

---

# 1994-1996 Yıllarında SSK Yüksek Sağlık Kurulu'nda Değerlendirilen Pnöмокonyoz Olguları#

Meral SAYGÜN\*, Arslan TUNÇBİLEK\*\*, Gülseren KARABIYIKOĞLU\*\*\*

\* Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, KIRIKKALE

\*\* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı,

\*\*\* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı, ANKARA

## ÖZET

Çalışma, 1994-1996 yılları arasında Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) Yüksek Sağlık Kurulu (YSK)'nda incelenen 5000 dosya içinde meslek hastalıklarının dağılımını; bunlar içinde pnöмокonyoz oranını, maluliyet oranlarını, ölüm oranlarını, tanı koymada karşılaşılan güçlükleri ve pnöмокonyoz tanısı konan kişilerdeki radyolojik bulguları, solunum fonksiyon testi, elektrokardiyografi (EKG), arteriyel kan gazı, akciğer bilgisayarlı tomografi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlayan kayıtlara dayalı, retrospektif bir araştırmadır. Çalışmanın bulgularına göre; 3 yıllık süre içinde YSK'da görüşülen 5000 dosyanın %59.8'i pnöмокonyoz yönünden incelenmiş, bunların %48.3'üne kesin pnöмокonyoz tanısı konmuş ve %45.0'ine verilen maluliyet oranlarının, daha önceki maluliyet oranları ile uyumsuz olduğu gözlenmiştir. Ölüm nedeni tespit isteği ile yapılan başvuruların %25.5'inin de ölüm nedeninin mesleki olduğuna karar verilmiştir. YSK'ya pnöмокonyoz tespit isteği ile başvuran 665 olgudan %9.8'ine, maluliyet oranına itiraz için başvuran 393 olgudan %16.3'üne, ölüm nedeninin mesleki olup olmadığının tespiti isteği ile başvuran 479 olgudan %46.9'una dosyalarındaki radyolojik bulgu, rapor, mesai listesi, muayene olduğu veya tedavi gördüğü hastanelerdeki belgelerin eksikliği nedeni ile kesin karar verilememiş, eksik olan belgelerin tamamlanmasından sonra tekrar görüşülmek üzere ara karar verilmiştir. Dosyalarda mevcut olan tetkiklerin daha önceki değerlendirmelerini, YSK'daki değerlendirme sonuçları ile karşılaştırdığımızda, aralarında bazı tutarsızlıklar olduğu saptanmış ve radyolojik bulguların değerlendirilmesindeki tutarsızlık oranı %47.8 olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Pnöмокonyoz, pnöмокonyozlarda maluliyet tayini, Yüksek Sağlık Kurulu.

## SUMMARY

### *The Cases of Pneumoconiosis Evaluated in SSK High Health Committee Between 1994-1996*

The aim of this retrospective study which based on registration is evaluate the distribution of occupational diseases in 5000 cases under review by the High Health Committee (HHC) during 1994-1996 the ratio of pneumoconiosis in them, the ratio of disability and death, the difficulties in diagnosis, the radiological findings, pulmonary function tests, arterial blood gases, electrocardiographic findings and computed tomography of the lung. The results of the study have demonstrated that of 5000 cases under review by the HHC during the three-year period, 59.8% have been evaluated with emphasis on pneumoconiosis, 48.3% with the established diagnosis of pneumoconiosis. The ratio of disability has not been found to agree with the previous ratio of disability in 45.0%. Appeals for the determination of the causes of death have resulted in the determination of the occupational disease as the cause of death in 25.5%. A final decision has been failed to be given for 9.8% of 665 individuals appealing for establishment of the diagnosis of pneumoconiosis, in 16.3% of 393 individuals appealing against the ratio of disability and in 46.9% of 479 individuals appealing for the determination of the cause of death being

the occupational disease by the reason of insufficient data available in the reports concerning the radiological findings, pulmonary function tests, descriptive information on the individual, the daily working list and the lack of availability of reports from the hospital providing the initial examination or the treatment and an interim decision for re-evaluation has been given following the completion of the insufficient data. A discordance has been observed upon comparison of the previous evaluation of the investigations present in the reports with the evaluation by the HHC the ratio of discordance being 47.8% for radiological findings.

**Key Words:** Pneumoconiosis, evaluation of disability in pneumoconiosis, High Health Committee.

# Bu çalışma, Ulusal Halk Sağlığı Günleri (6-9 Ekim 1999 Malatya)'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nün tarifine göre pnömokonyozun kısa tanımı "akciğerlerde toz birikimi ve buna karşı oluşan doku reaksiyonları"dır (1).

ILO'ya göre, dünyada pnömokonyoz riski halen çalışanları tehdit etmektedir. Endüstrileşmekte olan ülkeler kadar, endüstrileşmiş ülkelerde de küçük ve kontrolsüz işyerlerinde küçük epidemiler şeklinde halen risk vardır (2).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 1970 yılında başlatılan çalışmalar sonucunda, kömür işçisi pnömokonyozu (KİP) teşhisi alan işçilerin oranı 1970-1973 yılları arasında %11.1, 1973-1978 yılları arasında %5.5, 1978-1981 yılları arasında %4.1, 1982-1986 yılları arasında %2.2 ve 1987-1991 yılları arasında ise %3.6 olarak tespit edilmiştir (3).

İngiltere'de 1969-1981 yılları arasında yaşları 25-34 arasındaki kömür işçilerinde 10 yıllık kömür işçisi pnömokonyoz insidansı %8 olarak tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde ise KİP insidansı giderek artmaya devam etmektedir. Brezilya'da %3.75, Şili'de %14.10, Çin'de %0.48 (1982 yılında), Kolombiya'da %15 (1985 yılında), Hindistan'da %18.8, Zimbabve'de %20 olarak tespit edilmiştir (4).

KİP'in tanısında, mesleki anamnez önemlidir. Semptomsuz, solunum fonksiyon testi (SFT) normal, akciğer radyografisinde ufak, yuvarlak veya düzensiz opasiteler bulunan ve sistemik bir hastalığı bulunmayan kömür işçilerinde olası tanı KİP'tir. Göğüs filmlerinin izahı için ILO'nun klasifikasyon sistemi kullanılabilir. Basit KİP'te üst loplarda dikkati çekecek şekilde ufak, yuvarlak ve intizamsız gölgeler (p, q, r, s, t, u) vardır (5). Radyolojide şüpheli opasiteleri olan olgular-

da bilgisayarlı tomografi (BT)'nin tanıda yardımcı, duyarlı bir yöntem olduğu bildirilmiştir (6). Kömür ocağında çalışan işçilerde pulmoner hipertansiyon oluştuğu, bu yüzden de sağ kalp kateterizasyonu tetkiki ile erken evrede hipertansiyon saptanmasının hastalığın prognozu ve iş görmezlik oranlarını etkilediği belirtilmektedir (7,8).

