
Eskişehir Merkezinde Oto ve Mobilya Boyacılarında Mesleksel Astım Tanısında Zirve Akım Hızı (PEF) Takibinin Yeri

İrfan UÇGÜN*, Necla ÖZDEMİR*, Muzaffer METİNTAŞ*, Sinan ERGİNEL*, Mustafa KOLSUZ*

* Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR

ÖZET

Zirve akım hızı (PEF) takibinin mesleksel astım (MA) tanısındaki yerini belirlemek amacıyla, Eskişehir merkezinde oto boyacılığı ve mobilya boyacılığı yapan tüm boyacılar (312 işçi) çalışmaya dahil edilerek klinik, epidemiyolojik ve prospektif 3 aşamalı çalışma planlandı. Onaltı sorudan oluşan anket ve solunum fonksiyon testi çalışmanın ilk aşamasını oluşturdu. Ankette şikayeti olduğunu belirten ve bir ay süreyle PEF takibi yapmayı kabul eden 52 işçiye, iş ve iş harici dönemleri kapsayan seri PEF takibi yapıldı. Kırk tanesinde (%77) yeterli kabul edilebilecek ve MA yönünden değerlendirilebilecek kayıt alındı. Sonuçta min-max değerler grafikte gösterilerek, gün içi ve günler arası PEF değişkenliği görsel olarak değerlendirildi. Yirmibeş tanesinde sonuçlar MA yönünden anlamlı kabul edildi. Yirmüç işçide (18 tanesi PEF takibi anlamlı, 5'i kayıtları yetersiz) histamin ile nonspesifik bronş provokasyon testi (NSBPT) yapılarak, işle ilgili bronş hiperreaktivitesindeki artma gösterildi. Spesifik bronş provokasyon testi gibi, deneyimli personel ve uygun laboratuvar gerektiren işlemin yapılamadığı ülkemizde, MA tanısında seri PEF takiplerinin kolay, ucuz ve güvenilir bir tanı yöntemi olduğu, yaygın kullanımının sağlanması gerektiği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Mesleksel astım (MA), zirve akım hızı (PEF), tanı, izosiyanat.

SUMMARY

The Place of Peak Expiratory Flow Monitoring in Diagnosing Occupational Asthma in Car And Furniture Painters in the Centre of Eskişehir

With the purpose of ascertaining the degree of importance that the monitoring of peak expiratory flow rate (PEFR) in the diagnosis of occupational asthma (OA), a three-phase clinical and epidemiological study was planned, to incorporate all workers (312 in all) involved in car and furniture painting in the centre of Eskişehir. The first phase consisted of a questionnaire and a pulmonary function test. 52 workers who stated a complaint on the questionnaire and who agreed to undergo PEF monitoring for a period of a month were subjected to a PEF monitoring series which included periods both inside and outside working hours. 40 (77%) of these were registered as sufficient for the study and for evaluation in terms of OA. As a result, PEF variations, within the day as well as between days, were evaluated through graphs showing min-max values. In 25 cases the results were accepted as significant in terms of occupational asthma. In 23 workers, an occupation-related increase in bronchial hyperreactivity was shown by means of the non-specific bronchial provocation test. In our country where, due to lack of experienced staff and suitable equipment, procedures like the specific bronchial provocation test cannot be performed, we consider widespread provision of such easy, cheap and reliable methods of OA diagnosis as PEF monitoring to be necessary.

Key Words: Occupational asthma (OA), peak expiratory flow (PEF), diagnosis, isocyanate.

Mesleksel astım (MA), hava yolu obstrüksiyonu ve inflamasyonu ile seyreden, tedavi ile veya spontan olarak tam/kısmi reversibl olan, işyerinde mevcut ajanların sebep olduğu artmış hava yolu reaktivitesi ile karakterize bir solunum sistem hastalığıdır (1,2). Günümüzde en sık görülen kronik solunum sistem hastalıklarından birisidir ve endüstrileşmiş ülkelerde de iş ile ilgili solunum hastalıklarının en sık nedeni olarak kabul edilmektedir. Tüm astım olgularının %2-5'ini oluşturur.

