



İŞ ve MESLEK HASTALIKLARI UZMANLARI DERNEĞİ

TÜRKİYE' DE SERAMİK ENDÜSTRİSİ, PNÖMOKONYOZ TANISI VE ÖNEMİ

GÖRÜŞ BİLDİRGESİ

Ocak 2019

İMUD Yönetim Kurulu

Arif Hikmet ÇİMRİN

Ceprail ŞİMŞEK

Ahmet Uğur DEMİR

Yücel DEMİRAL

Canan DEMİR

Türkiye’ de Seramik Endüstrisi ve Mesleksi Sağlık

Türk Seramik Endüstrisi, dünya seramik kaplama malzemeleri üretiminde ilk on büyük üreticiden birisidir. 2016 yılında dünyanın beşinci ihracatçı ülkesi olmuştur. Seramik endüstrisi yaklaşık 3,3 milyar dolar düzeyindeki üretim değerine ve 36 bin civarında çalışana sahiptir. Dolaylı istihdam da dâhil edildiğinde sektörün sağladığı toplam istihdam 220 bin kişiye ulaşmaktadır. TÜİK verilerine göre 2014’te seramik sektöründe 882 firma faaliyet göstermektedir (1, 2). Seramik endüstrisi ülkemiz ekonomisi açısından önemli bir sektör olarak dikkate alınmayı ve desteklenmeyi hak etmektedir.

Seramik endüstrisinde üretimde, önde gelen ana hammadde girdisi kuvarz’dır. Ayrıca çeşitli mineraller ve kimyasal maddeler de kullanılmaktadır. Kuvarz içeren toz dışında, ergonomik, fiziksel (gürültü ve titreşim) ve kimyasalların yol açtığı sağlık riskleri söz konusudur. Emek yoğun bir endüstri olması çalışanların sağlık riskinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Hem sağlık riskleri hem de risklerle direkt olarak yüz yüze olma durumu seramik endüstrisinin çok tehlikeli işler sınıfına alınmasına yol açmıştır(3).

Seramik üretiminde ana hammadde olan kuvarz içeren toprağın kullanımı nedeniyle, işyerinde kuvarz içeren tozun solunması pnömokonyoz yani “silikozis” hastalığı ortaya çıkma riskine yol açmaktadır. Seramik sektöründe meslek hastalığı olarak pnömokonyoz Sosyal Güvenlik Kurumu(SGK) istatistiklerine de yansımıştır. Sektörde 2014 yılında iş kazası geçiren sigortalı çalışan sayısı 1906, meslek hastalığına tutulan sigortalı çalışan sayısı 49 olarak bildirilmiştir(4).

Türkiye’ de Pnömkonyoz Sorunu ve Seramik Endüstrisinin Yeri

Bilimsel çalışmalara bakıldığında ise (EK 1) pnömokonyoz ile ilişkili daha belirgin bir tablo ortaya çıkmaktadır. 2007 yılında Türkiye’ de pnömokonyoz ile ilişkili verinin ortaya konulduğu bir makalede risk altındaki populasyon, riskli alanlar, pnömokonyoz görülen sektörler ve önemleri dökümanete edilmiştir(5). Alanda yapılan çalışmalarda, seramik fabrikalarında silikozis ile uyumlu bulguların varlığı ve yaygınlığı hakkındaki durum dikkat çekicidir(6, 7, 8, 9).

Günümüzde, Meslek Hastalıkları ile ilgili olarak Ankara, İstanbul ve Zonguldaktaki meslek hastalıkları hastaneleri dışında kurumlar da devreye girmişlerdir. Son beş yıldır İş ve Meslek Hastalıkları uzmanlık eğitimi kapsamında İş ve Meslek Hastalıkları Kliniklerimiz hasta kabul etmeye başlamıştır. İşyeri hekimleri, SGK ve iş mahkemeleri yoluyla bu kliniklere müracaat eden olguların değerlendirilmesi ile önemli bir bilgi birikimi oluşmuştur. Bu bilgi sayesinde en azından ülkemizde sosyal güvenlik havuzu içerisindeki çalışanların meslek hastalıkları hakkında yorum yapabilmemiz olanaklı hale gelmiştir. Örneğin 2013-2015 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İş ve Meslek Hastalıkları Kliniğinde pnömokonyoz tanısı konulan 60 erkek olgunun 24 tanesi seramik işçisidir(10). 2018 sonu itibarı ile de aynı kliniğe başvuran olguların 453’ünde pnömokonyoz tanısı konulmuştur. Bu olguların 115 tanesi (%35.8) seramik işçisidir. Diğer olgular ise, diş protez üretim 115 (%25), metal/döküm 57 (%13), maden 70 (%15) ve diğer sektörler 49 (%11) dendir (Yayınlanmamış Veri). Diğer bir meslek hastalıkları kliniğinin (Ege Üniversitesi) 2018 yılı sonu itibarı ile verilerine baktığımızda seramik sektörden başvuran 216 çalışanın 34 tanesinde pnömokonyoz tanısı konulurken işitme kaybı, kas iskelet sistemi hastalığı, dermatit, astım vepsikososyal risklere bağlı mesleksi hastalıklar da saptanmış olduğunu görmekteyiz(Yayınlanmamış Veri).