Ülkemizde meslek hastalığının kesin tanısı ve meslekte kazanma gücünün yitirilme oranlarının saptanması Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK)'na bağlı meslek hastalıkları hastanelerince yapılmaktadır (9). Sigortalılar meslek hastanelerince verilen rapor ve kararlara, maluliyet oranlarına itirazlarını SSK Yüksek Sağlık Kurulu (YSK)'na yapmaktadırlar. Kurul, dosyalarda gördüğü noksanları tamamlamaya, ileri tetkiklerin yapılması amacıyla başka bir sağlık kuruluşuna sevk etmeye yetkilidir, alınacak sonuçlara göre kesin karar kurulca verilir(10). Biz YSK'da bir çalışma planlayarak ülkemizde meslek hastalıkları tanısı konulmasında ve maluliyet oranlarının saptanmasında karşılaşılan güçlükleri ve ortaya çıkan aksaklıkları aydınlatmayı düşündük. Bu çalışmada;

- YSK'ya başvuru nedenlerini, incelenen dosyalardaki hastalıkların sistemlere göre dağılımını ve bunlar içinde akciğer toz hastalığı oranını tespit etmek,
- Üç yıllık süre içinde daha önce muayene olduğu meslek hastalıkları hastanelerinden "meslek hastalığı yoktur" tanısı alıp, YSK'ya başvuranlar içinde pnömokonyoz saptananların oranını tespit etmek,
- Maluliyet oranına itiraz ederek YSK'ya başvuranlar içinde maluliyet oranı daha önceki kararlarla uyumlu ve uyumsuz olanların oranını tespit etmek,

- “Ölüm nedeni mesleki değildir” kararına itiraz ederek YSK'ya yapılan başvurular içinde ölüm nedeni mesleki olarak kabul edilenlerin oranını tespit etmek,
- YSK'da pnömokonyoz saptanmış olgular arasında; dosyalardaki tetkiklerin incelenmesi sırasında, daha önce verilen kararlar ile YSK'da verilen kararlar arasındaki tutarsızlık oranlarını tespit etmek,
- Dosyalardaki radyografi, SFT, rapor gibi veri eksikliği nedeni ile kesin karar verilemeyen, ara karar verilen olguları tespit etmek,
- Böylece pnömokonyoz hastalarının teşhis ve maluliyetlerinin saptanmasında ve değerlendirilmesinde kullanılması gerekli yöntemleri tespit etmek, amaç edinilmiştir.

#### MATERYAL ve METOD

Araştırma, 1994-1996 yılları arasında YSK'da incelenen 5000 dosya içinde meslek hastalıklarının dağılımını, bunlar içinde mesleki toz hastalıklarının oranını, tanı koymada karşılaşılan güçlükleri, pnömokonyoz tanısı konan kişilerdeki radyolojik bulguları, SFT, elektrokardiyografi (EKG) arteryel kan gazı (AKG), akciğer bilgisayarlı tomografi (BT) sonuçlarını aydınlatmayı amaçlayan kayıtlara dayalı, retrospektif bir araştırmadır.

Dosyalar içindeki veriler değerlendirilirken; işçinin sosyodemografik özelliklerini, YSK'ya başvuru nedenlerini, daha önce aldığı tanıları, yapılan tetkikleri ve sonuçlarını, YSK'da verilen kararları, bu kararların daha önce verilen kararlarla uyumlu olup olmadığını sorgulayan 50 sorudan oluşmuş bir anket formu kullanılmıştır.

Dosyalardaki radyografiler, ILO klasifikasyonuna göre hazırlanmış standart radyografiler ile karşılaştırılarak YSK'da görevli göğüs hastalıkları uzmanı ile birlikte değerlendirilmiş, yuvarlak (p, q, r) ve düzensiz (s, t, u) küçük opasiteler, profüzyon skorları, kategorileri belirlenmiş, sonuçlar daha önce başvurduğu meslek hastalıkları hastanelerinden aldığı sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Aynı radyografi için, YSK'da meslek hastalıkları hastanesinde verilen tanıdan farklı bir tanı konmuşsa, iki karar arasında uyumsuzluk olduğu belirlenmiş, aynı radyografi için verilen iki

karar aynı ise kararların tutarlı olduğu tespit edilmiştir.

Dosyalardaki mevcut SFT, EKG, AKG, akciğer BT sonuçları değerlendirilmiş, sonuçlar daha önceki değerlendirmeler ile karşılaştırılmış, aynı ise tutarlı, farklı ise tutarsız olarak kabul edilmiştir.

Verilerin bilgisayara girişi ve istatistiksel analizler, Epi-Info 5.01 paket programı ile yapılmıştır. Analizler sırasında Ki-kare ve “Fischer exact” Ki-kare testleri uygulanmıştır. Yazım, Microsoft Word 6.0 programı ile gerçekleştirilmiştir.

#### BÜLGÜLAR

Çalışma, 1994-1996 yıllarını içeren 3 yıllık süre içinde SSK YSK'ya başvuran 5000 kişiyi kapsadı. Bu kişilerin, dosyalardan tespit edebildiğimiz sosyodemografik özellikleri incelendi, yaptığı iş (maden işçisi-diğer), maden işçisi ise maruziyet süreleri ve YSK'ya başvuru nedenleri tespit edildi.

Olguların mesleklere göre dağılımı yapıldığında, 5000 işçinin %60.6'sının maden işçisi, %39.4'ünün diğer meslek gruplarından olduğu tespit edilmiş, maden işçilerinin yaş gruplarına göre dağılımı yapıldığında; yaşın artmasına bağlı olarak başvuran işçi sayısında artış olduğu saptanmış, işçilerin %98.5'inin 40 yaşından büyük, %1.5'inin 40 yaşından küçük olduğu gözlenmiş, maden işçilerinin yaş ortalaması  $58.740 \pm 0.153$  iken, diğer iş kollarında çalışan işçilerin yaş ortaması  $42.230 \pm 0.274$  olarak bulunmuş, işçilerinin çalışma süreleri incelendiğinde ise %27.4'ünün 19 yıl ve altında, %72.7'sinin 20 yıl ve daha fazla çalışma süresi olduğu gözlenmiş, çalışma sürelerinin ortalaması  $21.920 \pm 0.143$  olarak bulunmuştur.