Tanısı için işyerinde spesifik duyarlılık yapabilecek bir maddenin olması gerekir. MA'nın en sık görüldüğü iş kollarından biri boya sektörüdür. Oto boya, mobilya boya ve cilalarının içeriği araştırıldığında izosiyanat gibi MA'dan sorumlu olabilen birçok maddenin bulunduğu saptanmıştır. Endüstride yaygın kullanımı ve düşük dozlardaki toksisitesi nedeniyle MA'nın en sık nedeni dir (2,3).

Başta belirtilen MA tanımından da anlaşılacağı gibi tanının iki ana unsuru vardır: İşyerinde spesifik bir ajan olması ve hastalıkla bunun sebepten bağıntının gösterilmesi (4). Bu amaçla da en sık olarak seri zirve akım hızı takibi (peak expiratory flow rate: PEF takibi) kullanılmaktadır (5).

Biz çalışmamızda, Eskişehir merkezinde önemli bir sanayi olan mobilya ve oto boya iş kollarında kullanılan izosiyanatlara bağlı MA'yı ve seri PEF takiplerinin tanıdaki yerini inceledik.

MATERYAL ve METOD

Eskişehir Sanayi Bölgesi'nde oto boyacılığı yapan 131 kişiden 122'sinin ve Baksan Küçük Sanayi Sitesi ile Tabakhane Bölgesi'nde mobilya boyacılığı yapan 218 kişiden 190'ının katılımı ile yapıldı (toplam 312 işçi, %89.4).

Amerika Göğüs Cemiyeti (ATS)'nin önerdiği ve MA araştırmalarında sorulması gereken soruları da içeren, 16 sorudan oluşan anket ve solunum fonksiyon testi (SFT) çalışmamızın ilk aşamasını oluşturdu.

Oto Tamircileri ve Mobilyacıları Meslek Odalarının da işbirliği ile 213 (%68.3) tanesine fizik muayene ve körüklü spirometri ile solunum

fonksiyon testi (SFT) yapıldı. Spirometride değerlendirme, ATS'nin önerdiği kriterlere göre, "Vitalograf aleti" yardımı ile yapıldı (Vitalograph Ltd., Burchingham, England).

Şikayetlerinin işe başladıktan sonra ortaya çıkması, iş günlerinde artıp, tatil ve hafta sonlarında azalması MA açısından tipik öykü olarak kabul edildi. Solunum sistem şikayeti olan 112 işçiden MA ile uyumlu tipik öyküsü olan 64'ü ikinci aşamaya alınıp, 52 tanesine bir ay süreyle seri zirve akım hızı (peak expiratory flow rate, PEF) takibi yapıldı. PEF kayıtları "mini-Wright peak expiratory flow metre" ile işçilerin kendileri tarafından yapıldı. PEF kayıtları ortalama olarak 3 haftalık işgünü ve 1 haftalık tatil dönemini kapsayacak şekilde, bir ay süreyle, günde 4 kayıt alınarak yapıldı (sabah kalkınca, işe başlarken, iş çıkışı, akşam yatarken ve ek olarak şikayeti olunca). Bu kayıtların işgünü ve tatil dönemini kapsayan min. ve max. değerlerinin grafiklerle gösterilip, görsel analizi yoluyla veya günlük PEF değişkenliğine ($\frac{PEF_{max}-PEF_{min}}{PEF_{max}} \times 100 = \%20$ 'den fazla) bakılarak anlamlı olup olmadığına karar verildi.

Üç haftalık iş dönemi kayıtlarının en az 2 haftasında işle ilgili düşmenin gözlenmesi ve 1 haftalık tatil dönemi kayıtlarında %20 ve üstünde yükselme olması anlamlı kabul edildi.

Üçüncü aşamada ise PEF takibini başarıyla bitirmiş olan 40 işçi, sonuçları anlamlı veya anlamsız olduğuna bakılmaksızın, histamin ile nonspesifik bronş provokasyon testi (BPT) için kliniğimize çağrıldı. Son bir ay içinde üst solunum yolu infeksiyonu geçirmemiş, hikayesinde hipertansiyon, kalp hastalığı, angina, epilepsi, psikolojik hastalık olmayan, temel FEV₁ değeri 1.5 L'nin altında olmayan, 24 saatten fazla işine ara vermemiş olan işçilere BPT yapıldı (toplam 23 işçi, %58). Başlangıç FEV₁'inde %20 düşme saptandığında veya hastanın öksürük, hırıltı gibi şikayetlerinde artma görülüp, patolojik dinleme bulguları ortaya çıktığında teste son verildi. Bronkodilatasyon yapılarak erken reversibilite ölçüldü. PC₂₀ (FEV₁'de %20 düşme yapan histamin konsantrasyonu) değeri hesaplanarak 8 mg/mL veya altı hiperreaktif olarak kabul edildi.

