· 临床研究 ·

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

伏冉　郑玉龙　王贻　万玉峰　何远强　曹刚　徐传芹　周黎阳

【摘要】 **目的**　观察全面肺康复治疗对中-重度慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者稳定期肺功能及血气指标的影响。**方法**　选取 COPD 临床稳定期患者,且慢性阻塞性肺疾病全球防治创议(GOLD)分级为 B 至 C 级 COPD 患者 120 例,按随机数字表法分为实验组和对照组,每组患者 60 例。2 组患者均给予 COPD 常规治疗,实验组在此基础上给予全面的肺康复治疗,包括训练前准备运动训练、呼吸功能锻炼、呼吸肌训练、健康教育、心理支持及营养干预等。于治疗前和治疗 6 个月后(治疗后)分别对 2 组患者的肺功能指标、血气指标、气促指数评分、静息心率以及 6 分钟步行距离(6MWD)进行评测。**结果**　治疗后,对照组仅 FEV1、FEV1/FVC、PaO_2、$PaCO_2$ 和 SaO_2 与组内治疗前比较,差异有统计学意义($P<0.05$),其余各项与组内治疗前比较均改善不明显,差异均无统计学意义($P>0.05$);实验组治疗后,除静息心率[(82.6±5.9)次/min]无明显改善($P>0.05$),其余各项指标与组内治疗前和对照组治疗后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论**　全面肺康复治疗有助于改善中-重度 COPD 稳定期患者的肺功能及血气指标。

【关键词】 肺康复治疗;　慢性阻塞性肺疾病;　肺功能;　血气指标;　6 分钟步行距离

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是一种以不完全可逆的气流受限为特征的慢性呼吸系统疾病,气流受限呈进行性发展,可至患者肺功能逐渐减退。目前,COPD 居全球死亡原因第四位,预计至 2030 年,COPD 将成为全球第三大死亡原因,并跃至世界经济负担第五位[1]。在我国,每年因 COPD 死亡的人数约为 100 万[2]。COPD 的高患病率、高病死率使其占用了大量的社会医疗资源,不仅严重影响患者的劳动能力和生活质量,而且给个人、家庭、社会带来巨大的经济负担,已成为一个重要的公共卫生问题。

目前,对于 COPD 总体治疗目标是缓解临床症状、改善运动耐力及健康状态、阻止疾病进展、预防和治疗急性加重以及降低病死率[3]。治疗措施包括戒烟、长期家庭氧疗、支气管扩张剂,吸入性的糖皮质激素,免疫调节剂、中药治疗及肺康复治疗等。1974 年,美国胸科医师学会(the American College of Chest Physicians, ACCP)首次提出了肺康复定义;1997 年,ACCP和美国心血管和肺康复学会(American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, ACVPR)发表首部肺康复循证指南,为临床推广肺康复的应用提供了强有力的循证医学证据;2007 年,ACCP 和 ACVPR 更新了 10 年前的指南[4],该指南提出,亚极量运动可提高运动耐力,被推荐为肺康复的常规项目,其他治疗方案包括呼吸肌训练、心理和行为干预等。

目前,在北美和欧洲部分地区,肺康复循证指南已被广泛应用于 COPD 的防治,收到了明显的治疗效果[5]。研究证实,肺康复可以改善患者症状,缓解稳定期患者的呼吸困难,提高运动耐力和生命质量[6]。Puhan 等[7]的分析研究显示,肺康复可以降低 AECOPD 的住院率、病死率,改善生活质量,是一种高效、安全的干预措施。Hsieh 等[8]对 COPD 患者 34 例行有氧运动训练,结果发现,训练 6 周后,患者的 6 min 步行距离明显增加,运动能力也显著提高。有研究证实,肺康复治疗在 COPD 的治疗过程中具有确切的作用,可降低患者的呼吸困难评分,改善其运动耐力和生命质量,增强患者的社会适应能力[9]。

目前,国内 COPD 的康复治疗尚处于起步阶段,很多临床医务人员对肺康复的重要性缺乏认识,相关研究也较少,大多停留在对国外报道的肺康复有效性的验证,缺乏行之有效的 COPD 康复技术研究。本研究拟制订较为完整的肺康复计划,严格执行,比较康复治疗前、后 COPD 患者肺功能、血气指标、运动能力等相关指标的变化,旨在为 COPD 患者的肺康复研究提供依据。