Üç yıllık süre içinde YSK'ya yapılan başvuru nedenleri incelendiği zaman pnömokonyoz yönünden incelenen olguların sayısı 2991 (%59.8) olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). YSK'ya yapılan başvuruların yıllara göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmış ve en çok başvurunun yükümlülük süresi uzatılması isteği ile yapıldığı belirlenmiştir.

Üç yıllık süre içinde incelenen tüm dosyaların ilgilendirdikleri sistemlere göre dağılımları yapılarak, YSK'ya başvuran olgular arasında meslek

**Tablo 1. Yüksek Sağlık Kurulu'na başvuru nedenlerinin yıllara göre dağılımı.**

| Başvuru nedeni  | 1994 |       | 1995 |       | 1996 |       | Toplam |       |
|---|------|-------|------|-------|------|-------|--------|-------|
|   | Sayı | %     | Sayı | %     | Sayı | %     | Sayı   | %     |
| Pnömonyoz tespit isteği                                 | 328  | 18.5  | 103  | 7.1   | 234  | 13.2  | 665    | 13.3  |
| Meslek hastalığı maluliyet oranına itiraz               | 137  | 7.7   | 59   | 4.1   | 197  | 11.1  | 393    | 7.9   |
| Yükümlülük süresi uzatılması isteği                     | 678  | 38.3  | 185  | 12.7  | 266  | 15.0  | 1129   | 22.6  |
| İş kazası maluliyet oranına itiraz                      | 198  | 11.2  | 369  | 25.4  | 284  | 16.0  | 851    | 17.0  |
| 2/3 maluliyet isteği                                    | 254  | 14.4  | 318  | 21.9  | 476  | 26.8  | 1048   | 21.0  |
| Ölüm nedeni tespit isteği                               | 77   | 4.4   | 157  | 10.8  | 245  | 13.8  | 479    | 9.6   |
| İşten ayrıldığı tarihteki maluliyet oranı tespit isteği | 41   | 2.3   | 225  | 15.5  | 58   | 3.3   | 324    | 6.5   |
| Meslek hastalığı tespit isteği                          | 57   | 3.2   | 39   | 2.7   | 15   | 0.8   | 111    | 2.2   |
| Toplam  | 1770 | 100.0 | 1455 | 100.0 | 1775 | 100.0 | 5000   | 100.0 |
| %   | 35.4 |       | 29.1 |       | 35.5 |       | 100.0  |       |

X<sup>2</sup>= 960.75, p< 0.001

hastalıklarının ve iş kazalarının dağılımı yapılmaya çalışılmıştır. Beşbin olgunun sistemlere göre dağılımı yapıldığında %59.8'inin göğüs hastalıkları uzmanları tarafından, mesleki toz hastalıkları yönünden incelendiği gözlenmiştir. Bunun içine mesleki toz hastalığı şüphesi ile incelenenler, pnömokonyoz maluliyet oranı tespiti için incelenenler, pnömokonyoz yükümlülük süresi uzatılması isteği ile başvuranlar, ölüm nedeni olarak mesleki pnömokonyoz tespiti isteği ile başvuranlar ve işten ayrıldığı tarihteki maluliyet oranı tespit edilmesi isteği ile başvuranlar dahildir.

YSK'da incelenen 5000 olgunun sistemlere göre dağılımı yapıldığında, pnömokonyoz ve diğer sistem hastalıklarının dağılımı 1994, 1995, 1996 yıllarında birbirinden farklı olarak bulunmuştur. Pnömonyoz yönünden incelenen olguların %71.4'ünün 1994 yılında, %49.8'inin 1995 yılında, %56.5'inin 1996 yılında incelendiği tespit edilmiştir (Tablo 2).

Üç yıllık süre içinde YSK'ya pnömokonyoz meslek hastalığı tespit isteği ile 665 kişi başvurmuştur. Bu başvuruların alınan kararlara göre dağılımları incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir; üç yıl süresince ileri tetkik yapılmak üzere sevk edilenlerde artış, pnömokonyoz saptanamayanlarda azalma gözlenirken, 1996 yılında pnömokonyoz saptananların oranında 1995 yılına göre artış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3). Üç yıllık süre içinde da-

ha önce muayene olduğu meslek hastalıkları hastanelerinden "Meslek hastalığı yoktur" tanısı alan ve bu karara itiraz için YSK'ya pnömokonyoz meslek hastalığı tespit isteği ile başvuran 665 kişinin %48.3'üne pnömokonyoz kesin meslek hastalığıdır tanısı konmuş, %20.7'sinde pnömokonyoz saptanamamış, %9.8'inde dosyalarındaki veri (radyolojik bulgu, rapor, SFT raporu) eksikliği nedeni ile ara karar verilmiş, %21.2'si de ileri tetkikler yapılmak üzere Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'na sevk edilmiştir.

YSK'ya daha önce muayene olduğu Meslek Hastalıkları Hastaneleri'nden verilen maluliyet oranlarına itiraz ederek başvuran 393 kişiye verilen kararların yıllara göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Tablo 4). Üç yıl süresince maluliyet oranı uyumlu bulunanlarda azalma gözlenirken, uyumsuzluk oranı 1996 yılında %57.4 olarak en yüksek seviyede saptanmıştır.

Üç yıllık süre içinde YSK'ya ölüm nedeninin mesleki olup olmadığının tespit edilmesi isteği ile 479 başvuru olmuştur. Bu başvuruların ölüm raporlarında belirtilen ölüm nedenlerinin yıllara göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır (Tablo 5).

Meslek hastalığına bağlı ölüm oranlarının tespit edilmesi sırasında karşılaşılan en büyük zorluk, ölüm raporlarının doğru bilgiyi yansıtmamasıdır.

