

# Bir üniversite hastanesinde solunumsal maluliyet değerlendirme pratiği: 136 hastanın analizi

Serdar BERK, Gülizar Canan ŞANLI, Sefa Levent ÖZŞAHİN, Ömer Tamer DOĞAN, Sulhattin ARSLAN, İbrahim AKKURT

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas.

## ÖZET

### *Bir üniversite hastanesinde solunumsal maluliyet değerlendirme pratiği: 136 hastanın analizi*

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı, solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi talebiyle kliniğimize başvuran hastaların sonuçlarını irdelemektir.

**Materyal ve Metod:** Çalışmada, Ocak 2010-Haziran 2011 tarihleri arasında göğüs hastalıkları polikliniğimize solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi için başvuran ardışık 136 hastanın raporları retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** On sekiz aylık dönemde göğüs hastalıkları polikliniğimize başvuran 10.457 hastadan 136 (%1.3)'ünün solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi için başvurduğu belirlendi. Yaş ortalaması  $51 \pm 12$  yıl olan hastaların 118 (%87)'i erkekti. Hastaların %19.8'inin çiftçilik, %10.7'sinin maden/döküm işçiliği yaptığı, en sık nefes darlığı (%91.2) ve öksürük (%76.5) yakınmalarının olduğu, radyolojik olarak en sık (%38.2) retiküler/nodüler opasitelerin saptandığı belirlendi. Yapılan tetkikler sonucu hastaların 64 (%47)'üne kronik obstrüktif akciğer hastalığı, 19 (%14)'üne interstisyel akciğer hastalığı/pnömokonyoz tanısı konulurken, 19 hastada herhangi bir akciğer hastalığı saptanmadığı belirlendi. Hastalardan 98 (%72.1)'inin başka bölümlere de maluliyet değerlendirmesi için başvurduğu belirlendi. Maluliyet oranı hesaplanan 44 (%32.4) hastanın 8 (%18.2)'inin %60 ve üzeri, 13'ünün %0 iş göremez raporu aldığı belirlendi. Maluliyet oranlarıyla yaş, solunumsal semptom süreleri, PaCO<sub>2</sub> değerleri arasında pozitif korelasyon (sırasıyla  $r=0.395$ ,  $p=0.008$ ;  $r=0.391$ ,  $p=0.009$ ;  $r=0.790$ ,  $p<0.001$ ), FVC, FEV<sub>1</sub>, PaO<sub>2</sub> değerleri arasında negatif korelasyon olduğu belirlendi (sırasıyla  $r=-0.681$ ,  $p<0.001$ ;  $r=-0.766$ ,  $p<0.001$ ;  $r=-0.661$ ,  $p=0.003$ ). Lineer regresyon analizinde yüksek PaCO<sub>2</sub> değerlerinin yüksek maluliyet oranı hesaplanmasında belirleyici olduğu ( $r=0.902$ ,  $p=0.014$ ), ayrıca sigara içenlerde içmeyenlerden daha yüksek maluliyet oranı hesaplandığı saptandı ( $p<0.001$ ).

**Sonuç:** Solunumsal maluliyet değerlendirmesindeki tıbbi, yasal ve sosyal belirsizliklerin giderileceği, hekime bilimsel yol göstericiliği olan yeni rehberlere gereksinim olduğu düşüncesindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Maluliyet değerlendirmesi, pnömokonyoz, spirometre, kan gazı analizi.

## SUMMARY

### *The practice of respiratory disability assessment in a university hospital: the analysis of 136 patients*

Serdar BERK, Gülizar Canan ŞANLI, Sefa Levent ÖZŞAHİN, Ömer Tamer DOĞAN, Sulhattin ARSLAN, İbrahim AKKURT

#### Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Serdar BERK, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, SİVAS - TÜRKİYE

e-mail: serdar\_berk@mynet.com

Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

**Introduction:** This study, to examine the outcomes of the respiratory disability assessment in our clinic.

**Materials and Methods:** The reports of 136 patients who attended the chest diseases clinic between January 2010 and June 2011 for the assessment of the respiratory disability were examined retrospectively.

**Results:** Of 10.457 patients who presented in 18 months, 136 (1.3%) requested the assessment of the respiratory disability. The patients' average age was  $51 \pm 12$  years and 118 (87%) were male. Farmers constituted 19.8% of the patients and mine and foundry workers 10.7% of the patients. The most frequent symptoms were dyspnea (91.2%) and cough (76.5%). The most frequent radiological pattern was reticular and nodular opacities (38.2%). The workup led to a diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in 64 patients (47%) and of interstitial pulmonary disease/pneumoconiosis in 19 (14%) patients. No respiratory disease was found in 19 patients. Among 44 (32.4%) patients for whom disability rate was calculated, 8 (18.2%) had an incapacity rate of 60% or higher and 13 had 0%. The disability rates showed positive correlations with age, the duration of the respiratory symptoms and PaCO<sub>2</sub> level (respectively  $r = 0.395$ ,  $p = 0.008$ ;  $r = 0.391$ ,  $p = 0.009$ ;  $r = 0.790$ ,  $p < 0.001$ ), and negative correlations with FVC, FEV<sub>1</sub> and PaO<sub>2</sub> levels (respectively  $r = -0.681$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.766$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.661$ ,  $p = 0.003$ ). Linear regression analysis showed that high PaCO<sub>2</sub> value is a determinant for a high disability rate ( $r = 0.902$ ,  $p = 0.014$ ). Furthermore, smokers had higher disability rates than non-smokers ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** We believe that new evidence-based guidelines that will resolve the medicolegal and social obscurities are needed.

