

## PULMONER EMBOLİ GÖRÜNÜMÜ SERGİLEYEN BİR SİLİKOZİS OLGUSU

### A CASE OF SILICOSIS WITH A RADIOLOGY OF PULMONARY EMBOLISM

**Zühre SARP TAYMAZ    Türkan DİZDAR    Dursun ALİZOROĞLU  
Ahmet Emin ERBAYCU**

İzmir Dr Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği

**Anahtar sözcükler:** Silikozis, pulmoner emboli, pnömokonyoz

**Keywords:** Silicosis, pulmonary embolism, pneumoconiosis

Geliş tarihi: 10 / 07 / 2018

Kabul tarihi: 12 / 12 / 2018

Poster Sunumu: 2. Ulusal Akciğer Sağlığı Kongresi, Antalya, 15-19 Mart 2017 (PS-096).

#### ÖZ

Çevresel ve mesleki maruziyet sonucu gelişen silikozis önlenemez olmasına rağmen, ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde sorun olmaya devam etmektedir. Progresif masif fibrozis olarak da bilinen komplike silikozis; silika partiküllerinin genellikle 15 yıl gibi uzun yıllar inhalasyonu ile gelişir. Kronik silikozisde, silikotik nodüller birleşerek içinde kalsifikasyonların da olabildiği büyük yoğunluk artımlarına neden olur. Hiler lenf bezi tutulumu başta olmak üzere yaygın lenfadenomegali ve bu lenf bezlerinin periferinde gelişen yumurta kabuğu (egg-shell) kalsifikasyonlarla karakterize bir klinik tablo sergiler. Sunulan hastada mevcut silikozise bağlı radyolojik bulgular yanıltıcı şekilde pulmoner emboli görünümünü sergilemiştir. Toraks bilgisayarlı tomografi kesitlerinin dikkatli yorumlanması ile ayırıcı tanının yapılması mümkündür.

#### GİRİŞ

Silikozis silika partiküllerinin inhalasyonu sonucu gelişen bir meslek hastalığıdır. Silika, aynı zamanda silisyum dioksit (SiO<sub>2</sub>) olarak bilinir. Silisyum ve oksijen atomlarından oluşur. Doğada yaygın olarak mevcuttur. En sık

#### ABSTRACT

Though silicosis, caused by environmental and occupational exposure is an avoidable disease, it is still a problem in developing countries like our country. Complicated silicosis known as progressive massive fibrosis may occur by exposure of particle of silica over long about 15 years. In chronic silicosis, nodules may form large masses with calcification by combining together. The clinical feature includes disseminated lymphadenopathy especially hilar lymph node involvement and egg-shell calcification on the peripheral area of those lymph nodes. In the presented case, radiological signs those were caused by silicosis exposed a misleading sign of pulmonary embolism. It is possible to have the differential diagnosis by a careful evaluation of thorax computed tomography.

quartz kristali formundadır. Silikozis gelişme riski olan diğer bazı iş kolları: Gemi yapımında çeliğin boyaya hazırlanması; mücevher kesme, işleme, cilalama işlemleri, kurşun kalem yapımı, cam, kristal, tuğla imalatı, seramik, por-

## PULMONER EMBOLİ GÖRÜNÜMÜ SERGİLEYEN BİR SİLİKOZİS OLGUSU

selen ve çini yapımı, taş ocakları, madencilik, tünel kazıcılığı, diş protezi yapımı ve kot taşıma veya taşlanmış kot imalatı olarak da bilinen kot kumlamacılığıdır (1,2).

Silika içeren bazı tozlar dokuda aşırı reaksiyona yol açıp ilerleyici bir hastalık oluşturur. 0.5-5 $\mu$  arasında olan tozlar alveollere kadar gidebildiklerinden pnömokonyoza neden olabilirler. Solunan havadaki tozun yoğunluğu ve solunma süresi arttıkça hastalanma riski artar. Düşük yoğunlukta toz ile karşılaşarlarda pnömokonyozların oluşumu için çoğu zaman 15-20 yıl süre gereklidir (1). Patogeneizde, silika kristallerini fagosite eden makrofajların parçalanması ile ortama çıkan ve fibrinojen aktiviteye yol açan proteolitik enzimlerin rolü vardır (2). Silika solunduğunda, silikotik nodül ve silikoproteinozis olarak iki temel histolojik reaksiyona yol açabilir (1).

