



Ekspiratuvar Tepe Akım Hızı (PEF) Ölçümü

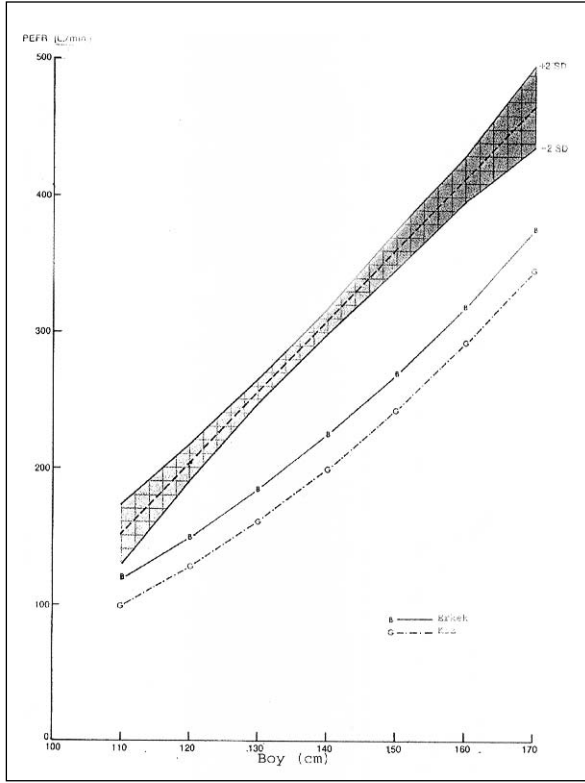
Uz. Dr. Özlem YILMAZ

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Bronşial astma hava yollarının kronik inflamatuvar hastalığıdır. Bu inflamasyonla diffüz hava yolu obstrüksiyonu oluşarak öksürük, nefes darlığı, vizing, göğüste sıkışma semptomları ortaya çıkmaktadır. Hava yolları obstrüksiyonu genelde değişik derecelerde olup, spontan veya tedavi ile düzelebilir. Aynı derecede hava yolu obstrüksiyonu gösteren hastalardan biri aşırı nefes darlığı hissederken diğer hastada nefes darlığı yakınması olmayabilir. Bu nedenle astmanın tanısında solunum fonksiyon testleri önemlidir. Obstrüksiyonun derecesini saptamada sıklıkla kullanılan parametreler zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyesindeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV1), akım-volüm eğrisi ve ekspiratuvar tepe akım hızı (PEF) ölçümleridir.

PEF zorlu bir inspirasyon sonrası zorlu ekspirasyon ile sağlanan maksimum ekspiratuvar akım hızıdır. Ölçüm dakikada litre olarak ifade edilir. PEF ölçümleri "pefmetre" ya da "peakflowmetre" dediğimiz basit, ucuz, taşınabilir aletlerle yapılır. Testin tekniğine uygun yapılması ve hasta ile iyi iletişim kurulması ölçümün doğruluğu açısından önemlidir. Alınan sonuçlar sağlıklı kişilerin yaş, boy uzunluğu ve cinsiyete göre elde edilen normal değerleri ile karşılaştırılır. Şekil 1'de çocuklarda boy'a göre normal PEF değerleri gösterilmiştir.

Hava yolu obstrüksiyonu olan hastalarda PEF değerleri beklenen değerlere göre daha düşüktür. Bu düşüşlerin hangi oranda olduğu sağlıklı kişilerden elde edilmiş PEF ölçümleri ile karşılaştırılarak saptanır. Bu yöntemle PEF ölçümü ile büyük hava yolları obstrüksiyonunun şiddeti gösterilebilir. Astım atağının erken dönemde saptanmasında, nokturnal astma tanısının konulmasında da kullanılabilir. Hastanın bu ölçümü evde kendisinin yapabilmesi verilen tedavinin etkinliğinin izlemi için de önemlidir. Ayrıca 2-3 haftalık pefmetre izlemleri ile o kişinin bazal PEF değerleri de öğrenilebilir. Bazal değeri 300 L/dk olarak saptanan çocuğun PEF ölçümü 240 L/dk'ya düşmesi obstrüksiyon bulgusudur. PEF değeri bireysel en iyi ölçümünün %50'sinin altında ise hastanın ağır astım atağında olduğunu, %80'inin altında ise ilaç dozunun artırılması gerektiğini göstermektedir. Bazal değerlerle birlikte PEF'in günlük değişkenliğinin saptanması astma tanısı ve tedavinin izlenmesinde önemlidir. Sabah ve akşam ölçülen PEF değerleri sağlıklı kişilerde ve astmalılarda farklılıklar göstermektedir. Genellikle sabah ölçülen PEF değerleri akşamki değerlere göre daha düşüktür. Bu sabah akşam