**Key Words:** Disability evaluation, pneumoconiosis, spirometry, blood gas analysis.

## GİRİŞ

Maluliyet değerlendirme işlemleri dünyada olduğu gibi ülkemizde de önceleri meslek kaynaklı hastalıklar nedeniyle gündeme gelmiş, zaman içinde tüm hastalıkları kapsayacak değişikliklere uğramıştır. Bu nedenle son yıllarda hekimler olarak; sosyal sigortalar, genel sağlık sigortası, özürlü haklarıyla ilgili yapılan yasal düzenlemeler ve değişiklikler nedeniyle bu yasal haklardan yararlanmak amacıyla maluliyet ve özür durumunun değerlendirilmesi talepleriyle daha fazla karşılaşmaktayız (1).

Maluliyet değerlendirme sürecinin her ülkenin kendi medikolegal yapısına özgü olmakla birlikte bazı ortak yönleri bulunmaktadır. "American Medical Association (AMA)" ve "American Thoracic Society (ATS)" gibi pek çok kurum solunum fonksiyonlarındaki etkilenmenin şiddetini değerlendiren rehberler yayınlamıştır (Tablo 1,2) (2,3). Bu rehberlerin tümü solunumsal etkilenmenin belirlenmesinde çoğu olguda spirometri ve difüzyon kapasitesi ölçümlerinin yeterli olduğu, bazı özel durumlarda ise egzersiz testinin kullanılması gerektiğini belirtmiştir (4).

Ülkemizde Türk Toraks Derneği, solunumsal maluliyet talebi sorunuyla karşılaşacak göğüs hastalıkları uzmanlarının, tıbbi veriler ışığında karar vermelerine yardımcı olmak amacıyla bir rehber hazırlamıştır (1). Bu rehberlere göre solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi protokolü Tablo 3'te verilmiştir.

Ülkemizde ilk kez 1964 yılında yayımlanan yasa ile insanların, iş kazaları ve meslek hastalıkları, maluliyet, yaşlılık, muhtaçlık gibi durumlar nedeniyle maddi yar-

dım, tazminat ve/veya erken emeklilik gibi haklardan yararlanabileceği belirtilmiştir (5). Bu kanun temelinde çıkarılan pek çok yönetmelikle düzenlenen haklardan yararlanmak amacıyla birçok hasta solunumsal maluliyet oranlarının belirlenmesi için göğüs hastalıkları hekimlerine başvurmaktadır. Ancak ülkemizde maluliyet konusuna yaklaşımın yasal ve tıbbi kuralları konusunda henüz belirli standartlara ulaşamamıştır.

Biz de bu çalışmada solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi talebiyle bir üniversite hastanesi göğüs hastalıkları kliniğine başvuran hastaların demografik, klinik, laboratuvar özelliklerini ve maluliyet oranlarının belirlenmesi sürecini incelemeyi amaçladık.

## MATERYAL ve METOD

Ocak 2010-Temmuz 2011 tarihleri arasında hastane-miz göğüs hastalıkları polikliniğine solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi için başvuran ardışık 136 hastanın raporları geriye dönük olarak incelendi. Makale için yerel etik kuruldan izin alındı. Hastaların demografik özellikleri, meslek anamnezi, solunumsal semptomları, solunum sistemi radyolojik ve fizik muayene bulguları, çevresel ve mesleksi maruziyet özellikleri, ek hastalıkları, spirometri, arteriyel kan gazı (AKG) analizi sonuçları ve göğüs hastalıkları dışında maluliyet değerlendirilmesi yapan bölümler kaydedildi.

### Solunum Fonksiyon Testi

Kliniğimizde akım duyarlı (V Max Series 20C Sensor Medics, USA) spirometri cihazıyla stabil dönemde ve hasta-

**Tablo 1. American Medical Association (AMA)'a göre fonksiyonel etkilenmenin sınıflandırılması\*.**

Kayıp düzeyi	Evre 1 Normal	Evre 2 %10-25	Evre 3 %26-50	Evre 4 %51-100
FVC % beklenen	≥ 80	60-79	51-59	< 50
FEV <sub>1</sub> % beklenen	≥ 80	60-70	41-59	< 40
DLCO % beklenen	> 70	60-79	41-59	< 40
VO <sub>2</sub> max mL/kg/dakika	> 25	20-25	15-20	< 15

\* 2 no'lu kaynaktan alınmıştır.

**Tablo 2. "American Thoracic Society (ATS)"ye göre fonksiyonel etkilenmenin sınıflandırılması\*.**

İş gücü kaybı	Yok (tam)	Hafif (tama yakın)	Orta (kısmen maluliyet)	Ağır (tam maluliyet)
FVC (beklenen %)	≥ 80	60-79	51-59	< 50
FEV <sub>1</sub> /FVC %	≥ 75	60-74	59-41	< 41
FEV <sub>1</sub> (beklenen %)	≥ 80	60-79	41-59	< 40
DLCO (beklenen %)	≥ 80	60-79	41-59	< 40
VO <sub>2</sub> max mL/kg/dakika	≥ 25	15-25	< 15	

\* 3 no'lu kaynaktan alınmıştır.