Meslek Hastalığı Tanısının Anlamı

Seramik sektöründe hala yeni pnömokonyoz olgularının saptanıyor olmasının tek anlamı, seramik üretiminde çalışanların kuvarz tozu maruziyetinin sürmekte olduğudur. Bu maruziyet pnömokonyoz ortaya çıkmasına yol açacak düzeydedir. Yani seramik üretilen işyerleri halen sağlık açısından tehlike arz etmeyi sürdürmektedirler. Yapılan bir çalışmada pnömokonyoz saptanan seramik işçilerinde maruz kalım süresi diş teknisyenlerinden de kuşlacılardan da daha uzundur. Bu bulgu, diğer iş kollarındaki maruz kalıma göre daha düşük yoğunluklu mesleksi kuvarz tozuna maruz kalım olduğunu göstermektedir (10).

Diğer yandan ülkemiz ekonomisi için çok önemli olan bir endüstriyel alanın korunması ve geliştirilmesi hayati bir öneme sahiptir. Bu açıdan baktığımızda, üretimde sağlıklı koşulların yaratılması, çalışanların sağlıklarının etkili şekilde gözetilmesi, sektör açısından öncelikli bir konu olmak zorundadır.

Meslek hastalığı (pnömokonyoz) tanısı, çalışanın hastalığı olarak tanımlanmaktan çok, işyerinde zararlı etmenle (Kuarz tozu) karşılaştığı anlamına gelir. O halde tanının erken konulması çoğunlukla meslekte kazanma gücü kaybına yol açacak bir değişime yol açmaz. Sadece, işyerinde tozun kontrol edilmesi için işveren' e bir uyarıcı işlevi görür. Bu nedenle de işyeri ortamında toz olduğu sürece çalışanların sağlığının izlenmesi gerekir.

TTD Seramik Sektörü Özelinde Ülkemizde Pnömokonyoz Tanı Sürecindeki Sorunlar Raporu Hakkında Görüş ve Öneriler

Türk Toraks Derneği (TTD) de, Türkiye Seramik Federasyonunun isteği üzerine 2018 yılında "Seramik Sektörü Özelinde Ülkemizde Pnömokonyoz Tanı Sürecindeki Sorunlar" başlıklı bir rapor yayınlamıştır. Yazarlarının da kabul ettikleri gibi, rapor, yönetsel kısıtlılıkları olan bir çalışmanın sonuçlarına dayandırmaktadır. Bu çalışma incelendiğinde gözlenen başlıca kısıtlılıkların, çalışmanın evreni ve örnek seçim yöntemi, değerlendirmeye tabi tutulan materyalin (dijital radyogramlar) örnek seçimi, pnömokonyoz tanı standardının yetersizliği ve kullanılan istatistiksel yöntemler ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Bu kısıtlılıkları da dikkate alarak, adı geçen araştırmada elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlara dayandırılan görüşler üzerinden bazı noktalara dikkat çekmek gerekmektedir;

- a. Raporda da belirtildiği gibi, bir akciğer radyogramı ILO standardında değerlendirmenin anlamı, grafide pnömokonyozda görülebilecek radyoopasite(ler)in olup olmadığı ve eğer var ise özelliklerinin ne olduğunun kodlanmasıdır. Yani ILO okuma standardı, pnömokonyoz tanısı için kullanılmaz. Bir tarama, ön eleme yöntemidir (**EK 2**).
- b. Pnömokonyoz tanısı, pnömokonyoz yapan bir etkeni soluma öyküsü olan kişinin akciğer grafisinde pnömokonyozda ortaya çıkabilecek bulguların saptanması ve bu bulguların başka bir hastalıkla ilişkili olmadıklarının ayırıcı tanısının yapılması ile mümkündür.
- c. Çalışmanın sonuçları arasında ön plana çıkartılan, kötü kalitedeki değerlendirilemez grafilerin yüksek oranıdır. Bu durum daha önce işyerlerinde yapılmış çalışmalarda da ortaya konulmuştur. Ancak bu çalışmalarda %10'un altındadır (11, 12, 13). TTD'nin raporunda saptanan yüksek oran çalışmanın yöntemi ile ilişkili olabilir.
- d. Değerlendirilemez film oranının yüksekliği ile ilişkili olarak önemli üç sebep vurgulanmalıdır; Film kalitesinden çok, işverence düşük maliyetin öncelenmesi; işyeri hekimlerinin akciğer radyogramı değerlendirme yetkinliklerindeki kısıtlılık; film çekim standartlarının yasal olarak net olmaması.
- e. Film ve okuyucu kalitesinin düzeltilmesi için alınacak tedbirler bellidir;
-Film çekilme standardını netleştirmek,
-ILO okuyucularının okuma kalitelerini resertifika kursları ile yükseltmek,
-Okuyucu kalitesini belli aralıklarla ölçerek izlemek,
-İşyeri hekimlerinin akciğer radyogram okuma yetkinliklerini arttıracak eğitim etkinlikleri düzenlemek.
- f. İşyerinde elde edilen akciğer radyogramlarının ILO okumasında okuyucular arasında konsensüs önemlidir. Ancak konsensüsün sağlanmasında okuyucu sayısını 3 ya da 5 gibi okuyucuya arttırmak ülkemiz için pratik ve uygulanabilir değildir. Çalışanların periyodik değerlendirmelerinin sonuçlanmasını geciktirerek çalışan sağlığı için tehdit oluşturabilir.
- g. İş ve Meslek Hastalıkları Klinikleri ile Meslek Hastalıkları Hastaneleri, konuları gereği üçüncü basamak sağlık kuruluşudur. Aynı zamanda SGK' nun sosyal sigortacılık hizmetlerine esas teşkil etmek üzere meslek hastalığı tanısı koyma yetkisi verdiği kurumlardır.
- h. İş ve Meslek Hastalıkları Kliniklerine başvuran olgulara, diğer tüm sağlık kuruluşlarında olduğu gibi 6331 sayılı yasaya göre meslek hastalığı tanısı konulmaktadır. Ancak yetkilendirilmiş kurum olmaları ve yasa gereği bildirim yapma zorunluluğu nedeniyle tıbbi değerlendirmelerini bir heyet

raporu şeklinde tamamlayarak belgelemektedirler. Dolayısı ile bu klinikler meslek hastalıkları tanı ve yönetimi konusunda uzman birimler olarak fonksiyon görmektedir.