Şekil 1. PEF ölçümü.

arasındaki farklılığın olmasına günlük değişkenlik denir. Günlük değişkenlik aşağıdaki formülle hesaplanır.

Sağlıklı kişilerde PEF değişkenliği %20'nin altındadır. Astmalı kişilerde ise bu oran %20'nin

$$\text{Günlük PEF değişkenliği} : \frac{\text{PEF akşam} - \text{sabah}}{1/2 (\text{PEF akşam} + \text{sabah})} \times 100$$

üzerindedir. PEF değişkenliği ne kadar fazla ise astma o kadar ağırdır ve hastalık kontrol altına alınamamıştır. Günlük olarak kaydedilen PEF değerleri, hastalığın prognozu, tedavinin düzenlenmesi ve etkinliğinin anlaşılmasında objektif bir kriterdir. Bu nedenle orta ve ağır persistan astımı olan hastalar evde pefmetre ile izlenmeli, tedavileri buna göre planlanmalıdır.

Pefmetre ölçümü tekniğine uygun olarak yapılmalıdır. Sabah uyanınca ve 12 saat sonra olmak üzere bronkodilatör ilaç almadan önce 3 kez ölçüm yapılmalı, elde edilen en iyi değerler sabah - akşam olarak kaydedilmelidir. Ölçüm sırasında hasta ayakta durmalıdır. Her ölçüm öncesinde ibre sıfıra getirilmelidir. İbrenin olduğu kısmı hastanın eli ile kapatmadığı kontrol edilmelidir. Hasta olabildiğince derin inspirasyon yapar. Dudakları ile aletin ağızlığını hava kaçırmayacak şekilde tamamen örttükten sonra tüm gücüyle aletin içine üfler. Üfleme sırasında aletin içine tükürük kaçmamalıdır ve aletin hava çıkışı yeri el ile kapatılmamalıdır.

Günümüzde nasıl hipertansiyon takibi kan basıncı ölçülerek yapılıyorsa, astmalı hastanın izlemi de pefmetre ile yapılmalıdır. Ayrıca spirometre cihazlarının bulunmadığı sağlık ocakları ve kliniklerde PEF ölçümü ve reversibilite yapılarak astma tanısı koymada pefmetreleri kullanabiliriz.

KAYNAKLAR

1. Bostancı İ. Tepe akım hızı ölçümü. Demirsoy S (eds), Çocuk Hastalıklarında Pratik Uygulamalar. MN Nobel Kitabevi, 2001;s.253.
2. Bronş astması tanı ve tedavi rehberi. Toraks Derneği Bronş Astması Grubu, 1996.
3. National Institutes of Health, National Health, Lung and Blood Institute. Global initiative for asthma (GINA). Pocket Guide for Asthma: Management and Prevention. Revised 1998.
4. National Institutes of Health, National Health, Lung and Blood Institute. Highlights of the Expert Panel Report: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Prepared for the 1997 Meeting of the American Academy of Asthma, Allergy, and Immunology. U.S.Department of Health and Human Services; 1997. NIH Publ, No:97-4051.
5. Polgar G, Promodhat V. Pulmonary Function Testing in Children Techniques and Standarts. WB Saunders 1971, s.192-193.
6. Sears MR. Use of peak expiratory flow meters in adults: practical aspects. Eur Respir J, 1997; 10:(Suppl 24);72-74.