**Tablo 3. Türk Toraks Derneği solunumsal maluliyet değerlendirme protokolü\*.**

1. Değerlendirmeyi isteyen kurumun isteğinin açıkça belirtilmesi
2. Anamnez: Kişisel, çevresel ve mesleki değerlendirme
3. Fizik muayene
4. Laboratuvar incelemeleri: Rutin kan incelemeleri, solunum fonksiyon testleri, akciğer grafisi ve gereken hastalarda arteriyel kan gazı analizi ile pulmoner egzersiz testleri
5. Tanı
6. Yorum: Saptanan patolojinin işle ilişkisi, geçici, kalıcı olup olmadığı, tedavi ve prognozla ilgili görüş bildirilmesi

\* 1 no'lu kaynaktan alınmıştır.

lara zorlu vital kapasite (FVC) manevrası öğretilerek en az üç defa, oturur pozisyonda iken ölçülen FVC, zorlu ekspirasyonun birinci saniyesindeki atılan volüm (FEV<sub>1</sub>), zorlu ekspirasyonun birinci saniyesindeki atılan volümün, zorlu vital kapasiteye oranı (FEV<sub>1</sub>/FVC), mutlak (mL olarak) ve yüzde (beklenen değer yüzdesi) değerlerinin FVC + FEV<sub>1</sub>'i en yüksek olan değer kaydedildi. Hava akımı kısıtlılığı saptanan hastalarda dört puff salbutamol inhalasyonundan 15 dakika sonra test tekrarlanarak erken reversibilite testi de yapıp sonuçlar kaydedildi.

#### Arteriyel Kan Gazı Ölçümü

Solunumsal maluliyet tespiti için başvuranlardan klinik olarak stabil dönemde ve oda havasında (oksijen kullanmadan) en az 30 dakika istirahatten sonra radyal arterden, heparinle yıkanmış enjektörle dezenfeksiyon kurallarına uyularak alınan 2-4 mL'lik kan örnekleri, en fazla 10 dakika içinde kan gazı cihazıyla (Medica easy

Stat Blood Gas analyzer, USA) çalışıldı. Ölçülen pH, parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı (PaCO<sub>2</sub>), parsiyel arteriyel oksijen basıncı (PaO<sub>2</sub>), bikarbonat (HCO<sub>3</sub>), baz açığı (Be) ve arteriyel oksijen satürasyonu (SaO<sub>2</sub>) değerleri kaydedildi.

#### Maluliyet Oranlarının Belirlenmesi

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'ndan gönderilmiş hastaların maluliyet oranları (ilgili mevzuatları gereğince kendi birimlerinde hesaplanıldığından) meslek hastalıklarına bağlı maluliyet oranları hesaplanmadı. Bunların dışında kalan olguların maluliyet oranları genellikle 1998 yılında yayımlanan ve 2012 yılında güncellenen "özürlülük ölçütü, sınıflandırılması ve özürlülükler verilecek sağlık kurulu raporları hakkında yönetmelik"de tanımlanan kriterlere göre belirlendi (6). Buna göre doğuştan veya kazanılmış akciğer, plevra ve göğüs kafesi hastalıkları veya akciğeri tutan diğer bütün hastalıklarda, akut dö-

nem geçtikten sonra ve optimal tedavinin ardından klinik gözlem ve solunum fonksiyon testleriyle değerlendirme yapıldı. Solunum fonksiyon testlerinin karar vermede yetersiz kaldığı durumlarda arteriyel kan gazları ve ekokardiyografiyle değerlendirme yapıldı. Değerlendirmeler sonucunda; solunum ve dolaşım fonksiyonunda az etkilenme varsa %20, orta derecede etkilenme varsa %40, ağır derecede etkilenme varsa veya kronik kor pulmonale, kronik tip 2 solunum yetmezliği gelişmişse %80 olacak şekilde hastaların raporlarına kaydedildi. SGK'nın daha ayrıntılı rapor talep ettiği bazı hastalarda ise Amerika Tıp Birliğinin bu konuda yayımladığı rehberlere göre maluliyet oranları belirlendi (Tablo 1) (2).

### İstatistiksel Analiz

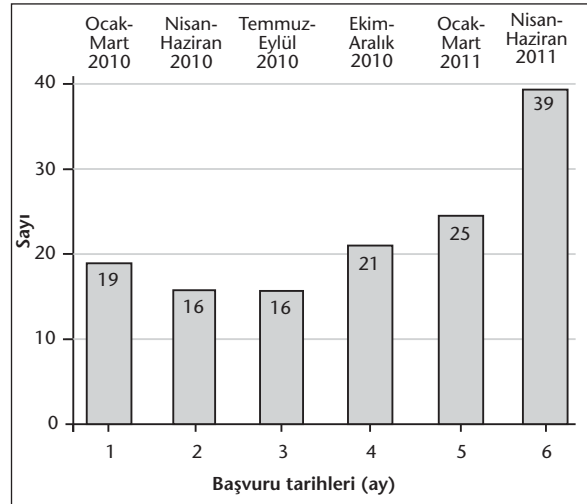
Veriler SPSS for Windows 14.0 paket programına aktarıldı. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra hastaların maluliyet oranlarıyla yaş, spirometre değerleri ve AKG sonuçları arasındaki ilişki Pearson's korelasyon testiyle değerlendirildi. Maluliyet oranları bağımlı değişken, spirometrik parametreler (FVC, FEV<sub>1</sub>) ve AKG parametreleri (PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>) bağımsız değişken kabul edilip aralarındaki ilişki lineer regresyon analiziyle değerlendirildi. Sigara içen ve içmeyen hastaların, maluliyet oranı yüksek ( $\geq$  %60) ve düşük olmasına göre karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için,  $p < 0.05$  kabul edildi.