- i. Bu kurumlar, başvuran olgular hangi kanalla müracaat etmiş olursa olsunlar, pnömokonyoz kuşkusu yanında ayırıcı tanıda hipersensitivite pnömonisi vd hastalıkların olması nedeniyle toraks HRCT yi gold standart olarak kullanabilirler.
- j. Pnömokonyoz erken tanısında spirometre ve diğer fonksiyonel testlerin tanısal değeri zayıftır. Ancak komplike ve ileri pnömokonyozda fonksiyonel bozukluk bulguları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle spirometrik ölçüt üzerinden pnömokonyoz tanı standardı oluşturulmamalıdır.
- k. Raporda belirtilen bir diğer husus SGK' unun iş göremezlik tazminatı ödemelerine esas olarak sağlık kurulu incelemelerinde ILO yoğunluk skorunu da bir kriter olarak kullanmasıdır. Daha önce de belirtildiği üzere bu kriter, pnömokonyoz ile uyumlu radyolojik bulguları tarama amacı ile kullanma standardıdır.
Hâlbuki iş göremezlik fonksiyonel kayıp ile ilişkili bir durumdur. Bu nedenle iş göremezlik değerlendirmelerinde fonksiyonel kaybın dikkate alınması gereklidir.

Sonuç;

1. Ülkemizde seramik sektörünün de içerisinde bulunduğu tozlu endüstriler hala pnömokonyoz oluşumu için uygun koşulları taşımaktadırlar. Ayrıca gürültü, psikososyal, ergonomik ve kimyasal risklere bağlı sağlık sorunları için de risk alanlarıdır.
2. Ülkemiz için ekonomik artı değer üreten bu sektörün sağlıklı işyerlerine kavuşması için, sorunu görmezden gelmek yerine işyerlerinde sağlık hizmetinin kalitesi artırılmalıdır. Bu amaçla taraflar olarak işbirliği yapılmalı, bilgi ve deneyim paylaşımının önü açılmalıdır.
3. İşyerlerinde maruz kalınan toz düzeyinin doğru olarak ölçümü sağlanmalı ve düzenli izlemi yapılmalıdır.
4. Kabul edilebilir solunabilir toz konsantrasyonu düzeyleri güncellenmelidir.
5. Periyodik muayeneler kapsamında elde edilen akciğer radyografilerinin kalitesi ve ILO film okuyucularının yetkinliğini arttırmak için çalışmak öncelikli hedef olmalıdır.
Bunun yerine işyerinde film çekimi ve ILO okuma standardının uygulanabilirliğini tartışmaya açmak tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Çünkü pnömokonyozun erken saptanmasında periyodik muayeneler kapsamında elde edilen akciğer radyografileri ülkemizde hala elimizdeki tek önemli yöntemdir.
6. İşyerinde risk'in(kuvarz tozu) erken sağlık etkilerini aramaktansa(sekonder korunma), işyeri ortam analizleri yaparak(ortamda kuvarz tozu ölçümü) riski izleme ve azaltma çalışmaları(primer korunma) yapmak gerekmektedir.
Ancak primer korunma konusundaki kaygılarımız nedeniyle çalışanların sağlıklarının korunması için sekonder korunmaya sarılmaktayız. Bir tarama yöntemi olan ILO standardında film okuma, işyerinde pnömokonyozu erkence ortaya koymak için bir eleme yöntemi olarak yerini korumalıdır.
7. Kliniklerimize pnömokonyoz kuşkusu olan olgular gelmektedir. Bu olgulara risk yüksek ise altın standart olarak toraks HRCT çektilir.
Yapılan bir çalışmada ILO standardında okumada olağan olarak değerlendirilen olguların HRCT' lerinde pnömokonyoz ile uyumlu bulgular saptanmıştır (10). Bu sayede işyerinde toz maruziyetinin önlenmesi için işyerleri uyarılabilmektedir.
8. Pnömokonyoz kuşkusu durumunda toraks HRCT çekilmiş olması temel sorun değildir. Sorun işyerinde maruz kalınan toz düzeyini tam olarak bilememek ve bunu izleyememektir.
9. Maruz kalınan kuvarz tozu düzeyi doğru olarak ölçülür ise, işyeri hekimi periyodik muayene aralıklarını uzatabilir ya da kısaltabilir.

Sorun bu aralığın ne olacağına karar verememekten kaynaklanmaktadır. Pnömonyoz yönünden iş yerinde sağlık gözetiminin standartları konusunda yeterince literatür vardır (14).