资料与方法

一、一般资料

选取 2013 年 6 月至 2015 年 6 月徐州医科大学附属淮安医院呼吸内科收治的 COPD 患者 382 例,所有患者均行肺功能检测及 COPD 评估测试(COPD assessment test, CAT),并根据 2015COPD 全球防治创议(global initiative for chronic obstructive lung disease, GOLD)分级方法进行分类,该分级方法共包括 A、B、C、D 四类,A 类为 CAT<10 分和一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV1)/预计值≥50%分;B 类为 CAT≥10 分肺功能 FEV1/预计值≥50%;C 类为 CAT<10 分,肺功能 FEV1/预计值<50%;D 类为 CAT≥10 分,肺功能 FEV1/预计值<50%[5]。排除缺血性心脏病、充血性心力衰竭、急性冠心病、重度高血压及肝功能严重异常者,以及不愿意配合和完全不能交流的患者。

选取 4 周内无急性发作,且 GOLD 分级为 B 至 C 级的 COPD 患者 120 例(入选患者均签署知情同意书),按随机数字

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.08.009
基金项目:淮安市医学科技发展基金(HAS2015011)
作者单位:223002 徐州,徐州医科大学附属淮安医院呼吸内科
通信作者:王贻,Email:furan_222@163.com

表法分为实验组和对照组,每组 60 例。2 组患者在例数、性别、平均年龄、平均 FEV1 和 GOLD 分级方面组间比较,差异均无统计学意义(P>0.05),具有可比性,详见表 1。

表 1　2 组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄(岁,$\bar{x}\pm s$)	平均 FEV1(L,$\bar{x}\pm s$)	GOLD 分级(例)	
		男	女			B 级	C 级
实验组	60	32	28	65.3±6.5	1.38±0.18	35	25
对照组	60	33	27	66.8±5.7	1.42±0.21	36	24

二、干预方法

2 组患者均给予 COPD 稳定期常规治疗,包括氧疗和药物治疗(参照 2015 版 GOLD 制定),B 级 COPD 患者:福莫特罗粉吸入,每日 1~2 次,每次 4.5~12 μg;沙丁胺醇气雾剂,每次 100~200 μg,或特布他林气雾剂,0.25 mg~0.5 mg/次,气雾吸入,按需使用;若症状控制不良,可加用氨茶碱控释片,每日 2 次,每次 0.1~0.2 g,口服。C 级 COPD 患者:舒利迭(沙美特罗替卡松)50~250 μg,每日 2 次,每次 1 吸;沙丁胺醇气雾剂,每次100~200 μg,或特布他林气雾剂,每次 0.25~0.5 mg,气雾吸入,均按需使用。

实验组患者在上述常规治疗的基础之上增加全面肺康复治疗,包括训练前准备和指导、运动训练、呼吸肌训练、健康教育、心理支持及营养干预等,具体方法如下。

1. 训练前准备和指导:由受过专业培训的呼吸内科医师对患者及其家属进行专业指导,在患者掌握正确家庭肺康复锻炼方法后,由专科医师和患者家属协助、督促、鼓励患者坚持进行康复锻炼。专科医师需向患者及其家属详细说明每日运动情况记录单的使用方法和填写要求,并根据患者的实际情况进行填写。专科医师每 2 周电话随访 1 次,每 1 个月访视 1 次,随时掌握研究对象健康状况及家庭锻炼计划实施情况。

2.运动锻炼计划:平地步行,每日 2 次,上下午各 1 次,每次约 30 min。呼吸平稳的情况下,尽可能加快步速。锻炼过程中如患者出现疲乏、头晕、心绞痛、呼吸困难、出冷汗、面色苍白等症状则停止运动,锻炼时应备用硝酸甘油、硫酸沙丁胺醇气雾剂等抢救药品,试验前、后应记录患者的血压、心率及呼吸频率,并采用脉搏血氧仪检测患者的外周血氧饱和度。

3.呼吸功能锻炼:准备约 100 ml 凉开水,置于直径 5 cm 的杯中,一根直径为 0.5 cm 吸管,以鼻吸气、缩唇缓慢呼气,在呼气时,收腹,胸部前倾,口唇缩成吹口哨状,使气体通过吸管缓缓呼出。尽量做到深吸、慢呼,缓慢均匀吐出水泡。每日上、下午各 1 次,每次训练 10 组,每组 1 min,要求在 20 min 内完成。锻炼前、后要求患者根据自身呼吸、心率变化和呼吸困难自我评价。

