

HACİM AZALTICI CERRAHİDE PULMONER REHABİLİTASYON

PULMONARY REHABILITATION IN LUNG VOLUME REDUCTION SURGERY

Gökşen Kuran Aslan

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

e-mail: goksenkuran@yahoo.com

DOI:10.5152/tcb.2015.051

Özet

Pulmoner rehabilitasyon; semptomatik olan ve günlük yaşam aktiviteleri azalmış kronik solunum hastaları için kanıta dayalı, interdisipliner ve kapsamlı bir girişimdir. Hasta değerlendirmesi temelinde hastaya özel egzersiz eğitimi, eğitim ve davranışsal değişiklikleri içerir ancak bu tedavilerle sınırlı değildir. Pulmoner rehabilitasyon akciğer hacim azaltıcı cerrahiye uygun hastaların belirlenmesinde ve cerrahiye hazırlanmasında önemli bir yere sahiptir. Cerrahiye aday olgularda preoperatif, perioperatif ve postoperatif olarak önerilmektedir. Pulmoner rehabilitasyonun bu hastaların dispne, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitelerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda akciğer hacim azaltıcı cerrahide pulmoner rehabilitasyon programı egzersiz eğitimi, eğitim, psiko-sosyal destek ve beslenme desteğini içermektedir. Ancak akciğer hacim azaltıcı cerrahide optimal pulmoner rehabilitasyon programının içeriğinin belirlenmesi açısından ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Akciğer hacim azaltıcı cerrahi, pulmoner rehabilitasyon, egzersiz eğitimi

Abstract

Pulmonary rehabilitation is an evidence-based, interdisciplinary, and comprehensive intervention for patients with chronic respiratory diseases who are symptomatic and often have decreased daily life activities. Pulmonary rehabilitation programs include patient-tailored exercise training, education, and behavior change on the basis of patient assessment but are not limited to these therapies. Pulmonary rehabilitation plays an important role in preparing and selecting patients for lung volume reduction surgery. It is recommended preoperatively, perioperatively, and postoperatively in patients who undergo lung volume reduction surgery. It has been shown that pulmonary rehabilitation provides meaningful improvements in dyspnea, exercise capacity, and quality of life of these patients. Pulmonary rehabilitation programs include exercise training, education, psychosocial support, and nutrition support in studies on lung volume reduction surgery. However, further studies are required for determining the optimal pulmonary rehabilitation program in lung volume reduction surgery.

Keywords: Lung volume reduction surgery, pulmonary rehabilitation, exercise training

GİRİŞ

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Zararlı gazlara ve partiküllere karşı hava yolları ve akciğerlerin artmış kronik inflamatuvar yanıtı ile ilişkili, genellikle ilerleyici olan kalıcı hava akımı kısıtlaması ile karakterizedir. Kronik inflamatuvar yanıt parankimal doku harabiyetine neden olabilir ve sonuçta amfizem gelişir. KOAH'ta tedavi; sigaranın bırakılması, farmakolojik, nonfarmakolojik, cerrahi tedavi seçeneklerini içerir. Nonfarmakolojik tedavide pulmoner rehabilitasyon (PR) önemli bir yere sahiptir (1).

Pulmoner rehabilitasyon; semptomatik olan ve günlük yaşam aktiviteleri azalmış kronik solunum hastaları için kanıta dayalı, interdisipliner ve kapsamlı bir girişimdir. Semptomları azaltmak, fonksiyonel durumu optimize etmek, kronik solunum hastalığı olan kişinin fiziksel ve psikososyal durumunu iyileştirmek, sağlığı iyileştirici davranışlara uzun dönem uyumunu arttırmak ve hastalığın sistemik bulgularını stabilize ederek veya geriye çevirerek sağlık bakım harcamalarını azaltmak üzere hastanın bireysel tedavisine entegre edilerek planlanır. Hasta değerlendirmesi temelinde hastaya özel egzersiz eğitimi, eğitim ve davranışsal değişiklikleri içerir ancak bu tedavilerle sınırlı değildir (2, 3).

PR'nin KOAH'lı hastalarda egzersiz kapasitesi, sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi ve dispne ile iyileşme sağladığı bilinmektedir (4).