Bu yazıda, radyolojik olarak başka klinik durumları taklit eden silikozis görünümüne sahip bir hasta sunulmuştur.

### OLGU

53 yaşında erkek hasta, 15 yıl cam sanayinde işçi olarak çalışmış. 12 yıl sonra öksürük ve progresif nefes darlığı şikayetleri ile polikliniğimize başvurdu, klinik ve radyolojik bulguları birlikte değerlendirilerek hastaya progresif masif fibrozis olarak bilinen komplike silikozis tanısı konularak takibe alınmıştır. Hastalığın progresyonu ile son 5 yıldır solunum yetmezliği gelişmesi üzerine hasta oksijen konsantrasyonu ve Bipap (Bilevel positive airway pressure) tedavisi almaktadır. Transplantasyon listesinde uygun donör bulunması için halen beklemektedir.

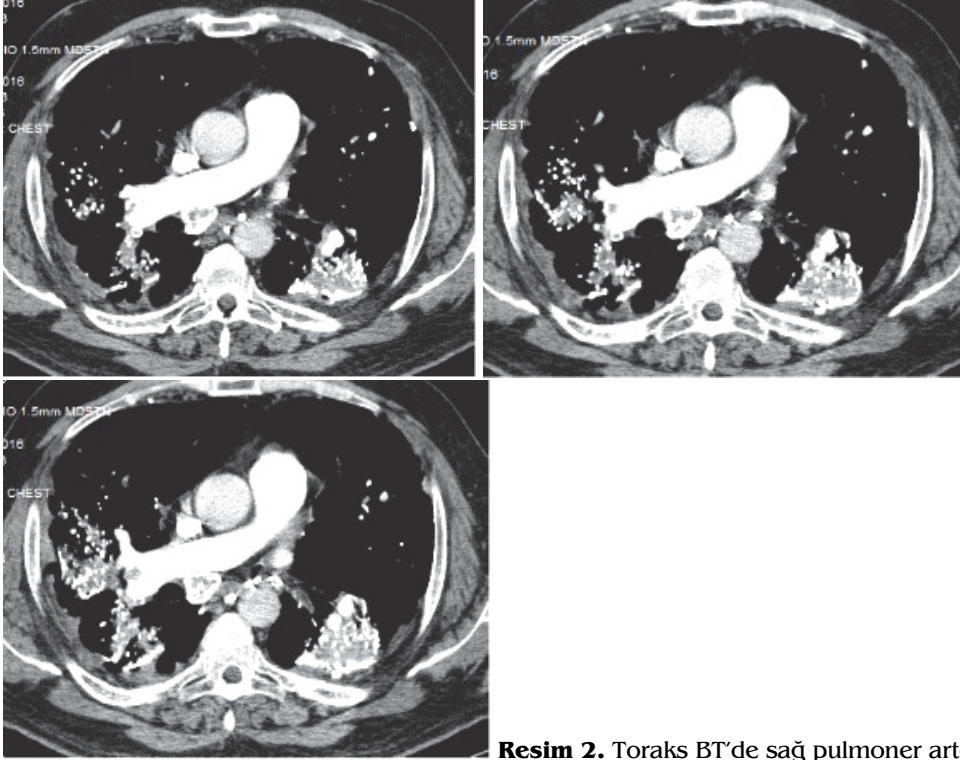
Takibimizde olan hasta artan nefes darlığı ve göğüste ağrı şikayeti ile acil servisimize başvurdu. Vital bulguları normal idi. Elektrokardiyografi ve yapılan kardiyak muayenesinde anormallik saptanmadı. Akciğer grafisinde her iki akciğer üst ve orta zonlarda yoğun nodüler, yer yer kitle imajı veren kalsifik dansiteler, sol

üst zonda kaviter dansite izlendi (Resim 1). Laboratuvar incelemelerinde kardiyak belirteçler normaldi, uzun süreli oksijen tedavisi kullanan hastanın oksijenli alınan kan gazında pH: 7,46, pO<sub>2</sub>: 107 mmHg, pCO<sub>2</sub>: 36 mmHg, oksijen satürasyonu: %98 idi. D-dimer düzeyi 798 gelmesi üzerine hastaya pulmoner emboli ekarte etmek amaçlı toraks anjiyo bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Acil serviste tomografinin ilk incelemesinde sağ pulmoner arterde dolum defekti (Resim2a,2b,2c) görülmesi üzerine hasta pulmoner emboli ön tanısıyla interne edildi.

