运动能力、呼吸困难及疲劳等症状,但因为患者通气及弥散功能障碍导致骨骼肌肉摄氧不足、运动无力;同时运动增加氧耗,氧耗使呼吸肌做功增加,而呼吸肌做功增加又可加重患者的呼吸困难,导致患者运动能力进一步下降,在实际操作中患者很难长期坚持。缺乏运动的生活导致了机体肺功能、肌力的退化,从而加重了患者的抑郁、焦虑情绪,形成了恶性循环。因此,如何使 COPD 患者按照运动处方进行运动锻炼,提高患者依从性是本研究难点。本研究把家属纳入教育对象,使他们同时了解运动处方的相关知识,掌握康复锻炼的相关操作,为患者写康复训练日记,特别是在患者出院回到家庭后,家属帮助、监督患者实施运动处方,有家属的参与,提高了患者康复锻炼依从性。同时本研究根据老年人特点采用舒缓、低强度运动为主,易于被患者接受和执行,这些都为运动处方有效实施提供了保障,提高患者康复训练的依从性。

4 结论

COPD 患者的康复是一项长期的工作,需要患者本人及其家属的支持和配合。本研究发现,通过制订运动处方,实施运动康复训练,可以促进患者肺功能康复及提高其生存质量。

参考文献:

- [1] Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2011 [EB/OL]. <http://www.goldcopd.org/>.
- [2] National Clinical Guideline Centre. Chronic obstructive pulmonary disease: Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care [S]. 2010, <http://guidance.nice.org.uk/CG101/Guidance/pdf/English>.
- [3] Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, et al. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR evidence based clinical practice guidelines [J]. Chest, 2007, 131 (5 Suppl): 4-42.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2007, 30 (1): 1-6.
- [5] 居朝霞, 刘霞英, 陆忠华. 呼吸训练在慢性阻塞性肺疾病患者康复中的应用 [J]. 中国老年学杂志, 2010, 30 (1): 284-285.
- [6] 孟申. 肺康复 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 53.
- [7] 刘前桂, 李永杰, 郑曦, 等. 6分钟步行试验在呼吸康复训练中的临床应用 [J]. 临床肺科杂志, 2010, 15 (1): 129-131.
- [8] 张华. COPD 患者对疾病的认知情况及其生活质量影响因素分析 [D]. 沈阳: 中国医科大学, 2010.
- [9] Almagro P, Calbo E, Ochoa de Echaguen A, et al. Mortality after hospitalization for COPD [J]. Chest, 2002, 121 (5): 1441-1448.
- [10] Domingo-Salvany A, Lamarca R, Ferrer M, et al. Health-related quality of life and mortality in male patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2002, 166 (5): 680-685.
- [11] Breeckhuizen R, Wouters EF, Creutzberg EC, et al. Polyunsaturated fatty acids improve exercise capacity in chronic obstructive pulmonary disease [J]. Thorax, 2005, 60 (5): 376-382.
- [12] 文红, 郑劲平. 慢性阻塞性肺疾病患者肺康复下肢运动处方的制订 [J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21 (9): 860-863.
- [13] Monique MD, Emnianue MD, Elisabeth Q, et al. Prognostic factors in COPD patients receiving long-term oxygen therapy [J]. Chest, 1995, 107 (5): 1193-1198.
- [14] 郑彩娥. 实用康复医学健康教育 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2007: 114-117.

[本文编辑: 刘晓华]