**Tablo 2. Olguların sistemlere göre dağılımı.**

| Sistemler  | 1994 |       | 1995 |       | 1996 |       | Toplam |       |
|--|------|-------|------|-------|------|-------|--------|-------|
|  | Sayı | %     | Sayı | %     | Sayı | %     | Sayı   | %     |
| Pnömonyoz yönünden incelenen tüm olgular         | 1264 | 71.4  | 724  | 49.8  | 1003 | 56.5  | 2991   | 59.8  |
| Solunum ve kardiyovasküler sistem hastalıkları   | 123  | 7.0   | 130  | 8.9   | 162  | 9.2   | 415    | 8.2   |
| Göz hastalıkları                                 | 64   | 3.6   | 80   | 5.5   | 94   | 5.3   | 238    | 4.8   |
| KBB hastalıkları                                 | 11   | 0.6   | 33   | 2.3   | 13   | 0.7   | 57     | 1.1   |
| Nöro-psikiyatrik ve nöroşirürjik hastalıklar     | 56   | 3.1   | 128  | 8.8   | 201  | 11.3  | 385    | 7.7   |
| Gastrointestinal ve endokrin sistem hastalıkları | 23   | 1.3   | 23   | 1.6   | 23   | 1.3   | 69     | 1.3   |
| Ortopedik ve romatolojik hastalıklar             | 181  | 10.2  | 287  | 19.7  | 232  | 13.1  | 700    | 14.0  |
| Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları     | 35   | 2.0   | 11   | 0.7   | 5    | 0.3   | 51     | 1.0   |
| Deri hastalıkları                                | 8    | 0.5   | 14   | 1.0   | 13   | 0.7   | 35     | 0.7   |
| Nefrolojik hastalıklar                           | 5    | 0.3   | 25   | 1.7   | 29   | 1.6   | 59     | 1.2   |
| Toplam   | 1770 | 100.0 | 1455 | 100.0 | 1775 | 100.0 | 5000   | 100.0 |
| %  | 35.4 |       | 29.1 |       | 35.5 |       | 100.0  |       |

$\chi^2= 168.33$  (istatistiksel değerlendirmede pnömonyoz dışındakiler toplanarak, pnömonyoz grubu ile karşılaştırılmıştır),  $p < 0.001$

**Tablo 3. Yüksek Sağlık Kurulu'na pnömonyoz meslek hastalığı tespit isteği ile başvuruların verilen kararlara göre dağılımları.**

| Yıl    |      | Pnömonyoz meslek hastalığı kabul edilenler |      | Pnömonyoz saptanmayanlar | Ara karar verilenler | Sevk edilenler | Toplam (pnömonyoz meslek hastalığı tespit isteği ile başvurular) | % |
|--------|------|--|------|--------------------------|----------------------|----------------|--|---|
|        |      | Sayı                                       | %    |                          |                      |                |  |   |
| 1994   | Sayı | 160  | 86   | 32                       | 50                   | 328            | 49.3   |   |
|        | %    | 48.8                                       | 26.2 | 9.8                      | 15.2                 | 100.0          |  |   |
| 1995   | Sayı | 43   | 21   | 14                       | 25                   | 103            | 15.5   |   |
|        | %    | 41.7                                       | 20.4 | 13.6                     | 24.3                 | 100.0          |  |   |
| 1996   | Sayı | 118  | 31   | 19                       | 66                   | 234            | 35.2   |   |
|        | %    | 50.4                                       | 13.3 | 8.11                     | 28.2                 | 100.0          |  |   |
| Toplam | Sayı | 321  | 138  | 65                       | 141                  | 665            | 100.0  |   |
|        | %    | 48.3                                       | 20.7 | 9.8                      | 21.2                 | 100.0          |  |   |

$\chi^2= 25.78$ ,  $p < 0.05$

Bu raporlar çoğu zaman muhtar, imam gibi tıbbi bilgisi olmayan kişiler tarafından doldurulmaktadır, bu yüzden raporlarda ölüm nedeni olarak ecel veya bilinmiyor gibi tanımlara rastlanmıştır. Tablo 5'te de görüldüğü gibi %24 ölüm raporunda ölüm nedeni olarak ecel veya bilinmiyor gibi tanımlar yer almıştır, %76'sının ölüm raporunda

yazılan tanımlar ise mesleki ölüm nedeni olarak kabul edilmeyen tanımlardır. Bu şekilde toplam 479 dosya YSK'da tekrar incelenip, verilen kararlara göre dağılımları Tablo 6'da gösterilmiştir. Buna göre; dosyalarında ölüm nedeni mesleki olarak kabul edilmeyen 479 olgunun YSK'da yapılan incelemeleri sonucunda %25.5'inin ölüm

**Tablo 4. Üç yıllık süre içinde daha önce muayene olduğu Meslek Hastalıkları Hastaneleri'nde verilen maluliyet oranlarına itiraz ederek Yüksek Sağlık Kurulu'na başvuran 393 kişinin, Yüksek Sağlık Kurulu'nda aldığı kararlara göre dağılımları.**

| Yıl    |      | Maluliyet oranı daha önceki karar ile uyumlu olanlar | Maluliyet oranı daha önceki karar ile uyumsuz olanlar | Ara karar verilenler | Sevk edilenler | Toplam (YSK'ya maluliyet oranına itiraz için başvuranlar) | %     |
|--------|------|--|---|----------------------|----------------|---|-------|
| 1994   | Sayı | 34   | 54  | 26                   | 23             | 137   | 34.9  |
|        | %    | 27.0   | 39.4  | 18.9                 | 16.8           | 100.0   |       |
| 1995   | Sayı | 13   | 10  | 18                   | 18             | 59  | 15.0  |
|        | %    | 22.0   | 16.9  | 30.8                 | 30.8           | 100.0   |       |
| 1996   | Sayı | 22   | 113   | 20                   | 42             | 197   | 50.1  |
|        | %    | 11.2   | 57.4  | 10.2                 | 21.3           | 100.0   |       |
| Toplam | Sayı | 69   | 177   | 64                   | 83             | 393   | 100.0 |
|        | %    | 17.6   | 45.0  | 16.3                 | 21.1           | 100.0   |       |