Tablo 1. Tüm boyacıların anket bilgileri ve solunum fonksiyon test bulguları.

	Tüm boyacılar n= 312	Oto boyacısı n= 122	Mobilya boyacısı n= 190	p
Yaş	27.49 ± 0.51*	29.64 ± 0.85	26.12 ± 0.62	< 0.001**
Çalışma süresi	10.50 ± 0.42	14.21 ± 0.70	8.10 ± 0.46	< 0.001**
Şikayet				
Hırıltı	64	25	39	
Öksürük	64	21	43	
Sıkışma-baskı	53	19	34	
Nefes darlığı	32	14	18	
Tipik öykü ***	64	23	41	
FEV ₁ (%)	91.89 ± 15.7	93.80 ± 1.52	90.46 ± 1.49	0.12
FVC (%)	93.71 ± 13.3	95.51 ± 1.31	92.37 ± 1.25	0.09
FEV ₁ /FVC	83.34 ± 0.58	83.35 ± 0.78	83.34 ± 0.84	0.99

*Ortalama ± standart hata ($\bar{x} \pm SE$)

**İstatistiksel olarak anlamlı

***Tipik öykü: Şikayetlerin işle birlikte ortaya çıkması ve tatil-hafta sonlarında azalması

İstatistiksel analiz: Grupların istatistiksel analizlerinde bilgisayar ortamında SPSS paket programında t ve χ^2 testi kullanıldı.

BÜLGÜLER

Çalışmaya katılan 312 boya işçisinin (122 oto boyacısı, 190 mobilya boyacısı) hepsi erkek idi. Tüm boyacılara anket uygulandı. Doksanbir tanesi oto boyacısı ve 122 tanesi mobilya boyacısı olmak üzere 213 tanesine (%68) solunum fonksiyon testi (SFT) ve fizik muayene yapıldı. Sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

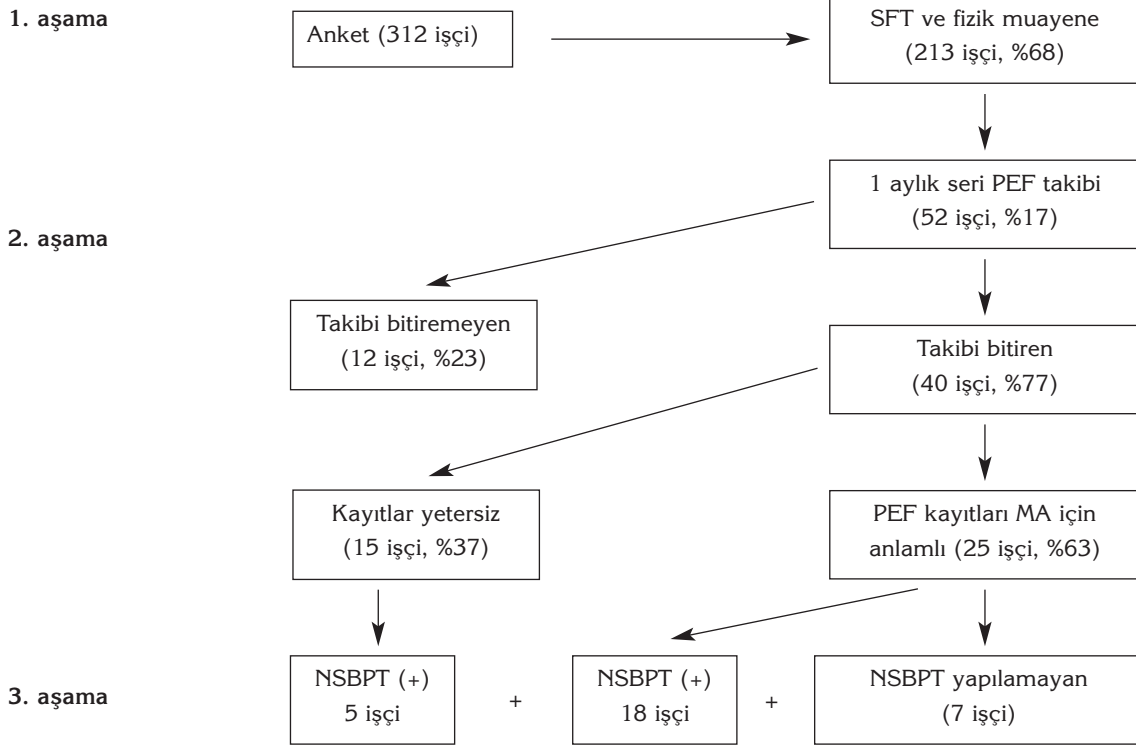
Uygulanan ankette işçilerin %36’sı (112 işçi) en az bir şikayetinin olduğunu ifade etti. En sık belirtilen şikayet ise %27 ile “göğsünde son 12 ayda herhangi bir nedenle hırıltı, hışırtı, ıslık gibi ötme” olarak belirtildi. Bu hırıltı ve hışırtının nezdelenen bağımsız olarak duyulması ise 64 işçide (%20.5) belirlendi. Şikayetlerin işe başladıktan sonra ortaya çıkıp, tatil-hafta sonlarında azalması şeklinde tarif edilen MA için tipik öykü 64 işçide belirtildi. İkinci aşamada seri PEF takibine bu 64 işçiden, şikayetini yüzyüze görüşmede doğrulayan ve bir aylık seri PEF takibi yapmayı kabul eden 52’si (%81) dahil edildi.