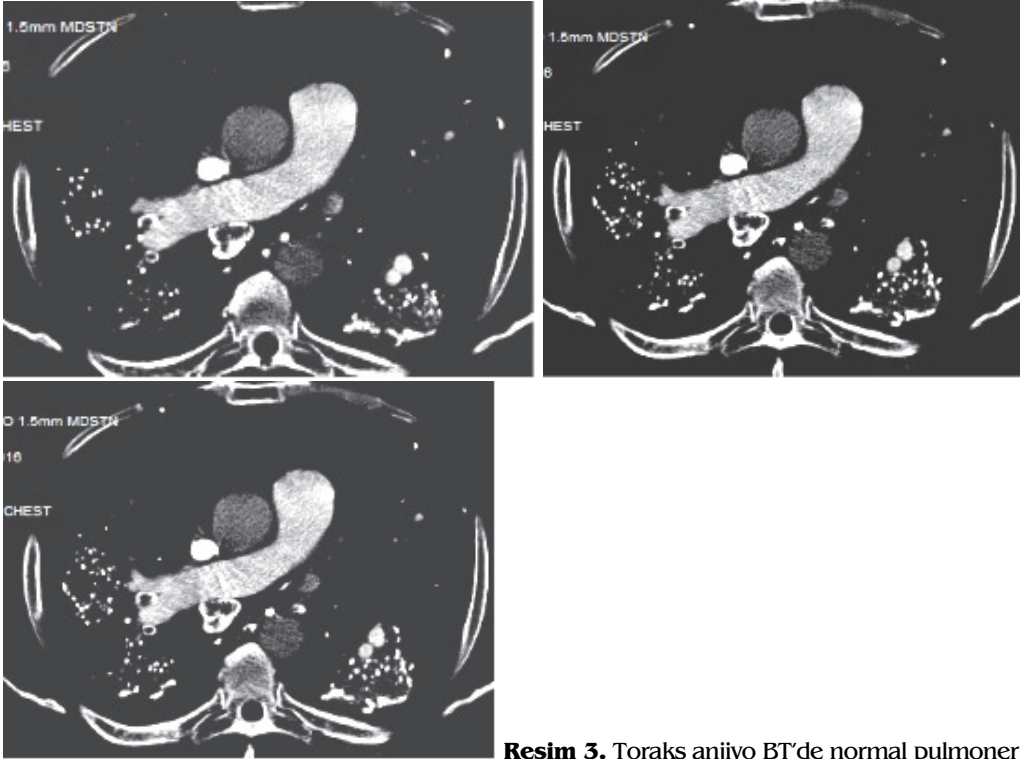


**Resim 1.** Akciğer röntgeninde her iki akciğer üst ve orta zonlarda yoğun nodüler, yer yer kitleform görüntü oluşturan kalsifik dansiteler, sol üst zonda kaviter dansite.

Kardiyoloji ile konsulte edildi, ekokardiografi yapıldı, sol ve sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu normal, hafif sistolik disfonksiyon izlendi, pulmoner hipertansiyon ve sağ yüklenme bulguları izlenmedi, Alt ekstremitte venöz doppler ultrasonografisinde derin ven trombozu saptanmadı. Kazanılmış risk faktörü olarak şişmanlık dışında risk faktörü yoktu, pulmoner emboli ağırlık indeksi 65'in altındaydı, klinik olarak düşük olasılıklı olarak değerlendirildi ve toraks anjiyo BT değerlendirmesi için radyoloji ile konsulte edildi ve pulmoner emboli olmadığı ispat edildi (Resim 3).



**Resim 2.** Toraks BT'de sağ pulmoner arterde dolum defekti.



**Resim 3.** Toraks anjiyo BT'de normal pulmoner arter görünümü.

Fiberoptik bronkoskopide endobronşiyal lezyon izlenmedi. Bronş lavajı, bronkoalveoler lavaj ve balgam azidorezistan basil direkt baki (-) idi, kantitatif kültür ve tüberküloz kültüründe üreme görülmedi. Mikroskopide her sahada 0-5 polimorf hücreli lökosit görüldü.

