

I 국내 호흡재활 활성화의 필요성

박용범

한림대학교강동성심병원 호흡기-알레르기내과, 한림대학교 의과대학 폐연구소

COPD 치료의 목표는 증상 완화, 운동능력 향상, 삶의 질 향상과 급성악화 감소, 질병진행 예방 및 사망률 감소에 있다. 원인이 있는 경우 이를 제거하고 규칙적인 병원 방문을 유도하여 위험인자, 병의 진행 정도, 약물 효과 및 부작용, 급성 악화, 동반 질환의 진행 정도를 평가하고 추적 관찰해야 한다. 현재 많은 약제들이 개발되어 사용되고 있지만, 약물치료만으로 질환의 진행이나 사망률 개선에 도움이 된다는 증거는 없는 실정이다. 따라서 COPD 환자가 건강한 생활을 유지할 수 있도록 약물 요법뿐만 아니라 영양, 호흡재활, 급성악화 시의 대처법 등에 대한 조연과 교육이 부각되고 있다.

최근 만성 폐질환 환자에서 호흡재활 치료의 효과에 대한 많은 논문들이 나오고 있으며, 관심이 높아지고 있는 실정이다. 호흡재활의 치료의 방법과 효과에 대해 알아보고 우리나라의 실정을 파악하고 향후 호흡재활 치료의 활성화에 대한 방안을 알아보려고 한다.

호흡재활의 목적은 증상을 완화시키고, 삶의 질을 향상시키며, 일상생활에서 신체적, 정서적인 참여를 확대시키는 데 있다¹. 이런 목적을 달성하기 위하여 호흡재활 치료는 COPD 환자의 의학적 치료에서 적절히 다루어지지 않는 운동능력 저하, 상대적인 사회적 고립, 우울증과 같은 정서적 변화, 근육 약화, 체중 감소 등을 포함해야 한다. 이런 문제들은 서로 복합적으로 연계되어 있으며, 이 중 한 가지라도 호전을 보이면 악순환의 고리를 끊을 수 있고 그 긍정적 효과는 질환의 전반적인 면에서 나타날 수 있다. Table 1에 재활 치료의 효과를 간단히 기술하였다.

Table 1. Benefits of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease

Improves exercise capacity
Reduces the perceived intensity of breathlessness
Improve health-related quality of life
Reduces the number of hospitalizations and days in the hospital
Reduces anxiety and depression associated with COPD
Strength and endurance training of the upper limbs improved arm function
Benefits extend well beyond the immediate period of training
Improves survival
Respiratory muscle training is beneficial, especially when combined with general exercise training.
Psychosocial intervention is helpful.

1. 호흡재활을 위한 환자 선택

모든 병기의 COPD 환자들이 운동프로그램을 통하여 운동 능력이 향상되고, 호흡곤란, 피로감 등의 증상이 완화될 수 있다². 재활 프로그램이 끝난 후에는 그 효과가 점차 감소하지만 만약 집에서 운동을 계속한다면 환자의 건강 상태는 호흡재활 치료 전 수준보다는 높게 유지될 수 있다. 이상적인 호흡재활 프로그램에는 여러 방면의 전문가들이 참여해야 한다. 호흡재활 치료의 방법은 입원, 외래 및 재택 치료가 있는데, 모든 방법이 효과적이기 때문에 각 방법의 비용과 가용성을 고려하여 선택한다. 다음은 대상 환자를 선택할 때 고려할 사항이다.

1) 운동능력 상태

다양한 정도의 장애를 가진 환자에서 효과가 보고되었지만 앉아서만 생활해야 되는 환자에서는 가정 방문 프로그램을 시행해도 효과를 기대하기 어렵다.

2) 호흡곤란정도

호흡 재활의 효과를 기대할 수 있는 환자를 선택하는데 mMRC 설문을 이용할 수 있으나, mMRC 4단계의 호흡곤란이 있는 환자는 효과를 기대하기 어렵다.

3) 동기 부여

외래 프로그램의 경우 동기 부여가 확실한 환자를 선택하는 것이 중요하다.

4) 흡연 여부

흡연자가 비흡연자보다 효과가 적다는 증거는 없으나, 흡연자를 재활 프로그램에 포함시킬 경우에는 금연 프로그램에 참여시켜야 한다.

2. 호흡재활 프로그램의 구성요소

호흡재활 프로그램의 구성 요소는 각 프로그램에 따라 매우 다양한 차이를 보인다. 그러나 포괄적인 호흡재활 프로그램은 운동훈련, 금연, 영양상담, 교육을 포함하고 있다.