PEF takibi sonucu işçilerin 40 tanesinde (%77) kayıtların yeterli olduğu, 12 tanesinde ise kayıt

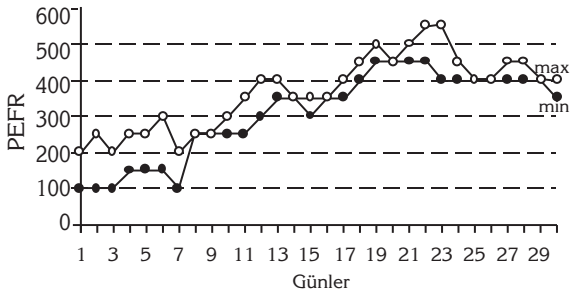
yetersizliği nedeniyle sonuçların değerlendirilmemesi gerektiği belirlendi. Kırk işçinin 18 tanesi oto boyacısı ve 22 tanesi mobilya boyacısı idi. PEF değişkenliği %20 ve üstünde olan veya günlük min-max değerlerinin grafikte gösterilip görsel analizi ile anlamlı olduğuna karar verilen (Şekil 2,3,4) 25 işçi PEF takipleri ile MA tanısı aldı. Onbeş işçide ise sonuçların MA için anlamlı kabul edilmeyeceği veya daha fazla kayıt alınması gerektiği görüldü.

Üçüncü aşamada; tipik hikaye, mesleksi toksik ajan temas öyküsü nedeniyle MA düşünülen ve seri PEF takibi yapılanların hepsi sonuçlarının anlamlı olup olmadığına bakılmaksızın histaminle nonspesifik bronş provokasyon testi (BPT) için çağrıldı. İşle ilgili bronş hiperreaktivitesinde artma gösterilen 23 işçi (ortalama PC₂₀ değeri= 0.995) ile bronş hiperreaktivitesine bakılmayan, ancak MA açısından anlamlı PEF takibi, tipik öyküsü olan 7 işçi de dahil edilerek 30 işçi MA’lı kabul edildi.

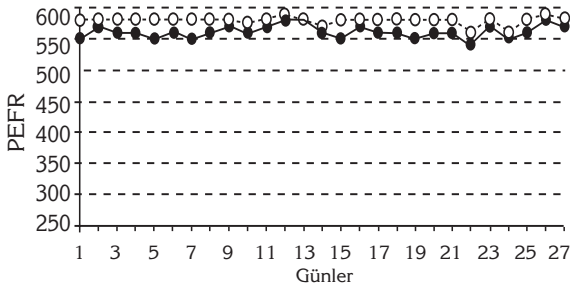
Hastalarımızın %91.3’ü bronkodilatasyondan fayda gördü ve FEV₁’de %20 ve üzerinde yükselme oldu. Yalnızca iki hastamızda bronkodilatasyona cevap alamadık, erken reversibilitesinin olmadığını düşündük.