10. İş ve Meslek Hastalıkları uzmanlık alanı, Göğüs Hastalıkları, İç Hastalıkları ve Halk Sağlığı Anabilim Dallarının bir yan dalıdır. Konu ile ilişkili üç yıllık multidisipliner bir eğitimi içermektedir. Bu eğitim halen 5 farklı programda yürütülmektedir.

11. İş ve Meslek Hastalıkları uzmanlık alanının derneği olan İş ve Meslek Hastalıkları Uzmanları Derneği (İMUD) meslek hastalığı tanısı ve yönetimi, işyerinde sağlık gözetimi, işyerinde risk analizi yapılması ve değerlendirilmesi konularında diğer iş sağlığı profesyonelleri ile birlikte alanın sahibidir.

12. Pnömonyoz ILO okuyucu eğitimlerinin uzmanlık derneklerinin yetkilendirilmesi ile Sağlık Bakanlığı ve Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (AÇSHB) 'nın eşgüdümünde uzmanlık dernekleri tarafından yapılması fikrini desteklemekteyiz.

Meslek Hastalıkları uzmanlık alanının derneği olan İMUD bu konuda sorumluluk üstlenebilir. Ekim 2018 tarihinde İMUD bu konuyu da kapsayabilecek şekilde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü ile bir işbirliği anlaşması da imzalamıştır.

13. Pnömonyoz tanı ve yönetiminin iyileştirilebilmesi için İş ve Meslek Hastalıkları kliniklerinin işyerleri ile etkin işbirliği yapabilmesinin önü açılmalıdır.

14. Hizmet kalitesinin artırılarak uygulanabilmesi için İş ve meslek hastalıkları uzmanları tarafından yönetilen Meslek hastalıkları klinikleri yaygınlaştırılmalıdır.

Bu klinikler arasında eşgüdüm sağlanmalı, yatay ve dikey bir örgütlenme modeli içerisinde ulusal bir yapılanmaya gidilmelidir.

15. Meslek Hastalığı tanısı her hekim tarafından konulabilir. Ancak SGK, sosyal sigortacılık sorumluluğu kapsamında meslek hastalığı kavramını kendi standartlarında değerlendirmektedir.

SGK'nın bu bağlamda meslek hastalığı tanı kriterleri ve Meslekte kazanma gücü kaybı oranı tespit işlemleri için kullanılan kriterlerin güncellenmesi, eğer talep edilir ise, İMUD'un ve ilgili uzmanlık alanları derneklerinin katılımı ile yapılacak ortak çalışmalarda netleştirilebilir.

16. Konuya pnömonyoz tanısı açısından yaklaşıldığında; riskli maruz kalım öyküsü, uygun radyolojik bulguların varlığı ve diğer hastalıkların ayırıcı tanısının yapılmış olması kriterleri pnömonyozun evrensel tanıl standardıdır.

Yeni ölçütler yaratmak için zaman harcamak doğru değildir.

17. İşyerinde sağlık gözetim kayıtlarının tamamının eksiksiz kayıt altına alınması yasal zorunluluktur. Bu zorunluluğun tam olarak yerine getirilmesi için çalışma yapılması, gerektiğinde bu bilginin meslek hastalıkları kliniklerine ulaştırılmasında yaşanan zorlukların ortadan kaldırılması daha sağlıklı bir işleyiş için önemlidir.

KAYNAKLAR

- 1.Dilek Sarsın Kaya. Seramik Sektörü. Seramik sektörü makro pazar araştırması. Türkiye İş Bankası. İktisadi Araştırmalar Bölümü. Ekonomi ve Strateji Danışmanlık Hizmetleri. Eylül 2016. İstanbul
- 2.TC Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı 2014 – 2018 Seramik Çalışma Grubu Raporu
- 3.Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Listesi Tebliği. Resmî Gazete. 25 Kasım 2009. Sayı: 27417
- 4.<http://www.isgap.gov.tr/seramik/>
- 5.Arif Cimrin, Zeki Erdut. General aspect of pneumoconiosis in Turkey. Indian J Occup Environ Med. 2007 May-Aug; 11(2): 50–55
- 6.Seramik fabrikası işçilerinde silikozis([Evaluation of silicosis in ceramic workers]. Sakar A, Kaya E, Celik P, Gencer N, Temel O, Yaman N, Sepit L, Yildirim CA, Dağyildizi L, Coşkun E, Dinç G, Yorgancıoğlu A, Cimrin AH. Tuberk Toraks. 2005;53(2):148-55. Turkish. PMID: 16100651
- 7.Tuberculosis Thorax. Tuberculosis Thorax. Çımrın A, Sevinç C, Kıyak F, Ceylan E, Kurtar N, İtil O, et al. Respiratory Findings and Frequency of Silicosis in a Ceramic Factory Workers. Tuberculosis Thorax. 1999; 47: 456–62. (Türkçe)
- 8.Altınöz H, Çelikkalkan C, Horasan GD, Hamşioğlu F, Cengiz N, Orbay H. Socio-Demographic and Clinical Characteristics of Turkish Workers with Pneumoconiosis. Cent Eur J Public Health. 2016 ; 24(3): 231-233.
- 9.Uzel Şener M, Şimşek C, Özkara Ş, Evran H, Bursali İ, Gökçek A. Comparison of the International Classification of High-resolution Computed Tomography for Occupational and Environmental Respiratory Diseases with the International Labor Organization International Classification of Radiographs of Pneumoconiosis. Ind Health. 2018 Oct 19. doi: 10.2486/indhealth.2018-0068
- 10.Alıcı NŞ, Çımrın A, Coşkun Beyan A. Pneumoconiosis in different sectors and their differences in Turkey. Tuberk Toraks. 2016; 64(4): 275-282
- 11.Ayşe OZTURK, Arif CIMRIN, Mahmut TUR, Rana GUVEN. Kuartz Ve Feldspat Değirmenlerinde çalışanlarda silikoz sıklığı ve silikoz ile ilişkili faktörler. Tuberk Toraks 2012; 60(3): 224-229
- 12.Arif H. ÇIMRIN, Yücel DEMİRAL, Alp ERGÖR, Şeminur UZ BASARAN, Nuray KÖMÜS, Cemal ÖZBİRSEL. Linyit Madeni İşçilerinde Toz Maruziyet Düzeyleri Ve Pnömokonyoz sıklığı. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2005; 53(3): 268-274
- 13.Arif Cimrin, Nuray Komus, Canan Karaman, Kemal Can Tertemiz. Pneumoconiosis and work-related health complaints in Turkish dental laboratory workers. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2009; 57(3): 282-288
- 14.Raymond LW, Wintermeyer S. Medical Surveillance of Workers Exposed to Crystalline Silica. ACOEM Evidence-Based Statement. JOEM. 2006; 48(1): 95-101).