$\chi^2 = 43.47, p < 0.001$

**Tablo 5. Üç yıllık süre içinde Yüksek Sağlık Kurulu'na ölüm nedeninin mesleki olup olmadığının tespit edilmesi isteği ile yapılan başvuruların daha önce aldıkları ölüm raporlarına göre dağılımları.**

| Yıl    |      | Ölüm nedeni acele, bilinmiyor | Ölüm nedeni mesleki değildir | Toplam (YSK'ya ölüm nedeni tespit isteği ile başvuranlar) | %     |
|--------|------|-------------------------------|------------------------------|---|-------|
| 1994   | Sayı | 22                            | 55                           | 77  | 16.1  |
|        | %    | 28.6                          | 71.4                         | 100.0   |       |
| 1995   | Sayı | 43                            | 114                          | 157   | 51.1  |
|        | %    | 27.4                          | 72.6                         | 100.0   |       |
| 1996   | Sayı | 50                            | 195                          | 245   | 32.8  |
|        | %    | 20.4                          | 79.6                         | 100.0   |       |
| Toplam | Sayı | 115                           | 364                          | 479   | 100.0 |
|        | %    | 24.0                          | 76.0                         | 100.0   |       |

$\chi^2 = 3.602, p > 0.05$

nedeninin mesleki olduğuna, %27.6'sının ölüm nedeninin mesleki olmadığına karar verilmiş, %46.9 dosyaya da radyografi, SFT, hastane raporları gibi veri eksikliklerinin tamamlanması isteği ile ara karar verilmiştir. YSK'da verilen kararların yıllara göre dağılımları araştırıldığı zaman istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Üç yıllık süre içinde YSK'ya pnömokonyoz meslek hastalığı tespit isteği için başvuran 665 kişinin dosyaları incelendiği zaman %5.0'inde akciğer grafisi olmadığı, %59.4'ünde EKG tetkiklerinin bulunmadığı, %39.8'inde SFT'nin yapılma-

mış olduğu tespit edilmiştir. Pnömokonyoz teşhisinde çok önemli olduğu kabul edilen AKG ve akciğer BT tetkiklerinin ise çok az kişiye uygulanmış olduğu gözlenmiştir. AKG tetkikinin 10 (%1.6) kişiye uygulandığı, akciğer BT'nin ise 4 (%0.6) kişiye yapılmış olduğu saptanmıştır.

Dosyalarda varolan tetkiklerin değerlendirilmesi sırasında daha önce verilen kararlar ile YSK'da verilen kararlar arasında bazı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Daha çok radyolojik bulguların değerlendirilmesi sırasında ortaya çıkan bu tutarsızlıklar Tablo 7'de gösterilmiştir. Buna göre radyolojik bulguların değerlendirilmesi sırasında

**Tablo 6. Üç yıllık süre içinde Yüksek Sağlık Kurulu'na ölüm nedeninin mesleki olup olmadığının tespit edilmesi isteği ile yapılan başvuruların verilen kararlara göre dağılımları.**

| Yıl    |      | Ölüm nedeni meslekidir | Ölüm nedeni mesleki değildir | Ara karar verilenler | Toplam (YSK'ya ölüm nedeni tespit isteği ile başvurular) | %     |
|--------|------|------------------------|------------------------------|----------------------|--|-------|
| 1994   | Sayı | 24                     | 18                           | 35                   | 77   | 16.1  |
|        | %    | 31.2                   | 23.4                         | 45.5                 | 100.0  |       |
| 1995   | Sayı | 36                     | 43                           | 78                   | 157  | 32.8  |
|        | %    | 22.9                   | 22.4                         | 49.7                 | 100.0  |       |
| 1996   | Sayı | 62                     | 71                           | 112                  | 245  | 51.1  |
|        | %    | 25.3                   | 29.0                         | 45.7                 | 100.0  |       |
| Toplam | Sayı | 122                    | 132                          | 225                  | 479  | 100.0 |
|        | %    | 25.5                   | 27.6                         | 46.9                 | 100.0  |       |

X<sup>2</sup>= 2.418, p> 0.05**Tablo 7. Dosyalardaki tetkiklerin daha önceki değerlendirmelerinin Yüksek Sağlık Kurulu'ndaki değerlendirme sonuçları ile tutarlılığı.**

| Laboratuvar incelemeleri |      | Dosyada yok | Kararlar uyumlu | Kararlar uyumsuz | Ara karar verilmiş | Toplam |
|--------------------------|------|-------------|-----------------|------------------|--------------------|--------|
| Radyoloji                | Sayı | 33          | 137             | 317              | 178                | 665    |
|                          | %    | 5.0         | 20.6            | 47.8             | 26.6               | 100.0  |
| SFT                      | Sayı | 265         | 343             | 22               | 35                 | 665    |
|                          | %    | 39.8        | 51.6            | 3.3              | 5.3                | 100.0  |
| EKG                      | Sayı | 395         | 258             | 4                | 8                  | 665    |
|                          | %    | 59.4        | 38.8            | 0.6              | 1.2                | 100.0  |
| AKG                      | Sayı | 654         | 9               | 0                | 1                  | 665    |
|                          | %    | 98.5        | 1.3             | 0.0              | 0.2                | 100.0  |
| Akciğer BT               | Sayı | 661         | 3               | 0                | 1                  | 665    |
|                          | %    | 99.3        | 0.5             | 0.0              | 0.2                | 100.0  |

tespit edilen tutarsızlık oranı %47.8, SFT değerlendirilmesi sırasındaki tutarsızlık oranı %3.3, EKG bulgularının değerlendirilmesi sırasındaki tutarsızlık %0.6 olarak saptanmıştır. AKG ve akciğer BT bulgularının değerlendirilmesinde tutarsızlık tespit edilmemiştir.

Radyolojik bulgulardaki %47.8'e varan tutarsızlık oranı incelendiğinde; YSK'da pnömonyoz tanısı almış 321 kişinin, 317 (% 98.8)'sinin daha önce muayene olduğu meslek hastalıkları hastanelerinden "pnömonyoz yönünden sağlamdır, kategori 0" raporu aldıkları belirlenmiştir, aynı 317 kişi YSK'da değerlendirildiğinde; 299 (%94.3)'u-nun kategori 1'de, 16 (%5.1)'sinin

kategori 2'de, 2 (%0.6)'sinin de kategori 3'te olduğu saptanmıştır. Meslek hastalıkları hastanelerinde kategori 2 olarak değerlendirilen 3 kişinin ve kategori 3 olarak değerlendirilen 1 kişinin, YSK'daki bulguları uyumlu bulunmuştur. Buna göre radyolojik bulgular arasındaki tutarsızlığın kategori farklılığından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

### TARTIŞMA

Olguların mesleklere göre dağılımı yapıldığında başvuruların %60.6'sının maden işçisi olduğu gözlenmiş, bu işçilerinin %98'inin 40 yaşından büyük ve %72.7'sinin 20 yıl ve üzerinde çalışma

süresi olduğu saptanmıştır. Bunu YSK'ya başvuran maden işçilerinin uzun yıllar maden ocaklarında çalıştıktan veya emekli olduktan sonra, muayene oldukları hastanelerde konulan tanılarına veya maluliyet oranlarına itiraz için YSK'ya başvurmaları ile açıklayabiliriz.

