

KOAH'ın Tanı, Sınıflama ve İzleminde Solunum Fonksiyon Testlerinin Yeri

Pulmonary Function Tests for Diagnosis, Classification and Monitoring of COPD

Dr. Atilla UYSAL

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

ÖZET

Kronik obstrüktif akciğer hastalığını (KOAH) tanı ve evrelemede solunum fonksiyon testleri (SFT) ile akciğerdeki hava kısıtlanmasının gösterilmesi esastır. SFT ile hava kısıtlanmasının gösterilmesi, yaş, cinsiyet ve sigara içimi ile etkilenmektedir. KOAH tanısında hava kısıtlanmasını gösteren sabit bir değerinin kullanılmasının avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. KOAH takibinde hava kısıtlılığının ölçütü doğrudan morbidite ve mortalite üzerine etkilidir.

Anahtar Kelimeler: KOAH, evreleme, solunum fonksiyon testleri.

SUMMARY

Determining of obstruction of airways using pulmonary function tests (SFT) is essential for the diagnosis and classification of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The airway obstruction is affected by age, gender and smoking status. The fix value to use airway obstruction has some advantages and disadvantages. The degree of airway obstruction is directly related to morbidity and mortality.

Key Words: COPD, classification, pulmonary function test.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence

Uzm. Dr. Atilla UYSAL

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Email: dratilla@yahoo.com

Solunum fonksiyon testi (SFT) (Spirometri), objektif ve tekrarlanılabilir hava akımı kısıtlanması ölçütüdür⁽¹⁾. KOAH tanısı için spirometrik ölçüm şarttır⁽²⁾. Aile hekimliği merkezleri de dâhil olmak üzere, KOAH tanısı koyabilecek ve izleyebilecek tüm sağlık merkezlerinde spirometri cihazı olmalıdır. Spirometri ile yapılan solunum fonksiyonlarını değerlendirebilmek için, test deneyimli bir teknisyen veya hekim tarafından yapılmalıdır. Spirometri, 2005 ATS/ERS ölçütlerine göre yapılmalıdır⁽¹⁾. Kılavuza uygun olmayan ve deneyimsiz kişilerce yapılan spirometrik ölçümlerle KOAH tanısının doğru konulması ve hastaların takibi beklenemez. Bu ölçütlerin neler olduğu gerek Türkçe kaynaklarda gerekse de yabancı kaynaklarda ayrıntıları ile tanımlanmıştır^(1,3,4). Spirometri ile maksimum inspirasyon noktasından zorlu inspiryumla atılan hava hacmi (zorlu vital kapasite, ZVK, FVC) ve bu manevranın ilk saniyesinde çıkarılan hava hacmi (birinci saniyede zorlu ekspirasyon hacmi, ZVK1, FEV₁) ölçülmeli ve bu iki değerlerin oranı FEV₁/FVC hesaplanmalıdır. FEV₁/FVC oranının %70'in altında olması KOAH için tanı kriteridir.

KOAH, tanısında spirometride değişkenliği en aza indirmek için, spirometri uygun dozda bir kısa etkili inhaler bronkodilatör uygulamasından sonra yapılmalıdır⁽⁵⁾.

Spirometrik ölçümler; yaş, boy, cinsiyet ve ırkı temel alan referans değerler kullanılarak yorumlanır. KOAH hastalarında genellikle hem FEV₁ hem de FVC azalmıştır.

Hastalığın Değerlendirilmesi

KOAH'da hava akımı kısıtlanmasının şiddeti, hastalığın da şiddetini göstermektedir⁽²⁾.

Aslında bu FEV₁/FVC oranının sağlıklı kişiler ile hasta kişileri ayırt etmede eşik değerine ne olduğu kesin olarak tanımlanmamıştır⁽⁶⁾.

1986 yılında "American Thoracic Society (ATS)" FEV₁/FVC'nin 0.75 altında olanları yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak obstrüktif akciğer olarak tanımlamıştır. Buna karşın "European Respiratory Society (ERS)", FEV₁/VC (vital kapasite)'nin kullanılmasını erkekler için %88, kadınlar için ise %89 olarak önermiştir. Bu değerler kabaca sağlıklı erişkinlerdeki alttan 5. persentile karşılık gelmektedir⁽⁷⁾.