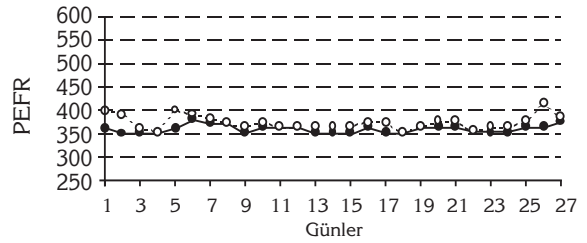
Şekil 1. Çalışma özeti (NSBPT: Nonspesifik bronş provakasyon testi).



Şekil 2. Mesleksel astımlı, PEF takibi anlamlı kabul edilen bir olgunun grafiği (17-23 Nisan: Bir haftalık tatil dönemi kayıtları).



Şekil 3. PEF takibi anlamsız kabul edilen normal bir olgunun grafiği (17-23 Nisan: Bir haftalık tatil dönemi kayıtları).



Şekil 4. Kronik mesleksel astımlı, sabit havayolu obstrüksiyonu görünümünde bir olgunun PEF takip grafiği (17-23 Nisan: Bir haftalık tatil dönemi kayıtları).

TARTIŞMA

Seri zirve akım hızı (PEFR: Peak expiratory flow rate) ölçümleri MA tanısında sık olarak kullanılır. İlk önce Burge ve arkadaşları PEF takibinin mesleksel astım tanısında güvenle kullanılabilirliğini belirtmişlerdir (6). Ülkemizde yapılan Çımrın ve arkadaşlarının çalışmasında da işle ilgili PEF değişkenliği ve nonspesifik bronş hiperreaktivitesindeki (BHR) artışın MA tanısında kullanılabilirliği belirtilmiştir (7). Cartier de MA'nın tanısı ile ilgili olarak önerdiği algoritmda seri

PEF takiplerine büyük yer vermiş ve desteklemediği taktirde mesleksel olmayan astım kabul edilmesi gerektiğini belirtmiştir (2).

Gannon da seri PEF ölçümlerinin, hikayesiyle MA düşünülenlerde bu tanıyı doğrulamak için en önemli yöntem olduğunu belirtmiştir (4). Kayıtların uyanıkken 2 saatlik aralarla alınması gerektiğini belirtmiştir. Grafikte gösterilen sonuçların değerlendirilmesinin en yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip yöntem olduğunu vurgulamıştır. Cote, kalitatif değerlendirmenin, kantitatif değerlendirmeye göre daha sensitif olduğunu belirtmiştir (8).

Malo günde dört kere alınan PEF kayıtlarının hem en yüksek hasta uyumu sağladığını, hem sonuçların daha güvenli olduğunu, hem de değerlendirmenin başarılı bir şekilde yapılabildiğini belirtmiştir. İki haftalık çalışma sırasındaki takip ile en az 2 haftalık iş harici dönemdeki takiplerin yeterli olduğu belirtilmiştir (9). Görsel analiz hâli subjektif kriterlere dayandırılrsa da, MA'nın değerlendirilmesinde başarılı bir şekilde kullanılabilirliği belirtilmiş ve farklı kişilerin yorumu arasındaki uyumluluğun %82 olduğu kaydedilmiştir. Biz de çalışmamızda 4 hafta süreli, günde 4 kayıt olarak PEF takibi yaptık ve sonuçları görsel olarak değerlendirdik.

PEF takiplerinin tanıda değerinin olabilmesi için hastanın doktorla tam bir uyum içinde olması, gözlem süresince ilaç kullanmaması ve bu işin ciddiyetini kavramış olması gerektiği bilinmektedir. Bu nedenle de Quirce çalışmasında, PEF kayıtlarını hastaların evde kendileri yaptığı için çok güvenilemeyeceğini belirtmiştir (10).

MA'nın negatif denilebilmesi için tedavisiz olarak, 2 haftalık çalışma dönemi sonrası 2 haftalık işten uzaklaşma kayıtlarında, iş haftası esnasında kötüleşme olmaması ve uzaklaştığında ise düzelme olmaması gerekir (11).