4.呼吸肌锻炼:通过练习肺功能锻炼器上吸气孔来调节吸气阻力,进行吸气肌的抗阻训练,每日上、下午各 1 次,每次训练 10 组,每组 1 min,要求在 10 min 内完成。训练过程中根据患者自身情况逐渐上调吸气容量,锻炼前、后要求患者针对自身呼吸、心率变化和呼吸困难进行自我评价。

5.健康教育:6 个月观察期内每月定期回访 1 次,进行健康教育,内容包括:①教育与督促患者戒烟,尽量减少吸烟;②每月为患者举行 1 次的 COPD 知识讲座,使患者了解 COPD 的病理生理与临床基础知识;③掌握一般和某些特殊的治疗方法,督促患者坚持治疗;④了解赴医院就诊的时机;⑤避免或防止粉尘、烟雾及有害气体吸入等。

6.心理支持:每周与患者进行 1 次交谈,观察患者的各种行为,了解患者焦虑的原因,针对实际情况有的放矢地对患者进行劝导和安慰,消除患者消极和悲观情绪,解除疑虑,增强其参与治疗的信心,同时对患者家属进行疾病知识教育,使其保持良好的情绪,面对任何情况均可以沉着、冷静对待,减轻对患者负面影响。

7.营养干预:①合理安排进食时间,少食多餐,计算每日需要热量;②鼓励患者多进食水果、蔬菜、谷类和鱼等易消化、富含维生素及蛋白质等多种营养物质的食物;③确定患者营养组成比列为碳水化合物占 50%~60%,脂肪 20%~30%,蛋白质 15%~20%;④饮食以高蛋白、高脂肪、低碳水化合物为宜,按 1.5~2.0 g/kg体重计算每日蛋白质需要量。

三、评定标准

于治疗前和治疗 6 个月后(治疗后)分别对 2 组患者的肺功能指标、血气指标、气促指数评分、静息心率以及 6 min 步行距离(Six-minute walk distance,6MWD)进行评测。

1. 肺功能指标:2 组患者均在实验前及第 24 周后进行肺功能测试,采用日本 AC8800 肺功能仪,测定并记录 FEV1、用力肺活量(forced vital capacity,FVC)和 FEV1 与 FVC 的比值(FEV1/FVC)。本研究对肺功能改善情况的检测按《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》进行,气流受限是以 FEV1 和 FEV1/FVC 降低来确定的,应用气流受限程度进行肺功能评估。

2. 血气指标:采用德国 Bayer 公司生产的 M845 型全自动血气分析仪检测患者的二氧化碳分压($PaCO_2$)、血氧分压(PaO_2)、血氧饱和度(SaO_2)。

3. 气促指数评分、静息心率:气促指数评分参照美国胸科协会制定的标准[9],0 级为正常;1 级为快步行走时出现气促;2 级为平常速度步行时出现气促;3 级为平常速度步行时因气促而停止步行;4 级为轻微活动后出现气促。静息心率是指在清醒、不活动的安静状态下,每分钟的心跳次数。

4. 6MWD:严格按照 2002 年美国胸科学会发表的《6 分钟步行试验指南》[10]控制检测程序,选平坦的地面划一条 30 m 长的直线,两端各置 1 座椅,受试者沿直线尽可能快速地行走,6 min后立刻停止,测量步行距离。

四、统计学方法

采用 SPSS 18.0 版软件对所有数据进行统计学分析。数据以($\bar{x}\pm s$)表示,治疗前、后比较采用配对设计的两样本均数 t 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

结　　果

治疗前,2 组患者各项指标组间差异均无统计学意义(P<0.05)。治疗后,对照组仅 FEV1、FEV1/FVC、PaO_2、$PaCO_2$ 和 SaO_2 与组内治疗前比较,差异有统计学意义(P<0.05),其余各项与组内治疗前比较均改善不明显,差异均无统计学意义(P>0.05);实验组治疗后,除静息心率[(82.6±5.9)次/min]无明显改善(P>0.05),其余各项指标与组内治疗前和对照组治疗后比较,差异均有统计学意义(P<0.05),详见表 2。