ATS/ERS 2005'de solunum testlerinin standartizasyonunda, obstrüksiyon tanımında FEV₁/FVC veya FEV₁/VC'nin alt 5. persantilini, normal alt sınır (LLN) olarak kabul etmişlerdir⁽¹⁾.

Aslında bu eşik değer artıları ve eksiklikleri ile bir dengeyi sonucu olarak kabul edilmiştir. Tanı için farklı eşik değerlerin kullanılması günlük pratiği etkileyebileceği gibi, klinik ve epidemiyolojik çalışmaları da etkileyecektir⁽⁶⁾.

Sabit değer kullanılması, özellikle sigara içmeyen yaşlı hastalarda gerçekten fazla hastalık tanısı konulmasına neden olmaktadır⁽⁸⁾. Tersine, bir sabit değer kullanılması genç sigara içicilerde olduğunda daha az hastaya tanı konulmasına neden olmaktadır^(6,9).

Yapılan kohort çalışmalarda, FEV₁/FVC azalışının erkeklerde, kadınlara göre daha fazla olduğu gösterilmiştir⁽⁶⁾. Sabit bir FEV₁/FVC oranının pre-test klinik tanının mümkün olmadığı epidemiyolojik çalışmalarda kullanılmasının, hiç sigara içmeyen kişilerde daha yüksek oranda KOAH tanısı konulmasına neden olabilmektedir. Bu sabit oranın kullanılması yaşlı erkeklerde yanlış tanı olasılığını arttırmaktadır. Bu nedenle son ERS Task Force, epidemiyolojik çalışmalar için LLN kullanılmasını önermiştir⁽¹⁰⁾.

Aslında sabit bir değer kullanılması, avantajları ve dezavantajları beraberinde getirmektedir. FEV₁/FVC < 0.70 gibi bir sabit değer kullanılmasının;

Avantajları;

1. Hatırlanması kolaydır.
2. Beklenen değerlerden etkilenmez. Hastanın kendi fizyolojik değerleri içinde yorumlanabilir.

Dezavantajları ise;

1. Gerçekten daha fazla veya az hastaya yanlışlıkla KOAH tanısı koydurabilir⁽⁶⁾.

Dolayısı ile FEV₁/FVC sabit oranının kullanılması KOAH tanısı için tek bir parametre olmayabilir. Günümüzde spirometrelerin gelişmesi ile beklenen değerler hemen her cihaz tarafından verilebilmektedir. Normalin alt sınırı da beklenen değerlere göre değişiklik gösterebilir. Aslında FEV₁, GOLD kılavuzunda önerildiği gibi, hastalığın hem tanısında hem evrelemesinde gereklidir. KOAH tanı ve evrelenmesinde FEV₁ değerinin göz önüne alınması, sadece FEV₁/FVC oranına bakarak yaşlı hastalarda gerçekte olması gerekenden daha fazla hastalık tanısı koyulma riskini azaltmaktadır.

Ancak bu yaklaşım diğer yandan başka bir riski ortaya çıkarmaktadır. FEV₁/FVC ≥ 0.70 olan, ancak normalin alt sınırının altında olan kişilerde KOAH tanısı konulmama riskini getirmektedir.

Tablo 1. Bronkodilatör sonrası FEV₁ temelinde KOAH şiddetinin spirometrik sınıflandırılması.

FEV ₁ /FVC'nin < 0.70 olduğu hastalarda		
GOLD 1	Hafif	FEV ₁ beklenenin ≥ %80
GOLD 2	Orta	FEV ₁ beklenenin ≥ %50'si ile < %80'i
GOLD 3	Ağır	FEV ₁ beklenenin ≥ %30 ile < %50'si
GOLD 4	Çok Ağır	FEV ₁ beklenenin < %30'u

Sabit bir FEV₁/FVC oranının kullanarak, LLN değerlendirmeden KOAH tanısı konulması zordur. Son zamanlarda yapılan bir çalışmada FEV₁/FVC < 0.70, ancak ≥ LLN kişilerin daha yaşlı, erkek, daha az sigara içen, daha az solunum şikâyetleri olduğu ve KOAH dışı hastalıklara daha fazla sahip olduğu gösterilmiştir⁽¹¹⁾.