### TARTIŞMA

Avrupa ülkelerinde 40 yıl önce kumlama işinde silika kullanılması yasaklanmıştır, fakat Türkiye’de farklı iş yerlerinde geniş çaplarda kullanılmaktadır. Bunun da sebebi yine kuartzın kolay elde edilebilir ve ucuz olmasından kaynaklanmaktadır (3). Taşlanmış kot popülaritesindeki artış bu mesleğin hızla yaygınlaşmasında önemli bir nedendir. Küçük işletmelerde ve uygunsuz koşullarda, havalandırma sistemi ile koruma yöntemlerinin yetersiz ve denetimsiz olduğu kapalı ortamlarda çalışan işçilerde silikozis gelişmektedir. Kum püskürtme işlemi esnasında ortama bol miktarda yoğun silika partikülleri saçılmakta ve bunların yoğun inhalasyonu sonucu 2-3 yıl gibi kısa bir sürede semptomatik hale gelen ve hızlı progresyon gösteren silikozis hastalığı gelişmektedir. Solunan tozun konsantrasyonu, silika içeriği ve soluma süresi silikozis oluşumu ve şiddetiyle doğrusal ilişki gösterir (4).

Silikozis radyolojisine yönelik yapılan başka bir çalışmada kum püskürterek temizlik yapan 25 hastanın yüksek rezolüsyonlu BT’lerinin tümünde akciğerlerin üst loblarında daha belirgin ve %92 oranında posterior yerleşimli konglomere kitleler tespit edilmiştir. Bu kitleler nodüler lezyon (%76), hava bronkogramı (%76), kalsifikasyon (%72), parasikatriyel amfizem (%72), plevral kalınlaşma (%92) ile karakterizedir. Hiler ve mediastinal lenf bezi kalsifikasyonları çok sık görülüp (%96) genellikle yumurta kabuğu (%56) şeklindedir (5). Lezyonlar genellikle bilateral olmakla beraber tek taraflı olanları neoplastik lezyonlardan ayırmak oldukça güçtür (6).

Silikozis ‘in üç farklı klinik seyri mevcuttur.

1. Akut form: Solunan havada yüksek konsantrasyonda silika tozu olması sonucu beş yıldan daha kısa sürede gelişir. Genelde 10 mm’den küçük çok sayıda nodül görülür.
2. Kronik (klasik) form: On beş yıl ve üzerinde düşük konsantrasyonlu silika tozunun solunması sonucu gelişir. 10 mm’den büyük konglomere nodüller görülebilir.
3. Hızlanmış (akselere) form: Kronik forma benzer ancak hastalık daha hızlı (5-10 yıl içinde) gelişir ve toza maruziyet önlenirse bile progresyon sürer.

Radyolojik olarak 1-10 mm çaplı çok sayıda nodül görünümü basit silikozis olarak adlandırılır. Uzun süren temas sonucu nodüllerin birleşmesi sonucu 1 cm’den büyük fibrotik nodül ve kitle görünümü komplike silikozis olarak adlandırılır (7,8).

Klinik asemptomatik olabileceği gibi dispne, öksürük, balgam, egzersiz kapasitesinde zamanla azalma, istirahat veya egzersizde hipoksemi, pulmoner hipertansiyon, sağ kalp yetmezliği ve kor pulmonale görülebilir (9). En sık semptomu dispne ve öksürük olmakla birlikte Akgün ve ark.’nın çalışmasında dispne ilk ve en sık görülen semptom olup ikinci en sık semptom beklenmedik bir şekilde göğüs ağrısı olarak bulunmuştur (10).

Progresif masif fibrozis sıklıkla akciğer fonksiyonlarında azalma ile birlikte akciğer kompliyansında, volumlerinde, difüzyon kapasitesinde de azalma ve hipoksemi ile karakterizedir (11). Silikozis tespit edildiği sırada hasta da hava akımının da ciddi derecelerde kısıtlama, hipoksemi ve karbondioksit retansiyonu geliştirmiş olabilir (12).

Patogenezinde silika tozu ile makrofajların etkileşiminin anahtar rol oynadığı silikozis tüberküloza predispozisyon yaratır ve bu hastalarda akciğer tüberkülozu prevalansı daha yüksektir (10, 13).