İş ve iş harici kayıtlarda, işle ilgili %20 ve üstünde düşme olduğu gösterilen PEF kayıtlarının; öykü ve/veya deri testi ve/veya nonspesifik bronş provokasyon testi (NSBPT) birlikteliğiyle MA tanısında kullanılabilirliği, eğer mümkünse veya yapılması gerekliyse spesifik bronş provokasyon testi (SBPT) yapılması gerektiği belirtilmiştir (2,12).

MA yapan pek çok ajanın neden olduğu hava yolu inflamasyonunun derecesi ile PEF variabilitesi arasında da anlamlı bir ilişki vardır. Hatta solunum anketleri ve seri PEF ölçümlerinin hava yolu variabilitesini göstermede pratikte NSBPT'ne alternatif olarak da kullanılabilirliği belirtilmiştir (13).

Bizim çalışmamızda hastalarımızın hepsi tipik astım semptomları olan epizodik hırıltı, sıkışma-baskı hissi, nefes darlığı ve öksürükten en az birinin olduğu ve bu şikayetlerinin işleri ile ilgisinin olduğunu belirttiler. Bu ilişkiyi göstermek için tipik astım şikayetleri olan işçilerimizden 52 tanesine 1 ay süreyle yapılan seri PEF takibinde 40 tanesinde yeterli kabul edilebilecek kayıt alındı. Bunların 25 tanesinde ise işle ilgili anlamlı düşme gözlemlendi ve PEF kayıtları ile MA tanısı konuldu.

Seri PEF takip sonuçları MA açısından anlamlı kabul edilen 25 işçi (%62.5) ile yeterli kayıt alınamayan 15 tanesinin anket ve SFT bulgularının benzer olması, ankette tipik MA öyküsü olanlardaki seri PEF takibinin önemini daha iyi vurgulamaktadır.

PEF kayıtlarının optimal değerlendirmesinin 2 haftalık iş dönemi takibine ilave olarak 2 haftalık iş harici kayıt olduğu, bunun görsel analizinin sensitivitesinin %81 ve spesifitesinin %74 olduğu belirtilmiştir (14). Liss de çalışmasında işle ilişkili günlük PEF değişkenliğinin %20'den fazla olmasının MA tanısındaki sensitivitesini %72 ve spesifitesini %53 olarak bulmuştur (15). Bazı literatürlerdeki sonuçlar toplu olarak Tablo 2'de verilmiştir.

Burge ve arkadaşlarının yaptığı orjinal çalışmada da izosiyanat astımının tanısında hikaye ve SBPT'yi gold standart olarak kullanıldığında PEF takibinin görsel analizi %100 sensitif ve spesifik

Tablo 2. Seri PEF takibinin izosiyanat astımında çeşitli çalışmalarda sensitivite ve spesifitesi.

	Sensitivite	Spesifite	Literatür
Burge ve arkadaşları	100	100	6
Perrin ve arkadaşları	81	74	13
Cote ve arkadaşları	86	89	10
Liss ve arkadaşları	72	53	14

bulunmuştur (6). Burge, hem PEF takibinin diurnal varyasyonunun, hem de iş ve iş harici varyasyonun %20'nin üstünde olmasının; hikaye, metakolin bronşiyal cevabı ve/veya deri testi uyumluluğuyla birlikte MA tanısında kullanılabilirliğini belirtmiştir (16).

Bizim çalışmamızda daha fazla kayıt alınabilmiş olsa ve boya işçileri bu takiplerin ciddiyetini kavramış olsalar daha yüksek verimlilik elde edilebilirdi. Ancak PEF-metre takiplerinin uzun zaman alması (en azından 3-4 hafta), evde ve işte yanlarında taşımak zorunda olmaları, yoğun işlerinin ortasında bazen bunu kaydetmek için zaman bulamamaları veya unutmaları, boyacıların genelde eğitim durumlarının ve sosyo-kültürel seviyelerinin kötü olması bu takiplerin verimliliğini kısıtladı.