表 2　2 组治疗前、后各项指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	FEV1(L)	FVC(L)	FEV1/FVC	PaO_2 (mmHg)	$PaCO_2$ (mmHg)	SaO_2(%)	气促指数评分(分)	静息心率(次/min)	6MWD(m)
实验组										
治疗前	60	1.38±0.18	2.15±0.21	40.2±3.8	52.4±11.3	65.8±6.2	73.2±13.8	3.14±0.13	85.2±6.4	318.6±76.8
治疗后	60	2.66±0.45[ab]	3.88±0.23[ab]	58.4±4.2[ab]	77.5±5.45[ab]	48.7±5.3[ab]	82.4±7.2[ab]	2.76±0.19[ab]	82.6±5.9	425.1±81.2[ab]
对照组										
治疗前	60	1.42±0.21	2.32±0.24	41.8±3.6	51.6±12.2	65.2±7.1	72.5±12.6	3.22±0.12	87.9±5.7	325.3±57.4
治疗后	60	2.17±0.33[a]	2.98±0.16	50.5±4.1[a]	60.7±7.33[a]	57.7±6.2[a]	78.1±10.1	3.15±0.17	86.6±6.1	322.5±67.7

注:1 mmHg=0.133 kPa;与组内治疗前比较,[a]$P<0.05$;对照组治疗后比较,[b]$P<0.05$

讨　论

目前,国内对稳定期 COPD 患者全面肺康复治疗的报道尚不多见。张春云等[11]对中-重度 COPD 患者 30 例进行为期 12 周的肺康复训练,结果发现,训练后 COPD 患者的 6MWD,运动耐力和生命质量均有不同程度的提高,但肺功能改善不明显。本研究结果发现,观察组患者采用全面肺康复治疗 24 周后,其肺功能指标、血气指标、气促指数评分以及 6MWD 较组内治疗前和对照组治疗均显著改善 ($P<0.05$),这与林颖等[12]的研究结果不完全一致,可能是由于肺康复方案的不同以及康复训练时间的限制所致,本课题组认为,随着康复时间的延长,患者肺功能将逐渐恢复,生命质量也将进一步改善。

COPD 患者气流受限不完全可逆并呈进行性发展,因肺功能的进行性减退,严重影响了患者的劳动能力和生命质量[13]。有文献报道,COPD 稳定期进行综合的肺康复治疗,可降低 COPD 患者的呼吸困难评分,改善其运动耐力、生命质量、心理障碍和适应社会的能力,减少年住院次数和住院天数,直接和间接降低医疗费用[14-15]。根据本研究结果,本课题组认为,综合性肺康复治疗改善稳定期 COPD 患者的肺功能及血气指标的可能机制有:①运动训练,如步行、登梯进行低强度的体能锻炼,可增强机体有氧代谢能力,提高全身耐力,改善心肺功能,有助于减轻症状,改善患者的日常生活能力和生命质量[16]。②呼吸训练,COPD 患者气道阻塞,肺和胸廓的顺应性下降,肺过度膨胀,使膈肌受压、低平,隔肌活动度变小,收缩力下降,乃至膈肌萎缩[17]。采用呼吸训练可增加支气管内压,扩大支气管内径,防止支气管过早闭塞,改善通气功能。③健康教育和心理支持可协助患者树立战胜疾病的信心,增强依从性。同时,通过评估患者的健康信念与健康知识,有针对性地进行教育,可使患者充分了解 COPD 的危害性、严重性及不良影响,以及掌握健康知识对维持病情稳定、改善生命质量的好处[18]。④营养不良可导致肺组织的弹力纤维数量减少和缩短,使肺的顺应性增加,呼吸肌及辅助呼吸肌萎缩,呼吸强度和耐力下降,从而导致呼吸肌疲劳[19];而营养支持可纠正慢性营养不良,增加呼吸肌营养,改善呼吸肌疲劳[20],给予 COPD 患者高蛋白、高脂肪、低碳水化合物的营养,补充维生素及钾镁磷锌等微量元素,可改善呼吸肌功能。

综上所述,全面肺康复治疗有助于改善中-重度 COPD 稳定期患者的肺功能及血气指标,值得临床推广、借鉴。

参 考 文 献

[1] 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. DOI: 10.3760/cma.j. issn.1001-0939.2013. 04.007.