### BULGULAR

Hastanemiz göğüs hastalıkları polikliniğine 1 Ocak 2010-30 Haziran 2011 tarihleri arasında başvuran toplam 10.457 hastadan 136 (%1.3)'ünün solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi için başvurduğu belirlendi. 2011 yılının ikinci çeyreğinde maluliyet değerlendirmesi için başvuran hasta sayısında belirgin artış gözlemlendi (Şekil 1).

Yüz otuz altı hastanın yaş ortalaması  $51 \pm 12$  yıl olup, 118 (%87)'i erkekti. Yüz yirmi bir (%89) hastanın raporlarında meslek öyküsünün yazıldığı, hastaların en sık çiftçilik (%19.8), inşaat işçiliği (%14.9) ve maden/döküm işçiliği (%10.7) yaptığı belirlendi. Başvuru anında 124 (%91) hastanın nefes darlığı, 104 (%77) hastanın öksürük yakınmalarının olduğu, ortalama semptom sürelerinin  $7.2 \pm 7.5$  yıl olduğu belirlendi. Öz geçmişleri incelendiğinde 101 (%74) hastanın ortalama  $28 \pm 17$  yıl sigara kullandığı, 47 (%35) hastada çevresel asbest maruziyeti bulunduğu, 47 (%35) hastada hipertansiyon, 22 (%16) hastada kalp hastalığı, 20 (%14.7) hastada ise geçirilmiş akciğer tüberkülozu bulunduğu saptandı (Tablo 4).

Akciğer oskültasyonunda hastaların 38 (%28)'inde ronküs, 33 (%24.3)'ünde ral saptandı. Tüm hastalara



Şekil 1. Hastaların başvuru tarihleri (üçer aylık dönemler halinde).

rutin kan testleri, direkt akciğer grafisi ve spirometre incelemesi yapıldığı, spirometre yapılan hastaların 129 (%94.6)'unun testi değerlendirme kriterlerine uygun olarak yaptığı belirlendi. Ayrıca, toplam 71 (%52.2) hastaya AKG analizi, 41 (%30.1)'ine toraks bilgisayarlı tomografisi (BT)/toraks yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (YÇBT) tetkiki yapıldığı saptandı. Radyolojik olarak 104 (%76.5) hastanın akciğerlerinde patoloji bulunduğu, retiküler/nodüler opasitelerin (%38.2) ve fibrotik değişikliklerin (%31.6) en sık saptanan patolojiler olduğu belirlendi.

Yapılan tetkikler sonucu hastaların 64 (%47)'üne kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), 19 (%14)'üne interstisyel akciğer hastalığı/pnömonokonyoz tanısı konurken, 19 hastada ise herhangi bir akciğer hastalığı saptanmadı (Tablo 5). Ayrıca, hastalardan 98 (%72.1)'inin göğüs hastalıkları dışında başka bölümlere de maluliyet değerlendirmesi için başvurduğu, bunlardan 26 (%19.1)'sının kardiyoloji, 24 (%17.6)'er hastanın iç hastalıkları ve psikiyatri bölümlerince maluliyet yönünden incelendiği belirlendi.

Yüz otuz altı hastadan 44 (%32.4)'ünün maluliyet oranının hesaplanarak raporda belirtildiği ve yalnızca 8 (%18.2)'inin %60 ve üzeri iş göremez raporu aldığı belirlenirken, 13 hastada bu oranın %0 olduğu saptandı (Tablo 6). Toplam 92 (%67.6) hastanın ise maluliyet oranının belirlenmesi için durum bildirir raporunun maluliyet oranı belirtilmeksizin bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna gönderildiği belirlendi.

Korelasyon analizlerinde hastaların maluliyet oranlarıyla yaş, solunumsal semptom süreleri, PaCO<sub>2</sub> değerleri arasında pozitif korelasyon saptanırken (sırasıyla  $r = 0.395$ ,  $p = 0.008$ ;  $r = 0.391$ ,  $p = 0.009$ ;  $r = 0.790$ ,  $p <$

**Tablo 4. Hastaların genel özellikleri.**

	Sayı	%
<b>Meslekler</b>		
Çiftçi	24	19.8
İnşaat işçisi	18	14.9
Maden/döküm işçisi	13	10.7
Ev hanımı	10	8.3
Memur	7	5.8
Esnaf	6	5.0
Boyacı	5	4.1
Fırıncı	5	4.1
Kahveci/lokantacı	4	3.3
Temizlik işçisi	4	3.3
Orman işçisi	2	1.7
Demiryolu işçisi	2	1.7
Kaynakçı	2	1.7
Şoför	2	1.7
Diğer	17	13.9
<b>Toplam</b>	<b>121</b>	<b>100</b>
<b>Solunumsal semptomlar</b>		
Nefes darlığı	124	91.2
Öksürük	104	76.5
Balgam	79	58.1
Göğüs ağrısı	57	41.9
Hemoptizi	8	5.9
Solunumsal semptom yok	3	2.2
<b>Maruziyetler</b>		
Sigara	101	74.3
Asbest	47	34.6
Biomass	28	20.6
<b>Ek hastalıklar</b>		
Hipertansiyon	47	34.6
Kalp hastalıkları	22	16.2
Diyabet	20	14.7
Geçirilmiş akciğer tüberkülozu	20	14.7
Malignite	8	5.9
Serebrovasküler hastalık	3	2.2

0.001), FCV, FEV<sub>1</sub>, PaO<sub>2</sub> değerleri arasında negatif korelasyon saptandı (sırasıyla r= -0.681, p< 0.001; r = -0.766, p< 0.001; r= -0.661, p= 0.003). Lineer regresyon analizinde yüksek PaCO<sub>2</sub> değerlerinin, yüksek maluliyet oranları hesaplanmasında belirleyici olduğu saptandı (r= 0.902, p= 0.014). Ayrıca, sigara içen has-

**Tablo 5. Hastaların tanıları.**

Tanı	Sayı	%
KOAH	64	47
İAH/Pnömonyoz	19	14
Sekel akciğer tüberkülozu	8	5.9
Astım	7	5.1
Akciğer kanseri	6	4.4
Göğüs duvarı deformitesi	4	2.9
Uyku apne sendromu	2	1.5
Bronşektazi	2	1.5
Pulmoner emboli	2	1.5
Geçirilmiş toraks travması	3	2.2
Normal	19	14

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, İAH: İnterstiyel akciğer hastalığı.