İlgili Ulusal Literatür

1. Seçkin Ü, Özoran K, Uçan H. Caplan sendromu: Bir olgu nedeniyle. Romatoloji ve Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi. 1997; 8(3): 275-277.
2. Saygun M, Tunçbilek A, Karabıyıkoglu G. Pnömokonyoz olgularında radyolojik bulgular, solunum fonksiyon testleri, EKG ve arter kan gazları sonuçlarının değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks. 2001; 49 (3): 359-372.
3. Saygun M, Tunçbilek A, Karabıyıkoglu G. 1994-1996 yıllarında SSK Yüksek Sağlık Kurulu'nda değerlendirilen pnömokonyoz olguları. Tüberküloz ve Toraks. 2002; 50(3): 358-368.
4. Sandblasting under uncontrolled and primitive conditions in Turkey. Sevinc C, Cimrin AH, Manisali M, Yalcin E, Alkan Y. J Occup Health. 2003; 45(1): 66-9
5. Gürel A, Armutcu F, Açıkgöz Ş. Kömür madeni işçileri serum adenozin deaminaz, ksantin oksidaz aktiviteleri ve ürik düzeyinin değerlendirilmesi. İbn-i Sina Tıp Dergisi. 2003; 8(3); 162-167.
6. Bilici A, Erdem T, Boysan SN, Acbay O, Oz B, Besirli K, Gundogdu S. A case of anthracosis presenting with mediastinal lymph nodes mimicking tuberculous lymphadenitis or malignancy. Eur J Intern Med. 2003;14(7):444-446
7. Kart L, Sarikaya S, Gurel A, Altin R, Armutcu F, Tor M, Ozdolap S. Rheumatoid factor seropositivity and rheumatoid symptoms in coal worker's pneumoconiosis. Clin Rheumatol. 2003; 22(4-5): 365-6
8. Kayacan O, Beder S, Karnak D. Cellular profile of bronchoalveolar lavage fluid in Turkish miners. Postgrad Med J. 2003; 79(935): 527-30
9. Kartaloglu Z, Ilvan A, Aydilek R, Cerrahoglu K, Tahaoglu K, Baloglu H, Misirli Z. Dental technician's pneumoconiosis: mineralogical analysis of two cases. Yonsei Med J. 200; 44(1): 169-73.
10. Altin R, Armutcu F, Kart L, Gurel A, Savranlar A, Ozdemir H. Antioxidant response at early stages and low grades of simple coal worker's pneumoconiosis diagnosed by high resolution computed tomography. Int J Hyg Environ Health. 2004; 207(5): 455-62
11. Ozdemir H, Altin R, Mahmutyazicioğlu K, Kart L, Uzun L, Savranlar A, Davçanci H, Gündoğdu S. Evaluation of paranasal sinus mucosa in coal worker's pneumoconiosis: a computed tomographic study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2004; 130(9):1052-5.
12. Savranlar A, Altin R, Mahmutyazicioğlu K, Ozdemir H, Kart L, Ozer T, Gündoğdu S. Comparison of chest radiography and high-resolution computed tomography findings in early and low-grade coal worker's pneumoconiosis. Eur J Radiol. 2004; 51(2): 175-80
13. Altin R, Kart L, Tekin I, Armutcu F, Tor M, Ornek T. The presence of promatrix metalloproteinase-3 and its relation with different categories of coal workers' pneumoconiosis. Mediators Inflamm. 2004; 13(2): 105-9
14. Altın R, Üstündağ Y, Aydemir S Akciğer Metastaz veya Kanserini Taklit Eden Komplike Pnömokonyoz: Olgu Sunumu. Türkiye Klinikleri Arch Lung 2005; 6(2): 81-3
15. Cimrin AH, Demiral Y, Ergör A, Uz Başaran S, Kömüs N, Ozbirsel C. Dust exposure levels and pneumoconiosis prevalence in a lignite coal miners. Tuberk Toraks. 2005; 53(3): 268-74
16. Sakar A, Kaya E, Celik P, Gencer N, Temel O, Yaman N, Sepit L, Yildirim CA, Dağyildizi L, Coşkun E, Dinç G, Yorgancıoğlu A, Cimrin AH. Evaluation of silicosis in ceramic workers. Tuberk Toraks. 2005; 53(2): 148-55
17. Peksoy I, Ugur MB, Altin R, Cinar F, Uzun L, Cabuk M, Kart L. Evaluation of nasal mucociliary functions with rhinoscintigraphy in coal workers' pneumoconiosis. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2005; 67(3): 163-7
18. Cimrin A, Sigsgaard T, Nemery B. Sandblasting jeans kills young people. Eur Respir J. 2006; 28(4): 885-6
19. Bircan HA, Bircan S, Oztürk O, Ozyurt S, Sahin U, Akkaya A. Mediastinal tuberculous