Cerrahi tedavi seçeneklerinden akciğer hacim azaltıcı cerrahi (AHAC), amfizem özellikleri ön planda olan KOAH'lı hastalarda hiperinflasyonu azaltarak solunum mekaniği, dispne, egzersiz toleransı ve yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir (5, 6). Pulmoner rehabilitasyonu da içeren optimal medikal tedavi ile bu tedaviye ek olarak AHAC'yi karşılaştıran çok merkezli, prospektif, randomize kontrollü National Emphysema Treatment Trial (NETT) çalışmasında AHAC grubunda egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, solunum fonksiyonları ve dispne ile anlamlı iyileşmeler elde edilmiştir. Ayrıca üst lob baskın amfizem ve preoperatif PR sonrasında egzersiz kapasitesi düşük olan hastalarda iki yıl sonunda sağ kalımın daha iyi olduğu saptanmıştır (7). Washko ve ark. da (8) AHAC'nin KOAH atak sıklığını azalttığını göstermişlerdir.

Pulmoner rehabilitasyon, AHAC'ye uygun hastaların belirlenmesinde ve cerrahiye hazırlanmasında önemlidir. Pulmoner rehabilitasyonun etkilerinin incelendiği NETT çalışmasında 1218 ağır amfizemli hastaya randomizasyon öncesi, randomizasyon sonrası ve idame olmak üzere uygulanan üç fazlık PR programının bu hastaların dispne, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitelerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir (9).

Pulmoner rehabilitasyon programı genel olarak egzersiz eğitimi, hasta eğitimi, psikososyal destek, beslenme desteği ve hastanın durumuna özel bileşenleri içerir.

Egzersiz Eğitimi

Egzersiz eğitimi PR programlarının en önemli bileşenidir. Kronik solunum hastalıklarında egzersiz eğitiminin genel prensipleri sağlıklı bireylere göre farklılık göstermez. Ancak değerlendirme sonuçları esas alınarak altta yatan hastalığın tipi, şiddeti, hastanın tercihi, koşulları göz önünde bulundurularak bireysel olarak planlanmalıdır (3, 10, 11). AHAC'de egzersiz eğitimi alt ve üst ekstremitelerde egzersiz eğitimi, fleksibilite ve kuvvetlendirme eğitimlerini içerebilir (12).

Egzersiz programı "Amerikan College of Sports Medicine" frekans, şiddet, zaman ve çeşidi üzerine yayınladıkları kılavuza göre belirlenebilir. Haftada 3-5 kez, maksimal iş yükünün %60'ını aşan eğitim şiddetinde 20-60 dakikalık seansların fizyolojik yararların açığa çıkmasında yeterli olduğu bildirilmiştir (3, 13-15). Klinik uygulamada semptom skorları da eğitim şiddetinin belirlenmesinde kullanılabilir. PR ile ilgili klinik egzersiz eşikleri; metabolik (laktat) eşik, hipoksemi

Tablo 1. Akciğer hacim azaltıcı cerrahi olgularında önerilen eğitim konuları

Cerrahi işlemin açıklanması
Preoperatif ve postoperatif egzersizin önemi
Enerji korumaya yönelik yaklaşımlar
Anksiyete ve depresyonla başa çıkma
Havayolu temizliği
Kontrollü öksürme, derin solunum egzersizleri, ağrı kontrolü
Mobilizasyon
İlaçların yararları ve olası yan etkileri
Yara bakımı, göğüs tüpleri, drenajlar, valfler
Mekanik ventilasyon
Solunum stratejileri
Taburculuk
İnfeksiyon belirtileri

(desatürasyon), dispne ve kalp hızıdır. Dispne veya yorgunluk için 4-6 aralığındaki borg skoru genellikle uygun bir hedeftir (16, 17).

Özellikle egzersiz sırasında ağır dispne nedeniyle hedef eğitim şiddeti ve zamanına erişemeyen hastalarda aralıklı eğitim bir seçenek olabilir. Sürekli eğitim ile aralıklı eğitimin egzersiz kapasitesi, semptomlar ve yaşam kalitesi üzerine benzer şekilde olumlu etkileri vardır (3, 18, 19).

Kuvvetlendirme eğitimi 1-3 set, 8-12 tekrarlı, haftada 2-3 gün olacak şekilde planlanmalıdır. Başlangıç yükü bir maksimum tekrarın %60-70'i veya 8-12 tekrar sonrası yorgunluk oluşturan bir yük olacak şekilde olmalıdır. Egzersizin dozu, direnç, ağırlık, her setteki tekrar sayısı, her egzersizin set sayısı artırılarak ve/veya set ve egzersizler arasındaki dinlenme periyotlarının sayısı azaltılarak artırılmalıdır (3, 20).