**Tablo 6. Hastaların solunumsal maluliyet oranları.**

Maluliyet oranı (%)	Sayı	%
0	13	29.5
10	1	2.3
20	13	29.5
30	1	2.3
40	8	18.2
60	5	11.4
66	1	2.3
80	2	4.5
<b>Toplam</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

talarda içmeyenlerden daha yüksek maluliyet oranları belirlendi (p< 0.001).

### TARTIŞMA

Çevresel, mesleki maruziyetler ve sigara içimiyle ilişkili kronik solunum yolu hastalıkları tüm dünyada solunumsal maluliyetin en önemli nedenleridir (7). Bu maruziyetler arasındaki etkileşim ve birlikte tütün dumanına maruz kalma, eşlik eden hastalıklar ve genetik yatkınlık hastalıkların tanı, tedavi ve önlenmesini karmaşık hale getirmektedir (8).

Yetişkinler yaşamları boyunca sigara dumanı gibi toksinlere, solunum sistemi infeksiyonlarına, hava kirliliğine ve mesleki tozlara maruz kalmaktadırlar. Yaşlanmakla gelişen fizyolojik kapasitede azalma; solunum kontrolünü, solunum kas gücünü ve pulmoner gaz değişimini olumsuz etkilemektedir (9). Özellikle silika, asbest, kömür to-

zu gibi fibrojenik tozlara maruz kalınan iş kollarında çalışan işçilerde solunum fonksiyonlarında ciddi etkilenmelerin olduğu gösterilmişti (10). Rom ve arkadaşları yaş ortalaması 59 yıl olan 242 kömür madeni işçisinde kronik bronşit prevalansını %57, pnömokonyoz prevalansını %25 olarak saptamışlar ve sigara içenlerde pulmoner etkilenmenin daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (11).

Çalışmamızda maluliyet için başvuran hastaların yaş ortalamasının 51 yıl olduğu, %74'ünün sigara kullandığı, literatürlerde de belirtildiği üzere sigara içen hastalarda daha yüksek maluliyet oranlarının belirlendiği saptandı.

Ülkemizde meslek hastalıklarıyla ilgili iş kollarına bakıldığında, pnömokonyoz hastalarının %70'den fazlasının kömür madenciliği, metal ve döküm sanayisi gibi iş kollarında çalıştığı bildirilmiştir (12).

Çalışmamızda hastaların çoğunluğunun çiftçi veya inşaat işçisi olduğu, yaklaşık %11'inin maden veya döküm iş kollarında çalıştığı belirlendi. Hastaların, nispeten genç ve meslek dağılımının çeşitli olması, hastaların mesleki maluliyetin değerlendirilmesinden çok bakım parası, vergi indirimi gibi sosyal haklardan yararlanmak amacıyla başvurularından kaynaklandığını düşünüyoruz (Tablo 4). Hastaların resmi başvuru evraklarında hangi amaçla maluliyet değerlendirmesi için başvurduğu belirtilmediğinden ne kadar hastanın, hangi amaçla başvurduğunu belirleyemedik.

Göğüs hastalıkları hekiminin solunumsal etkilenmenin veya maluliyetin değerlendirilmesinde ilk yapması gereken iyi bir anamnez almaktır. Ayrıntılı demografik bilgiler kaydedildikten sonra direkt solunum sistemiyle ilgili olan dispne, öksürük, göğüs ağrısı, wheezing, balgam gibi semptomlar ve ek hastalıklar sorgulanmalıdır. Solunum hastalıklarında "dispne" tipik semptom olmasına rağmen, solunumsal etkilenmenin değerlendirilmesinde objektif bir parametre değildir. Ayrıca, dispne şiddeti ile FEV<sub>1</sub> arasında kesin bir ilişki gösterilememiştir (13). Üç haftadan uzun süren kronik öksürüğün başlıca nedenleri astım, KOAH, bronşektazi, postnazal drip sendromu ve gastroözefageal reflüdür. Bununla birlikte öksürük ve diğer solunumsal semptomların farklı lokalizasyonlardaki pek çok hastalıktan kaynaklanabileceği unutulmamalıdır (14). Bu bakımdan solunumsal semptomların solunumsal etkilenmeyle doğrudan ilişkisi net değildir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1394 kömür işçisinin beş yıl prospektif izlenmiş olduğu bir çalışmada, işçilerin demografik özelliklerinin spirometrik ölçüm sonuçlarının, nefes darlığı, öksürük, balgam gibi solunumsal semptomların ve sigara alışkanlıklarının erken emeklilik ile ilişkisi lojistik regresyon analiziyle araştırılmıştır. Sonuçta yalnızca kronik balgam çıkarma yakınmasının malulen erken emeklilikle ilişkili olduğu saptanmıştır (15).