- lymphadenitis with anthracosis as a cause of vocal cord paralysis. *Tuberk Toraks*. 2007; 55(4): 409-13
19. Ulker OC, Yucesoy B, Durucu M, Karakaya A. Neopterin as a marker for immune system activation in coal workers' pneumoconiosis. *Toxicol Ind Health*. 2007; 23(3): 155-60
20. Akkoca Yildiz O, Eris Gulbay B, Saryal S, Karabiyikoglu G. Evaluation of the relationship between radiological abnormalities and both pulmonary function and pulmonary hypertension in coal workers' pneumoconiosis. *Respirology*. 2007; 12(3): 420-6
21. Cimrin A, Erdut Z. General aspect of pneumoconiosis in Turkey. *Indian J Occup Environ Med*. 2007; 11(2): 50-5
22. Cimrin A. 'Silicosis' over again; causes and responsibilities. *Tuberk Toraks*. 2007 ;55(1):118-22
23. Beder A. Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kuruluna 1998-2001 yılları arasında başvuran yükümlülük süresi sona ermiş pnömokonyoz olgularının değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks*. 2008; 56(4): 422-428
24. Ates I, Suzen HS, Yucesoy B, Tekin IO, Karakaya A. Association of cytokine gene polymorphisms in CWP and its severity in Turkish coal workers. *Am J Ind Med*. 2008; 51(10): 741-7
25. Karaman Eyüboğlu C, İtil O, Gülşen A, Kargı A, Cimrin A. Dental technician's pneumoconiosis; a case report. *Tuberk Toraks*. 2008; 56(2): 204-9
26. Ulker OC, Ustundag A, Duydu Y, Yucesoy B, Karakaya A. Cytogenetic monitoring of coal workers and patients with coal workers' pneumoconiosis in Turkey. *Environ Mol Mutagen*. 2008; 49(3): 232-7
27. Ulker O, Yucesoy B, Demir O, Tekin I, Karakaya A. Serum and BAL cytokine and antioxidant enzyme levels at different stages of pneumoconiosis in coal workers. *Hum Exp Toxicol*. 2008; 27(12): 871-7
28. Şenyiğit A, Yılmaz S, Yılmaz Z, Kırbaş G, Şenyiğit A Diş teknisyeni pnömokonyozu kalsifiye plevral plak oluşturabilir mi? (Bir olgu nedeniyle). *Dicle Tıp Dergisi*. 2009; 36(1): 50-52
29. Cimrin A, Kömüs N, Karaman C, Tertemiz KC. Pneumoconiosis and work-related health complaints in Turkish dental laboratory workers. *Tuberk Toraks*. 2009; 57(3): 282-8
30. Onder M, Onder S. Evaluation of occupational exposures to respirable dust in underground coal mines. *Ind Health*. 2009; 47(1): 43-9
31. Doğan D, Özdemir AK, Polat NT, Dal U, Gümüş C Diş Teknisyenlerinde Solunum Bozuklukları Ve Pnömokonyoz Sıklığı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2010; 58(2): 135-141.
32. Tor M, Öztürk M, Altın R, Cimrin AH. Working conditions and pneumoconiosis in Turkish coal miners between 1985 and 2004: a report from Zonguldak coal basin, Turkey. *Tuberk Toraks*. 2010; 58(3): 252-60
33. Apaydin M, Varer M, Ayık S. Denim sandblasters' pneumoconiosis. *JBR-BTR*. 2011; 94(1):36
34. Ates I, Yucesoy B, Yucel A, Suzen SH, Karakas Y, Karakaya A. Possible effect of gene polymorphisms on the release of TNF α and IL1 cytokines in coal workers' pneumoconiosis. *Exp Toxicol Pathol*. 2011; 63(1-2): 175-9
35. Yildiz T, Eşsizoglu A, Onal S, Ateş G, Akyildiz L, Yaşan A, Özmen CA, Cimrin AH. Quality of life, depression and anxiety in young male patients with silicosis due to denim sandblasting. *Tuberk Toraks*. 2011; 59(2): 120-5
36. Yurdakul AS, Varol A, Akten S, Öztürk C. Pnömokonyozlu hastalarda malign hastalığı taklit eden yanlış pozitif 18F-FDG PET/BT bulguları (üç olgu nedeniyle). *Tüberküloz ve Toraks*. 2012; 60(3): 269-273
37. Öztürk A, Çimrin AH, Tür M, Güven R. Kuartz ve feldspat değirmenlerinde çalışanlarda silikoz sıklığı ve silikoz ile ilişkili faktörler. *Tüberküloz ve Toraks*. 2012; 60(3): 224-229.
38. Berk S, Sanlı GC, Ozşahin SL, Doğan OT, Arslan S, Akkurt I. The practice of respiratory disability assessment in a university hospital: the analysis of 136 patients. *Tuberk Toraks*. 2012; 60(2): 145-52
39. Kefeli M, Akpolat I, Zeren H, Atici AG, Dumortier P, Honma K, Can B. Clinical, histopathological and mineralogical analysis findings of an unusual case of pneumoconiosis. *Turk Patoloji Derg*. 2012; 28(2): 184-8
40. EDİBOĞLU Ö, TELLİOĞLU E Dental Technician's Pneumoconiosis: Case Report. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2012; 32(2): 520-3