Pnömokonyoz yönünden incelenen dosyalar 3 yıl içindeki tüm başvuruların %59.8'ini oluşturmaktadır, daha önce YSK'da yapılmış başka çalışma olmadığı için karşılaştırma olanağı bulunamamıştır.

Üç yıllık süre içinde incelenen olguların sistemlere göre dağılımı yapıldığında 5000 olgunun %59.8'inin pnömokonyoz yönünden incelendiği, %13.2'sinin hareket sistemindeki kemik, kas, eklem hastalıkları yönünden, %5.0'inin pnömokonyoz dışı diğer solunum sistemi hastalıkları yönünden, %4.8'inin göz hastalıkları yönünden incelendiği, diğer sistemleri ilgilendiren olgu sayılarının daha az sayıda olduğu gözlenmiştir. Bu veriler 3 yıllık süre içinde YSK'ya yapılan başvuruların incelenmesi sonucunda elde edildiği için tüm ülke için genellenememektedir, ancak bu sonuçlardan Türkiye'de meslek hastalıkları içinde pnömokonyozun büyük bir ağırlıkta olduğu ve tanı koyma aşamasının olduğu kadar, maluliyet oranlarının tespit edilmesinin, yükümlülük süresinin uzatılmasının, işten ayrıldığı tarihteki maluliyet oranının tespit edilmesinin, işçi öldükten sonra ölüm nedeninin pnömokonyoz olup olmadığının tespit edilmesinin önemli birer sorun olarak ortaya çıktığı gözlemlenmiştir.

Üç yıllık süre içinde muayene oldukları Meslek Hastalıkları Hastaneleri'nden "meslek hastalığı yoktur" tanısı alan ve bu karara itiraz için YSK'ya pnömokonyoz meslek hastalığı tespit isteği ile başvuran 665 kişinin; %48.3'üne pnömokonyoz kesin meslek hastalığıdır tanısı konmuş, %20.7'si meslek hastalığı olarak kabul edilmiştir. YSK'da 3 yıllık süre içinde yapılan incelemeler sırasında, uzun süre maden ocağında çalışıp, toza maruz kalıp, işten ayrıldıktan uzun süre sonra, akciğer grafilerinde belirgin pnömokonyoz saptanan pekçok işçinin hastalığın başlangıcındaki akciğer filmlerinin "normal" olarak değerlendirildiği, ayrıca pnömokonyoz tanısı almış, maluliyet oranı saptanmış bazı işçilerin daha sonraki radyoloji raporlarının "normal" olarak değerlendirildiği gözlenmiştir.

Üç yıllık süre içinde daha önce muayene olduğu Meslek Hastalıkları Hastaneleri'nden verilen maluliyet oranlarına itiraz için YSK'ya başvuran 393 kişinin %17.5'ine verilen maluliyet oranı daha önceki maluliyet oranı ile uyumlu bulunmuş, %45.0'ine verilen maluliyet oranının ise daha önceki maluliyet oranı ile uyumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Üç yıllık süre içinde YSK'ya dosyalarında ölüm nedeni mesleki olarak kabul edilmeyen 479 başvuru olmuştur. Bu dosyaların YSK'da incelenmesi sonucunda %25.5'inin ölüm nedeninin mesleki olduğuna, %27.6'sının ölüm nedeninin mesleki olmadığına karar verilmiştir, %46.9'una da radyografi, SFT, hastane raporları gibi veri eksikliklerinin tamamlanması isteği ile ara karar verilmiştir.

Dosyalardaki tetkiklerin daha önceki değerlendirmelerini YSK'daki değerlendirme sonuçları ile karşılaştırdığımızda radyolojik değerlendirme sonuçları arasında %47.8 oranında tutarsızlık olduğu ve bu tutarsızlığın kategori farklılığından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Pnömokonyoz tanısı konulmasında, maluliyet oranlarının saptanmasında ve ölüm nedeninin mesleki olup olmadığının saptanmasında akciğer radyolojik değerlendirmesinin ilk sırada yer aldığı ve bu değerlendirmenin de Meslek Hastalıkları Hastaneleri ve YSK'da da ILO'nun 1980 yılındaki klasifikasyon sistemine göre yapıldığı gözönüne alınırsa; radyolojik bulguları değerlendiren kişiler ve değerlendirme yöntemleri arasında önemli farklar olduğu düşünülmektedir.

Pnömokonyoz klasifikasyonunun temeli göğüs filmlerindeki karakteristik değişikliklerin temeline dayanır. Filmlerin yorumu ise film kalitesine ve okuyucuların yorumuna göre değişir. ILO sistemi göğüs filmlerindeki sınır değişiklikleri ortaya koymuştur, fakat okuyucu etkisine bağlı problemler oldukça sık gözlenmektedir ve birçok araştırmanın konusu olmuştur. Sekizyüzdoksanbeş İngiliz kömür işçisinin akciğer grafilerindeki küçük opasitelerin araştırıldığı bir çalışmada, filmler iki kez ve ILO 1980 klasifikasyonu kullanılarak 6 doktorun sorumluluğunda incelenmiş, sonuçta 138 film için okuyucuların fikirleri, gölgenin şekil ve varlığı açısından değişiklikler göstermiştir (11).