Çalışmamızda solunumsal maluliyet değerlendirmesi yapılan hastalarımızın yaklaşık %90'ında meslek sorgulamasının raporlara yazıldığı, solunumsal semptomlardan en sık nefes darlığı, öksürük yakınmasının olduğu, %74'ünde sigara öyküsü, %36'sında çevresel asbest maruziyeti olduğu belirlendi. Hastaların benzer yaş grubunda olması ve sigara gibi benzer risk faktörleri taşıması nedeniyle en fazla hipertansiyon ve kalp hastalıklarının eşlik eden hastalıklar olarak raporlarda belirtildiği saptandı.

Çalışmamızda hastaların raporlarında eşlik eden hastalıklar içerisinde hiçbir psikiyatrik tanı bulunmazken, aynı hastaların göğüs hastalıkları dışında maluliyet değerlendirilmesi için başvurduğu klinikler arasında psikiyatri bölümünün üçüncü sıklıkta yer alması dikkat çekici bir bulguydu. Ayrıca, maluliyet oranı hesaplanan 44 hastadan yalnızca 8 (%18.2)'inin %60 ve üzeri iş göremez raporu aldığı, 13 hastada ise solunumsal yakınmaları olmasına rağmen %0 maluliyet saptandığı belirlendi. Bu sonuçlar bize hastaların ifade ettikleri solunumsal semptomların abartılı olabileceğini ya da semptomlarla solunum fonksiyon testleri ve maluliyet oranları arasında güçlü bir ilişkinin olmadığını düşündürmektedir. Bununla birlikte konunun maddi manevi kazanç sağlama potansiyeli olması nedeniyle daha çok simülasyonla (malingering) ilişkili olduğunu düşünüyoruz. Simülasyon; kişinin sekonder bir kazanç sağlamak amacıyla hasta taklidi yapması, mevcut şikayetlerini abartması ya da fiziksel veya ruhsal hastalık oluşturması durumu olarak tanımlanır (16). Hastanelerde simülasyona en sık neden olan durum sekonder kazanç türü para/tazminat sağlama durumlarıdır (17). Bu nedenle özellikle solunumsal semptom-fizik muayene-laboratuvar uyumsuzluğu olan hastalarda simülasyonun akla gelmesi, psikojenik faktörlerin sorgulanması, gerekirse psikiyatri bölümünden konsültasyon yapılması gerektiğini söyleyebiliriz.

Maluliyet değerlendirmesi yapılan hastanın fizik muayenesi, kardiyopulmoner muayene ağırlıklı olmak üzere sistemik olarak yapılmalı ve ayrıntılı olarak kaydedilmelidir. Akciğer oskültasyonunda geç inspiratuvar raller pulmoner fibrozisin, ronküs hava akımı kısıtlanmasının bulgusu olabilir. Kardiyak muayenede özellikle sağ kalp yetmezliği-kor pulmonale bulguları araştırılmalıdır. Ayrıca, çomak parmak bulunup bulunmadığı ve siyanoz olup olmadığı belirtilmelidir. Diğer sistemlerdeki genel fizik bulgular da kaydedilmelidir (18).

Çalışmamızda hastaların tüm sistem muayene sonuçlarının (patolojik bulgular olmasa da) raporlarda belirtildiği, en sık saptanan solunum sistemi oskültasyon bulgularının ronküs (%28) ve ral (%24) olduğu saptanmıştır. Bu fizik muayene bulgularının hastalarda en fazla KOAH (%47) ve interstisyel akciğer hastalığı/pnömo-



konyoz (%14) hastalıklarının bulunmasıyla ilişkili olduğunu söyleyebiliriz.

Akciğerlerde radyolojik bulgularla fonksiyonel etkilenme ve fizyolojik anormallikler arasında zayıf korelasyon vardır. Bununla birlikte rutin akciğer grafisi pulmoner etkilenmenin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle uluslararası çalışma örgütü (ILO) 1950'li yıllardan itibaren pnömokonyozlarda uluslararası radyolojik sınıflamayı geliştirmiş, 2000'li yıllarda revize edilerek pek çok ülkede pnömokonyozların radyolojik izleminde standart hale gelmiştir (19).

Akkurt ve arkadaşları hem Almanya hem de Türkiye'den sigortalı pnömokonyoz tanısı olan 54 hastanın maluliyet raporlarını inceleyerek iki ülkeyi karşılaştırmışlar ve iki ülkenin meslek hastalıkları hastanelerinin pnömokonyoz radyolojik değerlendirmelerinin benzer olduğunu saptamışlardır. Bununla birlikte maluliyet oranlarının Almanya'da daha çok solunum fonksiyon kaybının derecesiyle ilişkili olduğunu, kendi raporlarında ise hastalığın radyolojik yaygınlığıyla ilişkili olduğunu saptamışlardır (20).

Çalışmamızda hastaların tamamına rutin akciğer grafisi çekildiği, yalnızca 19 hastada interstisyel akciğer hastalığı/pnömokonyoz ile uyumlu radyolojik bulguların olduğu saptanmıştır. Bu hastalar da yasal prosedür gereği akciğer grafilerinin ILO pnömokonyoz klasifikasyonuna göre değerlendirilmesi ve mesleki maruziyet yönünden nihai kararın verilmesi amacıyla düzenlenen ön raporla SGK'nın ilgili birimine yönlendirilmişlerdir.

Akciğer BT ve YÇBT plevra ve parankim hakkında daha ayrıntılı bilgi vermekle birlikte akciğer radyografisine göre daha pahalı ve daha yüksek doz radyasyon maruziyetine neden olan tetkiklerdir. Fonksiyonel ölçümler ile YÇBT arasında güçlü kanıtlar bulunmadığından maluliyet değerlendirmesinde rutin olarak önerilmemektedir (19,21).