Hasta Eğitimi

Sonuç ölçümlerine katkısının değerlendirilmesindeki zorluğa rağmen hasta eğitimi PR'nin önemli bir bileşenidir. Eğitimin etkinliği süreç ve içerikle yakından ilişkilidir. AHAC'ye aday olgularda önerilen eğitim konuları Tablo 1'de gösterilmiştir (2, 3, 12, 21-23).

Psikososyal Destek

Psikososyal durum değerlendirilmeli ve gereken destek verilmelidir. Psikososyal destek uyum sürecini kolaylaştırır, adaptif düşünce ve davranışı cesaretlendirir, negatif duygu ve düşüncelerle başa çıkmayı sağlar (2).

Beslenme Desteği

Beslenme desteği kapsamında, kilo kaybı veya alımı varsa sebepleri veya ihtiyacı belirlenmeli, yeterli sıvı alımı, özel diyet programlarının uygulanması, yeme miktarı ve sıklığı, diyet ve egzersizin kilo kaybı stratejilerindeki tamamlayıcı rolü belirlenmelidir (24).

Pulmoner rehabilitasyon programları solunum patofizyolojisi, semptomlar ve hastalık süreci ile ilişkili olarak değişiklikler gerektirebilir. AHAC’de PR programının içeriği konusunda net bir veriye rastlanmamıştır. PR, AHAC’de preoperatif, perioperatif ve postoperatif olarak önerilmektedir (3).

Preoperatif Pulmoner Rehabilitasyon

Preoperatif PR, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesini sağlar, cerrahiye aday olgunun seçimine yardımcı olur. Hastanın PR’yi düşkünlük veya aile/sosyal destek olmaması nedeniyle tamamlayamaması cerrahi açısından iyi bir aday olmadığını gösterebilir (21). Yusen ve ark. (25) AHAC öncesi 6 hafta uygulanan kapsamlı PR programının 6 dakika yürüme mesafesi, dispne ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini göstermişlerdir. Preoperatif PR programı kapsamlı bir değerlendirme sonrasında 6-10 hafta, 18-24 gözetimli seans şeklinde uygulanabilir (9, 12).

Perioperatif Pulmoner Rehabilitasyon

Perioperatif PR, haftanın her günü günde 2 seans olarak önerilmektedir. Mümkün olan en kısa sürede mobilizasyon, göğüs fizyoterapisi ve hava yolu temizliği yapılmalıdır. Postür drenaj, aktif solunum teknikleri döngüsü, otojenik drenaj ve pozitif ekspiratuvar basınç tedavileri vb. yöntemler kullanılabilir. Erken mobilizasyon ve ambulasyon postoperatif pulmoner komplikasyonların önlenmesinde ve havayolu temizliğinin sağlanmasında yararlıdır. Havayolu temizliğinde kullanılacak tekniğin seçiminde fizyoterapistler hasta için hangi tekniğin uygun olduğuna hastanın yaşı, altta yatan patoloji, klinik özellikler, hastalığın evresi, hastanın tercihi, toleransı ve zamanına göre karar vermelidirler. Oksijen satürasyonu yakından takip edilmelidir (12, 26-28).

Postoperatif Pulmoner Rehabilitasyon

Postoperatif PR egzersiz kapasitesini iyileştirir. Postoperatif komplikasyonların önlenmesine yardımcı olabilir ve toparlanma sürecini hızlandırabilir. Gerekirse yatarak PR programı uygulanabilir. Sonrasında ayakta PR programı preoperatif uygulanan PR programına benzer şekilde uygulanabilmektedir (21, 26).