"National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)" tanı kriterlerine göre, beklenen değerlere göre FEV₁/FVC < 0.70 ve beklenen FEV₁ değerinin < 0.80 alınması aşırı tanı riskini kısmen azaltır. Çünkü yaşlı hastalarda yüksek olasılıkla LLN, %80 beklenen değerden daha yüksek olacaktır.

Gene de karamsar olmamak gerekir çünkü bu tür olguların sadece %5'inde eksik veya yanlış tanı konulmaktadır. Bu sorun da daha kapsamlı solunum testleri yapılarak aşılabilmektedir^(6, 12).

Bilindiği gibi, bronkodilatör yanıtta, inhale edilen salbutamol ile başlangıç düzeyine göre FEV₁'de %12'lik ve 200 mL'lik artış astım ile KOAH ayırıcı tanısında kullanılmaktadır⁽⁵⁾.

Bronkodilatöre yanıt, hem gerçekten hasta olan hem de sağlıklı kişilerde görülebilir. KOAH hastaları tanı gereği kısmen reverzibl bir obstrüktif akciğer hastalığıdır. Bronkodilatör yanıt, KOAH'lı hastalarda da görülebilir⁽²⁾.

İngiliz kılavuzları ayırıcı tanıda bunun yetersiz olduğunu savunmaktadır. 2012 yılında Tan ve arkadaşları tarafından yapılan büyük çaplı bir çalışmada en güvenilir ölçülebilen değer beklenen ΔFEV₁ değeri olduğunu gösterilmiştir. Araştırmacılar, FEV₁'deki değişim yerine ΔFEV₁ kullanılmasını önermişlerdir. Aynı çalışmada, farklı popülasyonlardaki sağlıklı ve sigara içmeyenlerde eşik değer veya LLN'in üst sınırının beklenen ΔFEV₁ %10'u içinde kaldığını göstermişlerdir. Bu çalışmada daha önce önerildiği gibi reversibilite sınırı olarak FRV₁'deki başlangıç değere göre %12'lik artış en makul eşik değer olarak kaldığı gösterilmiştir^(13,14).

KOAH'ın evrelere göre sınıflandırılması, hastaneye yatışı gerektiren ağır ataklarla ilişkilidir. Hasta hangi evrede olursa olsun gelişen atak kısa ve uzun dönem mortalite riskini arttırmaktadır⁽¹⁵⁾.

KOAH erken dönemde periferik hava yollarında hastalık başladığından rezidüel volümde artışı gösterebilecek duyarlı basit spirometrik test ne yazık ki şu anda yoktur.

FEV₁/FVC < 0.70'i eşik değer olarak alındığında FEV₁/FVC > LLN olsa bile ölüm riskini tahmin ettirmede işe yaradığı yapılan bir çalışmada gösterilmiştir⁽¹⁵⁾.

Salbutamol sonrası FEV₁'deki değişiklikler KOAH hastalarının fenotipini belirlemede güvenilir olmadığı gösterilmiştir⁽¹⁶⁾. Ayrıca, yıllık FEV₁ değişimlerini amfizem ağırlığı ile de ilişkisi olmadığı gösterilmiştir⁽¹⁷⁾.

Sorheim ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, kadınların akciğer fonksiyonlarında azalmanın daha erken yaşta başladığı ve düşük dozlarda sigara içmenin erken zamanlarda ve daha şiddetli KOAH'a yol açtığını göstermişlerdir⁽¹⁸⁾. Ancak bu çalışma solunum fonksiyon testi duayenlerinden Miller ve arkadaşları tarafından metodolojik ve istatistiksel olarak eleştirilmiş ve çalışmanın istatistiksel analizinin tekrar yapılmasını önermişlerdir.