Yüzsekiz kömür madeni işçisinin filmlerinde pnömokonyoz değerlendirmesi, konvansiyonel ve dijitize görüntüleri karşılaştırılarak yapılmış, görüntüler birbirinden bağımsız iki ayrı toplantıda üç okuyucu tarafından okunmuş, iki görüntü arasında belirgin bir fark saptanamamış dijitize görüntülerin yorum açısından konvansiyonel görüntülere kabul edilebilir bir alternatif olduğu gösterilmiş, esas problemin okuyucu değişiklikleri olduğu ve her iki görüntüde de oluşabildiği sonucuna varılmıştır (12). Bu amaçla yapılan bir başka araştırmada 1985-1990 yılları arasında yayınlanmış dört çeşit dergi içindeki 134 çalışma; radyolojik klasifikasyon sistemi, radyografi okuyucularının eğitimi, karşılaştırma için standart radyografi kullanımı, okuyucunun maruziyet durumunu bilip bilmemesi, okuyucuya bağlı okuma değişikliklerinin saptanması için kontrol filmi kullanılması yönünden incelenmiştir. Sonuçta radyolojik bulgular değerlendirilirken olguların %72.9'unda ILO 1980 versiyonunun, %21.2'sinde ILO 1971 versiyonunun kullanıldığı, ILO dışında sistem kullanımının ise %5.9 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların %31.5'inde okuyucuların Uluslararası Mesleki Güvenlik ve Sağlık Enstitüsü (NIOSH)'nden sertifikalı, %28.8'inde ILO sisteminde tecrübeli, %36.6'sının ise tecrübesiz olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma sonucunda standart göğüs filmlerinin kullanımındaki esaslar belirlenmiş olmakla birlikte, özellikle son yıllarda ILO veya diğer sistemlerin kullanımında ve standardize prosedürlerin yürütülmesinde yetersizlik tespit edilmiş, sonuç olarak ILO sisteminin uygulanmasında bir takım potansiyel problemler olduğu belirtilmiştir (13).

Okuyucular arasındaki ve okuyucunun kendi içindeki değişkenleri azaltmak üzere yapılan çalışmalarda; her film için tek bir sınıflandırma oluşturmak için tüm okumaları bütünleştirmek yerine 6 akciğer zonunun ayrı ayrı okunması ve rapor edilmesinde bir avantaj olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla yapılan ilk çalışmada 6 zonun ayrı ayrı değerlendirmesi ile radyolojik görüntüler ve altta yatan patoloji arasında iyi bir korelasyon bulunmuştur (14).

Kanada'da sert kaya madencileri üzerinde yapılan epidemiyolojik bir çalışmada da bu konu araştırılmıştır. Kırksekiz madencinin 205 filmi, bağımsız olarak çalışan 5 okuyucuya okutulmuş

bu sınıflandırma sırasında okuyucular arasında karşılaştırma yapmak için 2 değişik metod kullanılmıştır. Birinci metodda tüm akciğer alanındaki bulgular sınıflandırılmış, 2. metodda ise okuyucuların her birinin ayrı ayrı 6 akciğer zonunu sınıflandırmaları istenmiştir. Bu analizin sonucunda; aynı filmi tüm olarak sınıflandırmak yerine, ayrı ayrı zonları sınıflandırırken okuyucular arasında daha az fark tespit edildiği sonucuna varılmıştır (15).

YSK'da 3 yıllık veriler incelendiğinde, akciğer BT'nin sadece 4 kişiye uygulanmış olduğu gözlenmiştir, oysa kömür tozlarının parankimde birikimi ile oluşan opasitelerin ve fokal amfizemin erken evrelerde BT'de X-ray'e göre daha net gözlendiği ve radyolojik opasiteyi saptamada son derece değerli olduğunu gösteren çalışmalar vardır (6). Son yıllarda pnömokonyozda BT kullanımının giderek arttığı, bu nedenle klasifikasyonda BT ve yüksek rezolüsyonlu BT (YRBT) ile standart bir metod oluşturulmasının gerektiği vurgulanmaktadır (16,17). Asbest tozuna maruz kalan kişilerin değerlendirildiği bir çalışmada da özellikle fizik muayene, X-ray, SFT'nin belirgin anomali göstermediği durumlarda YRBT ve galyum sintigrafisinin asbestoz için tanı koydurucu olduğu belirtilmiştir (18).

YSK'ya pnömokonyoz tespit isteği ile başvuran 665 olgudan %9.8'ine, maluliyet oranına itiraz için başvuran 393 olgudan %16.3'üne, ölüm nedeninin mesleki olup olmadığının tespiti isteği ile başvuran 479 olgudan %46.9'una dosyalarındaki radyolojik bulgu, rapor, SFT, kişiye ait tanımlayıcı özellikler, mesai listesi, muayene olduğu veya tedavi gördüğü hastanelerdeki belgelerin eksikliği nedeni ile kesin karar verilememiş, eksik olan belgelerin tamamlanmasından sonra tekrar görüşülmek üzere ara karar verilmiştir. Bu da YSK'nın yoğun iş hacmi içinde hem kurul açısından hem de işçi açısından zaman kaybına neden olmaktadır. Eksik olan dosyaların YSK'da görüşülmesi için geçen zaman, YSK'da ara karar verildikten sonra geri gönderilmesi, eksik evrakların tamamlanıp tekrar görüşülmesi için geçen zaman işçi ve ailesinin zarar görmesine neden olmaktadır. Bu amaçla YSK'ya gönderilen dosyalarda bulunması gerekli evrak, tutanak, rapor ve tıbbi bilgilerin eksiksiz olarak temin edilmesi

ve bu amaçla bir protokol hazırlanmasının zaman kaybını engellemesi açısından yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de meslek hastalıklarına ilişkin veriler, 1946 yılından bu yana tutulmaktadır. Gerçek durumu yansıtmaktan uzak olmakla birlikte, bu verilerden 1952-1977 yılları arasında mesleki akciğer hastalıklarının tüm meslek hastalıkları içinde %88.7’lik bir paya sahip olduğu görülmektedir. 1978 yılından sonra meslek hastalığı teşhisinde laboratuvar olanaklarının dahil edilmesi ile kimyasal etkenlere bağlı olan meslek hastalıkları öne çıkmış, mesleki akciğer hastalıklarının payı 1978-1988 yılları arasında ortalama %20 dolayında olmuştur. Meslek hastalıklarının iş kollarına göre dağılımı incelendiğinde ise 1965-1977 yılları arasında madencilik iş kolunda görülen meslek hastalığı oranının %98.3 olduğu, 1978-1988 yılları arasında bu oranın %22.2’ye gerilediği, 1989 yılında %10.9, 1990 yılında %43.8, 1991 yılında %45.2 olduğu gözlenmiştir. 1992 yılında %47.7, 1993 yılında %46.1, 1994 yılında %67.7 olarak tespit edilen maden işçilerindeki meslek hastalığı oranının 1996 yılında %50.7 olduğu gözlenmiştir, bu oranın çalışmada saptanan pnömokonyoz oranı ile uyumlu olduğu ve YSK’daki olguların genel dağılıma benzer özellikler gösterdiği düşünülmüştür (19-24).