Komplike silikozis, tüberküloz ile birlikteliği, Romatoid artrit ve romatoid faktör pozitifliği,

hava akımı obstrüksiyonu, konglomere silikotik kitlelerin gelişimi ve erken yaş kötü prognostik faktörlerdir (14). Hastalığın başında arteriyel oksijen saturasyonu istirahatte normal iken egzersizde hipoksemi gelişebilir. Hastaların büyük kısmı hastalığın geç döneminde uzun süreli oksijen tedavisine ihtiyaç duymaktadır. Silikozda faydası kanıtlanmış spesifik bir tedavi yöntemi olmamakla birlikte son dönem hastalarda akciğer transplantasyonu seçenek olarak düşünülebilir (15).

Bizim olgumuz gibi sunulan diğer hastalar da genellikle küçük ve denetimsiz atölyelerde koruyucu önlemler alınmaksızın çalışan genç işçilerdir. Bu olgulara bakıldığında toplam çalışma süresinin üç yıldan az olduğu görülmektedir (3,9,13). Diğer iş kollarından farklı olarak bu kadar kısa sürede ortaya çıkan ve ölümcül olabilen silikozis tablosu, yoğun ve yüksek oranda silika maruziyetini göstermektedir.

Sunulan olgu; uzun yıllar çalıştıktan 10 yıl sonrasında şikayetleri gelişmiş bir progresif masif fibrozis olgusudur. Hipoksik, hiperkarbik solunum yetmezliği nedeniyle hem oksijen konsantratörü hem de Bipap tedavisi altında artan nefes darlığı şikayetleriyle sık acil başvurusu olan hastanın, mevcut şikayetlerine göğüs ağrısı eklenmesi ile olası akut koroner sendrom ekarte edilip mevcut laboratuvar bulgular eşliğinde ön tanıda pulmoner emboli düşünülmüştür. Toraks anjio BT'de yumurta kabuğu (egg-shell) kalsifikasyonların mediasten penceresindeki görünümü, Acil Servis'te hekimlerin pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defektivitesi gibi düşünmelerine neden olmuştur. Komplike yani progresif masif fibrozisde de geniş, simetrik, bilateral düzensiz sınırlı, içlerinde nodüler dansiteler içeren konglomere kitlelerin yan yüzleri göğüs

duvarına paralel seyrederek. Bunlara yumurta kabuğu (egg-shell) tipi olarak tanımlanan lenf nodunun periferik kalsifikasyonunun eşlik etmesi kronik silikozisin karakteristik özelliğidir. Sıklıkla hiler ve mediastinal lenf nodları tutulur. Antao ve ark.; silikozisli hastaların %74'ünde genişlemiş lenf nodları ve bunların da %66'sında lenf nodu kalsifikasyonunun kanıtlarını rapor etmişlerdir (16). Kronik silikozis düşük konsantrasyonda silika tozlarına 10-20 yıl gibi uzun bir süre maruziyet sonrası gelişir. Literatürde erken evre silikozis de egg-shell kalsifikasyonları az hastada (17-19) bildirilmiştir. Bizim olgumuzda olduğu gibi yanılma, standart mediasten penceresinde kemik ve/veya kalsifikasyon dansitesi ile intravasküler kontrast madde dansitesinin aynı parlaklıkta olması nedeniyledir. Bu durumda tomografinin ara mediasten penceresi görüntülerinin de değerlendirilmesi gerekir. Bu lenf bezlerinin vasküler yapının aslında içinde değil de komşuluğunda olduğunun kesit takibi yapılarak da anlaşılması mümkündür. Bir diğer radyolojik seçenek de koronal ve sagittal rekonstrüksiyonları da kullanarak kesit takibi yoludur. Ara mediasten penceresinde izlendiğinde lenf bezinin periferik kalsifikasyon dansitesinin kontrast madde dansitesinden belirgin olarak yüksek olmasıyla ayırt edilebilir.

Sonuç olarak; mesleki akciğer hastalığı olan silikozisin tipik lenf bezleri tutulumu olan egg-shell kalsifikasyonları hiler alanda, radyolojik olarak pulmoner emboli görüntüsü oluşturabilmektedir. Bilgisayarlı tomografi kesitlerinin dikkatli yorumlanması ile ayırıcı tanının yapılması mümkündür.