41. Örnek T, Atalay F, Erboy F, Altınsoy B, Tanrıverdi H, Uygur F, Tor M. Is pneumoconiosis a factor of severity in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease? *Clin Ter.* 2013;164(6):e473-7
42. Dogan DÖ, Berk S, Gumus C, Ozdemir AK, Akkurt I. A longitudinal study on lung disease in dental technicians: what has changed after seven years? *Int J Occup Med Environ Health.* 2013; 26(5): 693-701
43. Kacar D, Dogan A, Barut C. Evaluation of the oblique fissure on lateral chest radiographs in coal workers pneumoconiosis. *Bratisl Lek Listy.* 2013; 114(6): 357-60
44. Çağlayan G, Ozçakar L. The concomitance of pneumoconiosis and stroke. *Rehabil Nurs.* 2013; 38(3): 161-2
45. Abakay A, Atilgan S, Abakay O, Atalay Y, Güven S, Yaman F, Palanci Y, Tekbas G, Dalli A, Tanrikulu AC. Frequency of respiratory function disorders among dental laboratory technicians working under conditions of high dust concentration. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013; 17(6): 809-14
46. Cömert MA, Yılmaz H, Erden Gebeşoğlu B, Tutkun E. Kaynak İşçilerinde Pnömokonyoz Gelişimi Yönünden Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal.* 2014; 14(1): 11-14.
47. Kahraman H, Koksall N, Cinkara M, Ozkan F, Sucakli MH, Ekerbicer H. Pneumoconiosis in dental technicians: HRCT and pulmonary function findings. *Occup Med (Lond).* 2014; 64(6): 442-7
48. Ayoglu FN, Acikgoz B, Tutkun E, Gebedek S. Descriptive characteristics of coal workers' pneumoconiosis cases in Turkey. *Iran J Public Health.* 2014; 43(3): 389-90
49. Ergün D, Ergün R, Ozdemir C, Oziş TN, Yılmaz H, Akkurt I. Pneumoconiosis and respiratory problems in dental laboratory technicians: analysis of 893 dental technicians. *Int J Occup Med Environ Health.* 2014; 27(5):785-96
50. Sivrikoz ON, Solak A, Yalaz S, Sever F. An Interesting Silicosis Case Presented With Of Mediastinal And Cervical Lymph Node Enlargement. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2014; 5(4)
51. İçmeli ÖS, Yavuz F, Umut S. Kömür İşçisi Pnömokonyoz Olgularında Belirlenen Maluliyet Oranlarının Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Foren Med* 2014; 11(1)
52. Cömert M, Yılmaz H, Gebeşoğlu B. Kaynak İşçilerinde Pnömokonyoz Gelişimi Yönünden Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal.* 2014; 14(1): 11-14.
53. Örnek T, Uygur F, Tanrıverdi H, Altınsoy B. Minör Opasite Olmaksızın Ortaya Çıkan Komplike Kömür İşçisi Pnömokonyozuna Bağlı Tek Nodül. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi.* 2015; 29(1): 43-47.
54. Yurdasal B, Bozkurt N, Bozkurt Aİ, Yılmaz Ö. The evaluation of the dust-related occupational respiratory disorders of dental laboratory technicians working in Denizli Province. *Ann Thorac Med.* 2015; 10(4): 249-55
55. Aydın S, Celebi O, Kiroglu M, Demir MG. Anthracosis: An unusual cause of vocal fold paralysis. *Ear Nose Throat J.* 2015; 94(7): 273-5
56. Aydemir S, Dindar G, Özdemir MC, Sevil SM. A coal worker's pneumoconiosis diagnosed with endosonography. *Gastrointest Endosc.* 2015; 82(1): 178-9
57. Ciftci F, Gürün Kaya A, Çiledağ A. Üç Olguyla Diş Teknisyeni Pnömokonyozu. *Respir Case Rep.* 2015; 4(1): 5-9
58. Canıvar C. Bir Olgu Üzerinden Türkiye'de Meslek Hastalıkları Tanı Sistemi. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi.* 2015; 14(51-52): 39-42
59. Alıcı NŞ, Çımrın A, Coşkun Beyan A. Türkiye'de sektörlere göre pnömokonyoz ve farklı özellikleri. *Tüberküloz ve Toraks.* 2016; 64(4): 275-282
60. Binay S, Arbak P, Safak AA, Balbay EG, Bilgin C, Karatas N. Does periodic lung screening of films meets standards? *Pak J Med Sci.* 2016; 32(6): 1506-1511
61. Altınsoy B, Öz İİ, Erboy F, Tor M, Atalay F. Emphysema and Airflow Obstruction in Non-Smoking Coal Miners with Pneumoconiosis. *Med Sci Monit.* 2016; 13(22): 4887-4893
62. Altınöz H, Çelikkalkan C, Horasan GD, Hamşioğlu F, Cengiz N, Orbay H. Socio-Demographic and Clinical Characteristics of Turkish Workers with Pneumoconiosis. *Cent Eur J Public Health.* 2016; 24(3): 231-233
63. Bozkurt N, Yurdasal B, Bozkurt Aİ, Yılmaz Ö, Tekin M. Respiratory Systems of Dental Technicians Negatively Affected during 5 Years of Follow-Up. *Balkan Med J.* 2016; 33(4): 426-33
64. Ergün D, Ergün R, Evcik E, Nadir Öziş T, Akkurt İ. The relation between the extent of radiological

findings and respiratory functions in pneumoconiosis cases of dental technicians who are working in Ankara. *Tuberk Toraks*. 2016 Jun; 64(2): 127-36