Sonuç olarak diyebiliriz ki; bugüne kadar pnömokonyoz teşhisi ülkemizde radyolojik tetkiklere dayanmaktadır, bunun objektif bir kriter olmaması ve farklı tekniklerle yapılan filmlerin yanıltması nedeniyle tanıda yanlışlıklar ve farklılıklar her zaman gözlenmektedir. Bizim önerimiz ILO sisteminin uygulanmasında ortaya çıkan açıkların kapatılması, standardizasyonun, yetersizlikleri de kapatacak şekilde genişletilmesidir. Yeni öneriler için temel oluşturacak araştırmalara gerek vardır. Çalışmanın sonuçlarına dayanılarak; T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile T.C. İş Mahkemeleri’ne, YSK Başkanlığı’na gönderilecek dava dosyalarının, içerisinde karar alınabilmesi için gerekli olan tüm belgelerin temin edilerek konulduktan sonra gönderilmesi gerektiğini belirten bir yazı yazılmış, ayrıca YSK’da bilgisayarlı sisteme geçilmesi önerilmiştir.

Pnömokonyozun uzun süre yer altında ocak içinde çalışan, uzun süre toza maruz kalan işçilerde zamanla geliştiği, işten ayrıldıktan sonrada, önceden soluduğu tozun etkisi ile komplikasyonlar oluşturarak ilerlediği gözlenmiş, bu yüzden; pnömokonyoz olgularında tanıda, maluliyet oranlarının değerlendirilmesinde, hastalığın prognozunu saptanmasında, radyolojik bulgular, SFT, akciğer BT ve pulmoner hemodinami bulgularının birlikte değerlendirilmesinin en objektif kriter olduğu sonucuna varılmıştır.

### KAYNAKLAR

1. ILO “Guidelines for the use of ILO international classification of radiographs of pneumoconioses”, International Labour Office Geneva, 1980.
2. Becklake MR. The mineral dust diseases. *Tuber Lung Disease* 1992; 73: 13-20.
3. Attfield MD, Althouse RB. Surveillance data on U.S. coal miners pneumoconiosis, 1970 to 1986. *Am J Public Health* 1992; 82: 7-10.
4. Numanoglu N, Gönüllü U, Özdemir Ö, et al. Pulmonary findings and pneumoconiosis in 12.300 coal miners. *Doga-Tr J of Medical Sciences* 1992; 19: 227-38.
5. Pınar E. Solunum sisteminin meslek hastalıkları. Numanoglu N (editör). *Solunum Sistemi Hastalıkları*. Ankara: AÜTF Antip A.Ş. Yayınları, 1997: 565-8.
6. Karabıyıköglü G, Saryal S, Çelik G ve ark. Kömür işçisi pnömokonyozunda fonksiyonel ve radyolojik karşılaştırma. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 1995; 48: 365-76.
7. Enacar N. Pnömokonyozlarda maluliyet değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks* 1991; 39: 151-5.
8. Karabıyıköglü G, Saryal S, Çelik G ve ark. Kömür işçisi pnömokonyozunda pulmoner hemodinami ve görüntüleme yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 1995; 48: 377-90.
9. Tonguç E. Meslek hastalıklarına genel bakış, iş hekimliği ders notları: *Türk Tabipleri Birliği Yayınları*. 3. Basım. Ankara, 1993: 61-93.
10. Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü, Sosyal Sigortalar Kurumu Genel Müdürlüğü. Yayın No: 425, Ankara, *Ulucan Matbaası*, 1985.
11. Collins HP, Dick JA, Bennett JG, et al. Irregularly shaped small shadows on chest radiographs, dust exposure, and lung function in coalworkers’ pneumoconiosis. *British J Ind Med* 1988; 45: 43-55.
12. Mannio DM, Kennedy RD, Hodous TK. Pneumoconiosis: Comparison of digitized and conventional radiographs. *Radiology* 1993; 187: 791-7.

13. Mulloy KB, Coultas DB, Samet JM. Use of chest radiographs in epidemiological investigations of pneumoconioses. *Br J Ind Med* 1993; 50: 273-5.
14. Verma DK, Muir DCF, Stewart ML, et al. The dust content of the lungs of hard rock mines and its relationship to occupational exposure, pathological and radiological findings. *Ann Occup Hyg* 1982; 26: 401-10.
15. Muir DCF, Bernholz CD, Morgan WKC, et al. Classification of chest radiographs for pneumoconiosis: A comparison of two methods of reading. *British J Ind Med* 1992; 49: 869-71.
16. Kratus T, Raithel HJ, Lehnert G. Computer-assisted classification system for chest X-ray and computed tomography findings in occupation lung disease. *Int Arch Occup Environ Health* 1997; 69: 482-6.
17. Kratus T, Raithel HJ, Hering KG. Evaluation and classification of high-resolution computed tomographic findings in patients with pneumoconiosis. *Int Arch Occup Environ Health* 1996; 68: 249-54.
18. Klaas VE. A diagnostic approach to asbestosis, utilizing clinical criteria, high resolution computed tomography, and gallium scanning. *Am J Ind Med* 1993; 23: 801-9.
19. SSK, 1991 İstatistik Yıllığı, SSK Genel Müdürlüğü Yayın No: 543.
20. SSK, 1992 İstatistik Yıllığı, SSK Genel Müdürlüğü Yayın No: 549.
21. SSK, 1993 İstatistik Yıllığı, SSK Genel Müdürlüğü Yayın No: 553.
22. SSK, 1994 İstatistik Yıllığı, SSK Genel Müdürlüğü Yayın No: 572.
23. SSK, 1996 İstatistik Yıllığı, SSK Genel Müdürlüğü Yayın No: 593.
24. Soyer A. Tunçbilek Kömür Madeni İşçilerinde Pnömokonyoz ve Solunum Fonksiyon Prevalansı ve Etkili Faktörler Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 1997.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Meral SAYGÜN

Emek Mahallesi 60. Sokak No:2/2

06510, ANKARA

e-mail: meralsaygun@hotmail.com