Sonuç olarak KOAH tanı ve sınıflamasında kullanabileceğimiz en ucuz, güvenilir ve yaygın yöntem spirometrik ölçümlerdir. Hastalığın tanısında FEV₁/FVC < 0.70 olması en yaygın ve kabul edilmiş değerdir. Ancak hastaların yaklaşık %5'inde eksik veya fazla tanı konulabileceğini, etnik köken, yaş ve cinsiyetin bu yanlış tanıya en büyük etkenler olarak katkı sağladığını göz ardı etmemek gerekir. Tıp biliminin evrensel değişmez yaklaşımının hastalık yoktur, hasta vardır olduğunu unutmamak gerekir. Doğru tanı her zaman hastanın klinik, fizik muayene ve laboratuvar bulgularından elde edilecek sonuçlarla konulabilecektir. KOAH hastalarının takibinde, solunum fonksiyonlarındaki değişimler, hastalığın evresini değiştireceğinden morbidite ve mortalite üzerine doğrudan etkili olmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005; 26: 319-38.
2. for GI, (GOLD). *COLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and prevention of COPD*. 2011.
3. Nurhayat Yıldırım TD. *Klinik Solunum Fonksiyon Testleri*. Macenta Eğitim Yayıncılığı. 2. Baskı. İstanbul. 2011: 1-13.
4. Zafer Kartaloğlu OO. *Solunum Sistemi Fonksiyonel Değerlendirmesi*. 2012.
5. *The Global Strategy for Asthma Management and Prevention GIfAG*, 2011.
6. Brusasco V. Spirometric definition of COPD: Exercise in futlity or factual debate? *Thorax* 2012; 67: 569-70.
7. *Evaluation of impairment/disability secondary to respiratory disorders*. American Thoracic Society. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133: 1205-9.
8. Swanney MP, Ruppel G, Enright PL, et al. Using the lower limit of normal for the FEV₁/FVC ratio reduces the misclassification of airway obstruction. *Thorax* 2008; 63: 1046-51.
9. Cerveri I, Corsico AG, Accordini S, et al. Underestimation of airflow obstruction among young adults using FEV₁/FVC < 70% as a fixed cut-off: A longitudinal evaluation of clinical and functional outcomes. *Thorax* 2008; 63: 1040-5.
10. Bakke PS, Ronmark E, Eagan T, et al. Recommendations for epidemiological studies on COPD. *Eur Respir J* 2011; 38: 1261-77.
11. Lamprecht B, Schirrhofer L, Kaiser B, Buist SA, Mannino DM, Studnicka M. Subjects with Discordant Airways Obstruction: Lost between Spirometric Definitions of COPD. *Pulm Med* 2011; 2011: 780215.
12. Jordan RE, Miller MR, Lam KB, Cheng KK, Marsh J, Adab P. Sex, susceptibility to smoking and chronic obstructive pulmonary disease: The effect of different diagnostic criteria. *Analysis of the Health Survey for England*. *Thorax* 2012; 67: 600-5.
13. Tan WC, Vollmer WM, Lamprecht B, et al. Worldwide patterns of bronchodilator responsiveness: Results from the Burden of Obstructive Lung Disease study. *Thorax* 2012; 67: 718-26.
14. Fingleton J, Weatherall M, Beasley R. Bronchodilator responsiveness: interpret with caution. *Thorax* 2012; 67: 667-8.
15. Garcia-Aymerich J, Serra Pons I, Mannino DM, Maas AK, Miller DP, Davis KJ. Lung function impairment, COPD hospitalisations and subsequent mortality. *Thorax* 2011; 66: 585-90.
16. Pistolesi M, Camiciottoli G, Paoletti M, et al. Identification of a predominant COPD phenotype in clinical practice. *Respir Med* 2008; 102: 367-76.
17. Nishimura M, Makita H, Nagai K, et al. Annual change in pulmonary function and clinical phenotype in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185: 44-52.
18. Sorheim IC, Johannessen A, Gulsvik A, Bakke PS, Silverman EK, DeMeo DL. Gender differences in COPD: Are women more susceptible to smoking effects than men? *Thorax* 2010; 65: 480-5.