[2] 周玉民, 王辰, 姚婉贞,等. 中国农村慢性阻塞性肺疾病患病及防治现状[J]. 中华内科杂志, 2009, 48(5): 358-361. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426. 2009. 05. 003.

[3] 柴晶晶,柳涛,蔡柏蔷. 慢性阻塞性肺疾病评估测试中文版临床应用意义的评价[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2011, 34(4): 256-258. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2011.04.009.

[4] American College of Chest Physicians.American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation.Pulmonary rehabilitation: joint ACCP/AACVPR evidence-based guidelines. ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel[J].Chest,1997,112(5):4-42.

[5] Graat-Verboom L, Smeenk FW, van den Borne BE, et a1. Progression of osteoporosis in patients with COPD: a 3-year follow up study[J]. Respir Med, 2012, 106(6): 861-870. DOI: 10.1016/j.rmed.2011.12.020. Epub 2012 Feb 26.

[6] Hsieh MJ, Lan CC, Chen NH, et al. Effects of high-intensity exercise training in a pulmonary rehabilitation programme for patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Respirology, 2007, 12(3): 381-388.

[7] Puhan M, Scharplatz M, Troosters T, et al.Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2009, 21(1): CD005305. DOI: 10.1002/14651858.CD005305.pub2.

[8] Hsieh MJ, Lan CC, Chen NH, et al. Effects of high-intensity exercise training in a pulmonary rehabilitation programme for patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Respirology, 2007, 12(3): 381-388.

[9] 刘占祥, 张伟华. 呼吸训练对缓解期慢性阻塞性肺病患者肺功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31(7): 474-476. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.07.014.

[10] Mannino DM, Homa DM, Akinbami L, et al.Chronic obstructive pulmonary disease surveillance United States, 1971-2000[J]. MMWR Surveill Summ, 2002, 51(6): 1-61.

[11] 张春云, 李章生, 陈益民. 肺康复运动训练对慢性阻塞性肺疾病的影响[J]. 辽宁中医药大学学报.2010,12(2): 88-89.

[12] 林颖, 邹天士, 陈世准, 等. 肺康复治疗方案对急性期中重度 COPD 患者 BODE 指数的影响[J].国际呼吸杂志, 2015, 35(3): 183-187. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2015.03.006.

[13] 马春花, 翁凤钗, 王振伟, 等. 慢性阻塞性肺疾病肺康复的研究进展[J].临床肺科杂志, 2011, 16(12): 1926-1928. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2011.12.049.

[14] Costi S, Crisafulli E, Antoni FD, et al. Effects of unsupported upper extremity exercise training in patients with COPD: a randomized clini-

cal trial[J].Chest, 2009.136(2): 387-395.DOI: 10.1378/chest.09-0165.

[15] Zhong N, Wang C, Yao W, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in China:a large,population-based survey[J]. Am J Respir Crit Care Med,2007,176(8): 753-760.

[16] Keating A, Lee A, Holland AE. What prevents people with chronic obstructive pulmonary disease from attending pulmonary rehabilitation? A systematic review[J]. Chron Respir Dis,2011,8(2): 89-99.DOI: 10.1177/1479972310393756.

[17] Lin HH, Murray M, Cohen T, et al. Effects of smoking and solid-fuel use on COPD, lung cancer, and tuberculosis in China: a time-based, multiple risk factor, modelling study[J]. Lancet, 2008, 372(9648): 1473-1483. DOI:10.1016/S0140-6736(08)61345-8.Epub 2008 Oct 3.

[18] Tselebis A1, Kosmas E, Bratis D,et al. Prevalence of alexithymia and its association with anxiety and depression in a sample of Greek chronic obstructive pulmonary disease (COPD) outpatients[J]. Ann Gen Psychiatry,2010, 9(4):16. DOI: 10.1186/ 1744-859X -9-16.

[19] Bourbeau J.Preventing hospitalizations for COPD exacerbation: early pulmonary rehabilitation[J]? Respirology, 2011. 16(4): 579-580. DOI: 10.1111/j.1440-1843.2011.01956.x.

[20] Li JS, Li SY, Yu XQ, et al. Bu-Fei Yi-Shen granule combined with acupoint sticking therapy in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: a randomized, double-blind, double-dummy, active-controlled, 4-center study[J]. J Ethnopharmacol,2012; 141(2): 584-591. DOI: 10.1016/j.jep.2011.08.060.