Çalışmamızda interstisyel akciğer hastalığının yaygınlığının belirlenmesi ve diğer pulmoner patolojilerin ayırıcı tanısının yapılabilmesi amacıyla hastaların %30'unda toraks BT/toraks YÇBT incelemesi yapıldığı belirlendi.

Spirometre ventilatuar kapasitenin ölçümü için en sık kullanılan testtir. FVC ve FEV<sub>1</sub> hacmi manevraları hastaların iyi koopere olmasını gerektirir. Rehberler spirometre testlerinin deneyimli bir personel tarafından prosedürlerin hastaya anlatılarak iyi bir kooperasyon kuru olarak yapılmasının zorunlu olduğunu belirtmektedir (22). Çalışmamızda hastaların tamamına yakınının (%94.6) spirometre testine koopere oldukları gözlemlendi.

Spirometre parametrelerinden orta ekspiratuar fazdaki zorlu ekspiratuar akım (FEF<sub>25-75</sub>) ve FVC'nin %50'sin-

deki zorlu ekspiratuar akım (FEF<sub>50</sub>) hastaların istemli eforuna bağımlı olduğundan değişken sonuçlar vermektedir ve akciğer fonksiyonlarının değerlendirilmesinde önerilmez. Bu parametreler yalnızca FEV<sub>1</sub> normalken olasılık riskinin değerlendirilmesinde kullanılır (23). Restriktif akciğer hastalıklarında FVC, obstrüktif akciğer hastalıklarında FEV<sub>1</sub> ve difüzyon kapasitesi ölçümünün solunumsal etkilenme oranının belirlenmesinde temel parametreler oldukları kabul edilmiştir (13,24).

İstirahat AKG'leri analizi maluliyet değerlendirmesinde rutin bir yöntem değildir. Çünkü yapılan çalışmalarda kişinin egzersiz kapasitesiyle korelasyonunun kuvvetli olmadığı gösterilmiştir. Ancak, klinik ve spirometrik incelemelerde tam bir değerlendirme olanağı sağlanamadığı durumlarda başvurulacak bir tanı yöntemidir (1). Zira AKG'lerin maluliyet değerlendirilmesinde solunum fonksiyon testlerine ek katkı sağlamadığı bildirilmiştir (25).

Maluliyet değerlendirmesinde farklı hastalıklarda farklı solunum fonksiyon parametreleri temel alınabilir. Örneğin; ciddi amfizemli hastalarda dispne siktir. Ancak bunun nedeni yalnızca karbonmonoksit difüzyon testi ölçümleri (DLCO)'ndeki düşüklük olmayabilir. Dahası bu hastalarda FEV<sub>1</sub>, AKG, DLCO sonuçları arasında uyum olmayabilir. İdiyopatik pulmoner fibrozisli hastalarda DLCO önemli oranda azaldığından, AKG sonuçları veya spirometrik parametreler yerine, etkilenme oranının belirlenmesinde DLCO dikkate alınmalıdır. Bir başka hastalık olan pulmoner hipertansiyonda ise PaCO<sub>2</sub>'deki artış solunumsal etkilenme oranının belirlenmesinde tek başına temel alınabilir (26).

Çalışmamızda hastaların %90'dan fazlasına spirometre, yarıdan fazlasına AKG analizi yapıldığı belirlendi. Türk Toraks Derneği ve AMA'nın rehberlerine göre hesaplanmış olduğumuz maluliyet oranlarının; yaş, solunumsal semptom süreleri ve PaCO<sub>2</sub> arttıkça arttığını, FVC, FEV<sub>1</sub>, PaO<sub>2</sub> azaldıkça azaldığını saptadık. Özellikle maluliyet oranlarıyla PaCO<sub>2</sub> ve FEV<sub>1</sub> arasında daha güçlü bir korelasyon saptanmıştır. Bu sonuçlarla kendi klinik deneyimimizde PaCO<sub>2</sub> ve FEV<sub>1</sub>'in maluliyet oranlarını belirlemede en önemli parametreler olduğunu özellikle PaCO<sub>2</sub>'deki artışın yüksek solunumsal maluliyet oranı hesaplanmasında belirleyici olduğunu söyleyebiliriz. Çalışmamızda hastaların klinik, radyolojik ve muayene bulgularının da maluliyet değerlendirmesinde göz önüne alındığını düşünmekle birlikte raporlarda bunu gösteren objektif parametreler saptayamadık. Keza güncel rehberler bu parametrelerin de maluliyet değerlendirmesinde dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir (27). Biz de gözlemsel olarak simülasyon konusunun da akılda tutularak bu bulguların maluliyet oranı belirleme sürecine dahil edilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Ulusal literatürü incelediğimizde solunumsal maluliyet değerlendirmesi yaptığımız hastaların genel özelliklerini ve sonuçlarını ülkemizin ortak yasal ve tıbbi mevzuatı çerçevesinde tartışacağımız yeterli sayıda literatür verilerine rastlayamadık.