**Çıkar İlişkisi:** Herhangi bir ilişki bildirilmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. Pınar E. Solunum sisteminin meslek hastalıkları. Numanoglu N (ed). Klinik Solunum Sistemi Hastalıkları. Ankara: ANTIP AŞ Yayınları; 2001: 565-85.
2. Kılıçaslan Z. Mesleki ve çevresel akciğer hastalıkları. Arseven O (ed). Akciğer hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2002: 371-8.
3. Akgun M, Gorguner M, Meral M, Turkyilmaz A, Erdogan F, Saglam L, Mirici A. Silicosis caused by sandblasting of jeans in Turkey: A report of two concomitant cases. J Occup Health 2005; 47: 346-9.
4. Çımrın A. Silikozis yeniden; sebepler ve sorumluluklar. Tuberk Toraks 2007; 55: 118-22.
5. Marchiori E, Ferreira A, Saez F, Gabetto JM, Souza Jr AS, Escuissato DL, Gasparetto EL. Conglomerated masses of silicosis in sand blasters: High-resolution CT findings. Eur J Radiol 2006; 59: 56-9.
6. Stark P, Jacobson F, Shaffer K. Standard imaging in silicosis and coal worker's pneumoconiosis. Radiol Clin North Am 1992; 30: 1147-54.
7. Özcan A, Şimşek C. Silikoz ve kömür işçisi pnömokonyozu. Erdoğan Y, Samurkaşoğlu B (eds). Difüz parankimal akciğer hastalıkları. Ankara: Mesut Matbaacılık; 2006: 117-46.
8. Horzum G, Oruç K, Çalışır HC. Meslek anamnezinden tanıya: Kum rodeo nedeniyle oluşan bir silikozis olgusu. Akciğer 2006; 12: 183-7.
9. Sahbaz S, İnönü H, Ocal S, Yılmaz A, Pazarlı C, Yeğinsu A, Filiz N, Seyfikli Z. Denim sandblasting and silicosis two new subsequent cases in Turkey. Tuberk Toraks 2007; 55: 87-91.
10. Akgun M, Araz O, Akkurt I, Eroglu A, Alper F, Saglam L, Mirici A, Gorguner M, Nemery B. An epidemic of silicosis among former denim sandblasters. Eur Respir J 2008; 32: 1295-303.
11. Bégin R, Ostiguy G, Cantin A, Bergeron D. Lung function in silica-exposed workers. A relationship to disease severity assessed by CT scan. Chest 1988; 94: 539-45.
12. Graham WG. Silicosis. Clin Chest Med 1992; 13: 253-67.
13. Taş D, Okutan O, Bozkanat E, Çiftçi F, Haholu A, Demirel E, Kartaloğlu Z. Kot kumlamaya bağlı olarak gelişen silikozis: İki olgu. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007; 6: 395-9.
14. Jindal SK, Aggarwal AN, Gupta D. Dust-induced interstitial lung disease in the tropics. Curr Opin Pulm Med 2001; 7: 272-7.
15. Weissman DN, Banks DE. Silicosis and coal worker's pneumoconiosis. In: Schwarz MI, King TE (eds). Interstitial lung disease. 3rd ed. Hamilton: BC Decker Inc; 1998: 325-50.
16. Antao VC, Pinheiro GA, Terra-Filho M, Kavakama J, Müller NL. High-resolution CT in silicosis: correlation with radiographic findings and functional impairment. J Comput Assist Tomogr 2005; 29: 350-6.
17. Buechner HA, Ansari A. Acute silico-proteinosis: a new pathologic variant of acute silicosis in sandblasters, characterized by histologic features resembling alveolar proteinosis. Dis Chest 1969; 55: 274-8.
18. Dee P, Suratt P, Winn W. The radiographic findings in acute silicosis. Radiology 1978; 126: 359-63.
19. Xipell JM, Ham KN, Price CG, Thomas DP. Acute silicoproteinosis. Thorax 1977; 32: 104-11.

## Yazışma Adresi:

Dr. Ahmet Emin Erbaycu  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi SUAM, İzmir  
Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi,  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenışehir, İzmir.  
afumetsu67@gmail.com