(修回日期:2016-07-16)
(本文编辑:阮仕衡)

老年性骨质疏松疼痛患者的肺功能改变及其与生活质量的关系

蔡西国　邹丽丽　杨阳　钱宝延　曹留拴　庄卫生　马玉娟

【摘要】 目的　评价老年性骨质疏松疼痛患者的肺功能变化及其与生活质量的关系。**方法**　选取伴有疼痛症状的老年性骨质疏松症患者 30 例作为病例组,另选取骨密度值在正常范围、年龄相当的健康老年志愿者 30 例作为对照组,对 2 组受试者均进行肺功能检测,包括肺活量(VC)、用力肺活量(FVC)、1 秒用力呼气量(FEV1)、最大通气量(MVV)、最大吸气压力(MIP)和最大呼气压力(MEP)。对病例组患者采用目测类比法(VAS)评分评定全身骨痛和腰背痛的疼痛程度,采用 SF-36 健康调查量表(SF-36)评估患者的生活质量,并将所得数据进行统计学分析比较。**结果**　病例组患者的肺功能指标 VC、FVC、FEV1、MVV 及 MIP 和 MEP 分别为(2.19±0.52)L、(2.15±0.51)L、(1.78±0.44)L、(64.8±15.7)L、(3.75±0.39)kPa 和(3.38±0.41)kPa,均较对照组[(2.53±0.59)L、(2.49±0.58)L、(2.08±0.48)L、(78.9±19.9)L、(4.12±0.43)kPa 和(3.76±0.44)kPa]明显降低,且组间差异有统计学意义($P<0.05$)。病例组患者的肺功能 FVC、FEV1、MIP 及 MEP 与 VAS 评分具有高度负相关性,VC 和 MVV 与疼痛 VAS 评分具有中度负相关性($P<0.05$);肺功能各项指标与 SF-36 评分具有中度正相关性($P<0.05$)。**结论**　老年性骨质疏松疼痛患者肺功能下降,与生活质量呈中度正相关。

【关键词】　骨质疏松症;　肺功能;　疼痛;　生活质量

基金项目:河南省科技攻关计划资助项目(152102310418)

Fund program: Henan Province Science and Technology Project(152102310418)

骨质疏松症是一类伴随增龄衰老或医学原因引起的,以骨量丢失、骨组织的微观结构破坏为病理改变,以骨强度下降、骨脆性增加、骨折危险频度增大为特征,以骨痛和易于发生骨折为主要临床表现的全身代谢疾病[1]。原发性骨质疏松症中,老年性骨质疏松症是伴随增龄衰老而发生的,出现疼痛、驼背症状,骨量低下、骨组织微结构退化导致骨脆性增加,极易造成骨折,严重影响老年人生活质量[2]。肺功能作为有氧运动功能的评估重要指标之一,其研究主要集中在慢性阻塞性肺疾病患者[3-4],而骨质疏松患者研究较少。本研究对老年性骨质疏松症患者的肺功能进行研究,并对其与疼痛、生活质量的相关性进行分析,旨在探讨老年性骨质疏松症的影响因素及干预措施,为科学制订康复方案提供依据。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.08.010

作者单位:450003 郑州,郑州大学人民医院康复医学科

对象与方法

一、研究对象及分组

选取 2015 年 1 月至 9 月在我院门诊就诊的骨质疏松症患者 30 例作为病例组。病例纳入标准:①符合原发性骨质疏松症诊断标准[5],采用双能 X 线骨密度测量仪(美国 GE 公司生产,型号 Lunar 3030)测量骨密度值(bone mineral density, BMD)[5]≤峰值骨量 2.5 个标准差(2.5 SD)者;②年龄 60~80 岁;③伴有全身骨痛或腰背痛症状;④签署知情同意书。病例排除标准:①继发性骨质疏松症;②合并严重心、肺、脑、肝、肾脏疾病、膝骨关节炎、风湿病及情感障碍疾病者;③6 个月内接受过雌激素、雌激素受体调节剂或降钙素治疗者;④3 个月内服用过氟化剂、钙剂等可能影响骨代谢的药物治疗者。

选取年龄与病例组相当(年龄 60~80 岁)而骨密度值在正常范围的健康老年志愿者 30 例作为对照组,对照组志愿者无