1) 운동훈련

환자의 운동능력은 자전거 또는 트레드밀을 이용한 운동부하검사로 최대 산소섭취량이나 최대심박동수, 최대 일의 양 등의 생리학적인 지표를 측정하여 판단할 수 있다. 좀 더 간단한 방법은 6분 보행검사 같이 본인이 조절해서 일정한 시간 동안 걷는 거리를 측정하는 방법이 있다. 왕복걷기검사는 보완적인 검사로 전적으로 본인에 의해 조절되는 6분 보행검사에 비해 좀 더 실제 정보를 제공해주며 운동부하검사보다는 시행하기가 더 간편하다. 운동훈련은 매일 하는 경우부터 주 1회, 운동시간은 1회에 10분부터 45분, 운동의 강도는 최대산소섭취량의 50%에서부터 견딜 수 있는 최대한의 강도까지 다양한 방법이 사용된다. 운동 프로그램의 가장 적절한 기간에 대한 무작위대조시험은 아직 시행된 바가 없지만 현재까지 알려진 자료들에 근거하여 일반적으로 4~10주간 시행되고 있으며 기간이 길수록 효과가 크다²³. 아직 호흡재활 효과를 유지하기 위한 프로그램은 개발되어 있지 않으며⁴, 호흡재활 프로그램에 참여하지 못한 환자들에게 하루 20분 정도 걷기를 권하고 있다. 이런 걷기 방법이 검증된 것은 아니지만 일부 관찰연구에서 유용성이 제시되었다⁵. 일부 프로그램은 상지근력운동을 포함하고 있다. 상지근력운동의 단독적인 운동효과를 입증하는 무작위임상연구 결과는 없으나, 다른 형태의 운동을 하기 어려운 동반 질환이 있거나 호흡곤 약화 소견이 있는 환자에서 도움이 될 수 있다. 상지근력운동이나 다른 근력운동을 유산소 훈련에 추가하는 것이 근력을 호전시키는 데는 도움이 되나 삶의 질이나 운동능력을 향상시키지는 못한다.

2) 영양상담

영양상태는 COPD 환자의 증상, 장애 및 예후를 결정하는 중요한 요소이며 과체중과 저체중은 모두 문제가 될 수 있다. 중증 COPD 환자들 중 25%에서 체질량지수(BMI)와 체지방량(fat free mass)이 모두 감소되어 있으며, 체질량지수 감소는 COPD 환자 사망률 증가의 독립적 위험 인자이다^{6,8}. 고칼로리 섭취가 운동능력 증가와 관련 있다는 일부 보고가 있지만 영양공급 하나만으로는 충분하지 않다. COPD 환자에게 단백동화스테로이드의 사용은 체중을 증가시키고 체질량을 높이지만 운동능력을 향상시키는 효과는 없다.

3) 교육

거의 대부분의 호흡재활 프로그램에는 교육 요소가 포함되어 있으나 교육 자체가 호흡 재활 후 관찰되는 개선 효과에 어느 정도 기여하는지는 확실하지 않다.

3. 평가와 경과 관찰

호흡재활 프로그램에 참여하는 모든 환자는 시행 전과 후의 효과에 대해 분석하여 얻어진 효과와 목표에 대해서 정량화한다. 효과분석에는 다음의 내용이 포함되는 것을 권장한다.

- 1) 자세한 병력 및 신체 검진
- 2) 기관지확장제 사용 전, 후 폐활량 측정
- 3) 운동 능력 평가
- 4) 건강 상태 및 호흡곤란이 미치는 영향 측정(CAT 혹은 mMRC)
- 5) 근육 소모를 보이는 환자에서 흡기 및 호기근 근력 및 하지 근력 평가

처음의 두 가지 분석은 호흡재활 프로그램 시행에 적절한 대상인지를 분석하고 기초 자료로서 호흡재활 프로그램 시행 전에 측정하지만 효과분석에는 사용하지 않는다. 나머지 세 가지는 시행 전과 후의 효과분석에 사용한다. Chronic Respiratory Disease Questionnaire와 St. George Respiratory Questionnaire같은 호흡기질환 환자를 위해 특별히 만들어진 설문은 환자의 건강상태를 분석하는 데 이용할 수 있으며 실제 임상에서 유용하게 사용할 수 있다. 건강상태를 분석하는데 서로 다른 질환에서 삶의 질을 분석할 수 있는 Medical Outcomes Study Short Form (SF36) 같은 설문도 이용할 수 있다.

4. 우리나라 호흡재활치료 현황

우리나라는 호흡재활치료가 외국에 비해 활성화되지 못한 상태이다. 43개의 병원의 설문을 통한 우리나라 호흡재활 실태조사에서는⁹⁾ 호흡재활 프로그램을 만들어서 시행하는 경우는 20.9% (9/43)였고, 부분적으로 시행하는 경우는 4.7% (2/43), 시행하지 않는 경우는 74.4% (32/43)로 대부분의 병원에서 호흡재활을 시행하지 않고 있었다. 1회 호흡재활 시간은 30분 정도였고, 입원환자의 경우 1주일에 5~7회, 외래 환자인 경우 1주일에 1회 시행하고 있었으며, 대부분은 2주 프로그램으로 진행되고 있었다. 12주 프로그램을 시행하는 경우는 대학병원과 준 종합병원 각각 1군데씩 있었다. 우리나라에서의 호흡재활은 20.9%에서 이루어지고 있지만 많은 문제점들을 가지고 있으며, 특히 호흡재활의 효과를 이끌어 내기 위해 6주 이상, 주 3회 이상 고강도의 운동 훈련을 포함한 프로그램을 진행하는 병원은 거의 없는 실정이다.