Sonuç olarak; çeşitli haklardan yararlanmak amacıyla solunumsal maluliyet değerlendirmesi talebiyle başvuran hasta sayısı giderek artmaktadır. Bu hastalardan öncelikle mesleksi maruziyetler yönünden iyi bir anamnez alınmalıdır. Dikkatli bir fizik muayene sonrası olası pulmoner patolojiyi saptamak için başta akciğer grafisi ve spirometrik incelemeler olmak üzere diğer laboratuvar testlerine başvurulmalıdır. Bizim hastalarımızda olduğu gibi PaCO<sub>2</sub>'si yüksek olan hastalarda yüksek maluliyet oranları verilebilir. Bununla birlikte maluliyet süreci her ülkenin kendisine özgü oldukça karışık, medikal, legal ve sosyal boyutları olan bir süreçtir. Bu çalışma ülkemizde bu tarzda yapılmış olan ilk çalışmadır. Ulusal literatürde bu tarz çalışmaların artmasının, gelecekte sosyal ve yasal düzenlemeler için veri oluşturacağını, böylelikle maluliyet değerlendirme sürecinin daha iyi yönetilmesine katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

### TEŞEKKÜR

Makalenin yazımında sağladıkları teknik yardım nedeniyle Kürşat Epöztürk ve Naim Nur'a teşekkür ederiz.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bildirilmemiştir.

### KAYNAKLAR

1. Turkish Thoracic Society. *The Guideline of Disability Evaluation in Pulmonary Diseases 2005*; 6 (Ek 2): 01-22.
2. American Medical Association. *Guides to the evaluation of permanent impairment*. 4<sup>th</sup> ed. Chicago: AMA, 1993.
3. American Thoracic Society. *ATS evaluation of impairment/disability secondary to respiratory disease*. *Am Rev Respir Dis* 1986; 126: 945-51.
4. Gonzalez CM. *The role of the pulmonologist in the assessment of disability in patients with respiratory disease*. *Arch Bronconeumol* 2008; 44: 204-12.
5. *The Official Newspaper of Republic of Turkey*, 17 July 1964; number: 506.
6. *The Official Newspaper of Republic of Turkey*, 14 January 2012; number: 28173.
7. Speizer FE. *Occupational and environmental lung diseases: an overview*. *Environ Health Perspect* 2000; 108: 603-4.
8. Singh N, Davis GS. *Occupational and environmental lung disease*. *Curr Opin Pulm Med* 2002; 8: 117-25.

9. Meyer KC. *Aging*. *Proc Am Thorac Soc* 2005; 2: 433-9.
10. Wang XR, Christiani DC. *Respiratory symptoms and functional status in workers exposed to silica, asbestos, and coal mine dusts*. *Occup Environ Med* 2000; 42: 1076-84.
11. Rom WN, Kanner RE, Renzetti AD Jr, Shigeoka JW, Barkman HW, Nichols M, et al. *Respiratory disease in Utah coal miners*. *Am Rev Respir Dis* 1981; 123: 372-7.
12. Akkurt I, Altınors M, Simsek C, Sevgi E, Kelesoglu A, Ardıc S. *The factors affecting survival in cases of Coal Workers Pneumoconiosis and Silicosis who had taken disability*. *Community and Physician* 1997; 12: 17-21.
13. Makris D, Tzanakis N, Moschandreas J, Siafakas NM. *Dyspnea assessment and adverse events during sputum induction in COPD*. *BMC Pulm Med* 2006; 6: 17.
14. Irwin RS, Boulet LP, Cloutier MM, Fuller R, Gold PM, Hoffstein P, et al. *Managing cough as a defense mechanism and as a symptom. A consensus panel report of the American College of Chest Physicians*. *Chest* 1998; 114: 133-81.
15. Ames RG, Trent RB. *Respiratory impairment and symptoms as predictors of early retirement with disability in US underground coal miners*. *Am J Public Health* 1984; 74: 837-8.
16. McDermott BE, Feldman MD. *Malingering in the medical setting*. *Psychiatr Clin North Am* 2007; 30: 645-62.
17. Cınar O, Comert B. *The stimulation in Emergency Unit*. *Turk Clinics J Med Sci* 2010; 30: 77-81.
18. Taiwo OA, Cain HC. *Pulmonary impairment and disability*. *Clin Chest Med* 2002; 23: 841-51.
19. Epstein PE. *Evaluation of Impairment and Disability Due to Lung Disease*. In: Fishman AP, Elias JA (eds). *Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: McGraw-Hill, 2008: 677-90.
20. Akkurt I, Kelesoglu A, Simsek C, Altınors M, Sevgi E, Ardıc S. *The evaluation of disability in pneumoconiosis. (The Differences Between Germany and Turkey)* *Respir Dis* 1998; 9: 745-52.
21. Omori H, Fujimoto K, Katoh T. *Computed-tomography findings of emphysema: correlation with spirometric values*. *Curr Opin Pulm Med* 2008; 14: 110-4.
22. American Thoracic Society. *Standardization of spirometry: 1994 update*. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152: 1107-36.
23. Teculescu DB, Pham QT, Hannhart B. *Test of small airway dysfunction: their correlation with the conventional lung function test*. *Eur J Respir Dis* 1986; 69: 175-87.
24. Cotes JE, Zejda J, King B. *Lung function impairment as a guide to exercise limitation in work-related lung disorders*. *Am Rev Respir Dis* 1988; 137: 1089-93.
25. Roy TM, Snider HL, Anderson WH. *Variability in the evaluation of the federal black lung benefits claimant*. *J Occup Med* 1987; 29: 937-41.
26. Kim H, Lee KY, Kim JT, Uh S. *Guideline of the Korean Academy of Medical Sciences for Assessing Respiratory Impairment*. *J Korean Med Sci* 2009; 24 (Suppl 2): 267-70.
27. American Medical Association. *Guides to the Evaluation of Permanent Impairment*. 6<sup>th</sup> ed. USA 2008: 77-99.