65. Uygur F, Ornek T, Tanriverdi H, Altuntas M, Altinsoy B, Erboy F, Tor M, Atalay F. Platelet Indices in Patients with Coal Workers' Pneumoconiosis. *Lung*. 2016; 194(4): 675-9

66. Yıldızgören MT, Öziş TN, Baki AE, Tutkun E, Yılmaz H, Tiftik T, Ekiz T, Özgirgin N. Evaluation of bone mineral density and 25-hydroxyvitamin D levels in subjects with silica exposure. *Environ Health Prev Med*. 2016; 21(3): 149-53

67. Berk S, Dogan DO, Gumus C, Akkurt I. Relationship between radiological (X-ray/HRCT), spirometric and clinical findings in dental technicians' pneumoconiosis. *Clin Respir J*. 2016; 10(1): 67-73

68. Ergün R, Ergün D, Evcik E, Ergan B. Evaluation of dental technician's pneumoconiosis using chest X-ray and HRCT: correlation between radiological and functional findings. *Turk J Med Sci*. 2017; 47(1): 252-259

69. Uzun S, Pehlivan E. Ocular findings in coal miners diagnosed with pneumoconiosis. *Cutan Ocul Toxicol*. 2017; 36(2): 203

70. Ayar O, Orcun Akdemir M, Erboy F, Yazgan S, Hayri Ugurbas S. Ocular findings in coal miners diagnosed with pneumoconiosis. *Cutan Ocul Toxicol*. 2017; 36(2): 114-117

71. Uzel Şener M, Şimşek C, Özkara Ş, Evran H, Bursali İ, Gökçek A. Comparison of the International Classification of High-resolution Computed Tomography for Occupational and Environmental Respiratory Diseases with the International Labor Organization International Classification of Radiographs of Pneumoconiosis. *Ind Health*. 2018 Oct 19. doi: 10.2486/indhealth.

72. Akgün M, Ergan B. Silicosis in Turkey: Is it an Endless Nightmare or is There Still Hope? *Turk Thorac J*. 2018; 19(2): 89-93

73. Alici NŞ, Beyan AC, Demiral Y, Çimrin A. Dental Technicians' Pneumoconiosis; Illness Behind a Healthy Smile - Case Series of a Reference Center in Turkey. *Indian J Occup Environ Med*. 2018; 22(1): 35-39

Pnömokonyoz'da Akciğer Radyogramlarının ILO Uluslararası Sınıflamasının Kullanım Rehberi, 2011

Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labor Organization, ILO) tarafından oluşturulan pnömokonyoz radyografileri sınıflamasının temel amacı pnömokonyoz yapıcı işlerde çalışan kişilerde henüz hastalık oluşmadan erken dönemde "radyolojik etkilenmenin" belirlenmesi ve uluslararası ortak bir dille kodlanmasıdır (8,9).

Dolayısıyla, ILO sınıflamasının amacına uygun ve etkin bir şekilde kullanımı ile erken dönemde toza bağlı etkilenmenin belirlenmesi sonucu risk analizlerinin yeniden gözden geçirilmesi, etkilenen ve etkilenme olasılığı bulunan diğer tüm çalışanların toza maruz kalmasının önüne geçilmesi temel hedef olmalıdır.

Sınıflandırmanın Kapsamı

Sınıflandırma, tozların solunması ile tetiklenen göğüsteki radyografik anormallikleri sistematik olarak tanımlamak ve kaydetmek için bir araç sağlar. Her türlü pnömokonyozda meydana gelen radyografik anormallikleri tanımlamak için kullanılır ve sadece postero-anterior göğüs radyografilerinde görülen görünüşleri sınıflandırmak için tasarlanmıştır.

Bireylerin klinik değerlendirmesi için başka görüşler ve görüntüleme teknikleri gerekebilir, ancak ILO Uluslararası Sınıflandırması bu bulguları kodlamak için tasarlanmamıştır.

Sınıflandırmanın Amacı

Sınıflandırmanın amacı, pnömokonyozların radyografik anormalliklerini basit, tekrarlanabilir bir şekilde kodlamaktır.

Sınıflandırma ne patolojik varlıkları tanımlar ne de çalışma kapasitesini dikkate alır. Tazminat amaçları için pnömokonyozların yasal tanımları anlamına gelmez ve tazminatın ödenebileceği bir seviye belirlemez veya ima etmez.

Sınıflandırmanın Kullanım Alanları

Sınıflandırma, uluslararası olarak epidemiyolojik araştırmalar, tozlu mesleklerde bulunanların izlenmesi ve gözetimi için ve klinik amaçlar için kullanılmaktadır.

Bu standardın kullanımı, pnömokonyozlarla ilgili verilerin daha iyi uluslararası karşılaştırılabilirliğine yol açabilir.