현재까지 외국에서 가장 많이 시행되고 있는 방법인 외래호흡재활치료는 환자가 계속 병원을 방문해야 하는데 우리나라 교통 여건상 거동도 불편한 환자가 혼자 다니기도 힘들고, 보호자가 계속 동반한다는 것도 현실적으로 매우 어려워 실제 치료를 받을 수 있는 환자 수가 제한적이다. 또한 우리나라에서 보험 급여 인정이 되지 않고 있는 실정이며, 병원 경영 측면에서는 넓은 공간과 고가의 장비, 많은 인력이 요구되나 수입은 높지 않아 적자가 발생하여 이를 시행하기를 기피하고 있기 때문에 활성화되기가 힘든 여건이다.

따라서 현재 우리나라 실정에서 환자들이 집에서 할 수 있는 재택호흡재활치료의 방법이 적합할 것으로 판단되며, 가장 큰 장점은 한 달에 2회 정도의 병원 방문 이외에 지속적인 방문은 필요하지 않고 익숙한 환경에서 재활치료를 수행하기 때문에 재활치료 기간이 끝난 후에도 장기적으로 계속할 수 있으며, 병원에서 필요한 공간, 장비, 인력이 훨씬 줄어들기 때문에 우리나라 의료 현실에 적합하다고 사료된다. 그러나 아직 이 방법에 대한 시도가 많지 않아 효율적인 방법과 구성 요소 등 세부적인 항목 등이 아직 확립되지 않았을 뿐 아니라, 직접 감독 하에 운동을 하는 것이 아니기 때문에 운동 강도 조절 등 문제가 있을 수 있다. 하지만 외래호흡재활치료와 재택호흡재활치료의 비교한

연구에서 호흡곤란의 감소, 삶의 질의 향상과 운동능력의 개선에서 차이가 없는 것으로 보고되고 있다¹⁰⁻¹². 또한 우리나라에서 시행한 12주간의 재택 호흡재활치료 방법이 소개되었고 이를 통해 환자들의 운동 지구력과 보행능력 및 삶의 질이 개선되는 것을 보고하였다¹³⁻¹⁵.

향후 의료보험 급여 인정과 호흡재활치료의 효과와 안정성에 대한 환자 및 의료진과 병원에 적극적인 홍보가 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al; ATS/ERS Pulmonary Rehabilitation Writing Committee. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:1390-413.
2. Lacasse Y, Goldstein R, Lasserson TJ, Martin S. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD003793.
3. Green RH, Singh SJ, Williams J, Morgan MD. A randomised controlled trial of four weeks versus seven weeks of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2001;56:143-5.
4. Ries AL, Kaplan RM, Myers R, Prewitt LM. Maintenance after pulmonary rehabilitation in chronic lung disease: a randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:880-8.
5. Esteban C, Quintana JM, Aburto M, Moraza J, Egurrola M, Pérez-Izquierdo J, et al. Impact of changes in physical activity on health-related quality of life among patients with COPD. *Eur Respir J* 2010;36:292-300.
6. Schols AM, Slangen J, Volovics L, Wouters EF. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:1791-7.
7. Gray-Donald K, Gibbons L, Shapiro SH, Macklem PT, Martin JG. Nutritional status and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:961-6.
8. Górecka D, Gorzelak K, Sliwiński P, Tobiasz M, Zieliński J. Effect of long-term oxygen therapy on survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease with moderate hypoxaemia. *Thorax* 1997;52:674-9.
9. Lee YS, Park YB, Oh YM, Lee SD. The survey of pulmonary rehabilitation program in Korea. *Obstr Lung Dis* 2013; 1:4-7.
10. Strijbos JH, Postma DS, van Altena R, Gimeno F, Koëter GH. A comparison between an outpatient hospital-based pulmonary rehabilitation program and a home-care pulmonary rehabilitation program in patients with COPD. A follow-up of 18 months. *Chest* 1996;109:366-72.
11. Hernández MT, Rubio TM, Ruiz FO, Riera HS, Gil RS, Gómez JC. Results of a home-based training program for patients with COPD. *Chest* 2000;118:106-14.
12. Vieira DS, Maltais F, Bourbeau J. Home-based pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Curr Opin Pulm Med* 2010;16:134-43.
13. Yoon SH, Na JO, Jegal YJ, Kim MW, Kim ES, Shim TS, et al. Development of the home-based pulmonary rehabilitation program for patients with chronic lung disease. *Tuberc Respir Dis* 2002;52:597-607.
14. Na JO, Kim DS, Yoon SH, Jegal YJ, Kim WS, Kim ES, et al. A simple and easy home-based pulmonary rehabilitation programme for patients with chronic lung diseases. *Monaldi Arch Chest Dis* 2005;63:30-6.
15. Lee SS, Kim C, Jin YS, Oh YM, Lee SD, Yang YJ, et al. Effects of home-based pulmonary rehabilitation with a metronome-guided walking pace in chronic obstructive pulmonary disease. *J Korean Med Sci* 2013;28:738-43.