Cartier ve Banks MA tanısında spesifik BPT'ni (SBPT) altın standart olarak tavsiye etmesine karşın belirli merkezlerde ve deneyimi olan personel tarafından yapılıyor olması kullanımını önemli ölçüde sınırlamıştır (2,17). Eğer bu yapılamıyorsa işte ve evde solunum fonksiyonlarının takibi (örneğin zirve akım ölçümleri; PEF) ile histaminle nonspesifik bronş provokasyon testinin (NSBPT) MA tanısının doğrulanması için güvenilir bir şekilde kullanılabilirliği belirtilmiştir. Ama unutulmamalıdır ki hiçbir test tek başına MA için kesin tanıya götürücü değildir (18).

Sonuç olarak; mobilya ve oto boyacılarında sık görülen bir hastalık olan MA tanısı için mutlaka ayrıntılı bir meslek ve solunum sistem öyküsü alınması, spesifik inhalasyon testinin yapılamadığı ülkemizde semptom işyeri bağlantısının gösterilmesinde seri PEF takibi kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. Sheffer AL, ed. *International consensus report on diagnosis and management of asthma*. *Eur Respir J* 1992; 5: 601-41.
2. Cartier A. *Definition and diagnosis of occupational asthma*. *Eur Respir J* 1994; 7: 153-60.
3. Chan-Yeung M, Lam S. *Occupational Asthma (state of art)*. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133: 686-703.
4. WS Beckett. *The epidemiology of occupational asthma*. *Eur Respir J* 1994; 7: 161-4.
5. Gannon PF, Burge PS. *Serial peak expiratory flow measurement in the diagnosis of occupational asthma*. *Eur Respir J* 1997; 24: 57-63.
6. Burge PS, O'Brien IM, Harries MG. *Peak flow rate records in the diagnosis of occupational asthma due to isocyanates*. *Thorax* 1979; 34: 317-22.
7. Çımrın AH, Akpınar M, Akkoçlu A ve ark. *Mobilyacı astması (iki olgu nedeniyle): Solunum Hastalıkları* 1997; 8: 99-102.
8. Cote J, Kennedy S, Chan-Yeung M. *Quantitative versus qualitative analysis of peak expiratory flow in occupational asthma*. *Thorax* 1993; 48: 48-51.
9. Malo JL, Cote J, Cartier A, Boulet LP, L'Archeveque J, Chan-Yeung M. *How many times per day should peak expiratory flow rates be assessed when investigating occupational asthma?* *Am Rev Respir Dis* 1993; 147: 111.
10. Quirce S, Contreras G, Dyobuncio A, Chan-Yeung M. *Peak expiratory flow monitoring is not a reliable method for establishing the diagnosis of occupational asthma*. *Am J Crit Care Med* 1995; 152: 1100-2.
11. Burge PS. *Occupational Asthma*. In: Brewis RAL, Gibson GJ, Geddes DM (eds). *Pulmonary Medicine*. London: Bailliere Tindall, WB Saunders, 1991: 704-21.
12. Moscato G, Maestrelli P, Malo JL, et al. *Statement on self monitoring of peak expiratory flows in the investigation of occupational asthma: Official Statement*. *Eur Respir J* 1995; 8: 1605-10.
13. Lee HS. *Serial peak expiratory flow rate monitoring a useful tool in epidemiological studies on occupational asthma. (abstract)* *Ann Acad Med Singapore* 1994; 23: 725-30.
14. Perrin B, Lagier F, L'Archeveque J, et al. *Occupational asthma: validity of monitoring of peak expiratory flow rates and non-allergic bronchial responsiveness as compared to specific inhalation challenge*. *Eur Respir J* 1992; 5: 40-8.
15. Liss GM, Tarlo SM. *Peak expiratory flow rates in possible occupational asthma*. *Chest* 1991; 100: 63-9.
16. Burge PS. *Diagnosis of occupational asthma*. *Clin Exp Allergy* 1989; 19: 649-52.
17. Banks DE, Tarlo SM, Masri F, et al. *Bronchoprovocation tests in the diagnosis of isocyanate-induced asthma*. *Chest* 1996; 109: 1370-9.
18. Tarlo SM, Broder I. *Outcome of assessments for occupational asthma*. *Chest* 1991; 100: 329-35.

Yazışma Adresi:

Dr. İrfan UÇĞUN
Kumlubel Mahallesi
Aydın Sokak, No: 32
26220, ESKİŞEHİR