SONUÇ

Pulmoner rehabilitasyon, AHAC olgularında egzersiz kapasitesi, dispne ve yaşam kalitesini iyileştirir. Cerrahiye aday olguların seçiminde ve cerrahiye hazırlığında önemli rol oynadığı bilinmektedir. AHAC’de optimal PR programının içeriğinin belirlenmesi açısından ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014. <http://www.goldcopd.org/>.
2. Nici L, Donner C, Wouters E, et al. American Thoracic Society; European Respiratory Society. ATS/ERS statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:1390-413. [CrossRef]
3. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:e13-e64. [CrossRef]
4. Ries AL. Pulmonary rehabilitation: summary of an evidence-based guideline. *Respir Care* 2008;53:1203-7.
5. Brantigan O, Mueller E, Kress M. A surgical approach to pulmonary emphysema. *Am Rev Respir Dis* 1959;80:194-202.
6. Cooper JD, Trulock EP, Triantafyllou AN, et al. Bilateral pneumonectomy (volume reduction) for chronic obstructive pulmonary disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;109:106-19. [CrossRef]
7. Fishman A, Martinez F, Naunheim K, et al. National Emphysema Treatment Trial Research Group. A randomized trial comparing lung-volume reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. *N Engl J Med* 2003;348:2059-73. [CrossRef]
8. Washko GR, Fan VS, Ramsey SD, et al. The effect of lung volume reduction surgery on chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;177:164-9. [CrossRef]
9. Ries AL, Make BJ, Lee SM, et al. for the National Emphysema Treatment Trial. The effects of pulmonary rehabilitation in the National Emphysema Treatment Trial. *Chest* 2005;128:3799-809. [CrossRef]
10. Gloeckl R, Marinov B, Pitta F. Practical recommendations for exercise training in patients with COPD. *Eur Respir Rev* 2013; 22:78-186. [CrossRef]
11. Bott J, Blumenthal S, Buxton M, et al. Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax* 2009;64(Suppl 1):i1-i51. [CrossRef]
12. Han MK, Gay SE, Martinez FJ. Pulmonary rehabilitation and lung volume reduction surgery. In: Hodgkin JE, Celi BR, Connors GL editors. *Pulmonary Rehabilitation Guidelines to Success*. United States of America: Mosby Elsevier;2009:385-92.
13. Leung RW, Alison JA, McKeough ZJ, Peters MJ. Ground walk training improves functional exercise capacity more

- than cycletraining in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a randomised trial. *J Physiother* 2010;56:105-12. [\[CrossRef\]](#)
14. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand: quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:1334-59. [\[CrossRef\]](#)
 15. Punzal PE, Ries AL, Kaplan RW, Prewitt LM. Maximum intensity exercise training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 1991;100:618-23. [\[CrossRef\]](#)
 16. Cooper CB, Storer TW. (Kayserilioğlu A, Çavuşoğlu H çeviri). Egzersiz testleri ve yorumu: Pratik yaklaşım. İstanbul; Yüce Yayınları AŞ. 2003:1-14.
 17. Horowitz MB, Littenberg B, Mahler DA. Dyspnea ratings for prescribing exercise intensity in patients with COPD. *Chest* 1996; 109:1169-75. [\[CrossRef\]](#)
 18. Langer D, Hendriks E, Burtin C, et al. A clinical practice guideline for physiotherapist treating patients with chronic obstructive pulmonary disease based on a systematic review of available evidence. *Clin Rehabil* 2009;23:445-62. [\[CrossRef\]](#)
 19. Zainuldin R, Mackey MG, Alison JA. Optimal intensity and type of leg exercise training for people with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;11:CD008008.
 20. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:687-708. [\[CrossRef\]](#)
 21. Rochester CL. Pulmonary rehabilitation for patients who undergo lung-volume-reduction surgery or lung transplantation. *Respir Care* 2008;53:1196-202.
 22. İnal İnce D, Savcı S. Pulmoner rehabilitasyonda hasta eğitimi. İçinde Gürses HN, Biber Ç. Editör. KOAH'ta Pulmoner rehabilitasyon. TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi. İstanbul: Probiz Ltd Şti, 2012:69-77.
 23. Beling J. Lung Volume Reduction Surgery and Pulmonary Rehabilitation Improve Exercise Capacity and Reduce Dyspnea During Functional Activities in People with Emphysema. *Cardiopulm Phys Ther J* 2009;20:5-12.
 24. Crouch R, Zu Wallack RZ, editors. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for pulmonary rehabilitation programs, 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.
 25. Yusen RD, Lefrak SS, Gierada DS, et al. A Prospective Evaluation of Lung Volume Reduction Surgery in 200 Consecutive Patients. *Chest* 2003;123:1026-37. [\[CrossRef\]](#)
 26. Bartels M, Kim H, Whiteson J, et al. Pulmonary rehabilitation in patients undergoing lung volume reduction surgery. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87(Suppl 1):84-8. [\[CrossRef\]](#)
 27. Özyılmaz S, Gürses HN. KOAH'ta göğüs fizyoterapisi. İçinde Gürses HN, Biber Ç. Editör. KOAH'ta pulmoner rehabilitasyon. TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi. İstanbul: Probiz Ltd Şti, 2012: 166-82.
 28. Strickland SL, Rubin BK, Drescher GS, et al. AARC clinical practice guideline: effectiveness of nonpharmacologic airway clearance therapies in hospitalized patients. *Respir Care* 2013;58:2187-93. [\[CrossRef\]](#)